Istituto Tecnico Settore Tecnologico
Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate
“Ettore Molinari”

SCUOLA - LAVORO -SCUOLA: esperienze di alternanza

Marzia CAMPIONI

Milano – 12 Dicembre 2017

ITT- Indirizzo CHIMICA e MATERIALI - *128 studenti in obbligo alternanza*
ITT- Indirizzo INFORMATICO – *209 in obbligo alternanza*
Licao Scientifico – SCIENZAE APPLICATE – *49 studenti in obbligo alternanza*

PAROLE CHIAVE	**METODOLOGIA – ORGANIZZAZIONE – Co-PROGETTAZIONE – CONDIVISIONE – SOSTENIBILITA' – MONITORAGGIO – VALUTAZIONE – CREDIBILITA' - AGGIORNAMENTO**
ELEMENTI STRUTTURALI	Durata: Triennio Conoscenza delle aziende/settori : metà anno scolastico classe 3^ Conoscenze specifiche settore: fine anno scolastico 3^ Certificazioni (sicurezza et altro): fino classe 3^/inizio 4^ Percorso nel mondo del lavoro/Proget work: seconda parte dell'anno 4^ Prodotto/valutazione/conclusione: inizio classe 5^
DESCRIZIONE DEL PERCORSO	▪ Esperti in classe per presentare professione del perito chimico e descrivere attività di lavoro tipo (3 ore) ▪ Classe presso azienda per vedere la realtà organizzativa (6 ore per ogni azienda) ▪ Esperti per insegnare come si scrive CV, come si fa un colloquio e simulazioni (25 ore) ▪ Certificazione linguistiche (40 ore) e sicurezza (12 ore) ▪ Esperti in classe per allineamento programmi rispetto alle esperienze che propongono di far vivere in azienda (6 0re) ▪ Selezione studenti da parte azienda e periodo di tirocinio di minimo 3/4 settimane (mediamente 300 ore) ▪ Restituzione dello studente dell'esperienza fatta tramite prodotto realizzato dallo studente – Valutazione (6 ore)

FASI DEL PROGETTO

1^ FASE

Attività:

- Incontri di presentazione dell'azienda e dei settori specifici
- Incontri con esperti aziendali per seminari tematici
- Visite tecniche in aziende e/o Enti
- Inserimento nelle discipline di contenuti necessari allo sviluppo di competenze individuate nella fase di co-progettazione del percorso

2^ FASE

Attività:

- Preparazione all'inserimento in azienda
- Inserimento in azienda
- Monitoraggio delle attività da parte del tutor aziendale e scolastico
- Fase di valutazione del tutor aziendale

3^ FASE

Attività:

- Possibile conclusione del periodo in azienda
- Restituzione dei risultati e del prodotto
- Valutazione delle competenze trasversali e professionali acquisite da parte del tutor scolastico
- Fase di confronto e feedback da parte del tutor scolastico ed aziendale

Co-progettazione

Percorso condiviso - Le competenze confronto

Azienda	COMPETENZA *(del "profilo in uscita" - da LG del riordino)*
Prendere decisioni / assumere responsabilita'	Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici
Organizzare, fare e controllare	Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
Gestire informazioni	Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
Gestire risorse	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
Gestire relazioni e comportamenti	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working piu appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
Gestire problemi	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative

ASL - Valutazione condivisa percorso formazione aziendale

- Griglia (osservazione, valutazione, misurazione)
- Scheda valutazione
- Report studenti (da presentare Esame di Stato)
- Auto valutazione studenti
- Questionario customer
- Credito scolastico

