

ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017



Percorso formativo:

**AS2: ALIMENTI E MANGIMI GENETICAMENTE
MODIFICATI
VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA D'USO**

Borra Elena - Plinio Seniore
Dizon Arianna - Augusto Righi
Pinto Giuseppe - Giulio Cesare
Thekkanath Angelo - Plinio Seniore

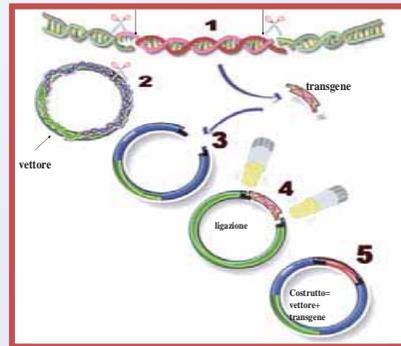
**Dipartimento di sanità pubblica
veterinaria e sicurezza alimentare**
Tutor:
Marzia De Giacomo
Roberta Onori

AS2: ALIMENTI E MANGIMI GENETICAMENTE MODIFICATI

VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA D'USO

Introduzione alle tecniche di ingegneria genetica

1. Scelta del gene e taglio con un enzima di restrizione
2. Taglio del plasmide (vettore) con lo stesso enzima di restrizione per generare estremità compatibili
3. Inserimento del gene
4. Ligazione ad opera dell'enzima ligasi



PRINCIPALI CARATTERI CONFERITI ALLE PIANTE TRANSGENICHE

Piante di I generazione: sviluppate per incrementare la produttività, migliorando le difese contro patogeni e avversità ambientali, per ridurre i costi e per facilitare le pratiche agronomiche



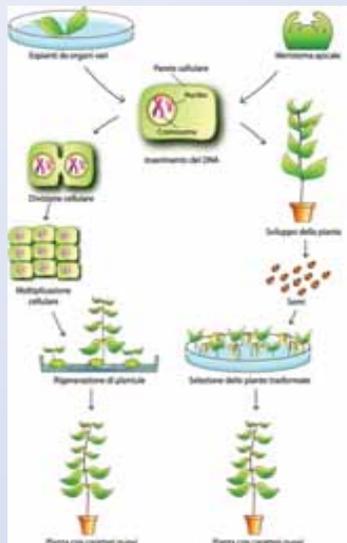
Piante di II generazione: sviluppate per migliorare la qualità nutrizionale dei prodotti finali



Piante di III generazione: sviluppate per ottenere prodotti con nuove proprietà come vaccini, componenti del sangue, vitamina, ormoni e enzimi terapeutici di origine umana o animale, cosmetici e bioplastiche



Valutazione della sicurezza d'uso delle piante GM e normativa.



Discussione: controversie sulla questione OGM



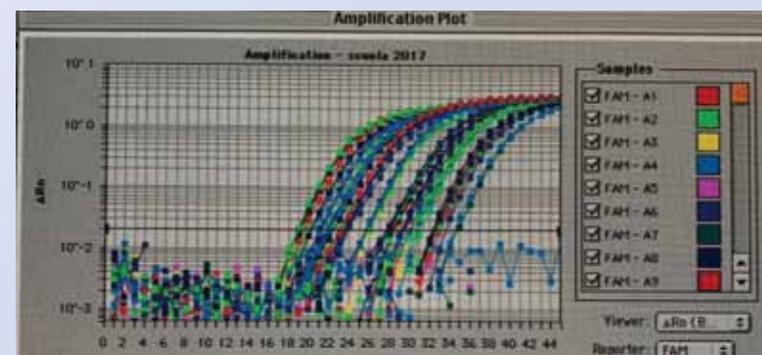
AS2: ALIMENTI E MANGIMI GENETICAMENTE MODIFICATI VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA D'USO

COSA ABBIAMO FATTO IN LABORATORIO

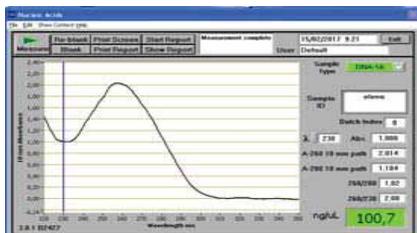
1. Estrazione del DNA da mais contenente MON810



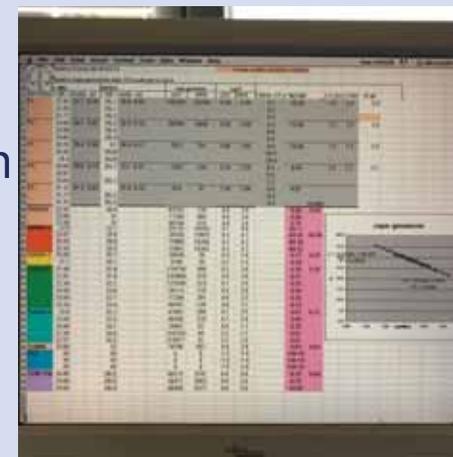
3. Amplificazione del DNA in PCR Real-Time



2. Lettura del DNA con spettrofotometro



4. Elaborazione della piastra e trasferimento dati in excel



AS2: ALIMENTI E MANGIMI GENETICAMENTE MODIFICATI VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA D'USO

Preparazione delle soluzioni tampone (utilizzo pHmetro, e autoclave)



Rivelazione delle
proteine transgeniche
mediante delle strip



AS2: ALIMENTI E MANGIMI GENETICAMENTE MODIFICATI VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA D'USO

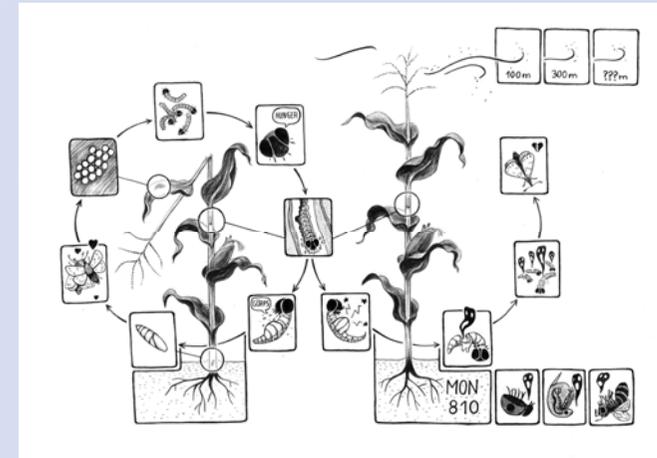
"Vivendo quest'esperienza abbiamo cambiato opinione sugli OGM."



"Dobbiamo veramente averne paura?"



"Possono favorire la coltivazione in condizioni sfavorevoli e risolvere problemi di malnutrizione"



"L'importante è essere ben informati"

ALIMENTI E MANGIMI GENETICAMENTE MODIFICATI

VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA D'USO

L.S. Plinio Seniore | S. Augusto Rishi | C. Giulio Cesare



PRINCIPALI CARATTERI CONFERITI ALLE PIANTE TRANSGENICHE

Piante di I generazione: sviluppate per incrementare la produttività, mitigando le difese contro patogeni e avversità ambientali, per ridurre i costi e per facilitare le pratiche agronomiche



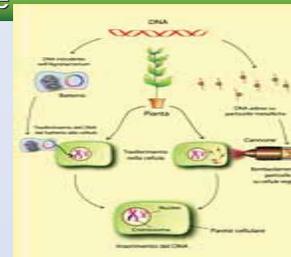
Piante di II generazione: sviluppate per migliorare la qualità utilizzando dei prodotti fitici



Piante di III generazione: sviluppate per ottenere prodotti con nuove proprietà come vaccini, componenti del sangue, vitamine, enzimi e agenti terapeutici di origine umana e animale, nonché ad a bioplastiche



"Un organismo diverso da un essere umano il cui materiale genetico è stato modificato in modo diverso da quanto si verifica in natura mediante un incrocio o con la ricombinazione genetica naturale"
Direttiva 18/2001/CE



Tecniche di ingegneria genetica per la produzione di piante GM



1. Scelta del gene e taglio con un enzima di restrizione
2. Taglio del plasmide (vettore) con lo stesso enzima di restrizione per generare estremità compatibili
3. Inserimento del gene
4. Ligazione ad opera dell'enzima ligasi



Diffusione delle colture GM nel mondo



OGM o non OGM ?

Preparazione campione

Metodi di estrazione

Scelta analitica

Metodi basati sul DNA

Metodi basati sulle proteine

Disponibilità tecnica e strumentale, accreditamento e validazione dei metodi



Tracciabilità lungo la filiera alimentare



Questione OGM



ALTERNANZA SCUOLA·LAVORO IN ISS

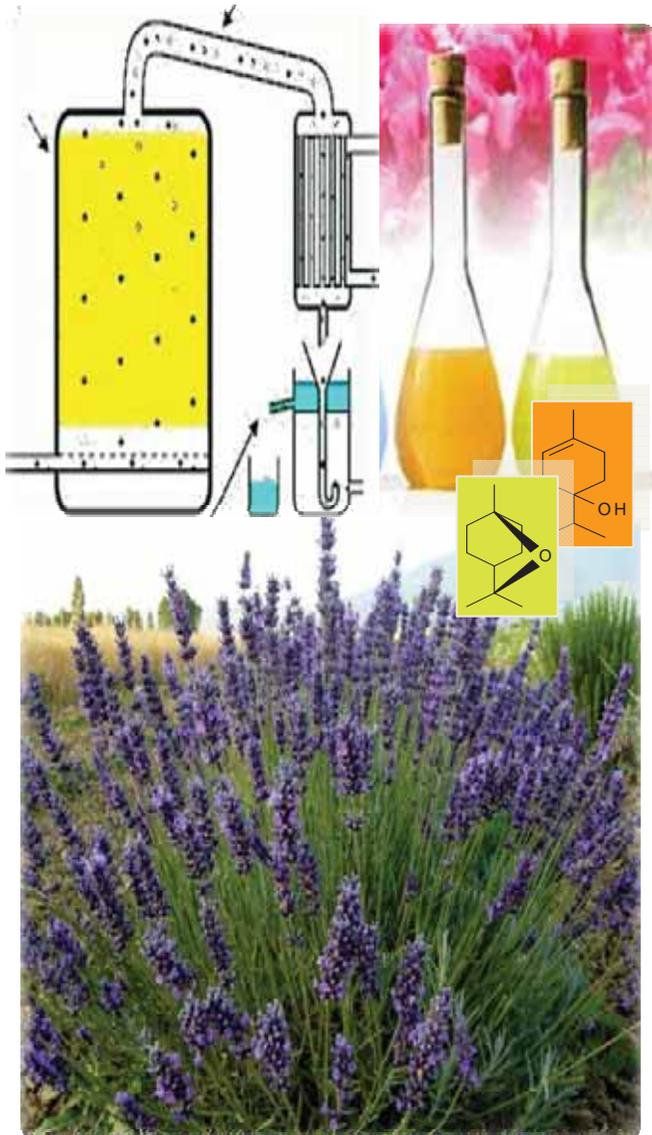
13-16 e 22-24 febbraio 2017

Percorso formativo AS.5

**OLI ESSENZIALI:
ANTIMICROBICI NATURALI
CONTRO LE MALATTIE INFETTIVE**

Benedetta Castelletti - Elisabetta Ramo
Liceo Ginnasio Statale Torquato Tasso, Roma

Tutor: Francesca Mondello
*Dipartimento di Malattie Infettive
Istituto Superiore di Sanità, Roma*



Aula Bovet – ISS
24 febbraio 2017

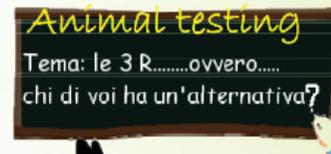


ALTERNANZA SCUOLA·LAVORO IN ISS

AS6 • Tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente: A.A. Alternative alla sperimentazione animale cercasi



1 Sperimentazione animale e alternative possibili nella valutazione dei rischi per la salute dell'uomo e dell'ambiente causati dagli inquinanti: *parliamone insieme*



Sperimentazione animale:
quando è utilizzata;
come è regolata;
esistono alternative?



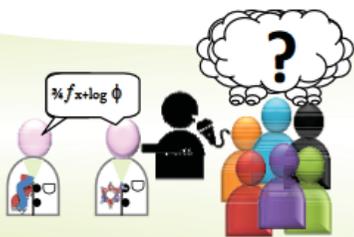
2 *Spostiamoci in laboratorio:* per fare la conoscenza con alcune tecniche utilizzate in tossicologia alternative all'animale



Dall'analisi delle molecole...
al DNA... alla cellula...
a modelli matematici.

3 *Tiriamo le somme:* esaminando le diverse posizioni (pro e contro), discutendone ed elaborando quaderni operativi per una corretta informazione e... suggerendo nuove idee... perché non provarci insieme?

Science communication



Risultati del percorso

Acquisire basi di conoscenza/consapevolezza e capacità teorico-pratiche di come utilizzare in maniera appropriata le strategie sperimentali disponibili per la valutazione del rischio di sostanze chimiche presenti nell'ambiente.

ALTERNANZA SCUOLA·LAVORO IN ISS

AS6 • Tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente:
A.A. Alternative alla sperimentazione animale cercasi



Grottolo Giulia
(Plinio Seniore)



Mollaretti
Federico (Righi)



Baldi Alessia
(Giulio Cesare)



Atelli Alberto
(Tasso)

Tutor/affiliazioni: (DAMSA)

Simonetta Gemma; Isabella De Angelis; Emma Di Consiglio



AS.6 Tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente.
A.A. Alternative alla sperimentazione animale cercasi

Il nostro primo giorno in ISS.....

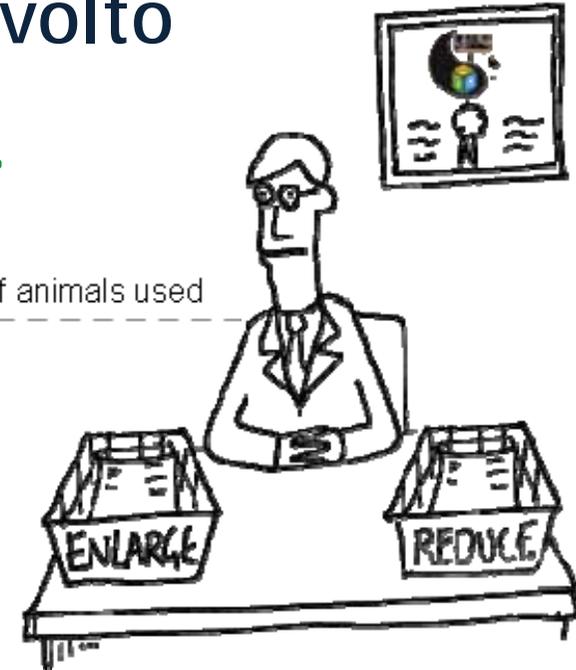


AS.6 Tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente. A.A. Alternative alla sperimentazione animale cercasi

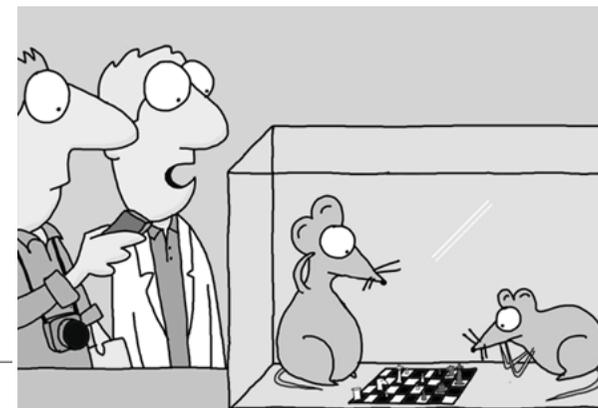
3R

L'attività che abbiamo svolto dalla teoria.....

Reduction - To minimize number of animals used



Replacement - To avoid the use of living animals



"This is our director's pet project."

Refinement - To minimize suffering and distress

AS.6 Tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente.
A.A. Alternative alla sperimentazione animale cercasi



...alla pratica.....

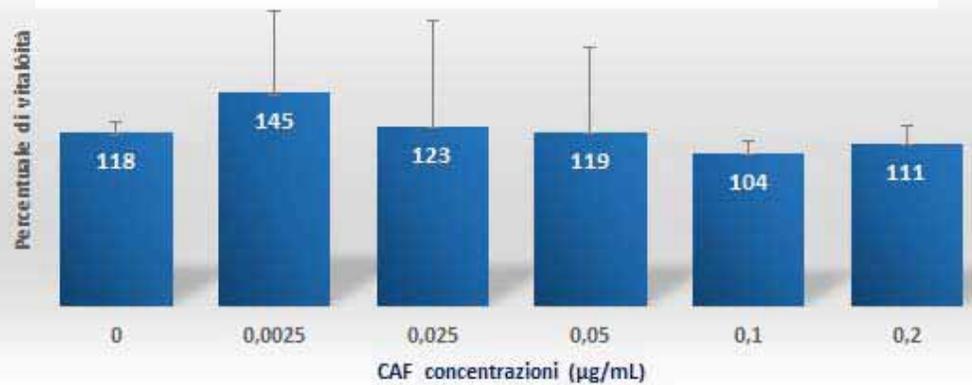


Citotossicità



How caffeine interacts with human cells

Citotossicità Caffeina



Reazione al colorante

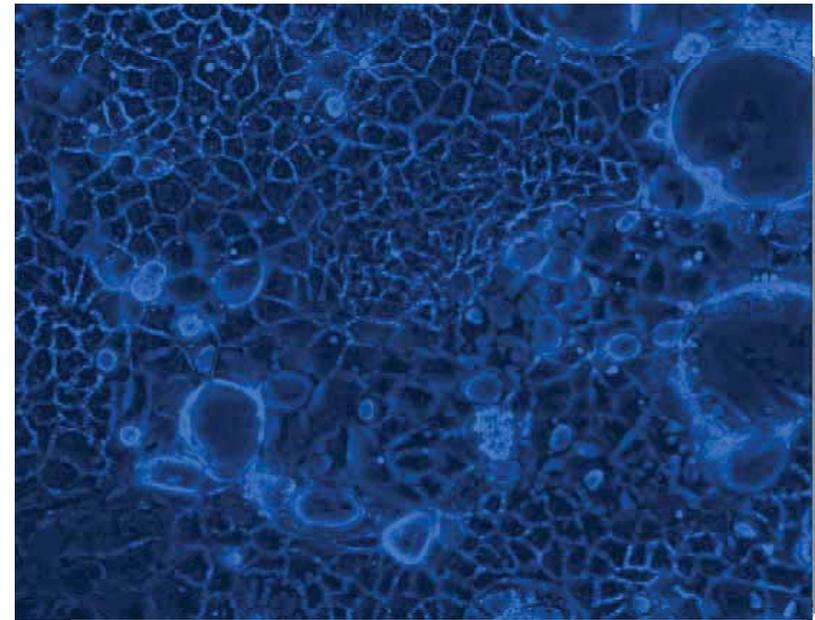
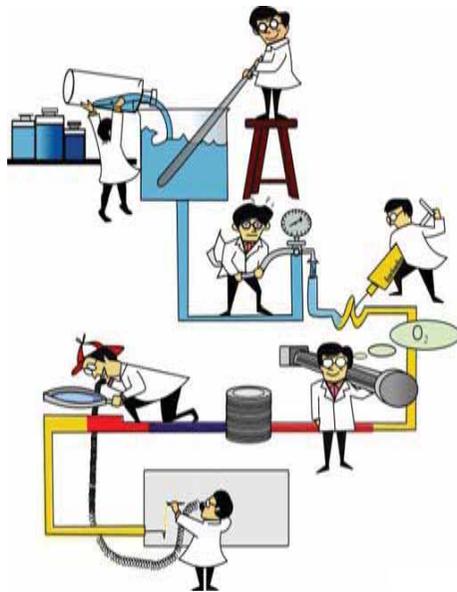
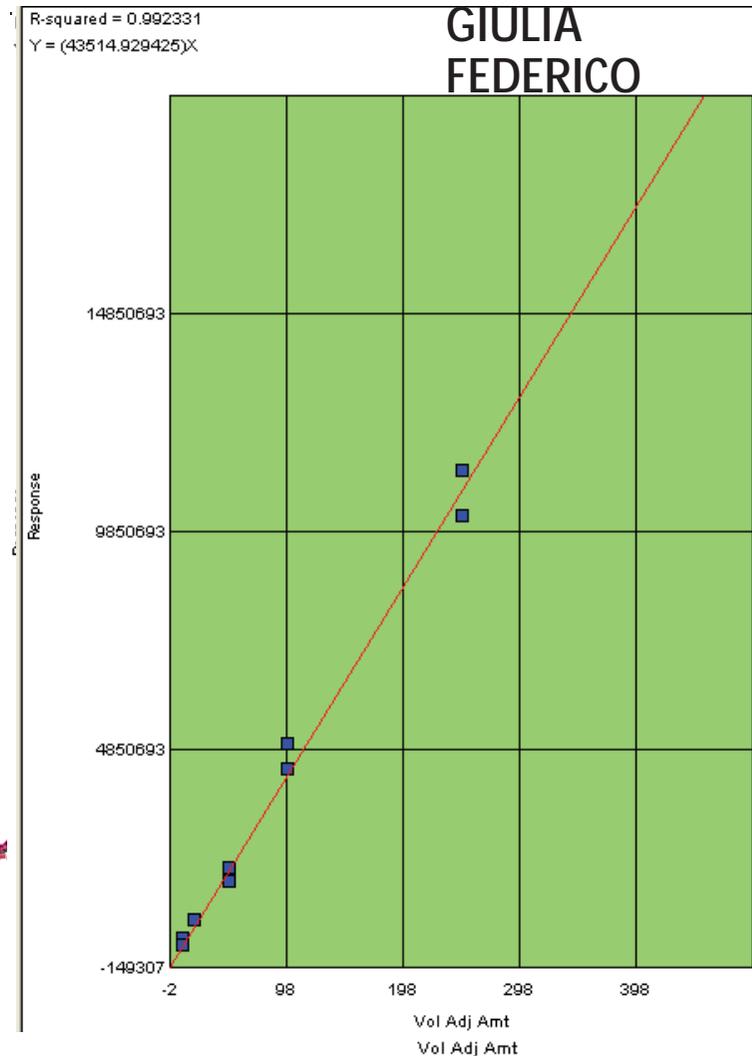


Grafico citotossicità

L'Analisi delle molecole e dei metaboliti: la cromatografia



+UFO

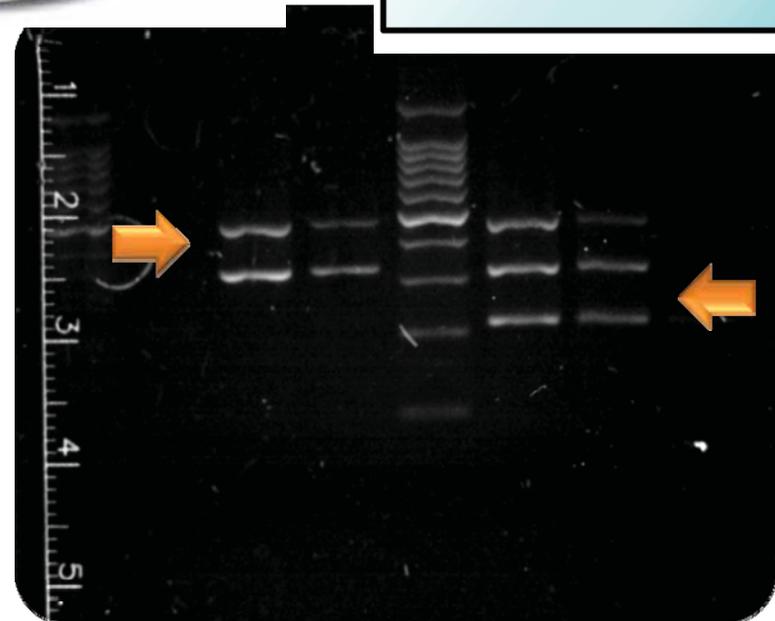
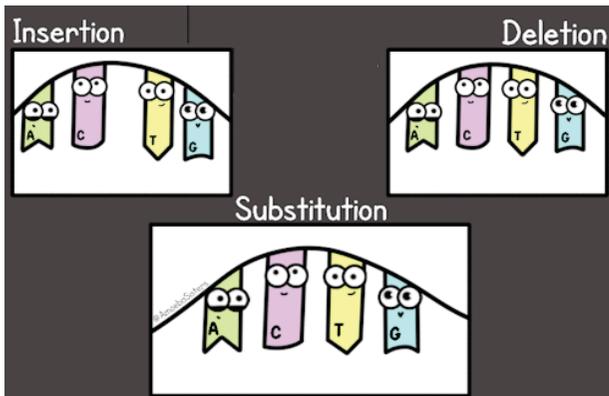
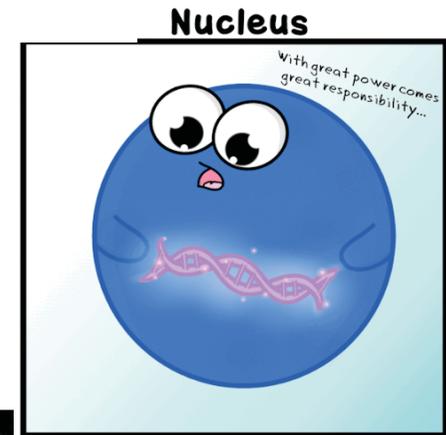
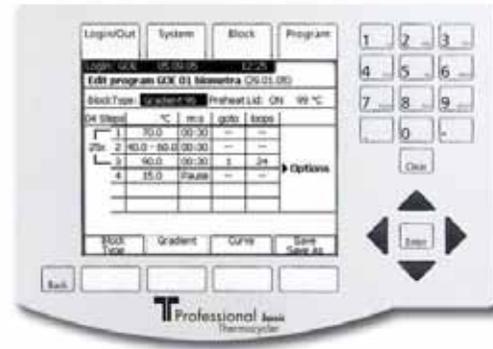
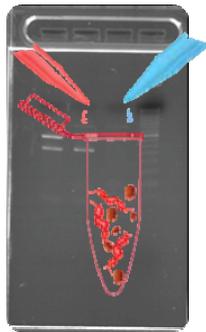


molecola



L'Analisi del DNA

Etichette e scale in mostra genetica, le tecniche di amplificazione del DNA



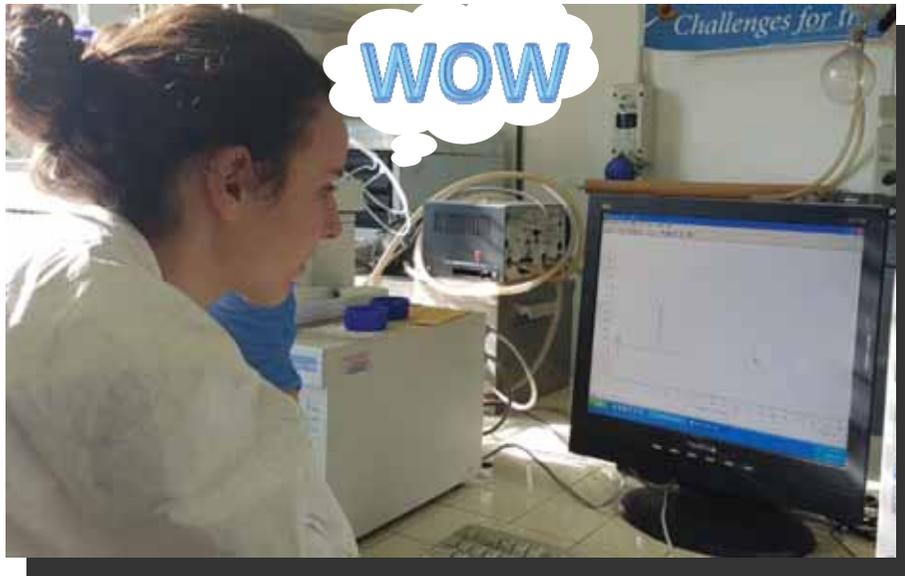
AS.6 Tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente. A.A. Alternative alla sperimentazione animale cercasi

Il nostro percorso in ISS.....lo abbiamo vissuto così



AS.6 Tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente.
A.A. Alternative alla sperimentazione animale cercasi

Il nostro percorso in ISS.....lo abbiamo vissuto così



AS.6 Tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente. A.A. Alternative alla sperimentazione animale cercasi

Il nostri prodotti editoriali...

Cosa sono le 3 R?

REPLACE
REDUCE
REFINE

Sono un approccio sperimentale riguardante l'utilizzo degli animali nella sperimentazione scientifica.

Ogni qual volta un ricercatore ritiene di dover utilizzare un modello animale nella sua sperimentazione si deve interrogare se, per raggiungere l'obiettivo voluto, sia possibile utilizzare modelli non animali (metodi *in vitro* e *in silico*) o, in caso non sia possibile, sia possibile ridurre il numero degli animali utilizzati e curarne il benessere.

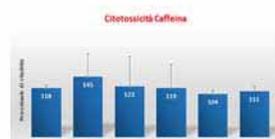
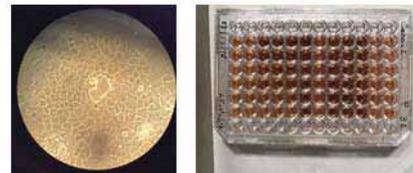
Questo principio è stato inserito dall'Unione europea nella Direttiva 2010/63/UE sulla Protezione degli animali utilizzati a fini scientifici



Quali alternative?

Le cellule

Con le cellule in coltura è possibile valutare la pericolosità delle sostanze chimiche

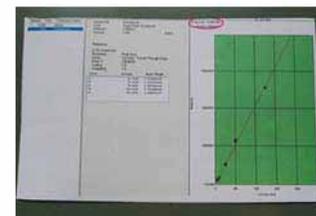
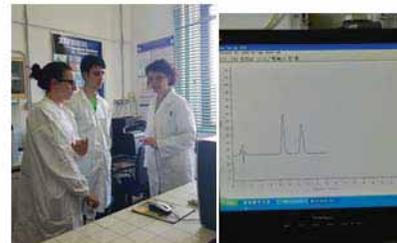


Tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente



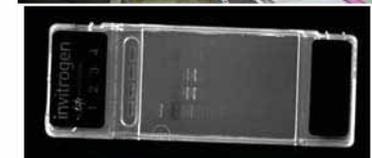
L'analisi delle molecole

E' possibile identificare e quantizzare le molecole e i loro metaboliti per verificare cosa fa l'organismo alle sostanze tossiche



L'analisi del DNA

E' possibile analizzare il genotipo degli individui per studiare mutazioni e polimorfismi per verificare l'esistenza di correlazioni gene-ambiente



*Il nostro percorso in ISS...ci ha arricchito molto...
e se fosse possibile lo rifaremo volentieri...*



g{x xçw

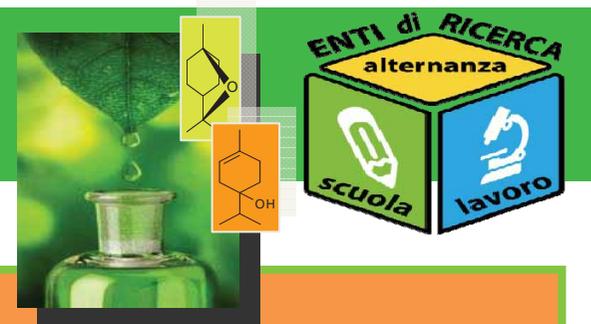
Züté/x

*Il nostro percorso in ISS...ci ha arricchito molto...
e se fosse possibile lo rifaremo volentieri...*



AS5 · Oli essenziali: antimicrobici naturali contro le malattie infettive

L'attività che abbiamo svolto

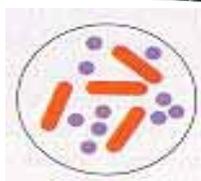


dalla teoria...

