

Istituto Tecnico Industriale
Liceo delle Scienze Applicate
“Ettore Molinari”

MOLINARI, REACH e CLP
... ovvero un percorso di
sicurezza

Camera di Commercio di Milano - Palazzo Turati
Sala del consiglio, 16.10.2013

IL MOLINARI

Primo Istituto Chimico di Milano

Dal 1940 sforna periti chimici
sempre apprezzati per la loro
professionalità

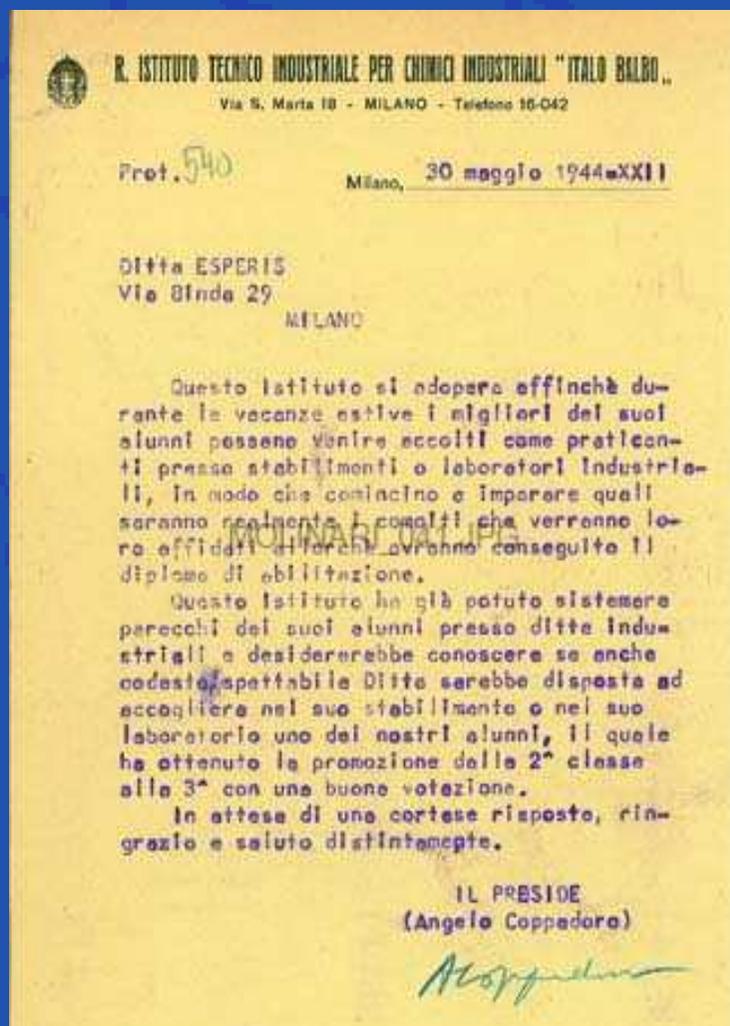
Un continuo aggiornamento e la
collaborazione costante con il
mondo del lavoro ci permette di
creare figure professionali
informate

I corsi attivi sono:

- Chimica e Materiali
- Informatica
- Liceo delle Scienze applicate
- Biotecnologie ambientali
- Telecomunicazioni



Molinari e territorio



Il Molinari fin dall'inizio collabora con le imprese

Estate 1944: studenti in azienda per "imparare quali saranno realmente i compiti che verranno loro affidati..."

Molinari e il territorio ... oggi

Progetti integrati scuola – mondo del lavoro

- Alternanza scuola lavoro
- Stage aziendali
- Seminari aziendali rivolti a studenti
- Presentazioni Associazioni e Convegni
- Capofila Polo Formativo Chimico della Lombardia (Rete tra scuole, Associazioni Imprenditoriali e Aziende)
- Corsi IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore)
- Polo Tecnico Professionale della Chimica e delle Biotecnologie (CHIMIBIOTEC)
- Corsi ITS (Istruzione Tecnica Superiore)
- Reti di imprese per il rilancio dell'Istruzione Tecnica

Molinari e AssICC

- Premio AUGUSTA BAGGI : simbolo del tramite tra il mondo della Scuola e quello dell'Impresa
- Dal 2007 AssICC assegna un premio Baggi ai nostri studenti meritevoli del corso chimici
- AssICC supporta la formazione degli studenti chimici offrendo seminari ed altri eventi formativi su tematiche relative al settore chimico, come il REACH



AssICC - Assemblea Generale 2013
Premio AUGUSTA BAGGI
I premiati con il Presidente,
Dr. Coldani, e la Dr.ssa Rado

MIUR - Nuovi programmi e sicurezza

- La riforma del MIUR degli ordinamenti scolastici ha introdotto la didattica per competenze
- Per l'indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie sono previste sette competenze specifiche.
- **n. 7: Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.**
- Affinché le competenze sulla sicurezza siano “metabolizzate”, è necessario orientare lo studente a considerare come, alla base della funzionalità di apparati, impianti e processi, siano poste anche le leggi vigenti in materia di sicurezza personale e ambientale.

