



Università di Foggia

Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



Liceo Scientifico G. Marconi-Foggia

# PROGETTO DI. OR.



## Progetto di Didattica orientativa in ambito scientifico

**Percorsi  
Progress e Advanced**

**Report attività di sperimentazione e ricerca-azione  
2009-2017**



## Indice

Abstract	3
Percorso PROGRESS 2009-2017	4
Seminari e laboratori DI. OR PROGRESS 2009-2017	6
Attività DI. OR Progress biennio 2009-2017	12
Elenco docenti sperimentatori DI. OR Progress 2009-2017	13
Percorso ADVANCED 2013-2017	14
Elenco docenti DI. OR Advanced .....	16
Programma moduli formativi DI. OR ADVANCED.....	17

### Allegati:

- All. A: Seminario conclusivo del primo anno di ricerca
- All B: Giornata di diffusione delle attività DI. OR "*COMUNICARE LA SCIENZA*"
- All C: Seminario conclusivo 4<sup>^</sup> biennio 2015-2017 *Horizon 2020 - Research and Innovation programme.*
- Roll up pubblicizzazione attività DI. OR



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



Liceo Scientifico  
G. Marconi-Foggia

## **PROGETTO DI.OR. Didattica orientativa in ambito scientifico**

**Percorsi Progress e Advanced  
1<sup>^</sup>-2-3<sup>^</sup>-4<sup>^</sup> bienni di sperimentazione e ricerca-azione  
2009-2017**

### **Gruppo di progetto:**

- Direttore del Dipartimento di Scienze Agrarie Prof. Agostino Sevi
- Delegato al Tutorato Dott.ssa Mariangela Caroprese
- Delegato all'orientamento -Dott. Alessandro Leone
- Coordinatore della rete scuole DIOR prof.ssa Antonella Di Adila (Liceo Scientifico-G. Marconi Fg)

Segreteria amministrativa dott.ssa Lucia Melchiorre

Segreteria didattica dott.ssa Valeria Gentile

### **Abstract**

Il progetto DI.OR è un progetto di rete di orientamento attivo per gli studenti del triennio degli istituti superiori che prevede due percorsi, denominati "Progress" e "Advanced". Il percorso "Progress" prevede attività di aggiornamento scientifico e pratica laboratoriale dei docenti sperimentatori e dei loro studenti; il percorso prevede la sperimentazione di nuovi modelli e strumenti di orientamento, capaci di rendere più attraenti gli studi scientifici e di migliorare le loro competenze scientifiche e trasversali.

Il percorso "Advanced" prevede invece la frequenza degli studenti delle classi quarte e quinte a specifici moduli formativi dei corsi di laurea triennali in Scienze e tecnologie alimentari e di Scienze e tecnologie agrarie, Scienze gastronomiche ed Ingegneria dei sistemi logistici per l'agroalimentare, inseriti nell'O.F. dell'Università di Foggia e nei PTOF degli Istituti della rete di scuole DI.OR.



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



### Percorso Progress 2009-2017

Il Progetto Di.Or Progress, promosso dal Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Foggia e dal Liceo Scientifico-G. Marconi di Foggia, è un percorso di formazione e di ricerca-azione di docenti sperimentatori e di studenti del triennio, che il Dipartimento realizza dal 2009 in collaborazione con un rete di sette Istituti di Istruzione Secondaria di Foggia e provincia, di cui il LS Marconi di Foggia è scuola capofila, unitamente a centri di ricerca del territorio (CREA-Cer, ISZP Puglia e Basilicata).

RETE DI. OR PROGRESS DI ISTITUTI DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE		Codice meccanografico
1.	LICEO SCIENTIFICO -G.MARCONI-FOGGI- Istituto capofila della rete DI. OR	FGPS040004
2.	LICEO CLASSICO LANZA PERUGINI-FOGGIA	FGIS03800P
3.	LICEO SCIENTIFICO -A. VOLTA -FOGGIA	FGPS010008
4.	LICEO CLASSICO-SCIENTIFICO-BONGHI ROSMINI-LUCERA	FGIS03900E
5.	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE -C. POERIO FOGGIA	FGPM03000E
6.	ITT -ALTAMURA -DA VINCI -FOGGIA	FGTF13000C
7.	ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE I.I.S.S. "O. NOTARANGELO- G. ROSATI"-FOGGIA	FGIS03400B

I docenti sperimentatori e i loro studenti presso i laboratori del Dipartimento di Scienze Agrarie- Unifg:

- seguono seminari e laboratori di Genomica, Proteomica, Microbiologia, Chimica analitica, Spettrofotometria, Biochimica, Bioinformatica, Botanica, Zoologia ed Entomologia Agraria, Chimica del suolo, Produzioni vegetali e animali, Biotecnologie; Parassitologia e Sanità pubblica, Summer Chemistry School;
- sperimentano e condividono percorsi didattici;
- disseminano le buone pratiche.

I seminari monotematici, auto consistenti con elementi di multidisciplinarietà e di pratica laboratoriale, sono centrati su tematiche che rimandano ai nodi concettuali della Biologia, della Chimica e della Fisica che risultano essenziali per strutturare il sapere scientifico; l'approccio multidisciplinare si declina attraverso l'introduzione della Matematica applicata, dello studio di modelli matematici predittivi, della bioinformatica, della tecnologia.

In tal modo si intende sviluppare negli studenti abilità e competenze scientifiche sugli insegnamenti di base, fondamentali per l'ingresso ai corsi di laurea scientifici e per affrontare il primo anno del corso di studi, oltre che per la formazione scientifica spendibile in situazioni di vita reale, personale, sociale e globale.

Il progetto ha anche l'obiettivo di sviluppare negli studenti le competenze di base per condurre un'indagine di ricerca scientifica e comunicarne gli esiti, secondo le modalità proprie della comunità scientifica internazionale integrate alle competenze digitali.



## MODALITÀ DI CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

La conduzione dei seminari e dei laboratori è di tipo interattivo e prevede le seguenti fasi:

- 1) preparazione degli studenti in classe  
- il docente sperimentatore affronta, in classe aspetti teorici e laboratoriali dei temi trattati, utilizzando anche di materiale didattico presente nella pagina web del DI.OR e/o condivisi in Google drive;
- 2) partecipazione ai seminari/laboratori  
- i docenti e i loro studenti (4/6 studenti per ogni docente), partecipano ai seminari che prevedono attività teorico-pratiche e momenti di interazione tra gli studenti e i relatori. A tale scopo si organizzano gruppi di lavoro misti di studenti e docenti, per realizzare esercitazioni, risoluzioni di test, esercizi di simulazioni;
- 3) integrazione nel curriculum delle attività realizzate
  - gli studenti che seguono i seminari/laboratori, guidati dal docente sperimentatore, ripropongono alla classe le attività realizzate presso il Dipartimento di Scienze Agrarie, assicurando, in tal modo la disseminazione delle buone pratiche sperimentate.

