

PROGETTO AZOTO-STRIP ***Fondazione LGH***

*REATTORE PER LA RIDUZIONE E IL RECUPERO DI AZOTO (RRRA)
NEI DIGESTATI AGROZOOTECNICI E PRODUZIONE DI FERTILIZZANTE AZOTATO*

Alberto Finzi

Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali – Università degli Studi di Milano



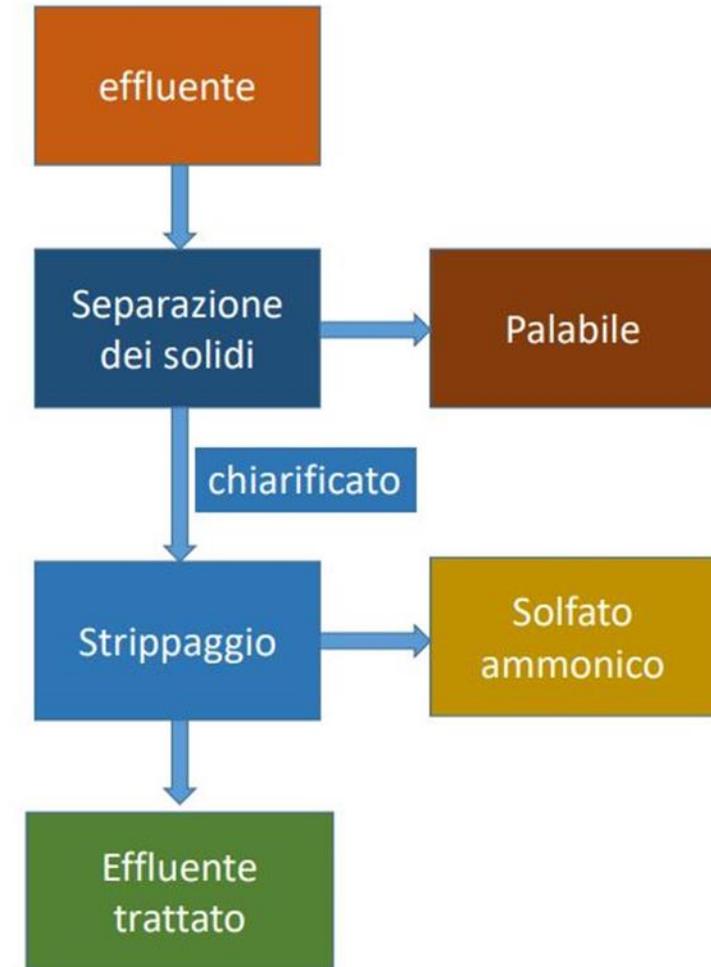
OBIETTIVO DEL PROGETTO:
INNOVAZIONE E RICERCA A
SOSTEGNO DEL TERRITORIO

Il progetto si propone di sviluppare una tecnologia innovativa ma facilmente utilizzabile e gestibile dagli allevatori, per la rimozione e il recupero dell'azoto dai digestati agro-zootecnici.

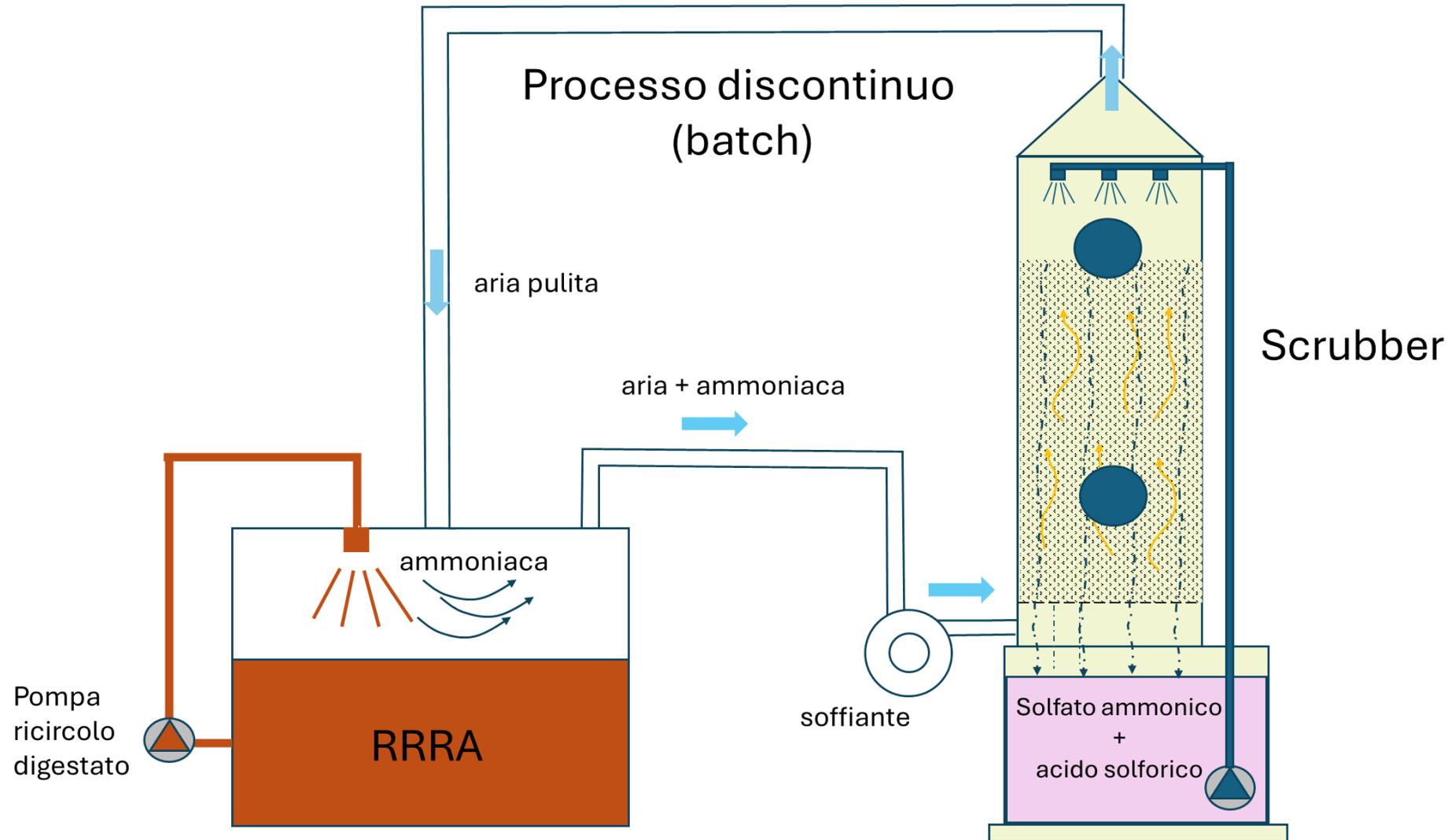
IL PROCESSO DI STRIPPAGGIO DELL'AMMONIACA

Il digestato subisce un primo trattamento di separazione solido-liquido per essere in seguito inviato in un reattore in cui l'azoto ammoniacale viene rilasciato e asportato da un flusso d'aria.

Il successivo passaggio dell'aria in acido solforico consente di ottenere solfato d'ammonio che può essere facilmente trasportato e utilizzato come fertilizzante minerale.



