



Dipartimento di Scienze
Agrarie, degli alimenti e
dell'Ambiente



Percorso di Alternanza Scuola Lavoro

11[^] Edizione 2014-2016

Classe IIG

Incontro di diffusione, sensibilizzazione e orientamento

Auditorium Liceo Scientifico -G. Marconi - Foggia- 29 maggio 2014



Referente del percorso -Antonella Di Adila-



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA



PERCORSI ASSISTITI DI ASL Alternanza Scuola Lavoro



- Richiami normativi
- ASL e la costruzione del curricolo liceale centrato sulle competenze
- Dimensione pedagogica e gli obiettivi dell'Alternanza
- Informazioni essenziali per partecipare al percorso
- Esperienza realizzata nelle classi terza G -quarta G-quinta G
- Proiezioni future per la 10[^]edizione (terza G) e 11[^] edizione (seconda G)



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA



Indicazioni nazionali sui percorsi assistiti dell'ASL-Alternanza Scuola Lavoro

D.lgs. 15 aprile 2005 n°77

definisce e disciplina le norme generali dell'ASL-Alternanza Scuola Lavoro ai sensi dell'articolo 4 della legge 28 marzo 2003, n.53 (norme generali sull'istruzione e dei livelli essenziali delle prestazioni in materia di istruzione e formazione professionale).

2010 -Riforma dei Licei-

•Schema di regolamento

Indicazioni nazionali sugli obiettivi specifici, competenze e autonomia

DD.PP.RR. 15 marzo 2010, nn. 87, 88 e 89, concernenti, rispettivamente, il riordino degli istituti professionali, degli istituti tecnici e dei **licei**, individuano nell'alternanza scuola-lavoro una delle **metodologie didattiche privilegiate e innovative** per la realizzazione delle finalità del complessivo processo di riforma del 2 ciclo di istruzione.



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA



Comma 7. -Nell'ambito dei percorsi liceali le istituzioni scolastiche stabiliscono, a partire dal secondo biennio, anche d'intesa rispettivamente con le Università, con le istituzioni dell'alta formazione artistica, musicale e coreutica e con quelle ove si realizzano i percorsi di istruzione e formazione tecnica superiore ed i percorsi degli istituti tecnici superiori, specifiche modalità per l'approfondimento delle conoscenze, delle abilità e delle competenze richieste per l'accesso ai relativi corsi di studio e per l'inserimento nel mondo del lavoro.

L'approfondimento può essere realizzato anche **nell'ambito dei percorsi di alternanza scuola-lavoro** di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77, nonché attraverso l'attivazione di moduli e di iniziative di studio-lavoro per progetti, di esperienze pratiche e di tirocinio.

http://www.bdp.it/scuolavoro/content/index.php?action=lettura&id_m=7619

<http://www.istitutoromanazzi.it/alternanzasl/>

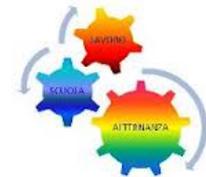


La dimensione pedagogica e gli obiettivi dell'alternanza

Sviluppare la nuova concezione dell' **apprendimento contestualizzato**.

Favorire :

- la reciprocità e la complementarietà dei processi del *pensare* e del *fare*
- il rapporto tra conoscenza ed esperienza;
- l'apprendimento come pratica sociale;
- l'acquisizione di strumenti adeguati per conoscere, capire e muoversi in sicurezza nei nuovi scenari...



sviluppare competenze

Una scuola che costruisce competenze:

- assume un ruolo attivo nel territorio
- lavora per progetti e non solo per discipline



Dalla conoscenza alla competenza

- Le conoscenze indicano il risultato dell'assimilazione di contenuti disciplinari/ informazioni attraverso l'apprendimento.
- Le conoscenze devono essere situate in un contesto e definite in funzione di situazioni
- I contenuti dei programmi vengono valorizzati perchè calati in situazioni di apprendimento reali e concrete

ABILITA'

Abilità indicano le capacità di applicare conoscenze per portare a termine compiti o risolvere problemi; le abilità sono descritte come **cognitive** (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e **pratiche** (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

COMPETENZE

Competenze indicano la comprovata capacità di usare conoscenze e abilità acquisite in un ambito disciplinare:

- in situazioni personali, sociali, globali
- in situazioni di studio e di lavoro
- nello sviluppo professionale e personale

Le competenze sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia.

Acquisizione competenze

- Approccio interdisciplinare consente all'alunno di rilevare relazioni, legami, principi comuni tra le varie discipline.

I ruoli

Ruolo docente :

- Non più solo trasmettitore di conoscenze e responsabile unico dell'apprendimento di tutti
- Ma Ideatore –Stimolatore –Organizzatore di attività che permettono agli allievi di costruirsi responsabilmente la propria conoscenza
- Legato alla capacità dei docenti di programmare in modo collegiale l'insieme delle attività in modo mirato rispetto alle esigenze del gruppo classe e dei singoli allievi, condividendo obiettivi e metodologie didattiche



I ruoli

Ruolo allievo:

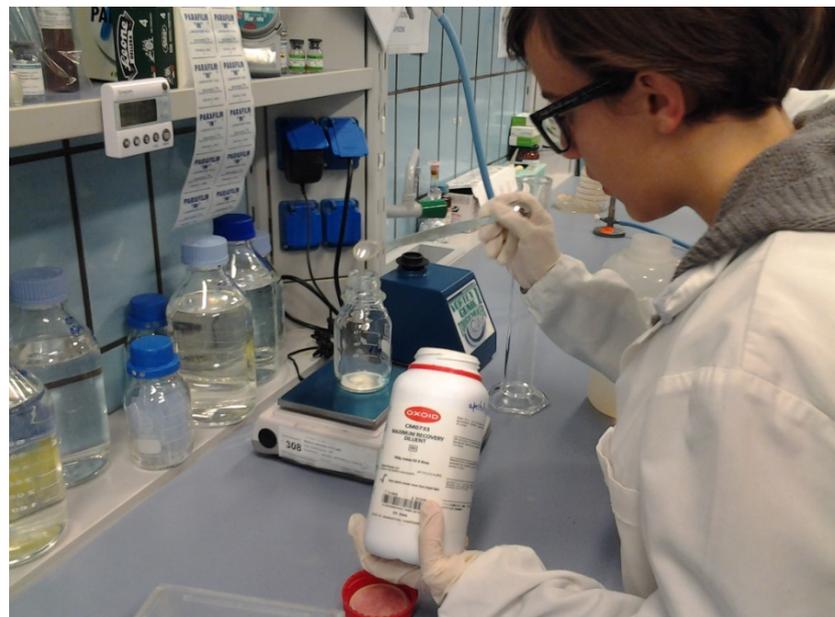
- Non più passivo ascoltatore, diligente imitatore, fedele riproduttore
- Ma Attivo – Responsabile - Interessato - cosciente nei confronti del proprio apprendimento

