IL REGIME AUTORIZZATORIO

PER GLI IMPIANTI DI DISSOCIAZIONE MOLECOLARE

A cura dell'ing. Giovanni Maione

Nell'incessante ricerca di soluzioni tecniche orientate alla gestione ottimale, sia sul piano economico che su quello della sostenibilità ambientale, dei rifiuti residuati dalle attività di riduzione, riuso e riciclaggio, si registra una crescente attenzione nei confronti di nuove tecnologie di trattamento termico. Tra le soluzioni impiantistiche individuate in tempi recenti, ed oggetto di acceso dibattito nell'ambito delle comunità locali, sta suscitando notevole interesse un impianto di incenerimento e gassificazione ossidativa a bassa temperatura denominato *"dissociatore molecolare"*[1]. Per quanto riguarda gli impianti che utilizzano tale tecnologia, realizzati esclusivamente in paesi non appartenenti alla Comunità Europea, non è disponibile al momento una completa base di dati comprovante, statisticamente e sperimentalmente, le loro prestazioni ambientali ed energetiche. Scopo del presente intervento è quello di individuare il quadro normativo di riferimento per tali impianti, non operativi nel panorama industriale nazionale, ma che saranno, a breve, oggetto di sperimentazione in diverse città italiane.

Descrizione del processo

La dissociazione molecolare è un processo termo-chimico che consiste nella conversione di un solido a matrice carboniosa in un gas combustibile, in presenza di agente gassificante. Il processo si sviluppa in condizioni sub-stechiometriche, in ambiente chiuso, con curva termica compresa fra i 300 e i 550 °C, velocità di riscaldamento di alcuni °C/s e tempi di residenza di 24 ore. Per effetto del riscaldamento, in ambiente in carenza di ossigeno, si ha la rottura dei legami chimici del carbonio con la conseguente costituzione di molecole più semplici. La composizione chimica ed il potere calorifico del gas di sintesi

[1] Cfr Min. Ambiente e Min. Riforme e Innovazione nella P.A:"*Rapporto conclusivo della commissione per le migliori tecnologie di gestione e smaltimento dei rifiuti"* del 20 Aprile 2007 - Ugo Bardi, Antonio Cavaliere, Fabrizio Fabbri e Ennio Macchi. In tale documento la tecnologia in parola è individuata con il termine Smoldering (fumigazione/"dissociatore molecolare").

© Copyright riservato www.dirittoambiente.com - Riproduzione vietata
La pirateria editoriale è reato ai sensi della legge 18-08-2000 n° 248

prodotto (denominato SynGas) dipendono dall'origine del materiale che ne ha consentito la formazione. I suoi principali componenti sono costituiti da idrogeno (H_2), metano (CH_4), monossido di carbonio (CO) e biossido di carbonio (CO_2). Il materiale in ingresso al sistema è costituito da rifiuto sfuso, caricato dall'alto in una serie di camere statiche. Stando alle indicazioni dei proponenti la tecnologia, contrariamente alle ordinarie tecniche di gassificazione, che richiedono un sufficiente grado di omogeneità del rifiuto in ingresso, il materiale non necessita di particolari pretrattamenti di vagliatura e riduzione della pezzatura. Un bruciatore di servizio, funzionante a gas naturale, installato nella parte superiore di ogni cella di dissociazione, viene avviato per pochi minuti, in modo da creare le condizioni di innesco; quindi ha inizio una lenta fase di trasformazione del materiale organico in gas ad una temperatura notevolmente più bassa rispetto ad un impianto di combustione di tipo tradizionale. Successivamente all'innesco il processo si sostiene senza ulteriore bisogno di energia esterna ed è controllato, via software, attraverso sonde di temperatura e di composizione chimica del gas che regolano l'afflusso di ossigeno in funzione del potere calorifico dei rifiuti. L'energia necessaria ad ottenere la trasformazione di molecole complesse in materiali gassosi semplici viene prelevata all'interno tramite parziale ossidazione del carbonio.
La purificazione del SynGas avviene attraverso un treno di pulizia per la rimozione del particolato, dei gas acidi, degli asfalti ed altri idrocarburi pesanti composto normalmente da:

- un ciclone per la rimozione dei trascinamenti oleosi e particolati più pesanti;
- un sistema di raffreddamento;
- un sistema di filtrazione con passaggio su letto di soda e carboni attivi per l'assorbimento dei trascinamenti e neutralizzazione dei gas acidi (metalli pesanti, alogeni, TAR, ecc.).
- una colonna di lavaggio a doppio stadio per la correzione finale e rimozione dei gas acidi e TAR più leggeri, ed eventuale blocco di idrogeno solforato.

