# CONSULTA COMUNALE PER L'AMBIENTE DI PARONA

# RELAZIONE SUL PROGETTO DI ESSICCAZIONE FANGHI DA DEPURAZIONE PROPOSTO DA LOMELLINA ENERGIA

# Sommario

**1 Premessa** ..... **3**
**2 Contenuti del progetto** ..... **4**
2.1 Caratteristiche tecniche e funzionali del nuovo impianto ..... 4
2.2 Variazioni autorizzative ..... 5
2.3 Criticità dichiarate dalla proponente ..... 6
2.3.1 Conformità alle prescrizioni degli strumenti di Piano e di Programma ..... 6
2.3.2 Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti ..... 6
2.3.3 Emissioni odorigene ..... 7
2.3.4 Depurazione delle acque ..... 7
2.3.4 Traffico ..... 7
2.4 Potenzialità dichiarate dalla proponente ..... 8
**3 Note generali sulla gestione dei fanghi da depurazione** ..... **11**
3.1 Produzione e smaltimento dei fanghi in Italia ..... 11
3.2 Indirizzi programmatici regionali ..... 13
**4 Considerazioni** ..... **15**
4.1 Criticità dell'impianto ..... 15
4.1.1 Variazione della capacità di trattamento autorizzata complessivamente per il sito ..... 15
4.1.2 Emissioni in atmosfera e traffico ..... 15
4.1.3 Emissioni odorigene ..... 16
4.2 Coerenza del progetto con gli indirizzi pianificatori regionali ..... 16
4.3 Fondatezza delle finalità dichiarate ..... 18
4.3.1 Realizzazione di una alternativa allo spandimento dei fanghi ..... 18
4.3.2 Politiche seguite da altre nazioni e recupero del fosforo ..... 18
4.4 Sostituzione del sistema DeNox della Linea 2 ..... 20
**5 Conclusioni** ..... **23**
**6 Appendice** ..... **28**
6.1 Dati sulla produzione e lo smaltimento dei fanghi ..... 28

# 1 PREMESSA

In data 01/02/2020 la ditta Lomellina Energia, società partecipata al 100% dalla multi-utility A2A, ha illustrato alla Consulta comunale per L'Ambiente e alla Commissione consultiva comunale di controllo del termovalorizzatore il progetto per la realizzazione di un nuovo impianto per l'essiccazione di fanghi da depurazione, da costruirsi all'interno dell'impianto di incenerimento rifiuti di Parona.

L'istanza di autorizzazione è stata presentata il 07/04/2020 a Regione Lombardia, che ha avviato la relativa procedura per la modifica dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e ha indetto la prima Conferenza dei Servizi per il giorno 02/07/2020.

A seguito di ciò, l'Amministrazione comunale di Parona ha richiesto alle due commissioni consultive un supporto nell'analisi della documentazione presentata dalla ditta proponente e la formulazione di loro eventuali osservazioni in merito al progetto.

In occasione delle riunioni operative con i membri della Consulta dedicate all'analisi di tale progetto, l'Amministrazione ha altresì precisato di non essere, in via di massima, pregiudizialmente contraria alla realizzazione del nuovo impianto, purché venga garantita l'invarianza del carico emissivo del sito. Particolare attenzione è stata quindi richiesta dal Comune in merito all'individuazione di eventuali criticità sotto il profilo ambientale.

# 2 CONTENUTI DEL PROGETTO

## 2.1 Caratteristiche tecniche e funzionali del nuovo impianto

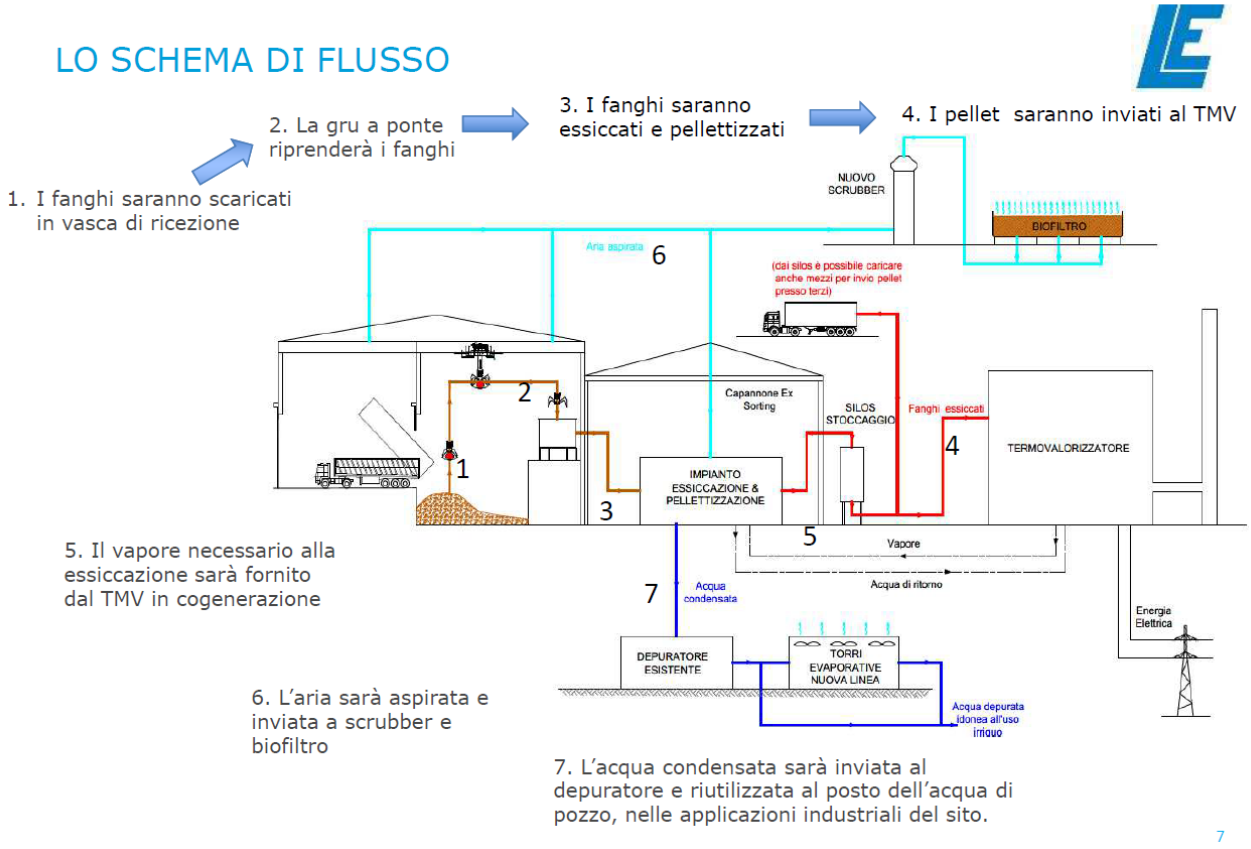
La proposta di Lomellina Energia, così come descritta nei documenti presentati a corredo dell'istanza di autorizzazione, consiste nella realizzazione di un impianto per l'essiccazione/pellettizzazione di fanghi da depurazione che verrebbe ubicato all'interno dell'impianto di incenerimento rifiuti urbani e speciali di Parona di cui la ditta è proprietaria.

Tale impianto verrebbe autorizzato a trattare fino a 137.500 t/a di fanghi umidi (fanghi con tenore di umidità compresa tra il 70 e l'80%) di provenienza esterna, a cui si aggiungerebbero i fanghi ricircolati dal depuratore interno del sito.

Il fango essiccato, stimato in 34.000 t/a circa, verrebbe per la maggior parte bruciato assieme agli altri tipi di rifiuto nelle due linee di incenerimento del sito, la esistente Linea 2 a letto fluido e la nuova Linea 3 a griglia (29.000 t/a, pari all'85%). Una quota residuale (5.000 t/a, 15%) verrebbe utilizzata come combustibile presso altri impianti esterni, autorizzati al recupero energetico (ad esempio, i cementifici).

La nuova attività IPPC può pertanto ritenersi strettamente integrata e addirittura funzionale alle esistenti attività IPPC di incenerimento rifiuti.

Lo schema riportato di seguito, tratto dalla "Sintesi non tecnica", permette di cogliere le varie fasi del processo e le sue relazioni con l'infrastruttura già esistente.




La nuova attività IPPC verrebbe allestita all'interno di edifici già esistenti e attualmente inutilizzati (il cosiddetto capannone "ex sorting" e altre due strutture contigue).

L'intera area verrebbe mantenuta sotto aspirazione, al fine di contenere le emissioni odorigene; l'aria così captata verrebbe trattata in prima battuta mediante un nuovo scrubber bistadio dedicato e quindi inviata al biofiltro esistente, appositamente potenziato mediante innalzamento del letto filtrante. Tutte le lavorazioni di essiccazione, condensazione evaporato e pellettizzazione verrebbero eseguite da macchine sigillate.

I fanghi umidi in ingresso verrebbero immagazzinati in una vasca di ricezione mono dedicata (capacità massima consentita 3.000 $m^3$), in attesa di essere convogliati verso la batteria di essiccatori.

Questi ultimi, in numero di cinque e del tipo a film sottile, verrebbero riscaldati utilizzando esclusivamente il vapore proveniente dal ciclo termico delle linee di incenerimento.

I fanghi essiccati verrebbero trasformati in pellet, idoneo ad essere utilizzato quale combustibile in sito. La sezione di pellettizzazione verrebbe by-passata in caso di invio del materiale essiccato presso terzi (es. cementifici). Lo stoccaggio del fango essiccato avverrebbe in quattro sili da 150 $m^3$ ciascuno, posti all'esterno dei capannoni.

L'acqua evaporata durante il procedimento di essiccazione, una volta condensata e depurata, verrebbe reimmessa nel ciclo produttivo e utilizzata per il rabbocco delle torri evaporative della nuova Linea 3 di incenerimento.

**In base al cronoprogramma riportato nella Relazione Tecnica, i tempi previsti per la realizzazione del nuovo impianto sono stimati in 20 mesi, con conclusione dei lavori e avviamento entro agosto 2022.**

## 2.2 Variazioni autorizzative

Sotto il profilo autorizzativo, si segnala che in base alla proposta presentata dalla ditta le modifiche salienti che l'AIA vigente subirebbe sono:

a) **Aggiunta di una nuova attività IPPC, autorizzata a trattare 137.500 t/a di fanghi ricevuti dall'esterno**, più una quantità non specificata di fanghi autoprodotti dal depuratore del sito.
b) **Eliminazione del limite di 380.000 t/a di rifiuti conferibili complessivamente all'impianto**, sin qui di fatto coincidente con la quantità massima di rifiuti alimentabili alle linee di incenerimento. Secondo la ditta, **un equivalente limite riferito alla capacità massima di incenerimento verrebbe comunque garantito dall'attuale carico termico autorizzato** per le Linee 2 e 3, già tarato sulla quantità di rifiuti citata.[1]
   Tale concetto è sintetizzato nella Sintesi non tecnica[2], laddove si afferma che "la realizzazione dell'impianto di essiccamento fanghi comporta **l'incremento del quantitativo di rifiuti in ingresso nello stabilimento, che passeranno dalle attuali 380.000 t/anno alle future 492.000 t/anno, in quanto parte dei fanghi essiccati sostituiranno un'equivalente quota di rifiuti attualmente in ingresso allo stabilimento.** Si evidenzia che il carico termico autorizzato delle linee di termovalorizzazione non verrà modificato."
   Il fatto che il quantitativo totale di rifiuti in ingresso (492.000 t/a) risulti inferiore a quello ottenibile dalla somma dei due quantitativi citati (380.000+137.500=517.500) è dovuta al fatto

[1] Vedasi la proposta di modifica dell'Allegato tecnico presentata dalla ditta, Paragrafo B.1.1, Tabella B3, Nota 4 "Capacità annuale di trattamento complessiva delle due linee di incenerimento, riferita ad un P.C.I medio dei rifiuti in ingresso di 13.000 kJ/kg e ad una disponibilità dell'impianto dell'ordine del 90%, è pari a circa 380.000 t".
[2] Paragrafo 6.2 "Progetto di modifica", pag. 26

che Lomellina Energia stima che delle 34.000 tonnellate di fanghi essiccati prodotti dal nuovo impianto, 5.000 saranno inviate all'esterno presso altri impianti mentre le restanti 29.000 non andranno a sostituire una quantità equivalente di combustibile da altri rifiuti, ma inferiore (25.500) causa il ridotto potere calorifico dei fanghi.

c) **Installazione di un impianto DeNox catalitico** (sistema SCR) per l'abbattimento degli ossidi di azoto sulla Linea 2 di incenerimento (vedi oltre), con conseguente **abbassamento del limite emissivo medio giornaliero da 200 a 80 mg/Nm$^3$**.