La metodologia

- Cooperative learning
- Didattica del Project Work
- Learning by doing



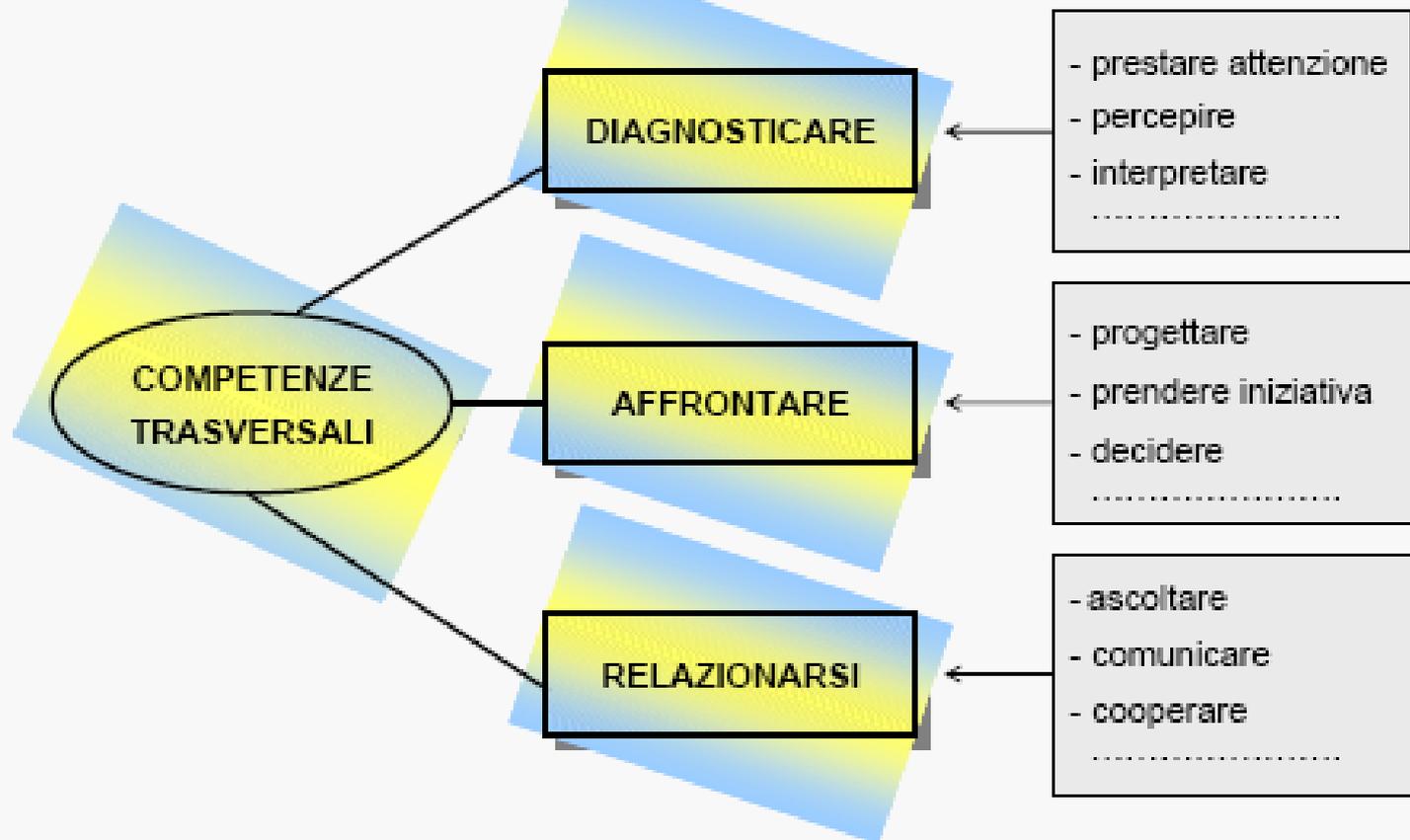
- La progettazione del percorso ASL deve essere coerente con il curricolo e rappresentare un'esperienza che porta a sintesi le operazioni costruite sui saperi a cui aggiunge la dimensione pratico-operativa e mette in gioco le conoscenze in settori della realtà sociale



Quali sono le competenze richieste dal mercato del lavoro ?

- Competenze **di base**
- Competenze **specifiche** (riferite in modo mirato per la figura professionale richiesta)
- Competenze **trasversali** (flessibilità, iniziativa, visione d'insieme, autoresponsabilità...)

Il modello Isfol delle competenze trasversali



Cosa sviluppa un percorso ASL?

Atteggiamenti responsabili e in particolare tocca gli aspetti più dimenticati dell'istruzione:

- ad esempio l'atteggiamento problematico ed elastico nei confronti di una realtà che si rivela sempre più complessa di come appare nei libri, l'esigenza del superamento del senso comune.
- L'interazione studio-lavoro mette in campo risorse che attengono contemporaneamente alla sfera cognitiva e a quella affettiva che, come si sa, sono fortemente intrecciate nell'atto del conoscere.



IL PROGETTO



ALIMENTI-AMBIENTE-TERRITORIO

CHIMICA-MICROBIOLOGIA-BIOTECNOLOGIE E RICERCA SCIENTIFICA PER LA SICUREZZA
ALIMENTARE E LA PROMOZIONE DEL TERRITORIO

Durata: triennio 2014-2016

Destinatari: studenti della classe II G a.s 2013-2014

Soggetti coinvolti:

DS, referente progetto, docente tutor, docenti del Cdc, genitori, Lachimer- Dipartimento di Scienze Agrarie –Unifg- CRA Cer di Foggia, IZS- Istituto Zooprofilattico, Camera di Commerci di Foggia , aziende di settore.



Dipartimento di Scienze Agrarie,
dell'Alimentazione e
dell'Ambiente-Unifg





Articolazione del percorso modulo di ASL

IPOSTESI MONTE ORE PER A.S.

- 150 ore complessive pari al 15% del monte ore annuale di tutte le discipline
- 80 ore in azienda (LACHIMER)
- 20 ore a scuola (LACHIMER)
- 6 ore presso il Dipartimento di Scienze Agrarie-Unifg
- 6 ore presso l'IZS -Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata
- 8 ore presso il CRA Cer (Centro ricerca per la Cerealicoltura) di Foggia
- 30 ore di attività del Cdc per lo sviluppo del modulo multidisciplinare con il percorso di ASL