- Introduzione agli oli essenziali (OE), quali sostanze naturali e parti integranti della fitoterapia, medicina complementare riconosciuta dall'OMS e in Italia;
- Criteri necessari per garantire la qualità, l'efficacia e la sicurezza degli OE (Farmacopea, Norme ISO), nonché le controindicazioni e gli eventuali effetti collaterali degli stessi;
- Microbiologia e malattie infettive;
- Metodo scientifico;
- Lotta antimicrobica: sterilizzazione - disinfezione, antibiotici naturali e convenzionali, resistenza agli antimicrobici.

alla pratica...

- ✧ Metodologie microbiologiche di base (preparazione dei terreni di coltura, coltivazione di funghi e batteri, osservazione al microscopio ottico, conta microbica CFU diretta e indiretta, colorazione Gram, antibiogramma e aromagramma);
- ✧ Esperimento di valutazione di efficacia antimicrobica di un sapone e di un olio essenziale (TTO) dopo lavaggio delle mani con le suddette soluzioni secondo metodo scientifico;
- ✧ Osservazione ed elaborazione dei risultati.

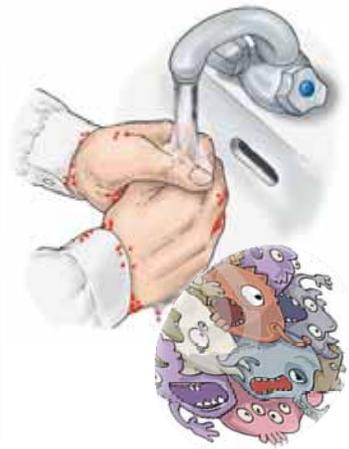


CRESCITA MICROBICA in seguito a:
impronta mano sporca e **impronta mano lavata** su
terreno TSA dopo una settimana di incubazione a 28°C

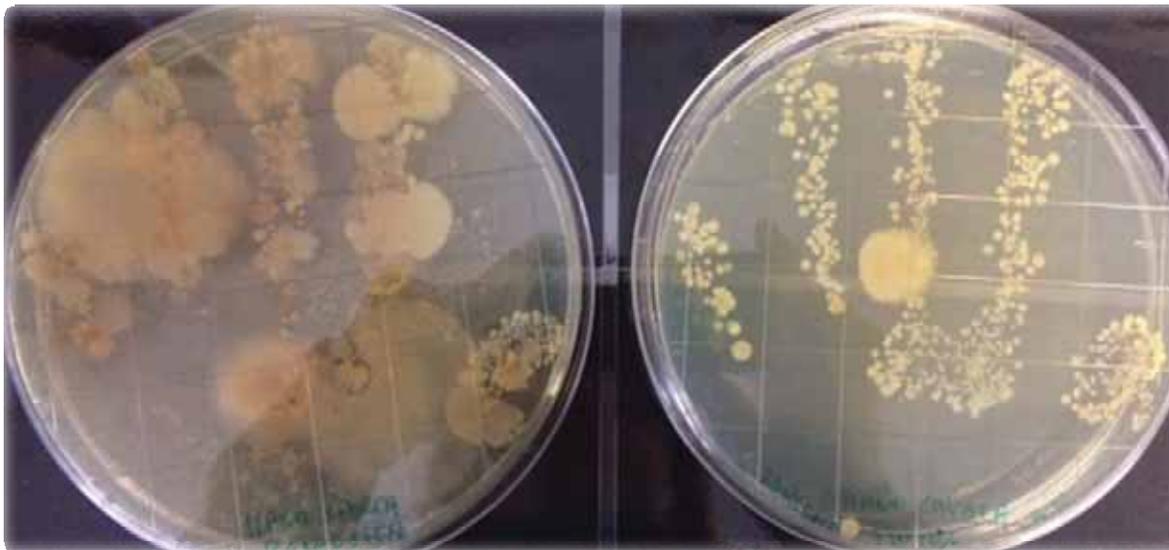
ELISABETTA



Sapone



BENEDETT



Olio Essenziale
10% v/v

A

AS5 · Oli essenziali: antimicrobici naturali contro le malattie infettive



Il fenomeno della **FARMACORESISTENZA** costituisce ormai un grave problema di sanità pubblica a livello mondiale.

Secondo OMS per non arrivare ad un'epoca pre-antibiotica, sono necessari e di primaria importanza:

- continui sforzi per promuovere un uso prudente degli antimicrobici
- misure di prevenzione e di controllo delle infezioni a livello globale
- **NUOVE CLASSI DI MOLECOLE ANTIMICROBICHE SICURE ED EFFICACI.**

(Bush K et al. 2011, Tang SS et al. 2014)

Lo studio rigorosamente scientifico di nuove sostanze di origine naturale, tra cui gli **OLI ESSENZIALI** e i loro componenti, in futuro potrebbe rivelarsi un'arma molto efficace, alternativa o integrativa agli antibiotici, per la risoluzione di alcune patologie infettive refrattarie alla terapia convenzionale.



[LINK VIDEO](#)

AS5 · Oli essenziali: antimicrobici naturali contro le malattie infettive



Referente e tutor

FRANCESCA MONDELLO

francesca.mondello@iss.it

Collaboratori

Antonietta Girolamo

Maura Di Vito

Anna Maria Marella

Fabio D'Ambrosio

Slawomir Owczarek

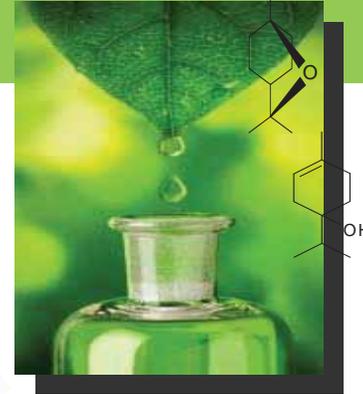
GRAZIE PER
L'ATTENZIONE!



5. Oli essenziali: antimicrobici naturali contro le malattie infettive

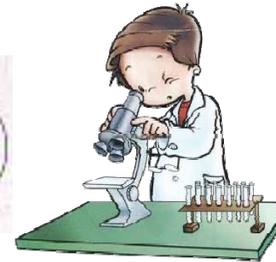
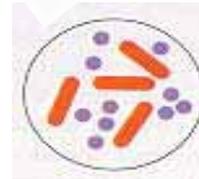


1 Introduzione, secondo evidenze scientifiche, alle principali proprietà biologiche degli oli essenziali (OE), quali sostanze naturali e parti integranti della fitoterapia, medicina complementare riconosciuta dall' OMS e in Italia.



Analisi teorico-pratica degli attuali settori di utilizzo degli OE

2 Valutazione delle possibili integrazioni degli OE con le terapie antimicrobiche convenzionali, quale alternativa potenziale contro i noti fenomeni di antibiotico-resistenza.



Saggi di laboratorio per dimostrare l'attività antimicrobica degli OE e confronto con gli antibiotici convenzionali

3 Introduzione a eventuali rischi e pericoli per la salute attraverso l'uso improprio di informazioni acquisite con internet.



Valutazione critica del materiale divulgativo

Risultati del percorso

Acquisizione teorico-pratica dei criteri fondamentali necessari per garantire qualità, efficacia e sicurezza degli oli essenziali, ai fini preventivi e/o terapeutici, nonché le controindicazioni e gli effetti collaterali degli stessi.



Tutor : Dr. Francesca Mondello

ALTERNANZA SCUOLA·LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017

AS8 · Le piante e i loro prodotti utilizzati per la salute:
controlliamoli insieme per un uso sicuro

Risultati del percorso:

Abbiamo acquisito una conoscenza di base per la caratterizzazione di piante come tali o come ingredienti principali di prodotti commerciali per la salute.



ALTERNANZA SCUOLA·LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017



Percorso formativo:

BC.1 Metodologie molecolari innovative per identificare nuovi marcatori di diagnosi delle demenze

Studenti/Liceo: Federica Cucca (Liceo Plinio Seniore), Francesca Coletta (Liceo T. Tasso), Gaia Trincone (liceo T. Tasso), Francesco Peviani (Liceo T. Tasso)

Tutor/affiliazioni: Paola Piscopo, Alessio Crestini, Paola Sestili - Dip. Neuroscienze

BC1 • Metodologie molecolari innovative per la diagnosi delle demenze

dalla teoria...

- Introduzione alla ricerca scientifica
- Introduzione alla **malattia di Alzheimer** e sui possibili **biomarcatori**
- Principi di base sulle **colture cellulari** e sulla biologia molecolare
- Presentazione di alcuni **strumenti di laboratorio** (centrifuga, cappa pipette, nanodrop, real time...)
- Accenni su analisi **istochimica e di statistica**



alla pratica...

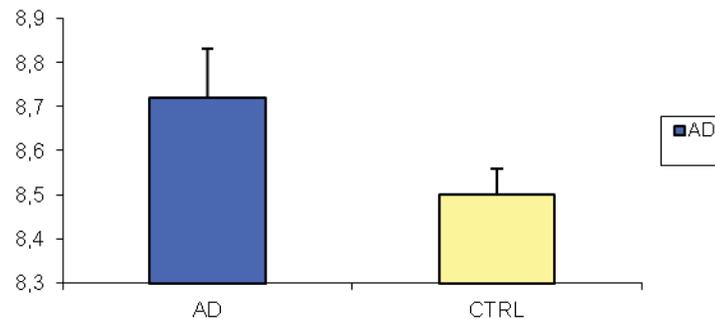
- Uso di database open access
- **Congelamento e scongelamento** di cellule di neuroblastoma
- **Conta cellulare** al microscopio
- Confronto fra **anossia e normossia**
- Individuazione delle proteine con gli **anticorpi specifici** (MAPS, ACTINA e BETA-TUBULINA)
- Estrazione **mRNA** dalle cellule: lisi, eluizione, quantificazione, retrotrascrizione, amplificazione dei **geni FBXL7, 18S, GLUT1**
- Quantizzazioni delle proteine con il metodo **BCA**



BC1 • Metodologie molecolari innovative per la diagnosi delle demenze

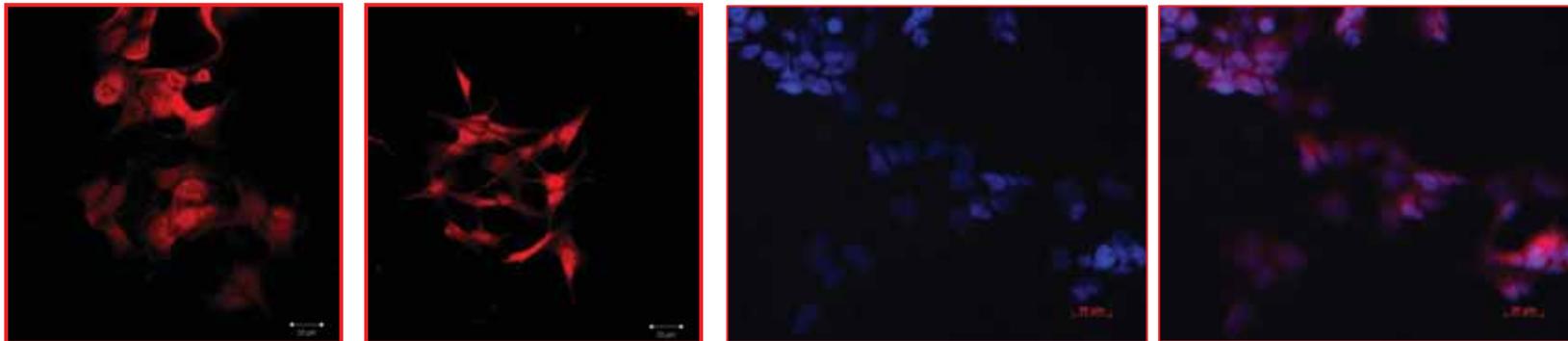
RISULTATI

- Abbiamo confrontato la corteccia temporale e frontale e l'ippocampo di pazienti sani e affetti dalla malattia di Alzheimer, utilizzando dati di database open access.



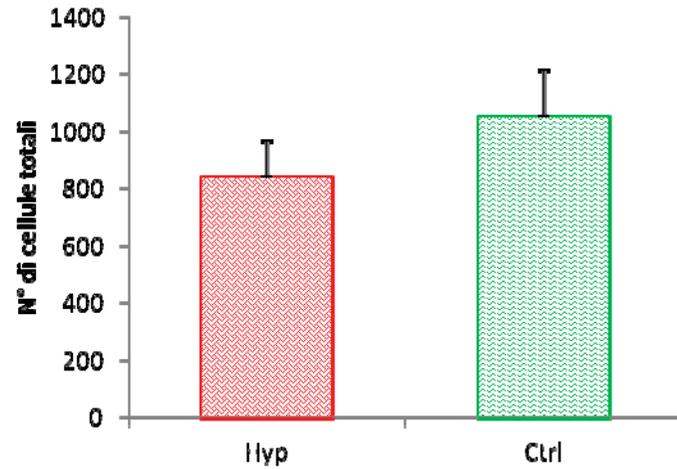
Il gene FBXL7 è stato associato da studi genetici alla malattia di Alzheimer. Tuttavia il meccanismo molecolare non è stato ancora chiarito.

- Abbiamo confrontato cellule di neuroblastoma trattate in anossia e in normossia, utilizzando il microscopio confocale e a fluorescenza.

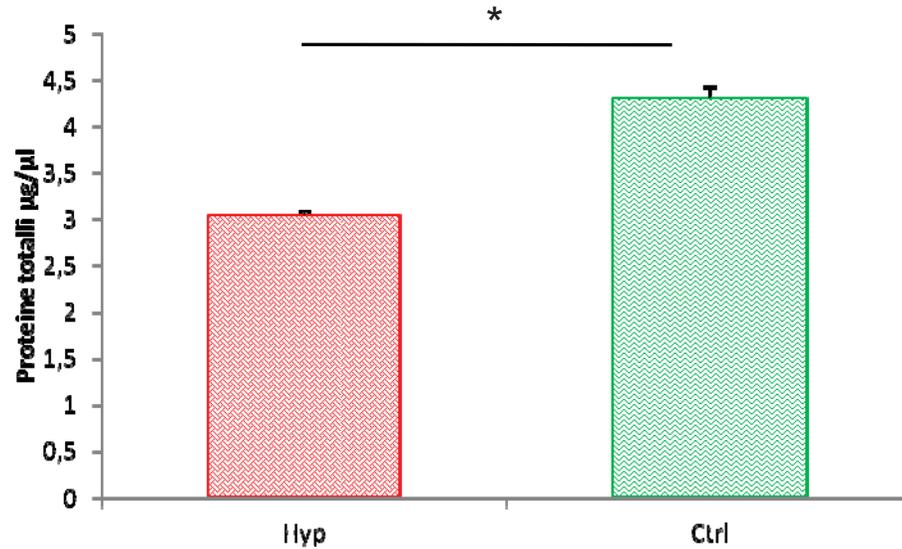


Dal confronto dell'espressione delle MAPS non c'è differenza fra anossia e normossia.

BC1 · Metodologie molecolari innovative per la diagnosi delle demenze



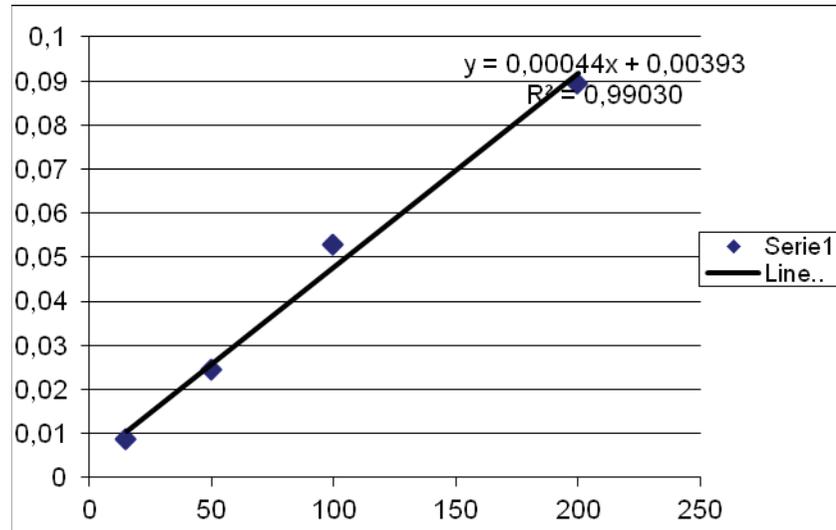
Conta delle cellule



Analisi delle proteine

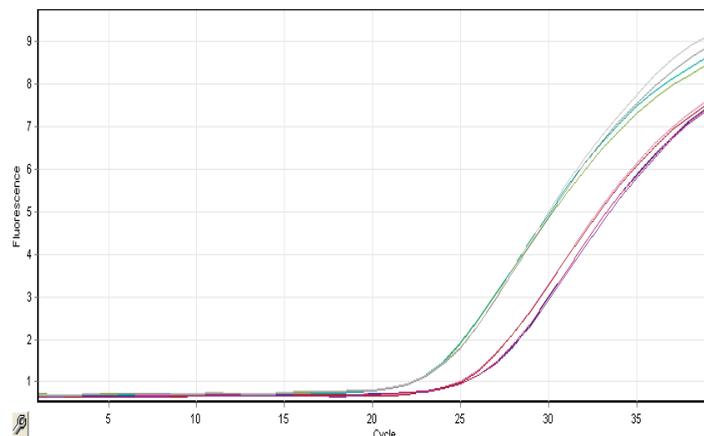
BC1 • Metodologie molecolari innovative per la diagnosi delle demenze

- Per quantificare le proteine abbiamo usato il metodo BCA (acido bicinconinico)

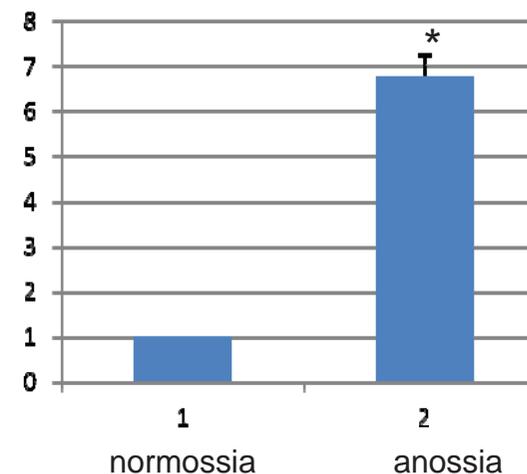


La retta di taratura permette di quantificare un campione ignoto attraverso il confronto con una serie di campioni a concentrazione nota. Nel grafico vengono riportate le assorbanze registrate e le concentrazioni note.

- Real time di Glut-1

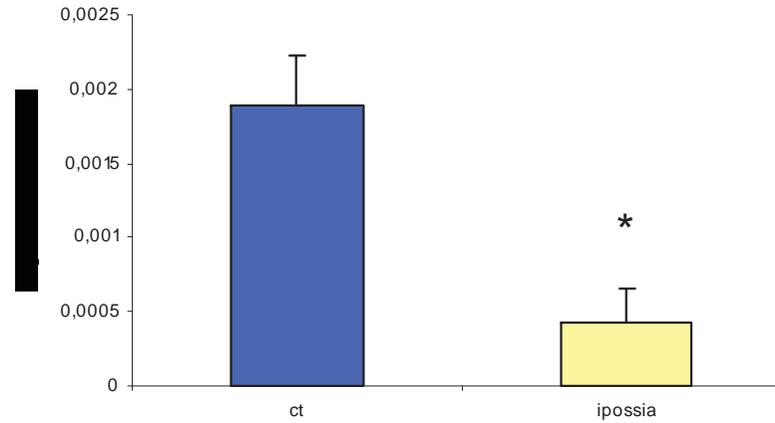
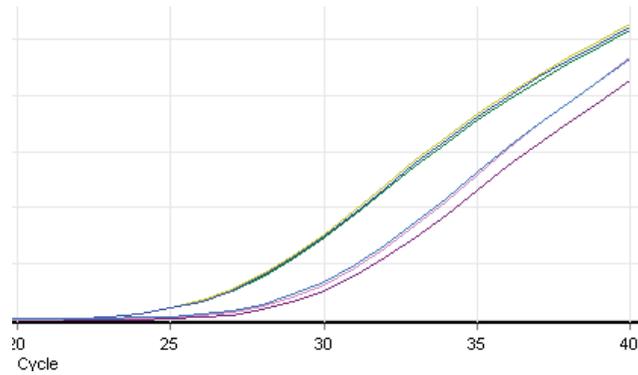


Glut-1 Questo gene aumenta

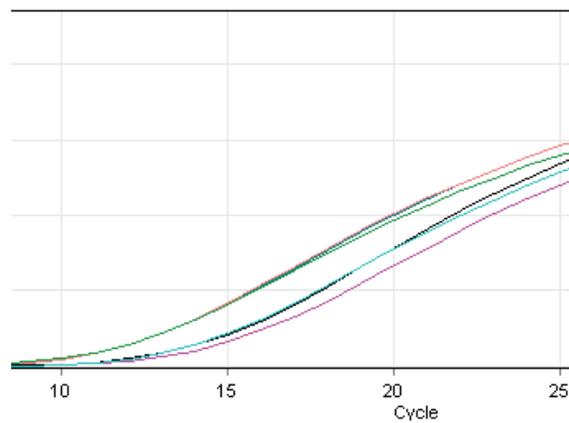


BC1 • Metodologie molecolari innovative per la diagnosi delle demenze

FBXL7 Abbiamo notato che questo gene è espresso di meno.

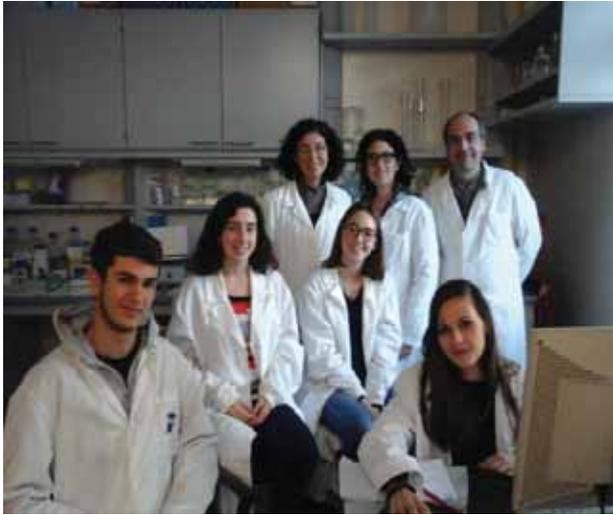


18S



BC1 • Metodologie molecolari innovative per la diagnosi delle demenze

La nostra esperienza l'abbiamo vissuta così...

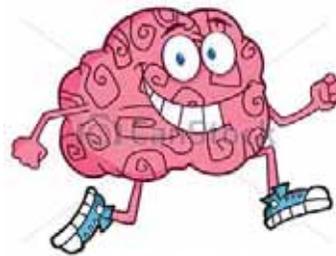


Ringraziamo i nostri tutor Paola, Alessio, Sara, Paola e Annamaria Confaloni per la loro disponibilità e per averci guidato in questa nuova esperienza.

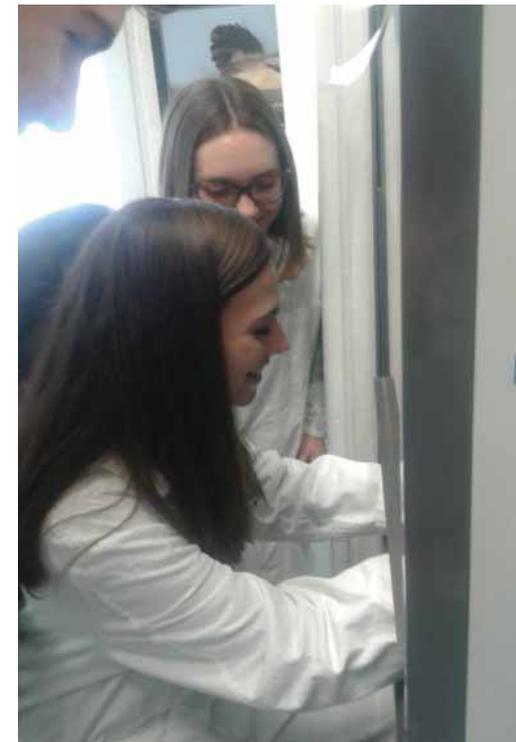


Questo percorso ci ha permesso di ampliare le nostre conoscenze nell'ambito della biologia e di entrare nel mondo della ricerca.

... ci vediamo presto!!



© Can Stock Photo - csp7115163



Siamo partiti da ...

Come può presentarsi la pianta oggetto del nostro studio:

- Pianta intera
- Parte della pianta
- Derivato (Estratto –liquido, molle, secco; tintura; essenze)



Quali sono i componenti principali delle piante:

- **Metaboliti primari**: molecole indispensabili per la vita dell'organismo
- **Metaboliti secondari**: molecole prodotte dalla pianta come difesa da un agente esterno, o per colorarla, o per profumarla.

Entrambi possono essere principi attivi, ma il secondo gruppo è quello più utilizzato dal punto di vista farmacologico.

Equisetum

1. Abbiamo cercato le informazioni sulla pianta nelle maggiori banche dati (PubMed, ToxNet, Cosing, HerbMed).
2. Abbiamo consultato le monografie della Farmacopea europea.
3. Abbiamo classificato i prodotti commerciali contenenti la pianta (Integratori alimentari, farmaci, cosmetici).



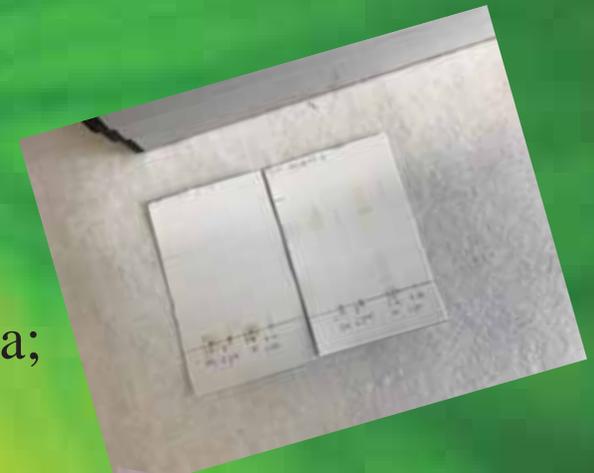
TLC

Cromatografia su strato sottile

È un tipo di cromatografia in cui la separazione dei componenti della miscela è dovuta alla loro diversa affinità per la fase mobile (l'eluente) e per la fase stazionaria (la silice).

Procedimento:

- Triturare e setacciare i rametti di *Equisetum*;
- Aggiungere il Metanolo nella provetta con la polvere ottenuta;
- Mettere agli ultrasuoni e centrifugare il preparato per far separare le due fasi;
- Depositare il liquido sovrannatante con dei capillari sulla lastra di silice su alluminio e immergerla nelle fasi eluenti;
- Commentare i risultati dopo aver osservato la lastra nel visualizer a diverse lunghezze d'onda (254,366 nm).



HPTLC

La **cromatografia su strato sottile ad alta prestazione** o **HPTLC** è una tecnica cromatografica che costituisce un perfezionamento ad alta prestazione della TLC.

1. Depositore automatico



2. Camera di sviluppo automatica



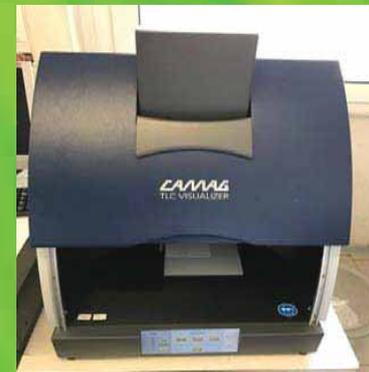
3. Densitometro



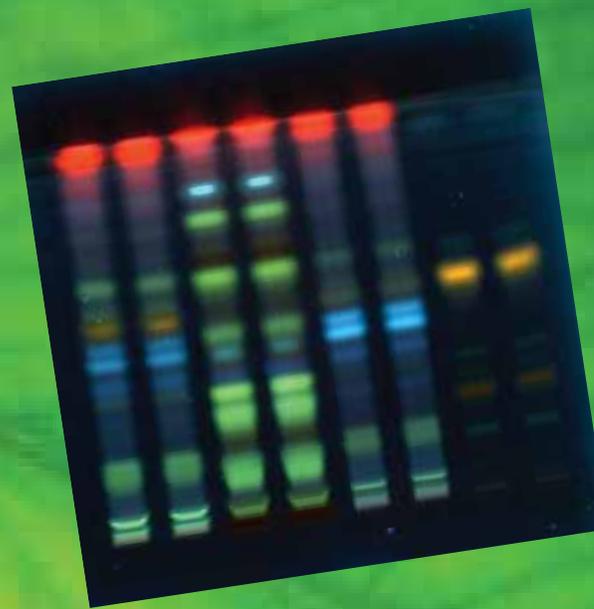
4. Dipping



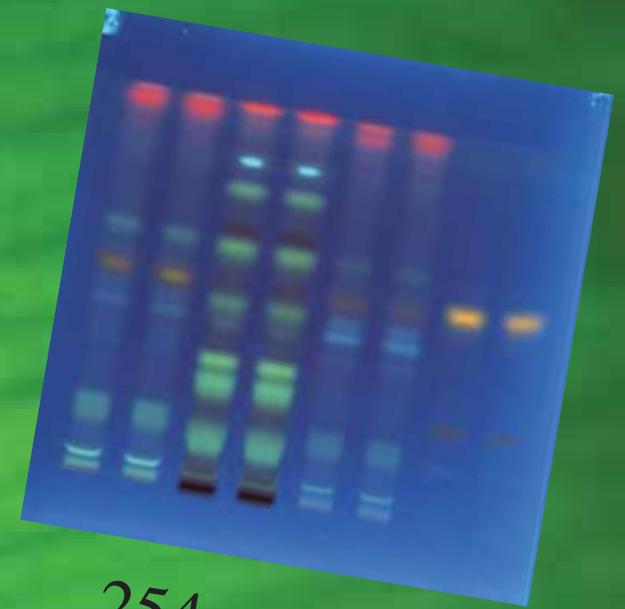
5. Visualizer



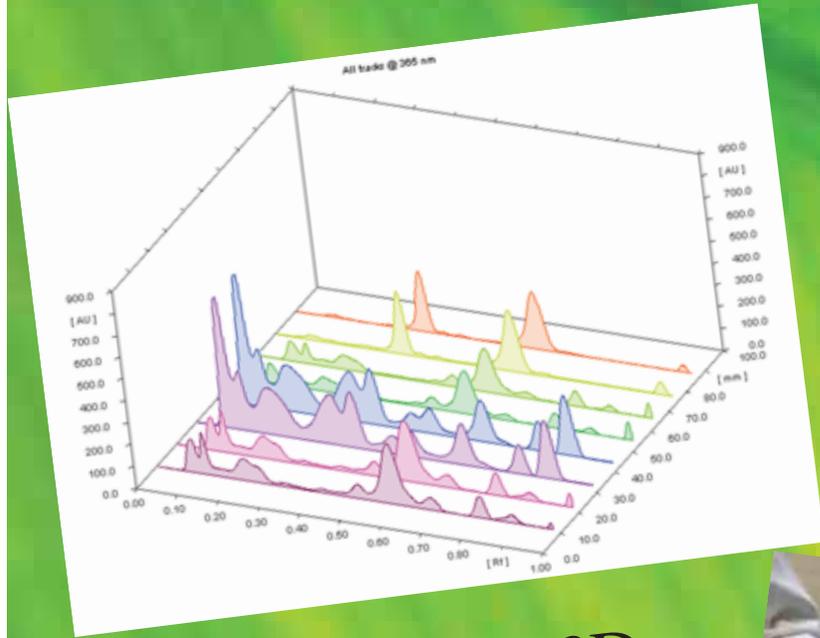
Risultati:



366 nm



254 nm



Densitogramma 3D



Siamo riusciti tramite questo processo a individuare la pianta incognita per confronto con quello della farmacopea (*Equisetum arvense*) usata come riferimento e a distinguerla dalla specie *maximum*.