L'istanza presentata non contiene variazioni relative alla tipologia di rifiuti che la ditta è autorizzata a trattare all'interno del sito nel suo complesso, ma prevede piuttosto che l'autorizzazione a ricevere i fanghi, già in vigore per l'attività IPPC 1 (ossia le linee di incenerimento) venga estesa alla nuova attività di essiccazione fanghi. L'A.I.A. in vigore prevede già la possibilità di ricevere e trattare sia fanghi da trattamento delle acque reflue urbane (EER 19 08 05) che di altra provenienza (ad esempio, fanghi derivanti da attività industriali). Tale regime è stato stabilito nel 2013 per la nuova linea di incenerimento (Linea 3) ed estesa successivamente nel 2018 anche alle esistenti Linee 1 e 2.

## 2.3 Criticità dichiarate dalla proponente

### 2.3.1 Conformità alle prescrizioni degli strumenti di Piano e di Programma

Sotto questo aspetto, la proponente non dichiara incompatibilità.

### 2.3.2 Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti

Relativamente al **nuovo impianto di essiccamento**, la ditta dichiara un impatto pari a zero. Il riscaldamento degli essiccatori viene infatti ottenuto utilizzando esclusivamente vapore spillato dalla Linea 2 di incenerimento.

Per quanto riguarda l'**incenerimento dei fanghi essiccati,** esso non determinerebbe un aumento delle emissioni poiché i quantitativi bruciati andrebbero a sostituire quantità equivalenti di altri rifiuti, senza causare un aumento delle tonnellate complessive che possono essere incenerite.

**L'incremento dei mezzi di trasporto diretti al sito** (vedasi il paragrafo 2.3.4 Traffico) sarebbe invece causa di un **aumento delle emissioni di polveri e ossidi di azoto**.

A compensazione di tale incremento, la ditta propone l'installazione di un **nuovo DeNox catalitico sulla Linea 2** (la nuova Linea 3 ne sarà già dotata fin dalla costruzione).

L'impatto complessivo in termini emissivi del progetto, incluso l'apporto causato dall'aumento del traffico, è riassunto nella seguente tabella della Sintesi non tecnica dello Studio di impatto ambientale:

**Tabella 7.1.2.2a** **Confronto tra i valori massimi cumulati indotti dalle emissioni convogliate e del traffico indotto all'interno dell'Area di studio negli scenari Attuale Autorizzato e Futuro ed i relativi limiti normativi per la protezione della salute della popolazione**

| Parametro | U.d.M. | Valori massimi stimati | | Delta (Futuro – Attuale Autorizzato) | Limite per la protezione della salute pubblica D.Lgs. 155/2010 | Incidenza valore massimo futuro rispetto limite salute pubblica |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Scenario Attuale Autorizzato | Scenario Futuro | | | |
| NOx: 99,8° percentile delle concentrazioni orarie | µg/m³ | 24,89 | 14,99 | −9,90 | 200 ($NO_2$) | 7,5 % |
| NOx: Concentrazione media annua | µg/m³ | 0,58 | 0,48 | −0,10 | 40 ($NO_2$) | 1,2% |
| CO: Massima concentrazione oraria | mg/m³ | 0,046 | 0,046 | 0,0 | 10 (1) | 0,46% |
| $PM_{10}$: 90,4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere | µg/m³ | 0,084 | 0,088 | 0,004 | 50 | 0,18% |
| $PM_{10}$: Concentrazione media annua | µg/m³ | 0,033 | 0,037 | 0,004 | 40 | 0,9% |
| $PM_{2,5}$: Concentrazione media annua | µg/m³ | 0,028 | 0,030 | 0,002 | 25 | 0,12% |
| $SO_2$: 99,73° percentile delle concentrazioni medie orarie | µg/m³ | 5,22 | 5,22 | 0,0 | 350 | 1,4% |
| $SO_2$: 99,2° percentile delle concentrazioni medie giornaliere | µg/m³ | 1,46 | 1,46 | 0,0 | 125 | 1,2% |
| $NH_3$: Concentrazione media annua | µg/m³ | 2,13 | 3,17 | 1,04 | 500 (2) | 0,6 |
| Note:<br>(1) Valore limite massimo giornaliero della concentrazione media mobile su otto ore<br>(2) valore di riferimento RfC (*Reference Concentration for Chronic Inhalation Exposure*) stabilito dall'US-EPA | | | | | | |

I risultati dello scenario "Futuro" tengono conto della presenza del nuovo DeNox catalitico sulla Linea 2 di incenerimento, il che giustifica la diminuzione dei valori degli Nox.

Entrambi gli scenari descrivono la situazione "peggiore", ossia quella in cui le emissioni coincidono con quelle prodotte dall'impianto funzionante a pieno carico (380.000 t/a di rifiuti) e con concentrazioni di inquinanti pari al limite massimo autorizzato.

### 2.3.3 Emissioni odorigene

Al fine di contenere gli odori provocati dalla movimentazione, dallo stoccaggio e dalla lavorazione dei fanghi, la ditta ha previsto i seguenti accorgimenti:

a) Tutte le lavorazioni del fango saranno eseguite entro macchine sigillate.
b) L'aria dei tre edifici coinvolti sarà aspirata e poi trattata da un nuovo scrubber avente una capacità di trattamento di circa 90.000 $m^3$/h. L'aria si miscelerà con quella degli altri due scrubber esistenti e sarà inviata a biofiltro finale, il cui letto filtrante sarà innalzato di 50 cm.

### 2.3.4 Depurazione delle acque

Una volta condensata, l'acqua evaporata durante il processo di essiccazione verrà trattata nell'attuale sistema di depurazione del sito, che subirà un potenziamento delle sezioni di Ultrafiltrazione e Osmosi Inversa.

L'acqua depurata sarà recuperata come acqua di reintegro dello scrubber della sezione di essiccazione e come acqua di reintegro delle torri evaporative della nuova Linea 3 di incenerimento. Gli eccessi non riutilizzati nel processo industriale saranno scaricati al punto di scarico corrispondente al Cavo Dossi.

### 2.3.4 Traffico

In merito alla situazione attuale, calcolata in base al quantitativo teorico massimo di rifiuti conferibili all'impianto di incenerimento, il traffico veicolare di mezzi diretti al sito è stimato dalla ditta in 63

mezzi pesanti al giorno (52 mezzi per 300 giorni/anno, di cui 42 mezzi pesanti e 10 autocompattatori dei servizi locali di raccolta dei rifiuti, cui si aggiungono alcuni mezzi, camion leggeri e furgoni, per il trasporto delle materie prime ausiliarie).

Sono inoltre da considerare i flussi indotti dal trasporto a centri di trattamento esterni dei rifiuti prodotti dalla combustione (scorie e ceneri), stimati in 11 mezzi al giorno.

A seguito della realizzazione del nuovo impianto, la ditta stima un incremento di traffico giornaliero in ingresso pari a 16 mezzi pesanti. Essendo tuttavia prevista una contemporanea diminuzione dell'afflusso di rifiuti urbani e speciali di 25.500 tonnellate (vedi sopra), pari a circa 3 mezzi pesanti al giorno, l'incremento netto di mezzi pesanti monodirezionali originati dallo stabilimento Lomellina Energia è stimato in 14 mezzi pesanti al giorno.

A questi si aggiungerebbe un ulteriore mezzo pesante per l'esportazione verso impianti di terzi (es. cementifici) dei fanghi essiccati e altri mezzi in ingresso per la consegna di materie prime ausiliarie a cadenza settimanale o mensile.

**Per una stima complessiva delle emissioni, si veda la tabella riportata al paragrafo 2.3.2 Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti.**

## 2.4 Potenzialità dichiarate dalla proponente

All'inizio dello **Studio di Impatto Ambientale** (Paragrafo 1.1) la ditta illustra le finalità del progetto come segue:

> "L'impianto in progetto è finalizzato al trattamento termico dei fanghi per ottenerne un rifiuto combustibile in alternativa al loro riutilizzo in agricoltura. Il recupero energetico dei fanghi, come pratica alternativa al recupero in agricoltura, risulta conseguente ad un criterio di cautela a seguito delle crescenti preoccupazioni dovute alla potenziale presenza negli stessi fanghi di sostanze pericolose per l'ambiente e per la salute quali: metalli pesanti, microinquinanti organici (inclusi quelli cosiddetti emergenti- interferenti endocrini e sostanze ad uso terapeutico/abuso in primis), agenti patogeni.
>
> Negli ultimi anni la comunità scientifica ha mostrato un crescente interesse nei confronti di questa classe di inquinanti, caratterizzati da due aspetti chiave che accomunano un numero ampio e diversificato di sostanze: le ridotte concentrazioni tanto nelle acque reflue che nei fanghi classificano questi composti come "microinquinanti", mentre le limitate informazioni scientifiche circa gli effetti negativi sugli organismi viventi li classificano come "emergenti". Tali sostanze risultano quindi difficilmente inquadrabili in un appropriato contesto normativo per la tutela dell'uomo e dell'ambiente. In quest'ottica la Direttiva europea 2008/105/CE, relativa agli standard di qualità ambientale nel settore delle acque, riconosce alcuni microinquinanti organici emergenti come sostanze prioritarie o sostanze pericolose prioritarie, senza tuttavia indicarne la concentrazione massima ammissibile nei corpi idrici superficiali.
>
> In ottemperanza al principio di massima cautela, la Svizzera ha vietato l'utilizzo dei fanghi in agricoltura fin dal 2006, indicando quale destino per il loro smaltimento il trattamento termico in impianti di termovalorizzazione dei rifiuti urbani, forni per termovalorizzazione di fanghi e cementifici.
>
> Connesso al trattamento termico dei fanghi è il tema del recupero del fosforo, quale sostanza utile per la fertilità dei terreni agricoli. L'Ufficio Federale dell'Ambiente Svizzero (UFAM) ha in programma la realizzazione di impianti di recupero del fosforo dai fanghi.

I fanghi disidratati contengono infatti circa l'1% di fosforo, mentre nel caso delle ceneri di combustione di detti fanghi si supera addirittura il 6%. In quest'ottica risulta industrialmente efficiente ed efficace il recupero del fosforo dalle ceneri dei fanghi, come dimostrato dalle più recenti ricerche scientifiche in merito (cfr. L. Egle et al, "Phosphorus recovery from municipal wastewater: an integrated comparative technological, environmental and economic assessment of P recovery technologies", Science of the Total Environment N. 571, 2016, pagg. 522–542). Tale efficienza risulta ancor più marcata nel caso italiano, in cui la percentuale di fosforo nelle acque reflue, e quindi nei fanghi, risulta inferiore rispetto agli altri Paesi europei a causa della normativa italiana particolarmente restrittiva circa l'utilizzo del fosforo nei detersivi.

La Germania nel 2017 ha decretato l'obbligo di recupero del fosforo a partire dal 2030 con il divieto di utilizzo dei fanghi in agricoltura.

Da parte di A2A Ambiente, azionista di maggioranza di Lomellina Energia, sono in corso ricerche, in collaborazione con un primario partner industriale votato all'innovazione di processi ed impianti, per mettere a punto un impianto di recupero del fosforo dalle ceneri da incenerimento di fanghi."

Le stesse argomentazioni vengono ribadite al Capitolo 3 della Sintesi non tecnica del medesimo Studio di Impatto Ambientale e integrate con le considerazioni riportate al Capitolo 4 "Alternative di progetto", ove si dichiara che la mancata realizzazione del progetto comporterebbe le seguenti conseguenze:

- "proseguire con l'invio dei fanghi al recupero in agricoltura, che tuttavia è fonte di crescente preoccupazione per la presenza nei fanghi stessi dei cosiddetti microinquinanti organici emergenti (interferenti endocrini e sostanze ad uso terapeutico/abuso in primis) i cui effetti sull'ambiente, sulla catena alimentare e quindi sulla salute umana sono in fase di indagine; inoltre si fa notare che in agricoltura potranno essere destinati solo fanghi di alta qualità che costituiscono solo una parte del totale dei fanghi prodotti;"
- "in assenza dell'impianto proposto, in alternativa all'invio dei fanghi in agricoltura, questi ultimi potrebbero essere inviati a combustione diretta: tuttavia il fango tal quale, a causa dell'elevato contenuto in acqua, risulta di difficile impiego negli impianti di termovalorizzazione. L'impianto proposto permetterebbe invece la chiusura del ciclo depurativo in un'ottica di valorizzazione circolare delle risorse, valorizzando attraverso la produzione di energia elettrica i fanghi prima trasformati, mediante l'essiccazione, in un rifiuto combustibile con buone proprietà termiche (PCI pari a circa 11.500 kJ/kg);"
- "il progetto prevede di realizzare il nuovo impianto di essiccazione in un sito industriale già destinato alla termovalorizzazione, che ha diversi vantaggi rispetto al realizzarlo in altro luogo: il sito di Parona infatti è già infrastrutturato, non determina ulteriori consumi di suolo, anzi è dotato sia degli edifici necessari per la collocazione dell'impianto di essiccazione che dei servizi per effettuare in sicurezza e tutela ambientale il ricevimento e gestione dei fanghi, assicurando infine la combustione dei fanghi essiccati nelle linee di termovalorizzazione già presenti nel sito, e utilizzando il vapore da queste prodotto per l'essiccamento fanghi;"
- "Non realizzare il progetto comporterebbe inoltre il mantenimento degli attuali presidi emissivi delle Linee del Termovalorizzatore, senza il vantaggio ambientale positivo legato alla riduzione dell'impatto complessivo dello stabilimento di Lomellina Energia legata allo installazione di un DeNOx/SCR tail-end sulla linea fumi della Linea 2 che abbatte notevolmente gli ossidi di azoto immessi nell'aria."

**Queste in sintesi le motivazioni e le opportunità del progetto:**

a) Realizzazione di un impianto in grado di produrre combustibile dai fanghi, come forma di smaltimento alternativa allo spandimento nei campi stante la sempre crescente preoccupazione sia a livello di comunità scientifica che di opinione pubblica per la possibile contaminazione dei suoli agricoli. Si afferma addirittura che “non realizzare il progetto comporterebbe proseguire con l’invio dei fanghi al recupero in agricoltura”.
b) La soluzione proposta andrebbe nella direzione adottata dai Paesi più rigorosi, quali Svizzera e Germania, orientati all’incenerimento dei fanghi in modo esclusivo o comunque prevalente.
c) La soluzione proposta potrebbe prevedere in futuro la possibilità di recuperare il fosforo dalle ceneri di combustione
d) Utilizzo di una struttura già esistente, in grado di evitare ulteriore consumo di suolo
e) Inserimento in un processo produttivo di cui si recupererebbe l’energia termica in eccesso (vapore) e a cui si fornirebbe acqua di raffreddamento (evitando il prelievo dal pozzo) e combustibile per la produzione di energia elettrica.
f) Abbattimento delle emissioni di ossidi di azoto sulla Linea 2 di incenerimento, grazie alla sostituzione dell’attuale DeNox non catalitico con uno a tecnologia catalitica, a compensazione dell’aumento previsto di emissioni dovute all’incremento del traffico.

# 3 NOTE GENERALI SULLA GESTIONE DEI FANGHI DA DEPURAZIONE

## 3.1 Produzione e smaltimento dei fanghi in Italia

Al fine di fornire un ulteriore elemento di valutazione, utile a inquadrare il progetto, si forniscono di seguito alcuni dati relativi alla produzione e allo smaltimento di questa categoria di rifiuti, il cui dettaglio viene fornito nell'appendice alla presente relazione.

**Nel 2016 sono state prodotte in Italia[3] circa 16 / 17 milioni di tonnellate di fango tal quale** (fango "umido"), di cui:

- 7 milioni circa di fanghi non pericolosi derivanti dalla depurazione delle acque reflue urbane e dall'industria agroalimentare e cartaria;
- 9 milioni circa di fanghi non pericolosi derivanti dal trattamento dei reflui industriali e dal trattamento dei rifiuti;
- 1 milione circa di fanghi pericolosi derivanti dal trattamento dei reflui industriali e dal trattamento dei rifiuti.

Dati più recenti relativi ai fanghi da trattamento delle acque reflue urbane (EER 19 08 05) e a una selezione di fanghi di origine industriale[4], evidenziano che **nel 2017 la Lombardia è stata la Regione con la maggior produzione di fanghi "civili" (480.000 t) e con i volumi più elevati di trattamento (897.000 t), con un surplus della capacità di smaltimento e recupero di questi rifiuti di circa il doppio (417.000 t) dei fanghi prodotti.**

Sul versante dei fanghi da trattamento dei reflui industriali, la produzione regionale si attesta invece su 120.000 t circa e il trattamento a 140.000 t, con una eccedenza di 20.000 t.

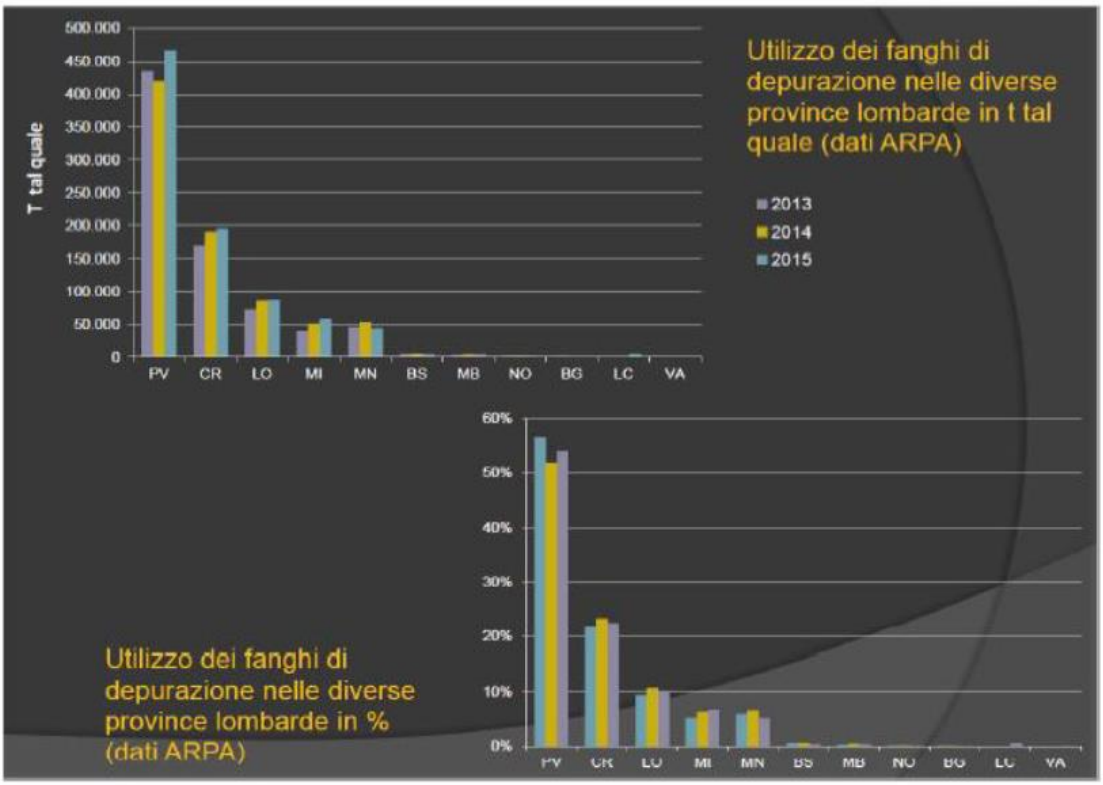
**Il significativo eccesso di smaltimento dei fanghi da trattamento delle acque reflue urbane rispetto al prodotto è il tratto più caratteristico della Lombardia ed è motivato dall'arrivo di flussi extra regionali.**

Delle altre Regioni, solo la Sicilia presenta un esubero significativo della capacità di trattamento dei reflui urbani, nell'ordine delle 99.000 t. Altre realtà si caratterizzano per un sostanziale pareggio, mentre alcune (ad esempio Piemonte, Trentino Alto Adige, Toscana, Lazio, Campania) presentano un bilancio decisamente negativo e hanno quindi un deficit della capacità di smaltimento.

**Per quanto attiene alla situazione della provincia di Pavia, essa si caratterizza per una produzione modesta di fanghi (20.000 t/a circa) a fronte di una attività di trattamento finalizzato al recupero agronomico molto consistente.**

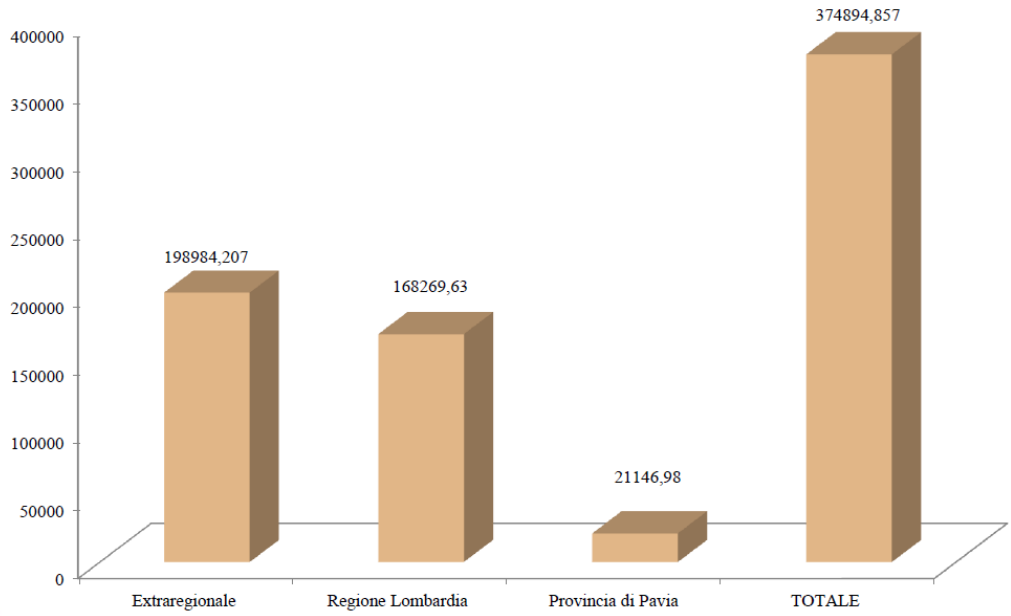
Alcuni grafici ripresi dalla relazione "Recupero agronomico di fanghi in Provincia di Pavia: aggiornamento al 2018", pubblicato a cura del Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità U.O. Rifiuti e scaricabile dal sito web della Provincia[5], mostrano come **lo spandimento agricolo della Lombardia si concentri per il 55% circa nel territorio della nostra provincia ed equivalga a circa 400.000 t/a**. Si noti che negli ultimi anni è stata registrata una diminuzione dei quantitativi dovuta non a una gestione dei fanghi più "virtuosa", bensì alla trasformazione del rifiuto in "gessi" e alla conseguente perdita di tracciabilità dei relativi quantitativi.

[3] Elaborazione in proprio di dati ricavati dal Rapporto Rifiuti Speciali ISPRA 2018
[4] Elaborazione in proprio di dati ricavati dal Rapporto Rifiuti Speciali ISPRA 2019
[5] https://www.provincia.pv.it/it/ambiente/267-rifiuti/fanghi-in-agricoltura.html




*S. Lucci* **ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale**

## Origine dei rifiuti trattati negli impianti siti in Provincia di Pavia e destinati all'agricoltura – 2018




PROVINCIA DI PAVIA

## 3.2 Indirizzi programmatici regionali

In Lombardia l'atto di indirizzo per la gestione dei rifiuti (inclusi dunque i fanghi) è costituito dal **Piano regionale di gestione dei rifiuti della Lombardia, approvato nel 2014 e di cui è stata avviata la procedura di revisione ad aprile 2019.**

**Il Piano attualmente vigente** dedica al tema della gestione dei fanghi da depurazione un apposito capitolo (17.3 "Fanghi da depurazione e da altri processi", pag. 755 e sgg.), quasi esclusivamente incentrato sulla problematica dell'uso agronomico. A tal proposito, nel documento si dà conto del dibattito in corso a livello europeo e nazionale e si evidenziano da un lato le potenzialità della pratica dello spandimento agricolo (recupero della sostanza organica e degli elementi nutritivi) e dall'altro le sue criticità (rischi di contaminazione del suolo).

Gli indirizzi pianificatori della Regione vengono sintetizzati al paragrafo 17.3.3 "Indicazioni per la corretta gestione e possibili attività di minimizzazione" secondo queste tre linee direttrici:

> "Gli impiantisti sono correntemente impegnati, a fronte degli aumentati costi per gli smaltimenti e alle difficoltà prospettate per il futuro, di collocazione dei fanghi, all'applicazione di tecnologie e tecniche gestionali in grado di ridurne sensibilmente i quantitativi.
>
> Un documento di riferimento è il rapporto IRER pubblicato nel 2014, di cui si propone qui di seguito un estratto.
>
> Come tecnologie di gestione, in questo contesto possono essere prese in considerazione anche quelle tecniche che permettono di migliorare la qualità dei fanghi (es. riduzione del contenuto di metalli pesanti), consentendo con ciò ad esempio il riutilizzo agronomico.
>
> Un'ulteriore possibilità di trattamento dei fanghi da depurazione essiccati, che contempla anche i principi di prossimità e di autosufficienza sfruttando la dotazione impiantistica lombarda, è rappresentata dalla valorizzazione energetica presso i cementifici; il processo produttivo del clinker inoltre garantisce l'inglobamento dei metalli pesanti nel clinker stesso."

La strategia individuata va quindi nella direzione di **minimizzare la produzione**, di **circoscrivere lo spandimento ai soli fanghi "di qualità"** e di **impiegare i residui, una volta essiccati, come combustile nei cementifici**. Relativamente a quest'ultimo impiego (combustione nei cementifici), si noti che questa possibilità viene inquadrata in un'ottica di "**prossimità e autosufficienza**".

**Ad aprile 2019[6] è stata avviata la procedura di revisione del Piano Rifiuti regionale** e a luglio dello stesso anno[7] la Giunta regionale ha approvato la proposta dei nuovi atti di indirizzo del Piano, dove a proposito dei fanghi si legge[8]:

> "Lo schema di disegno di legge, recante delega al governo per il recepimento delle direttive europee e l'attuazione di altri atti dell'unione europea - legge di delegazione europea 2018, prevede, all'art 14, la redazione di specifici piani regionali di gestione dei fanghi di depurazione delle acque reflue, all'interno dei piani regionali di gestione dei rifiuti speciali, mirati alla chiusura del ciclo dei fanghi nel rispetto dei princìpi di prossimità e di autosufficienza. Inoltre, le situazioni di criticità venutesi a creare negli anni 2017 e 2018 con la consistente limitazione dello spandimento in agricoltura, impongono di indirizzare la

[6] D.g.r. XI / 1512 del 08/04/2019
[7] D.g.r. XI / 1976 del 22/07/2019
[8] Paragrafo 5.4 "Programma sulla gestione dei fanghi da depurazione"

gestione dei fanghi in un'ottica di diversificazione dei trattamenti al fine di evitare in futuro l'interruzione di un'attività che chiude, di fatto, l'attività di pubblico servizio di depurazione dei reflui.

Sulla base di tale indicazione verrà effettuata una valutazione dettagliata della produzione, della gestione, dei flussi e della disponibilità impiantistica presente sul territorio in un'ottica di autosufficienza e prossimità nella gestione.

Verranno definiti indirizzi per la diversificazione dei destini finali di trattamento con particolare attenzione a nuove tecnologie emergenti destinando all'agricoltura solo i fanghi di elevata qualità.

In quest'ottica verranno recepite le indicazioni e gli indirizzi che scaturiranno dai lavori del Tavolo fanghi istituito nell'ambito dell'osservatorio sull'economia circolare e la transizione energetica.".

Tali indirizzi sono stati approvati dal Consiglio regionale a gennaio 2020[9]. Nelle premesse della relativa Deliberazione si leggono le seguenti considerazioni (il grassetto è nostro):

"Dato atto che l'articolo 15, comma 1, lettera b), della legge 117/2019, prevede, nell'adozione di una nuova disciplina organica in materia di utilizzazione dei fanghi, la redazione di specifici piani regionali di gestione dei fanghi di depurazione delle acque reflue, all'interno dei piani regionali di gestione dei rifiuti speciali, mirati alla chiusura del ciclo dei fanghi nel rispetto dei principi di prossimità e di autosufficienza;

Ritenuto, pertanto, di prevedere all'interno del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti uno specifico approfondimento sulla gestione dei fanghi di depurazione delle acque reflue, mirato alla chiusura del ciclo della gestione dei fanghi nel rispetto dei principi di prossimità e di autosufficienza e alla definizione di indirizzi per la gestione dei fanghi in un'ottica di diversificazione dei destini con l'obiettivo del conferimento in agricoltura dei soli fanghi di alta qualità;".

**A livello di pianificazione regionale ci troviamo pertanto in una fase di transizione, in cui la revisione del Piano è in corso e i nuovi contenuti che regoleranno la gestione dei fanghi devono ancora essere definiti.**

**Si noti inoltre che negli orientamenti manifestati dalla Regione si parla sì di diversificazione dei trattamenti, ma sempre in una visione di prossimità e di autosufficienza; il che sarebbe in contrasto con soluzioni che prevedano una significativa circolazione di fango tal quale, tanto meno verso destinazioni lontane dalla sede di produzione del rifiuto; lo stesso dicasi per l'origine del rifiuto, che dovrebbe essere di provenienza locale.**

[9] D.c.r. 980 del 21 gennaio 2020

# 4 CONSIDERAZIONI

## 4.1 Criticità dell'impianto

### 4.1.1 Variazione della capacità di trattamento autorizzata complessivamente per il sito

Come abbiamo già visto, la ditta chiede che alla nuova linea di essiccazione possano essere conferite 137.500 t/a di fanghi da depurazione umidi.

Tali quantitativi vanno ad aggiungersi a quelli che il sito è già autorizzato a ricevere per alimentare le attività IPPC corrispondenti alle linee di incenerimento, pari a 380.000 t/a di rifiuti urbani e speciali (inclusi anche eventuali fanghi, vedasi paragrafo 2.2 Variazioni autorizzative).

Contestualmente a ciò, la ditta ha chiesto di eliminare dall'Allegato Tecnico dell'AIA il limite di rifiuti conferibili annualmente alle linee di incenerimento e di inserire (o rafforzare: questo punto è risultato di difficile interpretazione) un limite alla quantità massima di rifiuti che è possibile incenerire, espresso sotto forma di capacità termica massima delle caldaie (che dovrebbe sempre corrispondere alle 380.000 t/a già citate).

La ditta sottolinea che il quantitativo aggiuntivo di fanghi va valutato come un elemento a sé stante, essendo la nuova attività IPPC una operazione di trattamento formalmente autonoma.

In realtà abbiamo già evidenziato che l'output della batteria di essiccatori andrà per l'85% ad alimentare le esistenti linee di combustione; anche la preoccupazione di garantire che la capacità di incenerimento non subirà variazioni testimonia della relazione accessoria tra l'essiccamento dei fanghi e l'attività principale del sito. Lo stesso dicasi per l'intenzione di compensare gli effetti del maggior traffico indotto mediante ulteriore abbattimento delle emissioni di ossidi di azoto sulla Linea 2 di incenerimento.

**Il dato di fatto è che il quantitativo massimo di rifiuti conferibili al sito di Parona aumenterà da 380.000 t/a a 500.000 t/a circa, il che implica come minimo un aumento delle emissioni dovute all'aumento del traffico di mezzi pesanti come del resto evidenziato dalla stessa proponente.**

**In linea di principio, tale aumento è contrario a quanto auspicato dalla maggior parte dei componenti della Consulta e dalla totalità delle associazioni ambientaliste nazionali e locali: non solo non si diminuisce la quota di rifiuto trattato termicamente (sostituendo questa operazione con altre più orientate al recupero della materia: si veda ad esempio l'avanzato stabilimento di selezione delle plastiche di proprietà della stessa A2A a Cavaglià), ma si incrementa il volume dei rifiuti in ingresso superando così quella "barriera psicologica" che sembrava, almeno quella, invalicabile.**

**Come per il raddoppio della capacità del sito del 2005, si assiste anche in questo caso a un gioco al rialzo che è ormai completamente slegato dalle esigenze concrete di smaltimento dei rifiuti del territorio.**

**Perplessità suscita anche la formulazione delle proposte di variazione predisposte dalla ditta: qualunque sia l'orientamento che alla fine prevarrà, è necessario valutare con estrema attenzione e con l'aiuto di tecnici qualificati l'impatto e le conseguenze concrete della rimozione del limite di 380.000 t/a conferibili alle linee di incenerimento e la sua sostituzione (sempre ammesso che non fosse già presente) con il limite della capacità termica.**

### 4.1.2 Emissioni in atmosfera e traffico

In base alle stime presentate dalla ditta, che abbiamo già avuto modo di esaminare nella parte illustrativa del progetto, le emissioni "al camino" dell'intero sito rimarranno invariate, vista la non necessità di nuove fonti di energia per alimentare la nuova linea e l'invarianza dei volumi (teorici massimi) di rifiuti combusti nelle linee di incenerimento già esistenti; al contrario, si prevede un aumento delle emissioni indotte dalla circolazione di circa 4.200 autobotti in più l'anno (14 mezzi al giorno per 300 giorni).

**In relazione alla correttezza di tali stime, la Consulta rimanda agli approfondimenti svolti o da svolgersi nell'ambito della Commissione di controllo sul termovalorizzatore, ivi essendovi le competenze tecniche per le necessarie valutazioni.**

**Si sottolinea in ogni caso la necessità di verificare i risultati presentati dalla ditta e di valutare con attenzione gli scenari emissivi presentati nello Studio di Impatto Ambientale (vedasi la tabella riportata al paragrafo 2.3.2 Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti della presente Relazione): come si ribadirà anche al successivo paragrafo 4.4 Sostituzione del sistema DeNox della Linea 2, gli scenari prospettati nel SIA considerano (come è giusto in quel contesto) gli scenari peggiori basati su un funzionamento a pieno regime del sito e sulle performance peggiori dei sistemi di abbattimento (impianti funzionanti al limite massimo emissivo autorizzato).**

**Costituirebbe infatti un interessante elemento di valutazione capire qual è il bilancio di massa in base alle effettive performance dei sistemi di abbattimento (che hanno già raggiunto buone prestazioni) e addirittura qual è l'impatto attuale del sito in base ai quantitativi di rifiuti trattati mediamente negli ultimi anni.**

### 4.1.3 Emissioni odorigene

In un progetto di questo genere l'elemento "odori" non è di sicuro trascurabile e infatti la ditta ha previsto svariati accorgimenti per neutralizzare le emissioni odorigene in tutte le fasi del processo (ricevimento, stoccaggio del fango liquido, lavorazione, stoccaggio del fango pellettizzato).

**Considerati i fenomeni di odori molesti già in atto a Parona a causa delle lavorazioni di altre industrie (si vedano i recenti risultati della campagna di rilevamento del disturbo odorigeno promossa dal Comune col metodo della "field inspection"), il tema dell'impatto del progetto avanzato da Lomellina Energia è di primaria importanza.**

**Anche in questo caso, vista la natura tecnica dell'argomento, si rimanda agli approfondimenti a cura della Commissione di controllo; si invita in ogni caso a far esaminare nel dettaglio da personale qualificato (nel caso, da consulenti esterni) la bontà delle soluzioni proposte dalla ditta e a prevedere, in caso di realizzazione del progetto, step di verifica periodica del suo impatto odorigeno.**

## 4.2 Coerenza del progetto con gli indirizzi pianificatori regionali

In merito al livello di compatibilità con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), lo Studio di impatto ambientale[10] conclude che

[10] Studio di Impatto Ambientale, Paragrafo 2.5 Quadro di riferimento Programmatico / Conclusioni

> “il progetto proposto da Lomellina Energia è volto a riorientare il recupero dei fanghi dallo spandimento in agricoltura o al conferimento a discarica alla termovalorizzazione.
>
> Con riferimento ai criteri localizzativi previsti dal piano per gli impianti di trattamento dei rifiuti, le aree selezionate per lo sviluppo del progetto in esame non risultano gravate da criteri escludenti alla sua realizzazione.”.

Come abbiamo già visto, gli indirizzi presenti nel Piano attualmente vigente vanno nella direzione di minimizzare la produzione dei fanghi, di circoscrivere lo spandimento ai soli fanghi “di qualità” e di impiegare i residui, una volta essiccati, come combustile nei cementifici (in questo caso, ispirandosi a criteri di “prossimità e autosufficienza”).

**Da questa prospettiva, si stenta a vedere come il progetto rispecchi quanto previsto dal Piano in vigore, non fosse altro che per la non coerenza coi citati principi di prossimità e autosufficienza (non ci sono limiti alla provenienza dei fanghi e l’impianto non sorge presso depuratori che possano giustificare, anche complessivamente, una potenzialità di trattamento simile a quella prevista).**

Se al contrario rivolgiamo lo sguardo al nuovo Piano Rifiuti, al momento sappiamo solo esso dovrà contenere

> “uno specifico approfondimento sulla gestione dei fanghi di depurazione delle acque reflue, mirato alla chiusura del ciclo della gestione dei fanghi nel rispetto dei principi di prossimità e di autosufficienza e alla definizione di indirizzi per la gestione dei fanghi in un’ottica di diversificazione dei destini con l’obiettivo del conferimento in agricoltura dei soli fanghi di alta qualità”.

In che forma questi principi troveranno applicazione, non possiamo prevederlo: oltre a limiti allo spandimento nei terreni agricoli, sarà prevista una regolamentazione del transito di fanghi verso la nostra regione e al suo interno, in grado di dare forma concreta ai citati principi di prossimità e autosufficienza? E i quantitativi da smaltire aumenteranno, a causa di criteri di depurazione sempre più rigorosi, o nuove tecniche di trattamento applicate su larga scala compenseranno abbondantemente questi aumenti portando al contrario a una significativa diminuzione dei fanghi in uscita (come sembrerebbe indicare un programma sperimentale attuato con finanziamenti regionali presso il depuratore della vicina città di Mortara, che ha portato a una riduzione della produzione di fanghi del 40%)?

**In assenza di tali certezze, è difficile se non impossibile giudicare se il progetto di Lomellina Energia risponda davvero a una finalità pubblica e se alla fine risulterà compatibile con quello che il legislatore regionale deciderà da qui a uno o due anni.**

**In attesa che il nuovo Piano Rifiuti venga redatto e approvato, si rischia semplicemente di ingenerare un ennesimo stato di fatto che aumenterà la potenzialità di trattamento della Lombardia (già in esubero, essendo doppia rispetto ai volumi di produzione), senza alcuna garanzia di una diminuzione degli spandimenti agricoli, senza legami con le esigenze di smaltimento del territorio ospitante, senza relazione con l’effettivo fabbisogno regionale e tanto meno provinciale (esattamente come accade in materia di trattamento dei rifiuti urbani e derivati).**

**In conclusione, la prospettiva di far circolare liberamente e senza vincoli verso il nostro Comune ben 137.000 tonnellate di liquami l’anno (più di un quarto della produzione regionale), mal si concilia coi più volte citati principi di prossimità e autosufficienza e rischia di essere solo un ulteriore elemento di degrado del territorio che anziché risolvere i problemi, li crea.**

**Si aggiunga che l'altro impianto di incenerimento rifiuti presente in provincia e ubicato a Corteolona (anch'esso di proprietà di A2A) effettua già da tempo operazioni di trattamento termico di fanghi. La nostra provincia si consoliderebbe quindi come "polo" di attrazione non solo per i rifiuti urbani e derivati, ma anche per i fanghi da depurazione.**

## 4.3 Fondatezza delle finalità dichiarate

### 4.3.1 Realizzazione di una alternativa allo spandimento dei fanghi

Si può senz'altro concordare che l'essiccazione e il successivo incenerimento dei fanghi da depurazione sia una valida tecnica di smaltimento, in grado di costituire una alternativa a un uso agricolo indiscriminato e sempre più deprecato per le possibili ricadute negative sulla qualità dei suoli e delle coltivazioni alimentari.

**Occorre però essere consapevoli che, nell'attuale contesto normativo, la realizzazione dell'impianto non comporterà automaticamente una diminuzione degli spandimenti (né che, al contrario, la mancata attuazione del progetto sarà causa del perpetuarsi di quella pratica).**

Come abbiamo già evidenziato, al momento non esiste nessun indirizzo pianificatorio né alcuna norma nazionale o regionale che limiti l'invio dei fanghi in un'altra Regione o che regoli il transito tra Provincie. Meno che mai, una norma che imponga una specie di "bilanciamento" delle forme di trattamento praticate o di suddivisione in "quote" (per cui, al crescere dei quantitativi smaltiti con una certa tecnica, diminuiscano quelli gestiti con altri sistemi).

**Se al momento non esistono "paletti" alla circolazione dei rifiuti speciali ed è soltanto il mercato a dettare le regole, l'ulteriore capacità di trattamento resa disponibile dal progetto di Lomellina Energia potrebbe provocare un aumento delle importazioni da altre Regioni e disincentivare la riduzione a monte dei fanghi prodotti. Nessuna prospettiva (men che meno certezza) viene garantita riguardo a una diminuzione dei quantitativi di fanghi sparsi sui terreni del nostro territorio.**

### 4.3.2 Politiche seguite da altre nazioni e recupero del fosforo

La gestione dei fanghi da depurazione nei vari paesi europei presenta una situazione molto diversificata, a seconda dell'incidenza delle tecniche di smaltimento o di recupero impiegate.

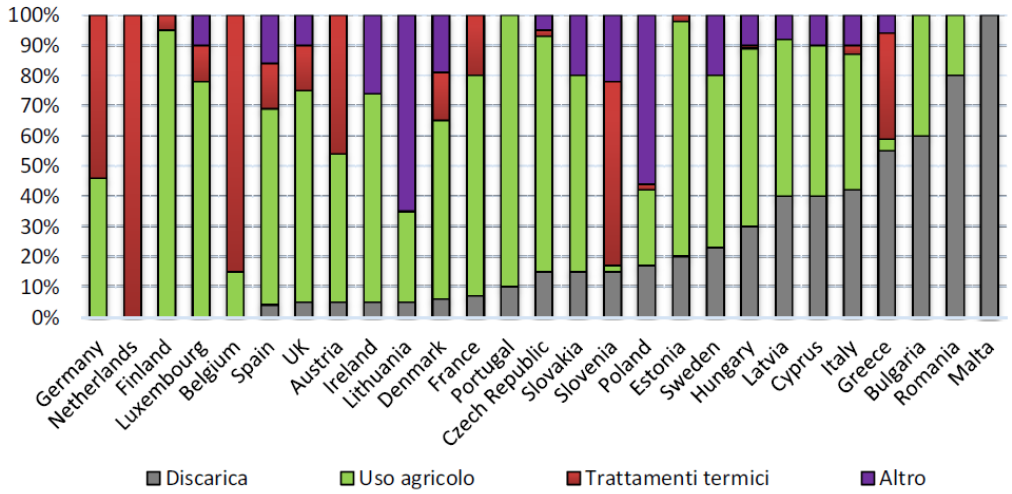



*Figura 1 – Tipo di smaltimento dei fanghi di depurazione in Europa (2013)*
*Fonte http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Water_statistics*

Il grafico sopra riportato, pubblicato a cura di Eurostat e riportato in un articolo del Prof. Canziani del Politecnico di Milano[11], mostra la situazione nel 2013 e fornisce una indicazione di massima sulla tendenza nelle nazioni dell'Unione Europea.

**Nel descrivere le motivazioni alla base del proprio progetto, Lomellina Energia cita le esperienze di due Paesi: la Svizzera e la Germania.**

La Confederazione Elvetica ha vietato l'invio di fanghi in discarica fin dal 1996 e l'utilizzo agricolo, senza eccezioni, dalla fine del 2008[12], indirizzandosi in modo esclusivo verso lo smaltimento tramite incenerimento in impianti misti o mono-dedicati. Una recente legge ha da poco introdotto l'obbligo del mono-incenerimento, al fine di facilitare il recupero del fosforo dalle ceneri di combustione (recupero che diverrà obbligatorio a partire dal 2026).[13]

Anche la Germania è per la maggior parte orientata all'incenerimento e a partire dal 2017 è diventato obbligatorio il mono-incenerimento dei fanghi in forni dedicati, al fine di permettere un futuro recupero del fosforo a partire dalle ceneri. [14]

Entrambi gli esempi citati depongono quindi a favore della soluzione dell'incenerimento dei fanghi.

**Va tuttavia sottolineato come il contesto in cui si inserisce il progetto di Lomellina Energia sia diverso da quello dei due paesi d'oltralpe.**

[11] Roberto Canziani, "I fanghi, inevitabili prodotti della depurazione delle acque di rifiuto", Ingegneria dell'Ambiente Vol. 3 n. 3/2016 Pag. 177
[12] Roberto Canziani, "I fanghi, inevitabili prodotti della depurazione delle acque di rifiuto", Ingegneria dell'Ambiente Vol. 3 n. 3/2016 Pag. 177
[13] TFB Partner, "Indagine su impianti di valorizzazione termica dei fanghi in Europa", 2018, Pag. 4, Gruppo CAP Amiacque
[14] Antonio Castorini1, Barbara Orlandi1, Lucas Preatoni di TFB Partner, "Fanghi di depurazione: quali soluzioni?", Ingegneria dell'Ambiente, Vol. 5 n. 4/2018, Pag. 347

**In Svizzera, qualsiasi altro tipo di trattamento diverso dall'incenerimento è stato vietato, mentre in Germania l'incenerimento risulta da tempo la via preferenziale e lo spandimento verrà bandito in tempi già definiti.**

**Inoltre, il recupero del fosforo dalle ceneri di combustione viene considerato un fattore strategico, data la sempre maggior scarsità a livello planetario di questa sostanza indispensabile per l'agricoltura e il rischio di forniture contaminate[15].**

**Per questo motivo, anche in assenza di tecnologie definitive e consolidate per il riciclaggio del fosforo, è stata comunque imposta la pratica del mono-incenerimento dei fanghi in modo da soddisfare fin da ora il prerequisito indispensabile per l'estrazione futura di questa materia prima dalle ceneri (ceneri che vengono debitamente immagazzinate in attesa del trattamento definitivo).**

In Italia, invece, lo spandimento è ancora la pratica più utilizzata e l'incenerimento un sistema residuale. E nessuna norma, come abbiamo visto, vieta (o perlomeno limita fortemente) l'uso agricolo o impone il trattamento termico, con le conseguenze descritte al paragrafo precedente.

In merito al mono-incenerimento e al recupero del fosforo, la ditta non menziona il primo (nemmeno in relazione alla Linea 2, che essendo a letto fluido si presterebbe bene ad essere utilizzata solo per i fanghi come accade negli impianti esteri citati), mentre per il secondo lascia intravvedere una mera possibilità in un futuro imprecisato.

**Ancora una volta, quindi, si sottolineano da parte della proponente degli aspetti in sé positivi e fondati, ma che non trovano purtroppo applicazione nel nostro contesto nazionale e locale (assenza di normativa adeguata) o che non vengono sviluppati, anche se praticabili, nel progetto in esame (mono-incenerimento e conseguente recupero del fosforo).**

## 4.4 Sostituzione del sistema DeNox della Linea 2

Nella documentazione presentata[16] la ditta manifesta l'intenzione di dotare la Linea 2 di un nuovo "impianto DeNOx/SCR tailend che permette di raggiungere per gli ossidi di azoto valori allineati ai BAT-AEL delle Conclusioni sulle BAT per l'incenerimento dei rifiuti (Novembre 2019)". Data l'alta efficienza del sistema catalitico, il valore limite delle emissioni medie giornaliere di Nox della Linea 2 verrebbe contestualmente abbassato a 80 mg/Nm$^3$, a fronte dell'attuale valore limite pari a 200 mg/Nm$^3$.

La scelta viene motivata con la volontà di voler compensare l'aumento delle emissioni previste in conseguenza dell'aumento del traffico veicolare di mezzi pesanti in ingresso al sito, indotto dal nuovo impianto di essiccazione.

Le BAT citate da Lomellina Energia sono contenute nella DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2019/2010 DELLA COMMISSIONE del 12 novembre 2019, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per l'incenerimento dei rifiuti.

[15] UFAM Ufficio federale per l'ambiente svizzero, "Riciclaggio del fosforo: la Svizzera chiude un importante ciclo delle materie prime", 2017, https://www.bafu.admin.ch/content/bafu/it/home/temi/rifiuti/dossier/riciclaggio-fosforo.html
[16] Studio di Impatto Ambientale, Paragrafo 2.4.1.1 Rapporti con il progetto, pag. 68

I nuovi limiti di emissione degli Nox sono descritti al paragrafo 1.5.2.3. “Emissioni di NOX, N2O, CO e NH3”:

*Tabella 6*

**Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'atmosfera di NOX e CO provenienti dall'incenerimento dei rifiuti e per le emissioni convogliate nell'atmosfera di NH3 dovute al ricorso alla SNCR e/o alla SCR**

*(mg/Nm³)*

| Parame-tro | BAT-AEL | | Periodo di calcolo della media |
|---|---|---|---|
| | Impianto nuovo | Impianto esistente | |
| $NO_x$ | 50–120 (1) | 50–150 (1) (2) | MEDIA giornaliera |
| CO | 10-50 | 10-50 | |
| $NH_3$ | 2-10 (1) | 2-10 (1) (3) | |

(1) Il limite inferiore dell'intervallo dei BAT-AEL può essere raggiunto nel caso in cui si ricorra alla SCR. Il limite inferiore dell'intervallo dei BAT-AEL potrebbe non essere raggiungibile quando si inceneriscono rifiuti con un elevato tenore di azoto (ad esempio residui della produzione di composti organici azotati).
(2) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL è di 180 mg/Nm³ se la SCR non è applicabile.
(3) Per gli impianti esistenti che applicano la SNCR senza tecniche di abbattimento a umido, il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL è di 15 mg/Nm³.

Come si evince dalla tabella, per gli impianti esistenti i nuovi limiti di emissione degli Nox varia tra i 50 – 150 mg/Nm$^3$, a seconda che si utilizzi un impianto SCR (Selective catalytic reduction, Riduzione catalitica selettiva) piuttosto che uno SNCR (Selective non-catalytic reduction, Riduzione non catalitica selettiva).

In base all’articolo 29-octies del D.lgs. 152/06, entro quattro anni dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Unione europea delle decisioni sulle conclusioni sulle BAT riferite all’attività principale di un'installazione, l’autorità competente (nel nostro caso, la Regione) verifica che tutte le condizioni di autorizzazione per l'installazione interessata siano riesaminate e, se necessario, aggiornate, ovvero che l'installazione sia conforme a tali condizioni di autorizzazione.

**Ciò significa che la Regione dovrebbe in qualsiasi caso rivedere il limite di emissione degli ossidi di azoto entro il 2023 e che la ditta dovrebbe mettersi in condizione di assicurare il rispetto del nuovo limite emissivo.**

Si consideri infine che nel primo semestre del 2020[17], i valori medi mensili di emissione di $NO_2$ sulla Linea 2 si sono attestati tra un minimo di 89,5 a un massimo di 104,2 mg/Nm$^3$.

Date queste premesse, emergono le seguenti considerazioni:

a) Visto che le stime dell’impatto delle emissioni di Nox causate dal traffico aggiuntivo presentate nello Studio di Impatto Ambientale sono state effettuate sulla base dei valori

[17] Lomellina Energia, report bimestrale “Sintesi di gestione linee di termovalorizzazione” giugno 2020

massimi attualmente autorizzati (200 mg/Nm$^3$) e di quello proposto (80 mg/Nm$^3$), **quale sarebbe invece il reale beneficio portato dall'installazione del DeNox catalitico rispetto alle emissioni effettive attualmente registrate** (ossia rispetto a un valore medio di 99 mg/Nm$^3$ circa)?

b) **L'installazione del DeNox catalitico è dettata esclusivamente dall'obiettivo di compensare le emissioni del traffico o risponde anche ad esigenze diverse, legate al necessario adeguamento alle nuove BAT di settore entro il 2023 piuttosto che all'obiettivo di sostituire un sistema obsoleto di abbattimento delle emissioni con uno più affidabile e dai costi di gestione inferiori?**

# 5 CONCLUSIONI

**Pur con diverse sfumature e posizioni, i componenti della Consulta Comunale per l'ambiente esprimono nel complesso contrarietà alla realizzazione dell'impianto proposto da Lomellina Energia.**

In tutti prevale come prima cosa la preoccupazione per le conseguenze negative sull'ambiente, in primis l'inquinamento (certo) derivante dall'aumento del traffico di mezzi pesanti e le emissioni di natura odorigena (possibili) connesse alla movimentazione dei liquami.

Ma al di là di qualsiasi considerazione in merito a questo o quell'aspetto tecnico del progetto, è forte l'insoddisfazione per ciò che questa iniziativa, in linea di principio, rappresenta: la conferma che per Parona non sembra esservi altro modello di sviluppo che quello legato ad attività industriali a elevato impatto ambientale, con tutte le conseguenze del caso. Oltre che per il rischio che la reputazione di questo piccolo Comune subisca un ennesimo danno di immagine, caratterizzandosi una volta di più come ricettacolo di rifiuti di ogni tipo e provenienza (inclusi quelli radioattivi) e di attività inquinanti.

Sappiamo bene che le emissioni industriali, cumulandosi per di più in un contesto geografico particolarmente sfavorevole al ricambio dell'aria (la Pianura Padana), contribuiscono a degradare la vivibilità del territorio e a mettere a rischio la salute dei suoi abitanti. Ed è altrettanto noto che, a fronte delle puntuali rassicurazioni fornite in passato in occasione dell'insediamento di nuove realtà produttive oppure del loro potenziamento, cittadini e pubblici amministratori si trovano oggi nella condizione di dover invece fronteggiare tutta una serie di criticità ben conosciute: la presenza di diossine a tal punto da vietare (tramite ordinanza sindacale tuttora in vigore) il consumo di uova e pollame allevato in loco; livelli di polveri sottili che sforano i parametri di legge e che sono spesso superiori a quelli delle grandi città; odori molesti, provenienti dalla zona industriale, che ammorbano l'aria rendendola irrespirabile e obbligando la cittadinanza a chiudere porte e finestre.

Suscitano perplessità anche le finalità dichiarate dell'impianto, che viene presentato come un'alternativa all'uso agronomico dei fanghi e un modo per favorire la diminuzione di tale pratica. Cosa di cui dubitiamo fortemente, data l'attuale assenza di qualsiasi norma che possa limitare in modo significativo lo spandimento dei fanghi nei campi e bloccarne l'arrivo da fuori regione (col risultato che si rischia di mantenere invariato il primo e di incrementare il secondo, vista la ulteriore capacità di trattamento resa disponibile da questo progetto).

Naturalmente sono stati presi in considerazione anche gli **aspetti positivi** che potrebbero derivare dalla realizzazione dell'impianto:

a) **Il recupero dell'acqua evaporata dai fanghi essiccati**, che permetterebbe di diminuire i consumi dell'acqua di pozzo usata per il raffreddamento delle caldaie, e il **recupero dell'energia termica** prodotta dalle citate caldaie - energia che andrebbe altrimenti sprecata – sono senz'altro aspetti apprezzabili nell'ottica di una conduzione efficiente e ambientalmente sostenibile dell'impianto di incenerimento esistente.
b) **L'installazione di un impianto DeNox catalitico sulla Linea 2 di incenerimento** offre una prospettiva ancor più interessante, nell'ottica di una riduzione delle emissioni degli ossidi di azoto emessi in atmosfera (questo in via teorica, visto che, come precedentemente detto, il beneficio atteso andrebbe più realisticamente quantificato calcolandolo rispetto alle concentrazioni medie rilevate dal sistema SME e agli attuali livelli di rifiuti smaltiti, anziché al limite emissivo vigente in questo momento e a uno scenario teorico di funzionamento a pieno regime dell'impianto).

Dal nostro punto di vista, tutto ciò non è però sufficiente a bilanciare gli **elementi critici** della proposta di Lomellina Energia, di seguito sintetizzati:

a) **Criticità ambientali del progetto**

Per un approfondimento di natura tecnica di tali fattori, si rimanda alle attività svolte dalla Commissione di controllo del termovalorizzatore e si invita naturalmente l'Amministrazione comunale ad avvalersi di consulenti qualificati per la disanima delle proposte e delle soluzioni tecniche avanzate dalla ditta.

Evidenziamo in ogni caso che, di fatto, **la capacità di trattamento complessiva autorizzata del sito aumenterà dalle attuali 380.000 t/a a 500.000 t/a circa**.

Va così ad infrangersi un'ulteriore barriera: ancora una volta, dopo il raddoppio del 2005, viene richiesto di aumentare in modo consistente il quantitativo di rifiuti che possono essere conferiti al sito. La prospettiva di una parziale riconversione dell'impianto, ossia di diminuire la quota di trattamento termico a favore di operazioni di recupero, diventa così sempre più remota e improbabile.

Vero è che la ditta propone di inserire un limite alla capacità di incenerimento del sito in modo da mantenere gli attuali limiti: ma la formulazione di tale proposta non appare così chiara e, in ogni caso, c'è da attendersi **un incremento del traffico di mezzi pesanti con il conseguente apporto di emissioni aggiuntive in atmosfera**.

A tal proposito, si sottolinea la necessità di riverificare la stima compiuta dalla proponente, rispetto sia al numero sia alla provenienza attesa dei mezzi.

Necessario anche un approfondimento degli scenari emissivi complessivi presentati nello Studio di Impatto Ambientale, onde valutare l'effettivo beneficio atteso dall'eventuale sostituzione del sistema DeNox sulla Linea 2 in base non alla situazione peggiore (funzionamento a pieno regime con concentrazioni massime di inquinanti) ma anche a quella attualmente in essere (quantitativi reali medi e concentrazioni reali medie).

**Particolare attenzione merita la tematica delle emissioni odorigene**, che si invita a far valutare nei dettagli da consulenti specializzati e, in caso di realizzazione del progetto, a sottoporre a verifica periodica.

b) **Aleatorietà delle conseguenze attese in termini di riduzione dello spandimento agricolo**

Il progetto viene presentato come una alternativa allo spandimento dei fanghi sui terreni agricoli, il che potrebbe indurre a ritenere che la sua realizzazione comporterà una diminuzione dei quantitativi di fanghi sparsi nei terreni lomellini e della nostra provincia.

Lo scenario normativo non prevede tuttavia limiti alla circolazione dei fanghi sul territorio nazionale, tant'è che già oggi la Lombardia importa e smaltisce (per la quasi totalità tramite spandimento agricolo) il doppio dei fanghi civili che produce (400.000 t/a prodotte contro 800.000 t/a trattate).

Inoltre non esistono vincoli che obblighino a gestire i fanghi con una determinata tecnica piuttosto che con un'altra, in base alla disponibilità sul territorio di impianti di trattamento alternativi (in altri termini, non è previsto che l'uso agronomico cessi o diminuisca in funzione dell'esistenza di impianti di trattamento alternativi, come ad esempio un inceneritore), né tanto meno divieti drastici allo spandimento come quelli adottati in Svizzera e Germania.

Infine, come chiariremo nel prossimo punto, è stata appena avviata la revisione del Piano Rifiuti regionale e gli indirizzi in materia di fanghi da depurazione sono ancora da definirsi: non possiamo sapere se e come la regione cercherà di limitare l'importazione di rifiuti, o quanto verrà davvero circoscritta la pratica dello spandimento.

Considerato quindi lo stato di fatto a livello normativo e la "vocazione" della nostra regione e della nostra provincia in particolare ad assicurare il trattamento di rifiuti provenienti da altri territori, anche geograficamente lontani, si corre concretamente il rischio che il nuovo impianto non serva a ridurre l'uso agronomico dei fanghi nei nostri campi, ma che al contrario attiri ulteriori quantitativi di rifiuti da smaltire dalle regioni più o meno vicine.

c) **Incertezza del quadro pianificatorio regionale**

Il principale documento di programmazione a livello locale è costituito dal Piano Rifiuti regionale, la cui ultima versione risale al 2014.

A proposito di fanghi da depurazione, il Piano vigente detta poche e limitate linee di indirizzo, che vanno nella direzione di ridurre a monte quanto più possibile la produzione di fanghi, di limitarne l'uso agronomico ai soli fanghi di qualità e di smaltire il residuo presso i cementifici.

Da poco è stata avviata la procedura di revisione del Piano ed è certo che gli indirizzi in materia di fanghi dovranno essere oggetto di aggiornamento e ampliamento.

Il contenuto finale è ovviamente incerto: si sa che, in linea teorica, il legislatore regionale dovrebbe in ogni caso provvedere ad applicare quel principio di "prossimità e autosufficienza" previsto dalle linee di indirizzo generale approvate lo scorso gennaio dal Consiglio regionale e che sembra mal conciliarsi con l'ipotesi di favorire la circolazione di migliaia di autobotti di fanghi provenienti da ogni dove.

La proposta di questo progetto si inserisce dunque in un momento di transizione, nel quale il vecchio Piano non prende in considerazione il trattamento termico a carico degli inceneritori di rifiuti urbani mentre la posizione di quello nuovo deve ancora delinearsi (essendo il procedimento di revisione ancora in fase iniziale).

La realizzazione del progetto andrebbe quindi a costituire uno stato di fatto da cui difficilmente si potrebbe tornare indietro e che potrebbe alla fine risultare in contrasto con gli indirizzi sanciti dal nuovo Piano Rifiuti già al momento della sua inaugurazione.

In assenza di punti di contatto e di coerenza con la pianificazione pubblica, l'iniziativa di Lomellina Energia si configurerebbe come un puro e semplice incremento della già notevole capacità di trattamento della nostra regione, dettato non da reali esigenze di interesse pubblico ma da finalità esclusivamente commerciali e industriali.

d) **Assenza di integrazione col ciclo di gestione dei fanghi locale** - A riprova della sua estraneità a qualsiasi logica di pianificazione basata su criteri di prossimità e autosufficienza, si noti che l'iniziativa non viene proposta in sinergia con gli impianti di depurazione lomellini e più in generale provinciali e che non è neppure stata presa in considerazione alcuna forma di agevolazione, in termini di priorità e di trattamento economico, verso i fanghi "nostrani".

   In altri contesti, la soluzione di incenerire i fanghi è stata promossa dagli stessi gestori dei depuratori in base a logiche di contiguità agli impianti serviti e di chiusura del ciclo di trattamento. Il committente dell'impianto di smaltimento è lo stesso produttore dei fanghi, che dovendo realizzare la soluzione nel proprio territorio e dovendo guardare a principi di economicità, è ben attento a scegliere la migliore soluzione possibile.

   Nel nostro caso, tale spinta a servire gli interessi del territorio e al rispetto del territorio stesso non sussiste e i quantitativi previsti (137.000 t/a, più di un quarto della produzione regionale) sono di per sé sufficienti a far comprendere su quale scala si proiettano le finalità del progetto, che non sono senz'altro quelle di far fronte alle necessità della nostra provincia ma rispondono, probabilmente, a semplici logiche di profitto all'interno di un gruppo industriale in continua espansione e dai confini, geografici e di servizio, sempre più ampi.

e) **Perdita delle originarie finalità di servizio pubblico destinato ai fabbisogni del territorio** - Il fatto che un'attività economica cerchi di trovare nuovi sbocchi commerciali e aspiri a far funzionare a pieno regime i propri impianti produttivi non è di per sé un comportamento illecito né ingiustificato: anzi, è una finalità che tutte le aziende, nei limiti sanciti dalla Costituzione, legittimamente perseguono.

   Ciò nonostante, nel caso dell'impianto di incenerimento di Parona non si può fare a meno di tenere in considerazione gli aspetti legati alla genesi dell'impianto e agli intendimenti con cui esso era stato presentato alla collettività affinché essa ne accettasse di buon grado l'insediamento.

L'inceneritore di Parona è stato avviato nel 2000 conformemente all'allora Piano Rifiuti della Provincia di Pavia, che prevedeva di rendere autosufficiente il bacino costituito dalla Lomellina e dall'Oltrepò occidentale mediante un impianto dedicato allo smaltimento termico dei rifiuti urbani di queste due aree (e pertanto commisurato sulla base del loro fabbisogno). Questa finalità ha iniziato a "snaturarsi" nel 2005 col raddoppio delle linee di incenerimento (e per conseguenza delle quantità di rifiuti autorizzati al trattamento), che ha portato l'impianto di Parona a diventare il terzo inceneritore della regione per volumi autorizzati e il quinto a livello nazionale.

Con la recente acquisizione di tutte le quote azionarie di Lomellina Energia da parte del colosso A2A, inclusa quelle detenute dal Comune di Vigevano, il processo di distacco dal territorio si è completato ed è venuta meno la possibilità da parte della politica locale di intervenire in modo diretto per determinare le strategie industriali dell'impianto orientandole verso il soddisfacimento delle esigenze del nostro distretto e della nostra provincia.

Se questa trasformazione può essere stata legittima da un punto di vista meramente formale, sotto l'aspetto sostanziale sarebbe corretto ricordare che le condizioni del "patto" iniziale tra la cittadinanza e chi ha promosso l'impianto (ovvero il requisito del servizio al territorio e del controllo pubblico locale) sono state disattese e che non è accettabile che le decisioni in materia di gestione dei rifiuti, in quanto materia di interesse pubblico e oggetto (almeno in teoria) di pianificazione, vengano assunte soltanto sulla base di logiche di espansione industriale e di utile aziendale piuttosto che di utilità per altri territori (senza che il nostro riceva, per un principio di reciprocità, alcuna contropartita in termini di diminuzione dell'impatto esistente).

f) **Mancato recupero del fosforo**

Abbiamo visto che la ditta cita in alcuni documenti a supporto della sua istanza gli esempi di Svizzera e Germania, dove è sì stato imposto per legge l'incenerimento dei fanghi.

I presupposti esistenti in questi Paesi rispetto alla situazione italiana sono però diversi: sono stati vietati sia l'uso agricolo dei fanghi (aspetto questo discutibile, in quanto molti ritengono invece che un uso limitato ai soli fanghi di qualità sia non solo ammissibile, ma addirittura auspicabile; ma che in ogni caso fissa una precisa relazione tra incenerimento e spandimento che da noi non esiste) sia il loro co-incenerimento assieme ad altri rifiuti, (quest'ultimo presupposto indispensabile per consentire il recupero dalle ceneri di combustione del fosforo, recupero anch'esso obbligatorio a causa della sempre maggiore rarità di questa materia prima indispensabile per l'agricoltura).

Tali esempi dimostrano la debolezza del progetto presentato dalla proponente: al di là del fatto che in Italia non esistono a livello normativo automatismi che determinino uno spostamento dei fanghi dalla pratica dello spandimento a quella dell'incenerimento, la ditta ha dichiarato che intende bruciare i fanghi essiccati assieme agli altri rifiuti e che il recupero del fosforo è solo una eventualità per il futuro.

In pratica, per ora ci si limita a utilizzare i fanghi come combustibile, in attesa che qualcuno (lo Stato? La Regione?) imponga il recupero del fosforo.

La questione è tutt'altro che irrilevante, non solo per l'importanza del tema del riciclaggio del fosforo in sé, ma anche per le implicazioni che avrebbe la pratica del mono-incenerimento sulla configurazione dell'impianto di Parona e su tipo e quantità di rifiuti che vi verrebbero trattati (data la necessità di dedicare una delle due caldaie, la Linea 2, ai soli fanghi), con tutto ciò che questa scelta potrebbe comportare in positivo o in negativo.

Si coglie l'occasione per segnalare che la documentazione allegata all'istanza presentata dalla ditta comprende non solo la Relazione di Impatto Acustico relativa all'impianto di essiccamento allegata all'istanza della ditta, ma anche quella pertinente la erigenda nuova linea di incenerimento e che

quest'ultima è meritevole di ulteriori approfondimenti circa le **emissioni sonore verso i recettori residenziali e commerciali**.

Infine, pur nella consapevolezza che i pareri da essa forniti hanno carattere meramente consultivo, la Consulta per l'ambiente si rammarica del fatto che l'Amministrazione comunale di Parona abbia già espresso pubblicamente a mezzo stampa il proprio orientamento definitivo di non contrarietà alla realizzazione dell'impianto[18] senza aver atteso la formalizzazione delle valutazioni che aveva richiesto a questo organismo, sminuendone così la funzione e il significato.

Parona, 31 agosto 2020

[18] Sandro Barberis, La Provincia Pavese, 15 agosto 2020, "Regione e Provincia: «L'inceneritore potrà bruciare i fanghi»"

# 6 APPENDICE

## 6.1 Dati sulla produzione e lo smaltimento dei fanghi

Nel presente capitolo viene fornito il dettaglio dei dati riguardanti la produzione e lo smaltimento dei fanghi a livello nazionale, regionale e provinciale.

**Le tabelle 6.1 e 6.2 sintetizzano la produzione e la gestione (trattamento) totali di fanghi in Italia nell'anno 2016 secondo il Rapporto Rifiuti Speciali ISPRA 2018, espresse in tonnellate di sostanza tal quale (ossia il fango comprensivo della parte liquida).**

I dati sono stati aggregati secondo i codici previsti dal Regolamento CE 2150/2002 e ss.mm. ("Criteri per la produzione di statistiche comunitarie sui rifiuti"), dando luogo ai seguenti raggruppamenti:

- 03.2 Fanghi derivanti da acque reflue industriali

- 03.3 Fanghi e rifiuti liquidi derivanti da operazioni di trattamento rifiuti, comprendenti i seguenti codici EER:

  Non pericolosi

  19 02 06 fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05

  19 04 04 rifiuti liquidi acquosi prodotti dalla tempra di rifiuti vetrificati

  19 06 03 liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani

  19 06 04 digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani

  19 06 05 liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale

  19 06 06 digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale

  19 07 03 percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02

  19 11 06 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05

  Pericolosi

  19 02 05* fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose

  19 02 08* rifiuti combustibili liquidi, contenenti sostanze pericolose

  19 02 11* altri rifiuti contenenti sostanze pericolose

  19 07 02* percolato di discarica, contenente sostanze pericolose

  19 11 05* fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose

- 11 Fanghi comuni, comprendenti:

  fanghi dal trattamento di acque reflue urbane (190805)

  fanghi da trattamento acque residue dei settori agroalimentare e cartario (0200204, 020305, 020403, 020502, 020603, 020705, 030311)

  fanghi di depurazione dell'acqua potabile e di trattamento (050113, 190902)

  materiali dei pozzi neri (200304, 200306)

**Dai valori riportati si evince che la produzione nazionale di fanghi si aggira tra i 16 / 17 milioni di tonnellate l'anno, di cui circa 7 milioni costituiti da fanghi "civili" e fanghi derivanti dall'industria agroalimentare e cartaria.**

**Tabella 6.1**
**Anno 2016 - Quantità prodotte di fanghi (tonnellate di fango tal quale) secondo la classificazione prevista dal REGOLAMENTO (CE) n. 2150/2002**
**Elaborazione in proprio basata su dati tratti dal "Rapporto rifiuti speciali - edizione 2018" di ISPRA, capitolo 3**

| Raggruppamento REGOLAMENTO (CE) n. 2150/2002 - Versione 4 | | Non Pericolosi | | | Pericolosi | | | Totale generale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | E36_E37_E39: Raccolta, trattamento e fornitura di acqua Gestione reti fognarie Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti | Altro | Totale | E36_E37_E39: Raccolta, trattamento e fornitura di acqua Gestione reti fognarie Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti | Altro | Totale | |
| 03.2 | Fanghi derivanti da acque reflue industriali | 922.218 | 3.419.226 | 4.341.444 | 86.233 | 685.201 | 771.434 | 5.112.878 |
| 03.3 | Fanghi e rifiuti liquidi derivanti da operazioni di trattamento dei rifiuti | 108.320 | 4.550.903 | 4.659.223 | 55.252 | 102.692 | 157.944 | 4.817.167 |
| 11 | Fanghi comuni | 4.168.070 | 2.773.111 | 6.941.181 | 0 | 0 | 0 | 6.941.181 |
| | Totale | 5.198.608 | 10.743.240 | 15.941.848 | 141.485 | 787.893 | 929.378 | 16.871.226 |

**Tabella 6.2**
**Anno 2016 - Quantità gestite di fanghi (tonnellate di fango tal quale) secondo la classificazione prevista dal REGOLAMENTO (CE) n. 2150/2002**
**Elaborazione in proprio basata su dati tratti dal "Rapporto rifiuti speciali - edizione 2018" di ISPRA, capitolo 3**

| Raggruppamento REGOLAMENTO (CE) n. 2150/2002 - Versione 4 | | Non Pericolosi | | | Pericolosi | | | Totale generale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Recuperato | Smaltito | Gestito | Recuperato | Smaltito | Gestito | |
| 03.2 | Fanghi derivanti da acque reflue industriali | 518.437 | 3.647.946 | 4.166.383 | 86.552 | 733.070 | 819.622 | 4.986.005 |
| 03.3 | Fanghi e rifiuti liquidi derivanti da operazioni di trattamento dei rifiuti | 123.447 | 4.444.210 | 4.567.657 | 37.634 | 98.693 | 136.327 | 4.703.984 |
| 11 | Fanghi comuni | 2.115.541 | 4.988.449 | 7.103.990 | 0 | 0 | 0 | 7.103.990 |
| | Totale | 2.757.425 | 13.080.605 | 15.838.030 | 124.186 | 831.763 | 955.949 | 16.793.979 |

**La successiva Tabella 6.3 riprende invece i dati relativi alla produzione e alla gestione nel 2017 suddivisi per regione**, presenti nell'ultimo Rapporto Rifiuti Speciali ISPRA disponibile (ossia l'edizione 2019, dove i totali per raggruppamenti Eurostat non sono più presenti).

I dati esaminati sono limitati al solo codice EER dei fanghi da trattamento acque reflue urbane e una selezione dei codici EER relativa a fanghi di origine industriale.

Anche in questo caso i quantitativi sono espressi in tonnellate di fango tal quale.