Il calendario delle attività ASL presso il LACHIMER: un esempio

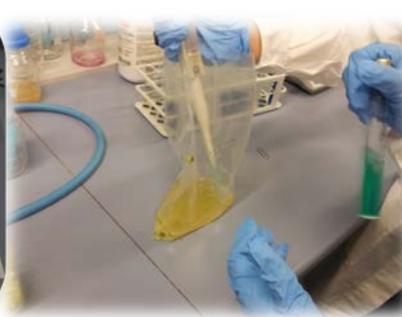
ore 8.30-17.30



21 ottobre 2013
22 ottobre 2013
23 ottobre 2013

15 gennaio 2014
16 gennaio 2014
20 gennaio 2014
21 febbraio 2014

12 febbraio 2014
13 febbraio 2014
14 febbraio 2014





Moduli formativi e unità di lavoro



| Moduli formativi e unità di lavoro 8[^]- 9[^] - 10[^] edizione |  | Primo anno Ore | Secondo anno Ore |
|--|---|-------------------------------|---------------------------------|
| La sicurezza in laboratorio e l'organizzazione delle attività | | 4 | 4 |
| Igiene alimentare -HACCP | | 4 | 4 |
| Team Working | | 5 | 5 |
| Analisi microbiologiche | | 35 | 35 |
| Analisi chimiche | | 24 | 24 |
| La qualità dei prodotti alimentari | | 10 | 10 |
| Etichettatura degli alimenti | | 4 | 4 |
| Sistemi di gestione aziendale | | 4 | 4 |
| Verifiche e valutazione | | 10 | 10 |
| Totale monte ore | | 100 ore | 100 ore |



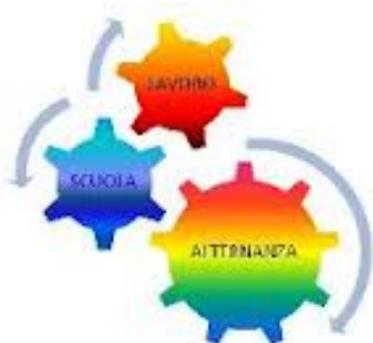
Come raggiungere il LACHIMER



PARTENZA
ore **8.30**
dal Liceo Marconi



RIENTRO
Partenza dal Lachimer ore **17.30**
Destinazione di arrivo:Liceo Marconi





L'ASL e gli studenti



Gli studenti:

- arrivano a scuola max alle 8.20
- salgono sul bus
- il rappresentante di classe fa l'appello
- alle ore 8.30 il bus parte

In azienda:

- firmano il foglio di presenza in entrata e in uscita
- indossano i camici
- lavorano come da programma



Aspetti formali



- **Compilazione scheda di adesione al progetto**
a firma del genitore
- **Contratto formativo in duplice copia**
a firma di: DS, rappresentante legale del
Lachimer, studente, genitore

Materiale didattico

Agli studenti verrà consegnato:

- materiale didattico
- calendario del corso e programma delle attività

E' bene che gli studenti abbiano il camice personale

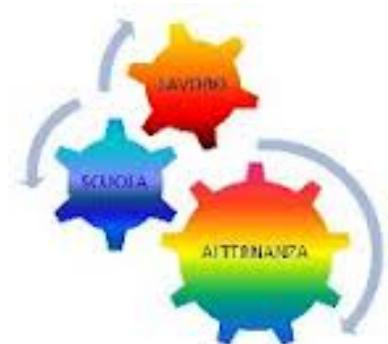


Figure di riferimento

Tutor aziendale

- (dott.ssa Tonti)

Tutor didattico

- (prof. ssa Apicella)

Referente del percorso

- (prof. ssa Di Adila)



ALBUM



MICROBIOLOGIA A SCUOLA

8[^] edizione



attività di microbiologia propedeutiche al lavoro in Lachimer



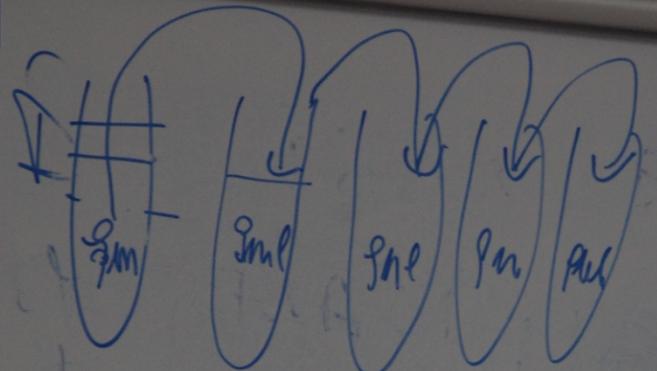
Determinazione carica microbica di latte fresco vs latte UHT



attività di microbiologia propedeutiche al lavoro in Lachimer



Protein Universe
PROTEIN



- 10^{-1} 10^{-2} 10^{-3} 10^{-4} 10^{-5} .

- 3ml H₂O +
- 1ml latte



$$23,5g : 1000ml = X : 200ml$$
$$\frac{200 \times 23,5}{1000} = 4,7g$$

PREPARAZIONE 100ml
TERREO DI COLTURA

MATERIALI

- TERREO DI COLTURA
DESIDRATATO PER
- estratto di lievito
- digerente povero in
di caseina
- glucosio
- agar / H₂O sterile



UN PO' DI CALCOLI



MICROBIOLOGIA A SCUOLA

8[^] Edizione



attività di microbiologia propedeutiche al lavoro in Lachimer



attività di microbiologia propedeutiche al lavoro in Lachimer



attività di microbiologia propedeutiche al lavoro in Lachimer





microbiologia





MICROBIOLOGIA A SCUOLA

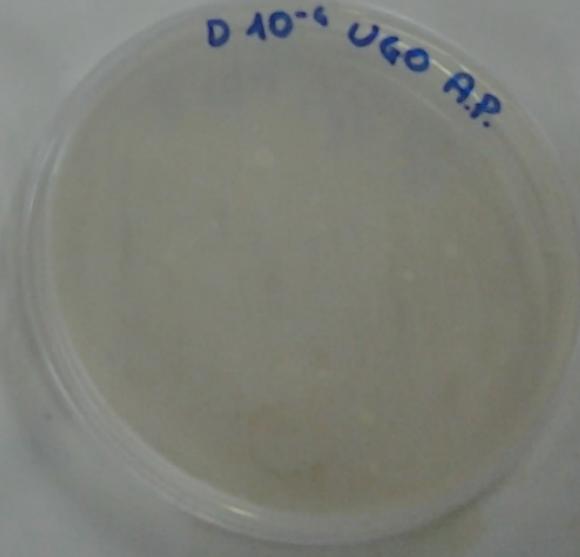
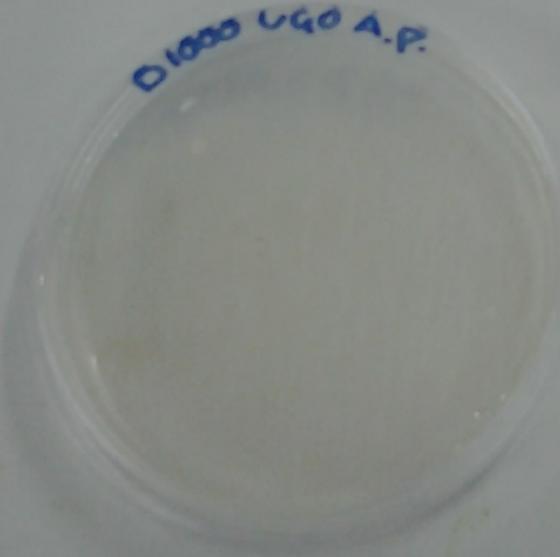
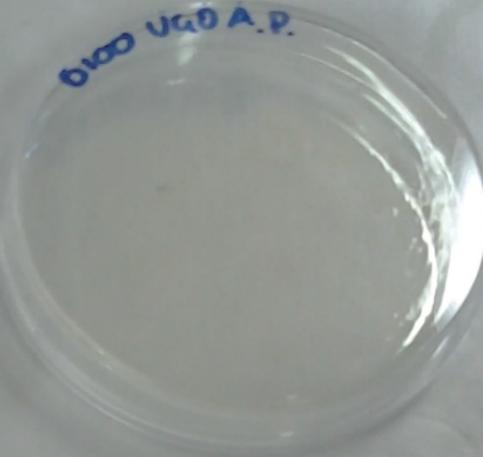
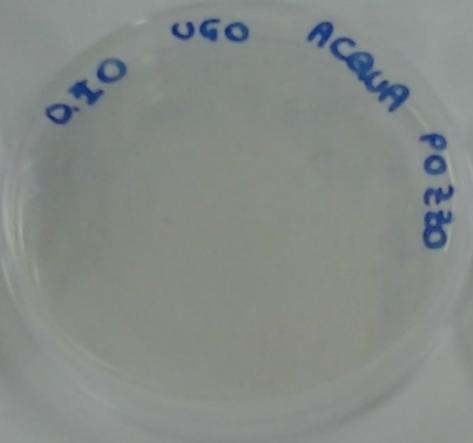
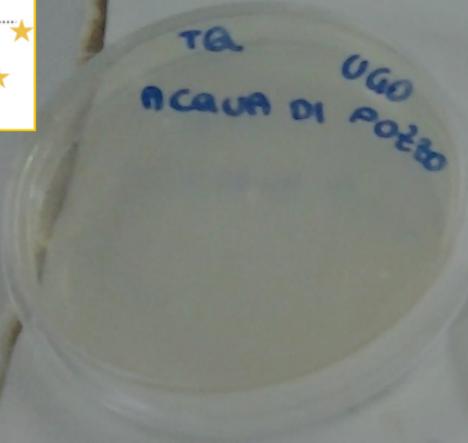
9[^] Edizione



