

## LA GIUNTA REGIONALE

- Richiamata la deliberazione del Consiglio regionale n. 3188/XI, del 15 aprile 2003, relativa all'approvazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti, in esecuzione delle disposizioni di cui al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22;
- Considerato che a seguito dell'entrata in vigore del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, la Regione ha dovuto rivedere gli obiettivi di gestione dei rifiuti, con particolare riferimento alle fasi di trattamento e smaltimento finale, tenuto conto che la nuova disciplina non ammette più l'utilizzo della discarica come impianto dedicato ma solo come impianto residuale per lo smaltimento dei rifiuti che residuano da operazioni di recupero o smaltimento;
- Ricordato che l'attuale Piano regionale di gestione dei rifiuti stabilisce come obiettivi:
  - o la riorganizzazione per sotto ambiti territoriali ottimali dei sistemi di raccolta e trasporto, finalizzata alla massima intercettazione dei rifiuti da avviare alla valorizzazione;
  - o il potenziamento delle attività di ricevimento e separazione dei rifiuti presso il Centro regionale di trattamento dei rifiuti urbani ed assimilati, di Brissogne;
  - o il potenziamento della valorizzazione e del recupero dei rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate;
  - o la realizzazione di un impianto di compostaggio dei fanghi derivanti dagli impianti di depurazione delle acque reflue urbane e dei rifiuti organici da utenze selezionate;
  - o la realizzazione di un impianto di selezione meccanica per separare il sotto vaglio da smaltire in discarica presso il Centro di Brissogne, previa stabilizzazione biologica, dal sovrullo (secco-leggero) da avviare alla valorizzazione energetica presso un impianto di termovalorizzazione;
- considerato che attualmente l'unico sistema di trattamento attuato in Regione è quello della compattazione e dello smaltimento in discarica dei rifiuti urbani e speciali assimilabili;
- evidenziato che anche in considerazione degli obiettivi di riduzione dei rifiuti da smaltire in discarica e delle scadenze per il raggiungimento di tali obiettivi fissati dal decreto legislativo n. 36/2003 in attuazione di direttive comunitarie, è necessario che la Regione assuma decisioni sul sistema di trattamento e smaltimento finale dei rifiuti da adottare in sostituzione della discarica;
- richiamata la mozione adottata dal Consiglio regionale in data 21 dicembre 2005, con la quale si impegnava la Giunta regionale a presentare una valutazione tecnica ed economica delle diverse possibilità di valorizzazione energetica dei rifiuti valdostani compresi eventuali accordi con impianti ubicati fuori dal territorio regionale, oppure attraverso l'ipotesi di realizzazione in Valle d'Aosta di un impianto di termovalorizzazione, valutando anche la possibilità di procedere alla bonifica delle aree di discarica annesse al Centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati, di Brissogne;
- richiamata, inoltre, la comunicazione del Presidente della III Commissione consiliare permanente in data 29 dicembre 2005, prot. n. 11537, con la quale viene chiesto alla Giunta regionale che gli studi commissionati consentano anche un confronto fra l'opzione dell'incenerimento dei rifiuti, nelle varie ipotesi indicate nella mozione approvata, e il potenziamento della raccolta differenziata, con le relative modalità di recupero e smaltimento finale;
- considerato che la Giunta regionale, in esecuzione di quanto richiesto dal Consiglio regionale, ha provveduto a far predisporre uno Studio comparativo fra due scenari di trattamento e di smaltimento finale dei rifiuti che prevedono rispettivamente:

- l'attuazione dello scenario previsto dal Piano regionale di gestione dei rifiuti approvato con deliberazione del Consiglio regionale n. 3188/XI, del 15 aprile 2003, adeguato alle intervenute nuove disposizioni normative che limitano l'utilizzo della discarica come impianto di smaltimento dei rifiuti, di cui al decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36;
- l'attuazione dello scenario che si fonda sulla presenza di un impianto di termovalorizzazione dei rifiuti freschi e di quelli provenienti dalla bonifica delle aree di discariche controllate e non del Centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati, di Brissogne;
- preso atto che la predisposizione dello Studio comparativo è stata affidata, con deliberazione della Giunta regionale n.688, del 10 marzo 2006 al Politecnico di Torino Dipartimento di Ingegneria del Territorio, dell'Ambiente e delle Geotecnologie, nella persona del Prof. Giuseppe Genon e all'Ing. Luciano Ziviani, di Aosta;
- considerato che lo Studio presentato in esecuzione dell'incarico affidato dai professionisti è stato esaminato dalla III Commissione Consiliare permanente che, con nota in data 18 luglio 2007, prot. n. 6875, ha richiesto l'approfondimento dello Studio stesso con riferimento ai seguenti aspetti:
  - a) la bonifica dell'esistente discarica per rifiuti urbani di Brissogne, con particolare attenzione agli aspetti di contenimento dell'impatto durante le operazioni di svuotamento e di selezione, ed agli aspetti di utilizzabilità energetica di parte o tutto il materiale estratto all'interno del sistema di termovalorizzazione;
  - b) la caratterizzazione del flusso emissivo derivante dal termovalorizzatore con particolare riferimento ai microinquinanti, tenendo conto sia delle caratteristiche originali del materiale alimentato al sistema termico, sia della configurazione del sistema di trattamento delle emissioni;
  - c) la valutazione dell'accumulo di inquinanti nell'ambiente esterno ricettore e negli organismi inferiori o superiori oggetto di impatto, tenendo conto della situazione di bianco ambientale e della sua eventuale modificazione;
- Considerato che per gli approfondimenti richiesti dalla III Commissione consiliare permanente, sono stati incaricati, con deliberazione della Giunta regionale n. 3240, del 21 novembre 2007, i seguenti professionisti:
  - 1) Prof. Raffaello COSSU, professore ordinario presso l'Università di Padova, esperto nelle materie di cui al punto a) del paragrafo precedente;
  - 2) Prof. Michele GIUGLIANO, professore ordinario presso il Politecnico di Milano, esperto nelle materie di cui al punto b) del paragrafo precedente;
  - 3) Prof. Roberto FANELLI, Capo del Dipartimento Ambiente e Salute dell'Istituto Farmacologico Mario Negri, di Milano, esperto nelle materie di cui al punto c) del paragrafo precedente;
- Preso atto che la documentazione integrativa predisposta dai professionisti sopra indicati è stata trasmessa alla III Commissione Consiliare permanente in data 5 dicembre 2007;
- Vista la "RELAZIONE DI SINTESI SUI CONTENUTI DELLO STUDIO COMPARATIVO FRA I SISTEMI DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DEI

RIFIUTI IN VALLE D'AOSTA", predisposta dalla struttura competente dell'Assessorato al Territorio, Ambiente e Opere Pubbliche, che in allegato forma parte integrante della presente deliberazione (allegato 1);

- Ritenuto di dover approvare lo Studio comparativo fra i sistemi di trattamento e smaltimento dei rifiuti in Valle d'Aosta, ai fini della prosecuzione dell'iter di presentazione e discussione in Consiglio regionale, in esecuzione della mozione del Consiglio stesso in data 21 dicembre 2005;
- Ritenuto, altresì, di doversi esprimere in merito allo scenario di smaltimento da attuare in Valle d'Aosta, in considerazione di quanto emerge dallo Studio comparativo sopra richiamato;
- Visto il parere espresso dal Consiglio permanente degli enti locali sullo Studio sopra indicato, di cui alla nota in data 18 marzo 2008, prot. n. 1461, parere favorevole alla realizzazione dello scenario di smaltimento che si fonda sulla presenza di un termovalorizzatore in Valle d'Aosta, oltreché sul recupero ambientale del sito di Brissogne attraverso la bonifica delle discariche annesse al Centro regionale di trattamento dei rifiuti urbani e la selezione dei rifiuti da avviare alla termovalorizzazione, a condizione che non si determinino situazioni ambientali negative o che possano pregiudicare la salute delle persone, fermo restando l'impegno di potenziare le raccolte differenziate e di favorire lo sviluppo del compostaggio domestico (allegato 2);
- su proposta dall'Assessore al Territorio, Ambiente e Opere Pubbliche, Cerise;
- vista la deliberazione della Giunta regionale n. 3817 in data 21 dicembre 2007, concernente l'approvazione del bilancio di gestione, per il triennio 2008/2010, con attribuzione alle strutture dirigenziali di quote di bilancio e degli obiettivi gestionali correlati e di disposizioni applicative;
- visto il parere favorevole rilasciato dal Coordinatore del Dipartimento Territorio, Ambiente e Risorse Idriche nell'ambito dell'Assessorato Territorio, Ambiente e Opere Pubbliche, ai sensi del combinato disposto dagli art. 13 comma 1, lettera e) e 59, comma 2 della L.R. 45/1995, in ordine alla legittimità della presente proposta di deliberazione;
- ad unanimità di voti favorevoli

#### DELIBERA

- 1°) di approvare, ai fini della prosecuzione dell'iter di competenza del Consiglio regionale, in esecuzione della mozione del Consiglio stesso adottata in data 21 dicembre 2005, lo Studio comparativo fra i sistemi di trattamento e smaltimento dei rifiuti in Valle d'Aosta, predisposto dal Politecnico di Torino, Dipartimento di Ingegneria del Territorio, dell'Ambiente e delle Geotecnologie, nella persona del Prof. Giuseppe Genon e dall'Ing. Luciano Ziviani, di Aosta, integrato con documenti di approfondimento predisposti dal Prof. Raffaello Cossu, professore ordinario presso l'Università di Padova, dal Prof. Michele GIUGLIANO, professore ordinario presso il Politecnico di Milano e dal Prof. Roberto FANELLI, Capo del Dipartimento Ambiente e Salute dell'Istituto Farmacologico Mario Negri, di Milano, costituito dai seguenti documenti:

