

Test di Biodegradazione

Standard di riferimento per l'impianto di biodegradazione



Designation: D 5338 – 98 (Reapproved 2003)

Standard Test Method for
Determining Aerobic Biodegradation of Plastic Materials
Under Controlled Composting Conditions¹

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
14855

Determination of the ultimate aerobic
biodegradability and disintegration of
plastic materials under controlled
composting conditions — Method by
analysis of evolved carbon dioxide

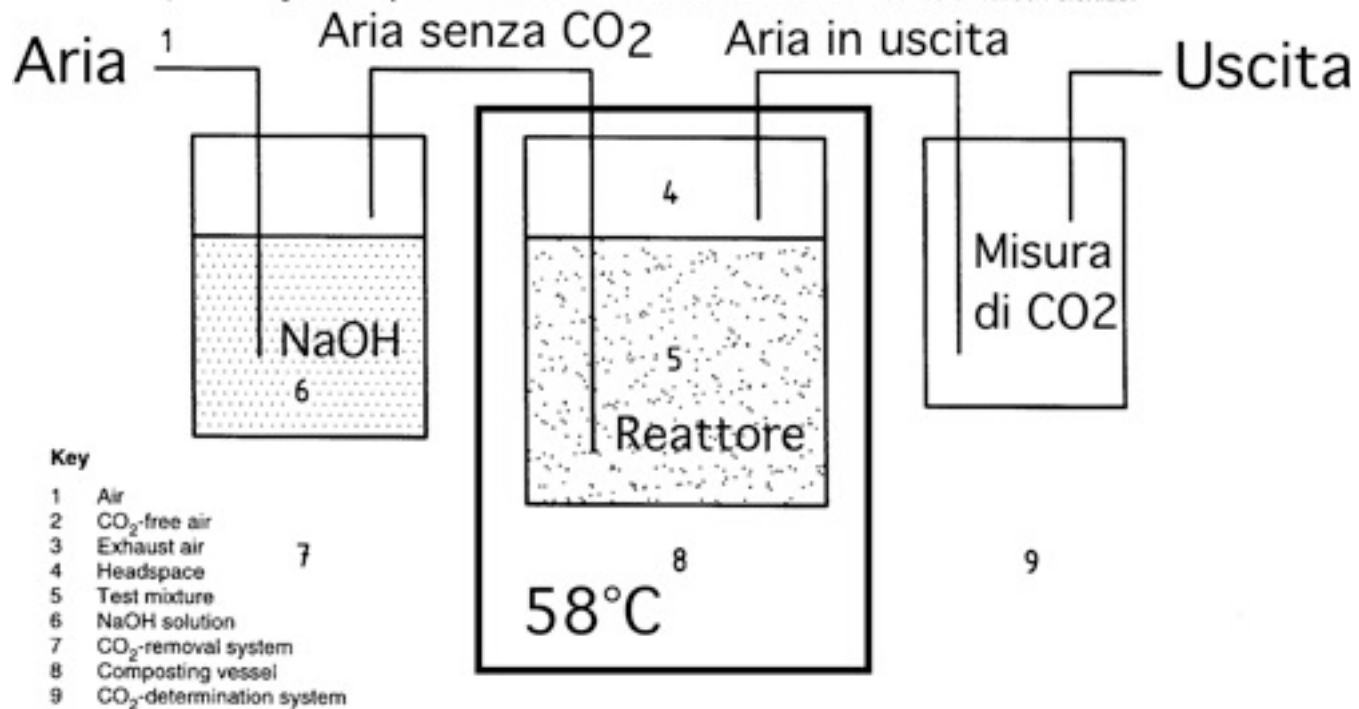


Figure A.1 — Layout of test system

Test di Biodegradazione

Standard di riferimento per l'impianto di biodegradazione



Designation: D 5338 – 98 (Reapproved 2003)

