



**PROGRAMMA ATTIVITA' FORMATIVE
ALTERNANZA SCUOLA LAVORO
ISTITUTO DI RICERCHE SULLA COMBUSTIONE – CNR
LICEO SCIENTIFICO STATALE “ARTURO LABRIOLA”**

MODULO A – INTRODUZIONE ALLE ATTIVITA' SVOLTE DALL'ISTITUTO

A1 – Presentazione attività, Aula Malquori ore 9,00

Obiettivi: Fornire agli studenti una panoramica delle attività svolte dell'Istituto. Valutare i diversi percorsi formativi svolti in ambito scolastico e le diverse attitudini degli studenti al fine di predisporre le attività da svolgere nel percorso formativo di alternanza scuola-lavoro.

Durata: 8 ore

Numero di alunni partecipanti:50

Unità didattiche:

Num.	Denominazione	Durata (ore)	Date
1	Presentazione dell'IRC	3	18 Ottobre
2	Introduzione alle attività laboratoriali	3	18 Ottobre
3	Organizzazione delle attività e dei gruppi di lavoro	2	18 Ottobre

Metodologie didattiche: Lezioni teoriche in aula svolte con il supporto di presentazioni informatiche e diapositive

Ore lezioni teoriche: 8

Ore lezioni pratiche: 0

A2 – Visita dei laboratori e concetto di rischio collegato ai pericoli presenti in Istituto: rischio chimico, laser, videoterminali

Obiettivi: Fornire agli studenti le principali nozioni di sicurezza nei luoghi di lavoro con particolare attenzione alle nozioni relative ai rischi legati alle attività laboratoriali dell'IRC

Durata: 8 ore per n. 2 classi

Numero di alunni partecipanti: 50 (n. 2 grp da 25)

Tutor: Dott. Ciro Liccardi/Ing Ilaria Di Somma



Unità didattiche

Num.	Denominazione	Durata (ore)	Date
1	- Sicurezza nei laboratori: nozioni generali (leg.vo 81/08: datore di lavoro, RSPP, Medico Competente, preposti, lavoratori, piano di emergenza , primo soccorso, evacuazione, antincendio) -Visita dei laboratori e concetto di rischio collegato ai pericoli presenti in Istituto: rischio chimico, laser, vdt etc	4 (teorico/pratiche) Dott. Liccardi	Ore 8/12 26 ottobre (1a classe) 30 ottobre (2a classe)
2	Danni ambientali da eventi incidentali nell'industria di processo: <ul style="list-style-type: none">• Caratterizzazione di infiammabilità delle sostanze;• Valutazione dei danni associabili ad eventi esplosivi;• Valutazione dei danni associabili a incendi;• Schede di Sicurezza	(4 teorico/pratiche) Dott. Liccardi/ Ing Di Somma	Ore 12/16 26 ottobre (1a classe) 30 ottobre (2a classe)

Metodologie didattiche: Lezioni teoriche in aula svolte con il supporto di presentazioni informatiche e diapositive. Lezioni applicative presso i laboratori dell'Istituto relative all'uso dei Dispositivi di Protezione Individuali

Ore lezioni teoriche: 4

Ore lezioni pratiche: 4

A3 – Strumenti informatici (Data Base, Power point, Excel)

Durata: 8 ore per n. 2 classi

Numero di alunni partecipanti: 50 (2 grp da 25)

Lezione in aula multimediale alternato con teoria e pratica

Tutor: Ing. Marco Imparato

Unità didattiche:

Numero	Denominazione	Durata (ore)	Date
1	Excel, Lavorare con i foglio elettronico, Migliorare la produttività, Celle, Gestioni di fogli di lavoro, Formule e funzioni, Formattazione, Grafici, Preparazione della stampa	3	10 novembre (1a classe) 17 novembre (2a classe)



2	Word, Lavorare con i documenti, Formattazione, Oggetti, Stampa unione, Preparazione della stampa	2	10 novembre (1a classe) 17 novembre (2a classe)
3	Power Point	3	10 novembre (1a classe) 17 novembre (2a classe)

Metodologie didattiche: Lezioni teoriche e pratiche in aula multimediale
Ore lezioni teoriche/pratiche: 8

MODULO B – ATTIVITA' LABORATORIALI

Obiettivi:

Fornire agli studenti una esperienza diretta del lavoro dei ricercatori nel campo dell'ingegneria chimica ed industriale con particolare riferimento al settore dell'energia, che va dalla messa a punto degli esperimenti, la conduzione di prove, l'analisi dei risultati, la scrittura di articoli scientifici e relazioni tecniche e la presentazione in congressi.

