

PONTENOSSA SPA. DOCUMENTO CONOSCITIVO
L'AMPLIAMENTO DELLA DISCARICA IN VAL DI ROGNO NON E' LA RISPOSTA
LA SOLUZIONE STA NEL RECUPERARE I METALLI ANZICHE' CONTINUARE A SOTTERRARLI IN
DISCARICA SOTTRAENDO QUESTE RISORSE A UNA LORO UTILITA'

aggiornamento 24 giugno 2022

Sintesi

Principali riferimenti cronologici

0. Considerazioni preliminari

1. Industria dell'acciaio in Italia

2. Lo zinco e il piombo. Utilizzi e consumi

3. Sito di Ponte Nossà

- 3.1. Lo stabilimento alimentato da minerali inserito nel 1952
- 3.2. Riconversione nel 1984 al trattamento di rifiuti industriali
- 3.3. Le imprese pubbliche abbandonano il settore metallurgico
- 3.4. Pontenossa spa
- 3.5. Il processo Waelz
- 3.6. La valenza economica della discarica di proprietà dell'azienda
- 3.7. Struttura della società, attività e conto economico

4. La discarica in Val di Rogno

- 1962-1986. Deposito residui lavorazione mineraria senza cautele
- 1986-1993. Deposito scorie Waelz con precarie cautele
- 1993. Tombatura e innalzamento del corso idrico
- 1999. Ulteriore ampliamento della discarica
- 2002. Incremento attività di trattamento dei fumi
- 2008. Ampliamento della discarica per colmare la depressione a monte
- 2009. Ennesimo significativo ampliamento della discarica
- 2014. Un ulteriore ritocco al volume di stoccaggio

5. 2021. Pontenossa spa chiede ulteriore ampliamento della discarica

- 5.1. La discarica è stata riempita con anni di anticipo rispetto ai piani di conferimento
- 5.2. Il progetto 2009 indicava l'ampliamento come intervento definitivo
- 5.3. Viene richiesto il raddoppio del volume di discarica finora autorizzato
- 5.4. L'attuale progetto richiede volumi di scoria ancora più elevati rispetto alla situazione esistente
- 5.5. Progetto canale di gronda in sponda sinistra della Valle Rogno

6. La discarica non è la soluzione

- 6.1. Le scelte imposte dall'emergenza ambientale e politica

7. Le alternative da praticare singole e/o in cascata

- 7.1. Migliorare la gestione del forno Waelz
- 7.2. Destinare la scoria a recupero in impianti siderurgici
- 7.3. Trattare la scoria in impianto specifico per recuperare ferro, zinco e piombo
- 7.4. Valle di Rogno: miniera a cielo aperto
- 7.5. Quanto costa seppellire risorse?
- 7.6. Ruolo delle parti amministrative, sociali e politiche



Situazione Val di Rogno a febbraio 2021 (Pontenossa spa. Progetto definitivo di ampliamento della discarica Valle Rogno)



Lavori in corso nella Valle di Rogno a marzo 2022 (vista da sud(crinale Monte Frol))

Sintesi

Ponte Nossa costituisce, insieme a Portoscuso (Cagliari), uno dei due siti di valorizzazione di zinco e piombo installati in Italia ed è autorizzata per il trattamento ogni anno di 172.000 t di fumi di acciaieria (polveri raccolte dagli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera dei forni di rifusione dei rottami di acciaio) e di 8.000 t di altri residui di zinco.

L'attività è gestita dalla società privata Pontenossa spa di Co.Ge.Fin. spa Gruppo Colombo.

L'azienda occupa 67 dipendenti.

La Pontenossa spa nel settembre 2021 ha presentato progetto di ennesimo ampliamento della discarica in cui conferire le scorie che derivano dall'attività di trattamento dei fumi di acciaieria tramite processo pirometallurgico con forno Waelz, finalizzato al recupero di ossidi di zinco e piombo.

Si ritiene che questo ulteriore ampliamento sia irrazionale e immotivato per una serie di motivi:

- tumula risorse nel sottosuolo e quindi esclude dalla fruizione metalli (ferro, zinco, piombo) che possono essere valorizzati tramite riciclo;
- costringe a reperire altrove le risorse sotterrate in discarica con processi di estrazione mineraria molto più impegnativi e impattanti per quanto concerne le tecnologie, l'impegno finanziario, le risorse energetiche richieste, le problematiche di un ambiente di lavoro sotterraneo e l'impatto ambientale, in primo luogo l'impronta carbonica;
- il forno Waelz, in attività da oltre 50 anni, condotto in modo poco efficiente, non è in grado di estrarre completamente i metalli contenuti nei fumi e congiuntamente implica la produzione di un sottoprodotto (scoria Waelz rifiuto speciale) in quantità ingente (circa 70% del peso dei fumi trattati): viene trattato un rifiuto, ma ne viene lasciato uno di analoga consistenza ancora da valorizzare;
- considerando che la Valle di Rogno viene utilizzata come discarica da settant'anni è ormai tempo di porre un limite all'eredità che già rappresenta un pesante onere territoriale e ambientale per il controllo della sua integrità e stabilità, ma anche per il collettamento e la depurazione delle acque di percolamento, eredità che sarà resa ulteriormente gravosa.

Dopo decine di anni in cui Pontenossa spa ha formulato promesse e annunciato progetti, in particolare in occasione dell'ampliamento produttivo del 2003, che ha esteso il quantitativo di fumi di acciaieria trattati dove si prevedeva la valorizzazione della scoria Waelz con il contestuale contenimento della discarica, è ormai tempo che si imponga l'adozione di una soluzione che consideri integralmente gli aspetti economici, energetici e ambientali, in linea con la filosofia dell'economia circolare, della transizione ecologica, delle sinergie e simbiosi industriali che occorre attuare alla luce delle soluzioni razionali e delle emergenze ambientale e politica che impongono il miglior uso delle risorse.

Si chiede di praticare quanto dichiarato nel 2010 da Pontenossa spa, cioè che l'intervento "completava il lavoro di messa in sicurezza e di rinaturalizzazione della valle" e di quanto già chiaramente prescritto in AIA 2010 dalla Regione Lombardia, cioè "diniego a qualunque nuovo ampliamento della discarica e imposizione di strada alternativa", privilegiando tecnologie in grado di recuperare tutti i metalli presenti nei fumi di acciaieria, o quantomeno una valorizzazione delle scorie Waelz e di esclusione di ogni ulteriore discarica.

Una soluzione che congiuntamente è in grado di coniugare:

- massima valorizzazione dei materiali in linea con le tecnologie disponibili,
- eliminazione di rifiuti da conferire in discarica,
- riduzione sostanziale dell'impatto ambientale, in quanto viene evitato un nuovo volume di discarica, non viene accumulato un nuovo cumulo di risorse, che impone di reperirle altrove con costi economici e ambientali più elevati, e non viene ulteriormente aggravato il rischio idrogeologico.

Il rifiuto a un ulteriore ampliamento della discarica non pregiudica la prosecuzione dell'attività industriale della Pontenossa spa e non mette in discussione alcun posto di lavoro. La valorizzazione delle scorie Waelz e, ancora meglio, di tutti i metalli presenti nei fumi, consentirà, una volta avviata, di potere pure trattare e valorizzare le scorie depositate in val di Rogno negli ultimi trentasette anni, opportunità peraltro pure indicata da Pontenossa spa in sede di autorizzazione AIA del 2010, nonché di potere trattare ulteriori e significativi flussi di rifiuti che derivano dall'attività siderurgica (scaglie di laminazione, ecc.) e da altre discariche dove sono stati depositati, anche in questo caso con rilevante beneficio ambientale, dando prospettive e stabilità all'attività del sito di Ponte Nossa, creando le condizioni per nuova occupazione. L'alta redditività dell'attuale conduzione industriale, garantita da una discarica a costo irrisorio, rappresenta in realtà un'arma a doppio taglio, che spinge Pontenossa spa a mantenere lo status quo e a non adeguarsi alla inevitabile evoluzione tecnologica e impiantistica imposta dalle odierne condizioni dettate dalle priorità di sfruttare correttamente le risorse, ridurre le importazioni dall'estero, contenere l'impronta carbonica e non continuare a penalizzare l'ambiente.

Alle parti sociali e politiche compete di individuare con urgenza e con precise tempistiche regole normative e regole finanziarie che consentano di avviare e praticare una razionale e definitiva risposta, anche per i decenni futuri, al circuito di conferimento e valorizzazione dei fumi dei forni delle 37 acciaierie elettriche in attività in Italia.

Principali riferimenti cronologici

Maggio 1952

Avvio dello stabilimento SAPEZ di Ponte Nossa che tratta minerale di zinco e piombo di provenienza locale dalla Valle del Riso

Dicembre 1982

Viene interrotta l'attività mineraria e, di conseguenza, le lavorazioni dello stabilimento

1984

Con l'associazione di capitale pubblico e privato lo stabilimento viene convertito alla metallurgia secondaria sviluppando il trattamento di svariati residui che derivano dalle attività metallurgiche

Febbraio 1986

Viene inserito un forno Waelz, smontato a Monteponi (Cagliari), destinato al recupero di zinco e piombo dai "fumi di acciaieria", le polveri raccolte dagli impianti di abbattimento dei forni di rifusione dei rottami ferrosi

1994

Il sito industriale viene ceduto ad azionisti privati (Pontenossa spa di Co.Ge.Fin. spa Gruppo Colombo).

Vengono smantellate tutte le attività a esclusione del forno Wealz.

La precedente riconversione aveva garantito oltre 400 addetti, che vengono drasticamente ridotti a 70

10 febbraio 1993

Ampliamento della discarica (Regione Lombardia, Decreto n. 32624) per un volume di 230.000 mc

16 giugno 1999

Ampliamento della discarica (Regione Lombardia, Decreto 43589) per un volume di 500.000 mc

01 luglio 2008

Ampliamento della discarica (Regione Lombardia, Decreto AIA 7158) per un volume di 200.000 mc

07 ottobre 2010

Ampliamento della discarica (Regione Lombardia Decreto AIA n. 10115) per un volume di 683,500 mc, ampliamento indicato come "ultimo intervento di completa rinaturalizzazione della valle di Rogno"

30 giugno 2014

Ampliamento della discarica (Provincia di Bergamo Determinazione n. 1421) per un volume di 145.860 mc

23 novembre 2020

Comunità Montana Valle Seriana (Decreto n. 24) rilascia autorizzazione paesaggistica e forestale per "Realizzazione canale di gronda, viabilità di servizio e opere di mitigazione finalizzate alla raccolta delle acque provenienti dagli impluvi presenti sul versante orografico sinistro", in realtà autorizza il preventivo spostamento del torrente Rogno

19 maggio 2021

Regione Lombardia (Legge Regionale n. 7, Art. 18) prevede "Derogabilità ai limiti di distanza stabiliti dal Programma regionale di gestione dei rifiuti" che potrà essere esercitata da parte dei Comuni. Questo consente l'ampliamento della discarica posta a meno di 1000 m dai centri abitati di Gorno e di Premolo. Entrambi i Comuni hanno deliberato per questa deroga

28 giugno 2021

Comune di Premolo (Permesso di Costruire n. 1452) rilascia permesso per le opere precedentemente autorizzate da Comunità Montana Valle Seriana

17 settembre 2021

Pontenossa spa presenta istanza di ampliamento discarica per un volume di 1.217.500 mc

02 febbraio 2022

Provincia di Bergamo avvia procedura di Autorizzazione Integrata Ambientale

18 marzo 2022

Comune di Premolo emette "Ordinanza contingibile e urgente" per consentire un ampliamento dei lavori in corso, in seguito a franamento del terreno, riferiti allo spostamento del torrente Rogno

09 giugno 2022

Provincia di Bergamo convoca prima seduta della Conferenza dei Servizi per il 13 settembre 2022

Le associazioni ambientaliste bergamasche presentano osservazioni (si veda sito Legambiente Bergamo)

0. Considerazioni preliminari

Il nostro presente prevede impiego di zinco e piombo.

Le risorse materiali le facciamo sempre estrarre da altri, lontano da noi, in condizioni di lavoro non garantite, lasciando su altri territori l'impatto ambientale?

Questo non significa accettare passivamente l'attività di acciaierie e successivamente di chi recupera i fumi di acciaieria, ma esprime la necessità di entrare nel merito delle scelte sociali e industriali e discutere le condizioni di approvvigionamento evitando di assumere la logica "non nel mio cortile" che scarica su altri i problemi di reperimento delle risorse.

La Pontenossa spa è inserita nel settore del recupero, un'attività intrinsecamente favorita dal punto di vista ambientale, in quanto valorizza metalli post-consumo, un'attività che va mantenuta, potenziata e condotta nel modo più efficiente, adottando le migliori tecnologie e riducendo l'impatto per il territorio, particolarmente gravoso per la presenza della discarica, che tumula risorse metalliche anziché valorizzarle.

Un progetto industriale può permettersi, oggi, di non considerare la questione climatica?

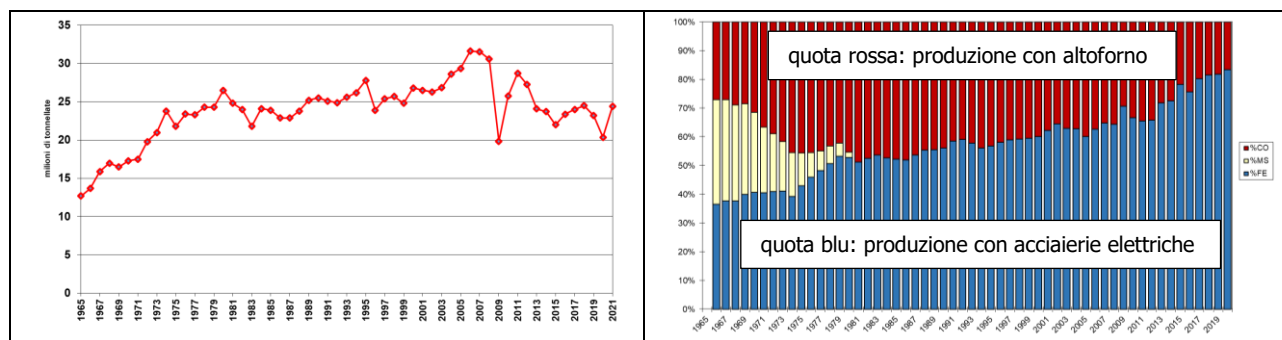
Questo criterio non dovrebbe essere la base per concepire lo sviluppo dell'attività industriale, non più basandosi esclusivamente sul rendiconto economico dell'azienda, ma fondandola su scelte che incidono sulla sfera delle risorse, sulla sfera ambientale e pure sugli aspetti di politica internazionale?

La necessità della "transizione ecologica" tanto proclamata dovrebbe spingere a declinare i nuovi progetti alle regole del sistema ambientale, senza piegare il territorio alle regole del profitto aziendale e alle mance elargite ai Comuni, come è stato fino a oggi tranquillamente fatto.

In questa vicenda, quelli che il Ministro Cingolani definisce "i professionisti del no" esprimono con forza e convinzione la necessità che l'azienda introduca una innovazione industriale in grado di mantenere e sviluppare l'attività di valorizzazione dei rifiuti industriali.

1. Industria dell'acciaio in Italia

La siderurgia in Italia costituisce un comparto molto solido, che ha e manterrà un suo peso importante, che resiste alle diverse crisi di mercato e alla competizione internazionale: rappresenta un'anomalia e un'eccellenza nel contesto europeo (secondo produttore) e mondiale (tredicesimo produttore), coinvolge oltre 30.000 addetti dipendenti e altrettanti per le attività dell'indotto.