**Da questa analisi emerge una particolarità piuttosto spiccata della Lombardia: infatti essa gestisce un quantitativo di fanghi da trattamento delle acque reflue urbane doppio rispetto a quello prodotto in ambito regionale. Tale surplus, oggettivamente rilevante, deriva dall'importazione di fanghi da altre regioni.**

**Tabella 6.3**
**Anno 2017 - Quantità prodotte e gestite di fanghi da trattamento acque reflue per Regione (tonnellate di fango tal quale)**
**Elaborazione in proprio basata su dati tratti dal "Rapporto rifiuti speciali - edizione 2019" di ISPRA, capitolo 3**

| Regione | Fanghi da trattamento acque reflue urbane | | | | | Fanghi da trattamento acque reflue industriali | | | | | | | | | | Totale | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EER 190805 Non pericolosi | | | | | EER 190811* + EER 190813* Pericolosi | | | | | EER 190812 + EER 190814 Non pericolosi | | | | | | | |
| | Prodotto | % su tot ITA | Gestito | % su tot ITA | Gest. - Prod. | Prodotto | % su tot ITA | Gestito | % su tot ITA | Gest. - Prod. | Prodotto | % su tot ITA | Gestito | % su tot ITA | Gest. - Prod. | Prodotto | Gestito | Gest. - Prod. |
| Piemonte | 260.890 | 8,19 | 158.051 | 5,31 | -102.839 | 6.383 | 9,00 | 10.133 | 14,26 | 3.750 | 48.552 | 7,65 | 51.097 | 7,58 | 2.545 | 315.825 | 219.281 | -96.544 |
| Valle D'Aosta | 4.806 | 0,15 | 1.020 | 0,03 | -3.786 | 8 | 0,01 | 0 | 0,00 | -8 | 2 | 0,00 | 0 | 0,00 | -2 | 4.816 | 1.020 | -3.796 |
| **Lombardia** | **480.138** | **15,08** | **897.080** | **30,17** | **416.942** | **13.015** | **18,35** | **14.002** | **19,70** | **987** | **119.540** | **18,83** | **143.904** | **21,36** | **24.364** | **612.693** | **1.054.986** | **442.293** |
| Trentino Alto Adige | 129.795 | 4,08 | 73.379 | 2,47 | -56.416 | 1.942 | 2,74 | 6 | 0,01 | -1.936 | 6.027 | 0,95 | 3.081 | 0,46 | -2.946 | 137.764 | 76.466 | -61.298 |
| Veneto | 373.218 | 11,72 | 296.320 | 9,96 | -76.898 | 4.963 | 7,00 | 5.969 | 8,40 | 1.006 | 20.717 | 3,26 | 57.813 | 8,58 | 37.096 | 398.898 | 360.102 | -38.796 |
| Friuli Venezia Giulia | 81.746 | 2,57 | 63.465 | 2,13 | -18.281 | 585 | 0,82 | 108 | 0,15 | -477 | 11.483 | 1,81 | 4.221 | 0,63 | -7.262 | 93.814 | 67.794 | -26.020 |
| Liguria | 46.392 | 1,46 | 13.677 | 0,46 | -32.715 | 335 | 0,47 | 75 | 0,11 | -260 | 19.527 | 3,08 | 14.970 | 2,22 | -4.557 | 66.254 | 28.722 | -37.532 |
| Emilia Romagna | 445.269 | 13,99 | 420.692 | 14,15 | -24.577 | 2.906 | 4,10 | 6.534 | 9,19 | 3.628 | 74.651 | 11,76 | 92.771 | 13,77 | 18.120 | 522.826 | 519.997 | -2.829 |
| Toscana | 291.673 | 9,16 | 190.052 | 6,39 | -101.621 | 6.208 | 8,75 | 10.246 | 14,42 | 4.038 | 140.254 | 22,09 | 126.073 | 18,71 | -14.181 | 438.135 | 326.371 | -111.764 |
| Umbria | 49.106 | 1,54 | 38.836 | 1,31 | -10.270 | 14.007 | 19,75 | 8.147 | 11,46 | -5.860 | 3.393 | 0,53 | 1.193 | 0,18 | -2.200 | 66.506 | 48.176 | -18.330 |
| Marche | 77.817 | 2,44 | 91.285 | 3,07 | 13.468 | 595 | 0,84 | 2.299 | 3,23 | 1.704 | 10.743 | 1,69 | 10.905 | 1,62 | 162 | 89.155 | 104.489 | 15.334 |
| Lazio | 271.956 | 8,54 | 166.332 | 5,59 | -105.624 | 2.802 | 3,95 | 7.679 | 10,80 | 4.877 | 45.214 | 7,12 | 24.187 | 3,59 | -21.027 | 319.972 | 198.198 | -121.774 |
| Abruzzo | 62.694 | 1,97 | 25.150 | 0,85 | -37.544 | 1.884 | 2,66 | 202 | 0,28 | -1.682 | 1.272 | 0,20 | 299 | 0,04 | -973 | 65.850 | 25.651 | -40.199 |
| Molise | 5.087 | 0,16 | 12.031 | 0,40 | 6.944 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 8.212 | 1,29 | 6.328 | 0,94 | -1.884 | 13.299 | 18.359 | 5.060 |
| Campania | 178.294 | 5,60 | 9.109 | 0,31 | -169.185 | 5.760 | 8,12 | 729 | 1,03 | -5.031 | 34.247 | 5,39 | 6.579 | 0,98 | -27.668 | 218.301 | 16.417 | -201.884 |
| Puglia | 265.989 | 8,35 | 264.742 | 8,90 | -1.247 | 129 | 0,18 | 125 | 0,18 | -4 | 7.183 | 1,13 | 40.929 | 6,07 | 33.746 | 273.301 | 305.796 | 32.495 |
| Basilicata | 4.419 | 0,14 | 25 | 0,00 | -4.394 | 969 | 1,37 | 2.230 | 3,14 | 1.261 | 5.574 | 0,88 | 5.006 | 0,74 | -568 | 10.962 | 7.261 | -3.701 |
| Calabria | 25.516 | 0,80 | 20.311 | 0,68 | -5.205 | 338 | 0,48 | 1.853 | 2,61 | 1.515 | 23.844 | 3,76 | 28.774 | 4,27 | 4.930 | 49.698 | 50.938 | 1.240 |
| Sicilia | 44.150 | 1,39 | 143.050 | 4,81 | 98.900 | 4.966 | 7,00 | 708 | 1,00 | -4.258 | 50.143 | 7,90 | 46.487 | 6,90 | -3.656 | 99.259 | 190.245 | 90.986 |
| Sardegna | 84.686 | 2,66 | 89.296 | 3,00 | 4.610 | 3.125 | 4,41 | 33 | 0,05 | -3.092 | 4.272 | 0,67 | 9.245 | 1,37 | 4.973 | 92.083 | 98.574 | 6.491 |
| **ITALIA** | **3.183.641** | | **2.973.903** | | **-209.738** | **70.920** | | **71.078** | | **158** | **634.850** | | **673.862** | | **39.012** | **3.889.411** | **3.718.843** | **-170.568** |

**Nella Tabella 6.4, prodotta sempre a partire dai dati esposti nel rapporto ISPRA 2019, sono stati consolidati a livello regionale i quantitativi in tonnellate di fango tal quale dei soli fanghi da trattamento delle acque urbane (EER 190805), in base ai codici delle operazioni di recupero/trattamento/smaltimento.**

Tali aggregazioni sono state così determinate:

| | |
|---|---|
| Discarica | D1 (Deposito sul o nel suolo, ad esempio discarica) |
| Incenerimento | D10 (Incenerimento a terra) |
| | R1 (Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia) |
| Compostaggio e spandimento | R3 (Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi, comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche) |
| | R10 (Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia) |
| Altro | D8 (Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato…) |
| | D9 (Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato…) |
| | D13 (Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12) |
| | D14 (Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13) |
| | R5 (Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche) |
| | R12 (Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11) |

**Dai dati si evince che attualmente l’incenerimento dei fanghi da depurazione civile è la pratica meno utilizzata e quantitativamente quasi irrilevante rispetto ai quantitativi trattati.**

**Tabella 6.4**
**Anno 2017 - Operazioni di smaltimento e recupero Fanghi da trattamento acque reflue urbane (EER 190805 Rifiuto non pericoloso)**
**Elaborazione in proprio basata su dati tratti dal "Rapporto rifiuti speciali - edizione 2019" di ISPRA, capitolo 3**

| Regione | Discarica (D1) | Incenerimento (D10, R1) | Compostaggio e spandimento (R3, R10) | Altro (D8, D9, D13, D14, R5, R12) | R13, D15 (Giacenza 31/12) | Totale | % su TOT GESTITO regionale | | | | % su TOT RAGGRUPPAMENTO nazionale | | | | % su TOT GESTITO nazionale | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Disc | Inc | Comp + Span | Altro | Disc | Inc | Comp + Span | Altro | Disc | Inc | Comp + Span | Altro | Totale |
| **Piemonte** | 517 | | 57.573 | 99.754 | 207 | 158.051 | 0,33 | 0,00 | 36,43 | 63,12 | 0,15 | 0,00 | 5,36 | 7,32 | 0,02 | 0,00 | 1,94 | 3,36 | 5,32 |
| **Valle D'Aosta** | | | | 1.020 | | 1.020 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,03 |
| **Lombardia** | 7.208 | 97.580 | 465.607 | 319.283 | 7.402 | 897.080 | 0,80 | 10,88 | 51,90 | 35,59 | 2,11 | 68,13 | 43,35 | 23,42 | 0,24 | 3,28 | 15,66 | 10,74 | 30,18 |
| **Trentino Alto Adige** | | 3.995 | 23 | 69.312 | 49 | 73.379 | 0,00 | 5,44 | 0,03 | 94,46 | 0,00 | 2,79 | 0,00 | 5,08 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 2,33 | 2,47 |
| **Veneto** | 13.008 | | 120.650 | 152.938 | 9.724 | 296.320 | 4,39 | 0,00 | 40,72 | 51,61 | 3,81 | 0,00 | 11,23 | 11,22 | 0,44 | 0,00 | 4,06 | 5,14 | 9,97 |
| **Friuli Venezia Giulia** | 6.642 | 1.277 | 15.341 | 40.199 | 6 | 63.465 | 10,47 | 2,01 | 24,17 | 63,34 | 1,94 | 0,89 | 1,43 | 2,95 | 0,22 | 0,04 | 0,52 | 1,35 | 2,13 |
| **Liguria** | 3.882 | | | 9.754 | 41 | 13.677 | 28,38 | 0,00 | 0,00 | 71,32 | 1,14 | 0,00 | 0,00 | 0,72 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,33 | 0,46 |
| **Emilia Romagna** | 12.513 | 21.930 | 116.952 | 242.993 | 26.304 | 420.692 | 2,97 | 5,21 | 27,80 | 57,76 | 3,66 | 15,31 | 10,89 | 17,83 | 0,42 | 0,74 | 3,93 | 8,17 | 14,15 |
| **Toscana** | 5.846 | 18.391 | 3.954 | 159.534 | 2.327 | 190.052 | 3,08 | 9,68 | 2,08 | 83,94 | 1,71 | 12,84 | 0,37 | 11,70 | 0,20 | 0,62 | 0,13 | 5,37 | 6,39 |
| **Umbria** | 8.264 | | 6.733 | 23.774 | 65 | 38.836 | 21,28 | 0,00 | 17,34 | 61,22 | 2,42 | 0,00 | 0,63 | 1,74 | 0,28 | 0,00 | 0,23 | 0,80 | 1,31 |
| **Marche** | 30.265 | | 18.671 | 42.303 | 46 | 91.285 | 33,15 | 0,00 | 20,45 | 46,34 | 8,86 | 0,00 | 1,74 | 3,10 | 1,02 | 0,00 | 0,63 | 1,42 | 3,07 |
| **Lazio** | | | 19.298 | 146.086 | 948 | 166.332 | 0,00 | 0,00 | 11,60 | 87,83 | 0,00 | 0,00 | 1,80 | 10,72 | 0,00 | 0,00 | 0,65 | 4,91 | 5,59 |
| **Abruzzo** | 496 | | 13.488 | 9.935 | 231 | 24.150 | 2,05 | 0,00 | 55,85 | 41,14 | 0,15 | 0,00 | 1,26 | 0,73 | 0,02 | 0,00 | 0,45 | 0,33 | 0,81 |
| **Molise** | 1.417 | | 1.189 | 9.175 | 250 | 12.031 | 11,78 | 0,00 | 9,88 | 76,26 | 0,41 | 0,00 | 0,11 | 0,67 | 0,05 | 0,00 | 0,04 | 0,31 | 0,40 |
| **Campania** | | | 11 | 8.876 | 222 | 9.109 | 0,00 | 0,00 | 0,12 | 97,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,65 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,31 |
| **Puglia** | 235.481 | | 24.137 | 4.706 | 418 | 264.742 | 88,95 | 0,00 | 9,12 | 1,78 | 68,95 | 0,00 | 2,25 | 0,35 | 7,92 | 0,00 | 0,81 | 0,16 | 8,91 |
| **Basilicata** | | | | | 25 | 25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Calabria** | 2.923 | | 9.695 | 6.584 | 1.109 | 20.311 | 14,39 | 0,00 | 47,73 | 32,42 | 0,86 | 0,00 | 0,90 | 0,48 | 0,10 | 0,00 | 0,33 | 0,22 | 0,68 |
| **Sicilia** | 4.827 | 38 | 136.478 | 1.441 | 266 | 143.050 | 3,37 | 0,03 | 95,41 | 1,01 | 1,41 | 0,03 | 12,71 | 0,11 | 0,16 | 0,00 | 4,59 | 0,05 | 4,81 |
| **Sardegna** | 8.227 | 7 | 64.201 | 15.418 | 1.443 | 89.296 | 9,21 | 0,01 | 71,90 | 17,27 | 2,41 | 0,00 | 5,98 | 1,13 | 0,28 | 0,00 | 2,16 | 0,52 | 3,00 |
| **ITALIA** | 341.516 | 143.218 | 1.074.001 | 1.363.085 | 51.083 | 2.972.903 | | | | | | | | | | | | | |