

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

<b>Insegnamento:</b> <b>N° crediti/n° ore</b> <b>Docente titolare:</b> <b>Qualifica</b> <b>SSD di appartenenza</b> <b>Struttura di afferenza</b> <b>Telefono</b> <b>e-mail</b> <b>Orario di ricevimento</b> <b>Sito web docente</b>	Analisi dei Processi Chimici e Biotecnologici 9 CFU/90 Ore Giampaolo Mura Associato Confermato ING-IND/26 Dipartimento di Ingegneria Chimica e Materiali 070 6755051 <a href="mailto:mura@dicm.unica.it">mura@dicm.unica.it</a> 10.00-11.00 – LUN, MER, VEN in costruzione	
<b>Curriculum scientifico</b>	La sua attività riguarda prevalentemente i problemi di rimozione di inquinanti da correnti gassose e liquide. Ha studiato in particolare: la rimozione di HCl e di SO <sub>2</sub> con sorbenti solidi, la rimozione di SO <sub>2</sub> con soluzioni o sospensioni basiche, la rimozione di sostanze organiche in soluzione mediante trattamento biologico. Attualmente si occupa di problematiche riguardanti la gassificazione di carbone e biomassa. <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.Lallai, G.Mura, S. Palmas, A. M. Polcaro, L. Baraccani – “Degradation of para-hydroxybenzoic acid by means of mixed microbial cultures” – Environmental Science and Pollution Research, 10 (4), 221-224 (2003)</li> <li>• A. Lallai, G. Mura – Biodegradation of 2-chlorophenol in forest soil: effect of inoculation with aerobic sewage sludge – Env. Toxicology and Chem., 23 (2), 325-330 (2004)</li> <li>• M. Brundu, A. Lallai and G. Mura – A mathematical model for coal and biomass gasification in a fixed bed reactor – CCT 2007, Third Int. Conf. on Clean Coal Techn., Cagliari, May 15 – 17, 2007</li> <li>• E. Fois, A. Lallai and G. Mura – Sulphur dioxide absorption in a bubbling reactor with suspensions of Bayer red mud – Ind. Eng. Chem. Res., 2007, 46, 6770-6776</li> </ul> G. Calì, E. Fois, A. Lallai and G. Mura – Optimal design of a hybrid RO/MSF desalination system in a non-OPEC country – Desalination, 228 (2008), 114-127	
<b>Contenuto schematico del corso di insegnamento</b>	Il corso intende fornire i concetti di base sulla modellazione matematica, sull'identificazione parametrica e sulla descrizione delle metodologie per la ricerca di minimi/massimi di funzioni obiettivo. Per una esposizione rigorosa dell'inferenza parametrica saranno anche ripresi concetti fondamentali di Statistica e Teoria della Probabilità.	
<b>Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)</b>	Vedi regolamento	
<b>Articolazione del corso</b>	Introduzione al corso – Statistica descrittiva	14
	Teoria della probabilità – Identificazione parametrica variabili aleatorie scalari e vettoriali – Intervalli di fiducia	15
	Test statistici delle ipotesi	9

	Stima di parametri da modelli fisici – Modelli lineari	14
	Modelli non lineari – Metodo dei minimi quadrati non lineare	5
	Misure di adeguatezza del modello	3
	Ottimizzazione: Concetti di base – Ottimizzazione non vincolata di una funzione ad una e più variabili	8
	Programmazione lineare: Metodo del simplex, metodi indiretti del I e II ordine	9
	Programmazione non lineare vincolata	8
	Applicazioni: Stime di parametri e riconciliazione dati	5
	Totale ore	<b>90</b>
<b>Propedeuticità</b>	Analisi Matematica I Analisi Matematica II Geometria	
<b>Anno di corso e semestre</b>	Primo anno – secondo semestre	
<b>Testi di riferimento</b>	Dispense redatte dai docenti D.M. Himmelblau – Process analysis by statistical methods N.R. Draper and H.Smith – Applied Regression Analysis	
<b>Modalità di erogazione dell'insegnamento</b>	Devono essere previste 90 ore di impegno suddivise in 12 settimane, cioè circa 8 ore/settimana suddivise, in linea di massima, in 5 ore di lezione e 3 di esercitazione.	
<b>Sede</b>	Via Marengo, 2	
<b>Modalità di frequenza</b>	Obbligatoria	
<b>Metodi di valutazione</b>	Esercitazioni obbligatorie su temi scelti dallo studente all'interno di un elenco proposto dal docente. Prova pratica di risoluzione di un problema originale (con relazione esplicativa). Prova orale: discussione degli elaborati citati in precedenza.	
<b>Dati statistici</b>	Dati da inserire in futuro quando saranno disponibili	
<b>Calendario prove d'esame</b>	<a href="https://webstudenti.unica.it/esse3/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=5BB9895F4434F3A7ACF11F5CE763DD3F">https://webstudenti.unica.it/esse3/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=5BB9895F4434F3A7ACF11F5CE763DD3F</a>	