attività di microbiologia propedeutiche al lavoro in Lachimer



attività di microbiologia propedeutiche al lavoro in Lachimer



IN AZIENDA



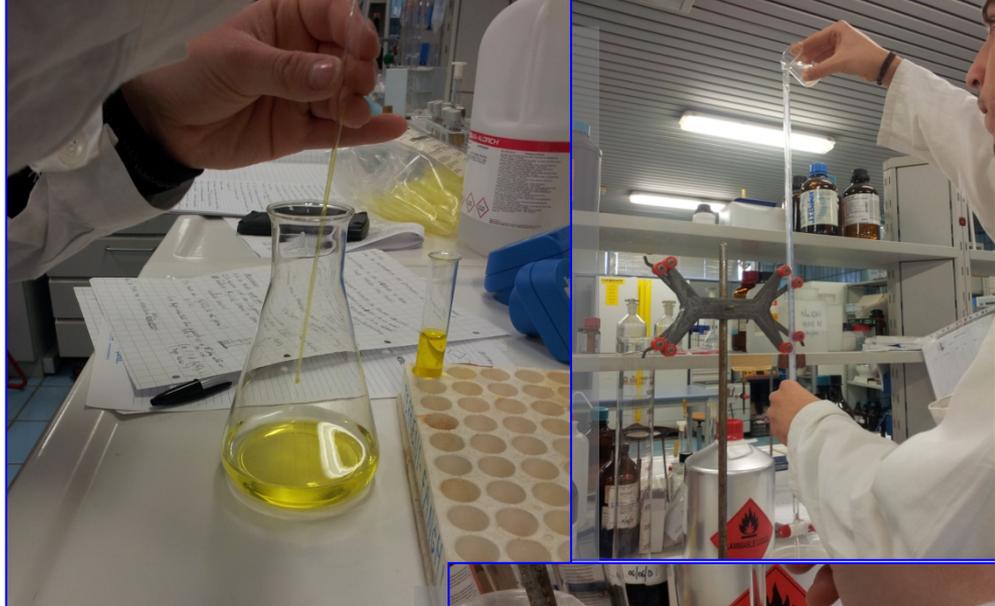


LEZIONI
IN
AULA

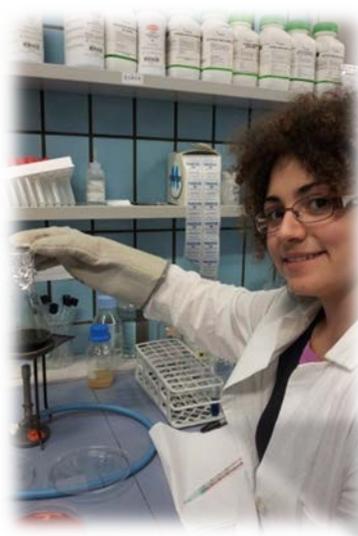








CHIMICA ANALITICA



MICROBIOLOGIA



Attività di supporto presso l'Unifg



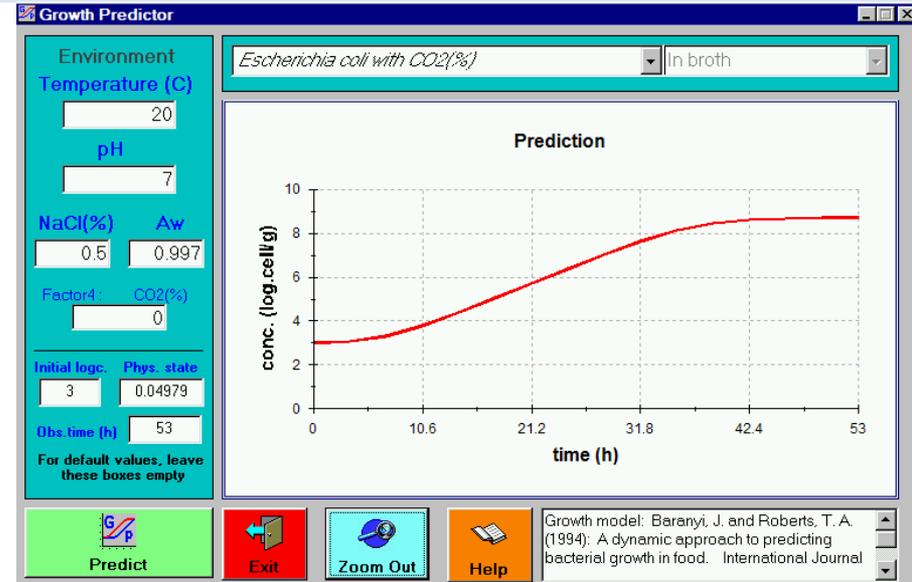
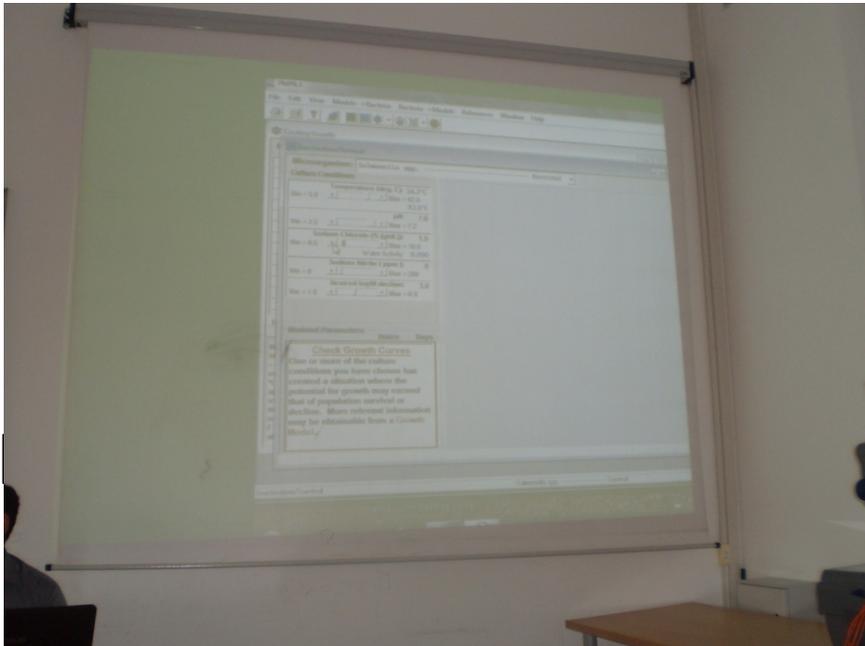
Dipartimento di Scienze Agrarie, dell'Alimentazione e dell'Ambiente-Unifg