Il prodotto finale è costituito da un gas di sintesi avente un potere calorifico tra 1,2 e 4,0 Kwh/Nm^3, che viene utilizzato in sostituzione e/o in aggiunta in impianti che utilizzano gas naturale. I residui solidi di processo sono costituiti da ceneri bianche, vetro, inerti e metalli.
I sistemi di recupero energetico adottabili dipendono dalla percentuale di potenza termica ed elettrica che si desidera ottenere e possono essere così sintetizzati:

- combustione in caldaia per la produzione di calore;
- utilizzo in un motore a scoppio o in una turbina a gas;

© Copyright riservato www.dirittoambiente.com - Riproduzione vietata
La pirateria editoriale è reato ai sensi della legge 18-08-2000 n° 248

- riformazione del gas in idrogeno per il successivo utilizzo in una cella a combustibile.

Classificazione della tecnologia

Ad alcuni innegabili aspetti positivi, riconducibili essenzialmente alla semplicità ed alla taglia ridotta delle apparecchiature utilizzate, non fanno da contraltare, tuttavia, particolari agevolazioni in ordine al regime autorizzatorio che la disciplina vigente riserva a tali impianti.

Per inquadrare e definire correttamente tale tecnologia, che da più parti si vorrebbe alternativa all'incenerimento, è opportuno fare riferimento alla normativa italiana e segnatamente al Dlgs 133/05, che all'art. 2, comma 1, definisce come *"impianto di incenerimento"*:

"qualsiasi unità e attrezzatura tecnica, fissa o mobile, destinata al trattamento termico di rifiuti ai fini dello smaltimento, con o senza recupero del calore prodotto dalla combustione. Sono compresi in questa definizione l'incenerimento mediante ossidazione dei rifiuti, nonché altri processi di trattamento termico, quali ad esempio la pirolisi, la gassificazione ed il processo al plasma, a condizione che le sostanze risultanti dal trattamento siano successivamente incenerite. La definizione include il sito e l'intero impianto di incenerimento, compresi le linee di incenerimento, la ricezione dei rifiuti in ingresso allo stabilimento e lo stoccaggio, le installazioni di pretrattamento in loco, i sistemi di alimentazione dei rifiuti, del combustibile ausiliario e dell'aria di combustione, i generatori di calore, le apparecchiature di trattamento, movimentazione e stoccaggio in loco delle acque reflue e dei rifiuti risultanti dal processo di incenerimento, le apparecchiature di trattamento degli effluenti gassosi, i camini, i dispositivi ed i sistemi di controllo delle varie operazioni e di registrazione e monitoraggio delle condizioni di incenerimento"[2]

Orbene, è di tutta evidenza che il processo termochimico che si realizza in detti impianti è una gassificazione così come definita nella letteratura scientifica ovverosia un'ossidazione parziale, attraverso la quale i

[2] Tale definizione non si discosta, sostanzialmente, da quella introdotta dalla Direttiva 2000/76/CE: *"«impianto di incenerimento»: qualsiasi unità e attrezzatura tecnica fissa o mobile destinata al trattamento termico dei rifiuti con o senza recupero del calore prodotto dalla combustione. In questa definizione sono inclusi l'incenerimento mediante ossidazione dei rifiuti nonché altri procedimenti di trattamento termico, quali ad esempio i procedimenti del plasma, sempreché le sostanze risultanti dal trattamento siano successivamente incenerite. La definizione include il sito e l'insieme dell'impianto di incenerimento, comprese le linee di incenerimento, i luoghi di ricezione e di stoccaggio, le installazioni di pretrattamento in loco, i sistemi di alimentazione in rifiuti, in combustibile e in aria, la caldaia, le installazioni di trattamento dei gas di scarico, le installazioni di trattamento o stoccaggio in loco dei residui e delle acque reflue, il camino, i dispositivi e i sistemi di controllo delle operazioni di incenerimento, di registrazione e di sorveglianza delle condizioni di incenerimento"*. Si osservi che non sono citate esplicitamente le operazioni di gassificazione e pirolisi che rientrano, sotto il profilo tecnico, nei trattamenti ossidativi.

© Copyright riservato www.dirittoambiente.com - Riproduzione vietata
La pirateria editoriale è reato ai sensi della legge 18-08-2000 n° 248

composti organici sono trasformati in un gas combustibile, composto da una miscela di CO, CH_4, CO_2, H_2 e tracce di contaminanti.

Pertanto, laddove il gas risultante dal trattamento sia inviato a combustione, l'impianto è da classificarsi, in Italia e nella Comunità Europea, come un impianto di incenerimento dei rifiuti ed è soggetto, sul territorio nazionale alla disciplina del Dlgs 133/05.