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



AZOTO-STRIP

*REATTORE PER LA RIDUZIONE E IL
RECUPERO DI AZOTO (RRRA)*



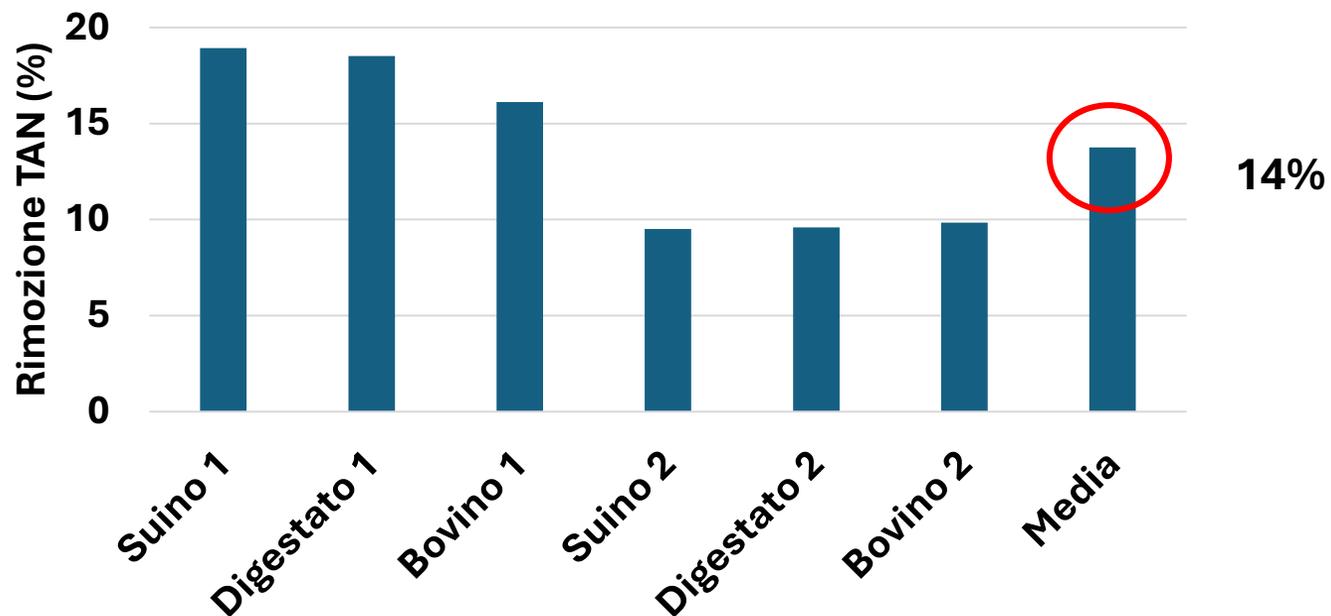
VINCITORE PREMIO 2023 INNOVAZIONE
FONDAZIONE «LGH» A2A

RISULTATI

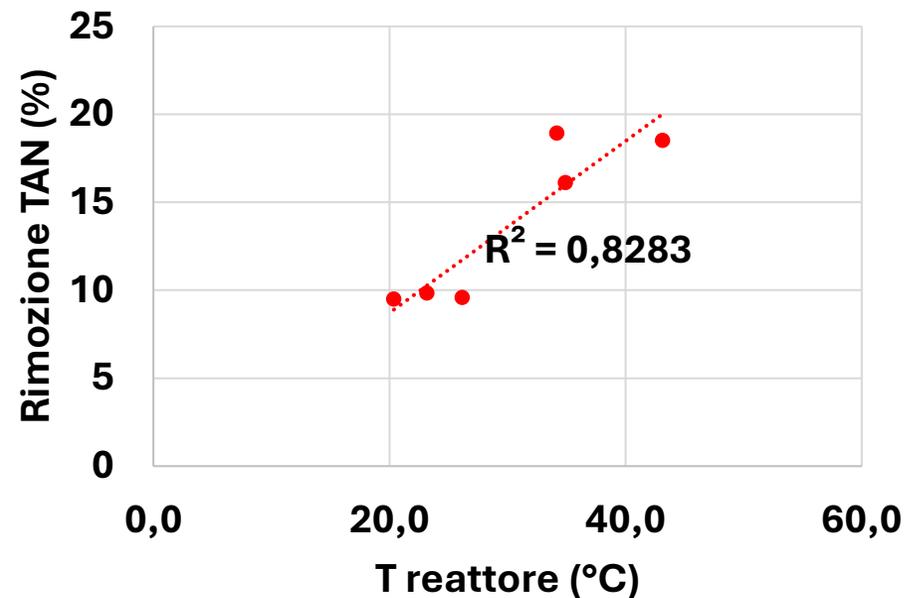
Il processo è semplice e richiede limitata manutenzione e manodopera

Il trattamento viene svolto a temperatura ambiente

Rimozione al giorno



Rimozione al giorno



La rimozione ottenibile dipende dal tempo di trattamento: In 48 ore Rimozione del 30%

COSTI

		Per kg N rimosso	Per m ³ liquame
Energia elettrica	2,5 kWh/kg N rimosso	0,88 €	0,53 €
Acido solforico	4 kg/kg N rimosso	1,20 €	0,72 €
Ammortamento	investimento	0,83 €	0,50 €
Manodopera	0,25 ore al giorno	0,15 €	0,09 €
Totale		3,06 €	1,84 €

Digestato 20.000 m³/a – 80.000 kg N/a
Obiettivo di rimozione TAN 15% in 24 h
Reattore in grado di trattare 60 m³/giorno

BENEFICI

	Per kg N rimosso
Costo convenzione	1 €
Urea risparmiata	1 €
Riduzione costi distribuzione (minori distanze)	?
Totale	2 €

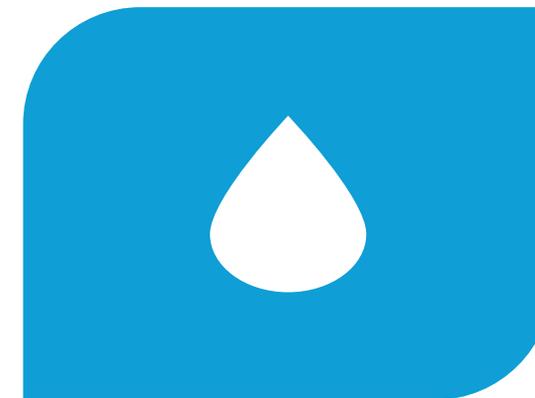
RICADUTE AZIENDALI E TERRITORIALI



**OTTIMIZZAZIONE DELL'UTILIZZO
AGRONOMICO DEGLI EFFLUENTI,
RIDUCENDO LE ECCEDENZE DI AZOTO
NELLE AREE VULNERABILI**



**PRODUZIONE DI SOLFATO AMMONICO,
UN FERTILIZZANTE LIQUIDO (D.LGS.
75/2010) TRASFERIBILE AD ALTRE
AZIENDE**



**POSSIBILITÀ DI DISTRIBUIRE
L'EFFLUENTE TRATTATO E IL SOLFATO
AMMONICO CON TECNICHE DI
FERTIRRIGAZIONE (GOCCIA O PIVOT)
A LIVELLO AZIENDALE
UTILIZZANDOLO NEI PERIODI DI
MASSIMO ASSORBIMENTO DELLE
COLTURE**

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



a.sanguanini@acquafert.it
a.guidetti@acquafert.it



giorgio.provolo@unimi.it
alberto.finzi@unimi.it