## ATTIVITÀ DI RICERCA-AZIONE

L'attività di ricerca-azione dei docenti sperimentatori, strutturata secondo la logica riflessiva, accompagna in maniera parallela le attività seminariali e laboratoriali. Gli ambiti di ricerca e riflessione riguardano:

1. la sperimentazione della metodologia IBSE – Inquiry Based Science Education;
2. il processo attivato;
3. la dimensione collaborativa;
4. la ricaduta del modello formativo nella didattica quotidiana;
5. l'inserimento stabile nella programmazione dei contenuti sperimentali;
6. gli aspetti ricorsivi e interdisciplinari dei seminari/laboratori;
7. la competenza del docente;
8. la modalità di produzione di materiali didattici e di strumenti, editoriali e multimediali, sulle tematiche studiate e sulle attività laboratoriali;
9. il monitoraggio intermedio e finale/produzione di strumenti di monitoraggio/schede di lavoro per gli studenti;
10. l'analisi e confronto con altri progetti di orientamento di ambito scientifico (Progetto Lauree Scientifiche-Progetto Bio E –learning-Progetto "Ponte" - Progetto IBEL Stem cells-altro)
11. le possibili espansioni e progressioni del modello di didattica orientativa;
12. le modalità di accesso ai corsi di laurea del Dipartimento di Scienze Agrarie-Unifg e di altri corsi di laurea di ambito scientifico;
13. la fruizione dei corsi E learning e MOOC (Massive On line Open Courses).del Laboratorio Erid (Dipartimento di Studi Umanistici-Unifg);
14. la sperimentazione di moduli CLIL (Content and Language Integrated Learning)

## LA METODOLOGIA

- l'integrazione tra aspetti teorici e di pratica laboratoriale;
- la costituzione di gruppi di lavoro con la mediazione del coordinatore didattico;
- la ricerca-azione come modello formativo;
- la mediazione didattica docente- studente;
- la documentazione dei percorsi;
- la creazione di ambienti di apprendimento per la didattica digitale integrata;
- la diffusione delle buone pratiche.



Di seguito si riporta l'elenco dei seminari e dei laboratori DI.OR Progress, realizzati nei bienni di sperimentazione 2009-2011; 2011-2013; 2013-2015; 2015-2017, grazie al contributo scientifico e didattico dei professori e ricercatori universitari e all'attività di ricerca-azione dei docenti sperimentatori della rete di Istituti di Istruzione secondaria della provincia di Foggia.

### **SEMINARI E LABORATORI DIOR PROGRESS 1<sup>^</sup>-2-3<sup>^</sup>-4<sup>^</sup> bienni di sperimentazione e ricerca-azione 2009-2017**

#### Aree tematiche

Genetica e miglioramento genetico, Biologia molecolare, Genomica, Proteomica, Microbiologia, Chimica analitica, Spettrofotometria, Biochimica, Bioinformatica, Produzioni vegetali, Produzioni animali, Botanica, Zoologia ed Entomologia Agraria, Chimica del suolo, Biotecnologie; Parassitologia e Sanità pubblica, Sicurezza in laboratorio, Summer Chemistry School.

- Dott. R. Di Caterina

#### Introduzione alla Sicurezza in laboratorio

- manipolazione e stoccaggio di reagenti
- stoccaggio e smaltimento dei prodotti di reazione

- Dott. R. Di Caterina

#### Summer Chemistry School 2009-2017

- Sicurezza in laboratorio; pH e titolazioni acido base; analisi spettrofotometriche

### **SPETTROFOTOMETRIA E BIOCHIMICA DEI SISTEMI ANTIOSSIDANTI**

- Dott. R. Di Caterina

#### Laboratorio di Spettrofotometria -

Attività teorica -La Spettrofotometria UV- Vis: principi teorici ed applicazioni pratiche  
- Laboratorio: Analisi qualitativa e quantitativa di antociani: analisi spettrofotometriche in matrici vegetali di estratti purificati e costruzione di curva di calibrazione e grafico in excel

- Prof. D. Pastore -

#### Seminario di Biochimica

L'Ossigeno: amico e nemico  
Bioenergetica Mitocondriale e stress ossidativo  
Fosforilazione ossidativa.  
Specie reattive dell'ossigeno e stress ossidativo.  
Antiossidanti e determinazione della loro attività.

- Dott.ssa M. Laus; Dott. M. Soccio

#### Laboratorio "Biochimica dei sistemi antiossidanti"

Laboratorio: determinazione dell'attività antiossidante di una spremuta di arancia con il metodo TEAC (*Trolox Equivalent Antioxidant Capacity*)

- Prof.ssa Z. Flagella -Dott.ssa N. Di Benedetto



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



Liceo Scientifico  
G. Marconi-Foggia

Laboratorio: determinazione attività antiossidante di due varietà di frumento duro (analisi spettrofotometriche)

- Dott. R. Romaniello

Seminario di Analisi di immagine

Analisi d'immagine a in campo agroalimentare

## PRODUZIONE VEGETALI

- Prof.ssa Z. Flagella

"Qualità nutrizionale, salustica e tecnologica del frumento duro"

Laboratorio: determinazione attività antiossidante di due varietà di frumento duro (analisi spettrofotometriche)

- Dott.ssa N. Di Benedetto- Laboratorio

Determinazione dell'indice di sedimentazione in SDS

Metodi analitici per la misura della qualità del frumento duro

- Dott.ssa L. Giuzio

Laboratorio: l'uso dell'Infratec grain analyzer

## MICROBIOLOGIA PREDITTIVA

- Dott. A. Bevilacqua

Laboratori di Microbiologia predittiva

Attività 1

- Principi di Ecologia microbica-Il concetto di FSO (food safety objective) -Il ruolo della Microbiologia Predittiva nella gestione del rischio-Cinetica di sviluppo di una popolazione microbica-Presentazione dei software di largo utilizzo per la microbiologia predittiva (GINAFIT, DMFIT, COMBASE, Pathogen Modeling)

Laboratorio 1:

- Esercitazione pratica sull'uso di DMFIT e GINAFIT e altri software applicativi- Verifica finale

Attività 2

- Curva di sviluppo microbico e deviazioni dalla linearità. Concetto di FSO (Food Safety Objective)

Laboratorio 2 :

- Esercitazione pratica sull'uso componenti aggiuntivi di Excel in grado di modellare lo sviluppo microbico-COMBASE-Calcolo del tempo di rischio- Verifica finale

Attività 3

- Sicurezza dei prodotti carnei e ittici

Laboratorio 3:

- Risk ranger, Perfringes Predictor, Seafood spoilage predictor Verifica finale -

## ECOLOGIA MICROBICA

- Dott. L. Beneduce

Seminario di Ecologia microbica del suolo

Attività teorica "La diversità microbica negli ambienti naturali ed ingegnerizzati"



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



Liceo Scientifico  
G. Marconi-Foggia

Laboratorio 1: la digestione anaerobica per la produzione di biogas.

Laboratorio 2: i consorzi microbici del suolo e la colonna di Vinogradskij

Laboratorio 3: attività teorico-pratica presso lo Star Facility Center a cura di: dott. L. Beneduce, prof. Matteo Francavilla- dott.ssa Micole Bellucci

- Dott. C. Zaccone

#### Seminario di Chimica del suolo

- Il suolo come sistema biogeochimico
- Il binomio suolo-ambiente
- CLIL: Introduction to the soil system
- 

- Prof A. Sevi

#### Seminario di Produzione Animali

"Microbismo ruminale in funzione dell'alimentazione zootecnica"

Ecologia microbica del ruminante correlata ai temi della ecologia microbica del suolo e alle biotecnologie in campo agroalimentare (batteri amilolitici, cellulolitici, la metanogenesi)

## **PRODUZIONI ANIMALI**

- Prof.ssa M. A. Caroprese

#### Seminari di Produzioni animali

Il benessere animale: che cos'è e come si misura-

Laboratorio: tecnica ELISA e applicazioni nel settore delle produzioni animali e nella valutazione del benessere animale; test ELISA (Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay ).