Studenti: Giulia Di Liberi (T. Tasso) e Andrea Botteghelli (Orazio)

Tutor: Francesca Romana Gallo,
Giuseppina Multari, Giordana Pagliuca e Giovanna Palazzino.

Dipartimento del Farmaco



Il nostro prodotto editoriale sarà un volantino da distribuire nelle scuole che illustri l'importanza di sapere cosa è contenuto nei prodotti commerciali a base di piante.



Grazie per l'attenzione

ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017

Percorso formativo BC4 Dalla proliferazione al differenziamento: la ricerca nella distrofia muscolare



Studenti

Giulia Biscari (Liceo Classico "Istituto Massimo")

Arianna Capuano (Liceo Scientifico "Plinio Seniore")

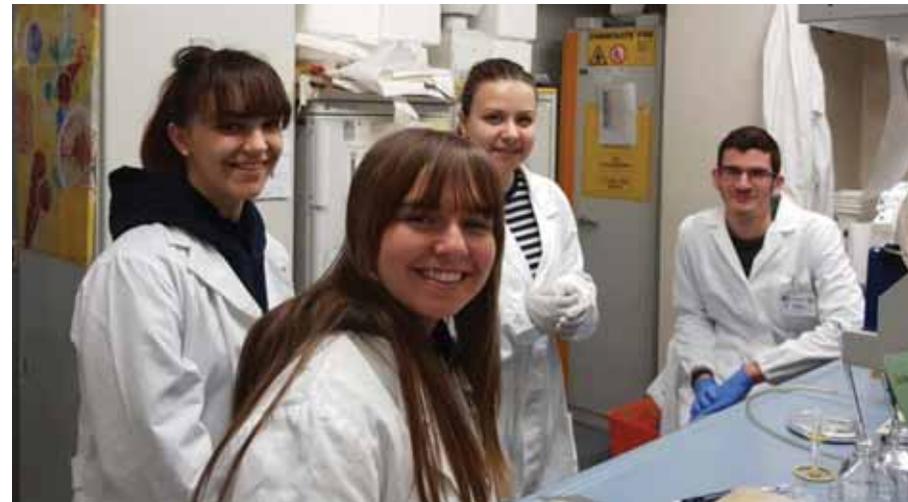
Gabriele De Pascalis (Liceo Scientifico "Plinio Seniore")

Chiara Patuto (Liceo Scientifico "Augusto Righi")

Tutor

Serena Camerini (Istituto Superiore di Sanità)

Deborah Pajalunga (Istituto Superiore di Sanità)

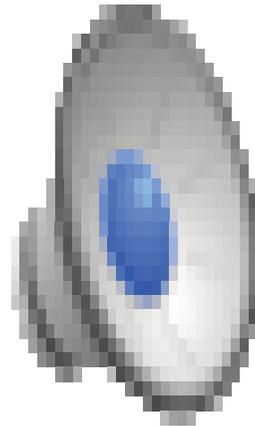


BC4 · Dalla proliferazione al differenziamento: la ricerca nella distrofia muscolare

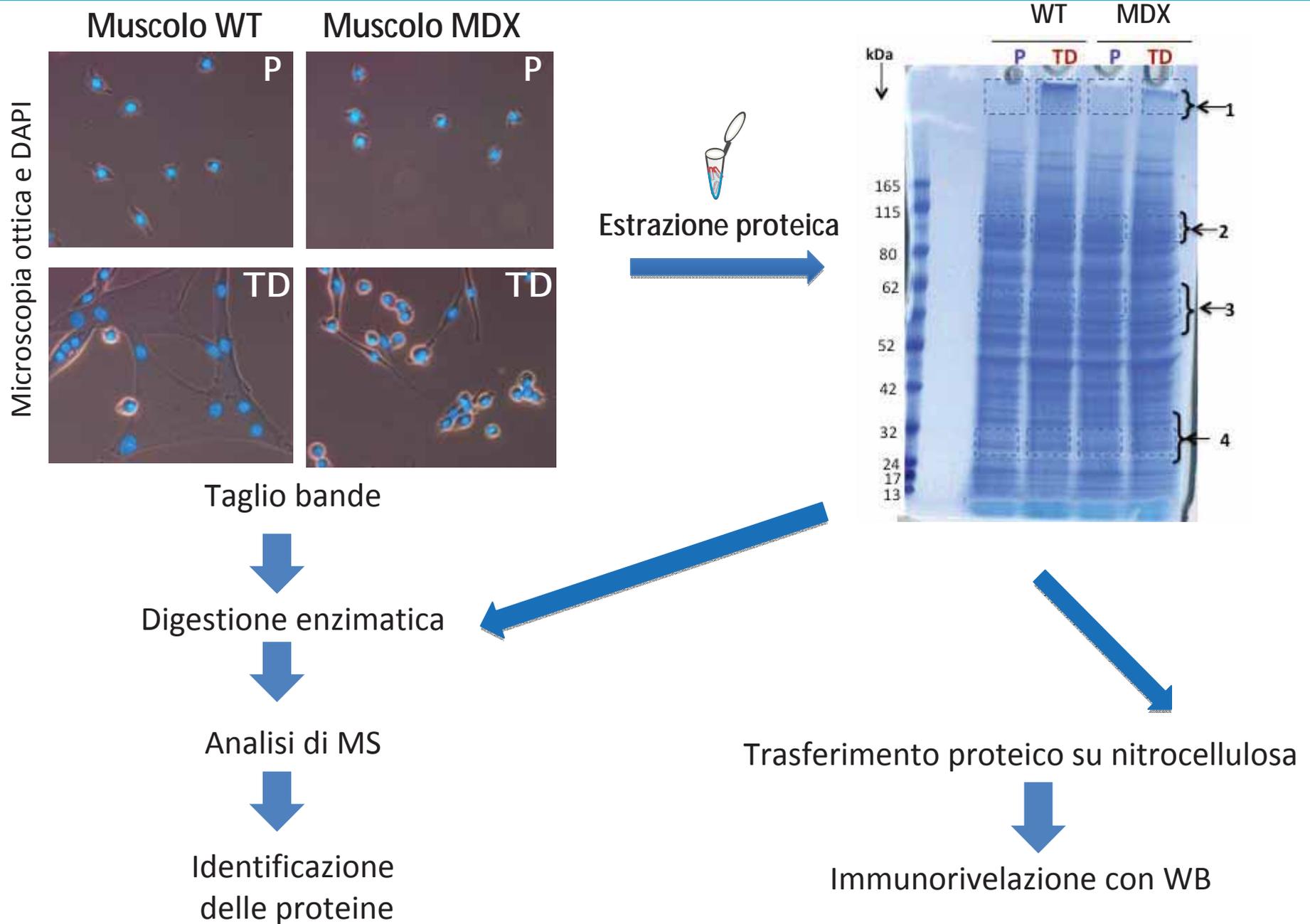
DOMANDA: differenza tra fibra muscolare normale (wt) e distrofica (MDX)

IPOTESI: differenze morfologiche e/o biochimiche tra wt e MDX

METODI: colture cellulari di mioblasti proliferanti e induzione del differenziamento in fibre
([video in time-lapse](#));
lisi dei campioni, estrazione delle proteine per MS e WB;
immunofluorescenza

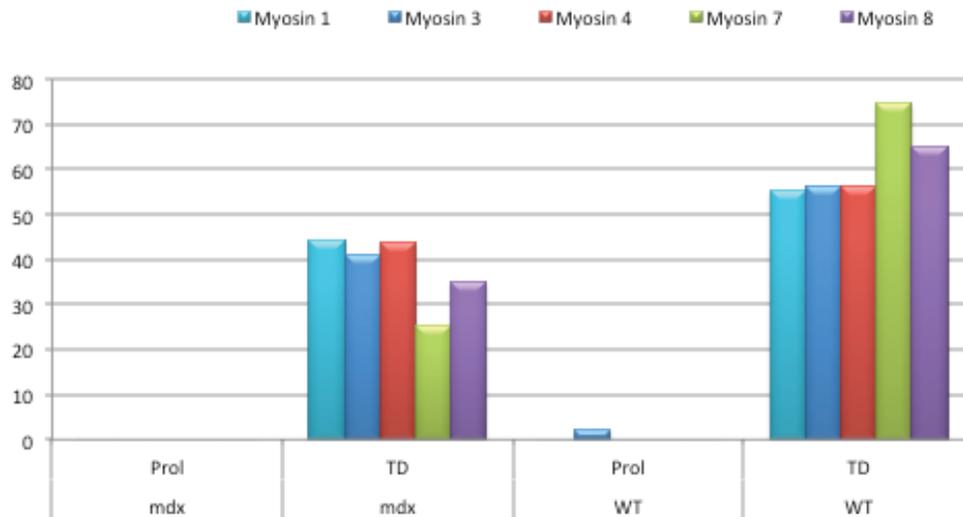


BC4 · Dalla proliferazione al differenziamento: la ricerca nella distrofia muscolare

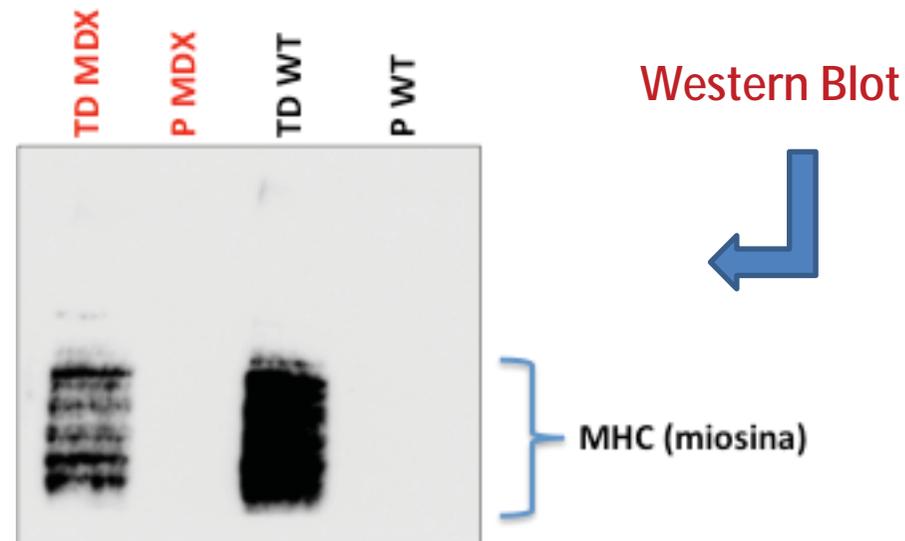
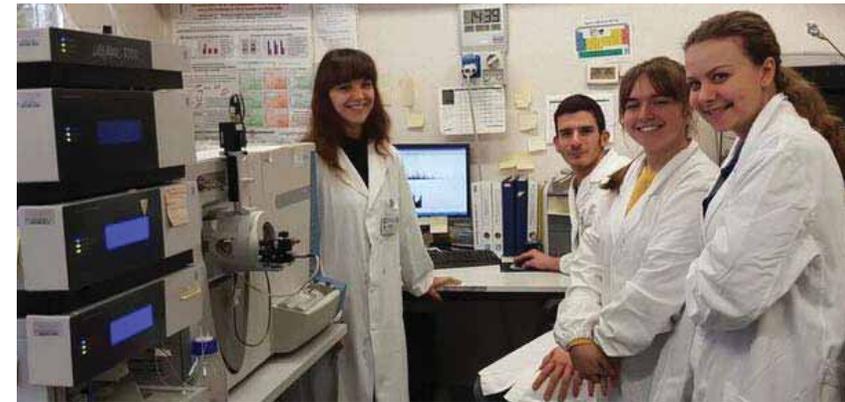
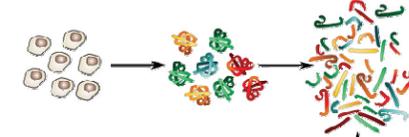


BC4 · Dalla proliferazione al differenziamento: la ricerca nella distrofia muscolare

Spettrometria di massa

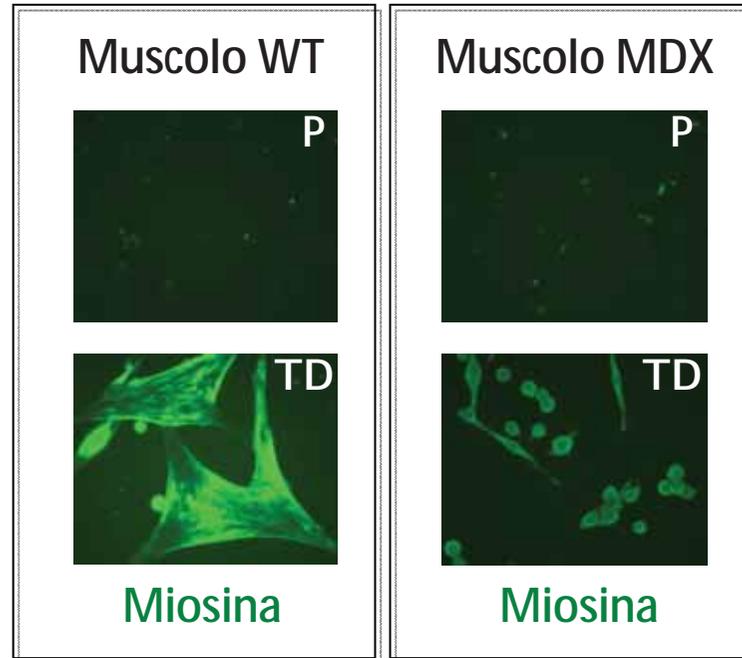


Digestione enzimatica



BC4 · Dalla proliferazione al differenziamento: la ricerca nella distrofia muscolare

Immunofluorescenza



CONCLUSIONI: nel muscolo MDX la miosina 1) è espressa a livelli inferiori rispetto al muscolo wt;
2) non è correttamente distribuita nei muscolo MDX.

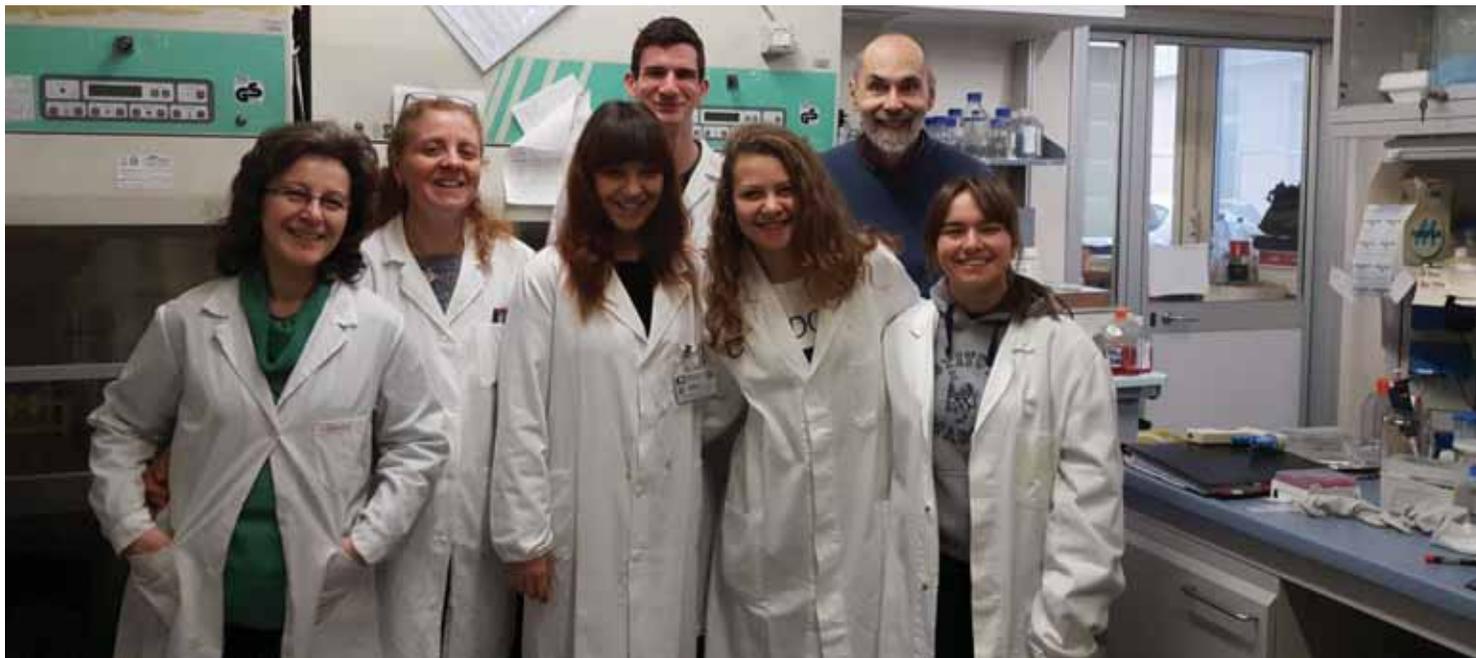


PERDITA DI FUNZIONE

BC4 · Dalla proliferazione al differenziamento: la ricerca nella distrofia muscolare

Vorremmo ringraziare le nostre tutor, Deborah e Serena, e il dottor Crescenzi che ci hanno guidato in questo percorso, sacrificando il loro lavoro per dedicarsi a noi.

Siamo rimasti molto colpiti dalle attività svolte in laboratorio che hanno superato le nostre aspettative.



ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017

Percorso formativo:
BC.5 cellule staminali: dalla teoria alla pratica

MATTEO UBERTINI A.Righi
GIORGIA RIVAROLI T.Tasso
TOMMASO STELLA G.Cesare
BEATRICE CAMERA T.Tasso

Ann Zeuner
reparto di biotecnologie oncologiche ed ematologiche

BC.5 cellule staminali: dalla teoria alla pratica

- 1** Introduzione alle cellule staminali:
- Cosa sono e perché se ne parla tanto
 - Seminario Dr. Marta Baiocchi: uso degli animali nella ricerca scientifica

- 2** A tu per tu con le cellule staminali:
- Immunofluorescenza
 - Vitalità cellulare



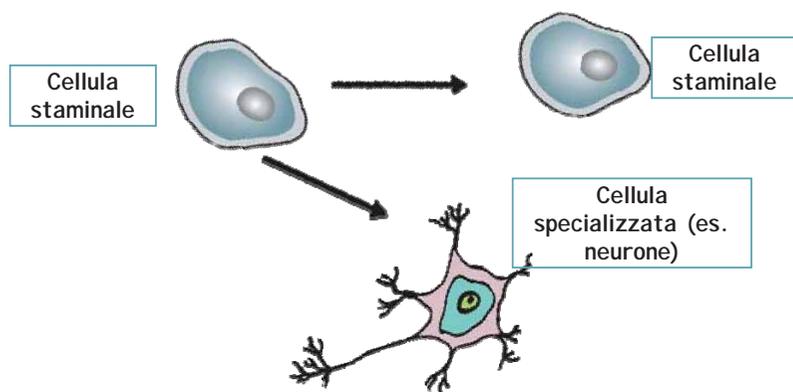
- 3** La comunicazione sulle cellule staminali:
- Gioco Staminopoli
 - Collaborazione con il progetto COLOMED

- 4** Produzione di elaborati sul tema delle cellule staminali:
- Sviluppo di nuove carte quiz per il gioco Staminopoli
 - Produzione di una presentazione PowerPoint
 - Diario di bordo



BC.5 cellule staminali: dalla teoria alla pratica

Durante il nostro percorso abbiamo avuto l'opportunità di poter lavorare direttamente con cellule staminali tumorali di pazienti affetti dal cancro al colon-retto



Le cellule staminali sono cellule ancora indifferenziate, che possono "trasformarsi" in cellule di vari organi o tessuti.

Si possono usare per curare malattie circoscritte a tessuti o organi.

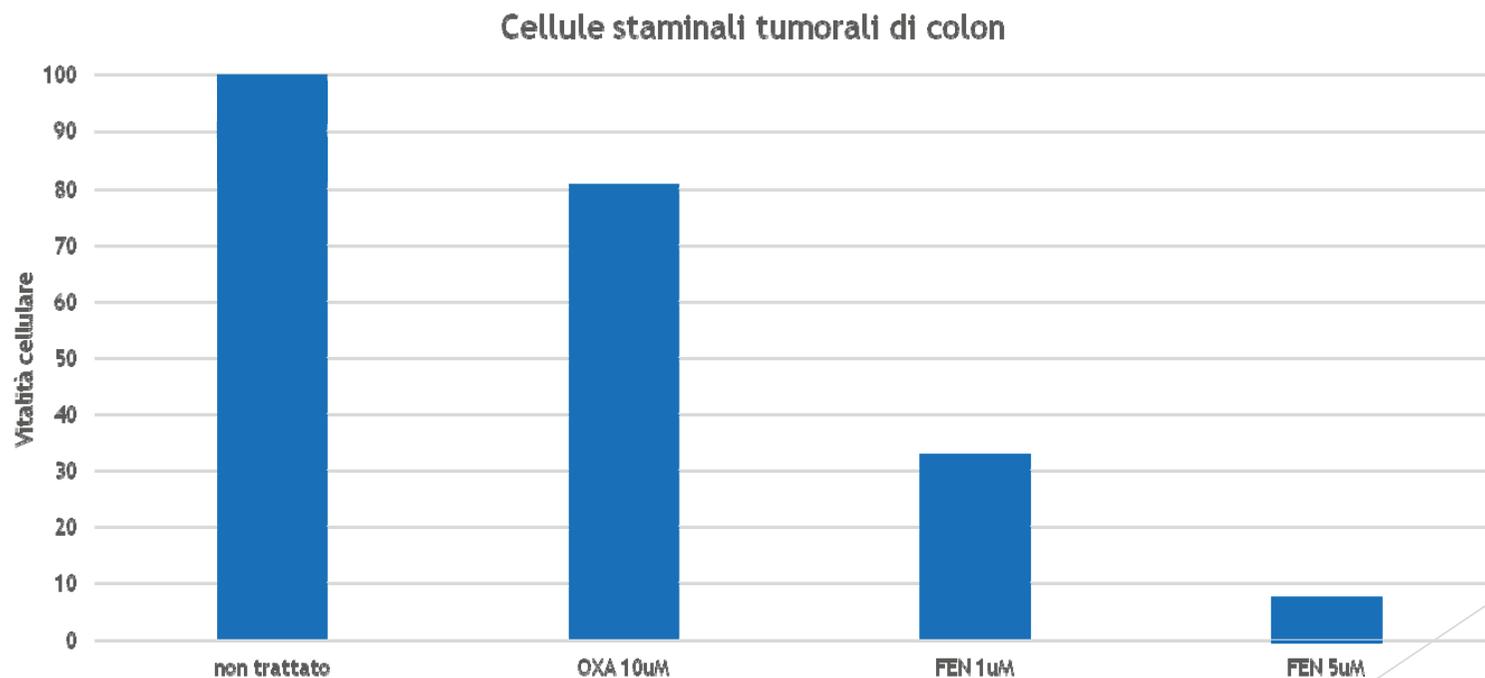
Ne esistono due tipi: normali e tumorali.

Queste ultime sono responsabili dello sviluppo dei tumori, della formazione di metastasi e della resistenza alle terapie

BC.5 cellule staminali: dalla teoria alla pratica

Esperimento sulla vitalità cellulare

Osservazione al microscopio delle cellule staminali tumorali (che formano sferoidi e organoidi)
Dissociazione a singola cellula
Conta cellulare
Piastratura per un saggio di vitalità a seguito del trattamento con 2 farmaci la **FENRETINIDE** e **OXALIPLATINO**.



BC.5 cellule staminali: dalla teoria alla pratica

► Cos'è il Colomed?

Un progetto che si propone di aumentare l'informazione e lo scambio di risorse nei paesi mediterranei per favorire la prevenzione e la cura del cancro al colon-retto

► Cos'è il cancro al colon?

Il tumore del colon-retto è dovuto alla proliferazione incontrollata delle cellule della mucosa che riveste questo organo

► Prevenzione

Mangiare sano: più verdura e meno grassi

Evitare fumo e alcool

Fare attività fisica

Fare lo screening (serie di analisi per avere una diagnosi completa) una volta superati i 50 anni

► Informazione per i giovani

Ultimamente è stato riscontrato un notevole aumento di casi di tumore al colon tra i giovani a causa della familiarità della malattia e per il cambiamento della qualità dell'aria e del cibo



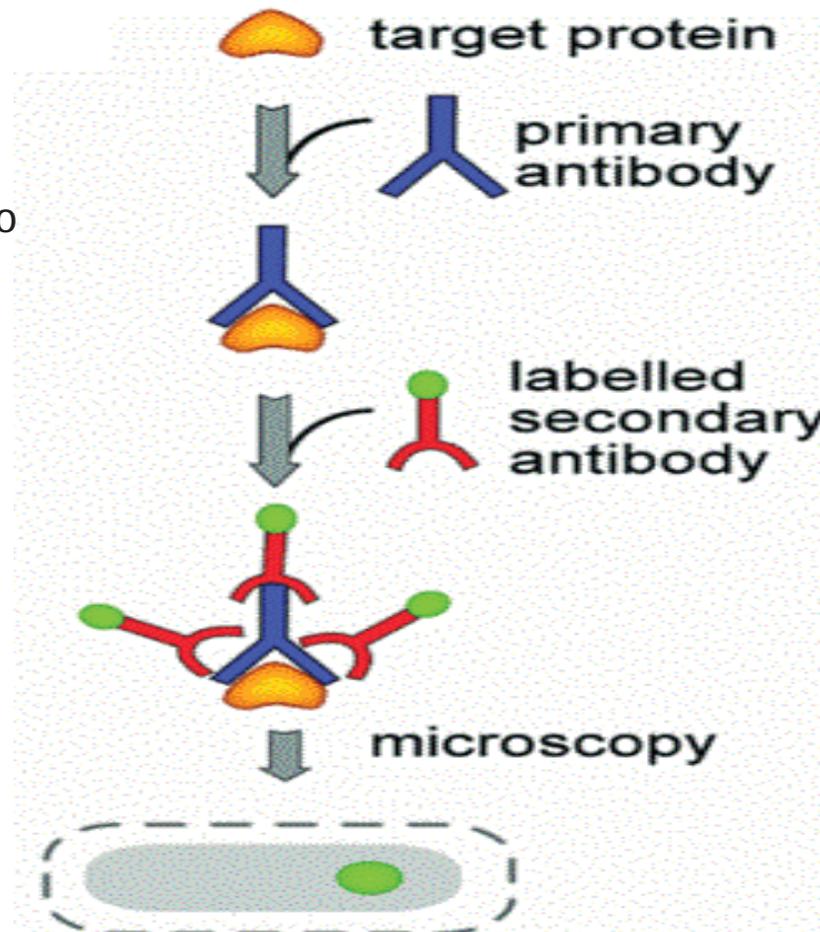
BC.5 cellule staminali: dalla teoria alla pratica

IMMUNOFLUORESCENZA

E' una tecnica usata per marcare l'antigene di interesse con un anticorpo coniugato ad un fluorocromo.

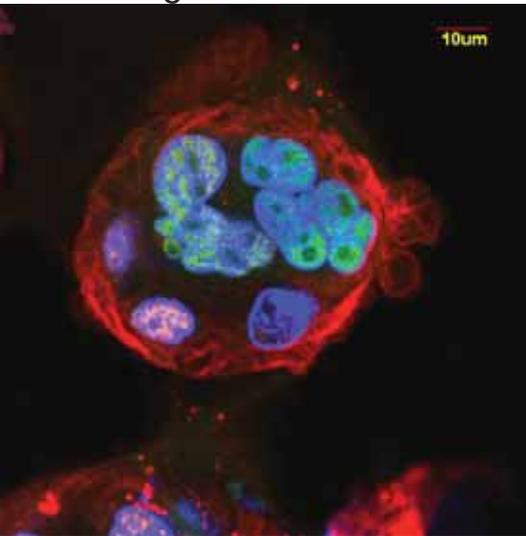
Due sono i principali metodi di Immunofluorescenza:

- Metodo diretto
- Metodo indiretto

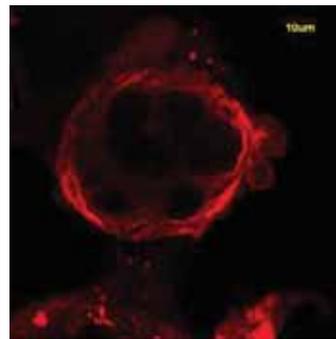


BC.5 cellule staminali: dalla teoria alla pratica

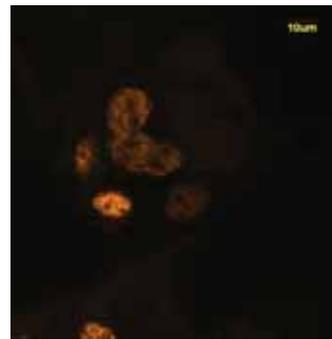
Organoidi CSC



Pancitocheratina



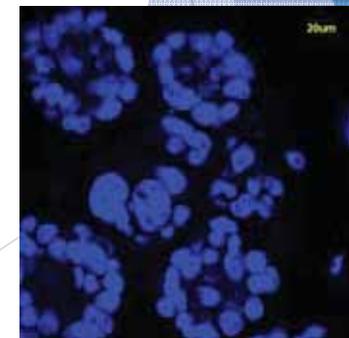
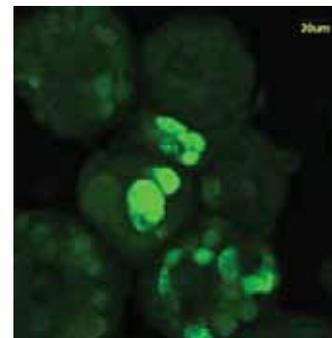
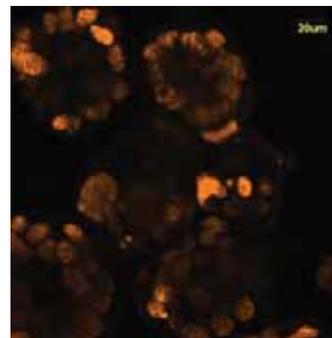
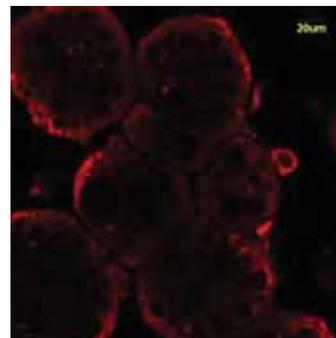
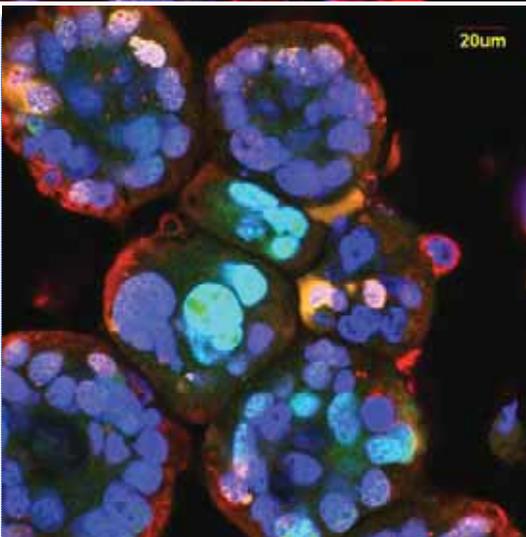
Ki 67



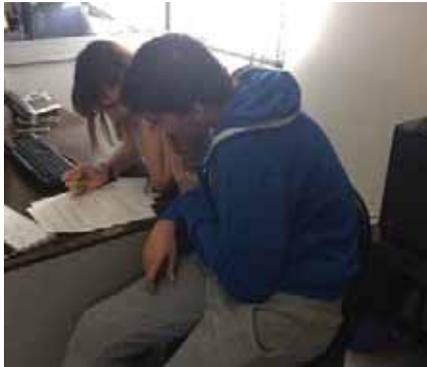
Venus p27-



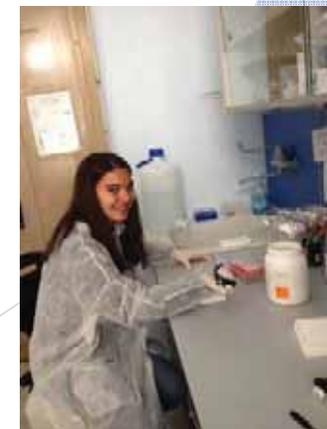
Dapi



BC.5 cellule staminali: dalla teoria alla pratica



GRAZIE!!!



