

# HYDRA



- Conformità del metodo di calcolo alla norma **UNI EN ISO 14855-1** e **UNI EN ISO 14046**
- Respirometro a **12 canali** con sensore di O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> IR per misure in continuo
- Precisa regolazione del flusso con **mass flow controller dedicati per ciascun canale**
- **Reportistica e grafici integrati nel software** per il calcolo della biodegradabilità %



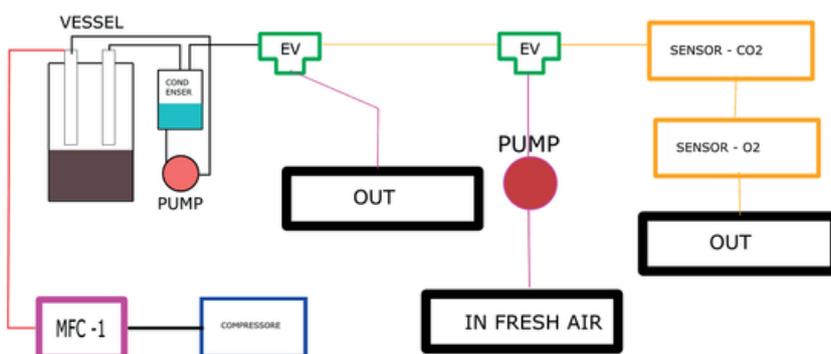
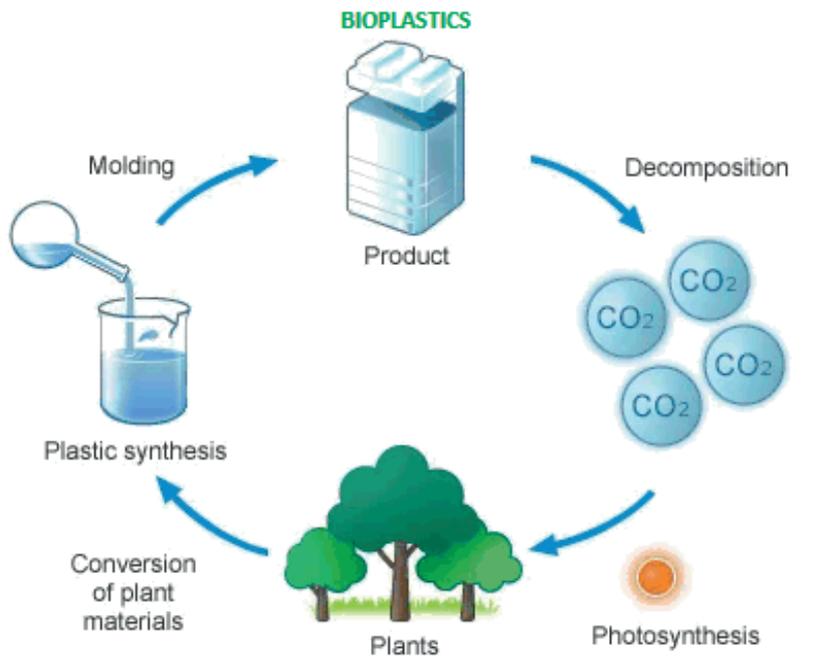
# HYDRA

HYDRA è un **respirometro sequenziale a 12 canali** dedicato al calcolo della percentuale di biodegradabilità aerobica finale del **materiale plastico** in conformità alla normativa UNI EN ISO 14855-1.

Le **plastiche biodegradabili si decompongono attraverso la produzione di anidride carbonica**; misurando la  $\text{CO}_2$  prodotta e controllando le condizioni di deterioramento (temperatura, flusso erogato, pH, ossigeno consumato, umidità) è possibile **verificare la percentuale di biodegradabilità del materiale**.

Lo strumento può anche essere utilizzato per:

- **Analisi della biodegradabilità in mezzi acquosi** in conformità alla UNI EN ISO 14852:2021
- **Analisi della biodegradabilità di imballaggi compostabili** in conformità alla normativa UNI EN 13432:2002
- **Attività di R&D** in ambito biologico, ecologico e farmaceutico.