- Dott.ssa R. Marino

#### Come il muscolo diventa carne nei nostri piatti

- La trasformazione del muscolo in carne: processi glicolitici e proteolitici
- Laboratorio: metodi per monitorare le trasformazioni biochimiche ed organolettiche della carne durante la frollatura
- 

- Dott.ssa A. Santillo

#### Seminario di Zootecnia ed alimenti funzionali: il caso del pecorino probiotico

La produzione di formaggio pecorino probiotico

- I processi di coagulazione del latte (coagulazione enzimatica ed acida)
- Determinazione delle frazioni azotate per la valutazione del processo di proteolisi del formaggio
- Analisi elettroforetica per il monitoraggio del processo di proteolisi del formaggio nel corso della maturazione

## **PARASSITOLOGIA E SANITA' PUBBLICA**

- Prof.ssa A. Giangaspero

#### Seminario e laboratorio di Parassitologia e Sanità Pubblica -

"Tick tac...è tempo di zecche! Se le conosci le eviti"-

- Dott.ssa Terlizzi
- Laboratorio 1: esposizione e pratica simulata delle metodiche per la ricerca delle zecche
- Laboratorio 2 *dragging* e monitoraggio dello stato di aree per cani, aree verdi e parchi urbani della città di Foggia



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



Liceo Scientifico  
G. Marconi-Foggia

- Prof.ssa A. Giangaspero

Seminario di Parassitologia e Sanità pubblica

*Aedes albopictus* (Zanzara Tigre): storia di un'invasione e di guerre 'buone'. da combattere tutti.

- Dott.ssa Terlizzi

Laboratorio: posizionamento delle ovitrappole in diversi luoghi della città e 'adozione' delle stesse da parte di ciascuno studente; controllo delle ovitrappole, raccolta e identificazione delle uova /larve e adulti in laboratorio.

- Prof.ssa A. Giangaspero -dott.ssa Terlizzi- Enrico Ciccarelli (giornalista)

Laboratorio di giornalismo 'Scoprite il giornalista che è in voi'

Attività: redazione di un articolo di giornale di taglio divulgativo sull'attività di ricerca realizzata dagli studenti.

- Prof. S. Germinara

Seminario di Zoologia ed Entomologia agraria

Attività teorica

"Comunicazione chimica negli insetti"

Laboratorio:

- saggi elettroantennografici

- Prof.ssa A. Di Palma

Laboratorio: Le collezioni entomologiche

## GENETICA E MIGLIORAMENTO GENETICO

- Prof.ssa C. Lotti

Seminario di Genetica e miglioramento genetico

Il miglioramento genetico delle piante: l'ideotipo, i sistemi di riproduzione delle piante agrarie, la struttura delle popolazioni di piante agrarie, le varietà. La variabilità genetica.

- Pratica simulata: principi di mappatura genica

Concatenazione genica. Scoperta della concatenazione attraverso il reincrocio. Mappatura dei geni mediante reincroci di prova a due punti. Costruzione di una mappa genetica. Incrocio a tre punti. Tecniche di mappatura genica.

Il Clonaggio e il Sequenziamento genico-Gli Organismi geneticamente modificati

## BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA

- Dott. Beneduce

Seminario di Biologia Molecolare

- Fondamenti di biologia molecolare (DNA, RNA, Proteine)
- La reazione a catena della polimerasi (PCR)
- Le applicazioni della PCR (medicina, criminologia, qualità e sicurezza degli alimenti, monitoraggio ambientale)

Laboratorio di Microbiologia Molecolare

- Estrazione del DNA batterico
- PCR
- Elettroforesi su gel di agarosio e visualizzazione dei risultati



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



- Prof.ssa A. Carlucci-

#### Seminario di Bioinformatica

Attività teorica:

- Struttura e funzioni degli acidi nucleici: DNA, RNA, DNA ribosomiale, DNA mitocondriale. Processo di estrazione, amplificazione (PCR), sequenziamento (a cura dei docenti sperimentatori ognuno per il proprio gruppo classe, da realizzare a scuola)
- Informazioni teoriche propedeutiche all'uso di software di bioinformatica per la diagnosi e l'identificazione di specie viventi (es. funghi) a cura della prof.ssa Carlucci.

- Prof.ssa A. Carlucci- -Dott.ssa M.L. Raimondo

Laboratorio:

Impiego di software di bioinformatica per studiare la similarità tra sequenze nucleotidiche.

- Impiego di banche dati disponibili on-line, quali Genbank.
- Impiego di software di bioinformatica disponibili on-line, utili per la correzione manuale, allineamento di sequenze nucleotidiche. Esempio di diagnosi mediante studio filogenetico con software di bioinformatica

### **TEMATICHE TRASVERSALI**

- Prof. D. Centonze

#### Seminario di ricerca bibliografica e comunicazione in ambito scientifico

La scienza su Internet ovvero "sulla credibilità delle fonti"

L'attuale progresso della conoscenza scientifica attraverso il processo della Peer Review.

La correttezza delle fonti ed i "pericoli del WEB".

La Peer Review e l'organizzazione editoriale internazionale in ambito scientifico.

Le banche dati ed i motori di ricerca.

La ricerca bibliografica in ambito scientifico

- Prof. M. Quinto

#### Laboratorio di Multimedialità "Utilizzo delle Google Apps for Education come ausilio alle attività didattiche per creare test e altro..."

Attività:

- panoramica delle potenzialità di Google Apps for education;
- le communities ed altre applicazioni: il modello Unifg;
- simulazioni: come preparare un test di verifica per gli studenti; come somministrare il test on-line ed analizzare i risultati in tempo reale;

- Prof. Maurizio Quinto

#### Migliorare le competenze in Chimica e generare passioni attraverso i "Giochi della Chimica" e l'E Learnig"

Prof. Maurizio Quinto

"Milluminodimeno" del 24 febbraio 2017: idee della SCI Società Chimica Italiana Sez Puglia per partecipare all'iniziativa nazionale

Proff A. Sevi, Z. Flagella

CONVEGNO FAO 13 marzo 2012:

#### "La globalizzazione e le principali sfide per le giovani generazioni delle aree rurali".

Partecipazione degli studenti al seminario tematico e alla sessione poster (studenti Liceo Scientifico G. Marconi-Fg - docente A. Di Adila):

- Poster 1 "Le risorge genetiche di frumento duro per una agricoltura sostenibile"



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



Liceo Scientifico  
G. Marconi-Foggia

- Poster 2: "Contro gli sprechi alimentari: il pane che non invecchia subito"

## EVENTI E SEMINARI

Seminario conclusivo del primo anno di ricerca  
14 dicembre 2010 - Aula I "G.L. Montel" II plesso -

- All A programma seminario.

Giornata di diffusione delle attività DI. OR **COMUNICARE LA SCIENZA**  
23 febbraio 2016 - Aula 1 "G.L. Montel" II plesso

- programma seminario All. B

Seminario conclusivo 4<sup>^</sup> biennio 2015-2017  
25 maggio 2017

- Prof Massimo Monteleone

*Horizon 2020 - Research and Innovation programme..*

I traguardi della bioeconomia (nuovi materiali ed energia rinnovabile)  
Innovazione tra crescita sostenibile e società digitale

- programma seminario all C

Allegati:

All A; All B; All C



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



Liceo Scientifico  
G. Marconi-Foggia

## ATTIVITÀ BIENNIO 2017-2019

La programmazione del quinto biennio prevede la sperimentazione di nuovi moduli formativi di bioinformatica, microbiologia predittiva, chimica, studi di caso (es la Xylella fastidiosa e gli ulivi del Salento) e la creazione di ambienti di apprendimento per la didattica digitale integrata, sperimentati a partire dal quarto biennio con l'utilizzo di ambienti digitali come Edmodo e di metodologie didattiche innovative come la Flipped Classroom.