Le conseguenze derivanti da tale classificazione impattano in maniera significativa sugli adempimenti a carico dei gestori, riducendo drasticamente la possibilità, per i Comuni, di ricorrere a scelte impiantistiche di questo genere per il trattamento su scala locale della filiera dei rifiuti indifferenziati. Infatti, al fine di prevenire o limitare gli effetti dannosi per l'ambiente e i relativi rischi per la salute umana, sono state previste rigorose condizioni di esercizio e prescrizioni tecniche per gli impianti.

In particolare le disposizioni disciplinano:

- i valori limite di emissione;
- i metodi di campionamento, di analisi e di valutazione degli inquinanti derivanti dagli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti;
- i criteri e le norme tecniche riguardanti le caratteristiche costruttive, funzionali e gestionali degli impianti di incenerimento e di coincenerimento, con particolare riferimento alle esigenze di assicurare una protezione integrata dell'ambiente contro le emissioni causate da detti impianti;
- le modalità per la concessione dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio e per l'adeguamento degli impianti esistenti alle nuove disposizioni.

Le domande di autorizzazione devono, inoltre, contenere una descrizione delle misure previste per garantire che:

- l'impianto sia progettato e gestito in maniera conforme alle prescrizioni del decreto;
- il calore generato durante il processo di incenerimento e di coincenerimento sia, per quanto possibile, recuperato attraverso, ad esempio, la produzione combinata di calore ed energia, la produzione di vapore industriale o il teleriscaldamento;
- i residui derivanti dal trattamento termico siano ridotti al minimo in quantità e nocività e, ove possibile, riciclati o recuperati, o smaltiti in conformità alle disposizioni della Parte Quarta del Dlgs 152/06;

© Copyright riservato www.dirittoambiente.com - Riproduzione vietata
La pirateria editoriale è reato ai sensi della legge 18-08-2000 n° 248

- le tecniche di misurazione per le emissioni negli effluenti gassosi e nelle acque di scarico siano conformi ai requisiti fissati dagli Allegati al decreto.

L'autorità competente dovrà riportare nell'atto autorizzativo: le categorie di rifiuti che possono essere trattati con l'indicazione dei relativi codici dell'elenco europeo dei rifiuti (CER), la capacità nominale e il carico termico dell'impianto e le quantità autorizzate per le singole categorie dei rifiuti; i valori limite di emissione per ogni singolo inquinante, le procedure di campionamento e misurazione utilizzate per ottemperare agli obblighi di controllo periodico e sorveglianza, nonché la localizzazione dei punti di campionamento e misurazione. Sono inoltre riportate le modalità e la frequenza dei controlli programmati per accertare il rispetto delle condizioni e delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione, da effettuarsi da parte delle agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente, con oneri a carico del gestore. La normativa prevede, inoltre, l'installazione obbligatoria di sistemi di misura che permettono di tenere sotto controllo i parametri e i limiti di emissione pertinenti.
In merito ai valori limite di emissione in atmosfera, si segnala che i valori indicati nel Dlgs 133/2005 sono uguali ai limiti previsti dal D.M. 124/2000 (abrogato per effetto dello steso decreto 133/2005) in materia di incenerimento dei rifiuti pericolosi. Dunque tali valori si applicano non solo agli impianti che trattano rifiuti pericolosi ma anche agli inceneritori dei rifiuti non pericolosi, pur essendo previste diverse misure di controllo al momento della ricezione dei rifiuti e differenti tecniche di combustione.

Impianti alimentati con CDR-Q

Ai sensi degli artt. 183, comma 1, lett. s) e 229, comma 2, del Dlgs 152/06, il CDR di qualità di cui alla norma UNI 9903-1, sfugge alla normativa sui rifiuti qualora sia impiegato come combustibile alternativo in impianti di produzione di energia elettrica ed in cementifici, con le modalità riportate nell'allegato 1 al DM 2 maggio 2006[3]. Conseguentemente impianti di dissociazione molecolare alimentati con CDR-Q, e destinati alla produzione di energia elettrica, ricadono nella normativa specifica di settore per le centrali termoelettriche alla quale si rimanda per approfondimenti. Nondimeno considerazioni pratiche, basate sulla ridotta taglia di tali impianti, inducono a ritenere scarsamente competitiva la realizzazione di sistemi integrati di gestione dei rifiuti urbani fondati sulla scelta impiantistica: produzione di CDR-Q/dissociazione molecolare.

[3] Al punto 3, sezione 2, dell'allegato 1 al DM 2 maggio 2006 è opportunamente chiarito che: *"La conversione energetica del CDR-Q può essere effettuata attraverso la combustione diretta, ovvero previo pirolisi o gassificazione"*.

