SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2 DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008

Insegnamento: **Docente titolare:** **Qualifica** **SSD di appartenenza** **Struttura di afferenza** **Telefono** **e-mail** **Orario di ricevimento** **Sito web docente**	Progettazione Sostenibile di Impianti Chimici Giuseppe Tola Professore 2° fascia ING-IND/25 Dipartimento di Ingegneria Chimica e Materiali 070-6755074 tola@dicm.unica.it Giovedi' 16-18
Curriculum scientifico	Modellazione, simulazione e ottimizzazione di apparecchiature e processi dell'industria chimica con particolare riferimento alle separazioni per distillazione di unita' multistadio e alla sintesi di sistemi per separazione di miscele multicomponenti. - M.Errico, S. Maccioni, G.Tola, P.Zuddas (2007) A Deterministic Algorithm for the Synthesis of Maximum Energy Recovery. Comp.&Chem.Eng. vol. 31, pp. 773-781 - M.Mascia, F.Ferrara, A.Vacca, G.Tola, M.Errico (2007). Design of heat integrated distillation systems for a light ends separation plant. Appl. Thermal Eng. vol. 27, pp. 1205-1211 - M. Mascia, M.Errico, G.Tola (2007). Energetic analysis of a crude distillation plant: a case study, ECCE-6. Copenhagen. 16-20 Settembre. vol. 27, pp. 559-560 - M.Errico, B.Rong, G.Tola, I.Turunen (2007). Process intensification for optimal retrofit of a multicomponent distillation plant-a real industrial case study. ECCE-6. Copenhagen. 16-20 Settembre. vol. 1, pp. 909-910 - M.Errico, B.Rong, G.Tola, I.Turunen (2008) Process Intensification for the Retrofit of a Multicomponent Distillation Plant. An Industrial Case Study, I.E.C.R vol. 47, pp. 1975-1980
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Problematiche di prevenzione dell'inquinamento a livello macroscopico e su scala di impianto e analisi delle possibilita' di intervento per il controllo e la diminuzione delle emissioni inquinanti. Strategie per minimizzare o ridurre l'impatto ambientale di un dato processo chimico. Applicazione di metodologie tradizionali e innovative, come l'integrazione di processo, per la progettazione di impianti chimici a limitato impatto ambientale.
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	- comprendere le problematiche relative al dimensionamento di apparecchiature a basso impatto ambientale. - saper valutare quale metodologia di progettazione applicare per il raggiungimento del risultato ingegneristico atteso. - saper riconoscere i limiti di validita' delle modellazioni utilizzate. - saper presentare in modo conciso e chiaro il risultato e i limiti della progettazione.
Articolazione del corso	Il Corso viene svolto in ca. 35/40 ore di lezione e ca. 20/25 ore di presentazione di esercitazioni numeriche di esercitazioni numeriche con la presentazione ed esecuzione di "case studies"

	su alcune tipologie di processo Gli argomenti principali affrontati durante il corso riguardano: - generalita' sui problemi ambientali a livello globale e livelli gerarchi di intervento per la minimizzazione delle emissioni inquinanti. Ore Lez. 6 - la prevenzione dell'inquinamento su scala macroscopica con verifiche e inventari delle emissioni inquinanti e analisi della "life-cycle" del processo/prodotto. Ore lez. 6, ore Es. 2 - La prevenzione dell'inquinamento su scala di impianto con interventi di carattere generale per la diminuzione delle emissioni inquinanti, la valutazione delle emissioni disperse ("fugitive emissions") e il loro controllo, gli interventi di prevenzione nelle principali unita' di processo (reattori, scambiatori di calore, apparecchiature di separazione, etc.). Ore lez. 10, ore Es. 4 - Cenni sulla Normativa nazionale e internazionale sulla salvaguardia ambientale. Ore Lez. 2 - L'analisi delle nuove tecnologie per il controllo ambientale quali l' integrazione di processo e la "mass pinch" e la "water pinch" per la minimizzazione delle emissioni inquinanti Ore lez. 10, ore Es. 6 - Esempi applicativi di progettazione di impianti chimici con attenzione alla salvaguardia ambientale Ore lez. 6, Ore Lab.8 Numero totale di ore 60, di cui ore 20 di esercitazioni numeriche e di Laboratorio
Propedeuticità	
Anno di corso e semestre	1° anno/ 2° sem.
Testi di riferimento	ALLEN-ROSSELOT Pollution Prevention for Chemical Process Wiley-Sons SMITH Chemical Process Design McGraw-Hill EL-HALWAGI Pollution Prevention through Process Integration Academic Press
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Modalità di frequenza	Obbligatoria
Metodi di valutazione	Prova orale preceduta da prova scritta.
Organizzazione della didattica	60 ore, di cui 40 ore di lezione e 20 ore di esercitazione