

UNI

Unione Europea
Fondo Sociale Europeo



Ministero della Pubblica Istruzione
Dipartimento per l'Istruzione
Direzione Generale per gli Affari Internazionali
Uff. V



PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE 2007-2013 /OBIETTIVO
“CONVERGENZA”
“COMPETENZE PER LO SVILUPPO” – ANNUALITÀ 2008

Progetto PON
“Miglioriamo la qualità
della vita”
A.S. 2008/2009

An aerial photograph of a large industrial complex, likely a chemical plant or refinery. Numerous tall smokestacks are visible, each emitting a thick plume of dark smoke that rises into the sky. The ground is a dense network of pipes, walkways, and industrial structures. The overall scene is hazy and smoky, suggesting significant air pollution. The image is framed by a dark border.

Come può la chimica aiutarci a ridurre
l'inquinamento?

I depuratori

Tramite l'utilizzo di depuratori (atmosferici ma anche idrici) per industrie é possibile trattenere una buona parte dei composti inquinanti.



Particolato e metalli pesanti

Esistono vari modi per controbattere o prevenire le emissioni di metalli pesanti, come:

- **determinazione delle caratteristiche delle emissioni quantificate di Cd, Pb e Hg provenienti da fonti rilevanti, mediante tecnologie appropriate;**
- **depurazione di effluenti gassosi mediante filtri, depuratori-lavatori o assorbitori;**
- **modifica o preparazione di materie prime di combustibili;**
- **applicazioni di tecniche di gestione appropriate sotto il profilo ecologico per l' utilizzazione e l' eliminazione di alcuni prodotti contenenti cadmio, piombo e/o mercurio.**



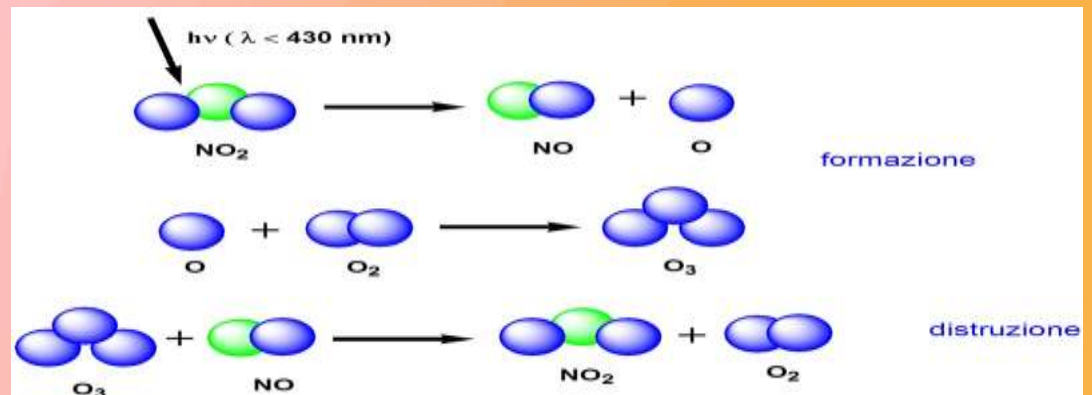
Ossidi di azoto e zolfo

- La reazione chimica di combustione é responsabile della produzione di tali gas.

Essi possono essere filtrati o fissati su sostanze che li neutralizzano.

I prodotti della filtrazione e neutralizzazione possono fornire materiali di interesse commerciale, come acido solforico o concimi.

In particolare: per diminuire l' inquinamento dovuto ai composti dello zolfo, è possibile eliminare tali composti dai prodotti petroliferi durante la raffinazione del petrolio: anche in questo caso è possibile recuperare acido solforico e zolfo, sostanze economicamente importanti come materie prime.



I gas di scarico



La maggior parte dei gas inquinanti, come abbiamo visto, proviene dalle autovetture.

La marmitta catalitica



É un dispositivo che é in grado di portare a valori bassissimi la quantità di sostanze inquinanti (ossido di carbonio, idrocarburi e ossidi di azoto) presenti in seno ai gas combusti.

Le marmitte catalitiche ossidanti possono solo limitare le emissioni di ossido di carbonio e di idrocarburi, trasformando questi gas in acqua e anidride carbonica.