12 ore

classe terza-quarta

attività teorico-pratiche propedeutiche al lavoro in azienda

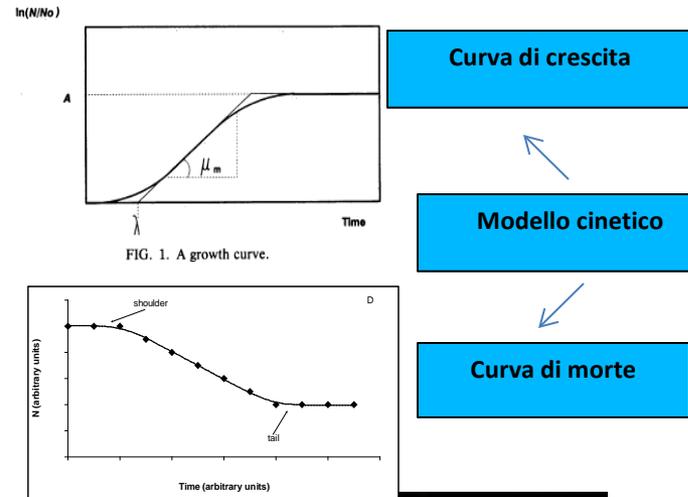
- Spettrofotometria (analisi chimiche)
- Microbiologia predittiva (analisi microbiologiche)
- Analisi d'Immagine (qualità /sicurezza alimentare)
- Chimica delle fermentazioni (10[^]- 11[^] Edizione)
- Altro da programmare



Biologia
Matematica

L'attività in sintesi

I modelli e la microbiologia predittiva: aspetti teorici e applicativi



Curva di crescita

Modello cinetico

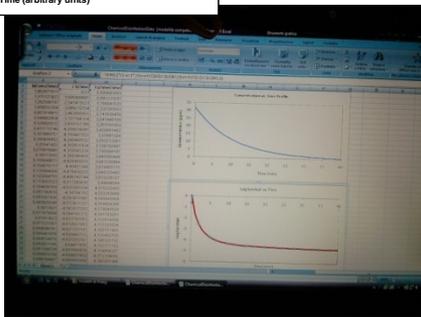
Curva di morte

I **modelli probabilistici** sono in grado di prevedere la probabilità che si verifichi o meno un evento alle condizioni date.

I **modelli cinetici**, invece, permettono di prevedere la crescita di un particolare microrganismo in un alimento attraverso lo studio di modelli di sviluppo e parametri cinetici che descrivono il trend di una popolazione microbica

Laboratorio

- Studio delle equazioni di Gompertz e di Baranyi- (aula Montel-Facoltà di Agraria)
- Utilizzo di software di largo utilizzo per la microbiologia predittiva - GINAFIT, DMFIT, COMBASE, Pathogen Modeling- (aula Montel-Facoltà di Agraria- laboratorio di informatica-Liceo Marconi)
- Esercitazione pratica sull'uso di DMFIT e GINAFITLA (aula Montel-Facoltà di Agraria- laboratorio di informatica-Liceo Marconi)



Simulazione con software per lo studio dei parametri cinetici e modelli di sviluppo del clostridium botulini

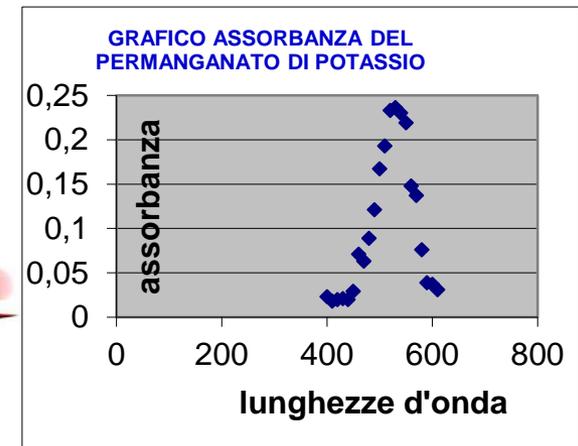
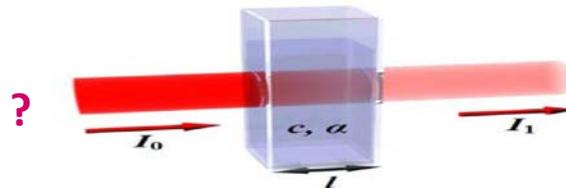
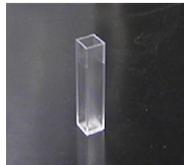
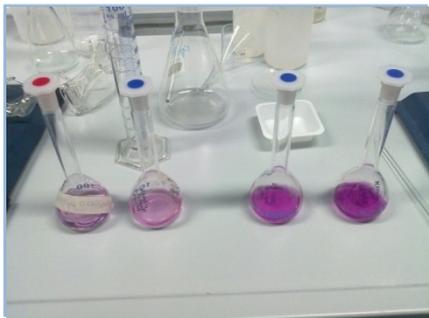
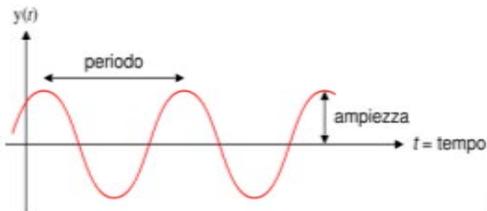
collegamenti e applicazioni

A scuola: laboratorio di biotecnologie tradizionali e innovative: studio della fermentazione alcolica, lattica, acetica, produzione di yogurt e di acido etilico (vinificazione) studio dello sviluppo di microrganismi nel brodo vegetale, osservazioni al m.o.



