

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

Insegnamento: Modulo di: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Corso integrato Caratterizzazione e Principi del trattamento dei solidi Principi del trattamento dei solidi Serci Antonello Professore di 2° fascia ING-IND/29 DIGITA – Dip. Georingegneria e Tecnologie Ambientali 070 676 5517 sercia@unica.it lunedì ore 10-12; venerdì ore 9-10
Curriculum scientifico	Ricercatore e, dal 2000, professore associato, ha focalizzato sui processi di separazione e concentrazione dei minerali i suoi interessi di ricerca, trattando sia grezzi che scarti di produzione. “Electrophysical characterisation of powders”. n 17/1999 Kona-Powder and particle – “Beneficiation of gold bearing ores associated with the tertiary volcanism in south Sardinia (Italy)”. XXII IMPC, 2003. - “Development of a new electric belt separator for fine particles”. XI BMPC, 2005. - “Sea salt upgrading”. XI IMPS, 2008
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Conoscenze di base a fondamento dei processi di: caratterizzazione granulometrica dei solidi; separazione solido-solido e solido-fluido; efficienza di separazione.
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	Conoscenza e capacità di comprensione Conoscere le problematiche relative alle operazioni unitarie di processo, avendo presente la correlazione con le differenti proprietà fisiche o fisico-chimiche sfruttabili per la separazione. Conoscenza e capacità di comprensione applicate Individuare, in base alle proprietà fisiche o fisico-chimiche delle fasi in processo, le soluzioni tecnicamente idonee al trattamento e alla separazione. Autonomia di giudizio Valutare e confrontare le prestazioni attese dall'applicazione delle diverse tecniche. Abilità comunicative Essere in grado di riferire in modo chiaro su problematiche attinenti argomenti oggetto del corso. Capacità di apprendere Essere in grado di approfondire e ampliare le proprie conoscenze anche in modo autonomo.
Articolazione del corso	1- Fenomeni superficiali [3L + 1E] Energia superficiale. Bagnabilità. Tensioattivi. Sistemi colloidali. 2- Caratterizzazione granulometrica dei solidi. [3L + 1E] Tecniche di rilevamento in relazione alle dimensioni delle particelle. Rappresentazione di una analisi granulometrica. Legge di distribuzione. Parametri della distribuzione. 3- Modifica delle dimensioni dei solidi [3L] Modi di realizzazione della riduzione di dimensioni. Forze in gioco e caratteristiche del materiale. Aumento delle dimensioni

	<p>delle particelle solide. Fenomeni energetici nella riduzione di dimensioni. Rapporto di riduzione. Concetto di liberazione.</p> <p>4- Moto delle particelle solide nei fluidi [5L+ 1E] Caratterizzazione del movimento. Campo di forze. Equazioni del moto. Regimi di movimento. Espressione del coefficiente di resistenza. Coefficiente di sfericità. Relazioni adimensionali. Sfera equivalente. Diametro aerodinamico. Nozione di equivalenza. Caratterizzazione di una sospensione. Densità, viscosità e stabilità di una sospensione e relative interdipendenze. Proprietà reologiche della sospensione.</p> <p>5- Separazione solido-fluido [5L+ 1E] L'addensamento delle particelle solide. Addensatori. Ciclone. Centrifughe. La filtrazione delle particelle solide. Velocità di filtrazione. Superficie di filtrazione. Compressibilità del precipitato. Coadiuvanti di filtrazione.</p> <p>6- Separazione solido-solido [3L+ 1E] Separazione delle particelle basata sulla densità. Liquidi densi e mezzi densi. Separazione basata sulle dimensioni: separazione per via diretta e per via indiretta. Separazione mediante flottazione in schiuma.</p> <p>7- Efficienza di separazione [3L] Valutazione della efficienza di una separazione. Previsione della efficienza di una separazione.</p>
Propedeuticità	Chimica, Fisica I e II.
Anno di corso e semestre	2°anno, 2°sem
Testi di riferimento	<p>Kelly, Spottiswood. Introduction to mineral processing. Wiley & Sons.</p> <p>Wills. Mineral processing technology. Pergamon</p> <p>Appunti e materiale fornito durante le lezioni.</p>
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Modalità di frequenza	Obbligatoria
Metodi di valutazione	Prova scritta e prova orale
Organizzazione della didattica	30 ore, di cui 25 ore di lezione e 5 ore di esercitazione.