ALTERNANZA SCUOLA·LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017



Percorso formativo:

BC7: Medicina di genere, una nuova frontiera della
Medicina: dalla teoria alla pratica di laboratorio

Sara Abbadessa *Liceo Classico Giulio Cesare*

Alessia Anibaldi, Siria Scotti *Liceo Linguistico Orazio*

Tutor: Marina Viora

Matteo Marconi

BC7: Medicina di genere, una nuova frontiera della Medicina dalla teoria...

Definizione

La Medicina di Genere è una nuova disciplina delle scienze biomediche che studia l'influenza del sesso (caratteristiche biologiche) e del genere (caratteristiche socio-culturali) sulla fisiologia e sulla patologia umana



Obiettivi e Vantaggi

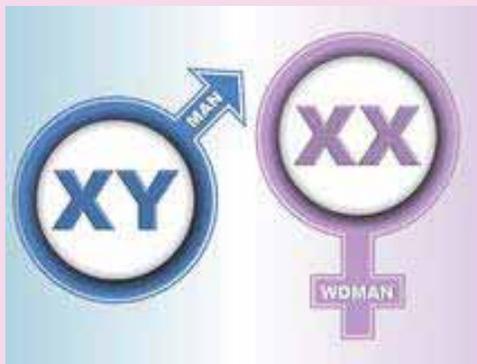
Gli *obiettivi* della Medicina di Genere sono realizzare una condizione di "salute" ponendo l'attenzione sulle differenze tra uomo e donna

I *vantaggi* sono: promuovere l'appropriatezza terapeutica, migliorare e personalizzare le terapie generando così risparmi per il Servizio Sanitario.

Uomini e donne, pur essendo soggetti alle medesime patologie, presentano *significanthe differenze* riguardo: suscettibilità, incidenza, sintomatologia, prognosi, progressione e risposta alla terapia

Differenze
uomo donna

L'influenza del sesso e del genere sulla risposta immunitaria

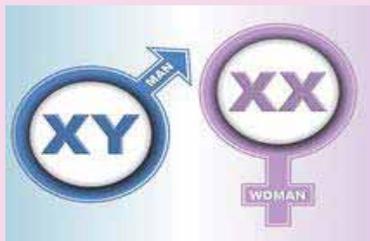


Definizioni

Sesso: si riferisce alle caratteristiche biologiche (cromosomi XX e XY) e fisiologiche che definiscono uomo e donna.

Genere: si riferisce a caratteristiche dipendenti da fattori socio-culturali che definiscono comportamenti e abitudini considerati dalla società appropriati per l'uomo e per la donna.

Medicina di Genere: è una nuova disciplina delle scienze biomediche che studia l'influenza del sesso e del genere sulla fisiologia e patologia umana.

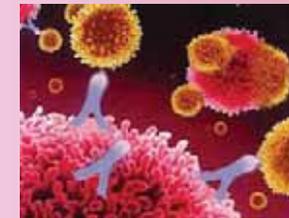


Differenze nella risposta immunitaria

La **risposta immunitaria** è un complesso fenomeno biologico attraverso il quale l'organismo risponde all'aggressione di sostanze estranee quali virus, batteri, funghi, tossine e allergeni.

La risposta immunitaria è differente nell'uomo e nella donna. Generalmente, le donne sono in grado di attivare risposte immunitarie più vigorose e durature rispetto agli uomini e questo determina una più efficace eliminazione dei patogeni nelle donne.

La maggiore attivazione della risposta immunitaria, può costituire un'arma a doppio taglio, poiché rende le donne più resistenti alle infezioni, ma più suscettibili alle malattie autoimmuni (malattie croniche caratterizzate da alterata risposta immunitaria nei confronti di componenti proprie dell'organismo).



Fattori che influenzano la risposta immunitaria

I fattori correlati al sesso (cromosoma X, ormoni) e al genere (es. esposizione a diversi patogeni per motivi occupazionali) contribuiscono alle differenze nella risposta immunitaria tra donne e uomini. Alcune differenze sono presenti per tutta la vita, altre si manifestano dopo la pubertà e durante l'età fertile, suggerendo che nelle differenze immunologiche tra uomo e donna sono coinvolti sia i geni che gli ormoni.

In conclusione...

Le differenze nelle risposte immunitarie degli uomini e delle donne contribuiscono alle variazioni nell'incidenza delle malattie autoimmuni e delle infezioni. La conoscenza dei meccanismi coinvolti nelle differenze delle risposte immunitarie, contribuirà ad identificare approcci terapeutici personalizzati nell'uomo e nella donna per migliorare il trattamento delle malattie autoimmuni e infettive.



A cura di

*Sara Abbadessa
IB Liceo Classico Giulio Cesare
Corso Trieste, 48-Roma*

*Alessia Anibaldi
Siria Scotti
IV I Liceo Linguistico Orazio
Via Alberto Savinio, 40-Roma*

Anno scolastico 2016-2017

Responsabile del percorso

*Marina Viora
Centro di Riferimento per la
Medicina di Genere
Istituto Superiore di Sanità, Roma*

Tutor

*Marina Viora
Matteo Marconi
Centro di Riferimento per la
Medicina di Genere
Istituto Superiore di Sanità, Roma*



Progetto ISS
Alternanza Scuola Lavoro

Percorso

**Medicina di Genere una nuova
frontiera della medicina:
dalla teoria alla pratica di
laboratorio**

Istituto Superiore di Sanità
Roma, 13-24 febbraio 2017



**L'influenza del sesso e del
genere sulla risposta
immunitaria**

BC7: Medicina di genere, una nuova frontiera della Medicina: ...alla pratica

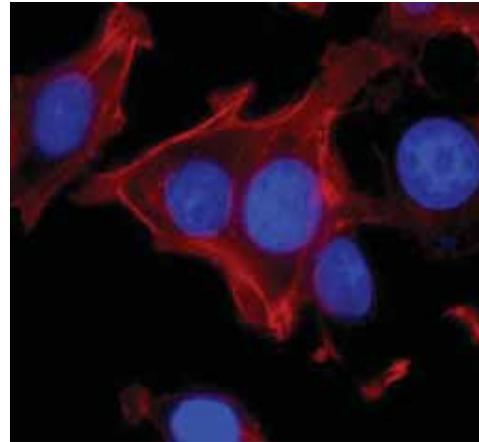
Nella sperimentazione della medicina di genere, si presta particolare attenzione al sesso delle cellule, utilizzando le comuni tecniche di laboratorio

Materiali e metodi:

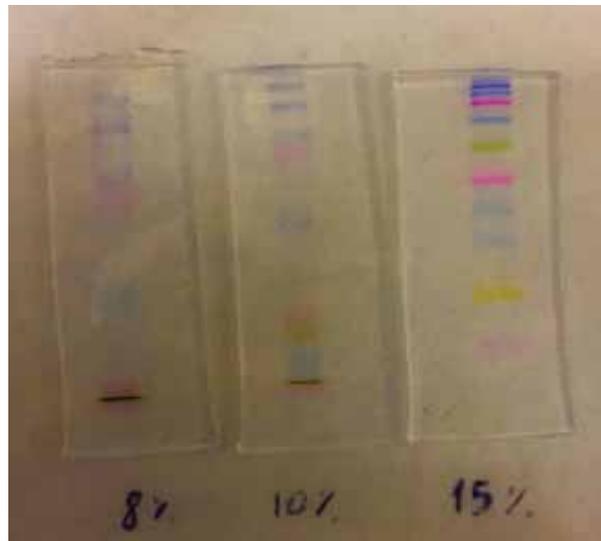
Cellule HeLa,

Immunofluorescenza

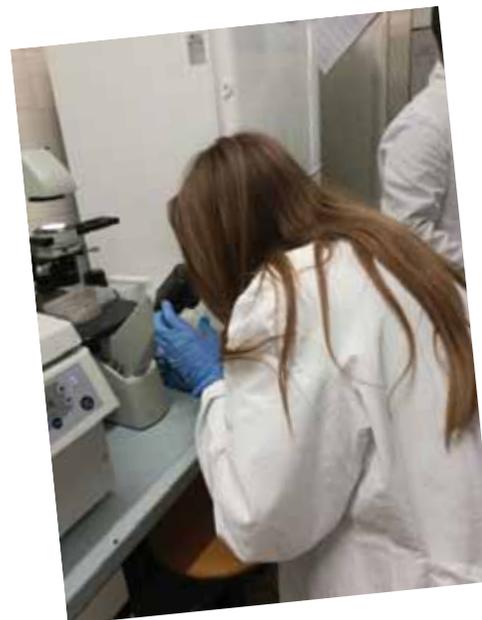
Elettroforesi delle proteine



Espressione dell'actina



Separazione delle proteine con diverso peso molecolare



BC7: Medicina di genere, una nuova frontiera della Medicina

IL NOSTRO PERCORSO IN ISS LO ABBIAMO VISSUTO COSÌ:



INTERESSANTE

Emozionante



Divertente

ALTERNANZA SCUOLA·LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017

Percorso formativo:

BC8. Comprendere il comportamento umano e i suoi disturbi attraverso lo studio del comportamento animale



Studenti/Liceo:

Marco Domestici – Ist. Massimo

Virginia Unfer, Alessandra Carlone – Giulio Cesare

Giulia Cafiero – Augusto Righi

Tutor/affiliazioni:

Francesca Zoratto, Augusto Vitale – Centro di riferimento per le Scienze comportamentali e la Salute mentale

BC8. COMPRENDERE IL COMPORTAMENTO UMANO E I SUOI DISTURBI ATTRAVERSO LO STUDIO DEL COMPORTAMENTO ANIMALE

L'attività che abbiamo svolto ...

TEORIA: Siamo stati introdotti all'utilizzo dei modelli animali, in particolare topi e ratti, nello studio di deficit emotivi, sociali e cognitivi dell'uomo. Lo studio è stato eseguito attraverso il rispetto delle norme legislative e di quelle etiche (dettate dal Principio delle tre R).

Replacement
Reduction
Refinement



BC8. COMPRENDERE IL COMPORTAMENTO UMANO E I SUOI DISTURBI ATTRAVERSO LO STUDIO DEL COMPORTAMENTO ANIMALE



- **PRATICA:** Visitando i locali di stabulazione degli animali abbiamo osservato, tramite l'uso della strumentazione specifica per test comportamentali, la variazione del comportamento animale, attraverso l'analisi di filmati, analisi statistica dei dati, produzione di elaborati scritti sui dati da noi raccolti negli stabulari

BC8. COMPRENDERE IL COMPORTAMENTO UMANO E I SUOI DISTURBI ATTRAVERSO LO STUDIO DEL COMPORTAMENTO ANIMALE

Il nostro percorso in ISS ... lo abbiamo vissuto così





ALTERNANZA SCUOLA LAVORO IN ISS

Andrea Avallone

Cristina Amoruso

Pietro Vitale

Maria Teresa Bentivoglio

Istituto Massimo

Istituto Massimo

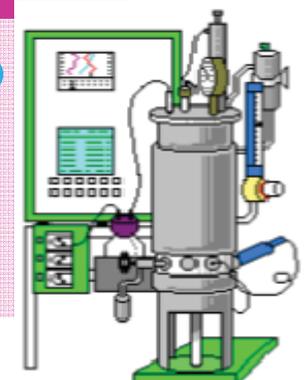
Liceo Plinio Seniore

Liceo Augusto Righi

**N. BC10 La cellula batterica come fabbrica di
proteine ricombinanti: le nuove frontiere delle
biotecnologie**

Tutor: Roberta Gabbianelli- Raffaella Scotti [Servizio Biologico](#)

13-16 e 22-24 febbraio 2017



DALLA CELLULA BATTERICA ALLE PROTEINE RICOMBINANTI



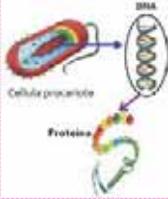
dalla cellula batterica...



...alle proteine ricombinanti

TEORIA

- 1 Struttura della cellula batterica 
- 2 Terreni selettivi di crescita
Microscopia ottica 

- 3 Principi di Ingegneria genetica: dal DNA alla proteina 
- 4 Nozioni teoriche sulla fermentazione per la produzione di proteine ricombinanti 

PRATICA

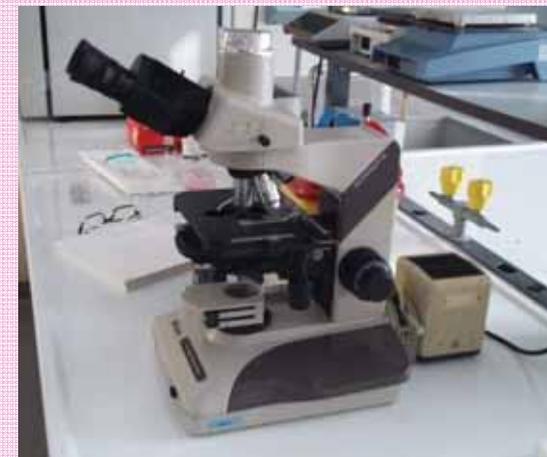
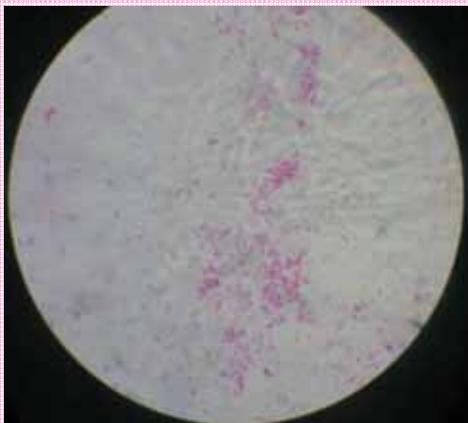
- Allestimento di terreni selettivi liquidi e solidi
- Osservazione al microscopio ottico di colture batteriche
- Spettrofotometro e pHmetro
- Estrazione di DNA e Proteine
- Elettroforesi di DNA e di Proteine su gel di agarosio su acrilammide
- Western blot
- PCR

PRATICA

- Allestimento di terreni selettivi liquidi e solidi

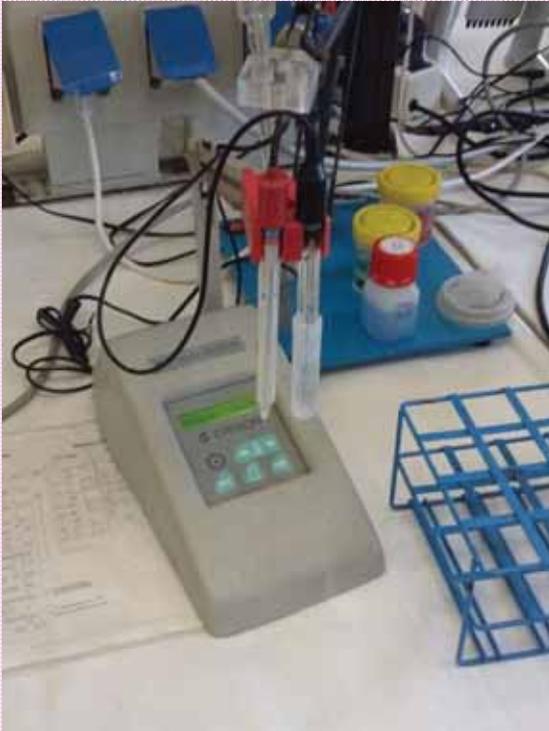


- Osservazione al microscopio ottico di colture batteriche



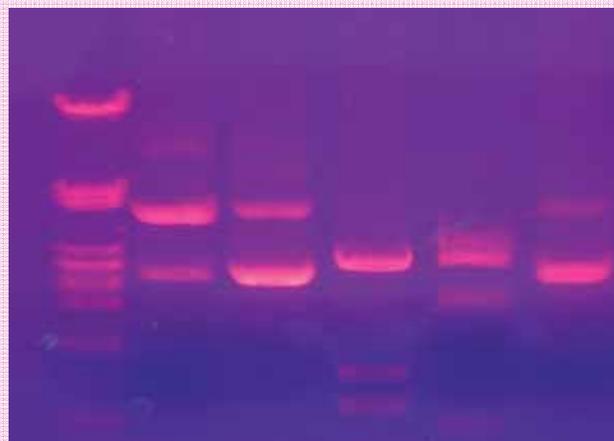
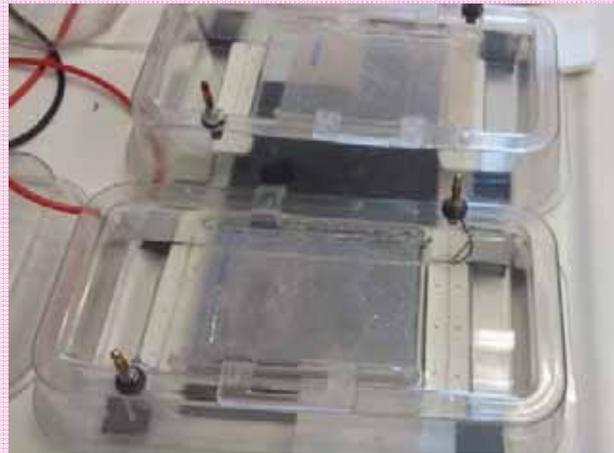
PRATICA

- Spettrofotometro e pHmetro



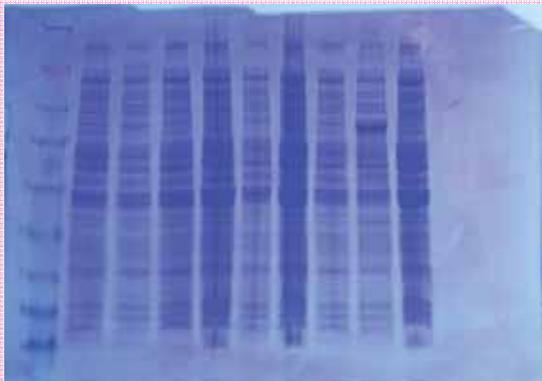
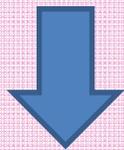
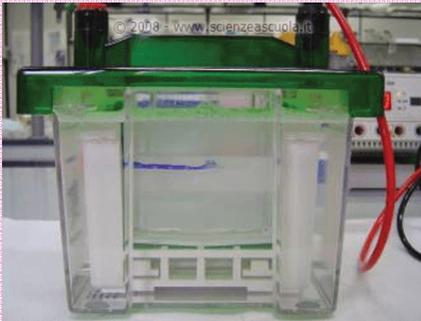
PRATICA

- Estrazione di DNA ,Elettroforesi su gel di agarosio e PCR



PRATICA

- Estrazione di Proteine, analisi su SDS-PAGE e Western blot



Il nostro percorso in ISS lo abbiamo vissuto così:

LE NOSTRE BEUTE



AMORE A PRIMA VISTA



EMOZIONATO CON LA SUA BEUTA

Il nostro percorso in ISS lo abbiamo vissuto così:

LE NOSTRE BEUTE



BELLI CAPELLI



MA CHE TE RIDI IIII

Il nostro percorso in ISS lo abbiamo vissuto così:

IL TEAM



ALTERNANZA SCUOLA·LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017



Percorso formativo:

BC11 • Immunoterapia dei tumori: controllo delle cellule tumorali attraverso il sistema immunitario

Studenti/Liceo:

OPPIDO Valerio/Liceo Righi

SPECIALE Costanza/Liceo Righi

STEIDL Caterina/Liceo Tasso

FROSI Virginia/Liceo Giulio Cesare

Tutor:

GABRIELE Lucia

ROMAGNOLI Giulia

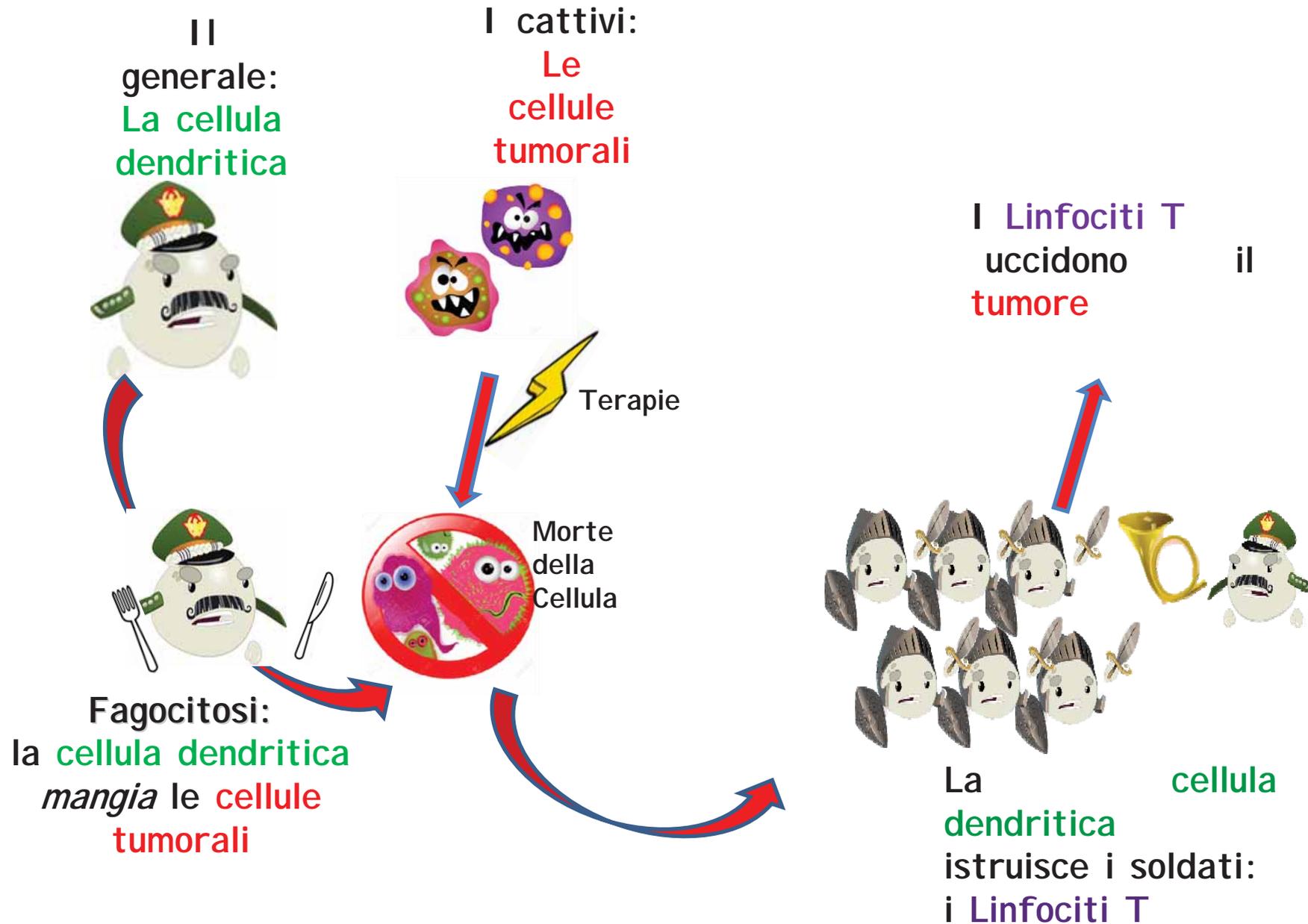
PARLATO Stefania

FRAGALE Alessandra

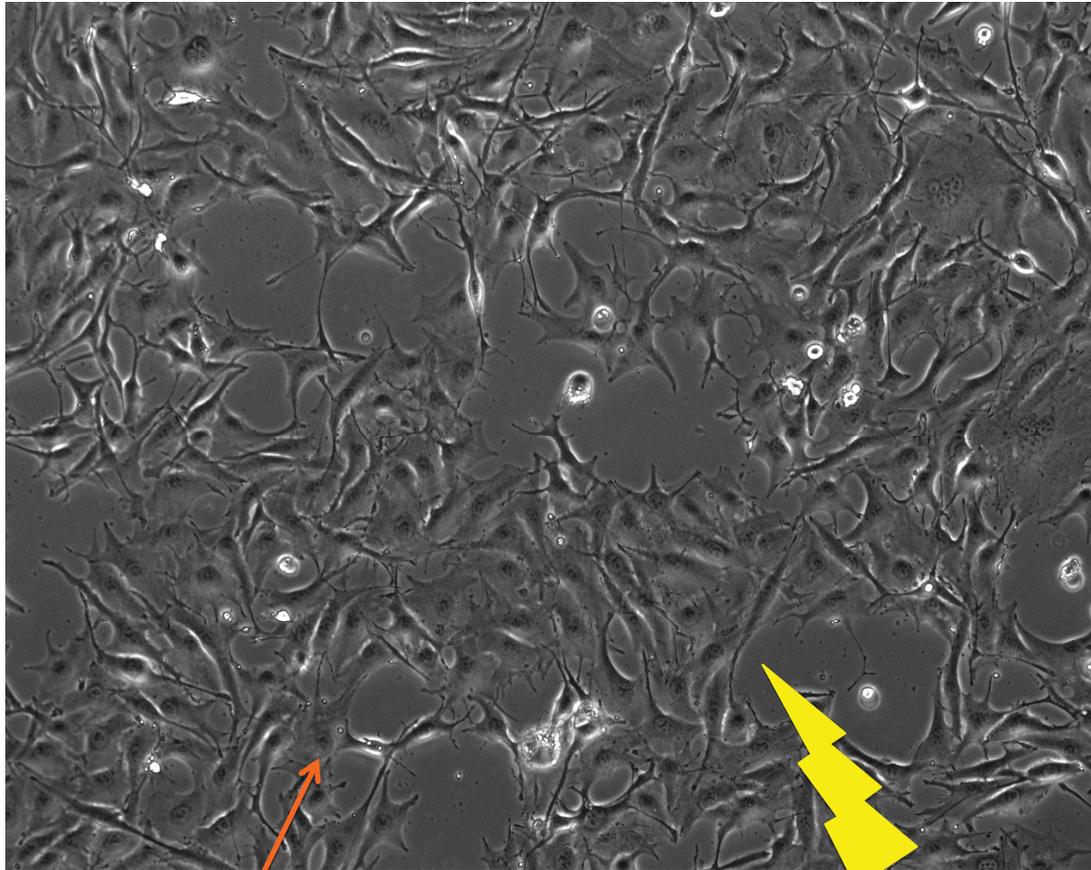
BUONCERVELLO Maria

Un ringraziamento speciale a :
MARIO FALCHI

La battaglia tra sistema immunitario e cellule tumorali



Coltura di cellule tumorali SKMel28



CELLULA IN ADESIONE

TRATTAMENTO
FARMACOLOGICO

- CELLULE IN ADESIONE
- SI SVILUPPANO SULLO STESSO PIANO
- MUOIONO IN ASSENZA DI SPAZIO

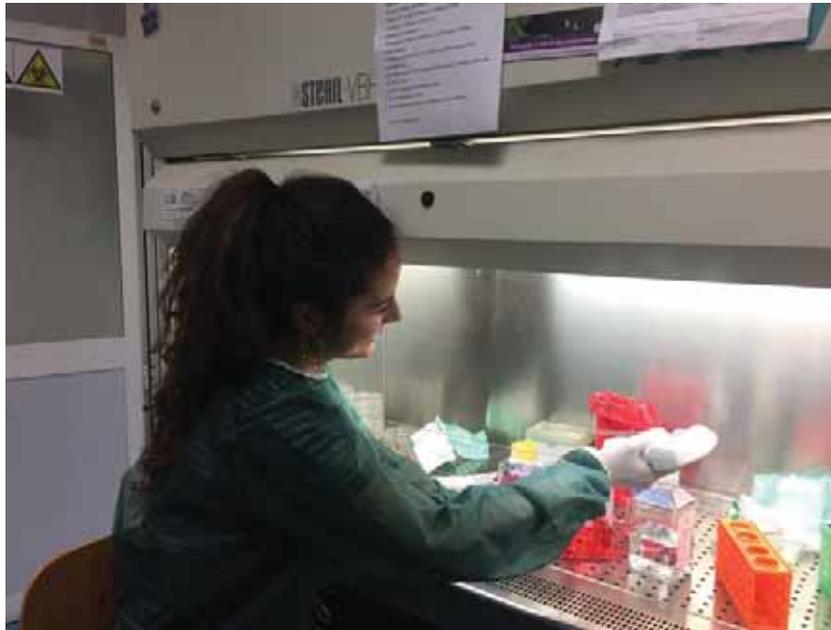
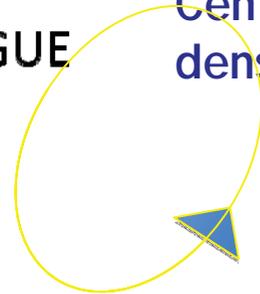


ISOLAMENTO DI SOTTOPOPOLAZIONI DI GLOBULI BIANCHI



PRELIEVO DI SANGUE

Centrifugazione in gradiente di densità



SANGUE

FICOLL

A



MONOCITI E
LINFOCITI

GLOBULI ROSSI

B

MONOCITI



CELLULE DENDRITICHE

TECNICHE UTILIZZATE PER L'ANALISI DELLE NOSTRE CELLULE:

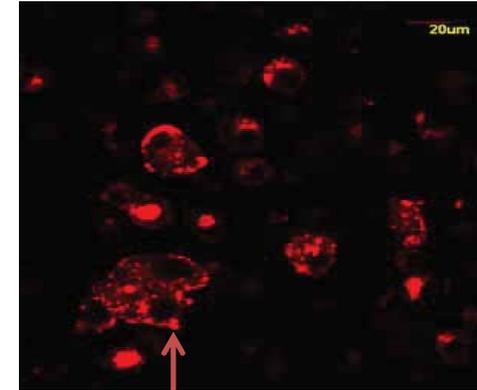
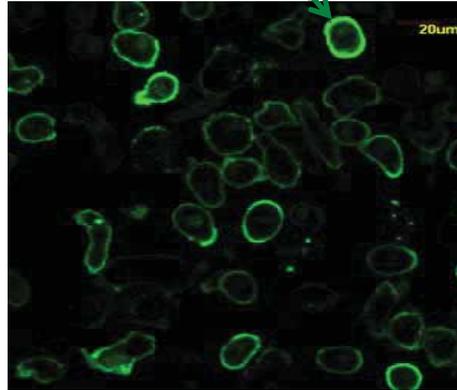
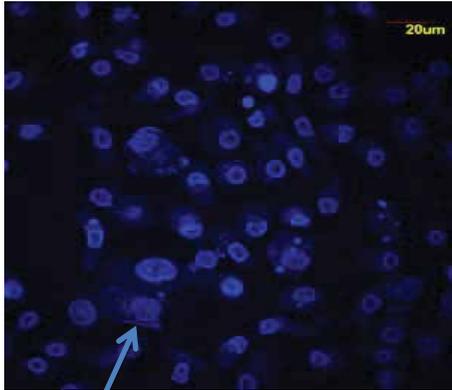
**Microscopio
Confocale**



**PCR
Reazione a Catena della
Polimerasi**

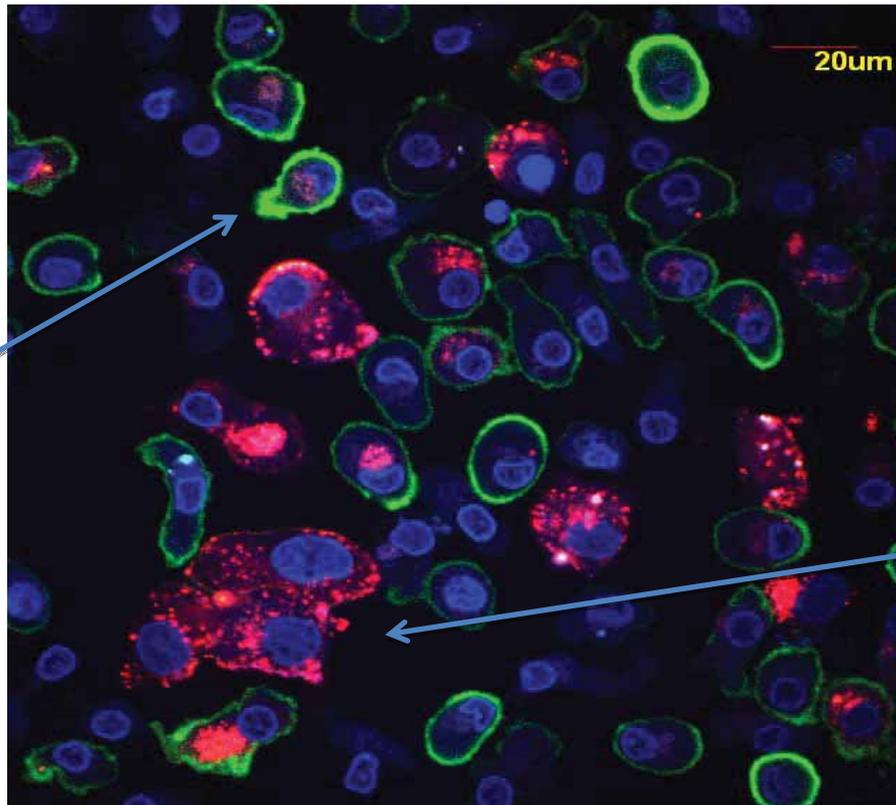


CELLULE DENDRITICHE:
marcate con il verde



NUCLEI:
marcati con il blu

**FENOMENO
DELLA
FAGOCITOSI**



CELLULE
TUMORALI
TRATTATE:
marcate con il
rosso

CELLULE
TUMORALI NON
FAGOCITATE

GRAZIE A TUTTI!!