SPETTROFOTOMETRIA

La spettrofotometria è una tecnica analitica che permette la determinazione qualitativa e quantitativa di una sostanza, mediante lo studio della sua interazione con una radiazione elettromagnetica di opportuna frequenza, nel visibile, dal vicino ultravioletto al vicino infrarosso. Tali misurazioni si effettuano con gli spettrofotometri.

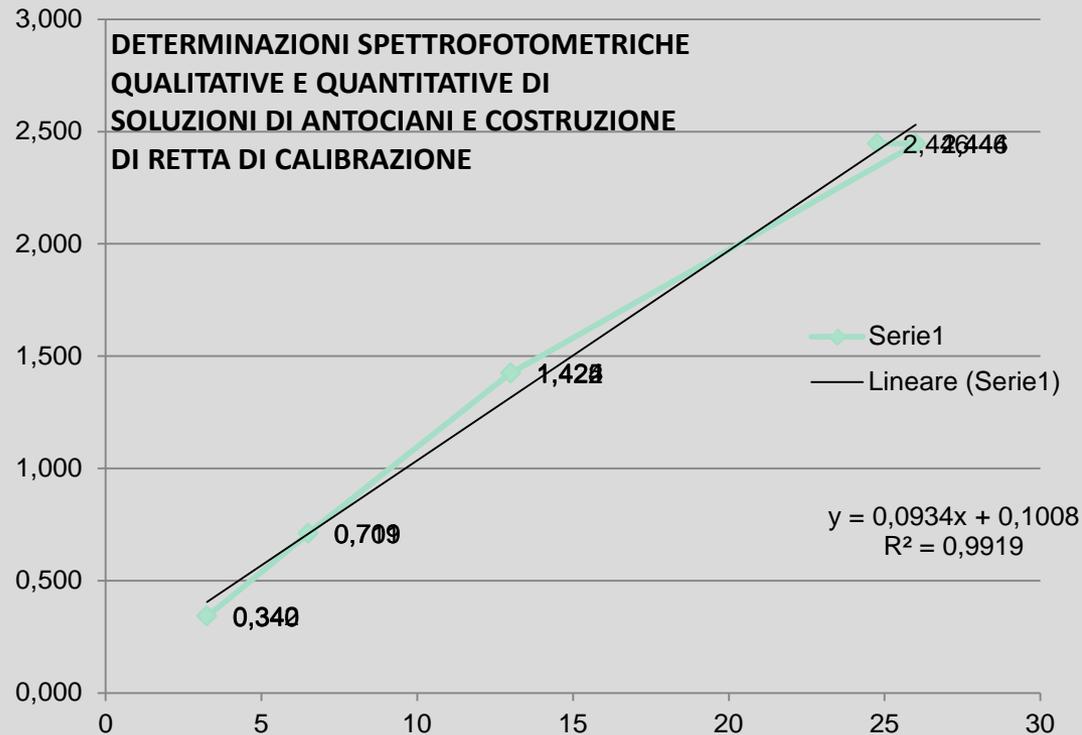
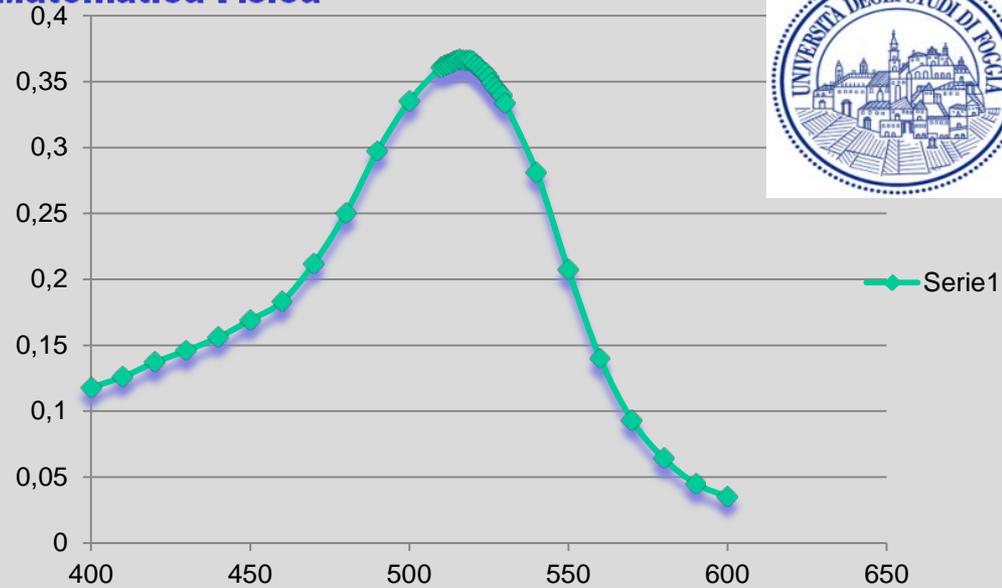
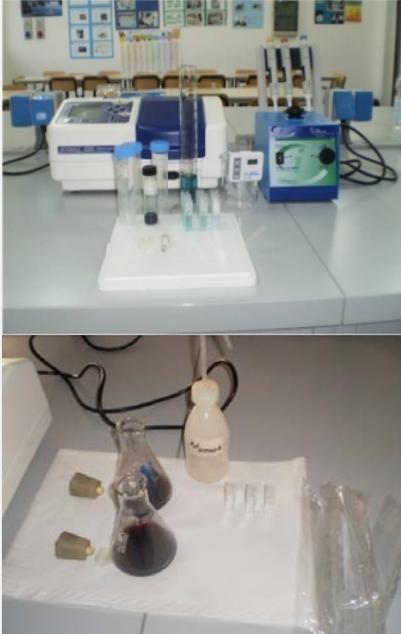


Spettrofotometria

Biologia-Matematica-Fisica



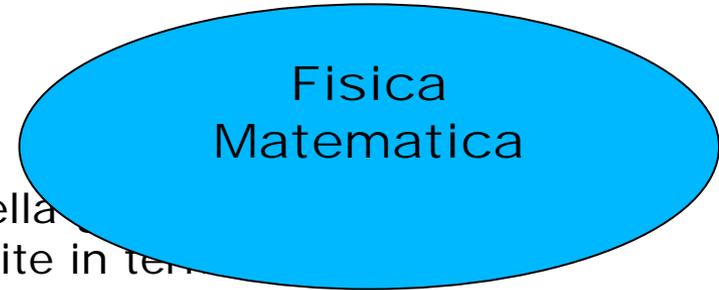
| λ | Abs |
|-----------|-------|
| 400 | 0,118 |
| 410 | 0,126 |
| 420 | 0,137 |
| 430 | 0,146 |
| 440 | 0,156 |
| 450 | 0,169 |
| 460 | 0,183 |
| 470 | 0,212 |
| 480 | 0,25 |
| 490 | 0,297 |
| 500 | 0,335 |
| 510 | 0,361 |
| 511 | 0,362 |
| 512 | 0,363 |
| 513 | 0,364 |
| 514 | 0,365 |
| 515 | 0,366 |
| 516 | 0,367 |
| 517 | 0,366 |
| 518 | 0,366 |



Analisi di immagine digitale



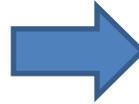
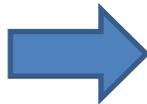
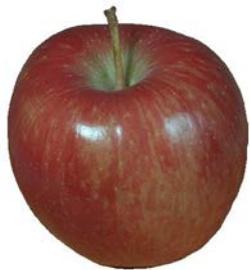
Esempio: **determinazione non distruttiva del contenuto in solidi solubili delle mele.**



La commercializzazione delle mele, soprattutto nella
vincolata all'attribuzione di classi qualitative, definite in termini

- consistenza;
- grado zuccherino;
- acidità;
- dimensioni.