Le marmitte catalitiche riducenti scindono invece gli ossidi di azoto in ossigeno piú azoto.

Quelli trivalenti, infine, svolgono sia la funzione ossidante che quella riducente.

La macchina ad idrogeno


Una delle nuove invenzioni basata sullo sviluppo di nuovi e piú efficienti dire a combustibili a elettrolita polimerico (PEM) che usano idrogeno come carburante. Un nuovo futuro?

Benefici: l' idrogeno é un gas "pulito", in quanto la sua combustione genera vapore acqueo.

Rischi: grande produzione di energia elettrica, per l' elettrolisi dell' acqua; riduzione drastica della quantità di ossigeno nell' atmosfera.

Un grande contributo all' ecologia é stato dato dall' invenzione della benzina verde. Questa miscela evita di immettere piombo (altamente tossico) nell'atmosfera. Nuovo carburante é anche il metano, in sostituzione delle vecchia super.





Il pianeta Terra può essere considerato come un unico grande sistema energetico che riceve l'energia solare, mentre riflette energia luminosa e irradia energia termica.

Il flusso di energia rappresenta la principale risorsa rinnovabile.

All'interno del suddetto sistema hanno luogo molte trasformazioni tra tipi di energia. La Terra non acquista né perde energia, ma si trova in uno stato di equilibrio energetico o omeostasi. Nel corso di millenni l'uomo ha cercato di incanalare le fonti energetiche per soddisfare le proprie esigenze.

La principale fonte di energia, il Sole, non può essere controllata.

L'energia solare viene utilizzata nell'agricoltura, ma come risorsa energetica "passiva" per stimolare la fotosintesi.

Sono state invece sviluppate molte altre forme di energia, la maggior parte delle quali basate sulla combustione della legna, del carbone, del gas naturale o del petrolio.

Questi combustibili fossili sono risorse non rinnovabili ed altamente inquinanti.

Per tali ragioni sono attualmente in corso delle ricerche, seppure su scala limitata, per scoprire ed utilizzare fonti di energia alternativa.

Riflessioni..!?

La chimica può migliorare la qualità della vita tramite la tecnologia, anche se spesso questa è frenata da interessi economici. Per evitare ciò bisognerebbe sensibilizzare le popolazioni e le politiche dei governi dei Paesi industrializzati in modo da superare qualsiasi ostacolo socio-economico.

Inoltre grazie alla chimica, la nostra vita è migliorata: viviamo nel benessere non possiamo fare a meno dei nostri comfort. Tuttavia gli sviluppi della chimica hanno modificato e inquinato l'ambiente;

Per questa ragione occorre un grandissimo senso di responsabilità da parte dell'uomo, il quale deve portare avanti in ogni senso il progetto dello sviluppo sostenibile.

Hanno collaborato...

Barbagallo Chiara

Barbaro Martina

Bonaccorso Ilenia

Catania Tayla

Catanzaro Federica

Chiaia Nicoletta

Cordova Tullio

Cosentino Cesare

Di Pietro Francesco

Di Pietro Alessia

Di Prima Alberto

Di Stefano Vito

Fiorenza Samantha

Fiorenzo Zuleika

Foti Gargano Edoardo

Grillo Gloria

Iacona Patrizia

La China Alessandra

La Delfa Francesco

Lo Giudice Sergio

Lo Schiavo Vincenzo

Maugeri Giuseppe

Mignemi Francesca

Moschella Salvatore

Pennisi Martina

Pezzino Simona

Porto Marika

Presenti Giulio

Pulvirenti Jessica

Pulvirenti Annalisa

Re Valeria

Riolo Giuseppe

Saggio T. Mariaemanela

Saia Claudia

Sapienza Francesca

Sciuto Giancarlo

Sicurella Emanuele

Ternico Emanuela

Torrise Rosario G.

Trombetta Daniele

Vinciguerra Rosario

Si ringraziano:

Tutor: Prof.ssa Antonia Lo Brutto

Esperti: Di Mauro Salvatore

Messina Francesca

Per l'assistenza informatica:

Sig. Stefano Bisicchia

Per l'utilizzo di strumentazione e

apparecchiature:

Sig. Angelo Raciti