Ulteriori approfondimenti verranno realizzati nell'ambito di attività seminariali che riguarderanno la Green chemistry, la Bioeconomia, Industria 4.0 in agricoltura per coniugare la sfida della nuova rivoluzione ecologica e digitale e le sfide di portata globale che oggi l'agricoltura deve affrontare.

I seminari e i laboratori didattici riguarderanno quindi la fertilità dei suoli, la sicurezza alimentare ed il cambiamento climatico strettamente connessi alla necessità di produrre cibo sano, sicuro e sufficiente per una popolazione mondiale che crescerà sempre di più.

In quest'ottica, per favorire lo sviluppo di competenze scientifiche di base e avanzate, l'attività di ricerca-azione riguarderà la sperimentazione di modelli didattici "STEM".

La STEM Education (Science -Technology -Engineering -Math ) ovvero una formazione scientifica degli studenti basata sull'integrazione tra discipline scientifiche di base, Tecnologia e Ingegneria ha come obiettivo lo sviluppo della figura professionale del docente STEM (STEM Teacher) finalizzato alla costruzione delle carriere STEM degli studenti (STEM carrers). Il metodo suggerito è l'IBSE (Inquiry Based Science Education), già in fase di sperimentazione nei precedenti bienni DI.OR, che i docenti sperimentatori avranno opportunità sviluppare/rafforzare nei percorsi del quinto biennio, anche attraverso l'utilizzo della piattaforma web di riferimento SCIENTIX dell'European Schoolnet- Programma Horizon 2020 <http://www.scientix.eu/>, presentata nell'ambito del seminario conclusivo del quarto biennio 2015-2017.



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



Liceo Scientifico  
G. Marconi-Foggia

## ELENCO DEI DOCENTI SPERIMENTATORI DI. OR PROGRESS (2009-2017) E ADVANCED (2014-2017) DELLA RETE DI SCUOLE DI. OR DI FOGGIA E PROVINCIA

### Liceo Scientifico-G. Marconi-Foggia

- Angiola Castiello; Maria Gabriella Castigliero; Anna Maria D' Alessandro; Antonella Di Adila; Rino De Carlo; Flora Marino; Vito Pace; Daniela Zazzara.

### Liceo Classico "Lanza" – Foggia

- Elma Delli Carri; Grazia Formato; Maria Pia Ciccorelli.

### Liceo Classico-Scientifico "Bonghi" – Lucera

- Lucia Ciuffreda; Alessandra Flagella; Nicola Loiacono.

### Liceo Scientifico "A. Volta" – Foggia

- Antonella Antonucci; Del Fosco Rosanna; Tea Macolino

### Istituto d'Istruzione Superiore -C. Poerio –Foggia

- Carla Santarsiero; Antonio Lombardi

### I.I.S.S. O. Notarangelo – G. Rosati di Foggia

- Gabriella Saracino

### I.T.T. -S. Altamura- Da Vinci Fg

- Rosanna Cericola



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



### PERCORSO ADVANCED 2013-2017

Il percorso di orientamento formativo DIOR - Advanced si configura come l'itinerario di orientamento universitario che il Dipartimento di Scienze Agrarie dell'Università degli Studi di Foggia realizza a partire dal 2013 secondo la convenzione prot 5121-V. 1 del 25/02/2014 - rep 2014 cc 238), con la comunità professionale dei docenti degli Istituti Superiori della Rete DIOR (Liceo Scientifico-G. Marconi Fg scuola capofila; Liceo Scientifico-A. Volta- Fg; Liceo Classico V.Lanza Fg; Liceo Classico Scientifico "R. Bonghi" - Lucera -Fg), Ist. di Istruzione Superiore "C. Poerio" -Fg.

A partire da febbraio 2016 vi è stata l'integrazione della convenzione suddetta (prot n 8257-II/6 del 9/03/2016-rep n 55-2016) per l'ampliamento della rete di Istituti di Istruzione Secondaria della Rete Di.Or. e per l'ampliamento dell'offerta formativa.

Di seguito viene pertanto riportato l'elenco della scuole della rete DI.OR Advanced, di cui il Liceo Marconi è Istituto capofila.

Il percorso formativo DI.O.R Advanced è stato elaborato e condiviso, così come la scelta dei moduli di ogni insegnamento, dai docenti del Dipartimento di Scienze Agrarie, dai docenti referenti di ogni Istituto e dal coordinatore del Progetto DIOR (prof.ssa A. Di Adila). Il registro delle presenze è gestito dalla segreteria amministrativa del Dipartimento di Scienze Agrarie dell'Unifg.

RETE DI.OR ADVANCED DI ISTITUTI DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE		Codice meccanografico
1.	LICEO SCIENTIFICO -G.MARCONI-FOGGIA (Istituto capofila)	FGPS040004
1.	LICEO CLASSICO LANZA PERUGINI-FOGGIA	FGIS03800P
2.	LICEO SCIENTIFICO -A. VOLTA -FOGGIA	FGPS010008
3.	LICEO CLASSICO-SCIENTIFICO-BONGHI ROSMINI-LUCERA;	FGIS03900E
4.	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE -C. POERIO FOGGIA	FGPM03000E
5.	ITT -ALTAMURA -DA VINCI -FOGGIA	FGTF13000C
6.	ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE I.I.S.S. "O. NOTARANGELO - G. ROSATI"-FOGGIA	FGIS03400B
7.	I.I.S.S MASI -GIANNONE-FOGGIA	FGIS051005
8.	I.I.S.S. EINAUDI GRECO FOGGIA	FGIS00800V
9.	IPSSAR CONVITTO NAZIONALE STATALE "RUGGERO BONGHI" - LUCERA	FGVC01000C
10.	IPSSAR ENRICO MATTEI VIESTE	FGRH010002
11.	IPSSAR SAN GIOVANNI ROTONDO	FGRH060003



Università di Foggia

Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



Liceo Scientifico  
G. Marconi-Foggia

Il percorso formativo prevede la frequenza degli studenti delle classi quarte e quinte ai corsi di studio dei corsi di laurea triennali di Scienze e Tecnologie Alimentari e di Scienze e Tecnologie Agrarie, Scienze Gastronomiche ed Ingegneria dei Sistemi dei sistemi logistici per l'Agroalimentare.

Per ogni corso di studio sono stati prescelti dei moduli formativi adeguati ai prerequisiti degli studenti e coerenti con il curriculum di studi del quarto e quinto anno.

Gli studenti hanno seguito i moduli dei seguenti corsi.

- corsi del I semestre: Matematica (16 ore), Chimica (16 ore), Botanica (9 ore); Logistica dei prodotti di origine animale (9 ore)
- corsi del II semestre :Chimica Analitica (16 ore), Fisica (16 ore), Zoologia ed Entomologia Agraria (9 ore); Prevenzione delle infestazioni di Insetti (8 ore); Specie Ortive Tradizionali e Innovative (8 ore); Elementi di economia aziendale e pianificazione strategica (8 ore); Economia industriale (8 ore); ;Disegno tecnico industriale (8 ore).