Rilevabili mediante analisi di laboratorio
(distruttive)



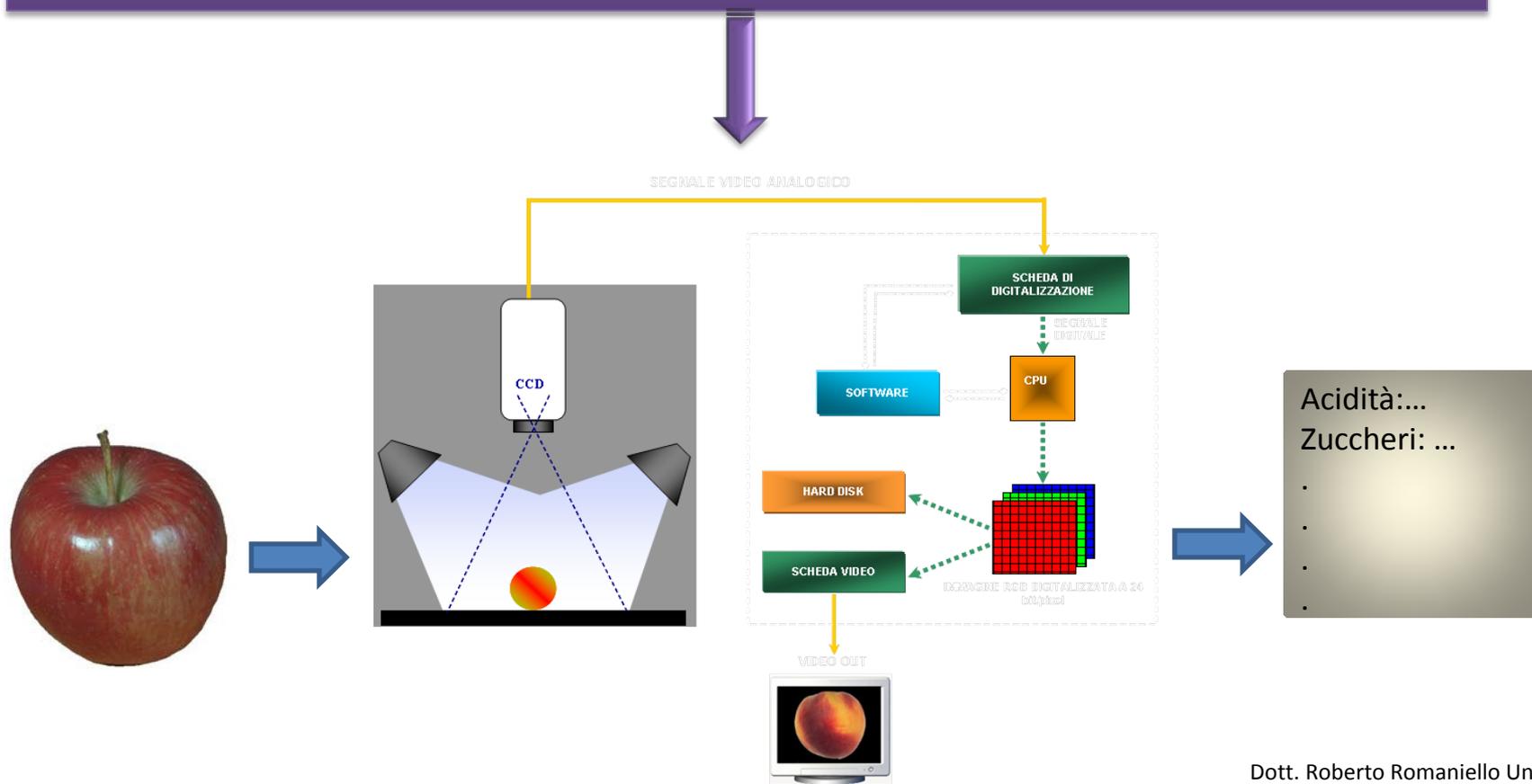
036h1101ec: fotosearch.it



Acidità: ...
Zuccheri: ...
.
.
.
.

Analisi di immagine digitale

Gli stessi attributi qualitativi possono essere rilevati mediante analisi d'immagine (tecnica non distruttiva)





Attività di supporto
presso Unifg e CRA



CRA Cer –Foggia

CENTRO RICERCA AGRICOLTURA

Obiettivo:sviluppare l'aspetto biotecnologico del percorso

16 ore

classe terza-quarta

- Laboratorio di Genomica e Proteomica
- Laboratorio di Biochimica dei sistemi antiossidanti
- Laboratorio di Tecnologia della pasta
- Campo didattico per lo studio dell'evoluzione dei frumenti (10[^]-11[^] Edizione)



Proiezioni future

Allestimento e mantenimento di campi didattici





Allestimento del campo didattico

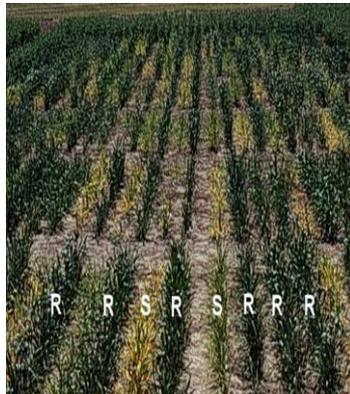


Allestimento del campo didattico

Il miglioramento genetico del frumento duro

Il metodo di selezione tradizionale

10-12 ANNI

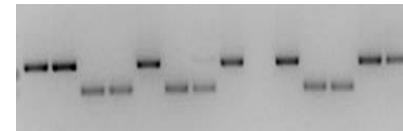


Selezione assistita (MAS)

