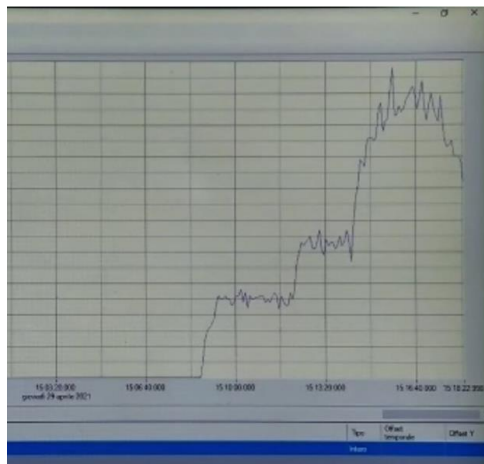
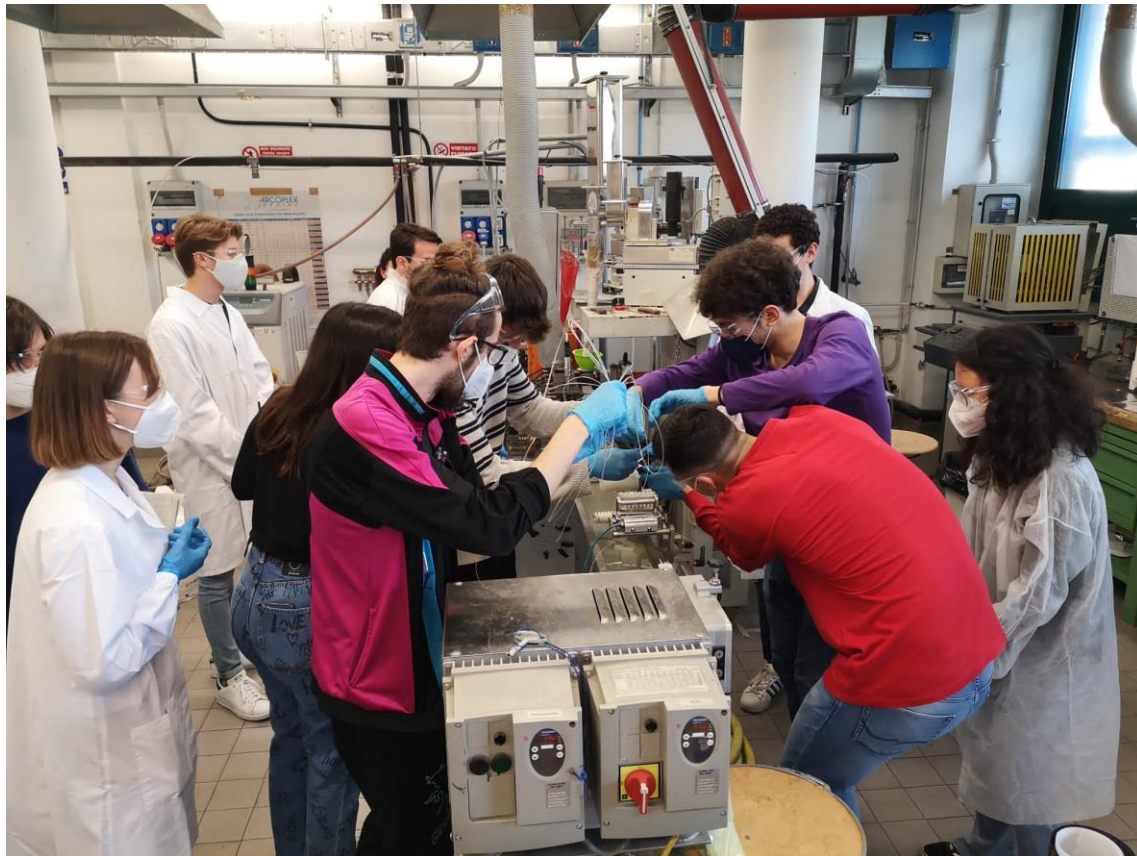


Laboratorio di Materiali Polimerici (20h)