Molinari – percorsi di ASL

- Alternanza Scuola Lavoro: progetto integrato realizzato tra scuola e mondo del lavoro
- Ha l'obiettivo di:
 - migliorare ed ampliare la qualità dell'esperienza formativa attraverso metodologie innovative quali quelle dell'apprendimento esperienziale anche in ambito aziendale
 - supportare ed integrare le competenze sviluppate nel curriculum di studi attraverso l'esperienza e la frequentazione di un contesto lavorativo

Alternanza Scuola – Lavoro

Griglia di competenza

Competenza	Abilità	Conoscenza	Accertamento
Controllare progetti e attività , applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.	Eseguire in modo responsabile i compiti assegnati nei tempi previsti rispettando la normativa vigente in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, protezione dell'ambiente. Applicare le norme di prevenzione e adottare le misure necessarie per eliminare o ridurre i rischi nel laboratorio chimico. Utilizzare i DPI e i dispositivi di protezione collettivi. Applicare le norme e le procedure per lo smaltimento dei rifiuti.	Rischio e pericolo Tipologia dei rischi Rischio chimico Scheda di sicurezza Regolamento REACH e CLP CER (catalogo europeo rifiuti) Normativa vigente in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, protezione dell'ambiente Norme volontarie Buone prassi di laboratorio Protocolli aziendali	Verifica del rispetto dei tempi per la consegna degli elaborati o dei risultati previsti Applicazione delle norme e dei protocolli previsti in relazione alle attività svolte

Molinari REACH e CLP

- Gli studenti di oggi rappresentano i tecnici e i cittadini del domani
- La scuola di oggi deve sensibilizzare gli studenti sulle tematiche della valutazione del rischio nell'uso dei chemicals nell'attività quotidiana
- I corsi per periti chimici devono formare tecnici a cui il sistema istituzionale ed imprenditoriale potrà riferirsi per il raggiungimento degli obiettivi dei regolamenti REACH e CLP

Uso sostanze chimiche ? Il REACH mi interessa !!!

RUOLO	ATTIVITÀ SVOLTA
Utilizzatore a valle	Utilizza una sostanza chimica tal quale o in quanto elemento di una miscela, nell'esercizio delle proprie attività industriali o professionali

* Dal Regolamento REACH

REACH e CLP - l'informazione



Nuova edizione del testo adottato al quarto e al quinto anno per Analisi Chimica Strumentale nel corso di Chimica, Materiali e Biotecnologie

Capitolo 32: Sicurezza

- ... Il Regolamento **REACH**
- ... Etichettatura Prodotti Chimici
- ... Il regolamento **CLP**

REACH e CLP – il quaderno di laboratorio

CLP: il GHS Europeo (Regolamento C/2008/370)

Simboli secondo la Direttiva 67/548/CEE

Classe e Categoria di pericolo associate secondo gli allegati I e V del Regolamento C/2008/370

Esposivi instabili, Sostanze e miscele autossessive, Perossidi organici

Gas, Aerosol, Liquidi e Solidi infiammabili, Sostanze e miscele autoaccendibili, Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, emettono gas infiammabili, Perossidi organici

Gas, Liquidi e Solidi comburenti

Gas sotto pressione, Gas compressi, Gas liquefatti, Gas liquefatti refrigerati, Gas disciolti

Sostanze e miscele corrosive per i metalli, Corrosione cutanea, Gravi lesioni oculari

Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), Irritazione cutanea, Irritazione oculare, Sensibilizzazione cutanea, Tossicità specifica per organi bersaglio respirazione singola, Irritazione delle vie respiratorie, Nocivo

Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), Irritazione cutanea, Irritazione oculare, Sensibilizzazione cutanea, Tossicità specifica per organi bersaglio respirazione singola, Tossicità specifica per organi bersaglio esposizione ripetuta, Nocivo in caso di esposizione

Pericoloso per l'ambiente acquatico

Pittogrammi secondo l'allegato V del regolamento C/2008/370

SGH01

SGH02

SGH03

SGH04

SGH05

SGH06

SGH07

SGH08

SGH09

CARLO ERBA
Qualità - Sicurezza - Affidabilità

CARLO ERBA REAGENTI SpA
ISO 9001/14001
www.carloerba.com

REAGENTE: SODIO
NOME: SODIO
FORMULA: NaCl
MOLARITÀ: 0,1 M
MOLARITÀ DI SODIO: 0,1 M

CLORURO DI SODIO
NOME: NaCl
FORMULA: NaCl
MOLARITÀ: 0,1 M

PROCEDIMENTO:
 1) Prelevare 25 ml di HCl 0,1 M diluendo NaOH 0,1 M.
 2) Prelevare 10 ml di HCl 0,1 M diluendo NaOH 0,1 M.
 3) Prelevare 5 ml di HCl 0,1 M diluendo NaOH 0,1 M.
 4) Prelevare 3 ml di HCl 0,1 M diluendo NaOH 0,1 M.
 5) Prelevare 1 ml di HCl 0,1 M diluendo NaOH 0,1 M.