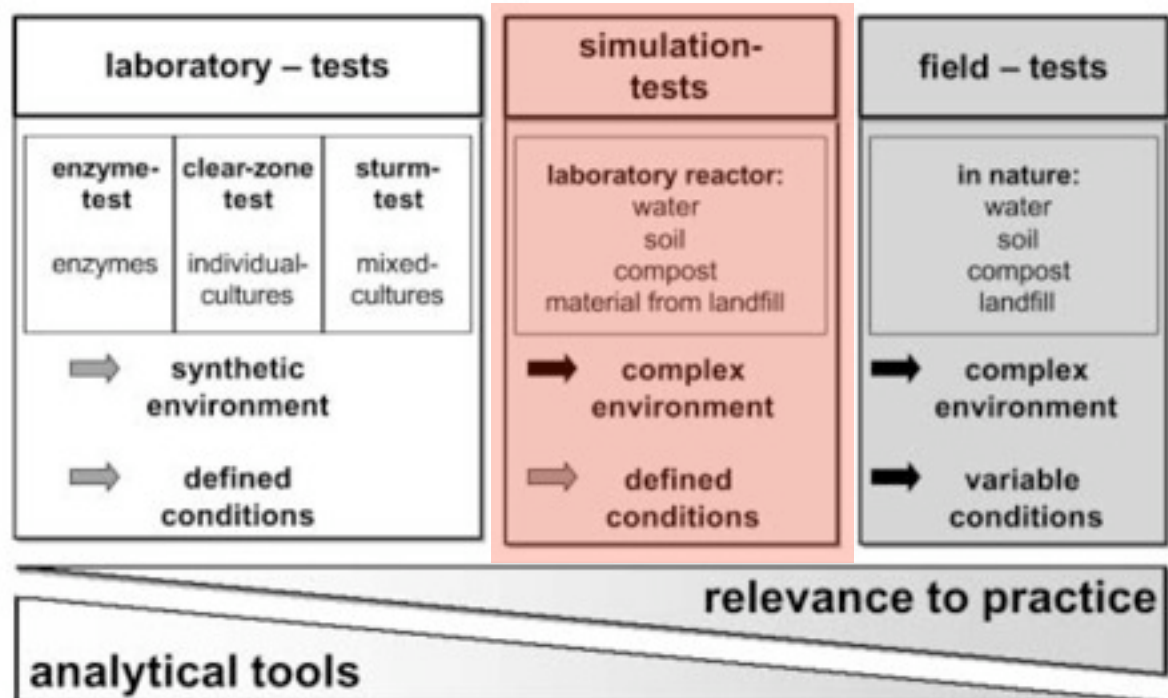
Standard Test Method for
Determining Aerobic Biodegradation of Plastic Materials
Under Controlled Composting Conditions¹

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
14855

Determination of the ultimate aerobic biodegradability and disintegration of plastic materials under controlled composting conditions — Method by analysis of evolved carbon dioxide

Il test consente di condurre prove molto vicine alle condizioni reali di smaltimento: è più di un test di laboratorio ed è quasi un test sul campo



Biodegradability of Polymers :
Regulations and Methods for Testing
By Dr. Rolf-Joachim Muller
In "Biopolymers, Volume 10"
Alexander Steinbüchel (Editor)
Wiley, 2003