ALTERNANZA SCUOLA·LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017



Percorso formativo:

BC.13 LE MICROSCOPIE INCONTRANO IL MONDO "NANO"

BUCCARELLI Sara
CORCIONE Benedetta
DE PASCALIS Manuela
MASSIMIANI Tommaso
RIDOLFI Lorenzo
VALERI Corrado

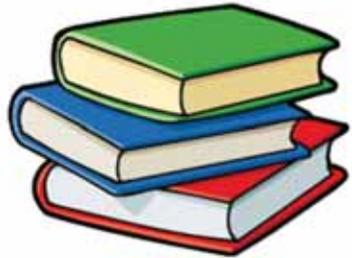
Liceo Augusto Righi
Liceo Giulio Cesare
Liceo Plinio Seniore
Liceo Augusto Righi
Istituto Massimiliano Massimo
Istituto Massimiliano Massimo

Tutor:

Giuseppina Bozzuto, Annarica Calcabrini, Marisa Colone, Maria Condello,
Stefania Meschini, Agnese Molinari, Annarita Stringaro

*Centro Nazionale per la Ricerca e la Valutazione preclinica e clinica dei Farmaci
Istituto Superiore di Sanità*

BC.13 LE MICROSCOPIE INCONTRANO IL MONDO "NANO"



L'attività che abbiamo svolto

Teoria:

1. Applicazione delle microscopie al mondo nano.
2. I microscopi impiegati in questo studio.
3. Principi di preparazione dei campioni.

Pratica:

1. Le colture cellulari.
2. Preparazione dei campioni per l'osservazione con il microscopio confocale in fluorescenza e con quello elettronico a scansione.
3. Osservazione dei campioni al LSCM e al SEM-FEG.



Concetti base

Trattamenti sulle cellule

Per essere osservate al confocale

1. Fissazione
2. Triton
3. Anticorpi

Per essere osservate al SEM

1. Fissazione
2. Disidratazione
3. Essiccamento

Principi di funzionamento dei microscopi

SEM (scanning electron microscope)

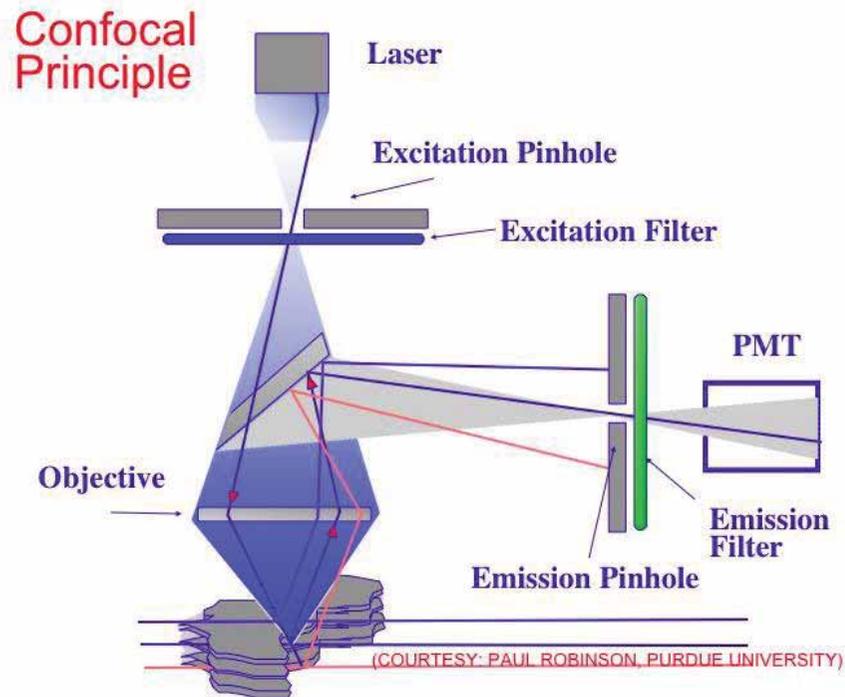


Confocale a scansione laser

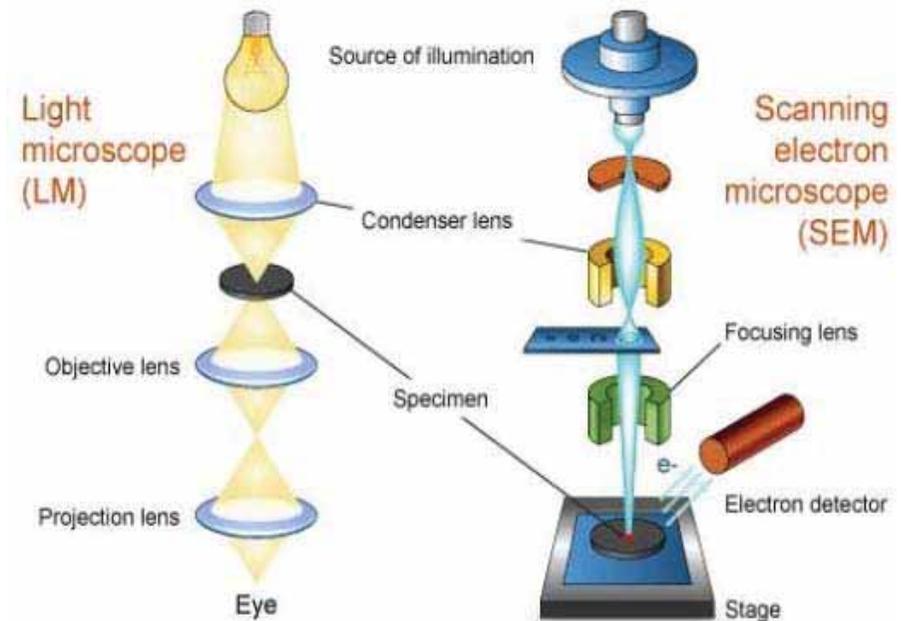


BC.13 LE MICROSCOPIE INCONTRANO IL MONDO "NANO"

Tipologie e principi di funzionamento dei microscopi



Microscopio confocale a scansione laser



Microscopio elettronico a scansione

BC.13 LE MICROSCOPIE INCONTRANO IL MONDO "NANO"

Il nostro percorso in ISS... Con cosa abbiamo lavorato...



Cappa a flusso laminare

Colture cellulari e trattamento
con le nanoparticelle di ZnO

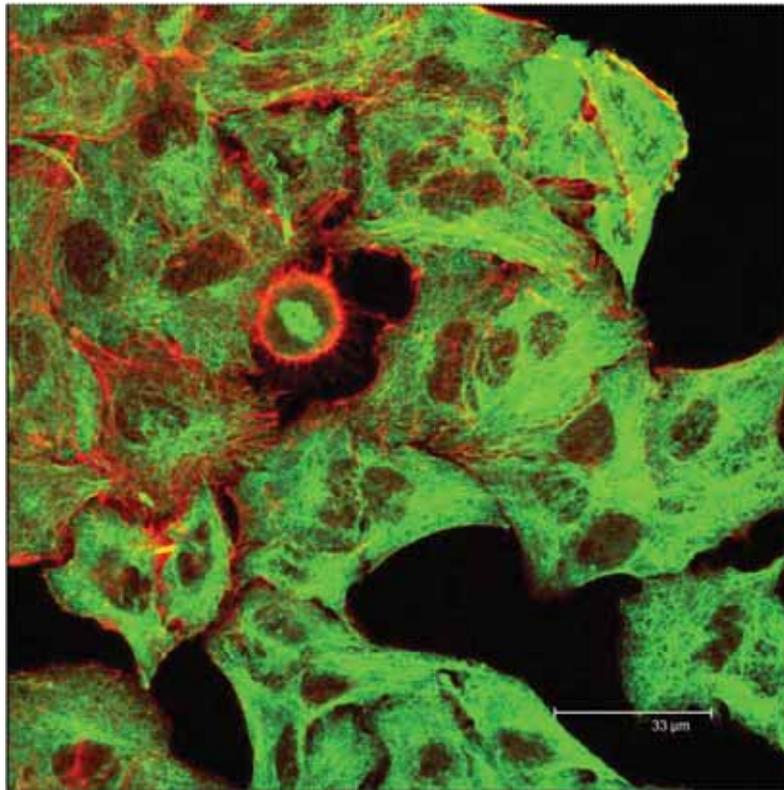


Sputtering

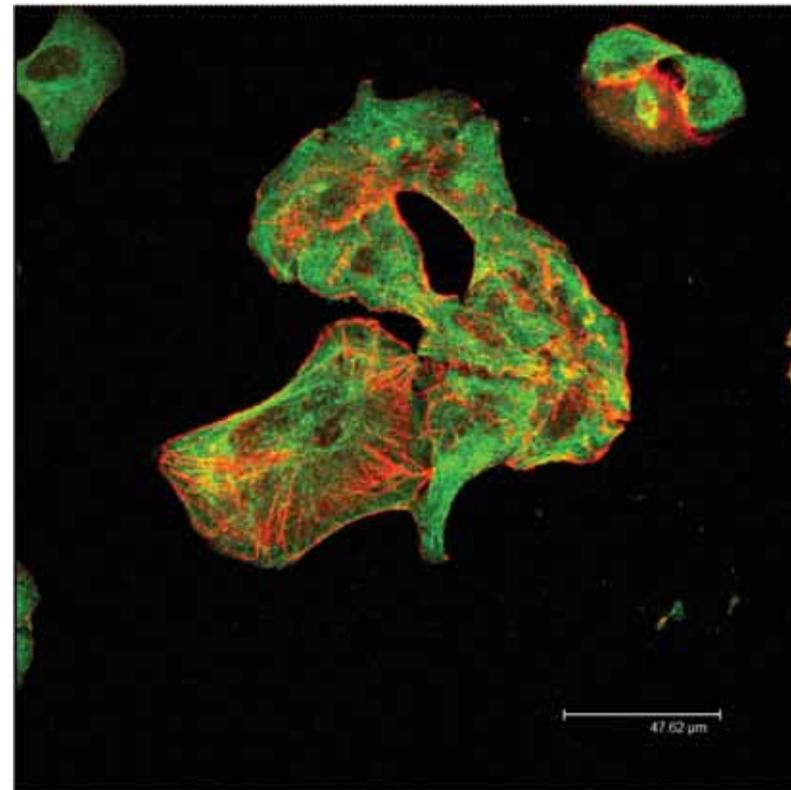
CPD

Preparazione dei
campioni per SEM

Il nostro percorso in ISS...
Immagini in confocale a scansione laser



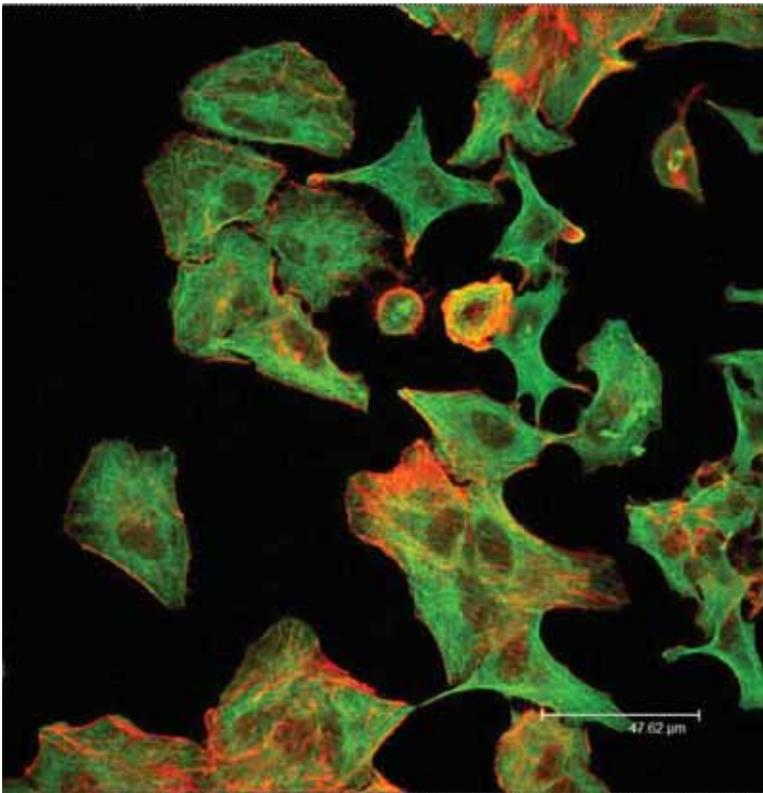
Benedetta



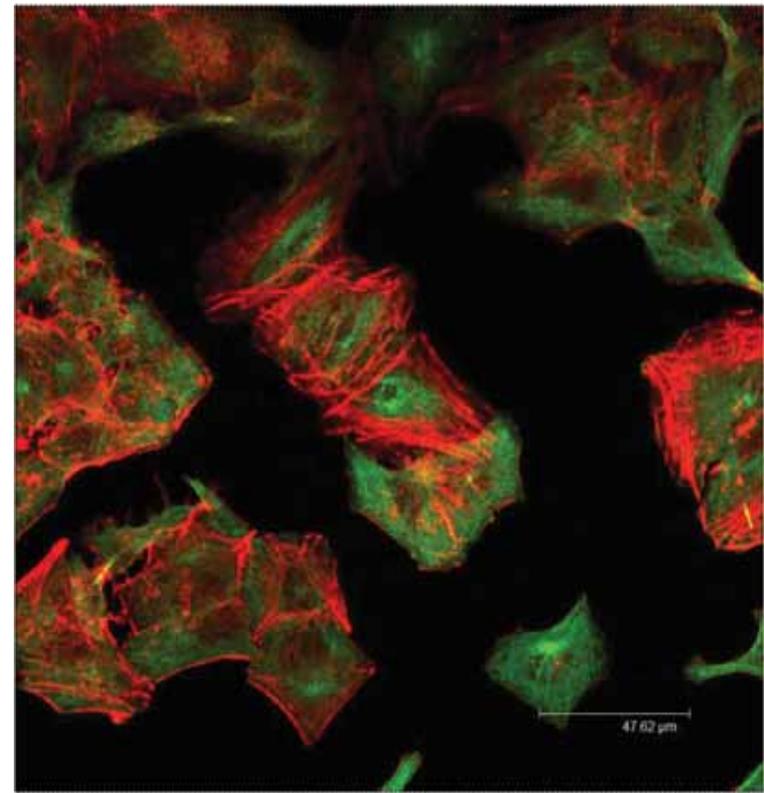
Lorenzo

Cellule A 549
controllo (merge)

Il nostro percorso in ISS...
Immagini in confocale a scansione laser



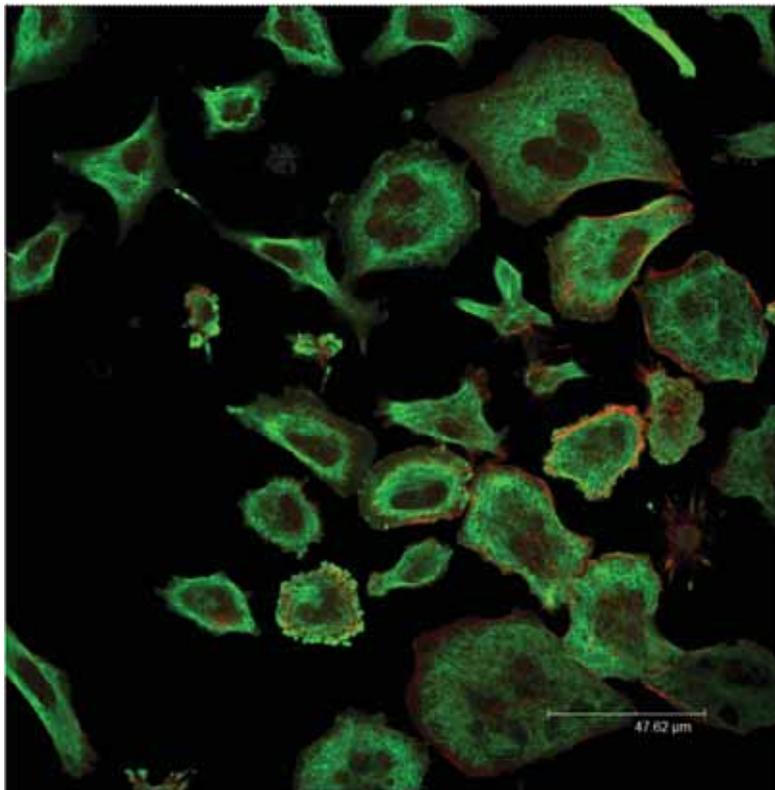
Corrado



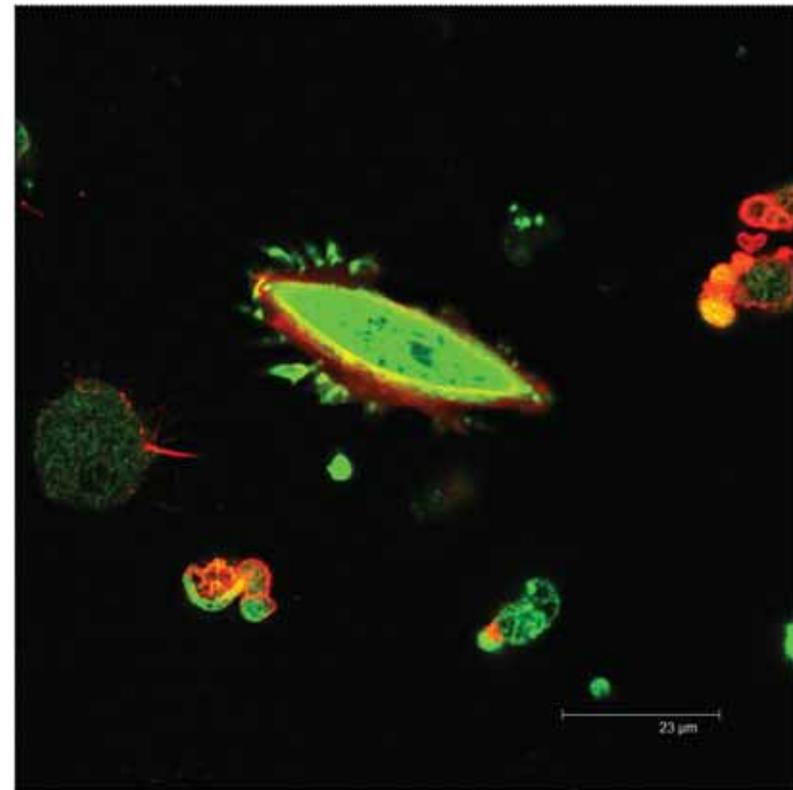
Tommaso

Cellule A 549
5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ di nanoparticelle ZnO
(merge)

Il nostro percorso in ISS...
Immagini in confocale a scansione laser



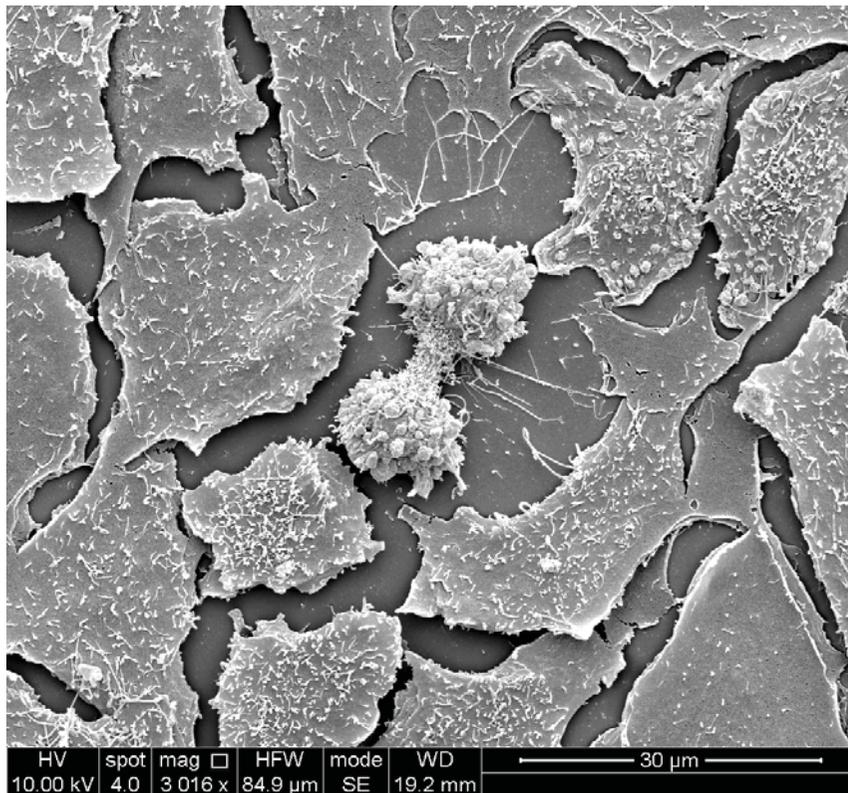
Sara



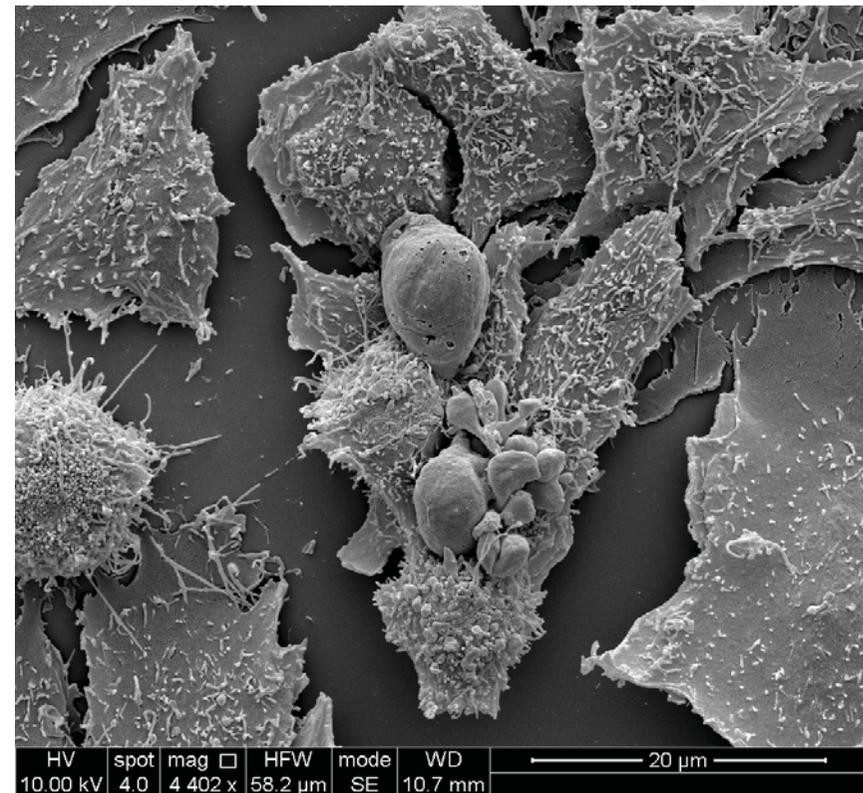
Manuela

Cellule A 549
20 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ di nanoparticelle ZnO
(merge)

Il nostro percorso in ISS...
Immagini al SEM



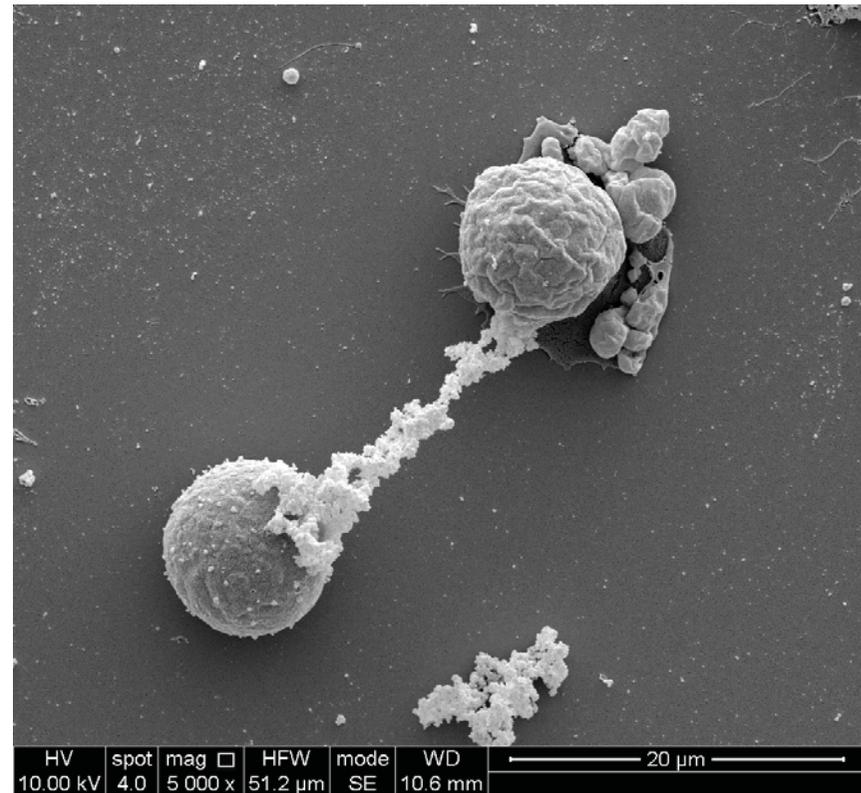
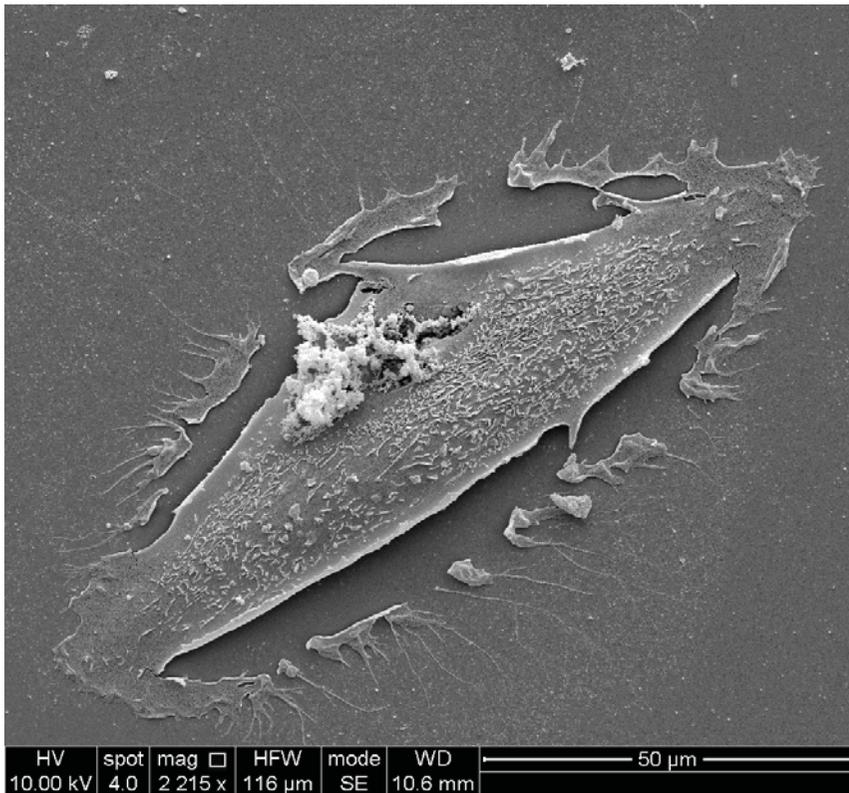
Cellule A 549
Controllo



Cellule A 549
5 μg/cm² di nanoparticelle ZnO

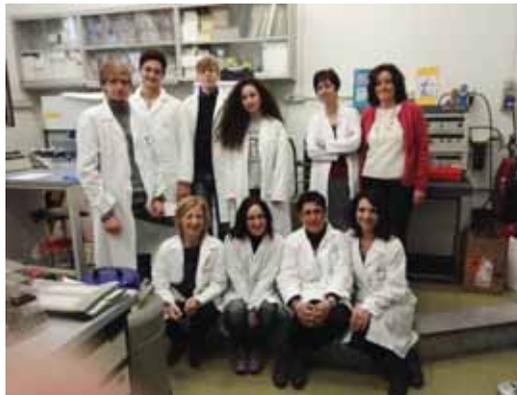
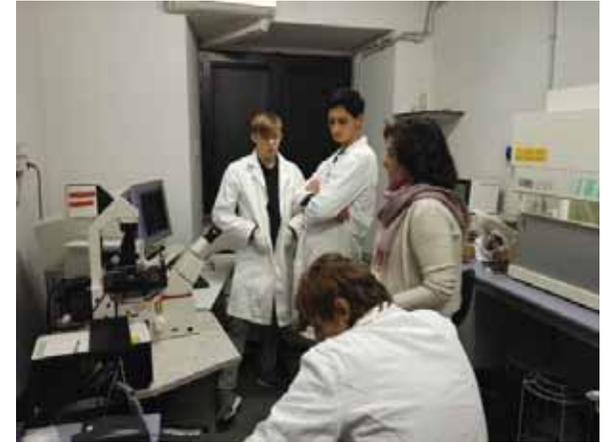
BC.13 LE MICROSCOPIE INCONTRANO IL MONDO "NANO"

Il nostro percorso in ISS... *Immagini al SEM*



Cellule A 549
20 μg/cm² di nanoparticelle ZnO

BC.13 LE MICROSCOPIE INCONTRANO IL MONDO "NANO"



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

ALTERNANZA SCUOLA·LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017

Percorso formativo:

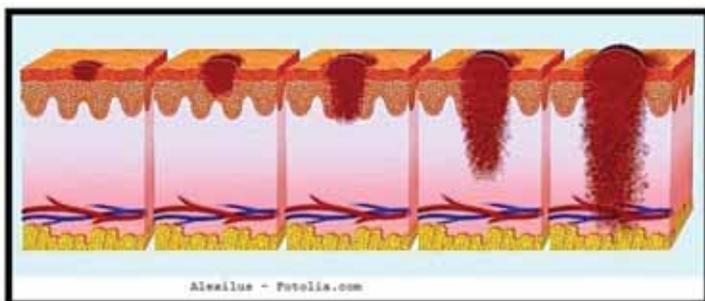
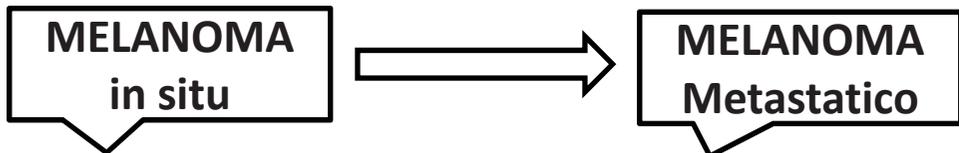
BC14 · Dalla prevenzione alla cura del melanoma cutaneo: fattori di rischio e basi molecolari per una diagnosi precoce e nuovi approcci terapeutici



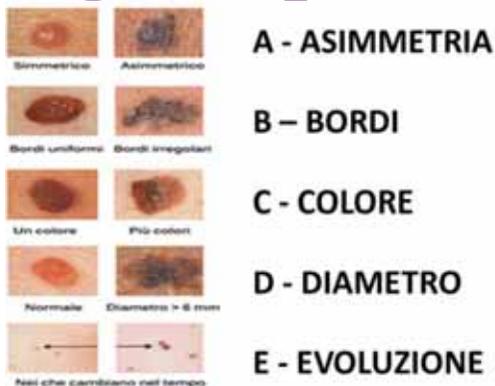
Studenti/Liceo:	Alessandro Gabrielli/ Liceo Orazio Noemi Gatto/ Liceo Orazio Federico Lai/ Liceo Plinio Seniore Claudia Celestre/ Istituto Massimo
Tutor/affiliazioni:	Francesco Facchiano/ DIP. OMM Alessandro Polichetti/ CNPRFC Roberta Pozzi/ CNPRFC
Altri docenti :	Antonio Facchiano (IDI-IRCCS) Daniela D'Arcangelo (IDI-IRCCS) Silvia Pozzi/ CNPRFC

BC14 · Dalla prevenzione alla cura del melanoma cutaneo

Il Melanoma Cutaneo Le fasi del melanoma

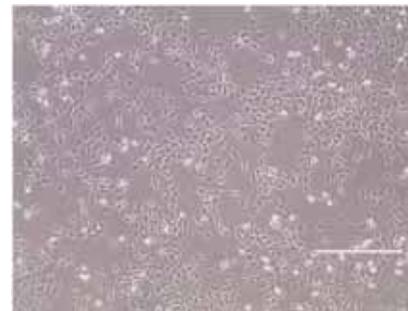


Diagnosi precoce

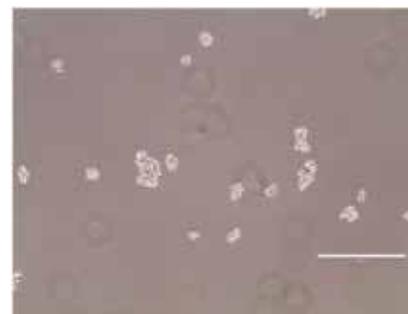


Autovalutazione (A, B, C, D, E)
Visite dermatologiche
Valutazione dei fattori di rischio

ATTIVITA' IN LABORATORIO

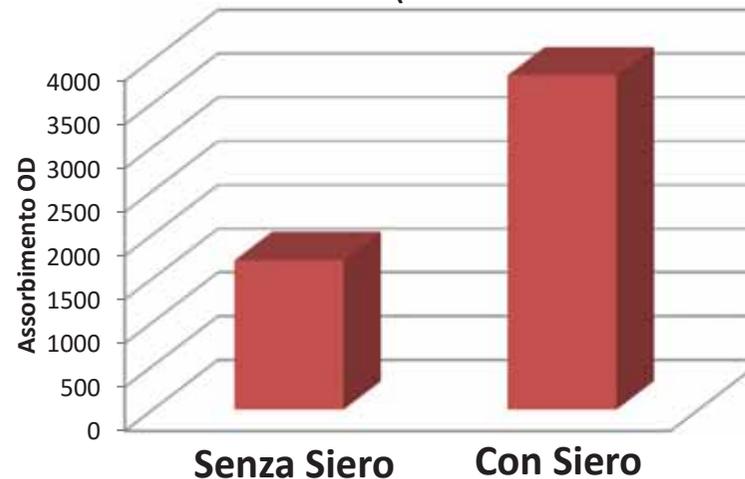


Cellule di melanoma A375 (più differenziate)



Cellule staminali di melanoma (meno differenziate)

CRESCITA CELLULARE Cellule A375 (melanoma umano)



BC14 · Dalla prevenzione alla cura del melanoma cutaneo

Fattori di rischio

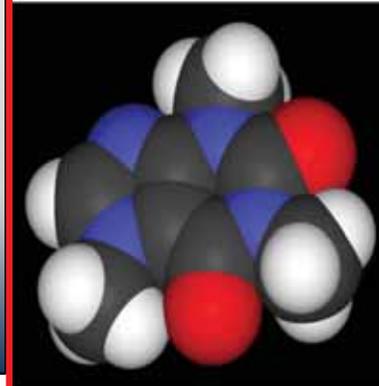
- Esposizione al sole e uso di lampade abbronzanti
- Radiazioni ionizzanti
- Fototipo cutaneo e iperpigmentazione
- Sesso → fattore ormonale
- Storia familiare
- Polimorfismi
- Nevi displastici e/o in grande numero (>100)

Epidemiologia

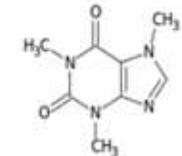
- 100.000 nuovi casi ogni anno nel mondo
- Melanoma = 75% dei tumori cutanei gravi
- Incidenza maggiore nel fenotipo caucasico
- Incidenza più elevata nella fascia tra i 30-50 anni

ATTIVITA' IN LABORATORIO

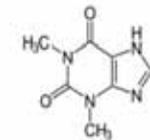
Riconoscimento di un farmaco e studio della struttura 3D



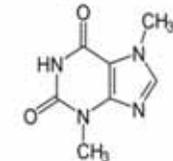
Caffeina (1,3,7-trimetilxantina)



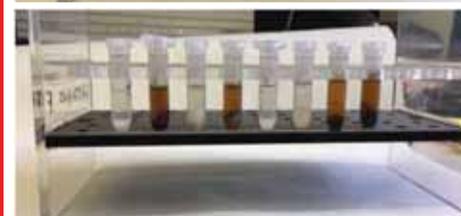
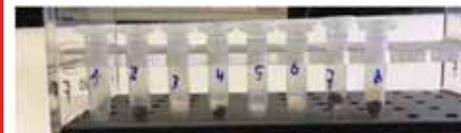
Teofillina (1,3-dimetilxantina)



Teobromina (3,7-dimetilxantina)



Prove di SOLUBILIZZAZIONE



- Acqua
- Zucchero
- Caffè
- Farina
- Miscela

BC14 · Dalla prevenzione alla cura del melanoma cutaneo

Un importante fattore di rischio del melanoma cutaneo è l'esposizione alla radiazione ultravioletta

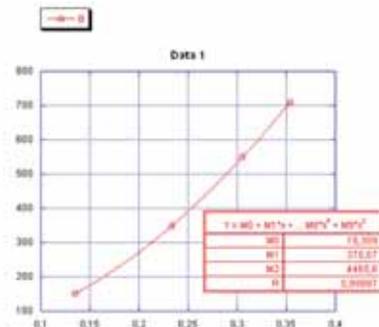


Abbiamo indossato in un weekend invernale soleggiato un dosimetro a polisulfone per misurare la dose ultravioletta ricevuta

Giorno	Tempo di esposizione	Dose (J/m ²)
18/02/17	1h (14:00-15:00)	43
19/02/17	1h (15:30-16:30)	32
19/02/17	3h (14:30-17:30)	87

A seconda del fototipo cutaneo la dose minima per indurre l'eritema varia da 150 a 2000 J/m²

Calibrazione dei dosimetri chimici

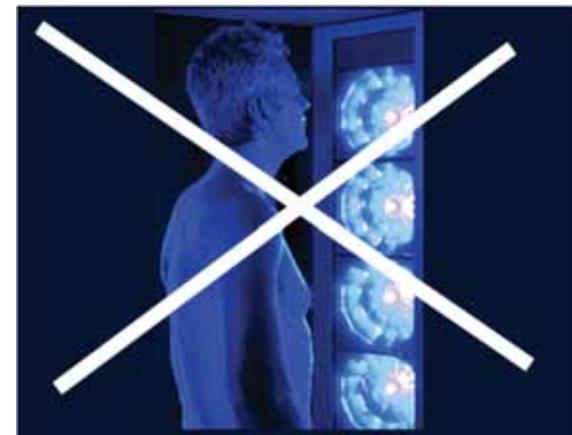


	Dose testa (J/m ²)	Dose busto (J/m ²)	Dose vita (J/m ²)	Dose ginocchia (J/m ²)
Nord	143	141	129	124
Sud	414	430	409	356

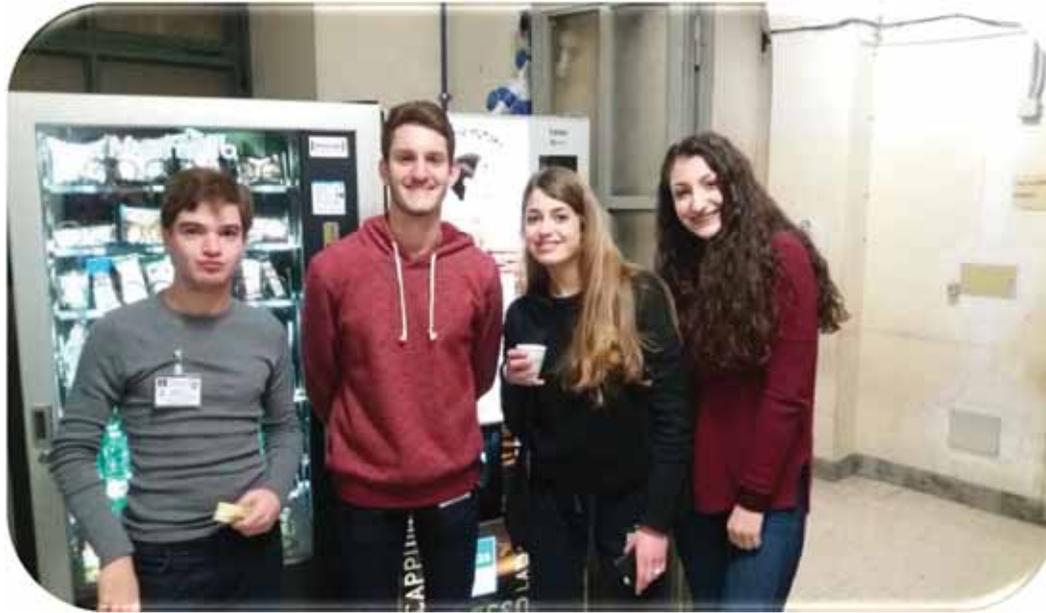


Prevenzione

- La radiazione UV solare e artificiale è cancerogena per l'uomo (IARC)
- Le principali sorgenti di UV sono il sole e le lampade abbronzanti
- Evitare le lampade abbronzanti e l'eccessiva esposizione al sole
- Evitare soprattutto le scottature (fattore di rischio per il melanoma)
- Utilizzare la crema per proteggersi e non per prolungare il tempo di esposizione



BC14 · Dalla prevenzione alla cura del melanoma cutaneo



Grazie per l'attenzione!



PERCORSO BC17

La microscopia in fluorescenza in vivo nello studio delle funzioni cellulari

Tutor: De Nuccio Chiara, Visentin Sergio, Falchi Mario

Studenti: Conti Andrea (Ist. Plinio Seniore), Pezzullo Francesco (Ist. M. Massimo)

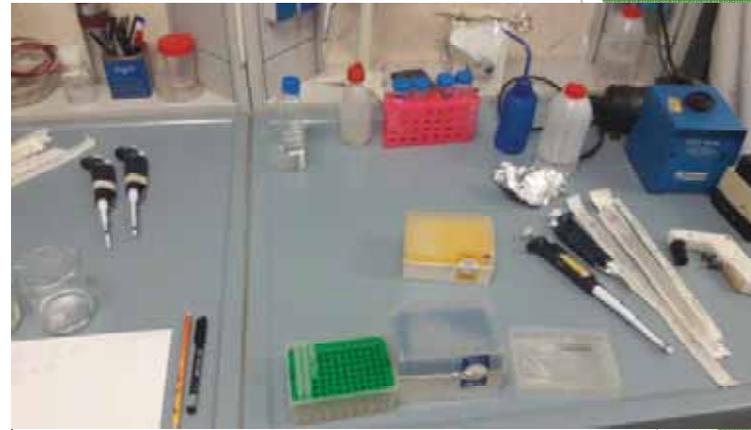
Aspetti generali del progetto

Sommario

- ▶ Nel percorso che abbiamo seguito siamo stati introdotti all'utilizzo della tecnica della microscopia in fluorescenza in vivo per lo studio di aspetti quali la funzionalità mitocondriale e il Ca^{2+} come messaggero intracellulare.
- ▶ In particolare abbiamo studiato l'effetto su tali aspetti, del $\text{TNF}\alpha$, una molecola rilasciata durante l'infiammazione, cioè la prima risposta del tessuto al danno e all'infezione.

Modelli sperimentali

- ▶ Progenitori di oligodendrociti in coltura: gli oligodendrociti (OL) sono cellule deputate alla formazione della guaina mielinica
- ▶ Cellule di astrocitoma: gli astrociti sono cellule che svolgono diverse funzioni, tra cui funzioni trofiche, il mantenimento dell'omeostasi ionica, il recupero dei neurotrasmettitori.



ESPERIMENTO #1: Fisiologia Mitochondriale

TEORIA:

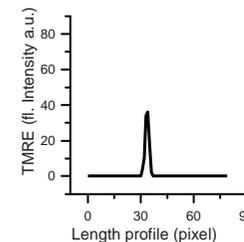
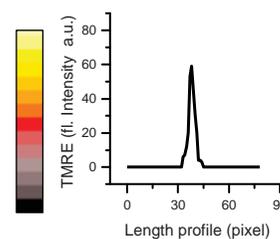
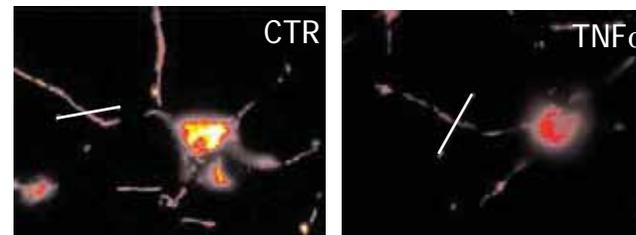
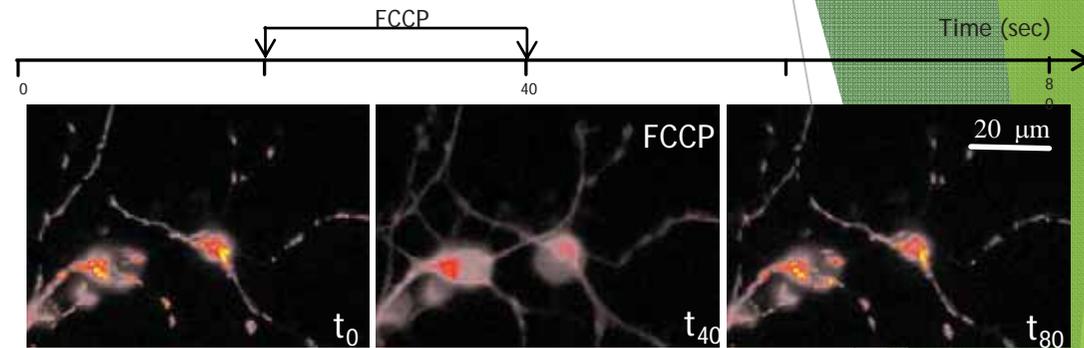
- ▶ I mitocondri sono deputati principalmente alla produzione del composto ad alta energia ATP (Adenosina trifosfato).
- ▶ La principale fonte di ATP è la catena respiratoria, attraverso il processo denominato fosforilazione ossidativa. Alla catena respiratoria si deve anche il potenziale mitocondriale (mMP) negativo, spesso utilizzato come indice della funzionalità dell'organello
- ▶ La funzionalità mitocondriale è molto importante per il differenziamento degli oligodendrociti

SCOPO:

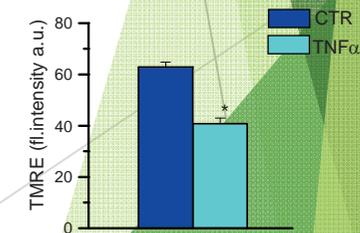
- ▶ Valutare l'effetto del $TNF\alpha$ sul mMP dei progenitori di oligodendrociti (OP)

PRATICA:

- ▶ Abbiamo utilizzato TMRE, una sonda fluorescente cationica che localizzandosi nei mitocondri in modo proporzionale alla loro potenziale di membrane, consente la quantizzazione di quest'ultimo.
- ▶ Abbiamo usato l'FCCP (agente disaccoppiante) per accertarci che la fluorescenza osservata fosse proveniente dal TMRE nei mitocondri.



Mitochondrial membrane potential



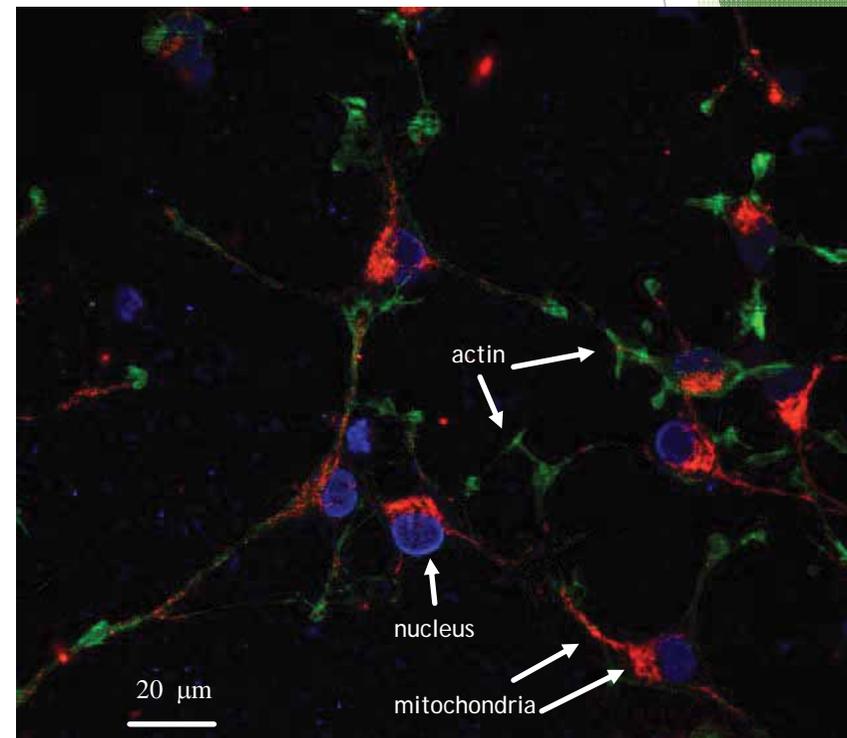
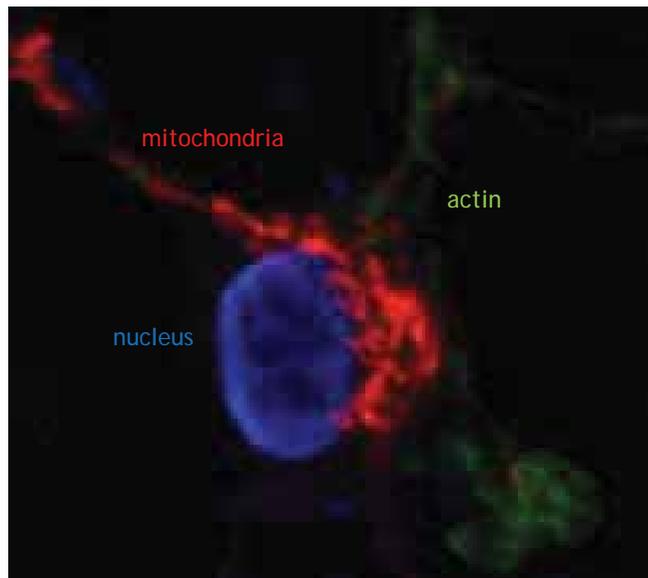
ESPERIMENTO #1b: Morfologia e localizzazione mitocondriale

Scopo

- ▶ Identificare la morfologia e localizzazione dei mitocondri negli OP.

Pratica

- ▶ Abbiamo utilizzato i seguenti composti fluorescenti in un esperimento di microscopia confocale:
 - ▶ Anticorpo anti-MnSOD (enzima anti-ossidante mitocondriale);
 - ▶ Falloidina (si lega all'actina)
 - ▶ Hoechst (colorante nucleare)



ESPERIMENTO #2: Ione Ca^{2+} in Astrocitoma

TEORIA:

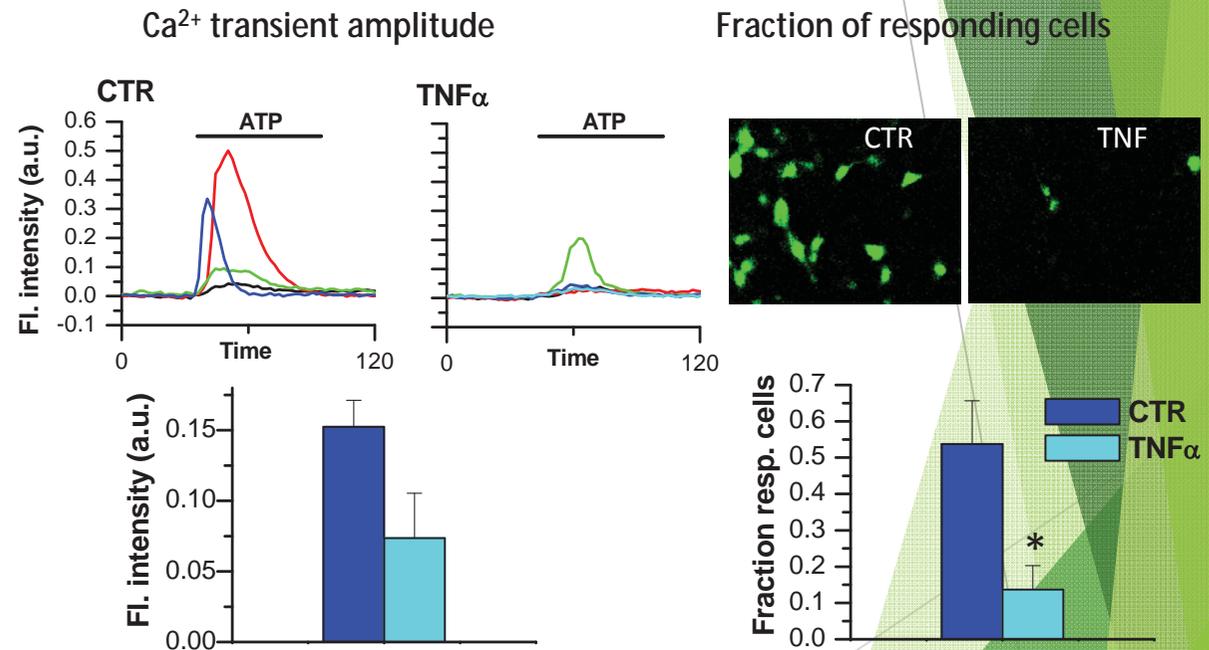
- ▶ Grazie ad un complesso sistema di regolazione della sua concentrazione il Ca^{2+} può agire come messaggero intracellulare, cioè spostandosi fra i diversi comparti provoca la modulazione di attività/funzioni.
- ▶ Il Ca^{2+} intracellulare è particolarmente importante nella modulazione delle funzioni degli astrociti.

SCOPO:

- ▶ Valutazione dell'effetto del $TNF\alpha$ sui transienti di Ca^{2+} citoplasmatico indotti dall'ATP in cellule di astrocitoma.

PRATICA:

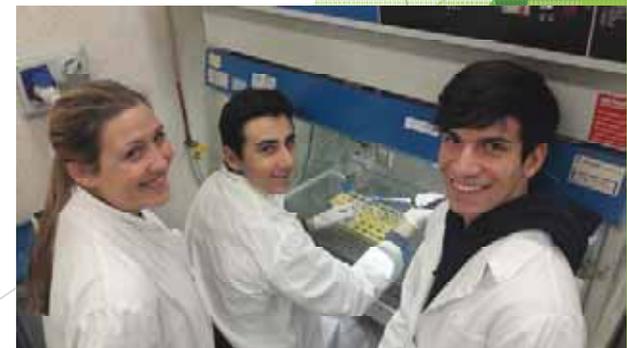
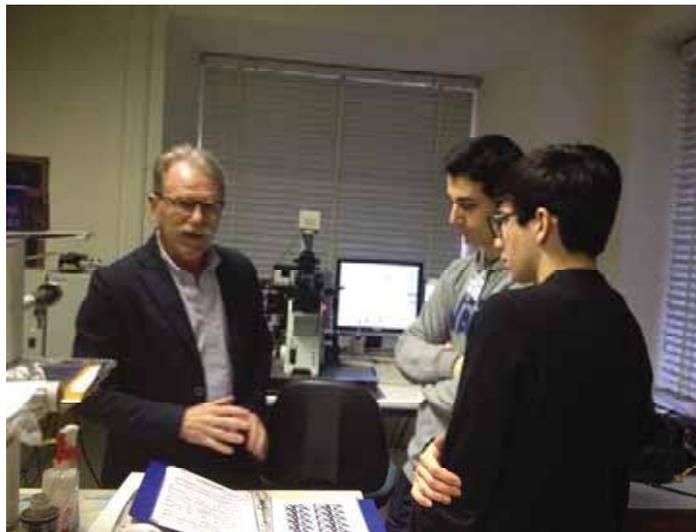
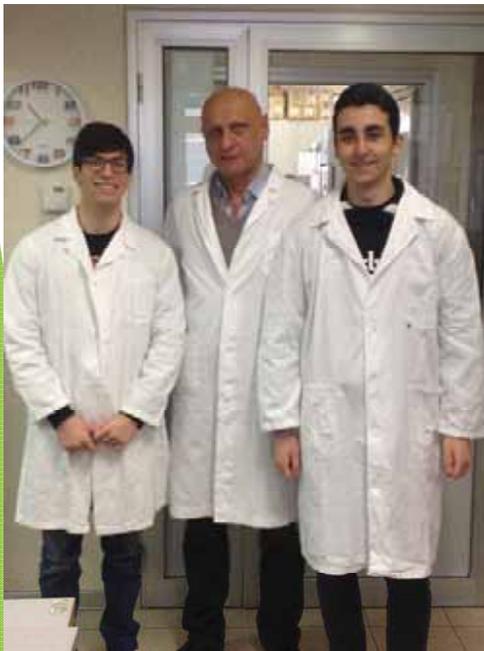
- ▶ In un esperimento di video-fluorescenza con la sonda sensibile al Ca^{2+} Fluo3, abbiamo registrato l'effetto dell'ATP (applicato localmente in acuto) sul Ca^{2+} intracellulare in cellule di CTR o trattate con $TNF\alpha$.



GIUDIZIO FINALE

Al termine di questa esperienza possiamo dire che:

- ▶ Gli argomenti trattati sono stati molto interessanti;
- ▶ I nostri tutor si sono dimostrati molto disponibili;
- ▶ Abbiamo appreso numerose conoscenze scientifiche;
- ▶ Gli esperimenti ci hanno permesso di comprendere l'utilizzo di strumenti di laboratorio.



PS1 · Sostanze d'abuso e doping

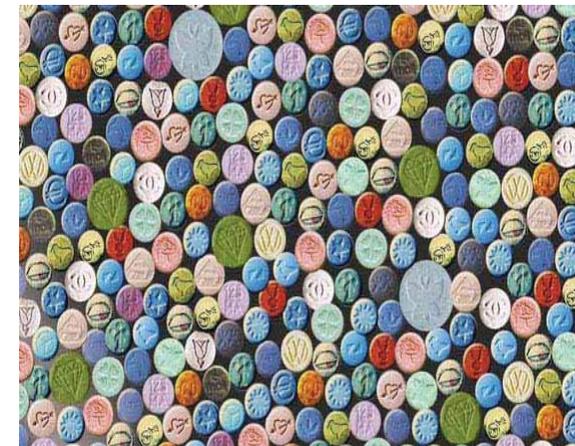


dalla teoria.....

Per prima cosa... qualche definizione:

SOSTANZA STUPEFACENTE:

sostanza farmacologicamente attiva capace di alterare l'attività mentale; molte sostanze di questo tipo sono capaci di indurre fenomeni di dipendenza, tolleranza e assuefazione. Tutte queste sostanze sono illegali e raccolte in ordine di pericolosità nelle tabelle contenute nella **legge 309/90.**



SOSTANZA DOPANTE:

sostanza utilizzata a scopo non terapeutico, finalizzata a migliorare le prestazioni dell'atleta che la assume. Tutte queste sostanze sono elencate e segnalate in ordine di gravità nelle tabelle contenute nella **legge 376/00.**

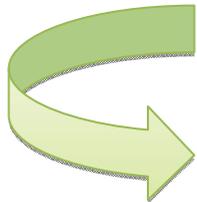


PS1 · Sostanze d'abuso e doping



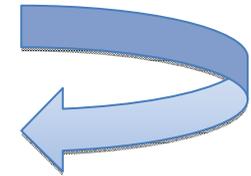
dalla teoria.....

