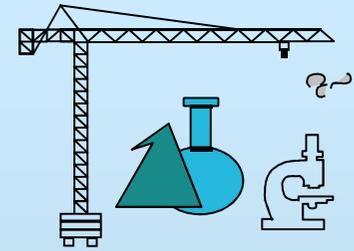




UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE
DIPARTIMENTO DI CHIMICA, FISICA E AMBIENTE
Gruppo «Inquinamento e Depurazione dell' Ambiente»



www.mp-progetti.it/dcfa-goi

WORKSHOP INTERNAZIONALE

**IL RIUTILIZZO DELLE ACQUE REFLUE:
DALLA RICERCA DI BASE AL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
IN AMBITO MEDITERRANEO**

***TECNOLOGIE SONOZONO E FOTOSSIDATIVA
NEL TRATTAMENTO ACQUE***

Giada Rossi, Clara Comuzzi, Daniele GOI

Potenza, 29-30 aprile 2013

OBIETTIVO

TRATTAMENTO ACQUE DA RECUPERARE

- ➔ Effluenti da primario
- ➔ Disinfezione (coliformi, *E.coli*, *Salmonella* spp., *Enterococcus* spp.)
- ➔ Abbattimento sostanze pericolose (tensioattivi anionici, formaldeide)
- ➔ Mantenere contenuto nutrienti (P, N)