I ragazzi saranno divisi in piccoli gruppi di massimo 8 unità. A ciascun gruppo sarà assegnato un compito diverso, quale la conduzione di determinate analisi o prove di laboratorio, lo sviluppo di software per acquisizione ed elaborazione dei dati etc. L'attività pratica sarà svolta presso i laboratori dell'IRC con la guida dei tutor in tre giornate lavorative. A valle dell'attività pratica i ragazzi elaboreranno in maniera autonoma i risultati ottenuti, e predisporranno una relazione e/o un elaborato ed una presentazione in power point

Durata: 48 ore - 32 ore presso IRC + 16 ore presso la scuola per elaborazione dati e predisposizione di una relazione e di una presentazione in power point
Numero di partecipanti: 50 (gruppi da 7/8)

Unità didattiche:

Numero	Denominazione	Durata (ore)
1	Caratterizzazione chimica di combustibili: CHN, proximate analysis, calorimetria, GC Massa <i>Responsabile lab./Tutor: Ing. Massimo Urciuolo</i>	32 (4 giornate) 27 novembre/12 dicembre/ 15 gennaio/30 gennaio
2A-2B	Analisi morfologica e strutturale: SEM, SEC, Granulometria, Porosometria, XRD <i>Responsabile lab./Tutor: Dott.ssa Barbara Apicella</i>	32 (4 giornate) 27 novembre/12 dicembre/ 15 gennaio/30 gennaio
3	Termoanalisi: TGA/DSC, Labview <i>Responsabile lab./Tutor: Ing. Osvalda Senneca</i>	32 32 (4 giornate) 27 novembre/12 dicembre/ 15 gennaio/30 gennaio

Piazzale V. Tecchio 80125 Napoli Italia Tel. (39) 081.768.2245 Fax (39) 081.593.6936
Via Diocleziano, 328 (39) 081.762.2673 (39) 081.762.2915
Via Metastasio, 17 (39) 081.593.1567 (39) 081.593.1567
Via Claudio, 21 (39) 081.239.1709
081.768.3279/56



4	Catalogazione ed archiviazione di materiali e prove di laboratorio <i>Responsabile lab./Tutor: Ing. Osvalda Senneca</i>	32 (4 giornate) 27 novembre/12 dicembre/ 15 gennaio/30 gennaio
5A-5B	Tecniche di pretrattamento di biomasse: Resine a scambio ionico, macinazione, essiccamento, impregnazione <i>Responsabile lab./Tutor: Dott.ssa Michela Alfè</i>	32 (Grp da 5 pax) 32 (4 giornate) 27 novembre/12 dicembre/ 15 gennaio/30 gennaio
6	Esempi di sperimentazione su impianti di laboratorio e misure di variabili di processo <i>Responsabile lab./Tutor: Ing. Giovanna Ruoppolo</i>	32 (4 giornate) 27 novembre/12 dicembre/ 15 gennaio/30 gennaio

Metodologie didattiche: Lezioni pratiche da svolgere presso i laboratori dell'IRC

Ore lezioni teoriche: 0

Ore lezioni pratiche: 32+16 (da svolgere presso la scuola per elaborazione presentazioni, con supporto di personale IRC, a febbraio)

MODULO C – PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

Obiettivi:

Seguendo lo schema tipico dei convegni scientifici, ciascun gruppo presenterà ad un'audience composta da compagni, insegnanti e tutor, il lavoro svolto ed i risultati conseguiti mediante una presentazione in power point. L'obiettivo è quello di imparare a presentare in maniera chiara ed efficace il proprio lavoro ed apprendere dalle esperienze degli altri al fine di ottenere una visione completa delle attività svolte da tutti i gruppi nei diversi laboratori

Durata: 8 ore

Numero di partecipanti: 50

Unità didattiche:

Numero	Denominazione	Durata (ore)
1	<i>Presentazione dei risultati relativi ai diversi laboratori svolti</i>	8 (16 marzo)

Ore lezioni teoriche: 8

Ore lezioni pratiche: 0