Impianto biodegradazione UNISA



Impianto biodegradazione

1) Sistema di assorbimento CO₂ dall'aria in ingresso



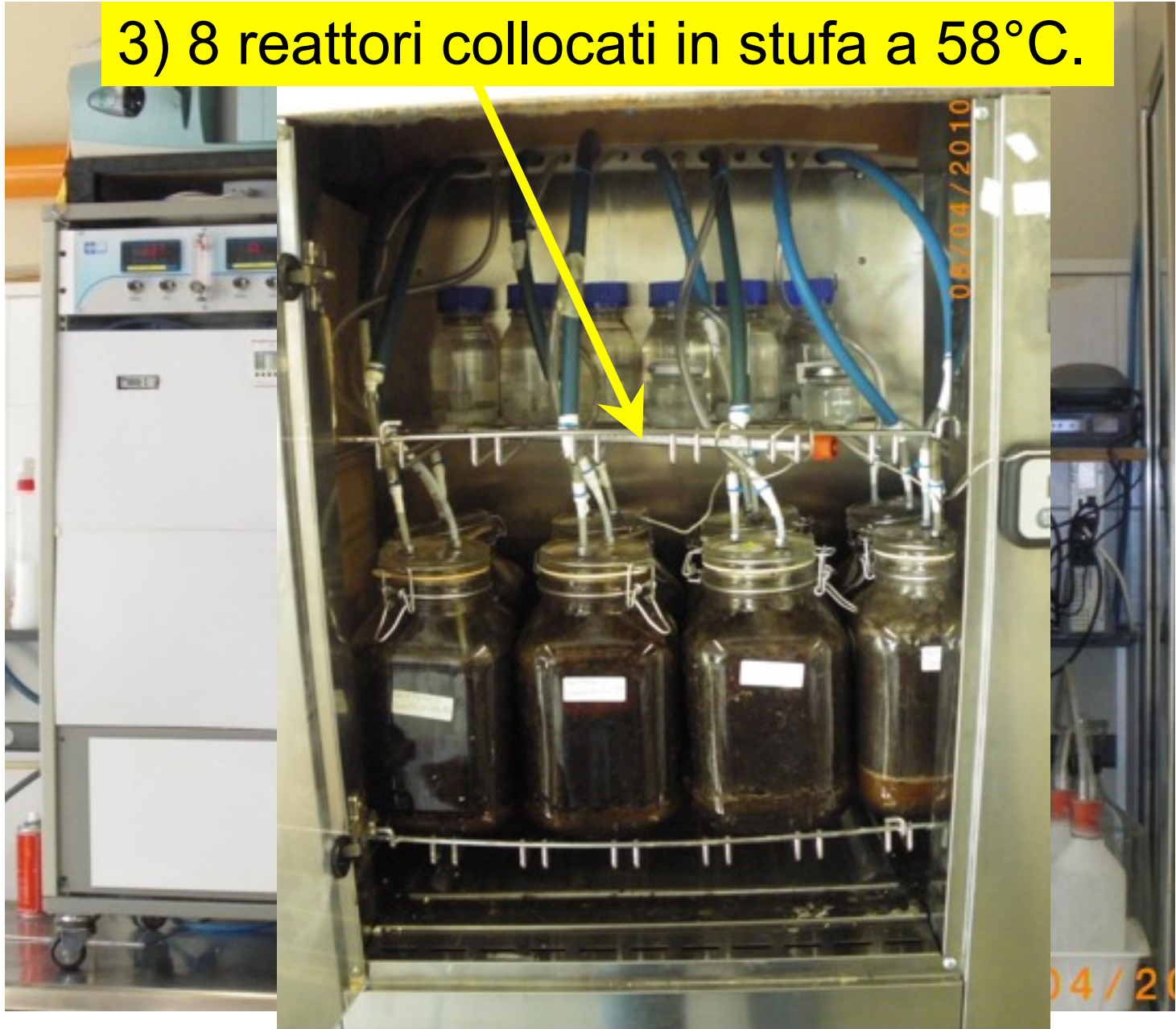
Impianto biodegradazione



2) Controllo della portata dell'aria in ingresso

Impianto biodegradazione

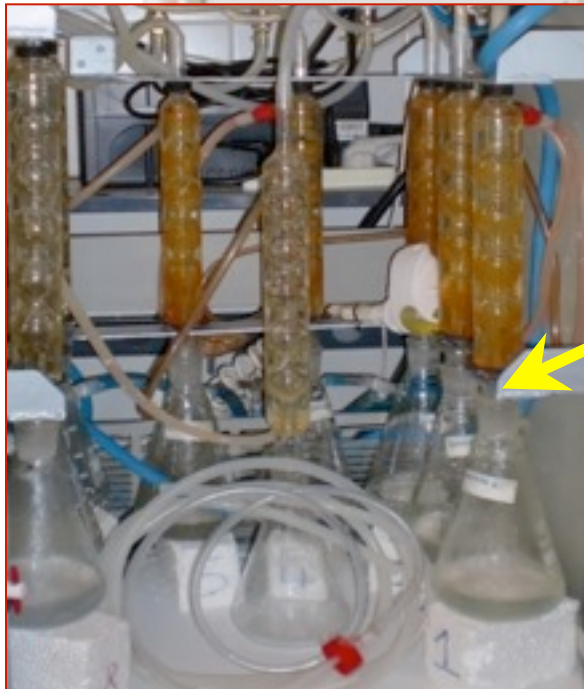
3) 8 reattori collocati in stufa a 58°C.