TABELLA DEI DATI:
Titolazione HCl 0,1 con NaOH 0,1 M

V (ml)	pH	$\Delta pH / \Delta V$	V (ml)	pH	$\Delta pH / \Delta V$	V (ml)	pH	$\Delta pH / \Delta V$
0	2,45		4,3	8,30	2	7,0	10,35	
0,5	2,45		4,4	8,50	15	7,5	10,70	
1,0	2,5		4,5	8,80	18	8,0	10,85	
1,5	2,55		4,6	9,00	24	8,5	10,85	
2,0	2,60		4,7	9,20	3	9,0	10,9	
2,5	2,65		4,8	9,50	1,5	9,5	10,9	
3,0	2,70		4,9	9,60		10,0	10,95	
3,5	2,80		5,0	9,70				
4,0	3,0		5,5	10,1				
4,1	3,10		6,0	10,3				
4,2	3,15		6,5	10,45				

La dolce Euchessina alla fenolftaleina

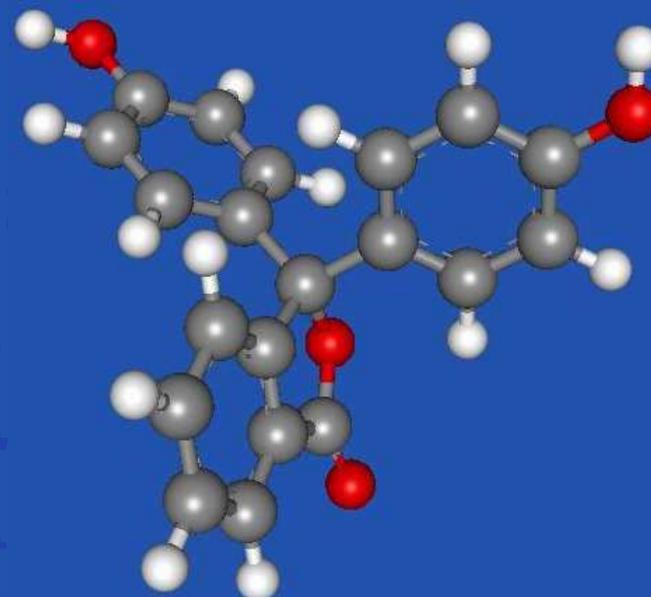


- Dagli inizi del '900 oltre 50 farmaci da banco erano a base di Fenolftaleina
- La “dolce” Euchessina è stata ritirata dal mercato nel 1997
- La fenolftaleina è classificata cancerogena e sospettata di provocare alterazioni genetiche

La Fenolftaleina in laboratorio

Utilizzata in laboratorio come indicatore acido – base.

Vira da incolore, in campo acido, a fucsia, in campo basico. L'intervallo di viraggio è di 8,2 – 9,8 pH



Fenolftaleina

3,3-bis(4-idrossifenil)-1(3H)-
isobenzofuranone

CAS RN [77-09-8]