4-6 ANNI



R R S S R S S R R S S R R



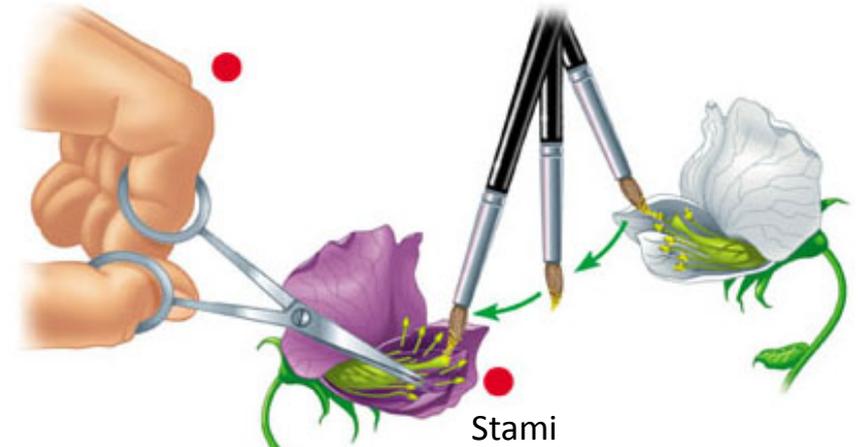
I contenuti dei programmi vengono valorizzati perchè calati in situazioni di apprendimento reali e concrete



Figura 9.2A



Figura 9.2B

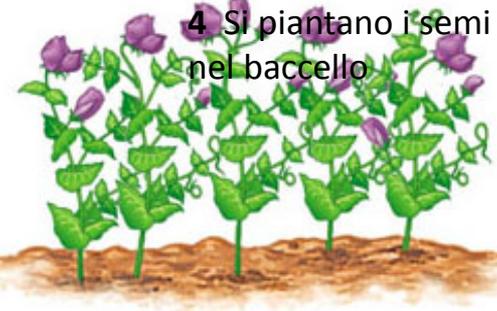


Stami

Viola



4 Si piantano i semi contenuti nel baccello



Prole
(F₁)

Fecondazione incrociata

Figura 9.2C

"Dal seme alla pasta"

La filiera del frumento duro



Che cosa c'è prima di un piatto di pasta di qualità ?

**Tecnologia
alimentare
per la pasta**

**Genetica
Genomica
Proteomica**

**Chimica e
metabolomica
della qualità**

**Miglioramento
genetico del
frumento duro**

**Studio per la
produzione di
paste funzionali
e nutraceutiche**

**Biochimica dei
sistemi
antiossidanti**





CONSIGLIO PER LA RICERCA
E LA SPERIMENTAZIONE
IN AGRICOLTURA

9^a edizione maggio-giugno 2014



**Genomica e
miglioramento
genetico-**

**Conservazione della
diversità genetica**

Proteomica

Metabolomica

**Biochimica dei
sistemi antiossidanti**

**Tecnologia della
pasta**

CRA

CONSIGLIO PER LA RICERCA
E LA SPERIMENTAZIONE
IN AGRICOLTURA



CRA

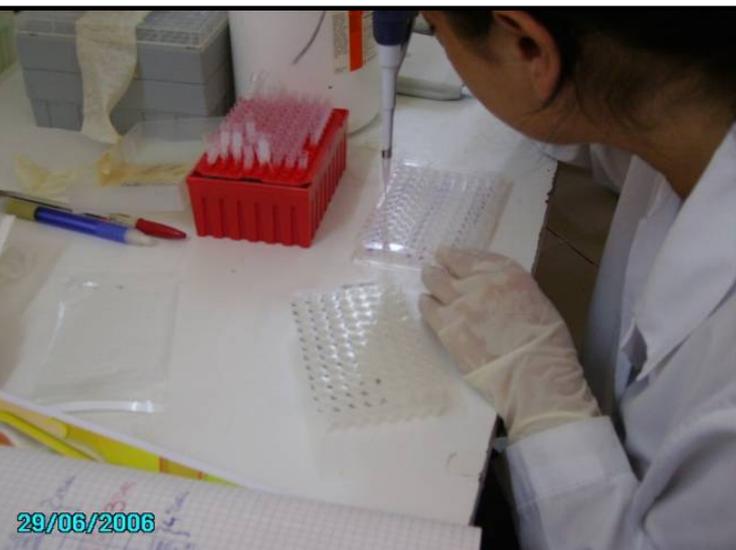
CONSIGLIO PER LA RICERCA
E LA SPERIMENTAZIONE
IN AGRICOLTURA







**Gli stage estivi presso l'Istituto
sperimentale per la Cerealicoltura**



CRA

10[^] e 11[^] edizione

as 2014-2015



La Rete degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali in Italia:

- i compiti e le attività
- l'attività di ricerca scientifica dell'Istituto

Approccio teorico-pratico alle tecniche analitiche di base e di ricerca applicata di:

- Microbiologia
- Virologia
- Parassitologia (Entomologia)
- Diagnostica animale
- Chimica

**Visite guidate e attività
laboratoriali presso i laboratori
dell' IZS Istituto Zooprofilattico
della Puglia e della Basilicata -
Sede centrale di Foggia**



LA CAMERA DI COMMERCIO DI FOGGIA E LE AZIENDE

LO SPORTELLO PER L'INTERNAZIONALIZZAZIONE E LE AZIENDE DEL TERRITORIO

http://www.fg.camcom.it/page_49.htm



- Azienda agricola Fiordelisi-Stornarella - Fg
- Società agricola Villauva-Lucera
- Futuragri –Via del Mare-Fg
- Cantine Teanum-San Severo-Fg



**ATTIVITA' ASL 10^A EDIZIONE
PRESSO VILLA UVA
<http://www.villauva.it/>**

La filiera olivicolo-olearia





L'AGRICOLTURA
BIOLOGICA



IENTIFICO STATALE



la certificazione delle competenze al termine del percorso



||



Tutor aziendale

Tutor didattico

Consiglio di classe



Riflessioni finali

- Non tirocinio per avviare al lavoro
- Non solo orientamento verso il mondo del lavoro
- Non solo simulazione di una impresa

Ma

- Operazione culturale che comprende tutte e tre le funzioni, intrecciandole tra di loro , con un risultato formativo che riguarda la crescita umana dello studente, funzionale al suo progetto di vita personale e all'esercizio delle competenze di cittadinanza.

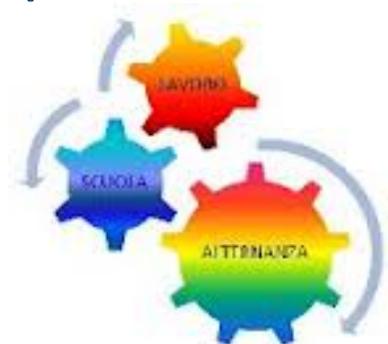
Conclusione

In questa prospettiva

La scuola costruisce più occasioni per gli studenti di:

- mettersi alla prova;
- confrontarsi con realtà vicine e lontane, con ruoli di adulti diversi, con ambienti diversi.

Solo così un soggetto in formazione sarà messo in grado di conoscere e sperimentare le proprie attitudini, e quindi fare scelte adeguate per la proprio progetto di vita.



Per saperne di più

- www.liceogmarconi.it (progetti)
- www.lachimer.it
- <http://www.agraria.unifg.it>
- www.entecra.it
- <http://www.izsfg.it/>
- <http://www.fg.camcom.it/>
- www.indire.it



Camera di Commercio
Industria Artigianato e Agricoltura di Foggia





Grazie per
l'attenzione