- a. FASE PRELIMINARE: Documenti AI – AII – AIII
- b. FASE DEDICATA ALLO STUDIO COMPARATIVO FRA I DIVERSI SISTEMI DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO: Documenti B – C – D – E
- c. FASE CONCLUSIVA: Documento F
- d. RELAZIONE DI APPROFONDIMENTO

depositati agli atti della struttura competente del Dipartimento Territorio, Ambiente e Risorse idriche, dell'Assessorato regionale del territorio, Ambiente e Opere Pubbliche;

- 2°) di individuare nello scenario esaminato nello Studio approvato con la presente deliberazione che prevede la realizzazione dell'impianto di termovalorizzazione in Valle d'Aosta ed il recupero ambientale del sito di Brissogne attraverso la bonifica delle discariche annesse al Centro regionale di trattamento dei rifiuti urbani e la selezione dei rifiuti da avviare alla termovalorizzazione, quello adeguato alle esigenze della Valle d'Aosta, in considerazione di tutte le valutazioni tecniche, tecnologiche, di impatto ambientale e igienico-sanitario, nonché economico-finanziari e tariffari, così come emerge anche dalla relazione esposta dell'Assessore regionale al Territorio, Ambiente e Opere Pubbliche che in allegato forma parte integrante della presente deliberazione (allegato 1), oltreché dal parere del Consiglio permanente degli enti locali, formulato con nota in data 18 marzo 2008, prot. n. 1461, che in allegato forma parte integrante della presente deliberazione (allegato 2);
- 3°) di dare mandato all'Assessore regionale al Territorio, Ambiente e Opere Pubbliche di riferire al Consiglio regionale, in esecuzione della mozione adottata dal Consiglio regionale in data 21 dicembre 2005, sui contenuti dello Studio approvato con la presente deliberazione;
- 4°) di dare atto che la presente deliberazione non comporta oneri per la Regione.

IM

**REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA**  
**ASSESSORATO DEL TERRITORIO, AMBIENTE E OPERE PUBBLICHE**  
**Dipartimento Territorio, Ambiente e Risorse idriche**  
Ufficio tutela dell'ambiente

**RELAZIONE DI SINTESI SUI CONTENUTI DELLO STUDIO COMPARATIVO  
FRA I SISTEMI DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI IN VALLE  
D'AOSTA**

**OBIETTIVO DELLO STUDIO:** lo studio è stato predisposto in esecuzione della mozione votata dal Consiglio regionale in data 21 dicembre 2005, n. 1689/XII.

Tale mozione impegnava la Giunta regionale a “ *presentare una valutazione tecnica, economica ed ambientale delle diverse possibilità di valorizzazione energetica dei rifiuti valdostani, compresi eventuali accordi con impianti ubicati fuori del territorio regionale, oppure attraverso l'ipotesi di realizzazione in Valle d'Aosta di un impianto di termovalorizzazione ad uso esclusivo dei rifiuti termovalorizzabili prodotti e/o già stoccati in Valle d'Aosta, comprendendo la valutazione di percorsi amministrativi per attuare le diverse soluzioni*”.

**PREMESSA**

In attuazione della mozione votata dal Consiglio regionale in data 21 dicembre 2005, la Giunta regionale ha affidato, con la deliberazione n. 688 del 10 marzo 2006, al Prof. Ing. Giuseppe GENON del Politecnico di Torino e all'Ing. Luciano ZIVIANI dello Studio professionale Zimatec la predisposizione dello “*Studio comparativo fra i sistemi di trattamento e smaltimento dei rifiuti in Valle d'Aosta*” la cui documentazione finale è stata consegnata in data 27 marzo 2007.

Le attività di studio, condotte a partire dalla primavera 2006, hanno fornito alla Regione Autonoma Valle d'Aosta gli elementi per una valutazione comparata dei possibili sistemi di riorganizzazione e gestione dei servizi di smaltimento e recupero finale dei rifiuti urbani e assimilati e dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani, tenuto anche conto dell'evoluzione normativa che condiziona il rispetto degli obiettivi della pianificazione regionale vigente.

Tale documento individua ed analizza due possibili scenari di gestione dei rifiuti:

- il primo basato sull'analisi degli interventi attuativi previsti dal Piano regionale di gestione dei rifiuti, approvato con deliberazione del Consiglio regionale n. 3188/XI, in data 15 aprile 2003, e integrati con le norme introdotte dal decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36;
- il secondo, in forza della mozione del Consiglio regionale approvata in data 21 dicembre 2005, basato su una soluzione di gestione dei rifiuti alternativa a quella prevista dal Piano regionale, fondata su un intervento integrato di termovalorizzazione dei rifiuti prodotti in Valle d'Aosta e di recupero e riqualificazione ambientale del sito ospitante l'attuale discarica regionale di Brissogne.

Lo studio contiene un confronto tecnico, impiantistico, ambientale, economico e tariffario dei due scenari assunti a riferimento con il sistema attuale di gestione, che si basa fondamentalmente sulla discarica come impianto di riferimento.

Lo studio è articolato nei seguenti documenti:

#### **FASE PRELIMINARE: Documenti AI – AII – AIII**

##### **Documento AI**

Analisi della situazione attuale e dei dati storici riferiti alla produzione dei rifiuti in Valle d'Aosta dal 1989 al 2005, con valutazioni sull'evoluzione nella produzione delle diverse categorie di rifiuto, sull'andamento negli anni delle raccolte differenziate, sulla produzione pro-capite anche in relazione ai flussi turistici, sulle composizioni merceologiche.

Definizione di tutti i costi afferenti la gestione del centro regionale di Brissogne e di quelli sostenuti per lo smaltimento delle diverse tipologie di rifiuti, con elaborazione dei costi complessivi riferiti alla gestione dei rifiuti in Valle d'Aosta, ricavando una tariffa di riferimento per ton. di rifiuti smaltiti.

##### **Documento AII**

Elaborazione dei dati inerenti la produzione storica dei rifiuti in Valle d'Aosta con proiezione simulata alla fine del 2012 per individuare i diversi flussi di rifiuti che dovranno essere avviati agli impianti di recupero, valorizzazione, trattamento e smaltimento.

##### **Documento AIII**

Elaborazione di una prima relazione di sintesi contenente le indicazioni sulla procedura metodologica di analisi adottata per affrontare il problema.

La relazione analizza 3 scenari proiettati a fine 2012, anno in cui si prevede siano raggiunti gli obiettivi di valorizzazione dei rifiuti pari al 50%.

I tre scenari, andando oltre il mandato del Consiglio Regionale, descrivono, analizzando nel dettaglio le componenti impiantistiche, gestionali, ambientali e dei costi:

- la situazione attuale impostata esclusivamente sulla raccolta differenziata e sulla messa in discarica dei rifiuti indifferenziati;
- la situazione prevista dal Piano di smaltimento dei rifiuti vigente in Valle d'Aosta e approvato nel 2003;
- la soluzione alternativa fondata sull'ipotesi di realizzare in Valle d'Aosta un impianto di termovalorizzazione.

In allegato al documento è riportata un'analisi preliminare sulla termovalorizzazione.

#### **FASE DEDICATA ALLO STUDIO COMPARATIVO FRA I DIVERSI SISTEMI DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO: Documenti B – C – D – E**

##### **Documento B**

Il documento B, dedicato all'analisi delle problematiche legate alla **termovalorizzazione**, si compone di 4 elaborati:

##### **Elaborato BI**

Il documento riporta le valutazioni nell'ipotesi si adotti una soluzione alternativa al vigente Piano, ponendo particolare attenzione alle attuali prescrizioni normative ed alle problematiche di carattere igienico-sanitario ed ambientali connesse con la presenza delle discariche di Brissogne.

La relazione è finalizzata a valutare preliminarmente la possibile sostenibilità dell'opera in relazione alle necessità di trattamento dei rifiuti prodotti (qualità e tipologie) ed alle garanzie di tutela igienico-sanitaria e ambientali richieste dalla Regione.

Il documento, partendo dalla situazione pianificatoria vigente, ne analizza le problematiche e le criticità, verifica la coerenza con la vigente normativa, descrive i 2 possibili scenari (di piano e alternativo) attuabili, esprime la sostenibilità dell'ipotesi alternativa fondata anche sulla possibilità di bonificare le discariche di Brissogne avviando al termovalorizzatore i rifiuti estratti.

## **Elaborato BII**

Il documento contiene un'analisi comparativa delle migliori tecnologie riferite ad impianti di termovalorizzazione presenti ad oggi sul mercato; assume una funzione di indirizzo al fine di permettere una approfondita riflessione, fondata su elementi sostenibili di confronto, sulle possibili tecnologie adottabili.

Sono descritti i diversi processi di termovalorizzazione, dalla combustione su griglia, con letto fluido, con tamburo rotante, alla gassificazione (pirolisi) e combustione, alla gassificazione con produzione di gas di sintesi e combustione ai diversi processi quali quelli al plasma, quelli di combustione dedicata o no del CDR.

Il documento, che riporta in allegato l'analisi dei diversi sistemi di termovalorizzazione, assume, per la scelta della tecnologia più rispondente alle esigenze specifiche della Regione, criteri di confronto quali:

- *criteri impiantistici e di esercizio:*
  - la maturità tecnica (se si tratta di tecnologie diffuse o meno);
  - la continuità di funzionamento;
  - la capacità di trattamento dei fanghi;
  - la flessibilità della portata e del potere calorifico;
  - i rischi potenziali per anomalie di funzionamento e le relative conseguenze;
  - la necessità di pretrattare o meno i rifiuti;
  - la manovrabilità e la manutentabilità.
  