Tossicità della fenolftaleina

Utilizzata in laboratorio come
indicatore acido – base in
soluzione all' 0,1%

Frasi H 341- 350 - 361

Frasi P 201 – 281 -308+313



Pittogramma CLP per la
Fenolftaleina

GHS08

Gravi effetti per la salute

Un Possibile sostituto non pericoloso

Blu di timolo

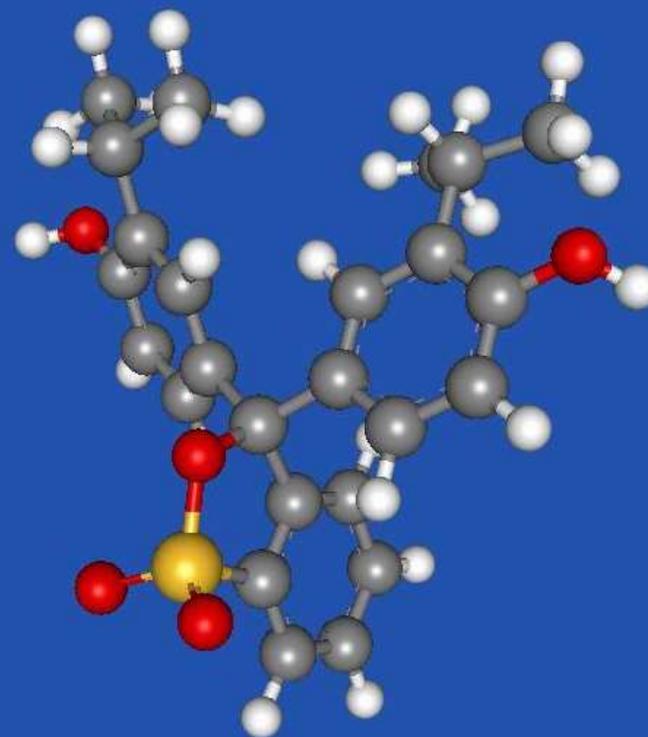
Vira da giallo a blu tra 8,2 e 9,8 pH



pH < 8,2

viraggio

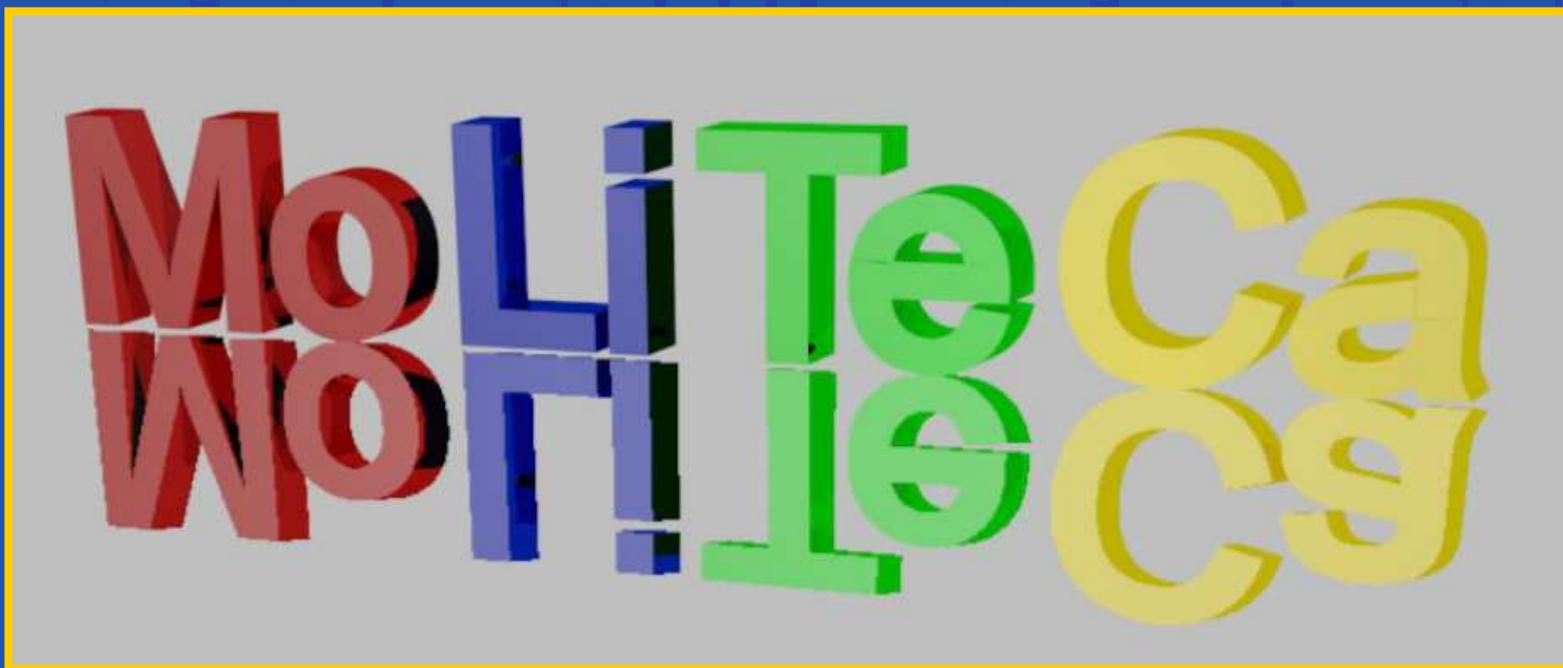
pH > 9,8



4,4'-(1,1-dioxy-3H-2,1-benzoxazol-3-ylidene)bis(5-metil-2-(1-metiletil)- fenolo
CAS RN [76-61-9]

<http://moliteca.weebly.com/>

Archivio di documentazione didattica a cura di un gruppo di studenti e di docenti di chimica dell'Istituto Molinari, appassionati di laboratorio e divulgazione



grazie per l'attenzione

Paola Negri
postdiploma@tiscali.it