

# Progetto “CoMETA” all’ITIS “Enrico Fermi”

---

Nel periodo che va da Settembre a Dicembre 2010 si svolgeranno parallelamente quattro percorsi, due dedicati all’indirizzo di “Chimica” e due all’indirizzo di “Elettronica e telecomunicazioni”:  
i ragazzi ne seguiranno uno a loro scelta, secondo le tabelle allegate di seguito.

Ogni modulo prevede spiegazioni di teoria e applicazioni in laboratorio

Modulo di Chimica1 “Tecniche analitiche strumentali”: date ⇒ elenco ragazzi 1.

Modulo di Chimica2 “Microbiologia dell’aceto”: date ⇒ elenco ragazzi 2.

Modulo di Telecomunicazioni ⇒ elenco ragazzi 3.

Modulo di Informatica ⇒ elenco ragazzi 4.

## Moduli di Chimica

### Modalità operative:

La prima parte di entrambi i moduli si svolgerà in laboratori presso l’Istituto “E. Fermi” ; successivamente i percorsi si completeranno con seminari specifici presso l’università.

La prima parte di entrambi i moduli si svolgerà parallelamente nei seguenti giorni:

Giovedì 23/9/’10	Ore 14,30 -17,30
Martedì 28/9/’10	Ore 14,30 -17,30
Martedì 5/10/’10	Ore 14,30 -17,30
Martedì 19/10/’10	Ore 14,30 -17,30
Martedì 26/10/’10	Ore 14,30 -17,30

## Modulo Chimica 1 "Tecniche analitiche strumentali applicate all'analisi degli elementi"

**Modalità operative:** Modulo da svolgere per lo più in laboratorio, utilizzando i tempi morti delle esperienze per introdurre gli aspetti di teoria indispensabili.

**Docenti coinvolti:** Martignani Alberto, Gennari Moreno, Malavasi Sandra, Zoboli Susanna, DiCiano Elena, Arletti Roberto

### Dettagli del programma:

Giovedì 23/9/'10 Ore 14,30 -17,30	Introduzione all'analisi degli alimenti, aspetti generali componenti organici ed inorganici, schema della dispensa di quinta, ...
Martedì 28/9/'10 Ore 14,30 -17,30	Approfondimento specifico per l'ABTM: fasi della produzione (raccolta uva e pigiatura, concentrazione, fermentazione e invecchiamento) con indicazioni sulla composizione media delle materie prime e degli intermedi.
Martedì 5/10/'10 Ore 14,30 -17,30	Determinazione dei componenti inorganici previa mineralizzazione in MW. Presentazione del disgregatore a MW, regolazioni strumentali, scelta acidi da usare, criticità nell'analisi di matrici organiche, attacco in laboratorio. Determinazione di metalli all'assorbimento atomico in fiamma e con fornetto.
Martedì 19/10/'10 Ore 14,30 -17,30	Determinazione dei componenti organici: estrazione classica e con tecnica SPE. Aspetti generali dell'SPE con opzioni. Metodiche per separare zuccheri e acidi organici.
Martedì 26/10/'10 Ore 14,30 -17,30	Determinazione in HPLC di zuccheri e acidi organici.

### Completamenti presso l'Università, dipartimento di Chimica, prof. Lorenzo Tassi :

seminari specifici di tecniche strumentali accoppiate quali GC-massa, HPLC-massa, ICP-massa.

### Elenco dei ragazzi - percorso di Chimica 1

Classe	Cognome Nome <b>studente</b>
<b>5° C</b>	1. Barbieri Valentina
	2. Venturelli Irene
<b>5° D</b>	3. Bertacchini Marco
	4. Calvanese Giordano
	5. Calvi Marco
	6. Dini Luca
	7. Pancaldi Gabriele

## Modulo Chimica 2 "Microbiologia dell'aceto"

**Argomenti da trattare:** Studio di una reazione di idrolisi per via enzimatica, utilizzando tecniche spettroscopiche

**Docenti:** Brunella Balestrazzi (dell'ITIS "E. Fermi"), Pelloni Stefano, Paolo Giudici (Univ. Di Mo-Re, dipartimento di Agraria)

### Dettagli del programma:

Giovedì 23/9/'10 Ore 14,30 -17,30	Breve introduzione di cinetica chimica. Gli Enzimi e la cinetica enzimatica.
Martedì 28/9/'10 Ore 14,30 -17,30	Costruzione della curva di taratura. Variazione dell'attività al variare della concentrazione di E
Martedì 5/10/'10 Ore 14,30 -17,30	Studio della velocità al variare della concentrazione di S
Martedì 19/10/'10 Ore 14,30 -17,30	Studio della velocità in presenza di un inibitore competitivo
Martedì 26/10/'10 Ore 14,30 -17,30	Elaborazione dati

**Completamenti presso Università, dipartimento di Agraria:** seminari specifici

### Elenco dei ragazzi - percorso di Chimica 2

Classe	Cognome Nome studente
5° C	1. Bigiani Lorenzo
	2. Braidì Nicolò
	3. Reghizzi Bruno
5° E	4. Arlandini Alessandro
	5. Bonini Cecilia
	6. Cavedoni Andrea
	7. Macchitelli Daniele