Al termine dell'attività formativa, il Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente ha rilasciato agli studenti un attestato di frequenza in cui sono state specificate le attività svolte e le conoscenze/competenze maturate durante il percorso formativo. La frequenza dei singoli moduli formativi con verifica finale dell'apprendimento (test- relazione- colloquio), dà diritto al riconoscimento di CFU (crediti formativi universitari) nel caso in cui lo studente si iscriva a un corso di laurea del dipartimento di Scienze Agrarie.

Il programma relativo ai moduli formativi del primo e secondo semestre aa 2017-2018 sarà disponibile a partire settembre 2017.



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



Liceo Scientifico  
G.Marconi-Foggia

## ELENCO DEI DOCENTI E DEI MODULI FORMATIVI DI.OR ADVANCED Triennio 2014-2017

<b>PRIMO SEMESTRE</b>	
Matematica	Prof Sergio Castellano; Prof. Roberto Romaniello
Chimica	Prof. Maurizio Quinto; Dott. Matteo Francavilla; Dott R. Di Caterina
Botanica	Prof.ssa Antonia Carlucci
Genetica:	Prof.ssa Concetta Lotti
Disegno industriale	Prof. Marco Landriscina
Logistica dei prodotti di origine animale	Prof.ssa Mariangela Caroprese

<b>SECONDO SEMESTRE</b>	
Analisi Matematica	Prof.ssa Marta Biancardi
Chimica Analitica	Prof. M. Quinto; Dott R. Di Caterina
Fisica:	Dott.ssa D. Cocca; Prof. G. Lattanzi
Prevenzione delle infestazioni di Insetti	Prof. S.Germinara
Specie ortive Tradizionali ed innovative	Prof.ssa Bonasia
Elementi di economia aziendale e pianificazione strategica	Prof.ssa V.Pilone
Economia industriale	Prof Alessandro Muscio
Zoologia ed Entomologia Agraria	Prof.ssa Antonella Di Palma



**PROGETTO DIOR ADVANCED**  
Progetto di didattica orientativa in ambito scientifico  
PRIMO SEMESTRE

MATEMATICA 2016-2017  
Modulo formativo di 18 ore

Obiettivo del modulo formativo:

- confrontare il proprio livello di conoscenze e abilità con le esigenze poste dagli studi universitari.

Docente: prof. S.Castellano - Destinatari: 30 studenti delle classi quinte della rete DIOR

Aula I piano terra II plesso

	DATA	ORARIO	ARGOMENTI / ATTIVITA'
<b>1.</b>	15 novembre 2016 Martedì	9.00-11.00 14.30-16.30 4 ore	Relazioni e funzioni. Funzioni di numeri reali. Definizioni dominio-campo di esistenza, codominio, immagine. Dominio codominio etc. di parabola, iperbole retta interpretate come $f(x)$ . Circonferenza ed ellisse come non-funzioni. Funzione crescente, decrescente, monotona. Valutazioni qualitative per le funzioni elementari su crescita-decrescenza e positività. Assegnato $x_0$ calcolare $f(x_0)$ .
<b>2.</b>	18 novembre 2016 Venerdì	9.00-11.00 2 ore	La funzione esponenziale e la funzione logaritmo (considerazioni su bigettività e invertibilità).  Esercizi sui domini e sulla positività di alcune funzioni. Esercizi sui domini e sulla positività di alcune funzioni (funzioni logaritmiche con base $< > 1$ ).
<b>3.</b>	22 novembre 2016 Martedì	9.00-11.00 14.30-16.30 4 ore	Invertibilità delle funzioni diagramma della funzione inversa (simmetrico rispetto bisettrice I e III quadrante). La funzione seno e coseno (considerazioni su bigettività e invertibilità) tangente e cotangente.
<b>4.</b>	25 novembre 2016 Venerdì	9.00-11.00 2 ore	Considerazioni intuitive su positività, andamento di una curva. Derivata come limite del rapporto incrementale. Interpretazione geometrica derivate. Le derivate elementari definizione proprietà e applicazioni.
<b>5.</b>	29 novembre 2016 Martedì	9.00-11.00 14.30-16.30 4 ore	$y=x^a$ . Esercitazione derivate elementari parabola e iperbole ( $f(x)$ =parabola confronto di andamento di $f(x)$ con $f'(x)$ ). $y=\ln x$ , $y=e^x$ , $y=\sin x$ , $y=\cos x$ . Regole di derivazione ( $f(x) \cdot g(x)$ e $f(x)/g(x)$ ).
<b>6.</b>	2 dicembre 2016 Venerdì	9.00-11.00 2 ore	Derivate di funzioni composte. Derivata $sn$ e $dx$ , punti angolosi, cuspidi e flex verticali. Punti stazionari max, min, flex.or. Concavità. Derivate successive alla prima. Studio di funzioni. Esercitazione
			<b>TEST DI VERIFICA FINALE-</b> gennaio 2016

La frequenza al modulo formativo di Matematica dà diritto a:

- attestato di frequenza e riconoscimento di 2 CFU (crediti formativi universitari), previo superamento di un test di verifica finale;
- attestato di frequenza se lo studente non sostiene il test di verifica finale.



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



**PROGETTO DIOR ADVANCED-**  
Progetto di didattica orientativa in ambito scientifico

**CHIMICA GENERALE**

**PRIMO SEMESTRE**

Modulo formativo di 16 ore

Obiettivo del modulo formativo:

- confrontare il proprio livello di conoscenze e abilità con le esigenze poste dagli studi universitari.

Docente: prof. M. Quinto

Destinatari: 30 studenti delle classi quinte della rete DIOR

- Lezioni: aula I piano terra II plesso
- Esercitazioni laboratorio didattico di Chimica piano terra II plesso

Gli studenti devono presentarsi alla prima lezione di martedì 29 novembre 2016 alle ore 10:30 e prendere posto alla prima fila in aula I piano terra, plesso II, in maniera tale da fare conoscenza con il docente prof. M. Quinto.

	DATA	ORARIO	ARGOMENTI / ATTIVITA'
1	29 Novembre 2016 martedì	10:30 13:30	L'equilibrio chimico. Definizione di pH. Acidi e basi secondo le diverse definizioni.- Prof. M. Quinto
2	02 Dicembre 2016 venerdì	09:30 13:30	Reazioni acido base. Calcolo del pH per acidi e basi forti, per acidi e basi deboli, per soluzioni tampone.
3	06 Dicembre 2016 martedì	09:30 13:30	Titolazione acido base. Prof. M. Quinto
4	12 dicembre 2016 lunedì	15.00 17.30	Esercitazione di laboratorio. Preparazione di soluzioni acide e basiche. Titolazione dell'acido cloridrico con carbonato di sodio. Titolazione dell'idrossido di sodio con acido cloridrico. Dott. R. Di Caterina
5	14 dicembre 2016 mercoledì	15.00 17.30	Esercitazione di Laboratorio. Determinazione dell'acidità di un aceto mediante titolazione acido base. Dott. R. Di Caterina
			TEST DI VERIFICA FINALE

La frequenza al modulo formativo di Chimica generale dà diritto a:

- attestato di frequenza e riconoscimento di 2 CFU (crediti formativi universitari), previo superamento di un test di verifica finale;
- attestato di frequenza se lo studente non sostiene il test di verifica finale.