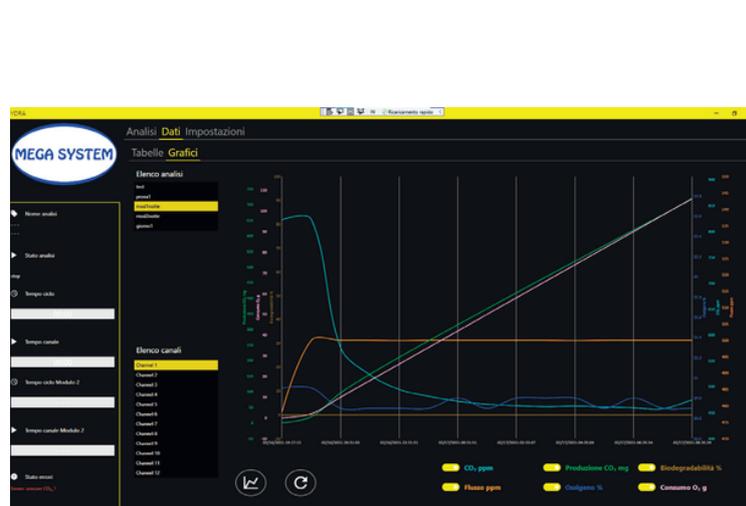
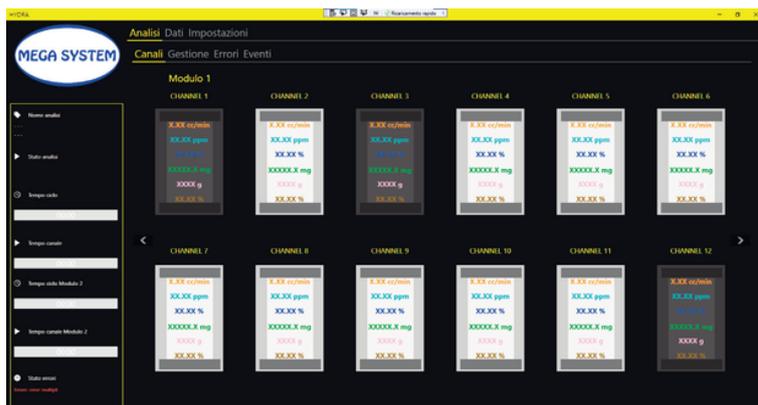
# HYDRA

## CARATTERISTICHE TECNICHE

- Il materiale da analizzare viene riposto in appositi **vessel in vetro da 2L** ed inserito in una camera termostatica a temperatura controllata.
- Dei semplici raccordi automatici consentono una rapida **connessione pneumatica a prova di errore** e una facile rimozione dei campioni dalla camera; tutte le tubazioni sono numerate ed accoppiate agli ingressi/uscite dello strumento.
- L'ingresso dell'aria compressa avviene dal fondo del vessel in modo da garantire una completa diffusione nel campione.
- Per evitare continue manipolazioni dei campioni, il sistema prevede il **raffreddamento ed il recupero dell'acqua di condensazione estratta durante l'analisi** tramite l'uso di apposite pompe peristaltiche che rimettono in circolo l'acqua estratta, separatamente per ciascun canale.
- I 12 mass flow controller consentono una **regolazione estremamente precisa del flusso erogato nei singoli canali**.
- Un sistema di batteria tampone e di UPS sul PC dedicato consentono di salvaguardare i dati dell'analisi e di registrare eventi di mancanza rete.

## CARATTERISTICHE SOFTWARE

- Il software è in grado di gestire sia analisi complete che parziali (meno di 12 canali utilizzati) ed è predisposto alla gestione di più moduli da 12 canali, permettendo quindi di **controllare tutti i sistemi Hydra con un unico computer**.
- Gli allarmi e gli eventi di modifica dei parametri da parte degli utenti vengono registrati ed esportati nel report dell'analisi per un controllo totale delle condizioni sperimentali.
- Tutti i dati dell'analisi vengono registrati su tabella esportabile in Excel e al contempo è possibile calcolare e disegnare graficamente in real-time le curve di CO<sub>2</sub> prodotta e di biodegradabilità, riducendo quindi il tempo necessario per l'analisi dei dati.
- Il software prevede la possibilità di connettersi alla rete e inviare e-mail di notifica per ogni evento e/o errore riscontrato durante l'analisi, permettendo allo stesso tempo anche l'invio della reportistica.



# HYDRA

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

### • CARATTERISTICHE OPERATIVE

Temperatura operativa (camera termostatica)	35 - 70 °C
Umidità operativa	0 - 100% UR
Pressione all'ingresso	3-6 bar

### • CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione	230 Vac / 60Hz
Consumo energetico	250 w (camera termostatica) + 450 w (unità di controllo)

### • CARATTERISTICHE FISICHE

Volume vessel	2 L
Peso	60 Kg (unità di controllo) + 60 Kg (camera termostatica)

### • INTERFACCIA, ARCHIVIO DATI

Display	LCD monitor for PC
Interfaccia	RS232 - PC connection
Connettività	RJ45 (LAN) per connessione a rete interna ed invio e-mail USB

### • PERFORMANCE DI FLUSSO

Range (standard)	0,1 - 1 L/min
Risoluzione	0.01 SL/min
Accuratezza	1% SP tra il 35 e il 100% del range 0.35% FS tra il 2 e il 35% del range

### • OPZIONI

Range aggiuntivi di flusso	
Sensori aggiuntivi (CO, NO, NO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , SO <sub>2</sub> )	
PC fisso dotato di monitor e UPS	

### • DOTAZIONE

Manuale tecnico	
Rapporto di prova	
Software proprietario per l'interfaccia	

### • SENSORI

Gas	Range	Risoluzione	Accuratezza
Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> )	0 - 3000 ppm	0.1 ppm	± 2% FS
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	0 - 21% vol	0.1% vol	± 2% SP

## HYDRA

