

ALLEGATO A7.4 – SCHEDA SINOTTICA FANGHI

OBIETTIVI

1. Proiezione delle tonnellate di fango generate sulla base del piano investimenti e dello sviluppo demografico nella provincia di Milano. Si ipotizza una proiezione a breve termine 2016 (completamento opere da infrazione) e a lungo termine 2020
2. Studio di strategie e misure per il contenimento del fango generato

GENERAZIONE DI FANGHI DA DEPURAZIONE

| | 2013 | 2016 | 2020 |
|---------------------|--------|--------|--------|
| DEPURAZIONE (tonn.) | 64.000 | 70.547 | 71.500 |

Il dettaglio consumi e le modalità di calcolo delle proiezioni sono visionabili nelle tabelle allegate

SMALTIMENTO FANGHI DA DEPURAZIONE

| | 2013 | | 2016 | | 2020 | |
|-----------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
| AGRICOLTURA (tonn.) | 34.502,00 | 53% | 37.536,00 | 53% | 38.042,00 | 53% |
| DISCARICA (tonn.) | 15.297,00 | 24% | 16.862,00 | 24% | 17.090,00 | 24% |
| INCENERIMENTO (tonn.) | 6.809,00 | 11% | 7.505,00 | 11% | 7.600,00 | 11% |
| ESSICAMENTO (tonn.) | 7.840,00 | 12% | 8.643,00 | 12% | 8.759,00 | 12% |
| TOTALE (tonn.) | 64.000,00 | | 70.547,00 | | 71.500,00 | |

Il dettaglio consumi e le modalità di calcolo delle proiezioni sono visionabili nelle tabelle allegate

MISURE DI CONTENIMENTO DEI FANGHI GENERATI

ESSICAZIONE TERMICA DEI FANGHI

| ESSICAZIONE | 2013 | 2016 | 2020 |
|--------------------------------------|---------------|---------------|--------------------|
| TONN. FANGHI AVVIATE ALL'ESSICAZIONE | 0 (12.000) | 0 (12.000) | 15.000 (27.000) |
| RESIDUO DEL PROCESSO DI ESSICAZIONE | 0 (5.000) | 0 (5.000) | 6.000 (11.000) |
| ESSICAZIONE | 2013 | 2016 | 2020 |
| FRAZIONE H2O LIBERATA | 0 (7.000) | 0 (7.000) | 9.000 (16.000) |

VALORIZZAZIONE TERMICA DEI FANGHI

PIANO D'AMBITO

| VALORIZZAZIONE TERMICA | 2013 | 2016 | 2020 |
|--|------|------|--------|
| TONN. FANGHI AVVIATE ALLA VALORIZZAZIONE T. | 0 | 0 | 11.000 |
| RESIDUO DEL PROCESSO DI VALORIZZAZIONE T. (CENERI) | 0 | 0 | 3.000 |
| VALORIZZAZIONE TERMICA | 2013 | 2016 | 2020 |
| FRAZIONE ELIMINATA CON LA COMBUSTIONE | 0 | 0 | 9.000 |

"FANGODOTTO" VERSO TEMOVALORIZZATORE DI TERZI

| VALORIZZAZIONE TERMICA DA PARTE DI TERZI | 2013 | 2016 | 2020 |
|---|------|------|--------|
| TONN. FANGHI AVVIATE ALLA VALORIZZAZIONE T. | 0 | 0 | 15.000 |

PIANO SOSTITUZIONI MACCHINE E IMPIANTI

| FRAZIONE H2O LIBERATA | 2013 | 2016 | 2020 |
|--|------|------|------|
| Macchine di disidratazione (da nastropressa/filtropressa a centrifuga) | 0 | 0 | 500 |

RICEZIONE E TRATTAMENTO DI REFLUI DA TERZI

Al fine di garantire un recapito controllato è opportuno valutare la fattibilità di una attivazione, presso uno o 2 impianti di trattamento del gruppo, di un progetto di ricezione e trattamento di reflui speciali provenienti da terzi quale attività commerciale.

TRATTAMENTO CON OZONO E OSSIGENO PURO

Avvio Attività di studio e sperimentazione delle tecnologie presenti sul mercato per verificarne l'utilizzo