- *criterio di valutazione ambientale con riferimento ai potenziali impatti per le diverse matrici quali:*
  - emissioni in atmosfera;
  - emissione di acque reflue;
  - produzioni di rifiuti;
  - potenziale rendimento energetico;
  
- *criterio di valutazione riguardante i costi gestionali di ciascuna tecnologia assunta a riferimento.*

Il documento, riferendosi alle migliori tecnologie attuali (riferimento dell'Unione Europea: BAT – Best Available Techniques), riporta un confronto fra i differenti sistemi di abbattimento dei fumi emessi dagli impianti di termovalorizzazione, per i diversi gruppi di inquinanti, individuando la migliore soluzione impiantistica di trattamento dei fumi da adottare.

Lo studio trae le sue conclusioni sulla scelta tecnologica suggerita per la Valle d'Aosta, individuando nel forno a griglia la soluzione più consolidata in relazione alla variabilità dei quantitativi e delle caratteristiche dei rifiuti da trattare, in grado di garantire continuità di esercizio, con elevate prestazioni di rendimento di recupero energetico e con ridotto impatto ambientale.

Tale soluzione è assunta al fine di permettere il confronto tecnico, tecnologico, ambientale ed economico-finanziario con la soluzione di Piano regionale.

### **Elaborato BIII**

Sulla base delle assunzioni di cui all'elaborato BII, sono descritte le caratteristiche di un impianto di termovalorizzazione dimensionato per l'eventuale trattamento dei rifiuti prodotti in Valle d'Aosta in proiezione a fine 2012 e dei rifiuti estratti dalla riqualificazione ambientale delle discariche controllate di Brissogne.

Il documento descrive la potenzialità del forno espressa in 250 t/g e il suo carico termico di targa pari a 31 MW termici; la produzione di energia elettrica cedibile è espressa in ca. 53.200 MWh/anno.

Il documento propone una soluzione di trattamento dei fumi basata sulla scelta delle tecnologie più affidabili e efficienti, in grado di assicurare alle emissioni valori inferiori di almeno il 50% rispetto ai corrispondenti valori limite imposti dalla normativa vigente (D.Lgs. 133/2005).

### **Elaborato BIV**

Il documento analizza i costi di investimento, gli oneri di gestione, i ricavi derivanti dalla produzione di energia elettrica, elaborando, in base ai diversi fattori di costo e di ricavo, un piano economico finanziario con la definizione di una tariffa di riferimento per ton. di rifiuto trattato.

### **Documento C**

Il documento riporta un'analisi comparativa dei costi di investimento e di gestione riferiti ai tre diversi scenari di smaltimento dei rifiuti assunti a riferimento per il confronto, detratti gli introiti derivanti dal recupero energetico.

### **Documento D**

Nel documento sono esaminati gli impatti sul territorio con riferimento alla soluzione alternativa al Piano Regionale.

Sono illustrati i principali impatti ambientali e l'impatto sanitario e sono descritte le procedure da adottare per la loro analisi.

Sono analizzati gli effetti delle emissioni in atmosfera.

Sono infine illustrate le metodiche di valutazione del rischio e delle esternalità, in particolare è evidenziato che grazie a quest'ultima metodologia è possibile risalire al cosiddetto "danno attuale" e quindi al "danno evitato", conseguente alla ipotesi di introduzione dell'impianto di termovalorizzazione.

### **Documento E**

Il documento riporta le indicazioni preliminari sulle procedure di definizione e di attuazione del futuro nuovo piano regionale dei rifiuti.

## **FASE CONCLUSIVA: Documento F**

### **Documento F**

Il documento contiene la relazione finale riepilogativa delle attività di studio finalizzate a fornire elementi per una valutazione sui possibili sistemi di riorganizzazione e gestione dei servizi di smaltimento e di recupero e valorizzazione dei rifiuti prodotti in Valle d'Aosta.

Il documento riassume i contenuti degli elaborati precedenti e riporta in sintesi le analisi di confronto tra lo scenario gestionale attuale e i 2 scenari alternativi studiati.

Il documento analizza i due diversi scenari sotto il profilo impiantistico, gestionale, ambientale ed economico.

E' eseguita un'analisi comparata dei flussi dei rifiuti da avviare agli impianti nelle 2 ipotesi esaminate.

Sono calcolati, con proiezione ai flussi di fine 2012, per ogni scenario ipotizzato, i costi di investimento e di gestione con le relative tariffe di riferimento, costi analizzati alla luce delle nuove disposizioni definite dal Governo a fine 2006 per i certificati verdi.

Il documento si compone inoltre di 3 allegati:

#### **Elaborato FI**

Confronto con termovalorizzatori esistenti (Bolzano e Arnoldstein Carinzia – Austria) aventi caratteristiche simili a quelle proposte per la soluzione alternativa al Piano regionale dei rifiuti.

