



---

ANNO ACCADEMICO: 2018-2019

---

INSEGNAMENTO:

Rifiuti Industriali e Sviluppo Sostenibile

---

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA:

Caratterizzante.

---

DOCENTE: Milena Marroccoli (6 CFU), Antonio Telesca (3 CFU)

---

e-mail: milena.marroccoli@unibas.it; antonio.telesca@unibas.it

sito web:

---

telefono: 097120 5221 - 5225

cell. di servizio (facoltativo):

---

Lingua di insegnamento: Italiano

---

n. CFU: 9

n. ore: 81

Sede: Potenza  
Scuola di Ingegneria  
CdS: Ingegneria per l'Ambiente  
e il Territorio

Semestre: I

---

#### OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

L'obiettivo principale del corso consiste nel fornire agli studenti le basi per la comprensione del ruolo svolto dal recupero dei rifiuti industriali nella salvaguardia dell'ambiente nell'ottica di uno sviluppo sostenibile della società moderna.

Le principali conoscenze acquisite saranno:

- normativa ambientale relativa alla gestione dei rifiuti: elementi giuridici, ambientali e tecnici;
- conoscenza dei cicli tecnologici di processi industriali di particolare rilievo relativamente alla generazione di rifiuti, consumo di energia ed impatto ambientale.

Le principali abilità (ossia la capacità di applicare le conoscenze acquisite) saranno:

- conoscere le diverse possibilità di trattamento e recupero dei rifiuti speciali;
  - valutare gli aspetti ambientali connessi ai diversi processi di recupero.
- 

#### PREREQUISITI

- Nessuno
- 

#### CONTENUTI DEL CORSO

Decreto legislativo n. 152/2006 in materia di rifiuti speciali e relativi decreti attuativi.

Obblighi per le aziende che producono e recuperano rifiuti speciali: formulari, Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD) e Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI).

Procedure semplificate d'impiego di rifiuti non pericolosi in qualità di materia prima.

Rifiuti non pericolosi destinati al recupero come combustibile. Combustibili naturali e loro caratteristiche. Combustibile solido secondario. Apparecchiature per il trattamento dei gas combusti. Sistemi di trattamento delle correnti gassose: abbattimento delle particelle solide presenti.

Principali tipologie di rifiuti speciali e loro ciclo tecnologico di generazione.

Scorie dell'industria metallurgica (scorie d'altoforno e di acciaieria), rifiuti derivanti dalle attività di costruzione e demolizione, residui del trattamento di incenerimento dei rifiuti urbani.

Fanghi di potabilizzazione e di depurazione delle acque, residui da operazioni di riabilitazione degli invasi.

Ceneri della combustione di combustibili solidi: ceneri leggere e pesanti derivanti da impianti tradizionali alimentati a polverino di carbone o a biomassa; ceneri della combustione del carbone in reattori a letto fluido. Rifiuti derivanti da processi di cattura/riduzione della CO<sub>2</sub>.

Gessi chimici: gessi da desolfurazione fumi, da neutralizzazione di acque contenenti acido solforico, da industrie produttrici di acidi minerali ed ossido di titanio.

Residui di attività estrattive: terre e rocce da scavo; polveri di segazione, fanghi e detriti di estrazione petrolifera.

Rifiuti da processi industriali: fanghi derivanti dal processo di anodizzazione dell'alluminio, polveri di allumina

---



---

generate durante il processo di produzione dell'alluminio secondario, fumi di silice condensata.  
Processo produttivo e proprietà tecniche di materiali a base di rifiuti: cemento, calcestruzzo, componenti prefabbricati per l'edilizia e polimeri inorganici.

---

#### METODI DIDATTICI

Lezioni teoriche frontali. Visita ai laboratori. Visite tecniche.

---

#### MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame consiste in una prova scritta della durata di 2 ore; essa si compone di domande di teoria con lo scopo di verificare il livello di comprensione degli argomenti trattati nel corso. Ciascun esercizio ha un voto assegnato sulla base della sua complessità.

---

#### TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Appunti delle lezioni.

Materiale fornito on-line dai docenti in una cartella condivisa Dropbox.

---

#### METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

Orario di ricevimento: il mercoledì dalle 15.00 alle 17.00 presso lo studio dei docenti.

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, i docenti sono disponibili ad un differente orario concordato con gli studenti attraverso le rispettive e-mail.

---

#### DATE DI ESAME PREVISTE<sup>1</sup>

Anno 2019

14/02; 28/03; 7/05; 27/06; 22/07; 18/09; 6/11; 11/12

---

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI    SI     NO

---

#### ALTRE INFORMAZIONI

---

<sup>1</sup> Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti