

L'impatto ambientale dell'impianto biogas e la riduzione dell'azoto

Dr. Franz Holzknicht



Impianti Biogas in zone altamente turistiche – esperienze nel Südtirol – Alto Adige

- 29 Mio. di pernottamenti annui
- economia basata sul turismo



Turismo vincente

- strutture ricettive all'avanguardia
- strutture moderne (impianti, piste, etc.)
- rapporto qualità / prezzo
- alta qualità prodotti locali



Turismo vincente

- ambiente intatto
- rispetto per la natura
- aria non inquinata
- senso civico

Turismo e agricoltura avanzata

- Inquinamento dell'aria → odore
- Inquinamento terreno e acque
→ riduzione delle specie

Costruzione di impianti Biogas per ridurre impatto negativo ambientale

- collaborazione tra turismo e agricoltura
- rivalutazione prodotti locali tradizionali
- aumento fatturato aziende agricole
- futuro per l'agricoltura



Impatto ambientale impianto biogas

- uso terreno
- estetica
- digestato



Perché si deve rimuovere l'azoto

- Protezione risorse idriche
- Protezione terreno
- Protezione aria
- Incentivi / Bonus



DM PAF 209/06 Limiti restrittivi sul carico di azoto ammissibile al campo

- ▶ 170 kgN/ha/anno in zona vulnerabile
- ▶ innalzamento apporti pro-capite del bestiame al campo



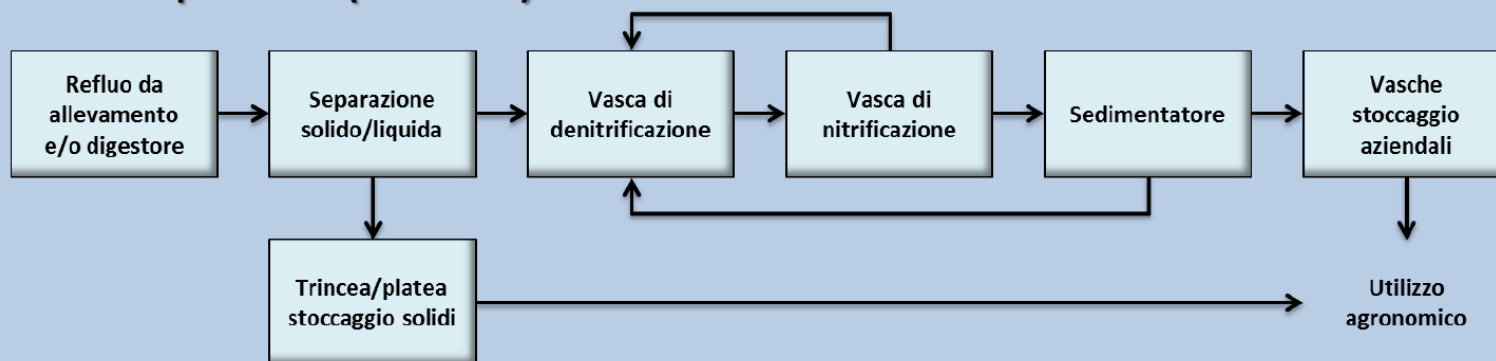
Forme dell'azoto

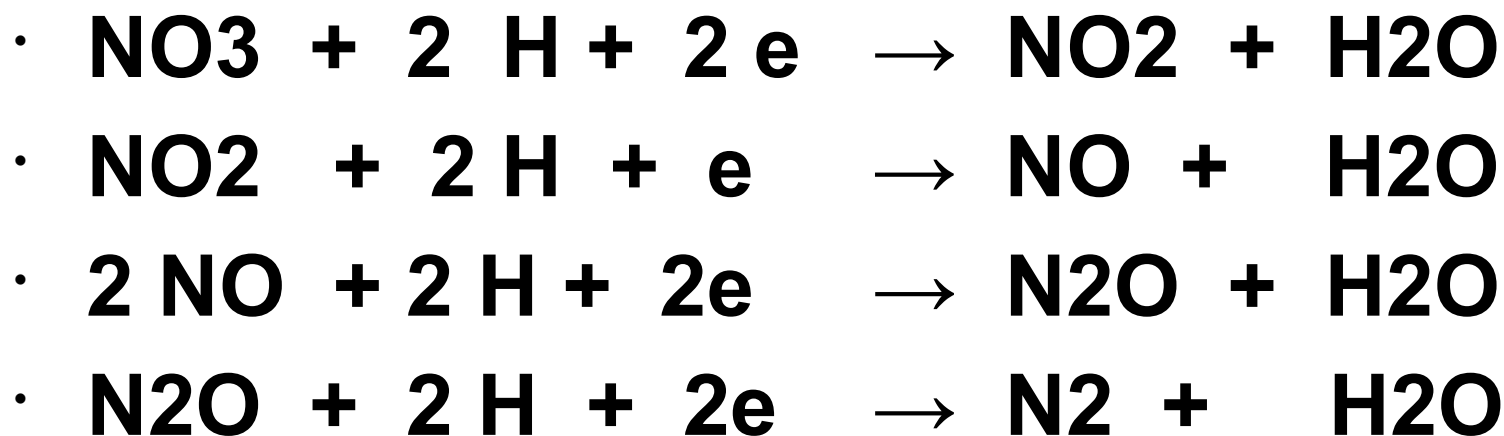
- forma sospesa (proteine) e disciolta (proteine ed ammoniacale)
- forma proteica ed ammoniacale in fase liquida
- sostanza organica biodegradabile ed ammoniacale

Tecnologie di rimozione dell'azoto

- ▶ processi fisici e termici
- ▶ processi chimici
- ▶ processi biologici

Schema di processo (continuo)





AZOTO (N) IN INGRESSO
100

Nitro /Denitro

N Denitrificato

60 - 80%

N residuo

20-40%

Nitrificazione e Denitrificazione

Processo tradizionale

Processo ANAMMOX

Processo combinato

Valutazione economica