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



**PROGETTO DIOR ADVANCED**  
Progetto di didattica orientativa in ambito scientifico  
PRIMO SEMESTRE

MODULO FORMATIVO DI BOTANICA

8 ORE -1CFU

Obiettivo del modulo formativo:

- confrontare il proprio livello di conoscenze e abilità con le esigenze poste dagli studi universitari;

Docente Prof.ssa A. Carlucci

Destinatari 30 studenti delle classi quarte della rete DIOR

	Aula 6/Aula 5		BOTANICA GENERALE
	DATA	ORARIO	ARGOMENTI / ATTIVITA'
1	24 Ottobre 2016 (Lunedì)	9,30 - 13,30	I TESSUTI VEGETALI: Tessuti tegumentali, meristemati (primari e secondari), parenchimati (aerifero, aquifero, clorofilliano e di riserva), meccanici (collenchimi e sclerenchimi), conduttori (xilematici e floematici e secretori).
2	16 Dicembre 2016 (Venerdì)	9,30 - 13,30	Il fiore: Generalità, morfologia e anatomia. Gli apparati riproduttori sessuali. Formazione del seme e del frutto e funzione delle foglie. Classificazione delle foglie e loro modificazioni.
			TEST DI VERIFICA FINALE - gennaio 2016

La frequenza al modulo formativo di Botanica generale dà diritto a:

- attestato di frequenza e riconoscimento di 1 CFU (credito formativo universitario), previo superamento di un test di verifica finale
- attestato di frequenza se lo studente non sostiene il test di verifica finale



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



Liceo Scientifico  
G. Marconi-Foggia

## PROGETTO DIOR ADVANCED 2016-2017 PRIMO SEMESTRE

MODULO FORMATIVO GENETICA E MIGLIORAMENTO GENETICO  
di 10 ORE

Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente- Via Napoli 25- Foggia  
AULA 6 II plesso

Docente: prof.ssa C.Lotti

Destinatari: 30 studenti delle classi quinte della rete DI. OR (3 studenti per Istituto)

Obiettivo del modulo formativo:

- confrontare il proprio livello di conoscenze e abilità con le esigenze poste dagli studi universitari.

	Aula 6 II plesso		GENETICA E MIGLIORAMENTO GENETICO
	DATA	ORARIO	ARGOMENTI / ATTIVITA'
1.	29/09/2016 Giovedì 4 ore	9.30-13.30	ORGANIZZAZIONE E TRASMISSIONE DEL MATERIALE GENETICO
2.	4/10/2016 Martedì 2 ore	8.30-10.30	LA GENETICA MENDELIANA
3.	5/10/2016 Mercoledì	9.30-13.30	L'ESTENSIONE DELLA GENETICA MENDELIANA
	15/11/2016		TEST DI VERIFICA FINALE

La frequenza al modulo formativo di Genetica dà diritto a:

- attestato di frequenza e riconoscimento di 1CFU (crediti formativi universitari), previo superamento di un test di verifica finale, con frequenza pari al 75% delle ore complessive del modulo formativo;
- attestato di frequenza se lo studente non sostiene il test di verifica finale.



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



## PROGETTO DIOR ADVANCED 2016-2017 PRIMO SEMESTRE

DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE –I SEMESTRE

Modulo formativo di 8 ore

LE LEZIONI SI TERRANNO PRESSO L'ISTITUTO ALTAMURA DI FOGGIA

SEDE DEL CDL IN INGEGNERIA DEI SISTEMI LOGISTICI PER L'AGROALIMENTARE

Docente: prof. LANDRISCINA MARCO

Destinatari: studenti (n° 30 studenti da definire) delle classi quinte della rete DIOR (3 studenti per Istituto)

Obiettivo del modulo formativo:

- confrontare il proprio livello di conoscenze e abilità con le esigenze poste dagli studi universitari.

	DATA	ORARIO	ARGOMENTI / ATTIVITA'
1	Mercoledì 26 ottobre 2016	10.30 ÷ 12.30	Metodi di proiezione
2	Mercoledì 2 novembre 2016	10.30 ÷ 12.30	Esercitazione di assonometria
3	Mercoledì 9 novembre 2016	10.30 ÷ 12.30	Proiezioni multivista
4	Mercoledì 16 novembre 2016	10.30 ÷ 12.30	Sezioni
			TEST DI VERIFICA FINALE

La frequenza al modulo formativo di Disegno Tecnico Industriale dà diritto a:

- attestato di frequenza e riconoscimento di 1 CFU (crediti formativi universitari), previo superamento di un test di verifica finale, con frequenza pari al 75% delle ore complessive del modulo formativo;
- attestato di frequenza se lo studente non sostiene il test di verifica finale.



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



## PROGETTO DIOR ADVANCED 2016-2017 PRIMO SEMESTRE

### LOGISTICA DEI PRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE -

Modulo formativo di 8 ore

LE LEZIONI SI TERRANNO PRESSO L'ISTITUTO ALTAMURA DI FOGGIA

SEDE DEL CDL IN INGEGNERIA DEI SISTEMI LOGISTICI PER L'AGROALIMENTARE

Docente: prof.ssa Mariangela Caroprese

Destinatari: studenti (n° 30 studenti da definire) delle classi quinte della rete DIOR (3 studenti per Istituto)

Obiettivo del modulo formativo:

- confrontare il proprio livello di conoscenze e abilità con le esigenze poste dagli studi universitari.

	DATA	ORARIO	ARGOMENTI / ATTIVITA'
1	Martedì novembre	10.30 - 12.30	Fisiologia del tessuto muscolare.
2	Giovedì novembre	8.30 - 10.30	Rigor Mortis. Trasformazione del muscolo in carne.
3	Martedì novembre	10.30 - 12.30	Studio delle principali razze italiane ed estere bovine, ovine, caprine, suine ed avicole per la produzione della carne
4	Giovedì novembre	8.30 - 10.30	Proprietà nutrizionali, reologiche e sensoriali della carne.
			TEST DI VERIFICA FINALE

La frequenza al modulo formativo di Logistica dei prodotti di origine animale dà diritto a:

- attestato di frequenza e riconoscimento di 1 CFU (crediti formativi universitari), previo superamento di un test di verifica finale, con frequenza pari al 75% delle ore complessive del modulo formativo;
- attestato di frequenza se lo studente non sostiene il test di verifica finale.



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



PROGETTO DIOR ADVANCED 2016-2017  
SECONDO SEMESTRE

ANALISI MATEMATICA I MODULO

Modulo formativo di 8 ore

Docente: prof. Marta Biancardi

Destinatari: 30 n° studenti delle classi quinte della rete DIOR

Obiettivo del modulo formativo:

- confrontare il proprio livello di conoscenze e abilità con le esigenze poste dagli studi universitari.

Aula 1 della sede del CdI in Ingegneria dei Sistemi logistici per l'agroalimentare

	DATA	ORARIO	ANALISI MATEMATICA I MODULO ARGOMENTI / ATTIVITA'
1	MARZO	2 ore	Definizione di limite. Esercizi sulla definizione.  Limite destro e limite sinistro. Teorema di unicità del limite.
2	MARZO	2 ore	Teoremi di confronto. Operazioni con i limiti.
3	MARZO	2 ore	Limiti di polinomi e di funzioni razionali intere e fratte.
4	MARZO	2 ore	Limiti notevoli. Esercizi.
			TEST DI VERIFICA FINALE

La frequenza al modulo formativo di Analisi Matematica I modulo dà diritto a:

- attestato di frequenza e riconoscimento di 1 CFU (crediti formativi universitari), previo superamento di un test di verifica finale, con frequenza pari al 75% delle ore complessive del modulo formativo;
- attestato di frequenza se lo studente non sostiene il test di verifica finale.