#### **Elaborato FII**

Risultanze delle prime prove di caratterizzazione merceologica dei rifiuti depositati nella discarica regionale di Brissogne.

#### **Elaborato FIII**

Analisi della L.C.A. (Life Cycle Assessment). Tale analisi riguarda il confronto tra gli effetti ambientali prodotti dall'adozione, per la gestione dei rifiuti in Valle d'Aosta, della soluzione di Piano regionale, confrontata con la soluzione alternativa.

L'analisi permette di individuare quale tra le 2 soluzioni di gestione dei rifiuti in Valle d'Aosta produce i minori effetti e, quindi, minori impatti dal punto di vista ambientale.

Lo Studio è stato sottoposto all'attenzione della III Commissione consiliare permanente, competente per materia.

La Commissione, esaminati i documenti, ha richiesto, con nota in data 18 luglio 2007, prot. n. 6875, di integrare lo Studio con l'approfondimento di alcuni aspetti riferiti in particolare a:

- La bonifica dell'esistente discarica per rifiuti urbani di Brissogne, con particolare attenzione agli aspetti di contenimento dell'impatto durante le operazioni di svuotamento e di selezione, ed agli aspetti di utilizzabilità energetica di parte o tutto il materiale estratto all'interno del sistema di termovalorizzazione;
- La caratterizzazione del flusso emissivo derivante dal termovalorizzatore con particolare riferimento ai microinquinanti, tenendo conto sia delle caratteristiche originali del materiale alimentato al sistema termico, sia della configurazione del sistema di trattamento delle emissioni;
- La valutazione dell'accumulo di inquinanti nell'ambiente esterno ricettore e negli organismi inferiori o superiori oggetto di impatto, tenendo conto della situazione di bianco ambientale e della sua eventuale modificazione.

La Giunta regionale, per gli approfondimenti richiesti dalla III Commissione, in aggiunta ai tecnici incaricati, si è avvalsa di professionisti esperti negli specifici settori:

- 1) Prof. Raffaello COSSU, professore ordinario presso l'Università di Padova, esperto in tecniche di bonifica di discariche;
- 2) Prof. Michele GIUGLIANO, professore ordinario presso il Politecnico di Milano, esperto in tecnologie per il contenimento delle emissioni in atmosfera derivanti da impianti di termovalorizzazione;
- 3) Prof. Roberto FANELLI, Capo del Dipartimento Ambiente e Salute dell'Istituto Farmacologico Mario Negri, di Milano, esperto in materia di valutazione degli effetti della contaminazione ambientale sulla salute delle persone.

Gli approfondimenti richiesti dalla III Commissione regionale permanente sono contenuti nella **RELAZIONE DI APPROFONDIMENTO**, redatta in data dicembre 2007.

Detto documento è così articolato:

### **Relazione**

Il documento contiene la relazione finale riepilogativa delle attività sviluppate in precedenza e riporta la sintesi degli studi di approfondimento richiesti dalla III Commissione regionale permanente.

Il documento fornisce gli elementi di approfondimento in merito allo scenario gestionale impiantistico secondo gli obiettivi del piano regionale analizzando le varie tecnologie inerenti al trattamento meccanico biologico (TMB: trattamento meccanico biologico a freddo).

Il documento fornisce, inoltre, gli elementi di approfondimento richiesti in merito allo scenario gestionale impiantistico alternativo al vigente piano trattando, in particolare:

- gli aspetti legati alla potenzialità, alle tecnologie ed alla scala dell'impianto di termovalorizzazione;
- gli aspetti legati alla bonifica dell'esistente discarica di Brissogne;
- gli aspetti ambientali di caratterizzazione del flusso emissivo dell'impianto di termovalorizzazione;
- gli aspetti di salute pubblica con la valutazione dell'accumulo di inquinanti nell'ambiente esterno recettore e negli organismi oggetto di impatto.

Il documento si compone di 5 allegati tecnici:

**Allegato tecnico n. 1: Approfondimenti allo SCENARIO 1:** Trattamento meccanico biologico (TMB) – trattamento a freddo. Il documento descrive i trattamenti meccanici biologici, soffermandosi sui diversi sistemi adottati per il trattamento “a freddo” della frazione organica. Il documento indica di impianti di TMB in esercizio in Europa e offre una valutazione tecnica ed ambientale di tali tecnologie;

**Allegato tecnico n. 2: Approfondimenti allo SCENARIO 2:** Aspetti legati alle tecnologie ed alla scala dell'impianto. Il documento riporta approfondimenti sui trattamenti termici e sulle principali tecnologie di forni presenti a livello mondiale, nonché considerazioni tecniche sui trattamenti di gassificazione, di pirolisi e di dissociazione molecolare. Il documento contiene, inoltre, approfondimenti sul trattamento delle emissioni gassose e valutazioni sulla scala degli impianti di termovalorizzazione;

**Allegato tecnico n. 3:**

Relazione di approfondimento sulla bonifica dell'esistente discarica di Brissogne, predisposto dal *Prof. Raffaello Cossu*, dell'Università di Padova. Il documento contiene valutazioni sulla possibilità di effettuare la bonifica della discarica regionale di Brissogne attraverso l'estrazione ed il successivo trattamento dei materiali costituenti il corpo discarica, indicando la piena fattibilità dell'intervento, come peraltro dimostrato da una serie di esperienze condotte sia in Italia che nel mondo.

