Il progetto riguarderà la reazione di idroformilazione in derivati dell’anidride maleica (MA) quali l’anidride tetraidroftalica (THPA) e l’estensione dello studio ad ulteriori funzionalizzazioni ottenute, ad esempio, attraverso l’ossidazione dei derivati aldeidici del THPA.

Verranno messe a punto le condizioni di reazione con lo scopo di aumentare la selettività e di validare e migliorare le condizioni nell’ottica di un aumento di scala per la reazione.

Contestualmente scopo del presente progetto riguarda la valutazione della fattibilità e il relativo sviluppo della reazione di ossidazione da aldeide ad acido carbossilico mantenendo la stabilità dei gruppi funzionali non coinvolti nella reazione (ovvero la funzionalità anidridica). Al meglio delle conoscenze attuali sarà necessario trovare ed impiegare soluzioni che evitino l’acqua come solvente di reazione o la presenza di basi nucleofile.

Più nel dettaglio le attività previste e gli argomenti che verranno studiati in modo approfondito e dettagliato presso i laboratori del Dipartimento sono i seguenti:

1. Approfondimento della ricerca bibliografica con l’obiettivo di identificare e selezionare condizioni di reazione che permettano di ossidare l’aldeide ad acido carbossilico prevenendo l’apertura dell’anello.
2. Test con catalizzatori e/o additivi già selezionati e/o nuovamente identificati in assenza di solvente e relativo screening delle condizioni operative per migliorare la selettività e valutare/validare la scalabilità del processo.
3. Una volta messa a punto la reazione di idroformilazione sul substrato THPA, la procedura potrà essere estesa a MA.
4. Contestualmente, fin dall’inizio del progetto, verranno valutate e preliminarmente testate condizioni catalitiche di reazione disponibili in letteratura e non, per l’ossidazione da aldeide ad acido carbossilico in assenza di acqua o basi nucleofile.
5. Saranno discusse con l’azienda e verranno testate e approfondite le più promettenti da un punto di vista applicativo.