CONOSCENZA DELLE SOSTANZE DOPANTI E STUPEFACENTI



EFFETTI RICERCATI

EFFETTI COLLATERALI



COSA E' LA MEDICALIZZAZIONE DELL'ATLETA: uso di farmaci da parte di chi fa sport allo scopo di

- curare e/o mitigare patologie (in particolare le affezioni infiammatorie)
- per migliorare le prestazioni anche in termini di aumento della forza e/o della resistenza alla fatica, secondo un personale giudizio dell'atleta

PS1 · Sostanze d'abuso e doping



alla pratica.....

estrazione ed identificazione di una sostanza
incognita presente in una polvere di colore bianco

50 mg



pH 4

pH10

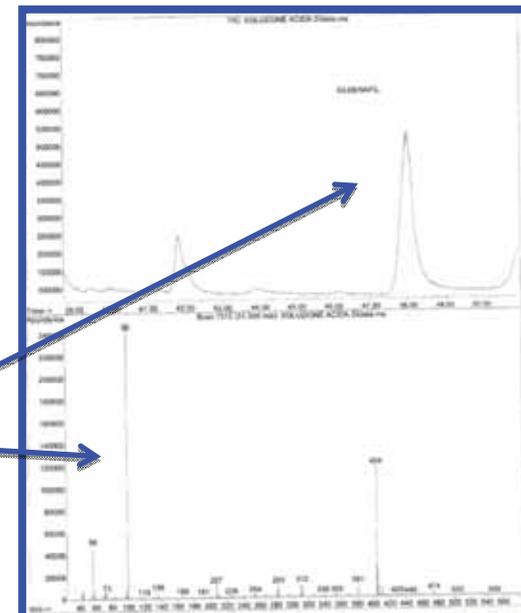
Estrazione
Cloroformio/isopropanolo



Gas cromatografo-spettrometro di massa

risultato

sildenafil



PS1 · Sostanze d'abuso e doping



alla pratica.....

estrazione ed identificazione di sostanze dopanti
presenti nelle fiale

1 mL- ormone



Diluito con
metanolo

estrazione

pentano+alcol isoamilico

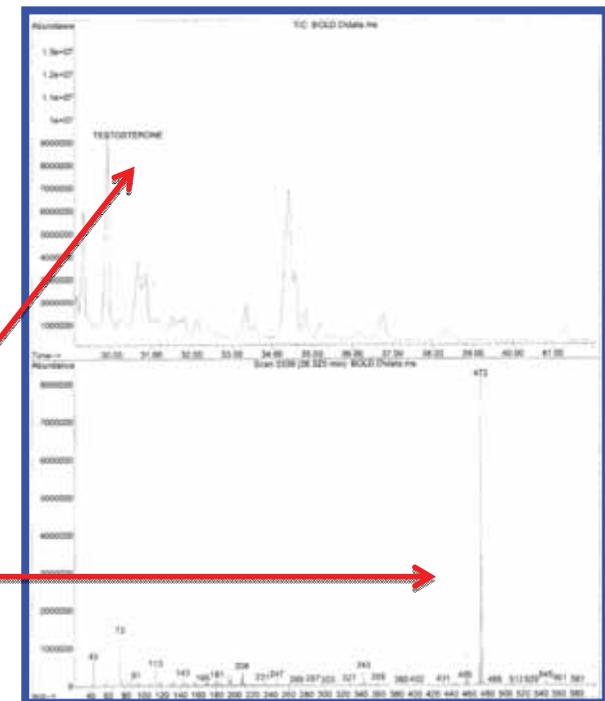


Gas cromatografo-spettrometro di massa

testosterone



risultato

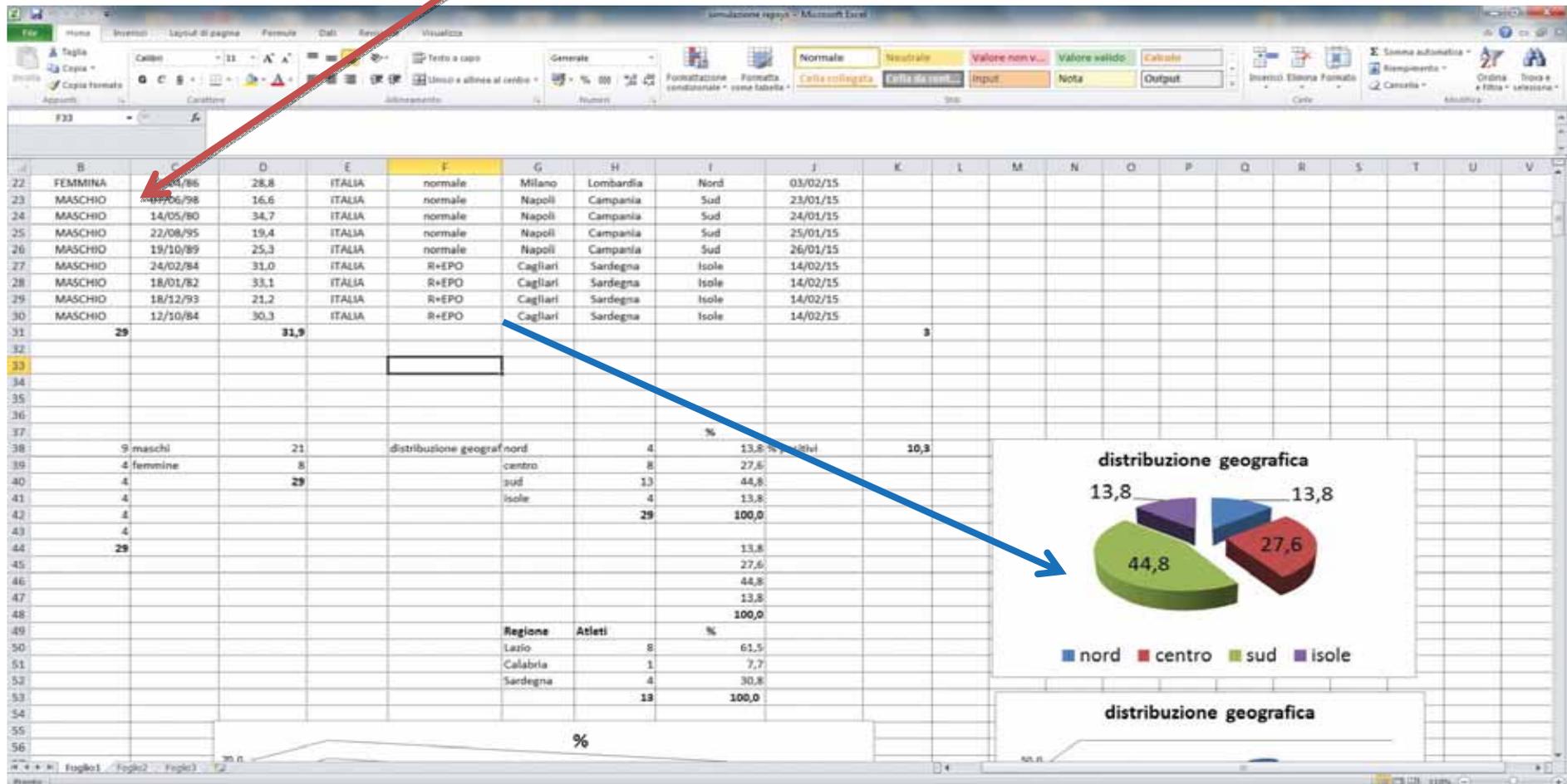


PS1 · Sostanze d'abuso e doping



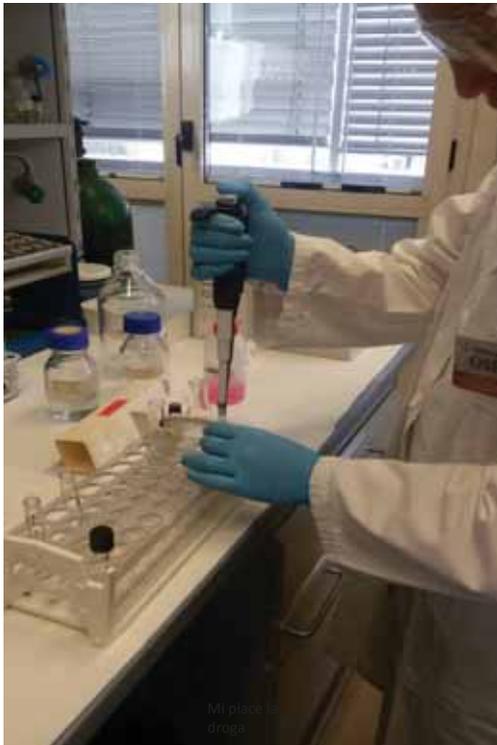
alla pratica.....

Inserimento dati



- PS1 . Sostanze d'abuso e doping

Il nostro percorso in ISS.....Io abbiamo vissuto così



ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017



RAGAZZI CHI RISCHIA ?

Dal problema alla prevenzione dei principali fattori di rischio, vulnerabilità e dipendenza in adolescenza

Studenti

Anna Sofia DONATI (Liceo G. Cesare) ,
Alessia LINFANTE (Liceo Orazio) ,
Edoardo SANTONI (Liceo Righi)

Tutor

Emanuele Scafato, Claudia Gandin, Silvia Ghirini

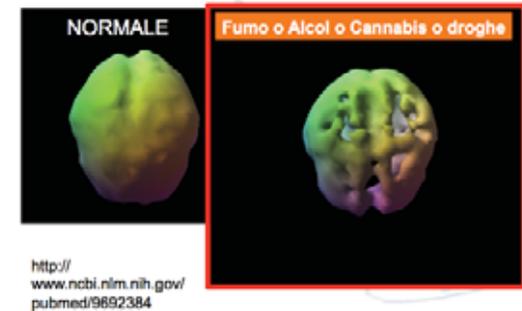
Osservatorio Nazionale Alcol

Centro OMS per la ricerca e la promozione della salute sull'alcol e problematiche alcolcorrelate

PS2 · Ragazzi chi rischia? Dal problema alla prevenzione

Dalla teoria...

- Abbiamo analizzato i **fattori di rischio sulle vulnerabilità degli adolescenti** e le possibili soluzioni di prevenzione.
- Abbiamo elaborato i dati statistici per l'analisi del fenomeno utilizzando grafici e tabelle, sviluppato un questionario prestando particolare attenzione alle **attitudini e alle percezioni** nelle varie classi di età della popolazione.



- Osservando gli **effetti negativi dell'alcol** sulla salute, siamo giunti alla conclusione che anche un singolo episodio di consumo possa rappresentare un rischio immediato, causa potenziale di danni irreversibili come, ad esempio, per l'incidentalità stradale.



...alla pratica

- Abbiamo appreso le tecniche di comunicazione e raccolto gli elementi di base necessari per realizzare il format grafico di una campagna di prevenzione realizzando uno slogan di sensibilizzazione per un target adolescenziale finalizzato alla riduzione della mortalità alla guida legate a consumo di alcol e distrazione, prime cause di incidentalità dai 15 ai 29 anni in Italia.

- Abbiamo partecipato ad un'intervista per la piattaforma web «Dire Giovani», e collaborato all'organizzazione dell'Alcohol Prevention Day.



Riduzione dei riflessi

Compromissione della visione laterale

Ridotta percezione del rischio

Confusione mentale

Errata valutazione delle distanze

SUPERA TE STESSO

GUIDA VERSO IL FUTURO

START

**L'alcol e la distrazione alla guida sono la prima causa di morte evitabile tra i giovani.
SUPERARE I LIMITI O RISCHIARE? STAI NEI LIMITI, LA SICUREZZA NON E' UN GIOCO.**



ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017

Percorso formativo:

PS.3 Cosa sai e cosa vorresti sapere sui farmaci



Studenti/Liceo: Lavinia Bonicatti, Alba Giammaria
Liceo Giulio Cesare

Martina Concetti, Francesco Paciotti
Liceo Orazio

Tutor/affiliazioni: Stefania Spila Alegiani, Sofia Colaceci
Marina Maggini, Emanuela Salvi
Farmacoepidemiologia - CNRVF - ISS

PS.3 Cosa sai e cosa vorresti sapere sui farmaci



L'attività che abbiamo svolto: teoria



La farmacovigilanza

È un insieme di attività finalizzate a valutare tutte le informazioni relative alla sicurezza dei farmaci

Percorso PS3. Cosa sai e cosa vorresti sapere sui farmaci - indagine via web

Faccia a faccia - possibilità di somministrare questionari complessi e articolati e di controllare l'ambiente di rilevazione, onerosa per soldi e tempo, operatori ben formati

Telefonica - rapidità e risorse economiche contenute, meno impegno e coinvolgimento per l'intervistato, sotto rappresentazione nel caso la persona non abbia un riferimento telefonico

On-line - modalità rapidità, poco costosa, meno impegno e coinvolgimento per l'intervistato, nessun controllo dell'ambiente di rilevazione, sotto rappresentazione nel caso la persona non abbia un accesso a internet

Percorso PS3. Cosa sai e cosa vorresti sapere sui farmaci - indagine via web

Reazioni avverse da prodotti di origine naturale: il sistema di sorveglianza

DISTRIBUZIONE DI VALORI e ATTRIBUTI

Variable: Sesso (qualitativa)

```
M F F M F M M M F M F M F F F F F
F M M F M F F F F F M M F F M F
M F F ...
```

Variable: Età (continua)

```
43 45 26 25 12 37 24 17 20 5 25 34
38 2 18 18 65 47 58 66 27 15 66 ...
```

DISTRIBUZIONE DI FREQUENZA

Sesso	Frequenza	Percentuale
F	76	44.4
M	95	55.6
Totale	171	100.0

Classi di Età	Frequenza	Percentuale
20-29	38	21.7
30-39	106	62.0
40-49	28	16.4
50-59	1	.6
Totale	171	100.0

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

PS.3 Cosa sai e cosa vorresti sapere sui farmaci



L'attività che abbiamo svolto: pratica



PS.3 Cosa sai e cosa vorresti sapere sui farmaci



L'attività che abbiamo svolto: pratica



Due licei di Roma

100 studenti coinvolti (1997-2001, 64% F- 36% M)

74 questionari autocompilati

26 questionari web

PS.3 Cosa sai e cosa vorresti sapere sui farmaci



L'attività che abbiamo svolto: risultati



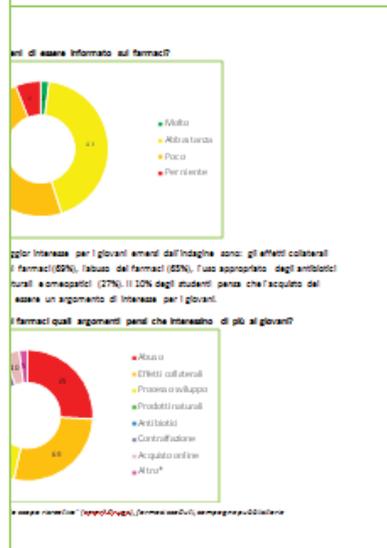
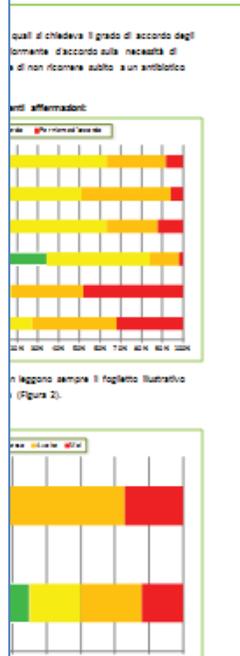
ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO IN ISS

REPORT

Conoscenza e informazione sui farmaci
Indagine conoscitiva in due licei romani

GRUPPO DI LAVORO: Levisia Bonicatti (1), Alba Giannamia (1), Martina Conzatti (2), Francesco Paciotti (2), Sofia Colacosi (2), Marina Maggini (2), Emanuel e Salvi (2), Stefania Della Allegiani (2),
(1) Liceo Giulio Cesare
(2) Liceo Orsini
(3) Istituto Superiore di Sanità

Percorso PS3. Cosa sai e cosa vorresti sapere sui farmaci



ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO IN ISS

Conoscenza e informazione sui farmaci
Indagine conoscitiva in due licei romani

Il gruppo di lavoro **FARMAFILOI** ha proposto un'indagine conoscitiva sui farmaci in generale e in particolare sul loro sviluppo e sulla loro efficacia e sicurezza.

I NUMERI DELL'INDAGINE
Quando: febbraio 2017
Dove: 2 licei classici di Roma
Chi: **100 STUDENTI**
Come: questionario (cartaceo e web)

QUANTO I GIOVANI RITENGONO DI ESSERE INFORMATI SUI FARMACI

COSA VORREBBERO SAPERE DI PIÙ?

SU QUALI ARGOMENTI SONO PIÙ INFORMATI I GIOVANI?

Levisia Bonicatti, Alba Giannamia (Liceo Giulio Cesare), Martina Conzatti, Francesco Paciotti (Liceo Orsini)

Percorso PS3. Cosa sai e cosa vorresti sapere sui farmaci

Percorso PS3. Cosa sai e cosa vorresti sapere sui farmaci

PS.3 Cosa sai e cosa vorresti sapere sui farmaci



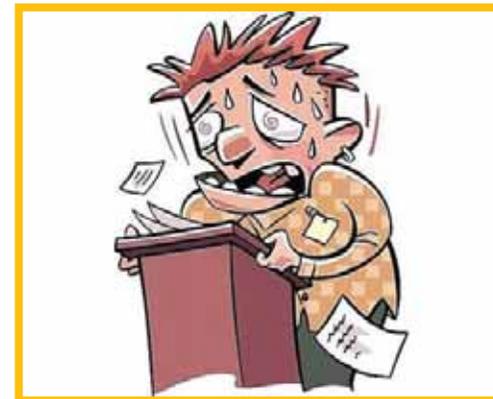
L'attività che abbiamo svolto: risultati

COSA VORREBBERO SAPERE DI PIÙ?



PS.3 Cosa sai e cosa vorresti sapere sui farmaci

Il nostro percorso in ISS.....Io abbiamo vissuto così



PS.3 Cosa sai e cosa vorresti sapere sui farmaci



ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017



Percorso formativo:

PS.4 Educazione alimentare e prevenzione delle patologie legate alla dieta

Brocanelli Elena/Liceo Plinio Seniore,
Sarnari Ilaria/Istituto M.Massimo,
Severini Flaminia/Liceo Giulio Cesare,
Tranchini Carlotta/Liceo Plinio Seniore.

Giovannini Claudio, Filesi Carmelina, Scazzocchio Beatrice, Vari Rosaria

L'attività che abbiamo svolto

Dalla teoria:

Abbiamo appreso l'importanza dell'adeguata alimentazione e affrontato le diverse caratteristiche dei nutrienti necessari per mantenere un buono stato di salute. Inoltre abbiamo appreso l'importanza della prevenzione delle patologie legate alla dieta che si può affrontare tramite diverse strategie quali la ricerca scientifica e la sensibilizzazione della popolazione a partire dai primi anni di età.

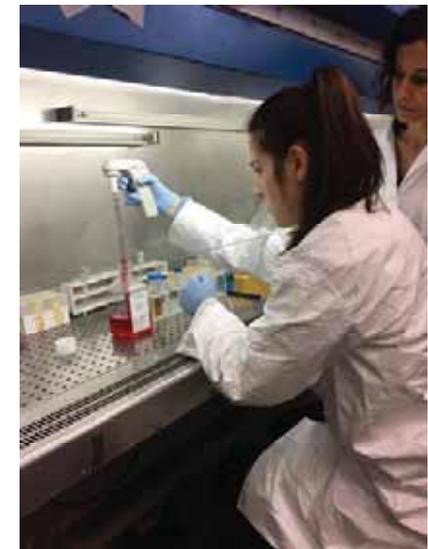


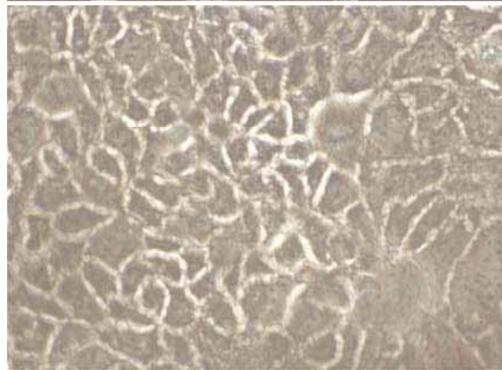
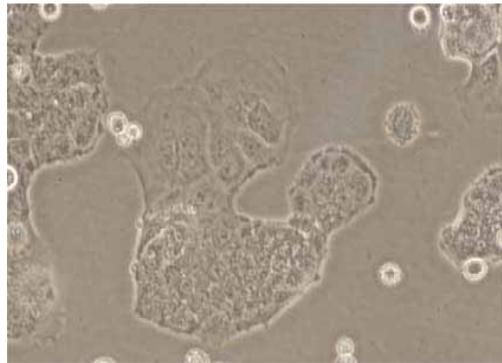
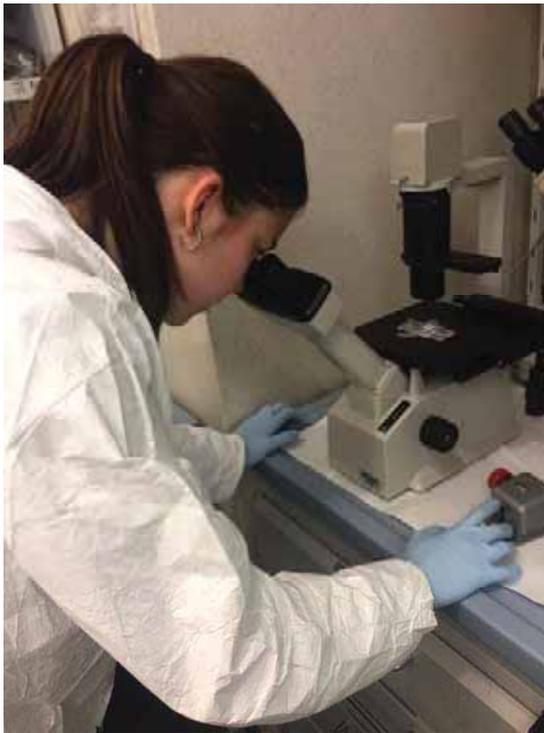
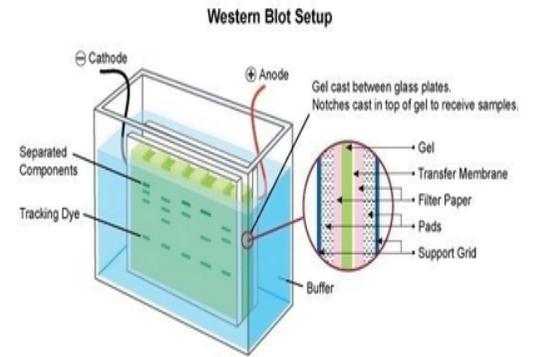
alla pratica:



Abbiamo imparato ad utilizzare semplici strumenti di laboratorio e abbiamo appreso i concetti di sterilità, precisione e riproducibilità.

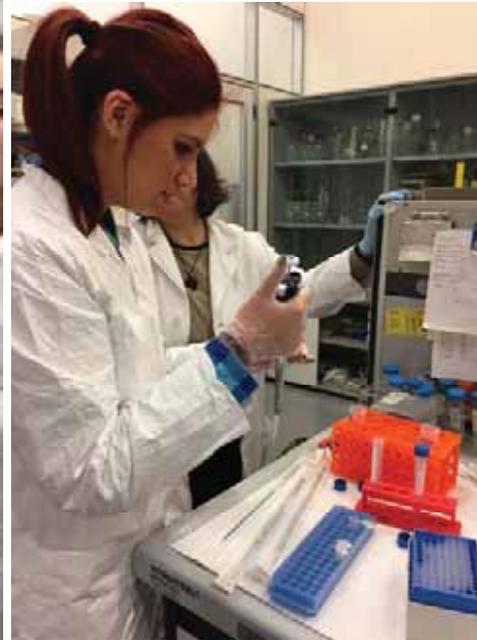
Abbiamo partecipato a un esperimento per vedere, in colture di cellule intestinali, l'effetto di sostanze alimentari (acido protocatecuico, appartenente alla famiglia dei polifenoli) protettive sull'espressione di una proteina pro-infiammatoria tramite la tecnica del "Western Blot".





PS4 · Educazione alimentare e prevenzione delle patologie legate alla dieta

Il nostro percorso in ISS.....Io abbiamo vissuto così



ALTERNANZA SCUOLA·LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017

*Percorso formativo:
PS.8 Vaccini e malattie prevenibili da
vaccinazione*



*Studenti: Gregorio Alibrandi - Istituto Massimo
Martina Calabrò - Liceo Orazio
Alessia Cosentino - Liceo Orazio
Martina Paolini - Liceo Orazio*

Referenti ISS: C. Pini, P. Stefanelli

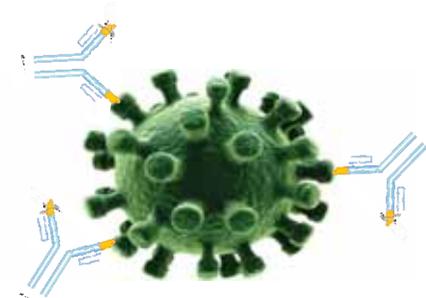
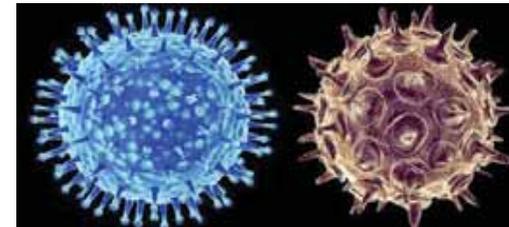
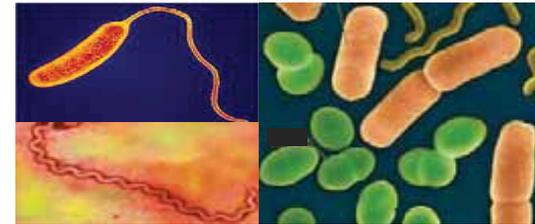
*Tutor ISS: A. Battistone, F. Beneduce, M. Boccanera, R. Delogu, B. Di Carlo, E. Iona, G. Morace, N. Sanarico, A. Scoglio - Centro Nazionale per il Controllo e la Valutazione Farmaci (CNCF)
G. Buttinelli, C. Fazio, A. Neri, P. Vacca - Dipartimento Malattie Infettive (MINF)*



L'attività che abbiamo svolto

Siamo partiti dalla *teoria*:

- **Cause** delle malattie (agenti eziologici come virus, batteri)
- Nozioni di base di **immunologia** (antigeni, anticorpi e reazione immunitaria)
- **Memoria immunitaria** come base delle Vaccinazioni



L'attività che abbiamo svolto

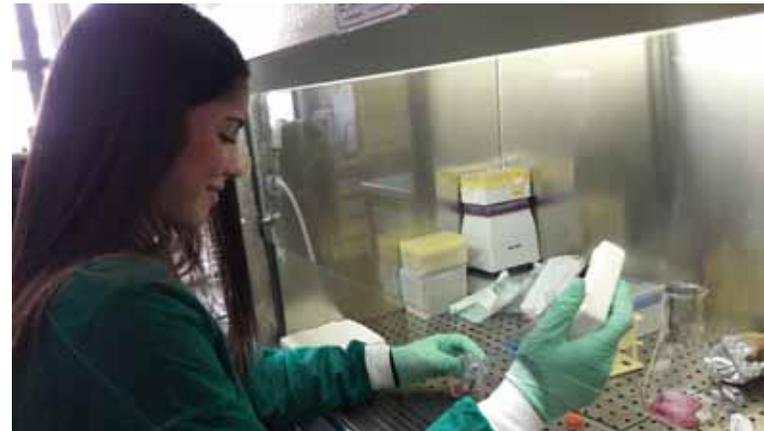
- Cosa sono i **vaccini**
- esempi di **malattie** prevenibili da vaccino (meningite, poliomielite, pertosse)
- **sorveglianza** dei ceppi circolanti sul territorio
- **identificazione** dei ceppi mediante lo studio del DNA



PS8 · Vaccini e malattie prevenibili da vaccinazione

Controlli di Stato dei vaccini per uso umano

- Controllo dei vaccini virali inattivati, con virus attenuati e anti-influenzali



PS8 · Vaccini e malattie prevenibili da vaccinazione



L'attività che abbiamo svolto



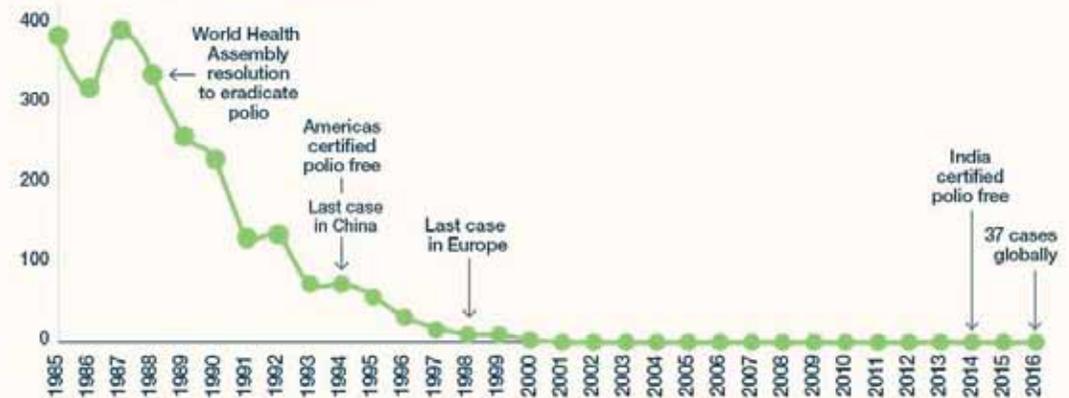
Poliomielite:

- Malattia antichissima
- Vaccini antipolio (Dr.Sabin) sviluppati negli anni '50
- Probabile eradicazione della poliomielite nel 2018



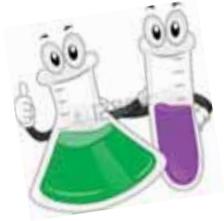
Don't Back Down

New polio cases, 1985-2016, thousands



India certified polio free
37 cases globally

PS8 · Vaccini e malattie prevenibili da vaccinazione



L'attività che abbiamo svolto

alla pratica:



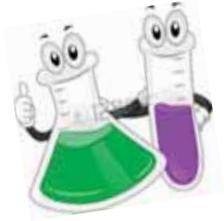
Coltura

Batteri (crescita su terreni semi solidi)

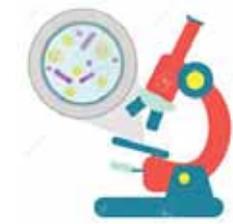
Virus (crescita in cellule)



PS8 · Vaccini e malattie prevenibili da vaccinazione



L'attività che abbiamo svolto



- Riconoscimento della specie batterica in piastra e al **microscopio ottico**

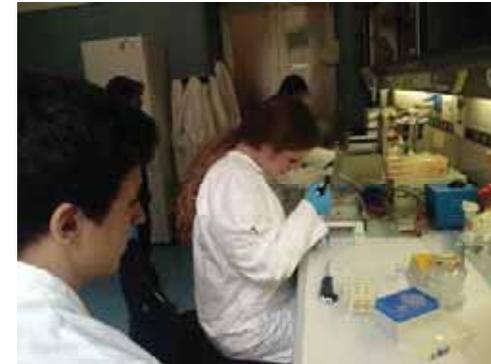
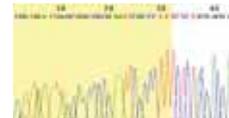


PS8 · Vaccini e malattie prevenibili da vaccinazione



L'attività che abbiamo svolto

- Estrazione DNA
- ↓ Amplificato tramite
- PCR e real time PCR
- ↓ analisi
- Sequenza DNA (elettroferogramma)



PS8 · Vaccini e malattie prevenibili da vaccinazione

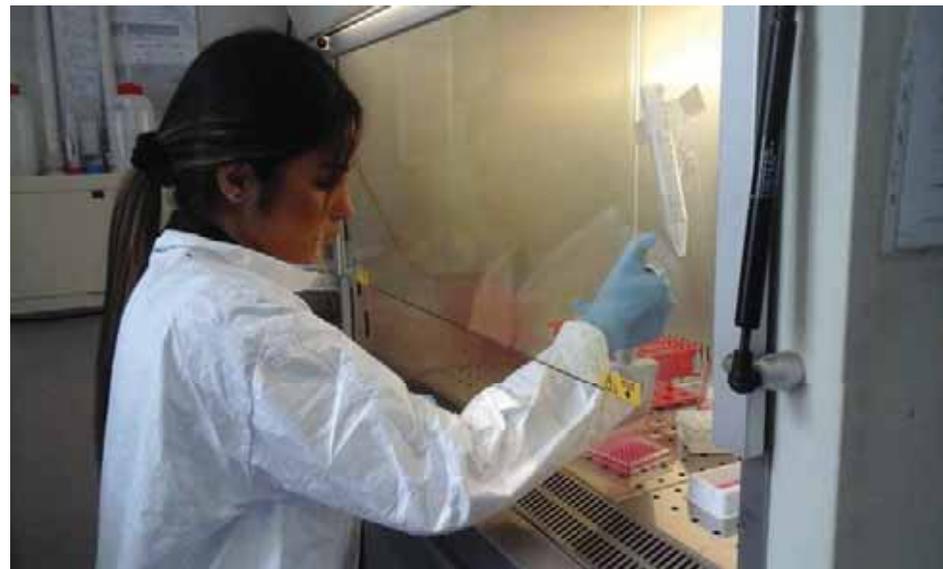
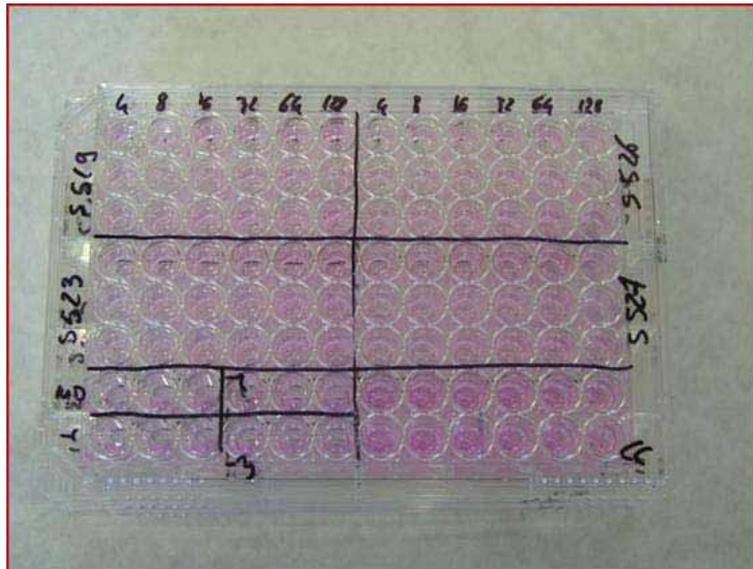