Il documento indica, in particolare, che l'estrazione ed il successivo trattamento dei materiali costituenti il corpo discarica, detto anche Landfill Mining (LFM), procedura adottata per la bonifica delle vecchie discariche, risulta essere particolarmente efficace per risolvere le problematiche ambientali e territoriali poste dalla presenza della discarica di Brissogne.

**Allegato tecnico n. 4:**

Definizione dei flussi di inquinanti gassosi dell'attività di termovalorizzazione dei rifiuti e valutazione degli impatti, predisposto dal *Prof. Michele Giugliano*, del Politecnico di Milano. Lo studio si basa su un confronto elaborato sulla tecnica del ciclo di vita (LCA) fra lo scenario di piano e lo scenario alternativo di realizzazione di un termovalorizzatore in valle d'Aosta.

**Allegato tecnico n. 5:**

Rapporto sull'accumulo al suolo e sull'ingresso nelle catene trofiche critiche di microinquinanti emessi da un impianto di termovalorizzazione rifiuti situato nel territorio della Valle d'Aosta - *Dott. Roberto Fanelli*, dell'Istituto Mario Negri. Lo studio contiene una simulazione sull'accumulo al suolo ed il trasferimento nella catena alimentare degli inquinanti persistenti emessi dall'ipotetico termovalorizzatore dei rifiuti ubicato in Valle d'Aosta.

Dall'esame dello Studio comparativo predisposto, nonché dai documenti di approfondimento, emerge che lo scenario che prevede la realizzazione dell'impianto di termovalorizzazione in Valle d'Aosta ed il recupero ambientale del sito di Brissogne attraverso la bonifica delle discariche annesse al Centro regionale di trattamento dei rifiuti urbani e la selezione dei rifiuti da avviare alla termovalorizzazione, rappresenta sotto i diversi punti di vista lo scenario più adeguato alle esigenze della Valle d'Aosta, in quanto:

- consente di rispettare a pieno le prescrizioni gestionali conseguenti all'entrata in vigore delle nuove norme in materia di gestione e smaltimento dei rifiuti;
- consente di attuare un sistema coordinato di recupero e smaltimento dei rifiuti che permette una semplificazione dei flussi di gestione delle diverse tipologie di rifiuto rispetto alla soluzione di piano attualmente in vigore;
- consente alla Regione Valle d'Aosta di conseguire l'autosufficienza in materia di gestione dei rifiuti che rappresenta uno dei requisiti richiesti dalle disposizioni comunitarie nell'ambito dell'individuazione di un sistema coordinato di recupero e smaltimento dei rifiuti;
- consente la programmazione della riqualificazione ambientale di una importante zona posta alle porte della città di Aosta conseguente alla progressiva eliminazione delle discariche del Centro regionale di Brissogne;
- comporta un elevato investimento per la realizzazione del termovalorizzatore ma consente importanti introiti derivanti dalla vendita dell'energia elettrica prodotta, che costituiscono elementi di abbattimento delle tariffe applicate agli utenti, oltrechè la valorizzazione del

cascame termico, con possibilità di fornire calore ad un numero significativo di utenti, riducendo di conseguenza le emissioni in atmosfera derivanti dai relativi impianti di riscaldamento, concorrendo, pertanto, ad un miglioramento della qualità ambientale;

- consente di affrontare e risolvere il problema della gestione dei rifiuti per un periodo relativamente lungo (non meno di 25 anni) a partire da fine 2012 in avanti.

Dal punto di vista degli impatti, inoltre, dagli studi di approfondimento emerge sinteticamente quanto segue:

a) per quanto concerne **gli impatti ambientali**, sulla base del confronto fra i due scenari attraverso la tecnica del ciclo di vita LCA (Life Cycle Assessment), emerge quanto segue:

- L'indicatore di riscaldamento globale (effetto serra), è sostanzialmente uguale per entrambi gli scenari;
- La soluzione alternativa basata sulla realizzazione del termovalorizzatore in Valle d'Aosta risulta invece nettamente più vantaggiosa rispetto alla soluzione di Piano per tutti e tre i restanti indicatori (acidificazione, formazione fotochimica di ozono e tossicità umana): la compensazione della tossicità umana in particolare, operata dalla soluzione alternativa, è superiore di ben quattro volte rispetto a quella della soluzione di Piano.

b) per quanto concerne **gli impatti igienico-sanitari**:

- Sulla base delle conclusioni riportate nel documento specifico emerge che sia l'accumulo al suolo dei principali microinquinanti persistenti derivanti dalla presenza dell'impianto di termovalorizzazione, sia l'ingresso nella catena alimentare, assumono valori frazionari rispetto ai valori massimi ammessi dalla vigente legislazione ovvero rispetto ai valori attualmente permessi negli alimenti (carne e uova). Lo studio conclude pertanto che si può ragionevolmente ritenere che l'eventuale attivazione dell'impianto di termovalorizzazione non determinerà un incremento significativo dell'esposizione della popolazione ai microinquinanti presi in considerazione.

c) Per quanto concerne, infine, il **confronto fra i costi** emerge che la soluzione che prevede il termovalorizzatore risulta essere pienamente sostenibile.

In particolare, sulla base dello studio condotto, i costi unitari (Euro/t) sono pari a:

- 73,61 Euro/t nell'ipotesi di mantenere la configurazione attuale;
- 131,24 Euro/t nella configurazione di piano modificato;
- 103,31 Euro/t nella soluzione alternativa basata sull'impianto di termovalorizzazione senza ricomprendere i costi di bonifica della discarica di Brissogne;
- 146,98 Euro/t nella soluzione alternativa basata sull'impianto di termovalorizzazione ricomprendendo anche i costi di bonifica della discarica di Brissogne posti in capo ai rifiuti "freschi" prodotti;

Con riferimento a quanto sopra, nella soluzione alternativa basata sulla realizzazione del termovalorizzatore in Valle d'Aosta, analizzando anche gli oneri connessi con la bonifica della discarica di Brissogne, i costi complessivi di trattamento, rapportati ai quantitativi di rifiuti "freschi", risultano di poco superiori a quelli complessivi di trattamento derivanti dalla configurazione di Piano regionale modificato, con il vantaggio di assicurare la piena autonomia di smaltimento, nonché di risolvere le problematiche igienico-sanitarie ed ambientali connesse con la presenza della discarica di Brissogne.


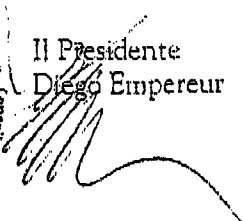


Successivamente, il Comitato esecutivo ha portato il tema all'attenzione dell'Assemblea del Consiglio Permanente degli Enti Locali, a cui il gruppo di lavoro ha sottoposto le considerazioni emerse. Quest'ultima, nella seduta del 4 marzo 2008, ha innanzitutto ribadito quanto evidenziato dal gruppo di lavoro in merito all'assoluta necessità di potenziare la raccolta differenziata, finalizzata al recupero delle materie prime; in tale quadro, è emersa anche l'importanza di favorire lo sviluppo del compostaggio domestico, sia tramite la predisposizione di misure specifiche, sia attraverso la sensibilizzazione della cittadinanza.

L'Assemblea, inoltre, esaminati i vari aspetti portati alla luce dallo *Studio comparativo* ed appurata la disponibilità dei Sindaci della Comunità montana Evanchon ad accettare responsabilmente la presenza di nuovi impianti nel sito di Issogne, ha poi espresso la propria condivisione sulla realizzazione dei seguenti interventi specifici, a condizione che questi non determinino situazioni ambientali negative o che possano pregiudicare la salute delle persone:

- la costruzione di un termovalorizzatore dei rifiuti urbani e assimilati e speciali assimilabili agli urbani indifferenziati con gli impianti di servizio necessari (deposito controllato per lo smaltimento delle scorie e dei rifiuti non smaltibili in diversa modalità) che tenga conto di tutti gli accorgimenti tecnologici necessari al fine di ridurre al minimo l'inquinamento ambientale e i rischi per la salute delle persone;
- un'opera di bonifica definitiva delle aree di discarica di Brissogne, da effettuarsi in 25 anni a partire dal 2013, che dia come risultato un'accurata riqualificazione ambientale della zona stessa, veicolo necessario anche per migliorare l'immagine con cui la Valle d'Aosta si presenta a chi arriva dall'autostrada;
- la creazione di un impianto di estrazione e suddivisione dei rifiuti derivanti dalla bonifica definitiva delle aree di discarica di Brissogne destinati, per la frazione valorizzabile, alla termovalorizzazione;
- la creazione di un impianto di preessiccamento dei fanghi degli impianti di depurazione delle acque reflue da avviare alla termovalorizzazione;
- la creazione di un deposito controllato presso il nuovo sito di Issogne per lo smaltimento dei rifiuti smaltibili solo in discarica, ossia i residui derivanti dal trattamento dei rifiuti privi di qualunque matrice organica.

Rimanendo a disposizione per ulteriori chiarimenti, si coglie l'occasione per porgere distinti saluti.

 Il Presidente  
Diego Empereur  


CPEL