RIUTILIZZO

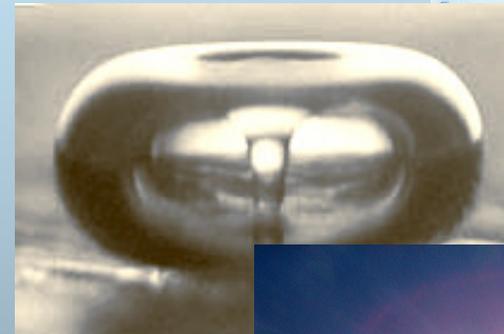


TECNOLOGIE APPLICATE

 **OZONAZIONE**

 **SONICAZIONE**

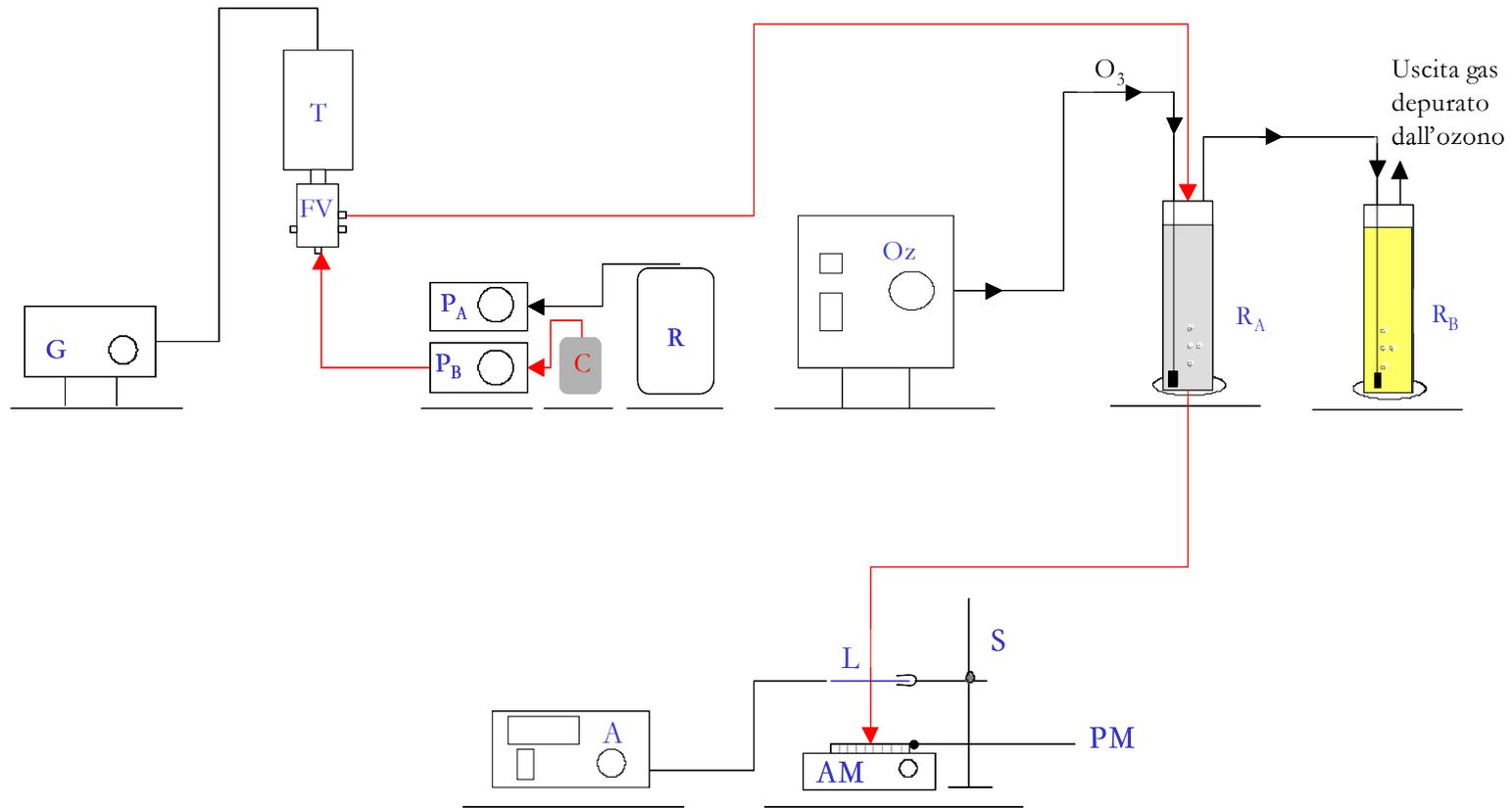
 **FOTOSSIDAZIONE**



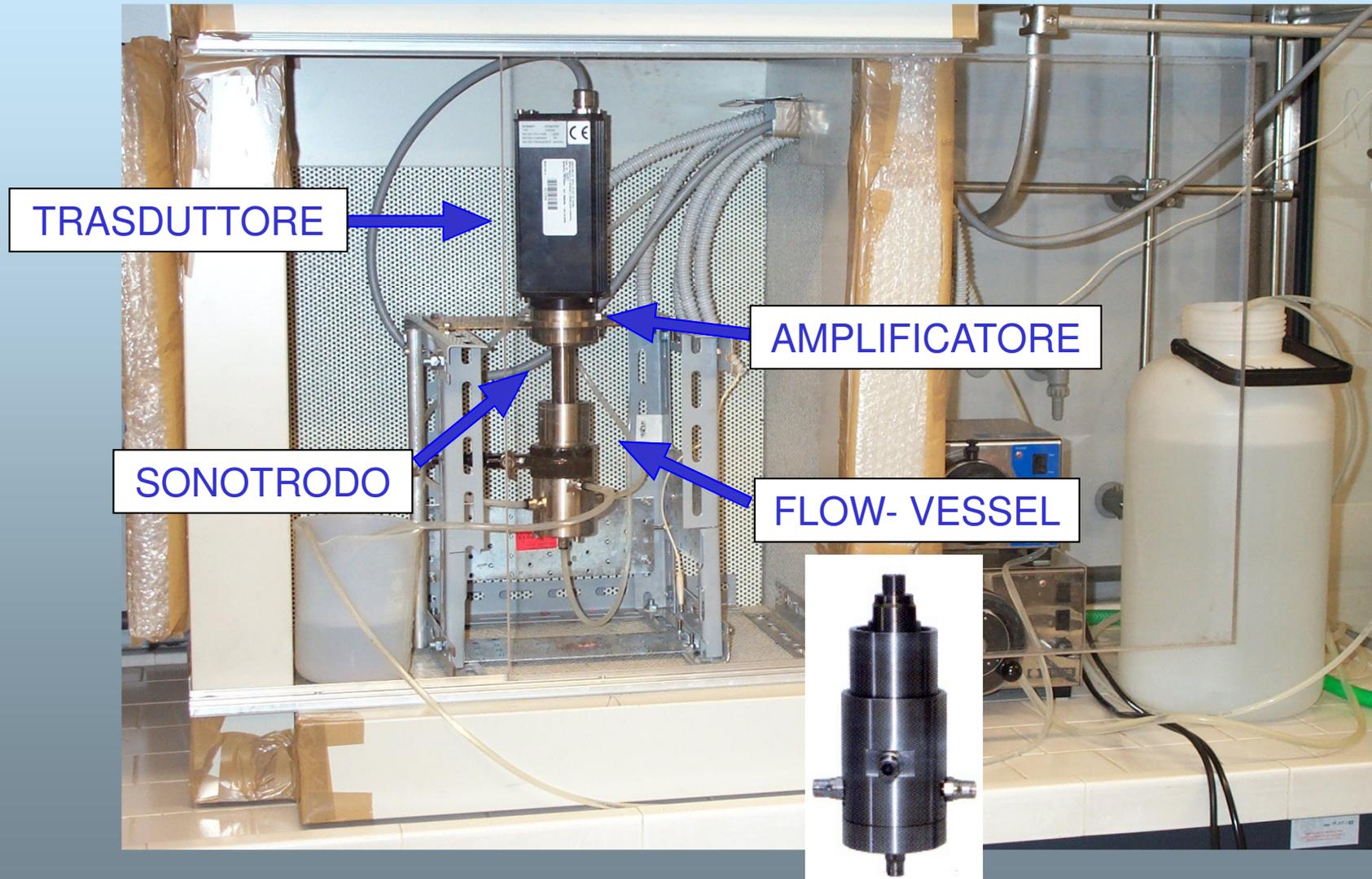
SINGOLARMENTE

IN SERIE

schema generale impianto



SONICAZIONE



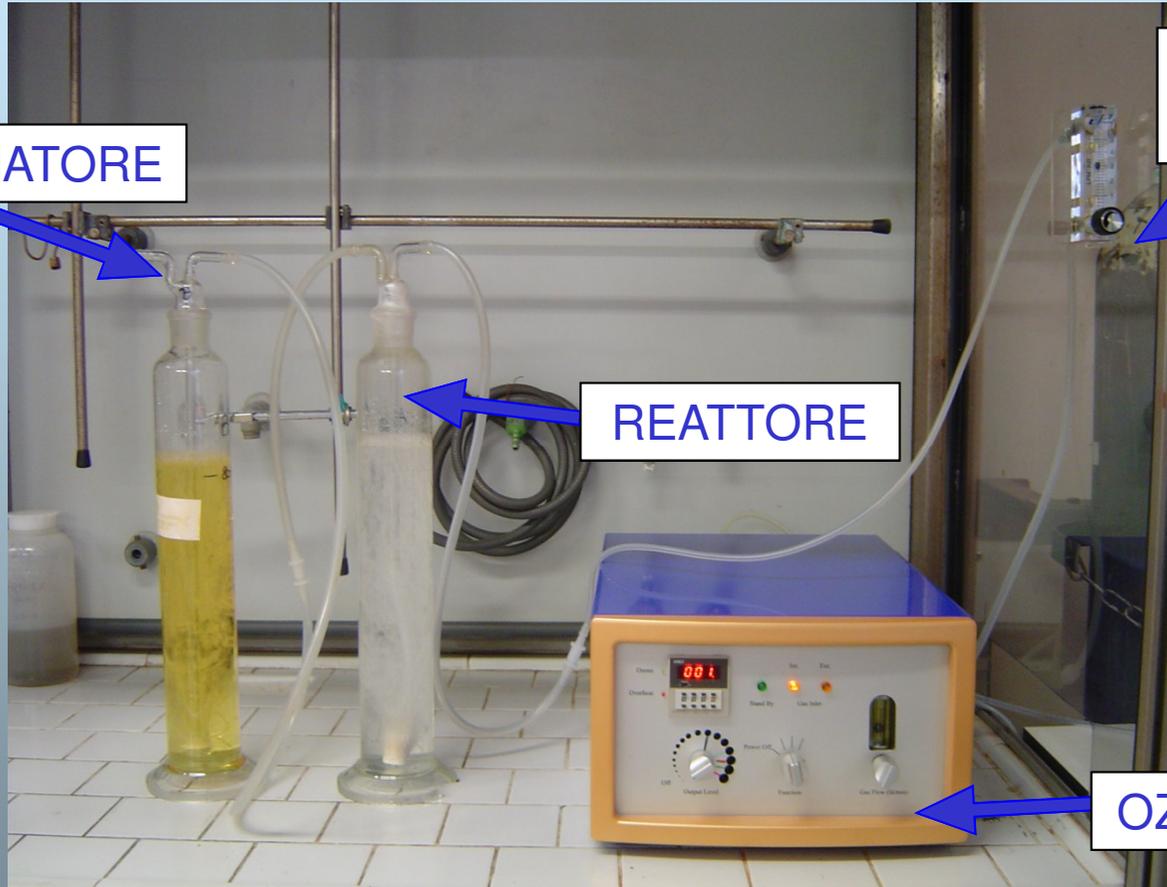
OZONAZIONE

GORGOGLIATORE

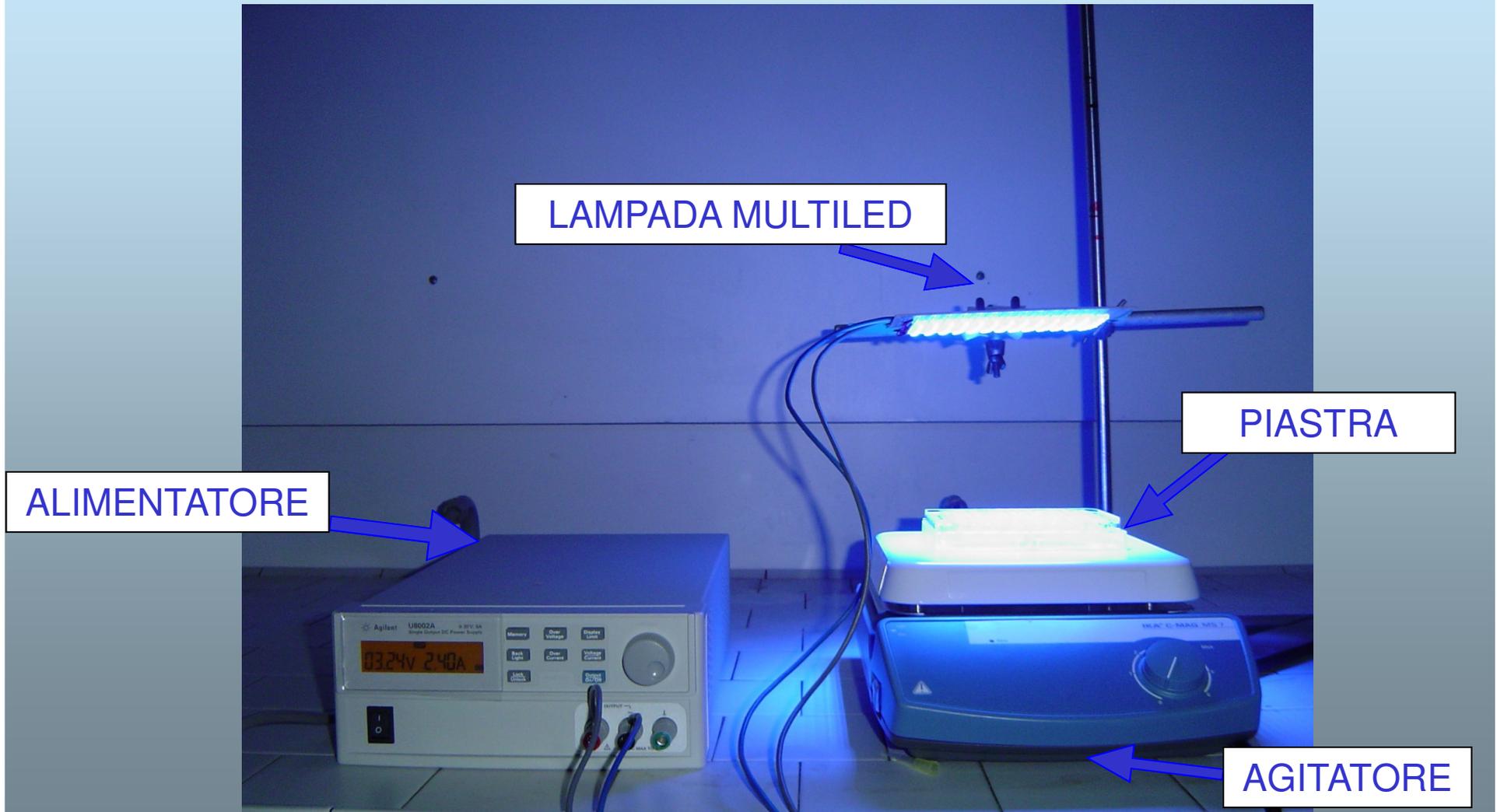
REGOLATORE
DI FLUSSO

REATTORE

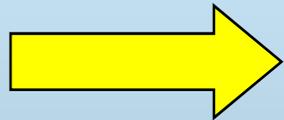
OZONATORE



FOTOSSIDAZIONE



CONCLUSIONI



Gli ultrasuoni come **pre-trattamento**: a basse frequenze non inducono alcun abbattimento degli inquinanti e della carica batterica, ma hanno unicamente **attività meccanica**.



La disgregazione della sostanza particolata dovuta alla sonicazione rende una parte del materiale organico presente all'interno del sistema più facilmente ossidabile da parte dell'ozono. Il pre-trattamento sonolitico a basse frequenze consente quindi di **umentare l'efficacia ossidativa dell'ozono**.

CONCLUSIONI



La tecnologia SONOZONO consente di ottimizzare l'abbattimento di **detergenti** e **carica batterica** rispetto all'applicazione singola delle tecniche.



I **tensioattivi anionici MBAS** sono degradati del **72 %**

CONCLUSIONI



L'efficienza di disinfezione della tecnologia SONOZONO si manifesta maggiormente su ***E.coli*** e **coliformi**. La categoria di microrganismi su cui l'effetto è meno evidente è quella degli **enterococchi**.



Il **trattamento fotossidativo** in combinazione al trattamento SONOZONO contribuisce ad incrementare l'efficienza di disinfezione dal 43 all' 81 %.



Fosfato e **azoto** non subiscono significative variazioni nella concentrazione in seguito al trattamento combinato SONOZONO: le caratteristiche dello scarico, utili ad un reintegro del carico organico in campo agro-industriale, sono quindi preservate.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE !

Arrivederci !