L'attività che abbiamo svolto



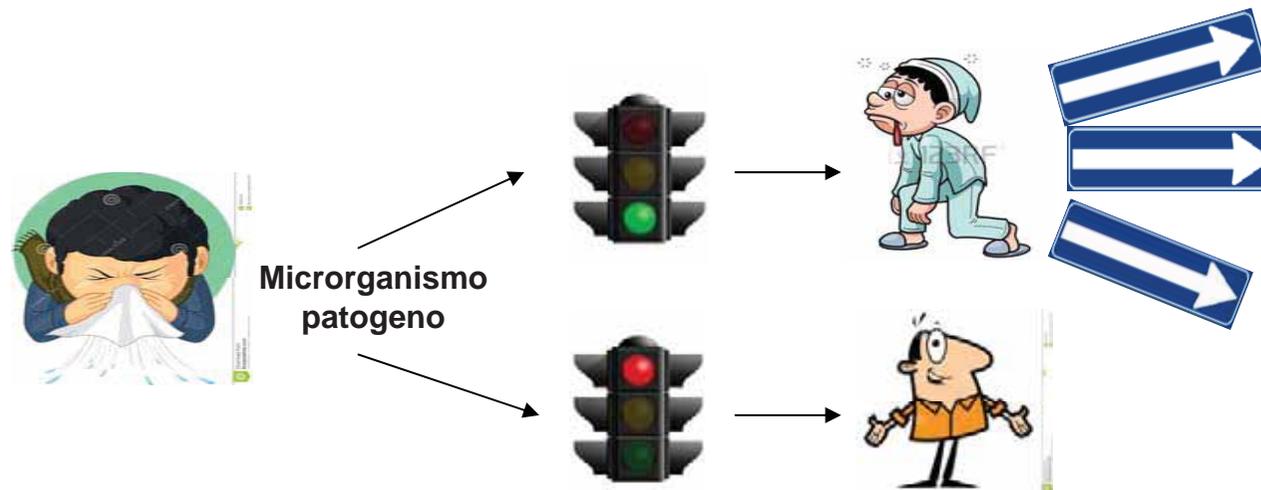
Titolazione anticorpi antipolio:

- Misurato la quantità di anticorpi specifici presenti nel siero
- Per effettuare diagnosi, per verificare l'effetto di una vaccinazione

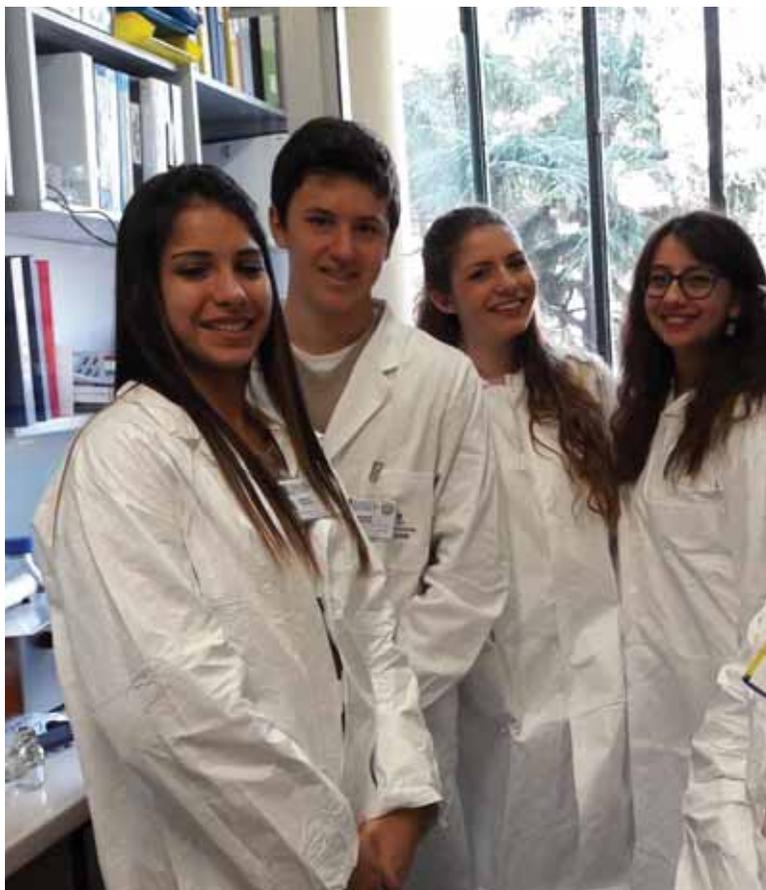


PS8 · Vaccini e malattie prevenibili da vaccinazione

- I *vaccini sono sicuri perché controllati* a partire dallo sviluppo sperimentale prima e dopo la commercializzazione
- Il rapporto «*RISCHIO-BENEFICIO*» risulta *totalmente a favore* delle vaccinazioni



Grazie per l'attenzione!!!



ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017

Percorso formativo:
PS.11.ABC della salute e sicurezza



Studenti/Liceo: Costanza Di Rocco / Liceo Tasso
Lorenzo Alfredo Mastria / Istituto Massimo
Tutor/affiliazioni: Eugenio Sorrentino / Davide Monterosso

SICUREZZA

SICUREZZA

Dal latino «sine cura» → Senza preoccupazione

Insieme delle misure che rendono minimo il rischio

1- INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI

2- VALUTAZIONE DEL RISCHIO

3- INDIVIDUAZIONE MISURE

PREVENZIONE

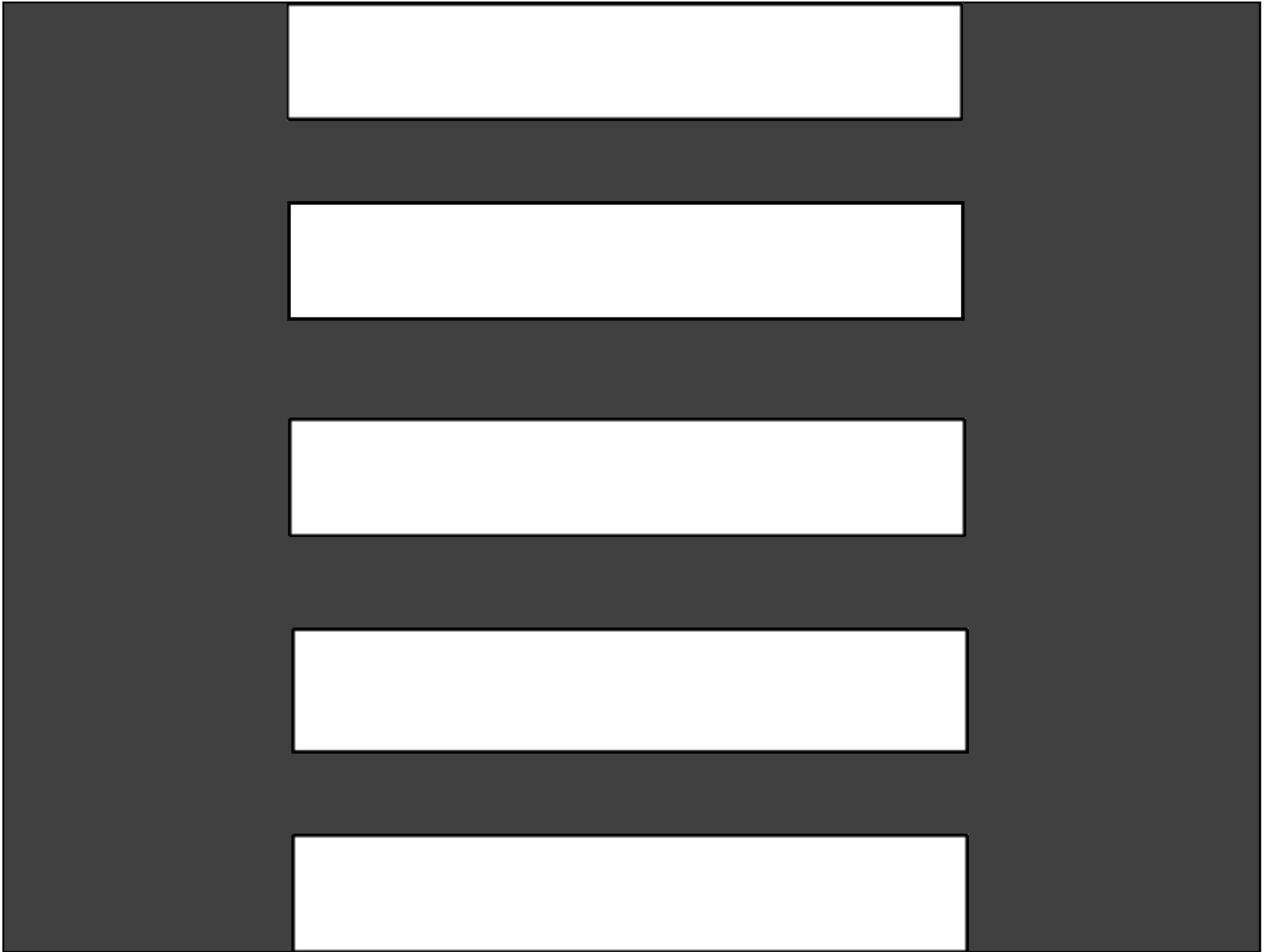
PROTEZIONE



Rischio oggettivo

=

Rischio soggettivo



Istituto Superiore di Sanità

Planimetrie di Emergenza

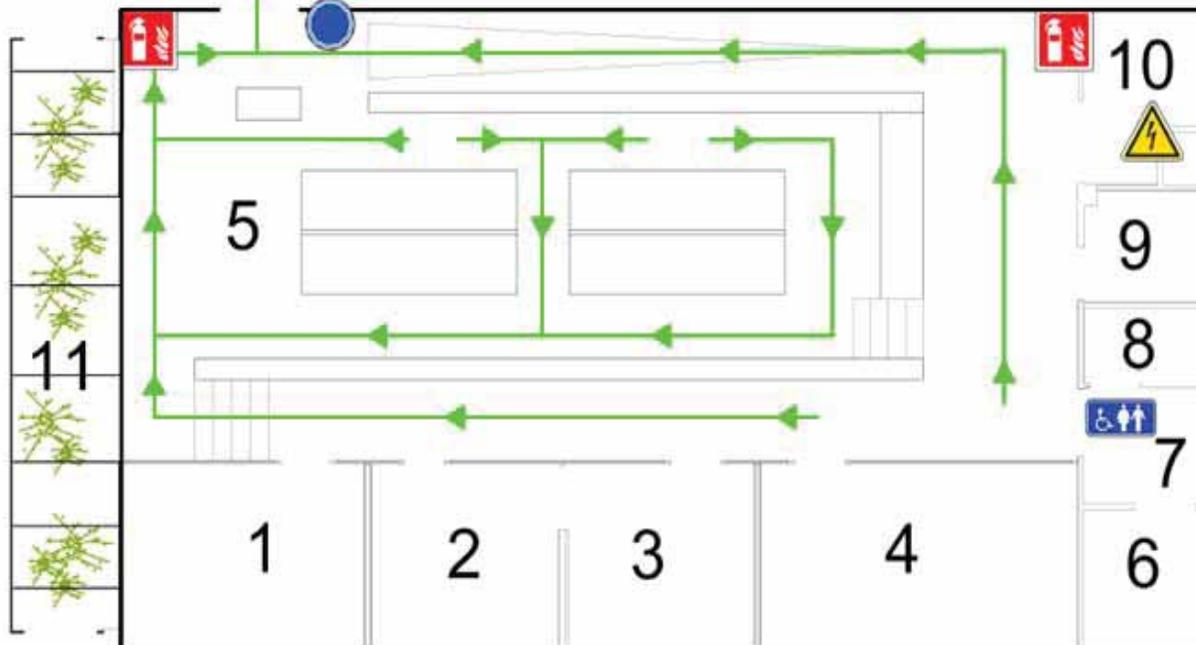
Area Edificio Piano

B 35 A

Aggiornata al 14/02/2017

ID: xxx

PR



- Idrante
 - Pulsante di allarme
 - Estintore
 - Attrezzature antincendio
 - Quadro elettrico
 - Pericolo campo magnetico
 - Primo soccorso
 - Defibrillatore
 - Uscita di emergenza
 - Punto di raccolta
 - Scala di emergenza
 - Via di fuga
 - Porta REI
 - Servizi Igienici
 - Ascensore *
- VOI SIETE QUI

35 A



In caso di emergenza chiamare

- da fisso: 2440 / 2441
- da mobile: 064990 2440 / 2441

In caso di emergenza...

Seguire le indicazioni del Piano e se necessario
CHIAMARE:

da fisso **2440-2441** (Area A e B)
 4440-4441 (Area C)

da mobile **06 49902440-2441** (Area A e B)
 06 49904440-4441 (Area C)



INFO:

Servizio Prevenzione e Protezione ISS
EDIFICIO 16 PIANO B STANZA 13
TEL. 06 4990 6111-6112
FAX 06 49387122

Sito ISS <http://intranet.iss.it/prev/>
(Accessibile dal portale applicazioni)
gestione.prevenzione@iss.it

RSPP Eugenio Sorrentino

Esercitazioni Terremoto

Lo scenario del terremoto viene simulato attraverso degli avvisi acustici diramati dalla squadra di emergenza, tramite megafono. La frase che indica l'inizio dell'esercitazione è la seguente:

- **Esercitazione Terremoto,
Scossa in corso**

Il passaggio dal livello 2 al livello 3 è indicata invece dalla frase:

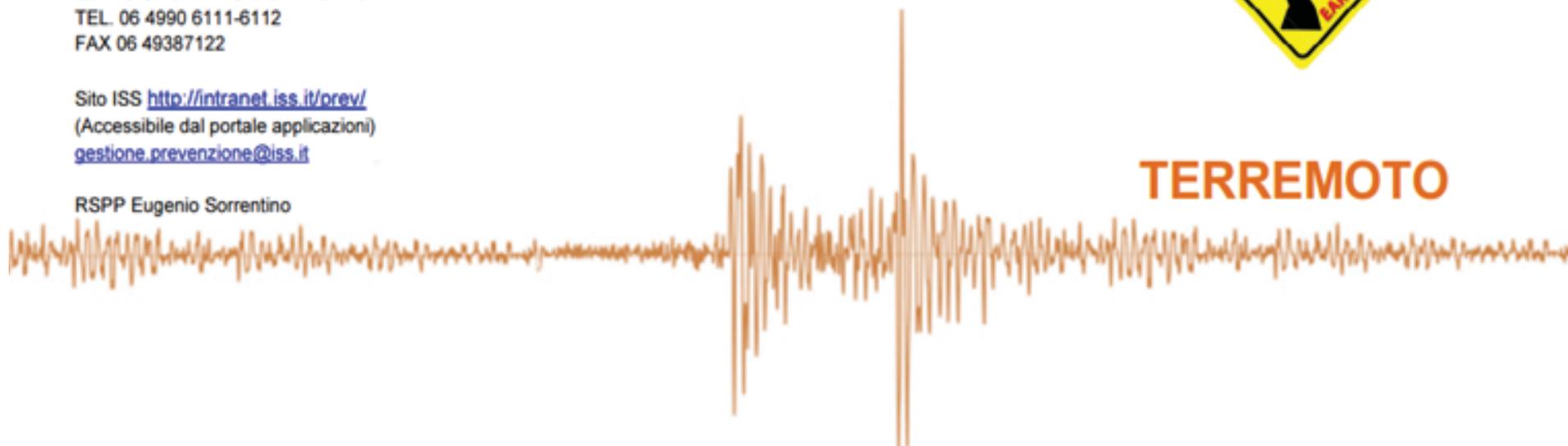
- **Esercitazione terremoto.
Fine scossa, raggiungere il punto di
raccolta.**



NORME COMPORTAMENTALI DELLE PERSONE NON ADDETTE ALLE EMERGENZE



TERREMOTO

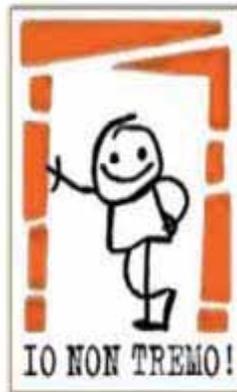


Livello 0. Prevenzione

Conoscere i **punti più pericolosi** di ogni stanza frequentata (zone limitrofe a finestre, oggetti in vetro, oggetti pesanti, agenti pericolosi).

Individuare i **punti maggiormente sicuri** della stanza (muri più spessi, gli architravi, i vani delle porte e gli angoli in genere) e che costituiscono una ottima protezione durante i crolli.

Leggere il corrispondente **Piano di emergenza specifico** delle stanze frequentate, (<http://intranet.iss.it/prev/>) per l'individuazione delle vie di fuga.



Livello 2. Durante il terremoto

Cercare di mantenere la calma e **non precipitarsi all'esterno**.

Non sono previsti allarmi acustici e segnalazioni da parte del personale addetto alle emergenze.

Sostare nei **punti maggiormente sicuri**, e se presente ripararsi sotto un solido tavolo o struttura equivalente. E' bene aprire la porta (la scossa potrebbe infatti farla incastrare nel telaio).

Se ci si trova nel vano scale rientrare in corridoio e posizionarsi in un **punto maggiormente sicuro**.

Non usare gli ascensori, non usare **accendini, interruttori** o fiamme libere.

Attendere la fine delle scosse.

Livello 3. Dopo il terremoto

Terminata la scossa, uscire dall'edificio **solo in caso di pericolo grave e immediato**, in tal caso raggiungere i punti di raccolta secondo le indicazioni del piano di Emergenza e segnalare alla sala operativa crepe, caduta di intonaci, caduta di oggetti pesanti, feriti etc.

Nell'allontanarsi dalla stanza muoversi con prudenza, procedendo lungo i muri, saggiando pavimenti, scale e pianerottoli (avanzare prima con il piede che non supporta il peso del corpo e successivamente con l'altro).

In caso di gravi danni alla struttura (caduta scale, crollo soffitti) e/o feriti non deambulanti contattare la sala operativa segnalare la propria posizione e attendere l'arrivo dei soccorsi esterni evitando di provocare sollecitazioni alle strutture che potrebbero creare ulteriori crolli.

Non usare il telefono (o telefonino) se non in caso di assoluta necessità, in quanto, le linee telefoniche devono rimanere libere per consentire le chiamate di soccorso.

Rimanere nel punto di raccolta fino al ripristino della situazione di normalità, come previsto dal piano di emergenza parte generale.

AFTER

BEFORE





E' GIUNTO IL MOMENTO...

DELLA PROVA!!!!!!





«Esercitazione terremoto,
scossa in corso»

«Esercitazione terremoto.
Fine scossa, raggiungere il
punto di raccolta»



SICUREZZA



**Grazie per la
collaborazione di tutti...**



ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017

Percorso formativo:

PS.13 Metodologie di microbiologia classica e molecolare: cosa abbiamo in gola?

Liceo/Studenti:

Augusto Righi: Patarnello Bianca, Solito Lorenzo
Plinio Seniore: Alistarh Claudia, Scurtu Diana Mihaela

Tutor/affiliazioni:

Baldassarri Lucilla, Creti Roberta
Dipartimento Malattie Infettive



PS13 · Metodologie di microbiologia classica e molecolare: cosa abbiamo in gola?

1 Introduzione al concetto di batteri commensali e patogeni, utilizzando come esempio teorico/pratico l'ambiente della gola.



2 Esecuzione di tamponi faringei e crescita dei batteri in coltura



3 Tecniche di microbiologia classica: visualizzazione al microscopio dopo colorazione di Gram, saggi biochimici per l'identificazione batterica

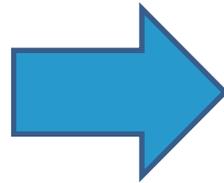
4 Tecniche di diagnosi molecolare: estrazione DNA, tecnica di PCR, corsa elettroforetica, sequenziamento DNA e analisi bioinformatica, utili sia all'identificazione di specie che alla caratterizzazione dei fattori di virulenza

Risultati del percorso

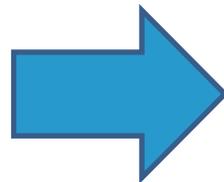
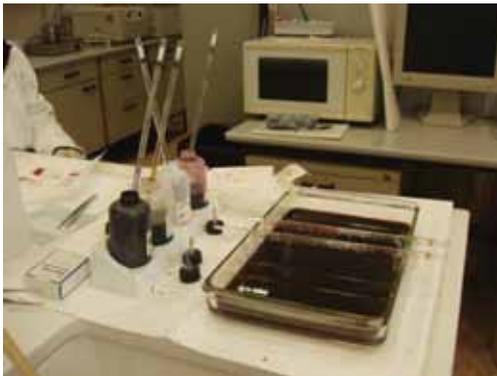
Acquisire competenze e capacità teorico pratiche di base per l'identificazione di genere/specie di batteri con i quali siamo costantemente in contatto anche per valutarne la potenziale pericolosità.

Caratteristiche microscopiche

- ✓ Preparazione dei terreni di coltura: AGAR e AGAR-sangue
- ✓ Prelievo del tampone oro-faringeo
- ✓ Osservazione delle piastre per determinare l'emolisi



- ✓ Colorazione di Gram
- ✓ Osservazione al microscopio



Caratteristiche biochimiche

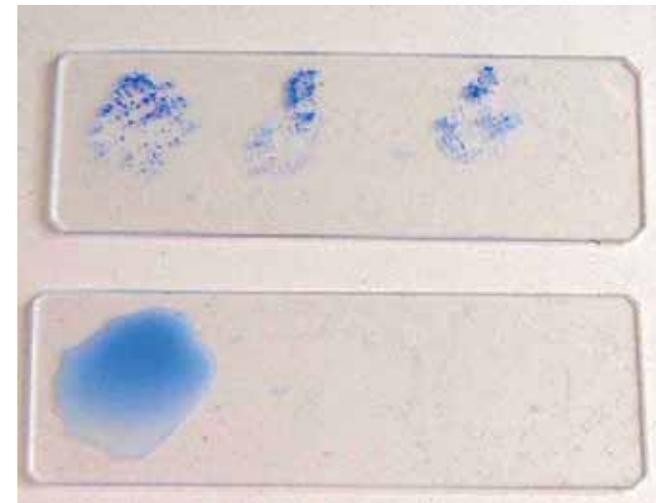


✓ *Catalasi*

Verifica la presenza di un enzima del batterio di scindere l'acqua ossigenata in acqua e ossigeno

✓ *Test di Lancefield*

Identificazione del gruppo del batterio Streptococco basato sull'antigene di membrana

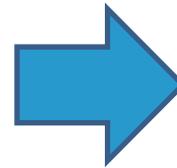
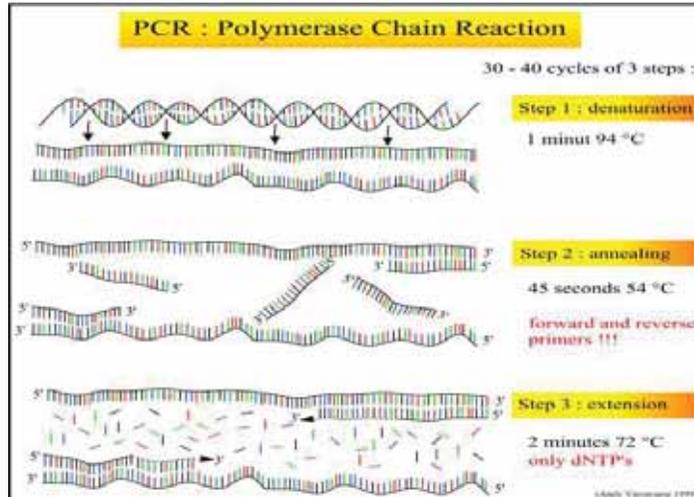


✓ *Test API*

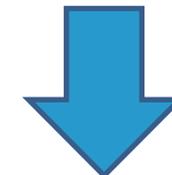
Verifica l'eventuale capacità del batterio di metabolizzare dei reagenti disidratati. Questo genera un codice che identifica il batterio

Identificazione genotipica

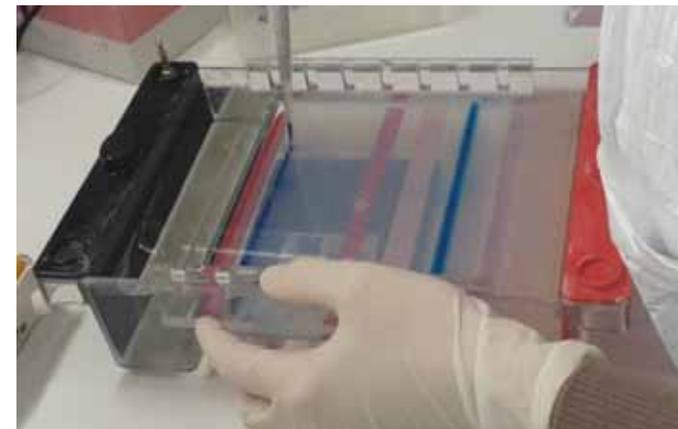
✓ PCR (Polymerase Chain Reaction)



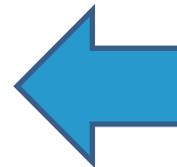
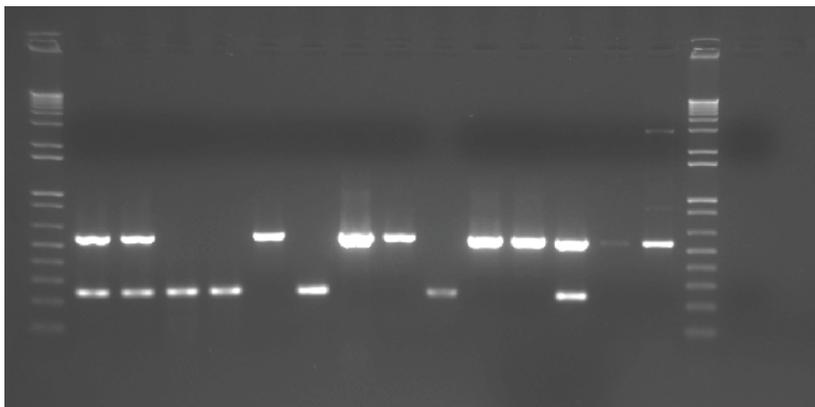
✓ Preparazione gel



✓ Riempimento pozzetti



✓ Osservazione risultati



Grazie per l'attenzione



ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24 febbraio 2017



Percorso formativo:
CS1. Comunicazione Scientifica e Gestione
delle Conoscenze

RESPONSABILE:

Paola De Castro

TUTOR:

Maria Cristina Barbaro

Sandra Salinetti

Cristina Mancini

Maurella Della Seta

Letizia Sampaolo

STUDENTI:

Alice Dionisi, Liceo Orazio

Sara Priori, Liceo Orazio

Alessio Rega, Liceo Plinio Seniore

Matteo Consalvi, Liceo Giulio Cesare





Abbiamo svolto:

Attività teoriche:

- Lezione sui diversi aspetti della comunicazione scientifica;
- Come cercare informazioni di qualità sul web e in banche dati;
- Come comunicare a seconda del destinatario.

Attività pratiche:

- Ricerca libri all'interno della biblioteca utilizzando il Catalogo;
- Ricerca articoli scientifici all'interno della banca dati bibliografica della NLM;
- Creare un opuscolo.



CS1. Comunicazione scientifica e gestione delle conoscenze

Il nostro percorso in ISS lo abbiamo vissuto così:



In biblioteca



CS1. Comunicazione scientifica e gestione delle conoscenze



Il settore editoriale

CS1. Comunicazione scientifica e gestione delle conoscenze

Cos'è?

La meningite è un'infezione delle membrane del cervello e del midollo spinale.

Può essere:

- virale, più comune;
- batterica, più rara ma con possibili conseguenze fatali.

La maggior parte dei casi gravi di meningite è dovuta a infezioni da batteri quali:

- meningococco;
- pneumococco;
- *Haemophilus influenzae* di tipo b.

L'infezione può trasmettersi attraverso secrezioni respiratorie, stando a stretto contatto con un soggetto malato.

Quali sintomi?

I principali sintomi sono:

- rigidità del collo;
- forte mal di testa;
- febbre molto alta;
- vomito o nausea;
- graduale perdita di coscienza;
- convulsioni.

Chi colpisce?

Tutte le persone di qualunque sesso ed età, che soffrono di problemi immunitari e di altre patologie croniche. Ma i soggetti più colpiti sono i bambini, in particolare se sotto l'anno di età, gli adolescenti e gli anziani.

Quando si è più a rischio?

I principali fattori di rischio sono:

- la stagione: la malattia è più frequente tra l'inizio dell'inverno e la fine della primavera;
- la vita in comunità: persone che vivono o lavorano in ambienti comuni;
- il fumo e l'esposizione al fumo passivo;
- alcune patologie come l'immunodeficienza.



Grazie a tutti i tutor per questa bellissima esperienza!!!

ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO IN ISS

13-16 e 22-24
febbraio 2017



*Percorso formativo:
CS3: Tatuaggi e Piercing in sicurezza*

CS3. Tatuaggi e Piercing in sicurezza

TIPOLOGIE PIERCING



TIPOLOGIE TATUAGGI

Tatuaggio artistico



Tatuaggio salvavita



Trucco permanente



Tatuaggio con finalità medica

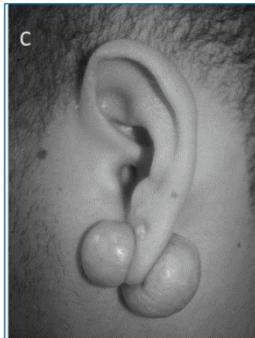


CS3. Tatuaggi e Piercing in sicurezza

Rischi per la salute e complicanze

Tatuaggi

- psoriasi
- lesioni
- ustioni da MRI



Piercing

- tetano
- ascessi
- setticemia
- cheloidi

- AIDS
- epatite B e C
- reazioni allergiche
- sanguinamento e traumi
- sindrome da shock tossico
- endocardite
- infezioni



CS3. Tatuaggi e Piercing in sicurezza

Cosa deve fare un piercer o un tatuatore?

- Avere un attestato di frequenza al corso regionale
- Avere un locale polifunzionale
- Avere un luogo di sterilizzazione degli strumenti
- Informare il cliente sui rischi
- Indossare camice, guanti e mascherina
- Dare indicazioni per la cura

Cose da non fare MAI:

- Acquistare inchiostri e strumenti su internet
- Fare tatuaggi o piercing a casa
- Rivolgersi a tatuatori o piercers abusivi
- Usare strumenti non sterilizzati

CS3 · Tatuaggi e Piercing in sicurezza



Referente ISS: Alberto Renzoni

Tutor ISS: Alessandra De Dominicis, Alessandra Lepri, Antonia Pirrera

Tatuatrice: Angela Terlizzi

Studentesse:
Martina Manuelli (Orazio)
Alessia Olivieri (Orazio)
Valentina Falco (Istituto Massimo)
Flaminia Galeoni (Istituto Massimo)

