

### Questo documento costituisce l'ALLEGATO 3 del Rapporto Ciclico di Riesame 2021 del Corso di Laurea Magistrale in Chimica Industriale dell'Università degli Studi di Genova.

#### 1) Lavoro di gruppo

##### Obiettivi

Promuovere la socialità tra gli studenti; gestire i conflitti; promuovere un'organizzazione di gruppo; ottimizzare i tempi di lavoro.

##### Modalità di attuazione

Gli studenti saranno divisi in gruppi, per effettuare le esperienze di laboratorio riguardanti la preparazione e la caratterizzazione di materiali di rilevante interesse industriale (polimeri, oli lubrificanti, ecc.). I gruppi saranno stimolati ad interagire tra di loro, in quanto il singolo gruppo non elaborerà solo i propri dati, ma anche quelli raccolti dagli altri. In questo modo, gli studenti potranno correlare le condizioni di preparazione delle formulazioni con le proprietà finali delle stesse. Inoltre, verrà assegnato agli studenti un obiettivo specifico, per esempio la caratterizzazione di un determinato materiale utilizzando diverse tecniche. Tale obiettivo dovrà essere portato a termine in un preciso intervallo di tempo. Senza una suddivisione in gruppi prestabilita dal docente, gli studenti dovranno decidere la modalità di esecuzione, cercando di suddividere il lavoro tra di loro ed ottimizzando i tempi.

#### 2) Autonomia nel lavoro sperimentale

##### Obiettivi

Promuovere l'autonomia nell'organizzazione del lavoro sperimentale; stimolare la capacità di adattamento e di inventiva; utilizzare conoscenze pregresse per raggiungere il risultato prefisso; generalizzazione dell'esperienza.

##### Modalità di attuazione

Agli studenti verranno proposte esperienze di laboratorio, tratte direttamente da articoli scientifici redatti in lingua inglese. L'obiettivo sarà quello di riprodurre il lavoro riportato sull'articolo, che verrà letto e commentato insieme al docente. Gli studenti dovranno quindi decidere il modo più opportuno di organizzare il lavoro, considerando anche le specificità del laboratorio e, in alcuni casi, la mancanza di determinati componenti (strumenti o specie chimiche) riportati nell'articolo.

#### 3) Interpretazione dei dati sperimentali

##### Obiettivi

Promuovere la capacità critica di interpretazione dei risultati sperimentali; stimolare la discussione non competitiva; promuovere la capacità di esporre le proprie argomentazioni.

##### Modalità di attuazione

Al fine di stimolare la capacità degli studenti di interpretare i dati sperimentali raccolti, le esperienze effettuate in laboratorio termineranno con una discussione collegiale sui risultati ottenuti. Al momento di confronto parteciperà anche un esperto industriale del settore. In particolare, alcune formulazioni preparate e caratterizzate dagli studenti, verranno studiate anche presso un'azienda, in modo da arricchire la discussione con il confronto tra i risultati ottenuti dagli studenti e quelli ricavati dall'azienda.

Inoltre, gli studenti verranno stimolati a spiegare i fenomeni osservati attraverso un'analisi accurata della letteratura. A tal fine, verranno forniti metodi per effettuare una ricerca bibliografica dettagliata. Ad ogni studente verrà chiesto di esporre la propria opinione, supportata dallo studio del fenomeno e dal confronto con la letteratura

#### **4) Stesura di report scientifici**

##### Obiettivi

Promuovere la capacità di elaborazione di un report scientifico; stimolare il lavoro di gruppo; promuovere la capacità critica.

##### Modalità di attuazione

Durante l'insegnamento, verrà illustrato il metodo più efficace per descrivere i risultati sperimentali attraverso l'elaborazione di una relazione. In particolare, sarà organizzata una lezione in cui verrà presentato un report reale e ne verranno descritte le varie parti. Alla fine del corso, gli studenti dovranno collaborare per stilare relazioni sulle diverse esperienze effettuate, in cui descriveranno: l'obiettivo, le modalità di esecuzione, i risultati ottenuti e la discussione dei dati, tenendo conto del confronto effettuato a lezione con il docente e con gli altri studenti e dell'analisi della letteratura scientifica.