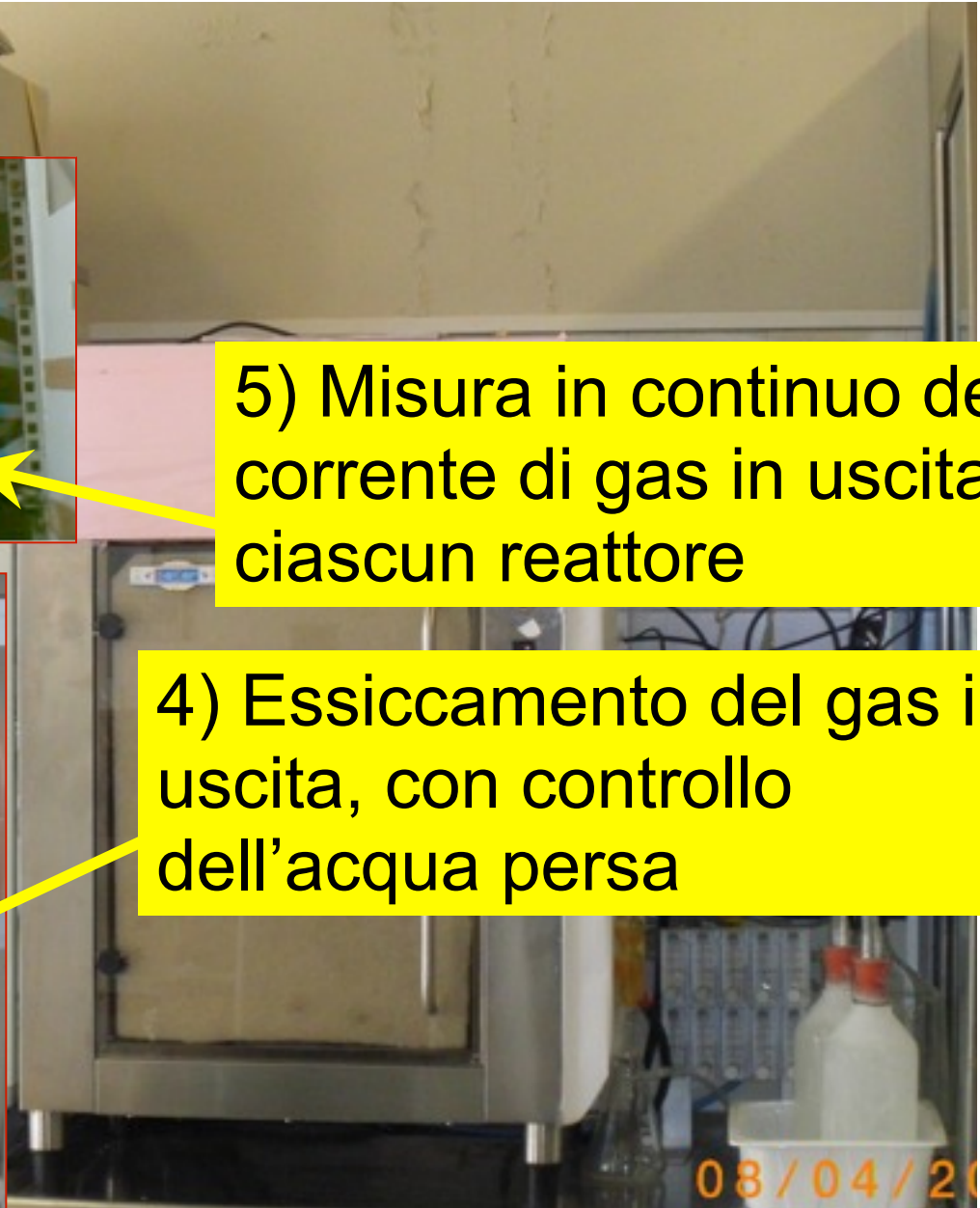
Impianto biodegradazione



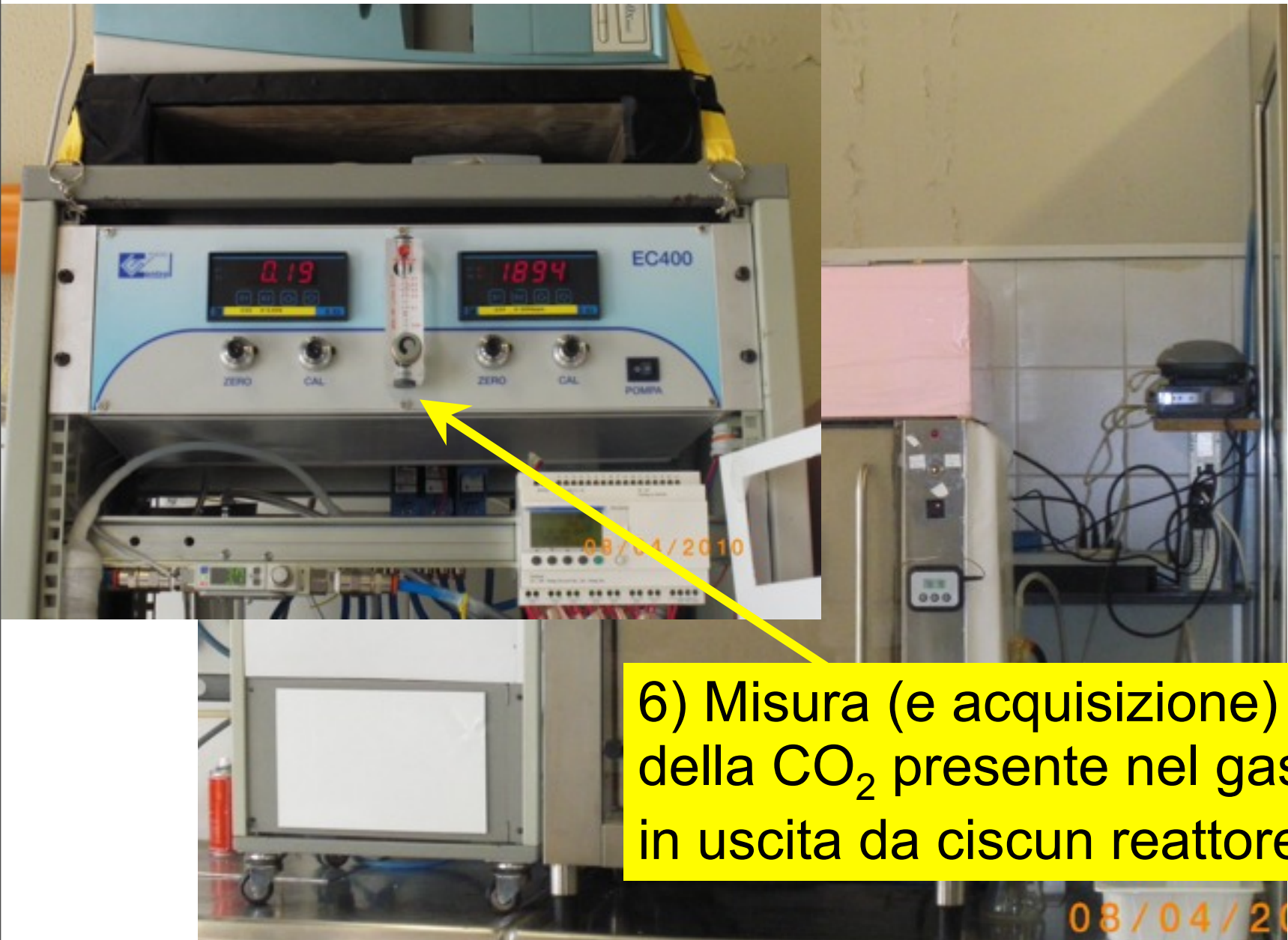
5) Misura in continuo della corrente di gas in uscita da ciascun reattore