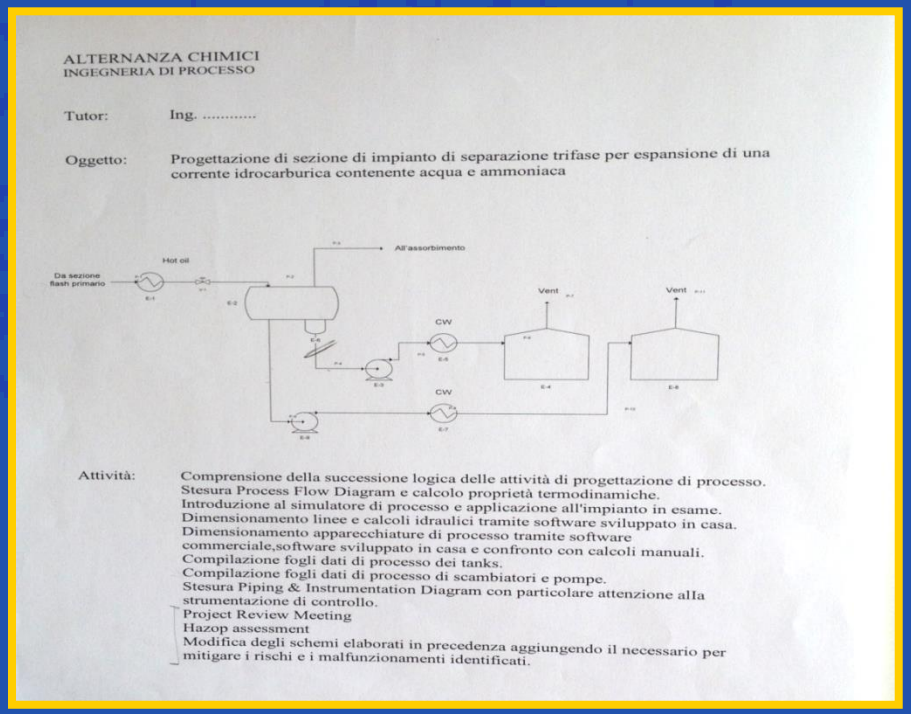
Scheda di valutazione – Risultati apprendimento

N	COMPETENZE	LIVELLI DI VALUTAZIONE EQF					
1	**Organizzare, fare e controllare** (Tabella confronto: Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici)	4	3	2	1	0	NV
2	**Gestire relazioni e comportamenti** (Tabella confronto: Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working piu appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento	4	3	2	1	0	NV
3	.....	4	3	2	1	0	NV
4	.....	4	3	2	1	0	NV
5	.....	4	3	2	1	0	NV

•TECHINT

Il compito

Progettazione dell'impianto per la separazione trifasica di una miscela di acqua-idrocarburi-gas



ALTERNANZA CHIMICI
INGEGNERIA DI PROCESSO

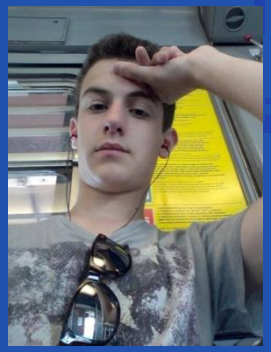
Tutor: Ing. .....

Oggetto: Progettazione di sezione di impianto di separazione trifase per espansione di una corrente idrocarburica contenente acqua e ammoniaca

Attività:
Comprensione della successione logica delle attività di progettazione di processo.
Stesura Process Flow Diagram e calcolo proprietà termodinamiche.
Introduzione al simulatore di processo e applicazione all'impianto in esame.
Dimensionamento linee e calcoli idraulici tramite software sviluppato in casa.
Dimensionamento apparecchiature di processo tramite software commerciale,software sviluppato in casa e confronto con calcoli manuali.
Compilazione fogli dati di processo dei tanks.
Compilazione fogli dati di processo di scambiatori e pompe.
Stesura Piping & Instrumentation Diagram con particolare attenzione alla strumentazione di controllo.
Project Review Meeting
Hazop assessment
Modifica degli schemi elaborati in precedenza aggiungendo il necessario per mitigare i rischi e i malfunzionamenti identificati.

Seminari tematici

- HSE design (sicurezza nella progettazione)
- Interpretazione dei sistemi di regolazione
- Simulazione di processo



Percorsi aziendali di formazione e approfondimento in azienda

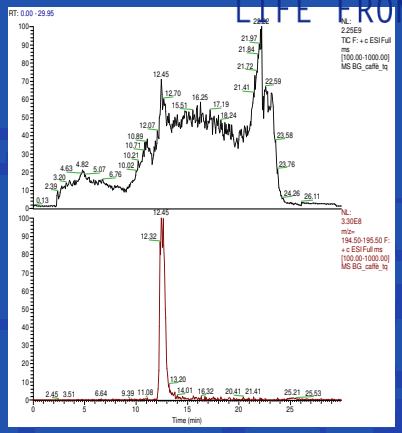
Bracco Imaging CRB Ivrea

Il Compito

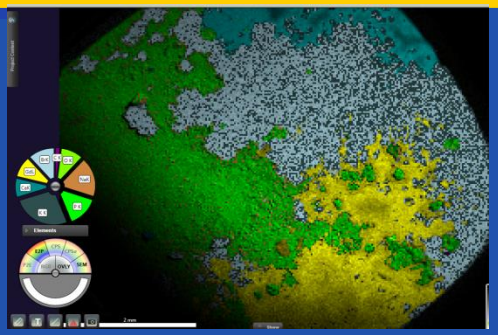
LIFE FROM INSIDE

Analisi Strumentali

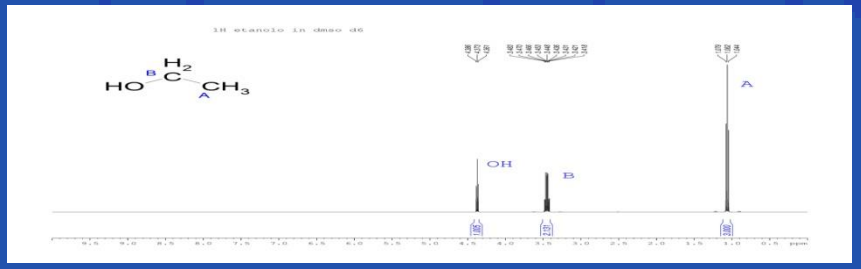
•HPLC



•SEM



•NMR

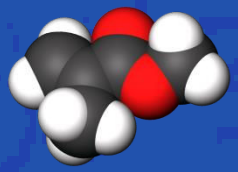


- Il Convegno di restituzione CRB Ivrea
- Seminari nelle scuole:
- ICP-MS, XRF, NMR, SEM

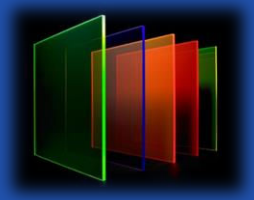
La formazione in azienda CRB Trieste aprile 2015

I Compiti

- **Produzione e spedizione del metilmetacrilato monomero (MAM)**



- **Produzione e spedizione del polimetilmetacrilato (PMMA)**



- **Osservare l'azione di un lavoratore a segnare tutti gli eventuali casi**

SICURI e A RISCHIO

Il progetto PAO (Prevention des Accidents par l'Observation – Prevenire Incidenti attraverso l'Osservazione)