### Modulo di Telecomunicazioni- presso l'ITIS "Fermi"

Mercoledì 15/9/'10 Ore 14-17 <b>Prof. Ugo Viola</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Riferimento WSG-84. I metodi di posizionamento. Struttura del sistema NAVSTAR GPS.</li> <li>✓ Segmento spaziale, controllo a terra, utenti. Il sistema di tx radio dei satelliti (inizio)</li> </ul>
Venerdì 17/9/'10 Ore 14-17 <b>Prof. Ugo Viola</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il sistema di tx radio dei satelliti (conclusioni). Tx seriale RS232C, livello di linea: protocollo TSIP; cenno a NMEA.</li> <li>• Applicazioni del sistema GPS assoluto e differenziale</li> </ul>
Mercoledì 22/9/'10 Ore 14,15-17	<b>Prof. Lancellotti Riccardo</b> (Università di Mo-Re):  ✓ Cenni di Java. Socket API in JAVA
Mercoledì 29/9/'10 Ore 14,30 - 16,30 <b>Prof. Ugo Viola, Orlandi Erio</b>	<b>Laboratorio:</b> applicazioni in Java
Mercoledì 6/10/'10 Ore 14,30 - 16,30 <b>Prof. Ugo Viola, Orlandi Erio</b>	<b>Laboratorio</b> applicazioni in Java
Giovedì 21/10/'10 Ore 14,15-17	<b>Prof. Lancellotti Riccardo</b> (Università di Mo-Re):  ✓ TCP-IP. Applicazioni client-server
Mercoledì 27/10/'10 Ore 14,30 – 16,30 <b>Prof. Ugo Viola, Orlandi Erio</b>	Interrogazione testa GPS
Sospensione delle lezioni nel mese di novembre	
Giovedì 9/12/'10 Ore 14,15-17	<b>Prof. Lancellotti Riccardo</b> (Università di Mo-Re):  Java Multithread
Giovedì 16/12/'10 Ore 14,15-17 <b>Prof. Ugo Viola, Orlandi Erio</b>	Java Multithread

### Elenco dei ragazzi – percorso di Telecomunicazioni

Classe	Cognome Nome <b>studente</b>
<b>5°A</b>	1. De Tommaso Davide
<b>5°B</b>	2. Barbieri Matteo
	3. Bettelli Marco
	4. Borelli Gabriele
	5. Garagnani Davide
	6. Menozzi Matteo
	7. Saracino Livio
	8. Zanotti Tommaso
<b>5° F</b>	9. Maletti Enrico
	10. Maura Francesco

## Modulo di Informatica- presso l'ITIS "Fermi"

Mercoledì 22/9/'10 Ore 14,15-17,15	<b>Prof. Paolo Santinelli, Prof. Costantino Grana (Univ. Mo-Re)</b> ✓ Rappresentazione delle immagini in formato digitale ✓ Cenni alla quantificazione del colore ✓ Immagini RGB
Mercoledì 29/9/'10 Ore 14,15-17,15	<b>Prof. Paolo Santinelli, Prof. Costantino Grana (Univ. Mo-Re)</b> ✓ Il formato BITMAP di rappresentazione delle immagini.
Mercoledì 6/10/'10 Ore 14,15-17,15	<b>Prof. Paolo Santinelli, Prof. Costantino Grana (Univ. Mo-Re)</b> Scrittura di programmi in linguaggio C per la lettura/scrittura di immagini.
Mercoledì 13/10/'10 Ore 14,15-17,15	<b>Prof. Paolo Santinelli, Prof. Costantino Grana (Univ. Mo-Re)</b> Codifica delle informazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cenni introduttivi alla teoria dell'informazione;</li> <li>• concetto di misura dell'informazione contenuta in un messaggio;</li> <li>• concetto di codice;</li> <li>• introduzione alle tecniche di codifica dell'informazione.</li> </ul>
Mercoledì 20/10/'10 Ore 14,15-17,15	<b>Prof. Paolo Santinelli, Prof. Costantino Grana (Univ. Mo-Re)</b> Distribuzione di probabilità dei codici, codifica a lunghezza variabile (exponential Golomb coding)...(prima parte)
Mercoledì 27/10/'10 Ore 14,15-17,15	<b>Prof. Paolo Santinelli, Prof. Costantino Grana (Univ. Mo-Re)</b> Distribuzione di probabilità dei codici, codifica a lunghezza variabile (exponential Golomb coding)...(seconda parte)
Mercoledì 10/11/'10 (da confermare)  Ore 14,15-17,15	<b>Prof. Paolo Santinelli, Prof. Costantino Grana (Univ. Mo-Re)</b> Seconda parte di laboratorio:  Lettura scrittura dati a bit, rappresentazione delle immagini per differenza, misura della distribuzione di probabilità dei simboli, codifica dei codici a lunghezza variabile.
Mercoledì 24/11/'10 (da confermare)  Ore 14,15-17,15	

## Elenco dei ragazzi - percorso di Informatica

Classe	Cognome Nome <b>studente</b>
<b>5°A</b>	1. Damiani Gianluca
	2. De Vercelli Mattia
	3. Lucchi Matteo
	4. Venturelli Marco
	5. Zanasi Claudio
<b>5° F</b>	6. Melotti Nicolò
	7. Ruggeri Matteo

La coordinatrice del progetto

Anna Maria Prandini