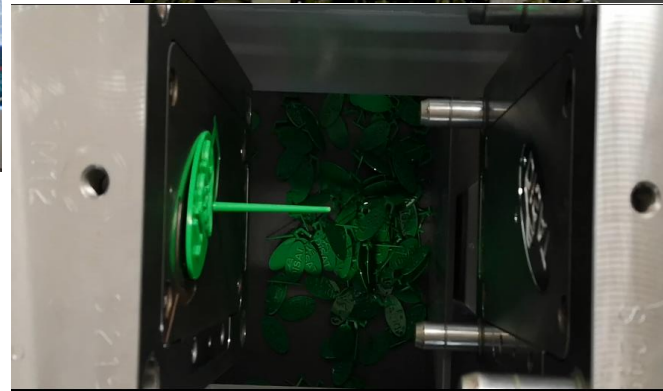
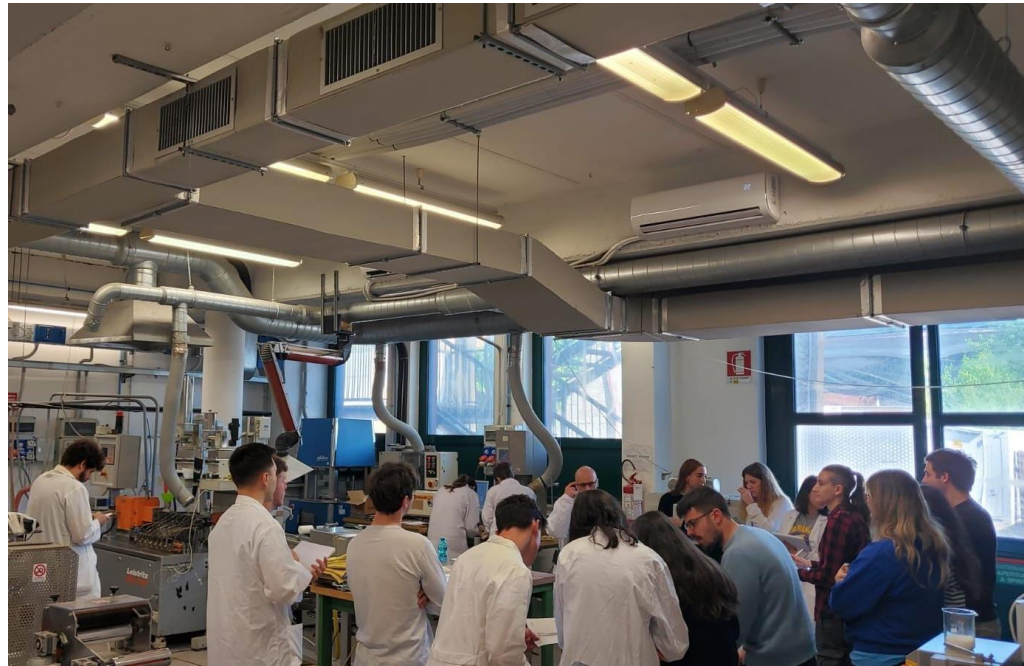
| Attività/Esperienza | Strumento/Macchinario | Azione studente |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caratterizzazione reologica | Valutazione del Melt Flow Index. Utilizzo Reometro rotazionale. Misure di Melt Strength con reometro elongazionale. Valutazione della coppia durante il processo di compounding. | Gli studenti utilizzano il melt flow indexer, calcolando il MFI tramite pesate per diversi polimeri. Visione esecuzione prove al reometro rotazionale da parte del docente. Utilizzo reometro elongazionale posto a valle di un estrusore bivite. Gli studenti utilizzano il mini-estrusore per effettuare il compounding, valutando la variazione della coppia. |



| Attività/Esperienza | Strumento/Macchinario | Azione studente |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Compounding | Funzionamento dell'estrusore bivate co-rotante e valutazione dell'effetto delle variabili di processo. Calcolo della distribuzione dei tempi di residenza con utilizzo di spettrofotometro UV-vis. | Gli studenti osservano il processo di compounding di polimero + carica inorganica, calcolando la portata dei dosatori di polimero e carica. Gli studenti recuperano il materiale estruso e valutano la distribuzione del colorante. Eseguono gli spettri UV-vis e producono il grafico della distribuzione dei tempi di residenza tramite software di calcolo. |



| Attività/Esperienza | Strumento/Macchinario | Azione studente |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tecniche di formatura | Pressa a compressione; pressa a iniezione; stampante 3D – FFF; filmatura in bolla; filmatura cast e termoformatura. | Gli studenti utilizzano le macchine di formatura presenti nel laboratorio e tramite analisi dei prodotti (pesate, misurazioni di spessori, ritiri, ecc...) valutano l'effetto delle variabili operative. |



| Attività/Esperienza | Strumento/Macchinario | Azione studente |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tecniche di caratterizzazione | Dinamometro, microscopio elettronico, caratterizzazioni termiche, permeabilmetro, analisi chimico-fisiche. | Gli studenti utilizzano in parte le tecniche di caratterizzazione ed elaborano le caratteristiche degli oggetti prodotti precedentemente. |