Foglio osservazione delle **buone pratiche**

Foglio d'osservazione delle buone pratiche

Osservatore : _____

AREA : Prod PMMA Prod MMA Laboratorio Manutenzione Ufficio

Numero delle persone osservate : _____

accompagnatore_____

Buone pratiche da osservare	% INC	Sicura	Rischio
1.0 Posizione del corpo			
1.1 Salire/scendere			
1.2 Occhi sul percorso	19.5%		
1.3 Occhi sul lavoro (compito)	8.5%		
1.4 Linea di tiro	23.0%		
1.5 Punti di presa			
2.0 Ergonomia			
2.1 Distensione/Contrazione /Posizione non confortevole			
2.2 Spingere/tirare			
2.3 Alzare/abbassare/torsione/piegamento			
2.5 Contatto/Vibrazione/Presa di forza			
3.0 Attrezzature/macchine/veicoli			
3.1 Stato dell'attrezzo/apparecchio			
3.2 Scelta e utilizzo dell'attrezzo, apparecchio			
3.3 Scelta, stato, utilizzo del veicolo			
3.4 Barriere e avvertimenti			
3.5 Protezioni			
4.0 Dispositivi di protezione individuale			
4.2 Occhi/viso			
4.3 Orecchie			
4.4 Apparato respiratorio			
4.6 Mani	17.1%		
4.7 Corpo			
4.9 Cadute			
5.0 Ambiente di lavoro			
5.1 Superficie di camminamento/lavoro	7.3%		
5.2 Manutenzione/stoccaggio			
6.0 Identificazione dei rischi			
6.1 Ispezioni prima utilizzo			
6.2 Comunicazione dei rischi			
6.8 Richiesta d'aiuto			
6.9 Rispetto delle procedure			
7.0 Ambiente			
7.2 Eliminazione dei rifiuti			
8.0 Altro			

Commenti

N. elemento RBP : _____

(Fatto/compito):

quando la persona_____

al rischio di _____

Perchè : _____

Cerchiare : Umano Organizzativo Teonico

Soluzione proposta per eliminare il gesto a rischio?

Cerchiare : Impegno ad adottare la nuova Pratica?: Si No

Se no perchè?