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



## PROGETTO DIOR ADVANCED 2016-2017 SECONDO SEMESTRE

Modulo formativo di 16 ore  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente- Via Napoli 25- Foggia  
AULA 6 II plesso

Docente: prof. Maurizio Quinto

Destinatari: 30 studenti delle classi quinte della rete DIOR (3 studenti per Istituto)

Obiettivo del modulo formativo:

- confrontare il proprio livello di conoscenze e abilità con le esigenze poste dagli studi universitari.

	Aula 6 II plesso		CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE
	DATA	ORARIO	ARGOMENTI / ATTIVITA'
1	<u>14 Marzo 2017</u> martedì Prof. Quinto	11:30 – 13:30	Potenziometria: elettrodi di riferimento; gli elettrodi indicatori; l'elettrodo a vetro
2	17 Marzo 2017 venerdì Prof. Quinto	11:00 – 14:00	Elettrodi a membrana liquida; elettrodi sensibili ai gas. Misure potenziometriche dirette; titolazioni potenziometriche.
3	20 Marzo 2017 lunedì Prof. Quinto	10:30 – 13:30	Spettrometria di assorbimento molecolare: proprietà della radiazione elettromagnetica; il processo di assorbimento e legge di Beer.
4	27 marzo 31 Marzo 2017 venerdì Prof. Quinto	11:00 – 14:00	Componenti strumentali per la misura dell'assorbimento; monocromatori e rivelatori di radiazioni; tipi di spettrometri; analisi quantitativa per assorbimento; applicazioni.
5	03 Aprile 2017 mercoledì dott. Roberto Di Caterina	14:30 – 18:30	Esercitazione di laboratorio: analisi qualitativa e quantitativa degli antociani mediante spettrofotometria di assorbimento molecolare.
			TEST DI VERIFICA FINALE

La frequenza al modulo formativo di Chimica Analitica e Strumentale dà diritto a:

- attestato di frequenza e riconoscimento di 2 CFU (crediti formativi universitari), previo superamento di un test di verifica finale, con frequenza pari al 75% delle ore complessive del modulo formativo;
- attestato di frequenza se lo studente non sostiene il test di verifica finale.



PROGETTO DIOR ADVANCED 2016-2017  
SECONDO SEMESTRE

MODULO FORMATIVO DI FISICA di 12 ore –

Docente: prof.ssa D. Cocca

Destinatari: 30 studenti delle classi quinte della rete DIOR (3 studenti per Istituto)

Sede: AULA I piano terra II plesso

Obiettivo del modulo formativo:

- confrontare il proprio livello di conoscenze e abilità con le esigenze poste dagli studi universitari.

	DATA	ORARIO	FISICA -ARGOMENTI / ATTIVITA'
1.	06/03/2017 Ore 10:30 – 13:30	3 ore	Grandezze fisiche: Introduzione ai fenomeni fisici. Grandezze fisiche e leggi fisiche. Il metodo sperimentale. Concetto di misura e campioni di misura. Unità di misura fondamentali e derivate. Equazione dimensionale. Sistemi di unità di misura: Sistema internazionale e di Gauss. Grandezze scalari e vettoriali. Somma e differenza di vettori: metodo geometrico ed algebrico. Composizione e scomposizione di un vettore. Prodotto scalare e vettoriale di due vettori.
2.	09/03/2017 Ore 14:30 – 17:30	3 ore	Cinematica: Moto uni-dimensionale e sistemi di riferimento. Velocità media ed istantanea e loro significato geometrico. Moto rettilineo uniforme. Accelerazione media ed istantanea e loro significato geometrico. Moto rettilineo uniformemente accelerato e relativi grafici dell'accelerazione, velocità e spazio. Caduta dei gravi. Moto bidimensionale: il vettore spostamento, velocità ed accelerazione vettoriali medie e istantanee del moto curvilineo; significato geometrico della velocità istantanea. Moto curvilineo con accelerazione costante. Moto del proiettile, equazione della traiettoria. Componenti tangenziale e centripeta dell'accelerazione. Velocità angolare media ed istantanea. Moto circolare uniforme, accelerazione angolare e accelerazione centripeta.
3.	20/03/2017 Ore 10:30 – 13:30	3 ore	Dinamica di un punto materiale: La prima legge della dinamica e sistemi di riferimento inerziali. La massa inerziale. Seconda legge della dinamica. Misura di una forza e dinamometro. Differenza tra peso e massa. Misura della massa. Terza legge della dinamica. Forza gravitazionale. Forze d'attrito statico e dinamico. Piano inclinato con attrito. Forza centripeta nel moto curvilineo ed esempi. Forza centrifuga.
4.	23/03/2017 Ore 14:30 – 17:30	3 ore	Lavoro ed Energia: Lavoro di una forza costante e lavoro della forza peso. Lavoro di una forza variabile e della forza elastica. Energia cinetica e teorema della energia cinetica. Potenza. Forze conservative: definizione e loro proprietà. Energia potenziale e relazione tra lavoro ed energia potenziale. Energia potenziale associata alla forza di gravità ed alla forza elastica. Principio di conservazione dell'energia meccanica. Forze non conservative. Principio di conservazione dell'energia in presenza di forze non conservative.
			TEST DI VERIFICA FINALE

La frequenza al modulo formativo di Fisica dà diritto a:

- attestato di frequenza e riconoscimento di 1 CFU (crediti formativi universitari), previo superamento di un test di verifica finale, con frequenza pari al 75% delle ore complessive del modulo formativo;
- attestato di frequenza se lo studente non sostiene il test di verifica finale.



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



## PROGETTO DIOR ADVANCED 2016-2017 SECONDO SEMESTRE

### PREVENZIONE DELLE INFESTAZIONI DI INSETTI

Modulo formativo di 9 ore

Obiettivo del modulo formativo:

- Stimolare l'interesse per le problematiche connesse alla presenza di parassiti animali in postraccolta ed evidenziare l'importanza del loro controllo sostenibile nel conseguimento della sicurezza alimentare.

Docente: prof. G.S. Germinara - Destinatari: 30 studenti delle classi quinte della rete DIOR (3 studenti per Istituto)

	MODULO DI 9 ORE		Aula I piano terra II plesso
	DATA	ORARIO	ARGOMENTI / ATTIVITA'
5.	29 marzo 2017 Mercoledì	14.30-17.30 3 ore	Danni da acari, insetti e roditori infestanti le derrate. Ruolo degli artropodi nella diffusione di microrganismi e rischi per la salute.
6.	5 aprile 2017 Mercoledì	14.30-17.30 3 ore	Strumenti e metodi di monitoraggio degli animali infestanti negli ambienti di produzione, conservazione e somministrazione degli alimenti. Tipi di attrattivi e trappole.
7.	12 aprile 2017 Mercoledì	14.30-17.30 3 ore	Strategie sostenibili di controllo degli animali infestanti e di microrganismi associati. Gli insetti nell'alimentazione umana.
			TEST DI VERIFICA FINALE- giugno 2017

La frequenza al modulo formativo di PREVENZIONE DELLE INFESTAZIONI DI INSETTI dà diritto a:

- attestato di frequenza e riconoscimento di 1 CFU (crediti formativi universitari), previo superamento di un test di verifica finale;
- attestato di frequenza se lo studente non sostiene il test di verifica finale.