Localizzazione delle acciaierie attive in Italia (dati Federacciai 2020 rivisitati)

● acciaierie elettriche (FE): 37 siti
 ■ ciclo integrale: altoforno (AF) + convertitore (CO): 1 sito (Taranto)
 ■ altoforno (AF): (Trieste fermato marzo 2020)

Tipologia prodotto:
 SL semilavorati per laminazione
 GE getti da fonderia
 LI lingotti per fucinatura

PROVINCIA	IMPIANTO	NUMERO UNITÀ	TIPOLOGIA PRODOTTO
Aosta	FE	1	LI
Torino	FE	1	SL
Cuneo	FE	1	SL
Bergamo	FE	3	2SL 1GE+LI
Brescia	FE	14	12SL 1LI 1LI+GE
Cremona	FE	1	SL
Varese	FE	1	SL
Bolzano	FE	1	LI
Trento	FE	1	SL
Padova	FE	1	SL
Verona	FE	2	1SL +1SL+LI
Vicenza	FE	2	1SL 1LI
Trieste	(AF chiuso)		
Udine	FE	4	2SL 1SL+LI 1GE+LI
Reggio Emilia	FE	1	SL
Livorno	(AF+CO fermi)		
Terni	FE	1	SL+LI
Potenza	FE	1	SL
Taranto	AF+CO	1	SL
Catania	FE	1	SL
Totale FE		37	
Totale AF		1	
Totale siti attivi		38	

La siderurgia elettrica, utilizzando impianti relativamente semplici e con elevata elasticità di esercizio, sia come ritmi produttivi, sia come possibilità di variare la gamma di prodotto, si è sviluppata in maniera estesa, ponendosi ai vertici mondiali in termini di qualità del prodotto, nonché per quanto concerne l'innovazione tecnologica.

La disponibilità di rottame di provenienza nazionale ha visto negli anni un costante incremento e rappresenta oggi circa il 75% di quello utilizzato.

Le acciaierie elettriche sono concentrate nel nord Italia, in particolare in Lombardia dove sono presenti 19 unità, in stretta vicinanza delle aree di insediamento delle industrie trasformatrici e utilizzatrici di acciaio; la provincia che presenta maggiore densità di insediamenti è Brescia con 13 impianti.

La rifusione del rottame nei forni elettrici implica la produzione di fumi, cioè polveri abbattute dai filtri, nella quota di 10-20 kg, in funzione della qualità del rottame utilizzato, per 1 t di acciaio prodotto. Questo si traduce in una quantità dell'ordine di 300.000 t di fumi ogni anno a cui è necessario dare una destinazione.

La quasi totalità di questi fumi sono avviati a processi di recupero di zinco e piombo in Italia, a Portoscuso (Cagliari) e a Ponte Nossola (BG), oppure conferiti all'estero (Spagna, Germania, Francia).

I fumi di acciaieria trattati dalla Pontenossola spa corrispondono oggi a circa il 40% di quelli prodotti dai 37 insediamenti italiani di rifusione dell'acciaio.

2. Lo zinco e il piombo. Utilizzi e consumi

Considerando le quantità utilizzate, lo zinco occupa il quarto posto fra i metalli, dopo ferro, alluminio e rame. Il 6% dello zinco è impiegato per realizzare semilavorati (lamiere, profilati, tubi), il 34% è destinato a diverse categorie di leghe (leghe zinco-alluminio-magnesio "zama" utilizzate per componenti di arredo, utensili domestici, giocattoli, componenti meccanici; leghe rame-zinco (ottoni) destinate a componenti meccanici e idraulici (esempio rubinetteria); leghe alluminio – zinco per strutture e componenti (esempio telai). Il restante 60% dello zinco è utilizzato in settori d' "uso dissipativo" (rivestimenti, additivi industria dei pneumatici e della gomma, fertilizzanti e alimenti zootecnici, prodotti farmaceutici e cosmetici). Il rivestimento di zincatura rappresenta il 50% dell'intero consumo: "il mondo è zincato" (strutture, pali, guard rails, carrozzerie, reti, inferriate, arredamento esterno) per proteggere l'acciaio al carbonio dalla corrosione, prolungando la vita del manufatto: lo zinco contribuisce al risparmio di risorse risolvendo, con costi sostanzialmente contenuti, le problematiche di resistenza e di durabilità dei manufatti.

Il piombo è impiegato in misura dell'80% per realizzare leghe, destinate per oltre il 75% dell'intero consumo a produrre gli accumulatori dei veicoli, laminati ed estrusi per l'industria edile, sanitaria (protezione antiradiazioni), rivestimento cavi. Nel contesto italiano il secondo utilizzo di piombo in termini quantitativi si riferisce a pallini per la caccia. La restante quota del 20% è destinata a settori d' "uso dissipativo" (rivestimenti, ossidi nel settore delle ceramiche, additivi e stabilizzanti per materie plastiche, pigmenti, additivi antidetonanti, ecc.).

Lo zinco è ricavabile da risorse primarie, cioè da minerali (principalmente blenda ZnS), oppure recuperato tramite riciclo diretto, rifondendo leghe e cascami delle lavorazioni metallurgiche, oppure tramite riciclo indiretto con tecniche idrometallurgiche o pirometallurgiche.

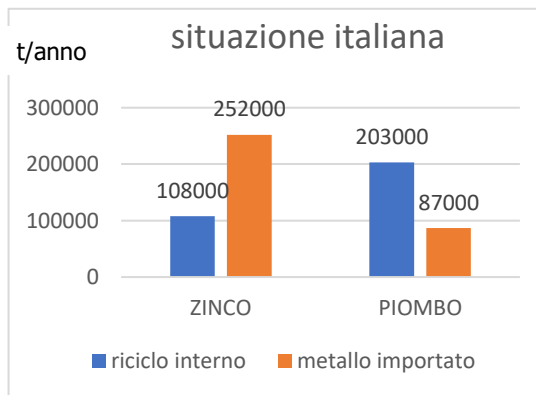
Nel caso di riciclo si attinge alla "riserva antropica" a fine vita, costituita dallo zinco inglobato come materiale nella struttura o nel rivestimento dei prodotti durevoli (dopo 10-20 anni per mezzi di trasporto, decine di anni per manufatti zincati e strutture, oltre 50 anni per infrastrutture pubbliche): un giacimento di 280 Mt più esteso delle riserve minerarie. I rottami ferrosi vengono raccolti e rifusi per ricavare acciaio: il riciclo di zinco e piombo utilizza come materiale di partenza i fumi di acciaieria.

Considerando la situazione italiana, a Portoscuso (Cagliari) è attivo, con una qualche discontinuità, il polo integrato metallurgico Portovesme srl del gruppo Glencore, una delle principali società mondiali di risorse naturali, dove diversi flussi di minerale e svariati residui industriali trovano valorizzazione in cascata. In tale sito sono installati anche due impianti Waelz, analoghi a quello di Ponte Nossola, destinati al recupero dei fumi di acciaieria provenienti da acciaierie italiane, greche e spagnole.

Il consumo italiano annuale degli ultimi anni si è stabilizzato intorno a 360.000 t di zinco e 290.000 t di piombo, raddoppiando rispetto ai valori di 50 anni fa. Il riciclo garantisce il 30% dello zinco consumato, recuperando rottami e residui industriali risultanti in parte dalle attività italiane e in parte da rottami d'importazione.

Il recupero dei fumi di acciaieria praticato a Ponte Nossola garantisce circa un terzo del riciclo italiano.

Per il piombo il riciclo nella situazione italiana incide per oltre il 70% della quantità consumata; un settore consolidato è costituito dal riciclo degli accumulatori dei veicoli, effettuato tramite tecnologie affermate da più di quarant'anni.



3. Sito di Ponte Nossola

3.1. Lo stabilimento alimentato da minerali inserito nel 1952

L'insediamento metallurgico di Ponte Nossola, entrato in esercizio nel maggio 1952 (SAPEZ poi AMMI), è stato concepito per centralizzare e razionalizzare l'attività metallurgica primaria, cioè il trattamento di minerale di zinco e piombo di provenienza locale dalla Valle del Riso e negli anni successivi da altri siti italiani ed esteri.

Con l'inserimento dello stabilimento di Ponte Nossola l'attività non si conclude con la vendita del minerale dopo l'arricchimento (trattamenti termici) e la concentrazione (laveria), ma sviluppa tutta la lavorazione di blende (60%) e di calamine (40%, anche importate calcinate da Sardegna, Cave del Predil Tarvisio UD, Val Ridanna Vipiteno BZ ed estero) fino a ottenere zinco elettrolitico e sottoprodotti (acido solforico, sali zinco e rame, polveri e ossidi di zinco, cadmio)¹.

Dal 1952 i minerali estratti e arricchiti in laveria Riso hanno alimentato gli impianti di arrostitimento e di calcinazione, razionalmente centralizzati nello stabilimento per ottimizzare i flussi di energia e recuperare i sottoprodotti. I prodotti

¹ Lo stabilimento all'epoca è il più grande d'Italia, destinato a trattare anche minerale di altre origini, inserito in un contesto industriale con vari poli metallurgici destinati a realizzare reciproche sinergie. L'impianto è concepito sia per il trattamento di blende che di calamine e si caratterizza per valorizzare i minerali calaminari. I processi ideati e perfezionati a Ponte Nossola hanno permesso di superare le difficoltà date dalle calamine, sia in fase di calcinazione, che di lisciviazione ed elettrolisi, a causa del contenuto piuttosto elevato di silice e di alojeni (specialmente fluoro). (video storico: <https://www.youtube.com/watch?v=5mhFQuc0iSE>).

dell'arrostimento e della calcinazione vengono poi lavati e depurati, separando gli altri metalli (mediante lisciviazione² in soluzione di acqua e acido solforico); dalla soluzione depurata si ricava infine il metallo zinco mediante elettrolisi³.

Il documento dell'Amministrazione Provinciale di Bergamo dell'ottobre 1977 "Situazione e prospettive dell'industria Mineraria e Metallurgia in Provincia di Bergamo" considerava preliminarmente "l'esigenza (e l'urgenza) di una politica programmata e organica delle materie prime, quale elemento fondamentale per lo sviluppo del Paese. In un contesto notoriamente caratterizzato da relativa scarsità di risorse naturali, diventa infatti rilevante lo sfruttamento razionale della disponibilità di materie prime accertate e accertabili nel sottosuolo italiano, anche al non secondario fine di contribuire al riequilibrio (o, più ragionevolmente, alla diminuzione del disavanzo) della bilancia commerciale".
Lo stabilimento diede lavoro a un numero fra 413 e 552 persone fino al dicembre 1982, quando si interruppe l'attività mineraria.

3.2. Riconversione nel 1984 al trattamento di rifiuti industriali

Con l'abbandono dell'attività mineraria in Val del Riso determinatosi nel 1982, l'impianto di Ponte Nossà è stato convertito dalla metallurgia primaria (lavorazione del minerale) alla metallurgia secondaria con il trattamento di svariati residui che derivano dalle attività metallurgiche (trattamento scorie e granelle di zinco e ottone, ecc.), in particolare inserendo nel febbraio 1986 un forno Waelz, smontato a Monteponi (Cagliari), destinato al recupero di zinco e piombo dai "fumi di acciaieria", cioè delle polveri raccolte dagli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera dei forni di rifusione dei rottami ferrosi. I fumi di acciaieria hanno un contenuto in Zn 18-45%, Pb 2-8%, più altri elementi fra cui Fe 16-32%.

L'abbandono delle attività e delle ricerche minerarie in tutta Italia all'inizio degli anni '80 e la scelta della metallurgia secondaria che utilizza rottami e scarti industriali sono supportate da valide considerazioni, cioè i notevoli risparmi energetici, la riduzione dei problemi di inquinamento, i sensibili risparmi nei costi di produzione⁴.

Questa ristrutturazione ha portato l'occupazione dello stabilimento SAMIM da 518 a 400 addetti⁵.

La ristrutturazione, almeno fino alla fine degli anni '80, ha mantenuto attivi reparti e lavorazioni esistenti, riconvertendoli dalla lavorazione dei minerali al trattamento dei residui industriali (Lisciviazione Depurazione, Sgranellatura, Fonderia zinco) e alcune attività (Solfati, Sali Zinco, Ossidi Zinco – Polvox), che verticalizzano e danno valore aggiunto alla produzione, cioè rendono disponibile lo zinco nelle forme utilizzate da molteplici settori industriali di trasformazione (plastica, cosmetica, farmaceutica, vernici, ceramica, pneumatici).

Negli anni successivi la conduzione che vede insieme il capitale pubblico e privato con diverse denominazioni (SAMETON, che risulta dalla fusione di SAMIM a capitale pubblico e del Gruppo Tonolli a capitale privato, Nuova SAMETON, Nuova SAMIM e poi nuovamente SAMETON, infine Enirisorse) ha progressivamente eliminato tutte le attività a esclusione del forno di trattamento fumi acciaieria e la sezione di lavaggio dell'intermedio ricavato (ossido Waelz: contenuto in Zn 64-68% e Pb 7-9%).

3.3. Le imprese pubbliche abbandonano il settore metallurgico

Lo stabilimento segue il destino di tutti gli impianti italiani dell'acciaio (Italsider, Teksid, Terni, ecc.) e dei metalli non ferrosi (Torino, Pieve Vergonte, Paderno Dugnano, Porto Marghera, Manciano, Sulmona, Marcianise, San Gavino) e viene ceduto a privati. Nel 1994 subentra la Pontenossa spa, tuttora proprietaria.

Alla fine degli anni '80 SAMETON abdica alla sua linea industriale che aveva visto l'integrazione e la razionalizzazione societaria fra aziende pubbliche e private, rinunciando all'impegno continuo di ricerca tecnologica e di valorizzazione dei rifiuti industriali. La decisione non è motivata da considerazioni tecniche, ma da considerazioni politiche, che ritengono non più strategico il ruolo della metallurgia nel contesto nazionale.

3.4. Pontenossa spa

La riconversione dalla lavorazione di minerale al recupero di rifiuti industriali aveva salvaguardato l'occupazione, garantendo oltre 400 addetti.

L'ingresso della proprietà privata mantiene in attività solo l'impianto per la lavorazione dei fumi di acciaieria e decapita drasticamente la dimensione occupazionale. Oggi l'azienda occupa 67 dipendenti diretti.

Ponte Nossà rappresenta oggi, insieme a Portoscuso (Cagliari), uno dei due siti di valorizzazione di zinco e piombo installati in Italia ed è autorizzata per il trattamento ogni anno di 172.000 t di fumi di acciaieria e di 8.000 t di altri residui di zinco, e tratta la maggior parte delle polveri di acciaieria prodotte dai 37 insediamenti italiani di rifusione dell'acciaio.

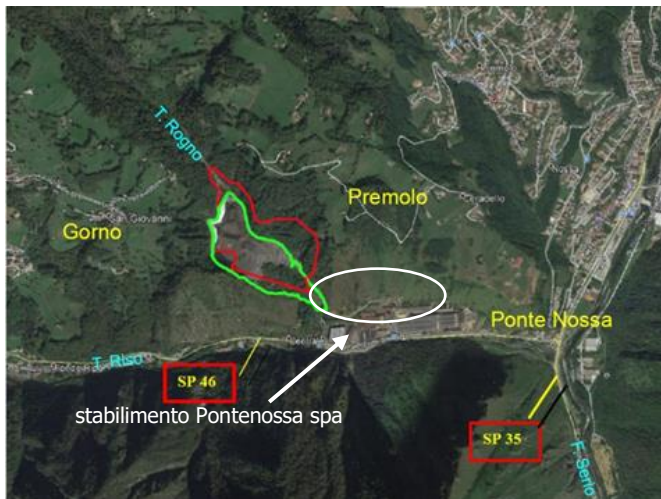
La collocazione nel nord Italia è strategica rispetto alla posizione delle acciaierie che forniscono i fumi, ma è penalizzata dal transito in salita e in discesa per la Val Seriana.

² La lisciviazione è un'estrazione di uno o più componenti da una massa solida mediante un solvente: prima si scioglie il metallo in soluzione e poi, con opportune addizioni di elementi, a separare il metallo disciolto dai precipitati solidi che si intendono eliminare.

³ L'elettrolisi consente, tramite energia elettrica, di estrarre il metallo disciolto in una soluzione liquida.

⁴ Affermazioni ricavate da "Piano Industriale SAMETON", 1982.

⁵ Dal dopoguerra alla fine degli anni '80 lo stabilimento è stato interessato da investimenti e ampliamenti produttivi (nel 1955-56 impianto cadmio da sottoprodotti, nel 1968-69 forno per l'arrostimento di minerali solfurei e raddoppio dell'impianto di produzione acido solforico, nel 1971-72 reparto produzione di ossidi e polveri di zinco) che hanno saputo diversificare le lavorazioni, incrementando anche l'occupazione, che saliva da 413 fino a 533 addetti.



Lo stabilimento della Pontenossa spa è collocato nel Comune di Ponte Nossola allo sbocco della Val del Riso (Strada Provinciale 46) che sfocia in Val Seriana (Strada Provinciale 35), a 26 km da Bergamo.

La discarica è inserita in Val di Rogno, immediatamente a monte dello stabilimento, nel territorio dei Comuni di Gorno e Premolo. La linea verde indica l'estensione della discarica al 2021, la linea rossa indica l'estensione dell'ulteriore ampliamento previsto con la richiesta del settembre 2021: in parte come sovrapposizione alla discarica esistente, in parte su nuova area in Comune di Premolo. Stabilimento e discarica della Val di Rogno (immagine del 2008: l'attuale riempimento della valle è molto più consistente).

3.5. Il processo Waelz

La tecnologia Waelz è un processo termico di arricchimento dello zinco e del piombo e costituisce la prima fase del percorso di recupero dei metalli: con la lavorazione si ottiene un semilavorato (ossido Waelz) da avviare a un successivo impianto termico oppure a un impianto elettrolitico.

Il processo Waelz si avvale di una tecnologia consolidata (processo brevettato nel 1910), ma presenta alcune evidenze sfavorevoli dal punto di vista ambientale, riassumibili come segue:

- dipendenza da un successivo impianto di trattamento dell'ossido di zinco e di piombo per ottenere zinco metallico;
- resa di recupero dello zinco e del piombo dai fumi inferiore ad altri processi;
- alto quantitativo di scoria (64% dichiarato rispetto alla quantità di fumi), con presenza di metalli tossici (Pb superiore a 0,5%);
- l'obiettivo di scendere a tenori inferiori con la marcia dopo il potenziamento del 2003 non è stato raggiunto;
- nessun recupero per il ferro;
- necessità di lavare l'ossido in varie fasi che comportano produzione di soluzioni cloridriche diluite e una fase terminale di essiccazione;
- necessità di impianto per il trattamento delle acque di processo;
- necessità di gestione dei composti aromatici e delle diossine negli aerodispersi con un impegnativo impianto di post combustione.

Il forno Waelz attualmente in funzione, è stato smontato a Montepioni (CA)⁶ e avviato nel febbraio 1986 con potenzialità per trattare 70.000 t di fumi di acciaieria/ anno. Questa è stata progressivamente incrementata; con l'ultimo ampliamento del 2003 la potenzialità è stata portata da 133.000 a 180.000 t/ anno, che comporta un proporzionale aumento nella produzione di scorie.

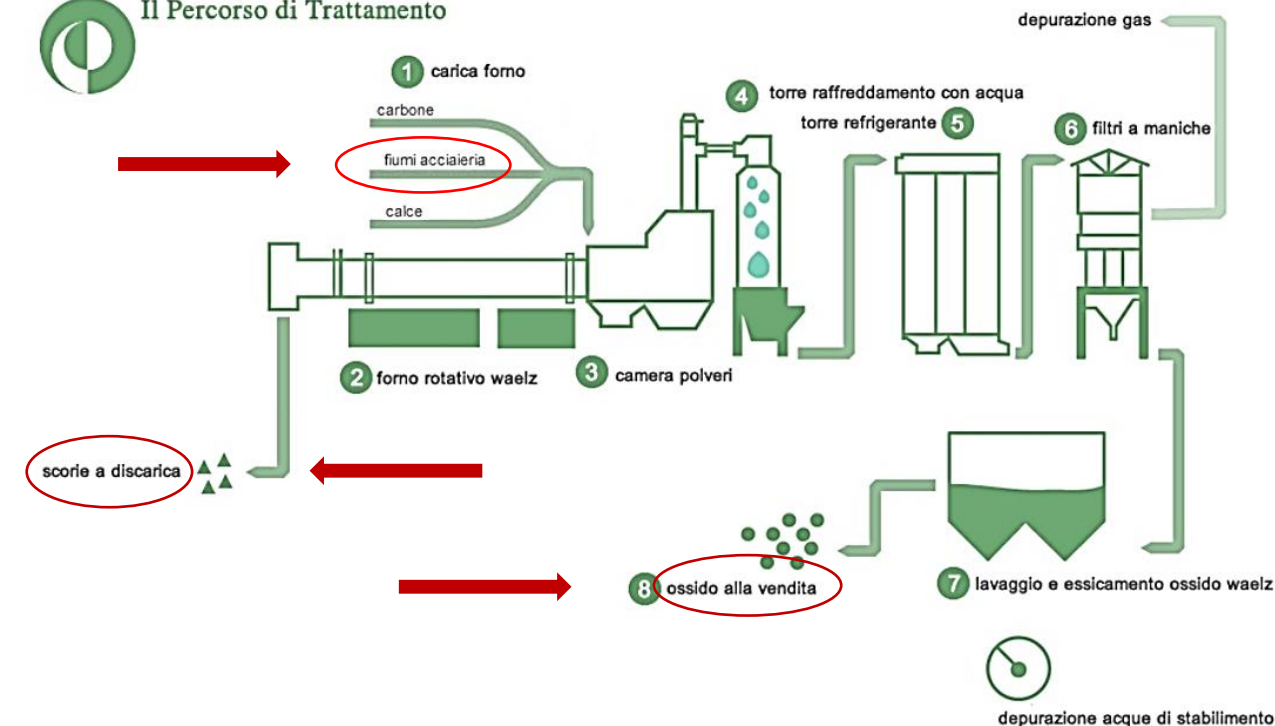


Si tratta di un forno rotativo (diametro 3,6 m, lunghezza 60 m), caricato con fumi di acciaieria, carbone e calce, che permette di recuperare un semilavorato (ossido Waelz), che viene venduto e avviato a un'ulteriore lavorazione industriale (elettrolisi) in altri stabilimenti per ricavare zinco e piombo metallici.

⁶ Installato nel 1950 (https://www.sardegna.beniculturali.it/fileadmin/risorse/Inventari_IGEA/ufficio_forniture.pdf).



Il Percorso di Trattamento



Schema di processo (sito Pontenossa spa). Sono evidenziati i principali flussi con la stima delle quantità annuali:

- la materia prima costituita dai fumi di acciaieria (500-600 t/giorno), corrispondenti a 15-20 autotreni in salita e discesa per la valle
- l'ossido Waelz, il semilavorato arricchito in zinco e piombo che si ricava dal processo, (150-170 t/giorno), 5-8 autotreni
- la scoria Waelz che decade dalla lavorazione (290-300 t/giorno) (25-30 trasporti in discarica).

Composizioni indicative (% in peso indicate da Pontenossa spa in SIA marzo 2009 – Provincia di Bergamo Relazione "Progetto di ampliamento della discarica di rifiuti speciali in Val Rogno", integrate con ulteriori valutazioni)

	Zn	Pb	Cd	F ⁻	Cl ⁻	C	FeO	CaO	MgO	SiO ₂
fumi	18-45	2-8	0,02-0,2	0,2-0,5	1-5	0,4-5	20-40	2-15	0,5-6	0,5-5
ossido	55-58	6-8	0,1-0,2	0,2-0,3	4-8	0,5-1	3-5	1-2		0,5-0,7
ossido lavato	64-68	7-9	0,08-0,15	0,1-0,35	0,05-0,1	0,5-1	2-4	1,5-3	0,1-1,5	0,5-1
scorie	6-13	0,4-1,0	<0,01	0,2-0,8	0,2-1,0	2-10	35-50	17-25	2-6	3-8

I fumi di acciaieria, attraverso tramogge alimentano i nastri di carica del forno, insieme a carbone e calce. La carica, introdotta in testa al forno rotativo, avanza in controcorrente incontrando i gas che derivano dalla combustione del carbone e del gas naturale alimentato al bruciatore in coda al forno. La scoria che fuoriesce in coda al forno cade in una vasca d'acqua dove viene granulata, poi prelevata e avviata in discarica. Gli ossidi dei metalli distillati passano nella camera polveri, successivamente a due stadi di filtraggio; il gas viene avviato a postcombustione. L'ossido Waelz dallo stoccaggio in silo viene trasferito a lavaggio e decantazione per ridurre i metalli alcalini e gli alogeni. L'addensato viene pompato ai filtri pressa, da cui si ricava l'ossido concentrato ed essiccato.

La materia prima utilizzata è un rifiuto pericoloso (in passato identificato come "tossico e nocivo"): nei fumi di acciaieria, oltre a zinco e piombo, sono presenti altri metalli (Cd, Mn, Ni, Cr, Cu, Se, As, ecc.), che possono rappresentare un rischio per gli addetti all'attività produttiva e per le matrici ambientali all'esterno dello stabilimento, in particolare tenendo conto dell'attività cancerogena evidente per alcuni metalli (Cd, Ni, As). Inoltre i fumi di acciaieria costituiscono il supporto su cui viene adsorbita la quota prevalente degli "inquinanti organici persistenti" più tossici (diossine, PCB, furani, ecc.) che derivano dal processo di trattamento dei rottami ferrosi.

Il processo Waelz implica inoltre un significativo prelievo di risorse idriche di 460 m³/h per i fabbisogni industriali⁷, principalmente destinati al lavaggio del semilavorato ricavato (ossido Waelz) per 370 m³/h e allo spegnimento delle scorie in uscita dal forno, per 50 m³/h.

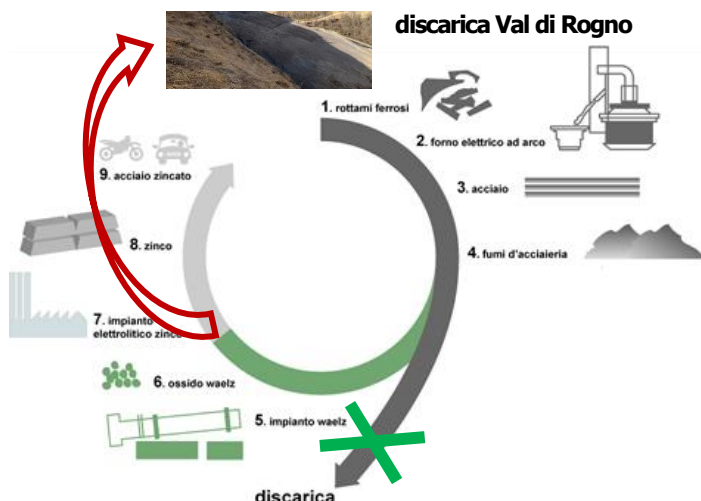
Come indicato in seguito, questi consumi potrebbero essere drasticamente ridimensionati adottando tecnologie più adeguate di valorizzazione della scoria e/o di trattamento dei fumi.

3.6. La valenza economica della discarica di proprietà dell'azienda

L'attività metallurgica a Ponte Nossana è stata mantenuta come residua eredità delle lavorazioni pregresse e soprattutto grazie alla presenza di una discarica di proprietà dell'azienda che consente di collocare le scorie con bassi costi di smaltimento e minimizzando gli oneri di trasporto.

Ogni kg di fumi trattato genera 0,64 kg di scorie, quantità che può essere anche più elevata considerando la gestione del forno Waelz. Il processo genera cioè un ulteriore rifiuto speciale, che cautelativamente viene considerato pericoloso (in particolare per la presenza di Pb), conferito nella discarica adiacente allo stabilimento, inserita nel territorio dei Comuni di Gorno e Premolo.

⁷ La sorgente Nossana, la più importante del territorio bergamasco, ha una portata di 3600 mc/h e la sorgente del Costone di 2160 mc/h. Il prelievo della Pontenossa spa corrisponde al consumo idrico annuale di 56000 abitanti.



L'immagine inserita nel sito Pontenossa spa è sostanzialmente mistificatoria, in quanto indica il percorso virtuoso (in verde) sviluppato dall'azienda che sottrae i fumi di acciaieria alla discarica (freccia in grigio scuro) avviandoli a valorizzazione. Nella situazione italiana i fumi di acciaieria sono integralmente valorizzati, cioè il flusso verso la discarica in realtà non esiste.

Pontenossa spa dimentica invece di indicare il flusso di scorie Waelz effettivamente sotterrate nella discarica di sua proprietà (aggiunto nello schema), scorie ancora ricche di metalli che possono essere valorizzati.

Considerando le quantità di scoria smaltita, la discarica in Val di Rogno permette un vantaggio economico che si può stimare quanto meno in 10-15 milioni di euro ogni anno.

Lo smaltimento della scoria ha un costo che deriva dalla progettazione, dalla realizzazione delle opere strutturali e idrogeologiche, dalla gestione della discarica e dal trasporto, in questo caso sostanzialmente annullato: si può stimare in qualche decina di euro per tonnellata, a fronte di costi, per analogo rifiuto, che si possono indicare nell'ordine di 200 euro, a cui aggiungere un trasporto verso discariche con adeguate caratteristiche, sempre più limitate e preziose, difficilmente reperibili nel territorio del nord Italia. Pontenossa spa ogni anno versa un contributo ai Comuni di Gorno e di Premolo per "tenere conto degli oneri diretti e indiretti che vengono a gravare in ragione dell'ubicazione della discarica". Considerando l'autorizzazione all'ampliamento, il contributo annuo stipulato sarà di 1.000.000 euro suddiviso per i Comuni di Gorno e Premolo⁸ che corrisponde a circa 10 euro/ ton di scoria conferita.

I contributi economici agli enti locali, che potrebbero essere pure estesi all'ambito provinciale, anche nel caso venissero destinati a opere di "compensazione ambientale", sono di fatto la partecipazione a una pesante alterazione del territorio non necessaria per mantenere l'attività di recupero dei fumi di acciaieria: in definitiva rappresenta una speculazione economica a carico dell'ambiente.

L'attività di recupero dei fumi di acciaieria, ricordiamo dismessa dal capitale pubblico nel 1994, potendo usufruire di una discarica che minimizza costi di conferimento e di trasporto, ha consentito alla Pontenossa spa di collocarsi al vertice dei profitti, essendo l'unico impianto effettivamente disponibile per la quasi totalità delle attività siderurgiche collocate nel nord Italia. Altre tecnologie di trattamento e considerazioni di tipo ambientale non sono mai state concretamente prese in considerazione negli ultimi decenni, in concomitanza con le diverse espansioni produttive.

3.7. Struttura della società, attività e conto economico

La società privata Pontenossa spa fa parte di Co.Ge.Fin. spa Gruppo Colombo.

Dal 1957 il Gruppo ha mosso i suoi passi secondo una visione industriale che vede nella diversificazione il proprio modello imprenditoriale. Dall'attività di zincatura, cuore dell'imprenditorialità della famiglia Colombo, Co.Ge.Fin. è entrata a metà degli anni '80 nel mercato della produzione di ossido di zinco, di cui è diventata primo produttore italiano e terzo in Europa⁹. Nel 1994 Co.Ge.Fin. ha acquisito lo stabilimento di Pontenossa. Dal 2009, acquisito il controllo di Ceta, Co.Ge.Fin. produce ponteggi per l'edilizia e tribune, palchi e sedute per lo sport e lo spettacolo. Dalla fine degli anni Sessanta Co.Ge.Fin. opera con grande successo nella distribuzione di arredo bagno e idro-termosanitari.

Negli anni Co.Ge.Fin. si è occupata della ristrutturazione di aziende in difficoltà per poi cederle a gruppi primari dei rispettivi mercati: gli esempi principali sono: Philco, Plastiap e Giò Style.



Co.Ge.Fin. è presente nel settore sport con due Golf Club, uno sport center con piscine, tennis, paddle e fitness club. Nel settore immobiliare, l'iniziativa di maggior prestigio è il recupero architettonico del Borgo di Camuzzago, curato con la collaborazione della Sovrintendenza dei Beni Culturali. Si segnala che Pontenossa spa è, per il quinto anno consecutivo, uno degli sponsor del A.C. Monza Calcio, di cui i Colombo sono stati presidente.

⁸ Comune Premolo, delibera Giunta n. 8 del 31.01.2022; Comune Premolo, delibera Consiglio n. 2 del 31.01.2022.

⁹ Come prima ricordato, questa attività era sviluppata dal settore a capitale pubblico nel reparto Ossidi Zinco - Polvox dello stabilimento di Ponte Noss. La verticalizzazione dà valore aggiunto alla produzione, perché rende disponibile lo zinco nelle forme utilizzate da molteplici settori industriali di trasformazione (plastica, cosmetica, farmaceutica, ecc.).

La Pontenossa spa viene collocata dagli analisti finanziari ai vertici nazionali per la redditività gestionale¹⁰. Il conto economico della Pontenossa spa, ripreso dal bilancio ordinario d'esercizio, indica il risultato prima delle imposte (56% nel 2019, 43% nel 2020) e l'utile di esercizio (41% nel 2019, 32% nel 2020) da mettere in relazione con il valore della produzione.

Si segnala la regressione del valore 2020 rispetto al 2019, dovuta alla situazione COVID che ha penalizzato del 12% la quantità di acciaio prodotto dagli impianti italiani e di conseguenza i fumi trattati.

Emerge chiaramente la valenza economica della discarica di proprietà, che permette un vantaggio economico stimato nell'ordine dei 10-15 milioni di euro ogni anno.

L'attività di Ponte Nossà si traduce anche in uno squilibrio delle condizioni in cui si collocano i diversi processi di trattamento fumi, e sicuramente in una insignificanza economica del contesto ambientale impegnato.

Conto economico

	31-12-2020	31-12-2019
Conto economico		
A) Valore della produzione		
1) ricavi delle vendite e delle prestazioni	40.474.399	50.448.063
2) variazioni delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti	(369.284)	764.513
5) altri ricavi e proventi		
contributi in conto esercizio	53.540	10.278
altri	369.184	579.412
Totale altri ricavi e proventi	422.724	589.690
Totale valore della produzione	40.527.839	51.802.266
B) Costi della produzione		
6) per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	5.530.773	6.034.910
7) per servizi	9.628.425	10.968.881
8) per godimento di beni di terzi	780	780
9) per il personale		
a) salari e stipendi	3.271.713	3.362.989
b) oneri sociali	1.075.311	1.107.378
c) trattamento di fine rapporto	187.504	206.875
Totale costi per il personale	4.534.528	4.677.242
10) ammortamenti e svalutazioni		
a) ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	12.412	3.727
b) ammortamento delle immobilizzazioni materiali	3.920.148	4.021.916
d) svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide	1.316	46.492
Totale ammortamenti e svalutazioni	3.933.876	4.072.135
11) variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	(394.556)	(37.176)
13) altri accantonamenti	500.000	500.000
14) oneri diversi di gestione	639.886	555.295
Totale costi della produzione	24.373.712	26.772.067
Differenza tra valore e costi della produzione (A - B)	16.154.127	25.030.199
C) Proventi e oneri finanziari		
15) proventi da partecipazioni		
altri	525.660	398.432
Totale proventi da partecipazioni	525.660	398.432
16) altri proventi finanziari		
c) da titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	1.742.101	2.211.378
d) proventi diversi dai precedenti		
altri	60.199	569.383
Totale proventi diversi dai precedenti	60.199	569.383
Totale altri proventi finanziari	1.802.300	2.780.761
17) interessi e altri oneri finanziari		
altri	480.695	230.930
Totale interessi e altri oneri finanziari	480.695	230.930
17-bis) utili e perdite su cambi	(268.100)	404.192
Totale proventi e oneri finanziari (15 + 16 - 17 + - 17-bis)	1.579.165	3.352.455
D) Rettifiche di valore di attività e passività finanziarie		
18) rivalutazioni		
d) di strumenti finanziari derivati	10.260	87.282
Totale rivalutazioni	10.260	87.282
19) svalutazioni		
c) di titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni	95.685	49.745
d) di strumenti finanziari derivati	66.872	-
Totale svalutazioni	162.557	49.745
Totale delle rettifiche di valore di attività e passività finanziarie (18 - 19)	(152.297)	37.537
Risultato prima delle imposte (A - B + - C + - D)	17.580.995	28.420.191
20) Imposte sul reddito dell'esercizio, correnti, differite e anticipate		
imposte correnti	4.919.074	7.560.145
imposte differite e anticipate	(234.488)	33.130
Totale delle imposte sul reddito dell'esercizio, correnti, differite e anticipate	4.684.586	7.593.275
21) Utile (perdita) dell'esercizio	12.896.409	20.826.916

4. La discarica in Val di Rogno

La discarica è ubicata nella valle del torrente Rogno, affluente di sinistra del torrente Riso, sulla destra idrografica della Valle Seriana, nel territorio dei comuni di Gorno e di Premolo.

Si tratta di valle stretta con fianchi molto pendenti e poco stabili. La carta della stabilità dei terreni individua l'intero territorio della valle di Rogno come "area potenzialmente instabile" o "area instabile". L'utilizzo come discarica ha richiesto di inserire importanti opere geomorfologiche per stabilizzare, impermeabilizzare e contenere il percolato, nonché le infiltrazioni nel terreno sottostante fratturato e permeabile.

Il trasporto della scoria è effettuato tramite strada interna allo stabilimento, che progressivamente viene innalzata al livello di riempimento, utilizzando anche una galleria costruita nel corpo della discarica.

¹⁰ Il Corriere della Sera ha incluso Co.Ge.Fin tra i Champions, aziende italiane con fatturati compresi tra 120 e 500 M€ che negli ultimi sei anni hanno conseguito i migliori bilanci. Questi risultati hanno consentito di consolidare negli anni le attività principali nella metallurgia e di effettuare investimenti e acquisizioni di aziende e marchi importanti diversificando le attività in portafoglio. Il prestigioso riconoscimento attribuito a Co.Ge.Fin. dal Corriere della Sera mette in luce le qualità e la strategia della azienda. Co.Ge.Fin. ha conseguito un tasso di crescita superiore al 4,5% annuo, una redditività superiore all'8,5% nella media degli ultimi sei anni, ha confermato la propria solidità finanziaria e ha avuto un Rating More minimo BBB. (nota ripresa dal sito Co.Ge.Fin.).

La valle del torrente Rogno è caratterizzata dalla presenza di formazioni rocciose, affioranti soprattutto lungo l'asta del torrente (rocce calcareo marnose e argillitiche e dolomie). Il fondo valle è caratterizzato da depositi alluvionali costituiti da ghiaie, blocchi e sabbie con spessore massimo di circa 7-8 m che viene raggiunto al di sotto della discarica.

"L'intera area della valle Rogno si presenta come una serie complessa di incisioni fluviali variamente articolate e, nella quasi totalità, profondamente incise. Le masse rocciose sono caratterizzate da permeabilità dovuta prevalentemente alla fratturazione" (Decreto 3403 del 4 aprile 2007, Autorizzazione Integrata Ambientale. Inquadramento del complesso e del sito).

1962-1986. Deposito residui lavorazione mineraria senza cautele: 100.000 m³ (stima) fra quote 500 e 570 m

1986-1993. Deposito scorie Waelz con precarie cautele: 200.000 m³ (stima) fra quote 570 e 580 m

L'utilizzo come discarica è iniziato nel 1962. Prima della Pontenossa spa, ha avuto come proprietari Enirisorse spa, Nuova Samim spa e Sameton spa.

"Il primo materiale deposto sono stati i fanghi residui della lavorazione elettrolitica dello zinco, che venivano deposti, miscelati ad acqua, in vasche realizzate costruendo alcuni sbarramenti in materiale di riporto trasversali alla valle Rogno. In un secondo tempo sono stati stoccati fanghi analoghi (residui delle lavorazioni di ceneri di zinco e fanghi di molazza), miscelati a calce, senza aggiunta di acqua.

Al di sopra di questi materiali sono state depositate le scorie Waelz, derivanti dal processo di recupero dei metalli, prima direttamente sui fanghi, poi sopra teli impermeabili poggianti su strato argilloso"¹¹.

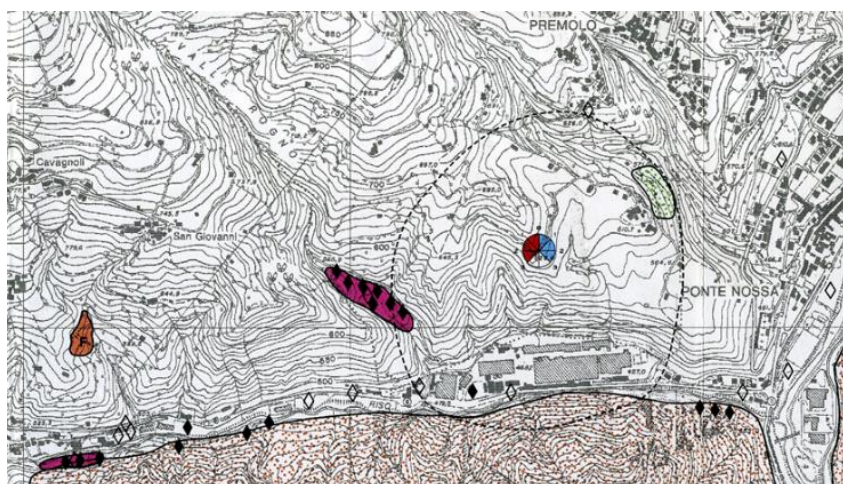
Oltre alle scorie Waelz sono stati conferiti residui derivanti da altri impianti presenti a Ponte Nossà fino al 1992 (residui metallurgici da zincherie e ottone e per un periodo anche scarti derivanti dalla lavorazione del cadmio (metallo cancerogeno).

"Fino al 1980, in assenza di precise normative, lo smaltimento dei rifiuti avveniva senza particolare regolamentazione, fatta salva la buona arte ai fini della tutela ambientale e della salute" (Pontenossa spa, Studio di impatto ambientale relativo alla sistemazione morfologica e paesaggistica finale della Valle Rogno mediante l'ampliamento della discarica", aprile 2008).

La base al piede dell'attuale discarica rappresenta una criticità per quanto riguarda in particolare il contenimento del percolato inquinante, in virtù dei reflui scaricati senza precauzioni: "la valle del Riso è considerata come critica, ai fini della qualità delle acque, in relazione all'immissione di reflui di elevata salinità e contenenti metalli" (Università degli Studi di Milano Bicocca, Indagine sulle criticità qualitative del Serio in relazione alle strategie di recupero dell'ambiente fluviale, novembre 2008).

Il dilavamento e percolamento di diversi metalli (Zn, Pb, Cd, Co, Cr, ecc., fra cui metalli riconosciuti cancerogeni) è leggibile ormai da decenni nel fiume Serio.

Per quanto riguarda la stabilità geotecnica, "si evince entità di deformazione minima (compattazione e consolidazione dei fanghi elettrolitici ad opera del sovraccarico delle scorie Waelz) di tipo tale da non lasciare supporre il benché minimo scivolamento o traslazione dell'accumulo, né all'interno del corpo della discarica, né tra discarica e letto ghiaioso-sabbioso" (Pontenossa spa, Studio citato, 2008).



Carta del Degrado Ambientale (Regione Lombardia, Provincia di Bergamo, Comunità Montana Valle Seriana), rilevamento 1992.

E' indicata l'area occupata dai rifiuti industriali in Val di Rogno (altri depositi lungo il torrente Riso), nonché l'area interessata dalle emissioni gassose e di polveri derivanti dallo stabilimento.

1993. Tombatura e innalzamento del corso idrico

Volume autorizzato con DGRL V/32624 del 10.02.1993: 230.000 m³ (raggiunte quote s. 571 m d. 610 m)

Nuovo deposito realizzato quasi totalmente come sopralzo del precedente accumulo.

Il deposito delle scorie non è più compatibile con il livello del torrente Rogno: si rende necessaria prima una tombatura dell'alveo e successivamente un innalzamento del corso idrico, sostanzialmente nella posizione di fondovalle. Vengono inserite importanti opere di adeguamento del fondovalle (canalizzazione, contenimenti armati, impermeabilizzazione) che rendono disponibile un nuovo volume per il deposito.

¹¹ Testo ripreso da Pontenossa spa "Libro bianco. Salute, Sicurezza e Ambiente" 2013 (https://www.pontenossa-spa.it/?page_id=1150)

1999. Ulteriore ampliamento della discarica

Volume totale ampliamento autorizzato con DGR 43589/99: 500.000 m³ (raggiunte quote s. 594 d. 644 m)
L'ampliamento prevede l'occupazione di una superficie più che doppia rispetto a quella occupata, con estensione verso monte.

Tra l'altro, la realizzazione delle seguenti opere:

- 1) prolungamento verso monte sia del canale scolmatore che della galleria stradale;
- 2) il nuovo alveo del torrente Rogno a cielo libero, in sponda sinistra (con realizzazione di briglie di monte e vasche di dissipazione);
- 3) galleria stradale sotto la discarica per la strada di accesso all'alveo superiore;
- 4) canale di gronda con strada sul lato destro orografico (Comune di Gorno).

La discarica ha ora superficie totale 60.000 m² di cui 35.000 m² di ampliamento (14.000 m² sul preesistente accumulo, 16.000 m² di nuova occupazione in sponda orografica destra della valle Rogno e 5.000 m² in sponda orografica sinistra) autorizzato.

Viene autorizzato con DGR Lombardia 43589/99 del 16 giugno 1999, a seguito dello studio di impatto ambientale dopo avere acquisito pronuncia di compatibilità ambientale da parte del Ministero dell'Ambiente DEC/VIA/3055 del 10 giugno 1998 e successivamente attuato. L'autorizzazione sopra citata è stata rinnovata con D.G.R. n. 17750/2004, con contestuale approvazione del piano di adeguamento al D.Lgs. n. 36/2003. (Le AIAi sono disponibili nel sito https://www.pontenossa-spa.it/?page_id=1147).

Il piano di gestione indica 17 anni per la saturazione dell'impianto (30.000 m³/anno di scorie), ma già nel 2000 (GR n. 2824 del 22.12.2000) Pontenossa spa viene autorizzata a conferire 85.000 t di scoria/anno, con conseguente durata della discarica che passa a 10 anni.

La successiva richiesta del 2003 di ampliamento dell'attività non è altro che una formalizzazione di un ampliamento produttivo che era già in atto.

2002. Incremento attività di trattamento dei fumi

L'ulteriore ampliamento della discarica della Val di Rogno, poteva essere evitata, anche alla luce dei programmi industriali indicati dalla stessa Pontenossa spa.

La Società nel progetto di potenziamento del forno presentato nel 2003 prevedeva un incremento del volume dei fumi di acciaieria trattati da 133.000 a 180.000 t/anno, cioè del 35%, e un contestuale incremento delle scorie solo del 12%, con l'introduzione di un forno di trattamento per il recupero dei metalli residui, dichiarando che le scorie non sarebbero stati più "rifiuti tossico-nocivi" ma inerti, mantenendo il tenore di Pb inferiore allo 0,5%. Successivamente indicava che solo il 5% della scoria attualmente prodotta sarebbe stata conferita in discarica. L'ampliamento avrebbe "garantito un futuro all'attività di recupero e, di conseguenza, ai lavoratori in essa occupati e all'indotto diretto per un totale di oltre 200 addetti" (alla fine del 2020 gli addetti erano 67).



Pontenossa

Richiesta di autorizzazione all' incremento delle quantità di rifiuti trattati da Pontenossa S.p.A

CONCLUSIONI

La richiesta di incremento a 180.000 tonn./anno delle quantità da trattare nel forno Waelz è principalmente da inquadrare in una situazione di mercato e di concorrenza che, nelle prospettive attuali e future, con la lavorazione delle attuali 133.000 tonn/anno, non genera più margini tali da permettere i necessari e continui investimenti sia di mantenimento che di miglioramento e quindi tali da garantire un futuro all'attività di recupero, e, di conseguenza ai lavoratori in essa occupati ed all'indotto diretto per un totale di oltre 200 addetti.

Grazie a questo processo, rispetto all'attuale situazione, gli apporti in discarica si ridurranno al 50% della scoria prodotta dal Forno Waelz e soprattutto tale scoria non avrà più bisogno di essere smaltita in discariche autorizzate "2B" ma semplicemente in discariche per inerti a basso costo di ricevimento. Solo circa il 5 % della scoria prodotta dal Forno Waelz, per il motivo sopracitato, continuerà ad essere conferito nell'attuale discarica.

Si andrà quindi a completare il recupero dei fumi di acciaieria, rimanendo non utilizzabile la sola scoria inerte.

La Pontenossa S.p.A. ha pertanto deciso di mettere allo studio come via definitiva, anche se onerosa, il trattamento delle scorie tramite forno elettrico. Ciò comporterà la produzione di ghisa e di scoria inerte.

Il processo in oggetto, simile a quello utilizzato per la produzione di acciaio da rottami, permetterà il recupero del ferro nonché la produzione di una scoria da classificare inerte e pertanto destinabile alla discarica attualmente in uso e, forse più economicamente, alle discariche per inerti situate in Lombardia (già utilizzate dai produttori di acciaio da rottami).

Estratti da "Richiesta di autorizzazione, inoltrata a Regione Lombardia, per l'incremento delle quantità di rifiuti da trattare presso l'impianto Pontenossa spa", Pontenossa spa, 2002.

Successivamente nell'agosto 2003 Pontenossa spa ha reso noto che intendeva introdurre un trattamento della scoria attualmente prodotta: "il processo permetterà il recupero del ferro nonché la produzione di una scoria da classificare inerte e pertanto destinabile alla discarica attualmente in uso e, forse più economicamente, alle discariche per inerti situate in Lombardia".

Viene indicata l'intenzione di inserire questo trattamento escludendo la scoria costituita da agglomerati di notevoli dimensioni: il risultato sarebbe che "solo il 5% della scoria prodotta dal forno Waelz continuerà a essere conferito nell'attuale discarica" e "grazie a questo processo, rispetto alla situazione attuale, gli apporti in discarica si ridurranno al 50% della scoria prodotta dal forno Waelz".

Il processo di aumento dei fumi trattati e del conferimento in discarica viene pure supportato da autorizzazione del Ministero dell'Ambiente (DEC/DSA/2005/00925 del 12 settembre 2005) in cui si assume che "il processo Waelz genera scorie inerti", affermazione non supportata dai dati e dalla realtà, affermazione però decisiva.

Ottenuta l'autorizzazione all'incremento produttivo, di tutto questo progetto non è rimasta traccia.

Pontenossa spa ha fatto marcia indietro rispetto ai suoi stessi programmi, trovando la situazione molto favorevole: ha aumentato la produzione, la quantità di scoria conferita in discarica ha continuato ad aumentare, l'occupazione è invece calata.

Le Amministrazioni regionali, provinciali e i Comuni non hanno posto alcun vincolo: hanno accettato l'incremento della capacità produttiva, che è stato realizzato fra il 2004 e il 2010.

2008. Ampliamento della discarica per colmare la depressione a monte

Volume totale ampliamento autorizzato: 200.000 m³ (stima): (porzione rossa nel modello)



"Essendo la discarica un elemento indispensabile, il progetto di ampliamento deriva dalla duplice necessità di garantire la continuità produttiva dell'insediamento e di eliminare la depressione morfologica derivante dalle precedenti ed attuali attività di stoccaggio in corrispondenza del muro di contenimento sull'accesso superiore della galleria" (Pontenossa spa, Studio di impatto ambientale relativo alla sistemazione morfologica e paesaggistica finale della Valle Rogno mediante l'ampliamento della discarica", aprile 2008).

"Sfruttando l'andamento naturale delle curve di livello si riuscirà a dare al corpo discarica un aspetto più naturale e a modellare l'accumulo secondo una geometria e morfologia prive di spigoli e discontinuità accentuati, consentendone in tal modo un più armonico inserimento nell'orografia" (Regione Lombardia, Decreto AIA 7158 del 01.07.2008)

2010. Ennesimo significativo ampliamento della discarica (raggiunta quota media 635 m)

Volume totale ampliamento autorizzato: 683.500 m³.

"Il progetto di ampliamento, iniziato a partire da circa venti anni, consente di completare il lavoro di messa in sicurezza e rinaturalizzazione della valle. La realizzazione dell'attuale progetto consentirà, attraverso il rimodellamento della sponda idrografica destra del torrente, di ricreare la valle discendente verso il nuovo alveo, in cui confluiranno in maniera naturale, acque meteoriche e acque di gronda" (Pontenossa spa, Studio di impatto ambientale, aprile 2008).

Il Decreto 7023 dell' 08/07/2009 riporta che l'ampliamento esaminato "dovrà costituire l'ultimo intervento di siffatto carattere sulla Valle Rogno; in tal senso si ritiene esaustivo e sufficiente per la completa rinaturalizzazione della valle nei confronti delle precedenti attività antropiche di riempimento ivi intraprese dal Proponente".

A conclusione di tale intervento "si renderà pertanto necessario il reperimento di una soluzione alternativa per le scorie provenienti dal processo Waelz".

Con Decreto regionale n 7023 dell'08/07/2009, anche tenendo conto di tale aspetto, era stato espresso un giudizio di compatibilità ambientale positivo, con prescrizioni, circa l'ampliamento della discarica di rifiuti speciali sita in Val Rogno, nei Comuni di Gorno e Premolo (BG), secondo la soluzione progettuale prospettata negli elaborati depositati dalla società Pontenossa nel marzo 2009 (con l'enucleazione dei terreni di proprietà del comune di Gorno, sia nella parte dell'ampliamento, sia nella parte della discarica già autorizzata con dgr 43589 del 14.06.1999).

Il Decreto n 7023 dell'08/07/2009 riporta che l'ampliamento esaminato *"dovrà costituire l'ultimo intervento di siffatto carattere sulla Valle Rogno; in tal senso si ritiene esaustivo e sufficiente per la completa rinaturalizzazione della valle nei confronti delle precedenti attività antropiche di riempimento ivi intraprese dal Proponente"*.

A conclusione di tale ampliamento *"si renderà pertanto necessario il reperimento di una soluzione alternativa per le scorie provenienti dal processo Waelz"*.

2014. Un ulteriore ritocco al volume di stoccaggio

(non indicato nel modello, da collocare nella parte superiore del fianco idrografico destro)

Volume totale ampliamento autorizzato con DD 1421 del 30.06.2014: 145.860 m³.

L'ampliamento è giustificato dall'acquisizione successiva di aree per le quali era già stata autorizzata VIA.



1962-1986 (porzione inferiore gialla: 100.000 mc)
Deposito residui lavorazione mineraria senza cautele



Smaltimento dei residui, direttamente pompati alla base della valle. Queste modalità, iniziate nel 1962, sono proseguite fino al 1982, cioè fino a quando è stata effettuata lisciviazione e depurazione dei minerali arricchiti provenienti dai processi di laveria.

1986-1993 (porzione superiore gialla 200.000 mc)
Deposito scorie Waelz con precarie cautele



1993 (porzione ocra 230.000 mc)
Tombatura e innalzamento del corso idrico



Brighe e la vasca di sedimentazione nell'alveo del Rogno a monte della discarica nel 2009 (A) e nel 2016 (B)



Vasca di sedimentazione intermedia del Rogno alla confluenza della valletta sulla sponda sinistra e varie opere di sostegno della scarpata stradale: nel 2012 (C) e nel 2016 (D)



1999 (porzione viola 500.000 mc)
Ulteriore ampliamento della discarica



2001-2006
Evoluzione del riempimento con scorie Waelz



2009-2011 Evoluzione del riempimento



2010 (porzioni viola superiori 683.500 mc)
Ennesimo significativo ampliamento della discarica



2012-2018
Evoluzione del riempimento con scorie Waelz



Ampliamento discarica per colmare la depressione a monte (porzione rossa 200.000 mc stima)



Riempimento al 2021: l'immagine si riferisce al riquadro indicato nel plastico a sinistra

In sintesi i volumi della discarica:		
- depositi lavorazioni fra 1952 e 1986:	100.000 mc (stima)	
- scorie Waelz fra 1986 e 1993:	200.000 mc (stima)	
- autorizzazione 1993:	230.000 mc	
- autorizzazione 1999:	500.000 mc	
- autorizzazione 2008:	200.000 mc (stima)	
- autorizzazione 2010:	683.500 mc	
- autorizzazione 2014:	145.860 mc	
Volume discarica occupato al 2021	2.060.000 mc	deposito scorie Waelz fra 1986 e 2021 (38 anni)
Volume residuo a fine 2021 (stima)	100.000 mc	porzione superiore lato Gorno
Volumi autorizzati a Pontenossa spa	1.530.000 mc	
Autorizzazione richiesta nel 2021	1.217.500 mc	deposito scorie Waelz per ulteriori 20-27 anni

5. 2021. Pontenossa spa chiede ulteriore ampliamento della discarica¹²

5.1. La discarica è stata riempita con anni di anticipo rispetto ai piani di conferimento

L'ampliamento richiesto nel 2009 avrebbe dovuto garantire il conferimento della scoria Waelz per ulteriori 15 anni di attività del forno, cioè fino al luglio 2024.

Innanzitutto andrebbe indagato e chiarito come mai questo ampliamento, poi ulteriormente integrato nel 2014 con altri 145.860 mc, cioè un volume equivalente a ulteriori 3 anni di conferimento scoria, viene a essere saturato nel 2023, cioè con 3-4 anni di anticipo rispetto ai programmi.

Un quantitativo di scoria maggiore, rispetto a quello previsto, può derivare:

- da un'attività produttiva condotta al di sopra della capacità autorizzata, che ha determinato una corrispondente maggiore quantità di scoria;
- attività del forno Waelz meno efficiente, che ha determinato una quantità di scoria superiore rispetto ai precedenti standard tecnologici.

Nel 2009 l'azienda dichiarava per la scoria tenori di zinco (Zn 0,2-2,5%) e di piombo (Pb 0,2-1,0%)¹³.

Evidentemente i metalli che rimangono in scoria sono più elevati e questo si traduce in un incremento della quantità di scoria prodotta e di conseguenza in un extravolume indebitamente occupato e non autorizzato.

5.2. Il progetto 2009 indicava l'ampliamento come intervento definitivo

Il progetto del 2008, autorizzato nel 2010, indica l'ampliamento della discarica come l'intervento definitivo e la Regione Lombardia ne prende atto prescrivendo che "si renderà pertanto necessario il reperimento di una soluzione alternativa per le scorie provenienti dal processo Waelz".

Il verbale di assemblea ordinaria del 14 maggio 2009, in merito all'ampliamento della discarica, riporta: "Il progetto in corso di valutazione da parte della competente struttura regionale consentirà, se approvato, di proseguire l'attività di trattamento dei fumi per almeno altri 12 anni con investimenti ridotti, dando tempo per seguire con maggiore tranquillità l'evolversi di tecnologie migliorative complementari al processo ora utilizzato".

Evidentemente l'azienda non ha avuto modo o intenzione di trovare una soluzione alternativa in questi ultimi 20 anni (ricordando che la stessa azienda l'aveva indicata già nel 2002) e i progettisti si sono fatti prendere la mano dal rimodellamento e rinaturalizzazione della valle.

Rispetto all'epoca dell'autorizzazione del 2009, le competenze autorizzative sono state modificate (Legge n. 24/2006, modificata con n.10/2009, confermata con n. 22/2016) e trasferite a competenza provinciale (Circolare Regionale n. 6 del 04/08/2014).

Regione Lombardia, con l'obiettivo di svuotare il suo Decreto 7023 dell' 08/07/2009, che imponeva l'ampliamento allora autorizzato come "l'ultimo intervento di siffatto carattere sulla Valle Rogno", indicando che "si renderà pertanto necessario il reperimento di una soluzione alternativa per le scorie provenienti dal processo Waelz", provvede a emanare un articolo specifico che scarica sui Comuni la facoltà di derogare alle distanze minime per "realizzazione o modifica di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti" (art. 18 Legge Regionale 19 maggio 2021, n. 7 – Legge di semplificazione 2021).

5.3. Viene richiesto il raddoppio del volume di discarica finora autorizzato

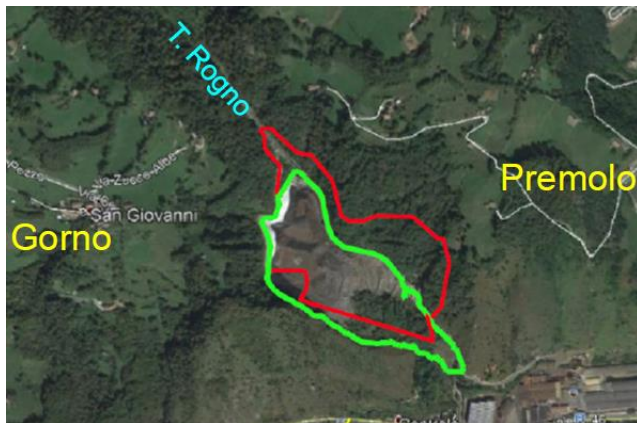
Il progetto prevede l'ampliamento della discarica in parte in sopralzo all'accumulo esistente di scorie e in parte in area di nuova occupazione, così suddivisa per Comune: Gorno 10.140 m², Premolo 35.262 m².

Lo sbocco della valle del torrente Rogno è posto a quota 480 m; la discarica ha riempito il volume superiore della valle, a oggi fino a quota 644 m sul versante destro e 594 m sul versante sinistro, occupando una

¹² Pontenossa spa il 17.09.2021 ha inserito nel sito web regionale www.silvia.servizi.it l'istanza per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico (P.A.U.) al progetto di ampliamento della discarica in Valle Rogno nei Comuni di Gorno e Premolo. Provincia di Bergamo ha avviato il processo istruttorio il 02.02.2022.

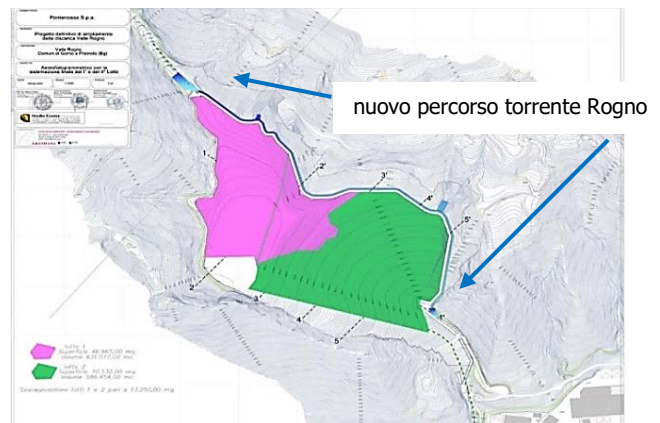
¹³ Pontenossa spa in SIA, in Provincia di BG "Progetto di ampliamento della discarica di rifiuti speciali in Val Rogno" marzo 2009.

superficie sempre più ampia. L'ampliamento richiesto, in parte ulteriore espansione e in parte sovrapposizione all'area già interessata dal deposito, porterebbe l'intero cumulo finale oltre quota 635 m. E' previsto un incremento volumetrico pari a 1.217.500 m³, suddiviso in due lotti, corrispondente a circa ulteriori 20 anni di coltivazione della discarica, con un piano di conferimento annuale di 65.000 m³. Si tratta di opera faraonica per continuare a fare profitti e accumulare risorse in discarica per altri venti anni.



Progetto nuova discarica.

Perimetro verde: superficie di deposito della discarica esistente. Perimetro rosso: superficie di deposito dell'ampliamento richiesto
Area fucsia: primo lotto per 631.000 m³. Area verde: secondo lotto per 586.500 m³



Per un'opera di questa complessità ("discarica verticale" in area instabile), si può stimare un costo complessivo dell'ordine dei 40 milioni (progettazione, strutture, opere edili, impermeabilizzazione, copertura, ecc.) a cui aggiungere i "costi di gestione" (trasporto, controllo, raccolta e depurazione percolato, nonché contributo ai due comuni di Gorno e Premolo). Considerando un accumulo per 20 anni di 80.000 t di scorie/anno, si ricava un costo complessivo di conferimento dell'ordine di 50 €/t di scoria, estremamente più vantaggioso rispetto al conferimento ad altre discariche e destinazioni (da ritenere comunque non inferiore a 200 €/t di scoria). La possibilità di usufruire di una discarica "in house" consentirebbe di mantenere quel vantaggio economico attuale stimato in 10-15 milioni di €/ anno.

Il torrente Rogno viene deviato sul fianco sinistro idrografico ad aggirare l'area di deposito prevista, inserendo il deflusso in posizione sovrastata da elevata pendenza, una soluzione di intrinseca pericolosità rispetto a qualunque inconveniente nel deflusso (frane, ostacoli vegetali, ecc.), che può risultare critico nel caso di precipitazioni di elevata intensità convogliate da un ampio bacino idrografico.

Anche la denominazione (Valle di Rogno) segnala la caratteristica di intrinseca pericolosità, già gravata e che si intende penalizzare con un ulteriore intervento antropico.

Nel progetto di ampliamento il nuovo corso del torrente risulterebbe incassato fra il fronte idrografico sinistro e il livello dell'accumulo definitivo previsto, di sovrapposizione e di ampliamento all'attuale deposito, fino a portare il canale ora costruito in posizione più ribassata: quindi un innalzamento fino a 60 metri, esteso a tutta la superficie occupata più la superficie di estensione, rispetto al livello del volume già depositato

5.4. L'attuale progetto richiede volumi di scoria ancora più elevati rispetto alla situazione esistente

La richiesta di ampliamento della discarica del 17 settembre 2021 non è coerente, sia per quanto riguarda i volumi richiesti, sia per quanto riguarda la durata del conferimento, con i dati utilizzati per definire il precedente ampliamento autorizzato nel 2010, e ciò anche a fronte della dichiarata volontà di mantenere inalterata la capacità produttiva di trattamento dei fumi.

ANNO	Quantitativo annuo scorie (t)	Quantitativo annuo scorie (m ³)
2001	83.992	39.996
2002	75.924	36.154
2003	84.989	40.471
2004	97.876	46.607
2005	86.410	41.147
2006	87.470	41.625
2007	98.279	46.800
2008	96.155	45.788
2009	95.433	45.444
2010	94.915	45.197
2011	104.952	49.977
2012	104.547	49.785
2013	103.866	49.960
2014	100.837	48.018
2015	93.004	44.288
2016	90.675	43.179
2017	88.995	42.379
2018	85.336	40.637
2019	88.251	42.024
2020	83.579	39.800

L'ultimo ampliamento, richiesto nel 2009, prevedeva 683.500 mc per una coltivazione di 15 anni, che corrisponde a un piano di conferimento annuale di 45.600 mc di scorie.

Nello Studio di Impatto Ambientale sono dichiarati i quantitativi di scoria indicati in Tabella.

Negli ultimi venti anni, si è avuta una produzione di scorie fra 84.000 e 105.000 t/anno, corrispondenti a 40.000-50.000 mc/anno.

Nel progetto di ampliamento la società afferma di essere "consapevole di dover ridurre significativamente i volumi di scorie inviate in discarica, con i conseguenti vantaggi ambientali, e per raggiungere questo ambizioso obiettivo intende proseguire nell'attività di ricerca e sviluppo, per trovare una soluzione alternativa alla messa in discarica delle scorie Waelz. Ma, nel contempo, al fine di garantire la continuità produttiva della filiera siderurgica italiana (settore estremamente importante per l'economia del nostro Paese, in quanto principale produttore europeo di acciaio da forno elettrico) ha predisposto un progetto di ampliamento della discarica di Val Rogno, oggetto della presente istanza."

Il progetto 2021 richiede un incremento volumetrico pari a 1.217.500 mc, che si indica corrispondente a circa ulteriori 20 anni di coltivazione della discarica, con data di presunta cessazione dell'attività **2040**; si prevede un piano di conferimento annuale di 65.000 mc di scorie, indicati pari a 136.500 t di scorie/ anno.

La richiesta del 2021 di ampliamento della discarica indica un conferimento previsto di 65.000 mc/anno, cioè un incremento del 45% di scorie rispetto a quelle dichiarate nel periodo 2001-2020.

Questo significa e si traduce in:

- una implicita e non dichiarata espansione dell'attività di trattamento dei fumi;
- ovvero una ulteriore riduzione dell'efficienza del processo Waelz, che a parità di fumi trattati produce una quota ancora più rilevante di scorie, rispetto agli anni pregressi.

Le affermazioni di Pontenossa rispetto alla necessità di "*dovere ridurre significativamente i volumi di scorie inviate in discarica*" sono del tutto infondate e inveritiere: in realtà, con l'attuale progetto, vengono richiesti volumi di scoria ancora più elevati rispetto alla situazione attuale.

Mantenendo i volumi di smaltimento scorie dichiarati per il periodo 2001-2020 (45.600 mc/anno) l'ampliamento della discarica comporterebbe una disponibilità per ulteriori 27 anni cioè sino al **2050**, contrariamente a quanto dichiarato, ovvero ulteriori 20 anni di coltivazione.

5.5. Progetto canale di gronda in sponda sinistra della Valle Rogno

A febbraio 2021 sono stati autorizzati da Regione Lombardia ed eseguiti "Lavori di disboscamento ed esecuzione di tracciolino strada lungo il tracciato del futuro canale di gronda sul versante orografico sinistro della Valle Rogno", cioè un lavoro preliminare destinato al futuro corso del torrente Rogno, predisposto prima dell'autorizzazione dell'ampliamento della discarica.

Marzo 2022. Cantiere nuovo percorso torrente Rogno.

Immagine a sinistra. Parte a monte di raccordo con il corso superiore del torrente regolato dalle briglie inserite nel 1999 in completamento.

Immagine a destra. Percorso orizzontale del canale e percorso di discesa in completamento.



Immagine inferiore sinistra. Insieme alle precedenti fotografie consente di apprezzare la consistenza dell'ampliamento previsto: il volume di accumulo definitivo prevede un riempimento di tutto il volume inferiore tale da portare il canale in posizione ribassata.

Immagine inferiore destra (progetto Pontenossa spa). Sovrapposizione del cumulo di ampliamento previsto fino a 60 metri rispetto al livello attuale (retino grigio). Il canale attuale viene dismesso e trasferito sul fianco sinistro idrografico.

L'intervento è indicato come **"Canale di gronda che intercetta le acque di ruscellamento che scorrono sul ripido versante"**: descrizione camuffata di lavori di ampliamento della discarica a oggi non ancora autorizzati. Il canale è stato autorizzato dal Comune di Premolo con Permesso di Costruire n. 1452/2021 del 28.06.2021¹⁴ e fa parte del Permesso di Costruire (Decreto n. 24 del 23.11.2020 di Autorizzazione paesaggistica e forestale) rilasciato dalla Comunità Montana Valle Seriana, con oggetto "Realizzazione canale di gronda, viabilità di servizio e opere di mitigazione finalizzate alla raccolta delle acque provenienti dagli impluvi presenti sul versante orografico sinistro".

Per il rilascio del Decreto la Comunità Montana ha monetizzato gli interventi compensativi a carico della Pontenossa spa per la trasformazione del bosco mediante l'approvazione di un progetto di miglioramento forestale del territorio del Comune. L'opera di miglioramento forestale è stata approvata dal Comune di Premolo con Delibere di Giunta n. 93 del 10.12.2019 e n. 59 del 09.09.2020 e riguarda lavori di messa in sicurezza delle strade agro-silvo-pastorali dei Costi e di Belloro, per un importo di € 134.449.

La trasformazione del bosco riguarda l'area al di sotto del canale in costruzione. Come mostrato dalle fotografie i lavori però hanno riguardato anche una vasta area al di sopra del canale (la fascia oltre il canale autorizzata è di 5 metri). La trasformazione del bosco sopra il canale non è stata ancora autorizzata e per questo dovrà essere richiesta una variante alla Comunità Montana che monetizzerà l'incremento. Avendo già eseguito i lavori senza autorizzazione essendo l'area boscata, ai sensi del D.Lgs 42/2004 è stato commesso un "reato ambientale" e pertanto ne dovrebbe conseguire il sequestro del cantiere con sospensione dei lavori, la richiesta di rilascio di compatibilità ambientale e la segnalazione alla procura.

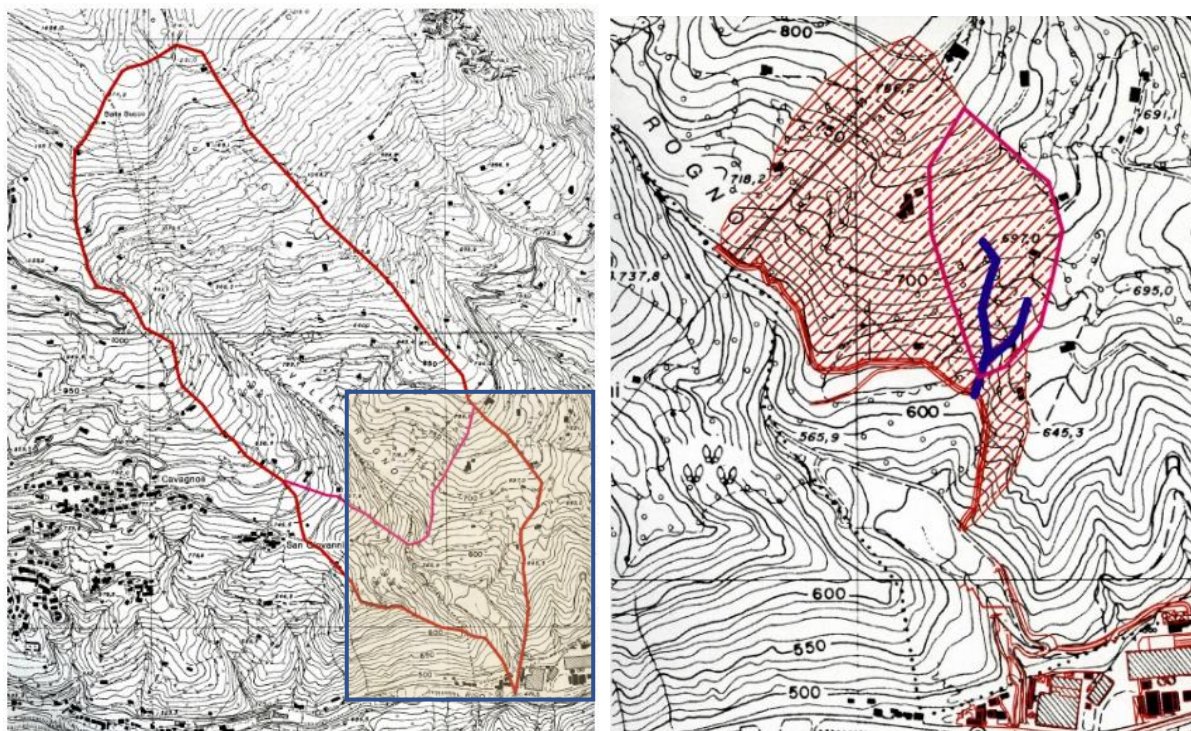
A tale proposito il Comune di Premolo ha emesso "Ordinanza contingibile e urgente" (n. 1 del 18 marzo 2022) nella quale ordina "la realizzazione delle sole opere strettamente necessarie alla messa in sicurezza del cantiere in corso" e "di provvedere immediatamente e comunque entro e non oltre 7 giorni per l'ottenimento delle relative autorizzazioni". Curiosa procedura per regolare la sicurezza di un cantiere edile e per evitare provvedimenti a carico dei protagonisti del reato amministrativo e ambientale.

Relazione idraulica

"Per la stima delle portate si è fatto riferimento all'intero bacino del Torrente Rogno e alla porzione di bacino con sezione di chiusura in corrispondenza della vasca di sedimentazione realizzata a quota 610 m s.l.m. appena a monte dell'inizio del nuovo alveo".

Il canale di gronda lato sinistro non è destinato a "raccolgere il ruscellamento dei due rami lato Premolo" ma, peraltro come dichiarato in progetto, è destinato a ospitare l'intero torrente.

Il dimensionamento del canale per la raccolta del ruscellamento del versante sinistro orografico (area retinata in rosso figura a destra) coinvolge una superficie stimabile in meno di un quinto rispetto alla superficie del bacino idrografico del torrente Rogno (area perimetrata figura a sinistra). Il canale dimensionato con l'obiettivo di ridurre il ruscellamento di versante avrebbe dimensioni e impatto ben inferiori.



Progetto definitivo di un canale di gronda in sponda sinistra della Valle Rogno. Relazione Idraulica.

A sinistra. Perimetrazione del bacino idrografico di interesse (contorno rosso parte superiore) considerando la CTR 1:10000. (Evidenziata l'area della figura a destra).

Sopra. Area sottesa dal nuovo fosso di guardia e bacino idrografico del RIM 100-007.

L'esistente canale di gronda lato Gorno è invece effettivamente strutturato per raccogliere il ruscellamento del versante e riportarlo a monte nell'alveo.

¹⁴ La documentazione trasmessa dal Comune di Premolo è scaricabile al seguente link:

<https://mail.provincia.bergamo.it/service/extension/drive/link/EBGRIG5NQXLDOPKSEGX4ZMHR3OPON QLIP0ZH7WKX>

Relazione tecnica progettuale

“Il progetto, relativo alla realizzazione di un canale di gronda in sponda sinistra, rappresenta un fattore migliorativo rispetto alla situazione idrogeologica esistente in quanto l'opera prevista intercetta le acque di ruscellamento che attualmente scorrono in modo incontrollato sul ripido versante sinistro della valle (e trattiene il trasporto solido di fondo dei due rii presenti sul versante tramite la realizzazione di due vasche di sedimentazione).

Per il dimensionamento del canale di gronda si è tenuto conto che, in previsione di un futuro ampliamento della discarica, questo possa diventare il nuovo alveo del torrente Rogno analogamente a quanto realizzato con l'ampliamento autorizzato”. Per quanto riguarda le caratteristiche costruttive del nuovo canale di gronda, si prevede di realizzare la sezione con le stesse caratteristiche geometriche del tracciato già realizzato per il nuovo alveo del Torrente Rogno” (l'attuale alveo artificiale).

Canale lunghezza 750 metri

Sezione trapezoidale con base inferiore larga 3 m e superiore larga 5,5 m e altezza 2 m

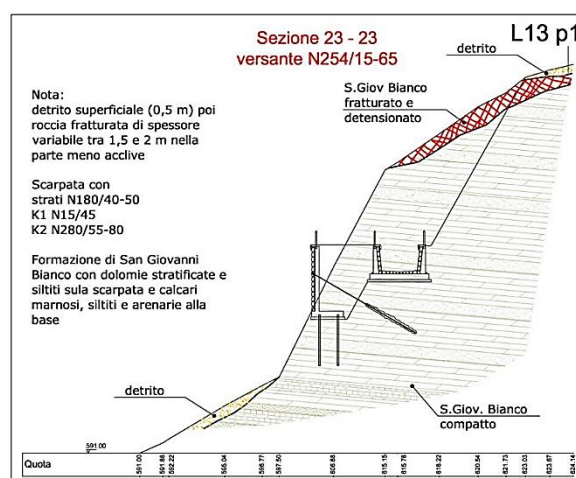
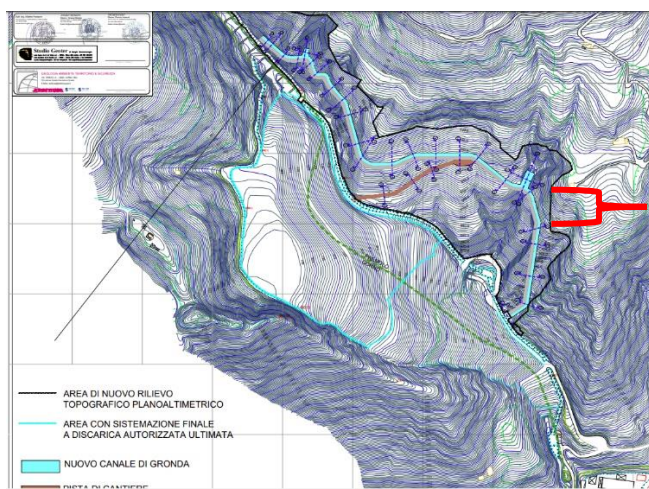
2 vasche di sedimentazione pari a 8 m x 9 m e 11 m x 20 m

Pista di manutenzione affiancata sezione utile 5 m

Pista di arrocco/ accesso

Quote comprese fra 540 m e 635 m

Scavi 17.900 mc, riporto 10.400 mc, esubero 7.500 mc



Planimetria di progetto. Evidenziato il tratto successivo alla seconda vasca di sedimentazione e precedente l'ultimo tratto con discesa a salti ("tratto di lunghezza pari a circa 85 metri, privo di salti di fondo, che si sviluppa entro il substrato roccioso") da considerarsi il più critico rispetto alla pendenza del terreno in cui è stato inserito. A destra. Sezione trasversale del canale di gronda e della pista.

Si tratta di anticipazione dell'ampliamento della discarica non ancora autorizzato e quindi opera estranea all'autorizzazione della Comunità Montana, opera che si è sottratta a qualunque valutazione ambientale.

Perché deve essere autorizzata un'opera surdimensionata nel caso venisse negato l'ampliamento della discarica? Correttamente si sarebbe dovuto dimensionare il canale di gronda considerando solo la raccolta delle acque di ruscellamento, riducendo modifica del sito, scavi, degrado indotto, evitando modifiche e costi impropri, oppure si sarebbe dovuto aspettare autorizzazione dell'ampliamento per dimensionare diversamente il canale di gronda destinato ad accogliere l'intero torrente.

Risulta evidente che l'autorizzazione preventiva del canale di gronda a prescindere dall'autorizzazione alla discarica è un'operazione losca, in quanto opera molto impattante, che avrebbe dovuto subire un procedimento di valutazione, ma soprattutto, per come è stata dimensionata, non è opera altra rispetto alla discarica, ma funzionale a un ampliamento non ancora autorizzato.

Azienda ed Enti, come nella circostanza dell'ampliamento produttivo del 2003, procedono con una modalità che vuole presentare la situazione ormai irreversibilmente modificata.

6. La discarica non è la soluzione

E' penalizzante che la domanda di ampliamento per una discarica a valle del trattamento dei fumi di acciaieria non prenda assolutamente in considerazione e non presenti un confronto con alcuna altra tecnologia disponibile di valorizzazione dei fumi.

In questo modo si evita di proporre una documentazione che consenta una effettiva valutazione ambientale delle alternative a disposizione, nascondendo i risultati che possono essere raggiunti, presentando l'attuale conduzione come imm modificabile e senza alternative.

Qualunque diversa valutazione che la Provincia di Bergamo ritenesse di esprimere rispetto a quanto prescritto in AIA 2010 dalla Regione Lombardia, all'epoca ente responsabile dell'autorizzazione, deve essere supportata da adeguata relazione tecnica scientifica che indichi le motivazioni per ribaltare il parere che, ritenendo completa la "rinaturalizzazione" della valle di Rogno negava "qualunque nuovo ampliamento della discarica e imponeva di percorrere strada alternativa".

L'Azienda innanzitutto contraddice le sue stesse affermazioni espresse nel 2008 ("il progetto di ampliamento, iniziato a partire da circa venti anni, consente di completare il lavoro di messa in sicurezza e rinaturalizzazione della valle") e oggi dichiara di non avere volontà o di non avere capacità di individuare soluzioni alternative, e di volere proseguire con la sua lucrosa attività di parziale valorizzazione delle risorse, nel caso venga mantenuta la disponibilità di una discarica in cui sotterrare le scorie, anacronistica rispetto alle criticità imposte dal contesto ambientale, dalla situazione economica e dal contesto internazionale. Qualunque autorizzazione della Provincia di Bergamo si configurerebbe come un mero e servile assenso al progetto di ampliamento della discarica presentato dalla Pontenossa spa.

Il progetto Pontenossa spa del 2008, autorizzato nel 2010, indica l'ampliamento della discarica come l'intervento definitivo e la Regione Lombardia ne prende atto.

Si chiede quindi agli enti autorizzativi di ribadire e praticare quanto già chiaramente indicato nell'AIA 2010 dalla Regione Lombardia, cioè "diniego a qualunque nuovo ampliamento della discarica e imposizione di strada alternativa", privilegiando tecnologie in grado di recuperare tutti i metalli presenti nei fumi di acciaieria, o quantomeno una valorizzazione delle scorie Waelz, e di esclusione di ogni ulteriore discarica. Una soluzione che congiuntamente è in grado di coniugare:

- massima valorizzazione dei materiali in linea con le tecnologie disponibili;
- esclusione di dovere reperire le stesse risorse altrove, tramite l'attività mineraria, con costi economici e ambientali estremamente più elevati, evitando i rischi dell'attività di lavoro sotterraneo e in particolare qualunque rischio per quanto concerne le risorse idriche sotterranee, come nel caso del bacino minerario della Val del Riso, per cui oggi AltaMin ripropone lo sfruttamento minerario¹⁵;
- eliminazione di rifiuti da conferire in discarica;
- riduzione sostanziale dell'impatto ambientale, in quanto viene evitato un ulteriore volume, vengono contenuti i costi di controllo, di gestione, di raccolta e depurazione della discarica, non viene ulteriormente aggravato il rischio idrogeologico da riferire soprattutto alle infiltrazioni inferiori al bacino di raccolta.

Considerando che la Valle di Rogno viene utilizzata come discarica da settant'anni è ormai tempo di porre un limite all'eredità ambientale che viene lasciata in pesante gestione¹⁶.

E' vero che gli enti autorizzativi "non possono obbligare l'azienda a cambiare tecnologia", ma, considerando il contesto di emergenza ambientale, hanno l'obbligo di "negare qualunque nuovo ampliamento della discarica e imporre una strada alternativa", come appunto già indicato nella autorizzazione del 2010.

Questa è l'unica azione in mano a chi autorizza perché la situazione attuale si possa modificare.

Sarà l'azienda a decidere se:

- cessare l'attività e rinunciare ai risultati economici attuali: a tale proposito va precisato che l'arma del ricatto, che Pontenossa spa ha sempre utilizzato ("se si ferma il sito di Ponte Nossa, si fermano anche le acciaierie italiane"), è una scelta che potrebbe indurre le aziende siderurgiche ad affrontare, con le tecnologie disponibili, la valorizzazione dei fumi con soluzioni all'interno dei propri gruppi industriali e/o con specifici consorzi, strade che Federacciai indica come percorribili nel suo Rapporto di Sostenibilità;
- mantenere l'attività e trovare una collocazione delle scorie totale o parziale in altra discarica;
- mantenere l'attività come condotta finora e conferire le scorie ad altro imprenditore per la loro valorizzazione, in altro sito oppure nell'area dello stabilimento;
- integrare e/o modificare la propria attività con soluzioni efficienti e razionali in grado di evitare l'ampliamento della discarica.

Si consideri poi che l'inserimento di interventi di innovazione tecnologica, in particolare quelli con significativi riscontri dal punto di vista ambientale, usufruiscono di finanziamenti da parte comunitaria e nazionale.

¹⁵ Le integrazioni del 29/11/2021 al progetto originario presentato il 27/01/2020, a seguito di lavori di ricerca intervenuti nel periodo successivo, indicano che AltaMin (Energia Minerals Italia) prevede lo sfruttamento minerario dei giacimenti di zinco e piombo, che coinvolge i Comuni di Gorno, Oneta e Oltre il Colle, con estrazione di 60.000 t di zinco/ anno (tenore medio Zn 6,8%, tenore medio Pb 1,8%) per un'attività presunta di 25 anni, con previsione di un allungamento della vita produttiva della miniera.

¹⁶ Dei numerosi impatti ambientali lasciati in loco negli ultimi decenni si ricorda l'anidride solforosa, liberata dall'arrostitimento delle piriti, che alimentavano l'impianto di produzione di acido solforico, i cui effetti sono ancora visibili sulle pendici circostanti lo stabilimento a quarant'anni da quando l'impianto è stato fermato.

Vanno poi considerati i fanghi derivanti dalla lisciviazione e depurazione, collocati fino al 1982 senza cautele alla base della Val di Rogno e lungo il corso del torrente Riso, dallo sbocco a risalire lungo il fondovalle fino ad Oneta: ora stabilizzati rispetto al trascinarsi, in parte sottostanti la pista ciclabile, sono inseriti nell'alveo del torrente e costituiscono una riduzione della sezione, problematica che può diventare critica, nel caso di portate importanti, in alcune porzioni dell'alveo, in particolare allo sbocco del Riso nel Serio. Questi depositi non sono stati rimossi, non hanno un fondo impermeabile e non si può escludere la cessione di elementi tossici verso il basso.

Da ricordare infine lo smaltimento delle soluzioni acide esauste derivanti dall'elettrolisi.

Va quindi escluso il conferimento in discarica, ambientalmente per nulla sostenibile e in prospettiva europea destinato a essere sempre più penalizzato a livello legislativo, tanto più considerando che vengono sotterrate risorse destinate a fornire metalli, ma vanno pure non privilegiate altre soluzioni che non valorizzano o che trasferiscono sostanze tossiche in altri manufatti:

- l'impiego delle scorie per sottofondi stradali presenta criticità, per il tenore di piombo elevato e conseguente dilavamento e cessione;
- l'impiego delle scorie nell'industria del cemento non è appropriato e ricercato dai cementifici, in quanto la presenza di zinco e piombo non apporta benefici positivi ai costituenti delle miscele.

6.1. Le scelte imposte dall'emergenza ambientale e politica

La scelta politica effettuata a livello mondiale prevede la riduzione delle emissioni di CO₂, cioè di risorse fossili consumate e bruciate, del 55% entro il 2030.

Considerando la dimensione nazionale e l'incidenza ambientale del caso, chi autorizza deve imporre un processo di adeguamento che, solo se avviato immediatamente, potrà portare agli obiettivi indicati per il 2030, evitando di rendere sempre più irreversibile la tumulazione di risorse metalliche in valle di Rogno. Tutti parlano di transizione ecologica: questa è un'occasione per praticarla con significativi risultati.

E' stato introdotto il termine economia circolare, per indicare la necessità di valorizzazione dei rifiuti, una peculiarità che l'industria dei metalli in Italia ha da sempre praticato e che presenta ulteriori importanti margini di miglioramento, che possono essere percorsi proprio a Ponte Nossia.

Con sostenibilità non si intende "riduzione dell'impiego delle risorse e dell'impatto", aspetto sicuramente imprescindibile, ma "intervento sull'ambiente con carattere di reversibilità": esattamente l'opportunità di utilizzare rifiuti anziché ricorrere a risorse vergini, evitando di deturpare ulteriormente la morfologia di una valle introducendo ulteriori rischi.

Federacciai, nel suo Rapporto di Sostenibilità 2021 (<http://federacciai.it/atti-assemblea-2021/>) afferma:

"I processi di produzione dell'acciaio comportano inevitabilmente la generazione di scarti e residui. Tuttavia la maggior parte di tali materiali, in considerazione delle proprietà fisiche e della composizione chimica che possiedono, se opportunamente gestiti, risulta adatta a essere valorizzata sia direttamente all'interno dello stesso processo, sia in altri ambiti con soluzioni di simbiosi industriale".

"La simbiosi industriale si fonda infatti sulla possibilità di uno scambio di risorse tra due o più industrie di settori diversi, intendendo con il termine "risorse" tanto i materiali (sottoprodotti o rifiuti), quanto i cascami energetici, i servizi o altro, attraverso soluzioni che possono risultare vantaggiose per entrambi i soggetti. Si tratta, in estrema sintesi, di sinergie di tipo "win-win" che possono svolgere un ruolo molto importante nello sviluppo dell'economia circolare. I vantaggi ambientali derivanti dalla valorizzazione dei residui, sia recuperati internamente sia destinati ad altri processi di produzione o utilizzo, sono quindi evidenti:

- minimizzazione della produzione di rifiuti da avviare a smaltimento;
- riduzione dello sfruttamento delle risorse naturali;
- risparmio energetico;
- diminuzione di emissioni di CO₂;
- riduzione di attività impattanti sul territorio".

L'ampliamento della discarica rappresenta esattamente l'antitesi di tutte queste dichiarazioni.

Considerando l'attuale situazione internazionale, destinare risorse alla fruizione anziché investire nell'ampliamento di una discarica destinata a seppellirle, significa intervenire con una politica che alleggerisce le importazioni (in particolare zinco, piombo, ghisa e carbone sono fra le risorse importate anche dai paesi attualmente coinvolti nel conflitto Russia-Ucraina), comunque rappresenta una scelta di corretta valorizzazione delle risorse disponibili con il contenimento dei costi economici e ambientali.

7. Le alternative da praticare singole e/o in cascata

Lo spazio per migliorare il recupero di metalli dai fumi di acciaieria è ancora ampio e si può agire con diversi interventi.

7.1. Migliorare la gestione del forno Wealz

Introdurre soluzioni atte a ridurre le risorse (zinco, piombo) che rimangono in scoria.

Altri analoghi forni vengono condotti con gestioni molto più efficienti lasciando in scoria tenori residui di zinco e piombo 10-20 volte inferiori e trasferendo questi elementi all'ossido Waelz.

Si può ritenere che l'attuale conduzione sottragga zinco e piombo alla valorizzazione, come ossido Waelz non estratto dai fumi, ma tumulato in discarica, per un valore dell'ordine di 8-10 milioni di euro ogni anno.

7.2. Destinare la scoria a recupero in impianti siderurgici

Le scorie che derivano dal forno Waelz possono essere reinviare alle acciaierie che hanno conferito i fumi, utilizzando gli stessi veicoli che oggi tornano vuoti verso le acciaierie, creando un "ciclo chiuso".

Questa soluzione è stata sperimentata nell'ambito del Consorzio Consider nel periodo 1991-1993, verificandone la fattibilità metallurgica, senza controindicazioni di natura ambientale (per le emissioni in atmosfera e per le scorie), in forni elettrici di acciaierie italiane utilizzando scorie provenienti da Ponte Nossola, all'epoca gestita da Enirisorse spa.

Considerando le odierne modalità di conduzione dei forni elettrici per acciaio che garantiscono altissima produttività, l'introduzione anche di una minima quantità di scorie (riciclo di 10 kg di scoria Waelz, derivanti dal trattamento dei fumi, in una carica di 1100-1200 kg di materiale per fare 1000 kg di acciaio, cioè meno dell'1%) può rappresentare comunque un "disturbo" per la produttività dei forni.

Occorre poi considerare che gran parte dei forni per acciaio lavorano in "ambiente ossidante", recuperano zinco e piombo nei fumi, ma non sono in grado di recuperare a metallo il ferro presente nelle scorie Waelz, ferro che andrebbe prevalentemente in scoria senza una sua valorizzazione.

Analogamente la strada di ricaricare le scorie Waelz in altoforno si presenta come problematica da un punto di vista logistico, considerando in particolare l'attuale situazione di questo comparto in Italia.

7.3. Trattare la scoria in impianto specifico per recuperare ferro, zinco e piombo

E' esattamente la soluzione prospettata e poi non inserita da Pontenossa spa in occasione dell'ampliamento produttivo richiesto nel 2002. All'epoca era stato previsto l'inserimento di un forno elettrico a induzione per il recupero del ferro dalla scoria, ottenendo ghisa da avviare alla vendita (si veda precedente paragrafo 4).

Oggi, a maggiore ragione considerando il valore economico più elevato dei metalli coinvolti, questa strada rappresenta una valida soluzione in grado di percorrere una valorizzazione dei metalli che oggi non è completa (e di utilizzare il carbone che rimane in scoria).

Si tratta di riproporre quanto già praticato in altri contesti industriali (per esempio, forno di riduzione in attività dagli anni '90 presso Acciai Speciali Terni) oppure altre soluzioni applicate da parte di impiantisti del settore metallurgico (Danieli e C. spa, Engitec Technologies spa, Tenova spa, Thermomelt srl, ecc.).

Nel caso di installazione di forno per il trattamento delle scorie, si segnala l'opportunità di ricavare significativi vantaggi energetici caricando la scoria calda e poco ossidata, riducendo il fabbisogno di riducente, evitando contestualmente i consumi idrici coinvolti nello spegnimento e il controllo delle emissioni aerodisperse che ne derivano.

E' altresì evidente la necessità di accompagnare a questi impianti efficaci soluzioni tecnologiche per lo sfruttamento all'interno del processo del calore che si sviluppa dalle reazioni esotermiche e successivamente per il recupero del calore dai fumi.

Un forno elettrico di riduzione destinato al trattamento della scoria Waelz è un impianto in grado di trattare direttamente i fumi di acciaieria recuperando integralmente zinco, piombo e ferro, evitando di operare a valle di un forno Waelz, ormai in attività da oltre settant'anni e che viene gestito con scarsa efficienza. Un forno di questo tipo può affiancare il forno Waelz per completare il recupero dei metalli, ma può, molto più convenientemente da un punto di vista economico, gestionale e ambientale, operare in sostituzione. Un intervento di questa natura potrebbe vedere sovrapposti la disponibilità tecnologica, la redditività economica, il drastico contenimento degli impatti ambientali e le opportunità di incentivi finanziari e di redditività in tempi rapidi.

Fra i diversi processi disponibili per il trattamento dei fumi di acciaieria¹⁷, la pratica industriale mette in primo piano la tecnologia Indutech-Ezinex.

Le peculiarità di questo processo dal punto di vista ambientale sono direttamente leggibili osservando il bilancio che si ottiene dal trattamento dei fumi:

- produce un semilavorato ricco di piombo e di metalli pesanti da avviare al trattamento negli impianti della metallurgia del piombo
- recupera i cloruri alcalini presenti nell'alimentazione sotto forma di sali vendibili con eliminazione dell'impianto di trattamento acque
- restituisce al forno elettrico una frazione metallica FeZn da reinserire con la carica di rottame
- produce scoria inerte con possibilità di utilizzo per usi specifici, evitando successiva discarica
- distrugge le diossine presenti nella carica.

¹⁷ Più di trenta anni fa era chiara ed evidente la disponibilità di altri processi metallurgici più efficienti per il recupero dei metalli. A.D. Little Inc. "Electric Arc Furnace Dust – 1993 Overview" 1993; C. Raggio "La tecnologia del recupero polveri degli impianti metallurgici: una panoramica sui processi", La Met. Italiana 11-12, 2004; M. Pozzi, C. Raggio, L. Di Sante "Pyrometallurgic Process for the treatment of steelwork residues" Patent n. US 7,435,281 B2, Oct. 2004; P.I. Grudinsky e altri "State of the Art and Prospect for Recycling of Waelz Slag from Electric Arc Furnace Dust Processing", Inorganic Materials Applied Research, 2019, Vol. 10, No. 5.

Fra i numerosi riferimenti è significativo segnalare la sintesi tecnologica riferita al trattamento dei fumi di acciaieria contenuta nell'articolo "Recovery of zinc oxide from secondary raw materials: new developments of the Waelz process", scritto da K. Mager, U. Maurer, B. Garcia-Egocheaga, N. Goicoechea, J. Rutten, W. Saage, F. Simonetti, presentato al Congresso "Lead-Zinc 2000" di Pittsburgh (USA) della TMS (The Minerals, Metals & Materials Society).

F. Simonetti, coautore di questo articolo, è stato pure proprietario, come azionista, e direttore dello stabilimento di Ponte Nossola.

Questo processo è stato inserito nel 1998, a cura dell'Ufficio Europeo per la Prevenzione e il Controllo dell'Inquinamento (IPPC), fra le migliori tecnologie disponibili (Best Available Techniques = BAT) per l'industria metallurgica e ha superato anche in Italia la fase della fattibilità tecnologica. E' stato inserito agli inizi del secolo a valle dell'attività siderurgica elettrica¹⁸, ma non ha potuto raggiungere una scala industriale adeguata che avrebbe consentito di ridurre i costi di investimento e di gestione della nuova tecnologia e di potere competere con la tecnologia consolidata Waelz, in cui i costi ambientali più alti non si traducono in costi economici evidenti.

Un forno di riduzione inoltre potrà operare con ulteriori obiettivi produttivi rispetto agli attuali, in quanto:

- potrà essere acquisita un'ulteriore quota dei fumi di acciaieria prodotti in Italia;
- anziché proseguire con l'accumulo, si potrà procedere allo svuotamento della discarica della Val di Rogno, con la contestuale mitigazione dell'impatto ambientale e del rischio idrogeologico;
- si apre la prospettiva di potere trattare nello stesso forno anche altri residui delle acciaierie e dei laminatoi, in particolare la scaglia che deriva dalla laminazione (circa 2% del totale laminato, cioè circa 400.000 t/anno in Italia, un volume analogo ai fumi di acciaieria);
- si potrà procedere al recupero dei metalli da altre discariche dove sono stati depositati nei decenni pregressi, anche in questo caso con rilevante beneficio ambientale.

7.4. Valle di Rogno: miniera a cielo aperto

Solo considerando le scorie che derivano dal processo Waelz attivato nel febbraio 1986, nonostante cioè si stia esaminando un sottoprodotto di altro sottoprodotto, cioè dei fumi di acciaieria, si stimano siano state accumulate circa 2 milioni di tonnellate nei volumi progressivamente occupati in discarica.

Considerando i tenori dei metalli, questa miniera a cielo aperto rappresenta una riserva quantomeno di:
700.000 t di ferro,
150.000 t di zinco,
10.000 t di piombo.

Per collocare questi numeri, lo zinco presente corrisponde a circa metà del consumo annuo in Italia.

Fra l'altro, il recupero dei metalli dai fumi di acciaieria e da altri residui metallurgici è un'attività che non si esaurisce, perché alimentata dal "giacimento antropico", cioè dai manufatti dismessi e avviati a riciclo nel consolidato settore della siderurgia elettrica nazionale.

Ogni anno di utilizzo del Waelz con questo regime e di conferimento della scoria in discarica si può stimare che vadano perse:

30.000-35.000 t di ferro; valore di mercato ai prezzi attuali:	16-19	milioni di euro
40.000-50.000 t di scoria inerte, destinabile per esempio a manti di usura:	5	milioni di euro
8.000-10.000 t di ossido Waelz rimasto in scoria; valore per mancata vendita:	8-10	milioni di euro
3.000-4.000 t di carbone; caricato, non reagito e lasciato in scoria:	0,5-0,7	milioni di euro.

Pontenossa spa sceglie la strada di effettuare un significativo investimento per l'ulteriore ampliamento della discarica e per la deviazione del torrente Rogno, rinunciando a effettuare un investimento, che peraltro usufruirebbe di finanziamenti comunitari e nazionali, per introdurre qualunque innovazione e ricavare vantaggio economico dalla scoria, da sommare all'attuale ricavo derivante dalla vendita dell'ossido Waelz.

7.5. Quanto costa seppellire risorse?

Lo smaltimento in discarica esclude dalla valorizzazione i metalli presenti in scoria e costringe a reperirli da risorse estratte dal sottosuolo. I metalli lasciati in scoria sono in forma ossidata, cioè in una struttura chimica molto più semplice da valorizzare rispetto agli stessi metalli presenti nei minerali. In altri termini, parte del percorso metallurgico per ricavare i metalli è già stato percorso.

Questo si traduce in un vantaggio tecnologico, energetico, ambientale ed economico¹⁹.

In assenza di dati precisi, che dovrebbero essere indicati dalla Pontenossa spa con la presentazione del progetto di ampliamento della discarica, consentendo quindi una valutazione ambientale dell'intervento più ampia e completa, si può assumere la differenza di energia consumata per ottenere gli stessi metalli da minerale e dalla scoria Waelz, come indicatore dell'impronta carbonica²⁰ che si determina con la discarica.

¹⁸ Gruppo Pittini, stabilimento Ferriere Nord di Gemona del Friuli.

Responsabile ambiente e sicurezza del gruppo dott. Loris Bianco, tuttora responsabile ricerca.

¹⁹ Merita segnalazione M. Frohling, F. Schwaderer, H. Bartusch, F. Schultmann "A Material Flow-based Approach to Enhance Resource Efficiency in Production and Recycling Networks" Journal of Industrial Ecology, Vol. 17, N. 1, 2012: l'articolo, oltre agli aspetti termodinamici e alle problematiche tecniche ed economiche riferite al riciclo dei metalli, in particolare dello zinco, introduce le valutazioni ambientali e la contabilità carbonica dei diversi processi in alternativa.

²⁰ Si tratta di una semplificazione che non altera le conclusioni, in quanto l'energia consumata è sostanzialmente correlata alla quantità di CO₂ prodotta con la combustione.

Si consideri poi che l'impronta carbonica è ulteriormente gravata dal costo ambientale per la costruzione e gestione della discarica, aumentano ulteriormente il vantaggio della soluzione di valorizzazione dei metalli.

Considerando che in Italia la produzione media di anidride carbonica è stata nel 2018²¹ di 5,25 t per persona, l'ampliamento della discarica comporta ogni anno un'impronta carbonica che potrebbe essere evitata, pari a quella determinata da 10.000 abitanti.

In altre parole, la valorizzazione della scoria e l'abbandono della discarica ogni anno rappresenterebbe la sottrazione dell'anidride carbonica prodotta da 10.000 abitanti, un numero più che doppio rispetto ai residenti dei Comuni di Oneta, Gorno, Premolo e Ponte Nossola, cioè compenserebbe dal punto di vista ambientale una estesa porzione del territorio.

Fra l'altro, l'adeguamento dell'attività produttiva di trattamento dei fumi di acciaieria, che riduce la generazione di anidride carbonica, dà accesso a vantaggi secondo il meccanismo degli ETS.

Si può stimare che la riduzione dell'anidride carbonica emessa, consentirebbe alla Pontenossa spa di vendere sul mercato le quote di CO₂ che non andrebbe a produrre, per un importo che si può stimare in 0,6-1,0 milione di euro ogni anno, considerando che l'attuale quotazione 60-65 € (riferita a 1 quota, corrispondente a 1 tonnellata di CO₂ equivalente) è destinata rapidamente a salire e a superare 100 €.

L'European Union Emissions Trading Scheme (EU ETS) è il sistema europeo di scambio di quote di emissione di gas a effetto serra e rappresenta il principale strumento dell'UE per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ nei principali settori industriali e nel comparto dell'aviazione²².

L'ETS si basa sul principio *cap and trade* che stabilisce un tetto massimo complessivo alle emissioni consentite sul territorio europeo, cui corrisponde un equivalente numero di quote di emissione (1 tonnellata di CO₂ equivalente = 1 quota).

A ogni operatore industriale/aereo che rientri tra quelli soggetti alla Direttiva viene quindi assegnato un *cap* di emissioni di CO_{2eq} e conseguentemente un numero massimo di quote a titolo gratuito. Ogni anno devono essere restituite un numero di quote pari alle emissioni prodotte nell'anno precedente. Se le emissioni non hanno superato il cap assegnato, l'impresa avrà disponibilità di quote da vendere (*trade*) sul mercato delle quote. Viceversa, se l'azienda avrà emesso oltre il cap assegnato, l'impresa dovrà reperire le quote mancanti acquistandole dal mercato.

7.6. Ruolo delle parti amministrative, sociali e politiche

Alle parti sociali e politiche compete di individuare con urgenza e con precise tempistiche regole normative e regole finanziarie che consentano di avviare e praticare una razionale e definitiva risposta, anche per i decenni futuri, al circuito di conferimento e valorizzazione dei fumi dei forni delle 37 acciaierie elettriche in attività in Italia.

Considerando l'importanza dell'autorizzazione in questione, si pretende che tale decisione venga assunta considerando tutte le alternative a disposizione che possono escludere, come già peraltro chiaramente indicato dalla stessa Pontenossa spa e ribadito da Regione Lombardia nel 2009, l'ennesimo ampliamento della discarica e configurino la scelta di strade alternative.

A tale proposito si ritiene importante e indispensabile che le alternative tecnologiche e impiantistiche a disposizione vengano effettivamente valutate con una fase conoscitiva in grado di coinvolgere e considerare gli argomenti di chi pratica e propone soluzioni che escludono la discarica.

Angelo Borroni
Professore a Contratto (già Professore Associato)
Dipartimento Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica Giulio Natta
Politecnico di Milano

Milano

24 giugno 2022

²¹ Fonte AIE (Agenzia Internazionale dell'Energia), dato 2018 il più recente a disposizione.

²² Il sistema ETS è stato introdotto e disciplinato nella legislazione europea con la Direttiva 2003/87/CE (Direttiva ETS), ed è entrato in vigore il 1 gennaio 2015. Le direttive ETS sono state recepite nell'ordinamento italiano con vari decreti che hanno aggiornato le regole relative alle diverse fasi del sistema. Attualmente, il decreto vigente è il [dlgs 9 giugno 2020, n. 47](#) che recepisce le modifiche apportate dalla [direttiva \(UE\) 2018/410](#) alla direttiva 2003/87/CE.