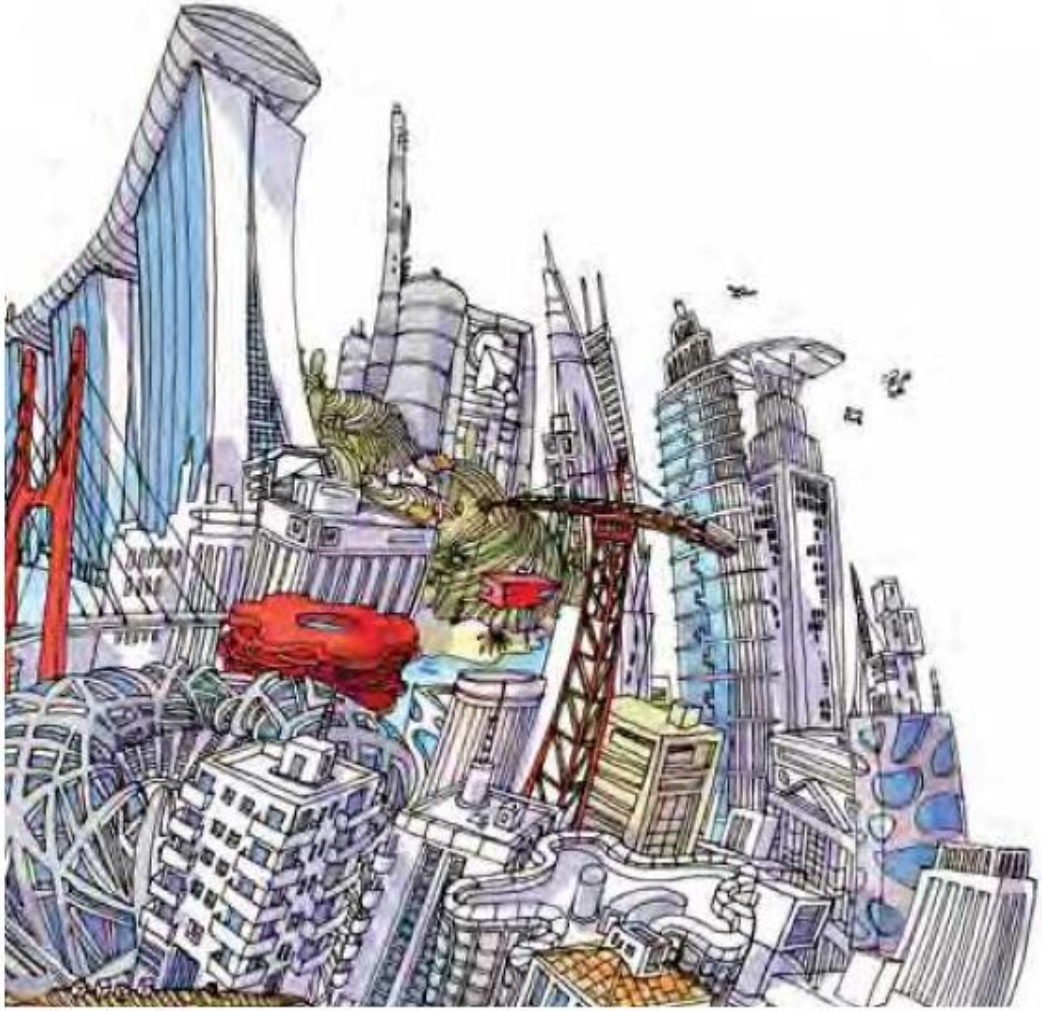
I "Corti" realizzati per PAO

- -Taglio
- -Campionamento
- -Pesata
- -Muletto
- -Scala

Seminari temi sicurezza

Percorsi aziendali di formazione e approfondimento

STAGE 2016



Lorenzo Nicotra

www.mapei.com

MAPEI®

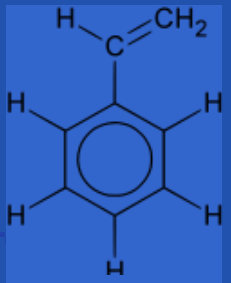
ADESIVI · SIGILLANTI · PRODOTTI CHIMICI PER L'EDILIZIA

SICUREZZA IN MAPEI

Corso sulla sicurezza supplementare
in azienda prima di accedere ai
laboratori

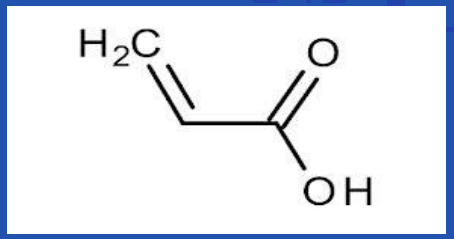
POLIMERI ACRILICI IN DISPERSIONE

- ***STIROLO ACRILICHE:*** a base di stirene e acidi acrilici o metacrilici e loro esteri

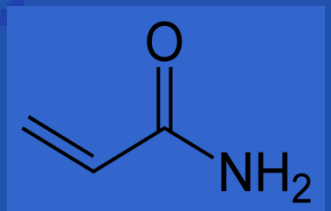


•Stirene

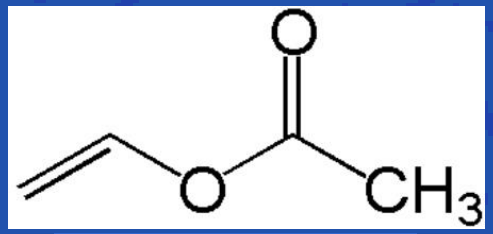
- ***VINILACRILICHE:*** a base di acetato di vinile e acidi acrilici o metacrilici e loro esteri
- ***ACRILICHE:*** a base di acidi acrilici o metacrilici e loro esteri



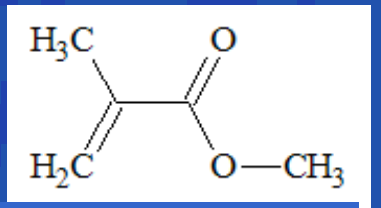
•Acido acrilico



•Acrilammide



•Vinile acetato



•Metil metacrilato

L' ALTERNANZA SOSTENIBILE

DIVENTARE ENERGY MANAGER

Diagnosi energetica dell'Istituto

ASL & TERRITORIO

La realizzazione del progetto prevede un partenariato con:

PROGETTO DI ALTERNANZA SCUOLA – LAVORO

Indagine socio-economico -culturale ambientale e di qualità della vita del MUNICIPIO 3 di MILANO

Partner	Rappresentante Legale	Referente
ITT – Liceo SA "E. MOLINARI"	Dott.sa Marzia CAMPIONI	Prof.ssa Paola NEGRi
ITS -"P.P PASOLINI"	Dott.ssa PECCOLO	Prof.ssa Mariella IUVARO
Liceo Scientifico "R. DONATELLI – B. PASCAL"	Dott.ssa Carmela DE VITA	Prof.ssa Micol NACHECHE
SCUOLA IMPRESA	Angela ROMANO	
MUNICIPIO 3	Dott.ssa Caterina ANTOLA	
ESCO del Sole	Dott. Giorgio SCHULTZE	

Il Municipio 3 sarà il committente nei confronti della Rete di Istituti e verificherà l'attinenza dei dati trovati rispetto alle richieste e alle esigenze del territorio, facendosi poi carico della loro diffusione attraverso la piattaforma realizzata all'interno del progetto stesso.

La parte chimico ambientale sanitaria spetterà all'Istituto MOLINARI che si avvarrà anche della collaborazione di esperti che già collaborano con l'Istituto (Esco del sole) in particolar modo per lo studio di dati ambientali relativi all'uso di combustibili, inquinamento dell'aria e dispersione energetica.

L'Istituto Pasolini curerà la parte relativa all'indagine geografica legata anche ad eventuale ricaduta sul turismo della zona vista la specificità dell'Istituto.

Il Liceo Donatelli Pascal curerà principalmente la parte legata all'indagine socio-economico culturale con particolare attenzione anche all'aspetto di cittadinanza attiva e legalità.

Le ore di formazione verranno svolte prevalentemente all'interno dell'ambiente scolastico così da coinvolgere contemporaneamente tutti gli studenti partecipanti e dar loro modo di conoscere tutti gli ambiti, i settori e le competenze interessati durante la realizzazione del progetto.

Successivamente gli studenti, anche suddivisi per gruppi, lavoreranno in ambiente extrascolastico. Nello specifico saranno chiamati a svolgere attività che autonomamente e/o con il supporto del tutor scolastico e/o del tutor aziendale dovranno necessariamente essere svolte al di fuori dell'Istituto così come specificato nelle attività di ogni singolo progetto.

Le fasi di realizzazione sono:

Fase 1 Interventi conoscitivo-formativi– Classe terze. s. 2016-2017– (ore specificate nei singoli progetti).
Si prevede un incontro tra le classi scelte e il Professor Antonio GIORDANO in presenza o via Skype, per far comprendere agli studenti **come si fa ricerca e far descrivere a Lui le fasi del suo lavoro**.
Ci saranno poi durante questo fine anno interventi per esaminare i dati che già sono in possesso del territorio e per analizzare bene il problema della rilevazione dati (preparazione di questionari, interviste ecc…), nonché un incontro con i rappresentanti del MUNICIPIO 3 per la condivisione degli obiettivi e la discussione sulla committenza.

Fase 2 Raccolta dati – Classe quarta. s. 2017-2018 (ore specificate per ogni progetto)
Ogni classe seguita da i tutor aziendali raccoglierà i dati sul territorio
Ci sarà la predisposizione di una piattaforma per tale raccolta
Alla fine della quarta ci sarà un resoconto da fare al Municipio 3 dei dati con un eventuale prima interpretazione

FASE 3 Interpretazione, validazione dei dati e pubblicizzazione – Classe quinta. s. 2018-2019 (ore specificate per ogni progetto)
Interpretazione e incrocio dei dati con la definitiva presentazione della piattaforma come prodotto di ogni scuola per l'Esame di Stato e ulteriore resoconto al Prof. A. GIORDANO con un suo intervento per la validazione definitiva dei dati e la conseguente pubblicizzazione.