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



## PROGETTO DIOR ADVANCED 2016-2017 SECONDO SEMESTRE

### CORSO DI LAUREA IN SCIENZE GASTRONOMICHE SPECIE ORTIVE TRADIZIONALI E INNOVATIVE

Modulo formativo di 9 ore

Obiettivo del modulo formativo:

L'insegnamento fornisce strumenti di comprensione utili per:

- analizzare gli aspetti morfologici, tecnico-colturali, qualitativi, e gastronomici delle specie ortive tipiche pugliesi, di spontanee eduli e di innovative.
- valutare l'impatto delle tecniche/sistemi colturali per il miglioramento della qualità del prodotto.
- confrontare il proprio livello di conoscenze e abilità con le esigenze poste dagli studi universitari.

- Docente: Dott.ssa Anna Bonasia

Destinatari: 30 studenti delle classi quinte della rete di scuole DIOR

Sede: Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente- Via Napoli 25-Foggia

	DATA	ORARIO	ARGOMENTI / ATTIVITA'
1	6 marzo 2017	10.30-13.30 3 ore	Biodiversità in orticoltura e salvaguardia; produzioni tipiche, tradizionali ed innovative.
2	13 marzo 2017	10.30-13.30 3 ore	Classificazioni degli ortaggi in funzione della destinazione d'uso, "gamme" e confronto tra tipi di utilizzazione.
3	20 marzo 2017	10.30-13.30 3 ore	Sistemi orticoli tradizionali e sostenibili. Tecniche di coltivazione innovative.
		TOT 9 ore	TEST DI VERIFICA FINALE

La frequenza al modulo formativo di fondamenti di Specie Ortive Tradizionali e Innovative dà diritto a:

- attestato di frequenza e riconoscimento di 1 CFU (crediti formativi universitari), previo superamento di un test di verifica finale;
- attestato di frequenza se lo studente non sostiene il test di verifica finale.



PROGETTO DIOR ADVANCED 2016-2017  
SECONDO SEMESTRE

Elementi di economia aziendale e pianificazione strategica  
CORSO DI LAUREA IN SCIENZE GASTRONOMICHE  
Modulo formativo di 8 ore

Obiettivo del modulo formativo:

- Fornire conoscenze di base dell'economia aziendale e della pianificazione strategica dell'impresa,
- Confrontare il proprio livello di conoscenze e abilità con le esigenze poste dagli studi universitari.

Docente: prof. ssa Vittoria Pilone –

Destinatari: 30 studenti delle classi quinte della rete di scuole DIOR

Sede: Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente- Via Napoli 25- Aula: 4 e 5

MODULO DI 8 ORE		Aula da definire	
DATA	ORARIO	ARGOMENTI / ATTIVITA'	
1	8 marzo 2017 Mercoledì Aula 4	11.30-13.30 2 ore	1. Introduzione all'economia aziendale <ul style="list-style-type: none"> <li>• I concetti fondamentali dell'economia aziendale               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ L'attività economica</li> <li>○ I bisogni</li> <li>○ I fattori di produzione</li> <li>○ L'innovazione economica</li> </ul> </li> <li>• Il sistema d'impresa               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il modello input-output</li> <li>○ Il paradigma S-A-R</li> <li>○ Il rapporto impresa-ambiente</li> </ul> </li> </ul>
2	10 marzo 2017 Venerdì Aula 1	10.30-13.30 3 ore	La pianificazione strategica dell'impresa <ul style="list-style-type: none"> <li>• La dimensione competitiva dell'impresa e il suo l'orientamento strategico</li> <li>• La pianificazione strategica dell'impresa</li> <li>• Il processo di pianificazione a livello CORPORATE               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La mission aziendale</li> <li>○ Identificazione delle Strategic Business Unit</li> <li>○ Analisi e valutazione del portafoglio attività la matrice BGC, la matrice General Electric)</li> </ul> </li> </ul>
3	24 marzo 2017 Venerdì Aula 1	10.30-13.30 3 ore	La pianificazione strategica dell'impresa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il processo di pianificazione a livello di BUSINESS               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ L'analisi dell'ambiente (il macroambiente, le 5 forze competitive di Porter, la SWOT analysis)</li> <li>○ Gli strumenti per definizione della strategia BUSINESS (il vantaggio competitivo e le strategie competitive di Porter)</li> </ul> </li> </ul>
		TOT ore 8 ore	TEST DI VERIFICA FINALE: entro giugno 2016

La frequenza al modulo formativo di Fondamenti di economia aziendale e marketing dà diritto a:

- attestato di frequenza e riconoscimento di 1 CFU (crediti formativi universitari), previo superamento di un test di verifica finale;
- attestato di frequenza se lo studente NON sostiene di verifica finale.



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



Liceo Scientifico  
G. Marconi-Foggia

## PROGETTO DIOR ADVANCED 2016-2017 SECONDO SEMESTRE

MODULO FORMATIVO DI ZOOLOGIA ED ENTOMOLOGIA AGRARIA di 10 ORE

Docente: prof.ssa Antonella Di Palma

Destinatari: 21 studenti delle classi quarte della rete DI.OR (2 studenti per Istituto)

Obiettivo del modulo formativo:

- confrontare il proprio livello di conoscenze e abilità con le esigenze poste dagli studi universitari

	DATA	ORARIO	ZOOLOGIA ED ENTOMOLOGIA AGRARIA ARGOMENTI / ATTIVITA'
8.	19/04/2017 Mercoledì 3 ore Aula	10.30-13.30	• Mezzi e metodi di controllo della densità di popolazione di fitofagi: mezzi biologici, agronomici, fisici, meccanici, biotecnici.
9.	20/04/2017 Giovedì 4 ore Aula	09.30-13.30	• Controllo delle popolazioni di fitofagi con mezzi chimici e problematiche connesse. Fitofarmaci: caratteristiche dei vari formulati. Principali categorie di insetticidi.
10.	21/04/2017 Venerdì 3 ore Aula	10.30-13.30	• Impatto ambientale dei fitofarmaci, meccanismi di azione, fenomeni di resistenza ed etichettatura. • Controllo integrato e disciplinari di produzione integrata • Insettori e biofabbriche.
	02 /05/2017	10,30	TEST DI VERIFICA FINALE (prova orale)

La frequenza al modulo formativo di Zoologia ed Entomologia agraria dà diritto a:

- attestato di frequenza e riconoscimento di 1 CFU (crediti formativi universitari), previo superamento di un test di verifica finale, con frequenza pari al 75% delle ore complessive del modulo formativo;
- solo attestato di frequenza se lo studente non sostiene il test di verifica finale



Università di Foggia  
Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente



Liceo Scientifico  
G.Marconi-Foggia

PROGETTO DIOR ADVANCED  
2015-2016  
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DEI SISTEMI LOGISTICI PER L'AGROALIMENTARE - UNIFG  
SECONDO SEMETRE  
MODULO FORMATIVO DI ECONOMIA INDUSTRIALE  
8 ORE

Prof. Alessandro Muscio

- Introduzione all'economia
- Teoria della domanda
- Teoria dei costi
- Competizione perfetta

La frequenza al modulo formativo di Economia industriale dà diritto a:

- attestato di frequenza e riconoscimento di 1 CFU (crediti formativi universitari), previo superamento di un test di verifica finale, con frequenza pari al 75% delle ore complessive del modulo formativo;
- solo attestato di frequenza se lo studente non sostiene il test di verifica finale