4) Essiccamento del gas in uscita, con controllo dell'acqua persa



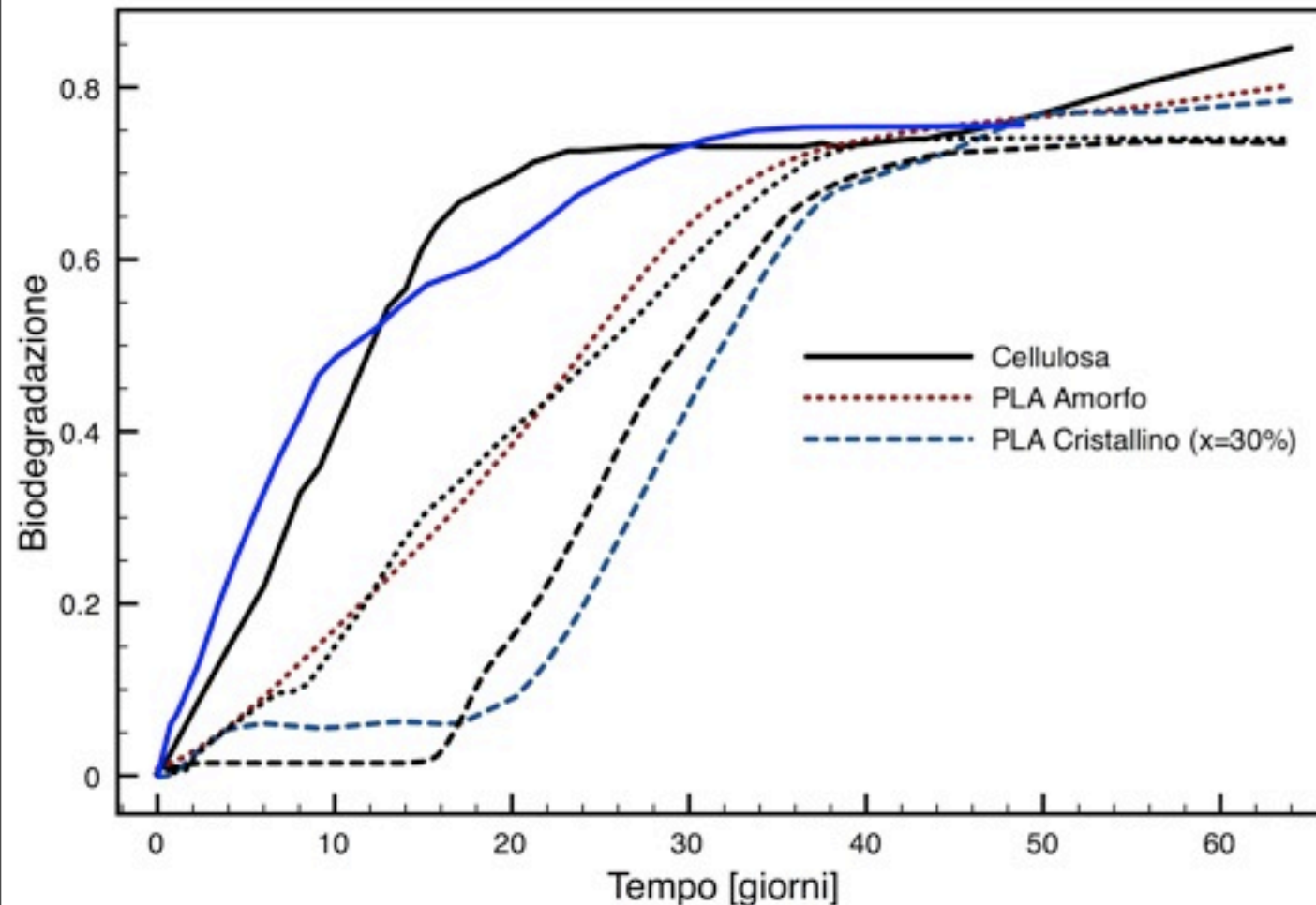
Impianto biodegradazione



6) Misura (e acquisizione) della CO_2 presente nel gas in uscita da ciascun reattore

Test di Biodegradazione

E' riportato un esempio di test di biodegradazione condotto su diversi campioni di PLA (acido polilattico). Si può osservare l'ottima riproducibilità della prova. Il test è in grado di distinguere l'effetto del solo grado cristallino sulla velocità di biodegradazione del materiale.



La percentuale di biodegradazione può essere calcolata una volta note:

- la massa di CO_2 rilasciata dal reattore contenente compost e campione,
- la massa di CO_2 rilasciata dal reattore contenente il solo compost
- la massa del campione
- il suo contenuto teorico in carbonio

Riferimenti

Prof. Roberto Pantani
Industrial Engineering Dept.
University of Salerno
I-84084 Fisciano (SALERNO)
ITALY

tel. +39 089964141

Fax +39 089964057

email: rpantani@unisa.it

<http://www.polymertechnology.unisa.it/people/rp.htm>
