

## LINEE GUIDA PER MASTER IN REACH

### Scenario

Il nuovo Regolamento Europeo, REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals) entrato in vigore il primo giugno 2007 è destinato a rivoluzionare la gestione delle sostanze chimiche in Europa e negli altri continenti; la sua applicazione può essere complicata, costosa e difficile da interpretare da parte delle aziende; impatterà tutta la filiera produttiva (produttori, importatori e utilizzatori delle sostanze); rappresenterà una sfida ma anche una grande opportunità per il sistema produttivo europeo. Numerose imprese e centri di consulenza potrebbero non disporre di figure professionali esperte nell'implementazione del Regolamento REACH. In Italia il regolamento REACH coinvolge circa 390 produttori/importatori e circa 550 formulatori/utilizzatori, mentre gli utilizzatori a valle sono circa 90.000, principalmente situati nel Nord Italia.

### Obiettivi

Il master si prefigge di fornire le basi metodologiche, le conoscenze e le competenze necessarie per l'implementazione del Regolamento Europeo REACH (EC 1907/2006) attraverso lo sviluppo delle seguenti aree tematiche: - area normativo-giuridica - area chimico-ambientale - area tossicologica ed ecotossicologica - area di analisi di rischio - area applicativa.

I profili professionali a cui il corso fa riferimento sono nuovi, emergenti: consulenti ambientali privati e tecnici o amministratori pubblici specializzati nell'implementazione del regolamento REACH per supportare le industrie produttrici, gli importatori e gli utilizzatori a valle delle sostanze chimiche ad adeguarsi alla nuova normativa comunitaria in materia di sostanze chimiche

### Contenuti

Il percorso formativo permetterà allo studente di acquisire le competenze necessarie per inserirsi nel contesto lavorativo legato non solo all'industria chimica e alle aziende che utilizzano, formulano e distribuiscono sostanze chimiche e preparati, ma anche alle agenzie di consulenza ambientale e alle autorità competenti per l'implementazione del Regolamento REACH in Italia. I partecipanti, alla fine del progetto formativo, saranno in grado di sottoporre all'Agenzia Europea per le sostanze chimiche (ECHA) la registrazione delle sostanze prodotte o importate, potranno supportare le aziende nella stesura e comunicazione delle schede dei dati di sicurezza e nell'adeguamento dei



processi di produzione attraverso l'adozione di sintesi e processi chimici a ridotto impatto ambientale, come richiesto dalla nuova normativa europea.

Il Master si comporrà delle seguenti aree tematiche:

- area normativo-giuridica: definizione di responsabilità giuridiche e ruoli degli attori coinvolti nel REACH e introduzione del framework generale della direttiva e di tutte le fasi di implementazione;
- area chimica e chimico-ambientale: approfondimento delle conoscenze di base sulle proprietà chimico-fisiche e comportamento ambientale delle sostanze chimiche interessate dal regolamento REACH; principi di chimica verde per supportare la scelta delle possibili alternative;
- area tossicologica ed ecotossicologica: approfondimento delle conoscenze di base sulle proprietà tossicologiche ed ecotossicologiche delle sostanze chimiche interessate dal regolamento REACH e introduzione di diversi software nell'ambito della Intelligent Testing Strategy (ITS);
- area di analisi e gestione del rischio: approfondimento metodologico relativo alle procedure di analisi di rischio per la salute umana e per l'ambiente, come richiesto nel Regolamento, con particolare riferimento agli scenari di esposizione che riguardano l'ambiente di lavoro e il consumatore;
- area applicativa: approfondimento degli strumenti metodologici ed applicativi per l'implementazione del regolamento REACH attraverso selezionati casi di studio, stage in azienda ed altre attività propedeutiche alla prova finale.

#### **Competenze professionali acquisibili**

Il Master si propone di formare figure professionali con specifiche competenze in tema di:

- Normativa comunitaria e nazionale in materia di sostanze chimiche, rischio e sicurezza.
- Metodologie e procedure per la caratterizzazione delle sostanze chimiche in REACH
- Proprietà tossiche ed ecotossiche delle sostanze chimiche.
- Tecniche computazionali per la stima delle proprietà chimico-fisiche e tossicologiche delle sostanze.
- Procedure per la registrazione delle sostanze chimiche previste da REACH.
- Valutazione dei rischi inerenti la produzione e l'utilizzo delle sostanze chimiche.
- Valutazioni di nuovi materiali e prodotti delle nanotecnologie.
- Strategie di sintesi e produzione di sostanze alternative e/o ecocompatibili.



**Organizzazione del Corso**

Il Master è organizzato in 1 annualità, 60 CFU, in moduli di insegnamento collocabili in 5 Aree Tematiche. E' facoltà dei singoli Atenei strutturare il corso in modo da approfondire maggiormente gli argomenti di specifiche aree tematiche.

AREA	Proposte di Insegnamenti	CFU	SSD
<b>Normativo-giuridica, e di implementazione del regolamento REACH</b>	1. Il Regolamento CE 1907/2006 REACH 2. Registrazione delle sostanze chimiche 3. Implementazione del Regolamento REACH 4. Strumenti applicativi del regolamento REACH 5. Verifica dell'attuazione del Regolamento REACH	3 - 15	IUS/01 IUS/14 SECS-P/07 SECS-P/08
<b>Chimica e Chimico-ambientale</b>	1. Caratterizzazione delle sostanze chimiche 2. Proprietà chimico-fisiche delle sostanze chimiche. 3. Metodologie QSAR per la valutazione delle proprietà delle sostanze chimiche. 4. Chimica ambientale per l'applicazione del regolamento REACH. 5. Produzione delle sostanze chimiche; processi, prodotti e formulazioni. 6. Progettazione di procedimenti di sintesi e processi chimici innovativi.	8 - 20	CHIM/01 CHIM/02 CHIM/03 CHIM/04 CHIM/06 CHIM/08 CHIM/12
<b>Tossicologica e Ecotossicologica</b>	1. Tossicologia 2. Ecotossicologia 3. Microbiologia 4. LCA nell'implementazione del REACH 5. Epidemiologia 6. Biostatistica 7. Risorse informative ed informatiche in tossicologia	6 - 19	BIO/07 BIO/08 BIO/11 BIO/13 BIO/18 BIO/19 CHIM/12 MED/07 MED/42 MED/43 MED/44 SECS-S/05
<b>Analisi e gestione del Rischio</b>	1. Valutazione dei rischi connessi con l'utilizzo delle sostanze chimiche. 2. Situazioni di rischio. 3. Scenari espositivi e ricadute ambientali. 4. Gestione del rischio.	2 - 15	CHIM/12 BIO/07 BIO/14 MED/43 MED/44
<b>Applicativa</b>	1. Esercitazioni di laboratorio. 2. Casi studio. 3. Tirocinio. 4. Stage aziendale. 5. Prova finale.	12 - 22	