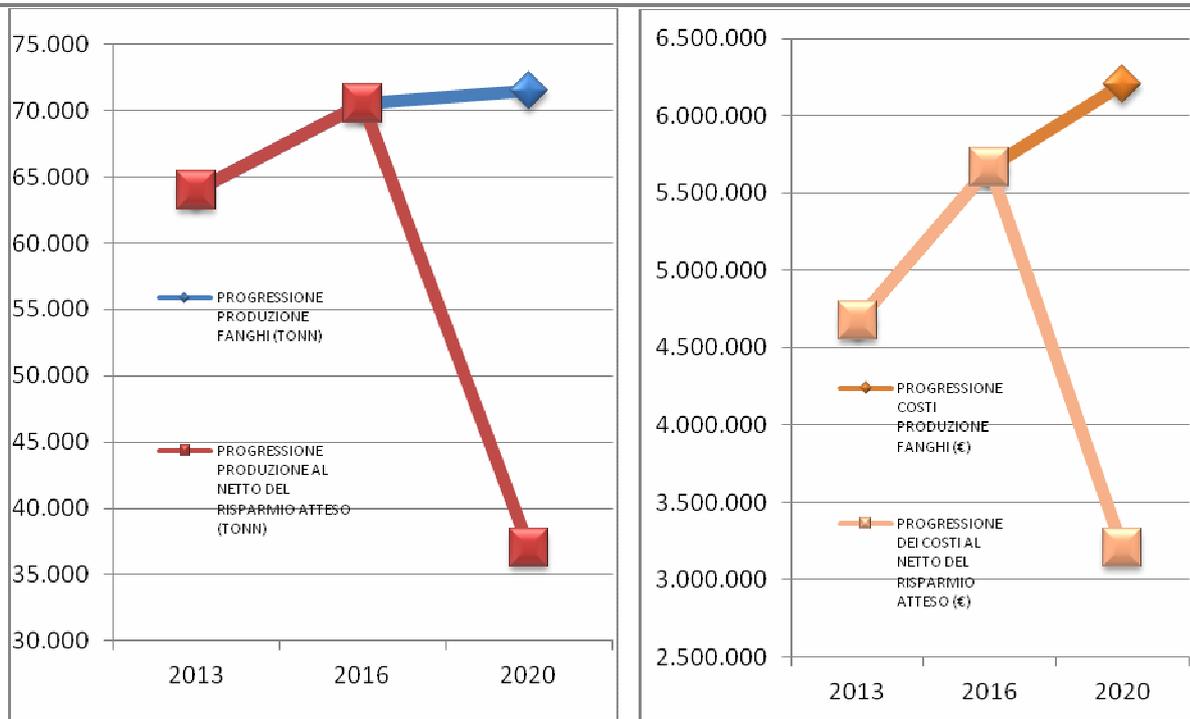
VALIDAZIONE AMBIENTALE DEI PROGETTI

Trasferire le informazioni e le competenze acquisite in una specifica tecnica/linea guida che consenta di adottare già in fase progettuale soluzioni tecniche che minimizzino la generazione e la gestione dei fanghi. Sottoporre i progetti rilevanti ad una preliminare validazione ambientale

SINTESI GRAFICA

| | 2013 | | 2016 | | 2020 | |
|---|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|
| | tonn | Euro | tonn | Euro | tonn | Euro |
| PROGRESSIONE PRODUZIONE FANGHI | 64.000 | 4.673.000 | 70.547 | 5.667.000 | 71.500 | 6.203.000 |
| RISPARMIO ATTESO DA MISURE CONTENIMENTO | 0 | 0 | 0 | 0 | 33.500 | 2.906.300 |
| PROGRESSIONE PRODUZIONE/COSTI AL NETTO DEL RISPARMIO ATTESO | 64.000 | 4.673.000 | 70.547 | 5.667.000 | 38.000 | 3.296.699 |

PIANO D'AMBITO



DETTAGLIO MISURE DI CONTENIMENTO GENERAZIONE FANGHI

ESSICAZIONE E VALORIZZAZIONE TERMICA DEI FANGHI

| ESSICAZIONE | 2013 | 2016 | 2020 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| TONN. FANGHI AVVIATE ALL'ESSICAZIONE | 0 | 0 | 15.000 |
| | (12.000) | (12.000) | (27.000) |
| RESIDUO DEL PROCESSO DI ESSICAZIONE | 0 | 0 | 6.000 |
| | (5.000) | (5.000) | (11.000) |
| VALORIZZAZIONE TERMICA | 2013 | 2016 | 2020 |
| TONN. FANGHI AVVIATE ALLA VALORIZZAZIONE T. | 0 | 0 | 11.000 |
| RESIDUO DEL PROCESSO DI VALORIZZAZIONE T. | 0 | 0 | 3.000 |

PIANO D'AMBITO

Oggi più del 50% della produzione di fanghi derivante dal ciclo di depurazione viene destinata alla filiera agricola, mentre circa un quarto viene destinato alla discarica. Questo rende il Gruppo Cap estremamente vulnerabile in quanto la gestione dei fanghi potrebbe essere soggetta a vincoli più restrittivi da parte dell'Unione Europea nel breve e medio termine



D'altro canto Lo sfruttamento energetico dei fanghi potrebbe comportare una serie di vantaggi:

- i fanghi verrebbero sottratti (almeno in parte) alla filiera agricola e allo smaltimento in discarica.
- la combustione dei fanghi genererebbe energia che può essere convertita in energia elettrica e/o termica
- i prodotti da combustione (ceneri) sono pari al 10% del quantitativo di fanghi entrati nell'essicatore

Si sta studiando la possibilità di attivare una prima fase di sperimentazione delle tecnologie disponibili (combustione, pirolisi,) sul mercato attraverso l'installazione di impianti pilota di taglia molto contenuta.

Gli impianti, date le loro dimensioni "tascabili" (trattamento stimato max 100 kg/h), riuscirebbero a trattare solo parzialmente i fanghi generati dagli impianti di depurazione, in quantità comunque sufficiente per consentire la sperimentazione.

"FANGODOTTO" VERSO TEMONALIZZATORE DI TERZI

| | 2013 | 2016 | 2020 |
|--------------------|----------|----------|---------------|
| DEPURAZIONE (tonn) | 0 | 0 | 15.000 |

Si ipotizza di conferire, attraverso idoneo sistema di trasferimento mediante tubazione (fangodotto), i fanghi generati dai processi depurativi a impianti di valorizzazione termica di terzi.

PIANO SOSTITUZIONI MACCHINE E IMPIANTI

| FRAZIONE H2O LIBERATA | 2013 | 2016 | 2020 |
|--|------|------|------------|
| Macchine di disidratazione (da nastropressa/filtropressa a centrifuga) | 0 | 0 | 500 |

PIANO D'AMBITO

Si ipotizza la sostituzione di nastropresse presenti negli impianti con più efficienti centrifughe. L'utilizzo di macchine più efficienti consentirebbe di portare al 25% la frazione di acqua liberata riducendo la quantità di fanghi da sottoporre a trattamento.