© Copyright riservato www.dirittoambiente.com - Riproduzione vietata
La pirateria editoriale è reato ai sensi della legge 18-08-2000 n° 248

Ammissibilità del recupero agevolato

Come tutte le attività di recupero dei rifiuti, esiste la possibilità, a determinate condizioni, di ricorrere alle procedure semplificate per la realizzazione e la gestione degli impianti. L'analisi del processo in esame ha evidenziato come, all'interno dell'impianto, si verifichino due attività distinte e successive di recupero di rifiuti, riferibili sostanzialmente alla produzione del gas ed al suo susseguente utilizzo:

1. Recupero dei rifiuti attraverso un processo di gassificazione [R3][4];
2. conversione energetica del gas prodotto mediante combustione [R1][5];

Entrambe le attività possono essere esercitate con procedura agevolata a determinate condizioni:

- Sono ammessi rifiuti solidi urbani ed assimilati (ad esclusione delle frazioni omogenee derivanti da raccolta differenziata) ed il combustibile da rifiuti (CDR) di cui al punto 14 dell'allegato 1, suballegato 1, al DM 5 febbraio 1998 (CDR di qualità normale di cui alla norma UNI 9903-1). In definitiva possono essere trattati i rifiuti identificati dai seguenti codici CER: [150101] [150102] [150103] [150105] [150106] [170201] [170203] [160103] [160105][6].
- I rifiuti devono provenire da raccolta di RSU e assimilati, ovvero da impianti di produzione di CDR.
- L'attività di recupero consiste nella produzione di gas da gassificazione [R3] avente le caratteristiche individuate alla voce 11 dell'allegato 2, suballegato 1, al DM 5 febbraio 1998:

P. C. I.	min. 4.500 kJ/Nm^3	gas secco
H_2S	2 mg/Nm^3	"
Polveri	10 mg/ Nm^3	"
HCl	5 mg/ Nm^3	"

[4] Punto 17 dell'allegato 1, suballegato 1, al DM 5 febbraio 1998.
[5] Punto 11 dell'allegato 2, suballegato 1,al DM 5 febbraio 1998.
[6] Nel DM 2 maggio 2006 (GAB/DEC/104/06), reso inefficace perché non sottoposto al preventivo controllo della Corte dei Conti, l'allegato C, rubricato come *"Schema di trasposizione dei codici CER inclusi negli allegati al DM 5/2/98 nei codici dell'Elenco dei Rifiuti (Allegato D, parte IV del D.Lgs 152/06 ai sensi della Decisione 2000/532/CE e successive modificazioni)"*, integra il punto 17.1 con i codici CER [200301], [200203], [191210] e sostituisce il codice [160105] con il [160119].
[7] I limiti di emissione devono intendersi riferiti alla parte V, allegato I, del Dlgs 152/06. In realtà l'art. 267, comma 2, esclude dal campo di applicazione *"gli impianti disciplinati dal decreto legislativo 11 maggio 2005, n. 133, recante attuazione della direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento dei rifiuti"* ponendo difficoltà interpretative nell'applicazione di tale prescrizione.

© Copyright riservato www.dirittoambiente.com - Riproduzione vietata
La pirateria editoriale è reato ai sensi della legge 18-08-2000 n° 248

NH_3	1 mg/ Nm^3	"

- Le fasi di ricevimento e stoccaggio degli RSU ed assimilati o del CDR devono avvenire in ambiente chiuso.
- I punti di emissione in atmosfera devono essere dotati di sistemi per minimizzare gli odori che utilizzino le migliori tecnologie disponibili e di idonei impianti per l'abbattimento degli inquinanti fino ai limiti di emissione del DPR 203/88[7]. Per le polveri il limite è fissato a 10 mg/Nm^3.
- L'area dell'impianto deve essere recintata.
- Il gas derivato deve essere trattato per l'abbattimento dei contenuti di HCl, H_2S, NH_3 e polveri.

Il gas di sintesi risultante dal predetto trattamento è ancora un rifiuto[8], identificato con il codice CER [190199], e viene successivamente sottoposto a recupero energetico in osservanza delle seguenti prescrizioni:

- L'utilizzazione di gas derivati è consentita in impianti di conversione energetica di potenza termica nominale superiore a 6 MW, anche integrati con il sistema di produzione del gas, con le caratteristiche di seguito indicate:

a) <u>turbina a gas</u>:

- Le emissioni in atmosfera devono rispettare i valori limite riportati in tabella e riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso anidro del 15%. Peraltro esse devono comunque soddisfare i limiti prescritti dal Dlgs 133/05, di emanazione successiva. Dal momento che per alcuni parametri la normativa sull'incenerimento ed il coincenerimento prevede soglie più restrittive, la tabella di cui al DM 5 febbraio 1998 va letta in combinazione con i corrispondenti valori limite di cui all'allegato 5 del citato decreto.

[8] Possono costituire rifiuto le sostanze gassose qualora esse, ai fini dello smaltimento, siano immesse, da sole o insieme ad altra sostanza, in contenitori ovvero, sulla base dei principi interpretativi fissati dalla Corte di Giustizia in tema di nozione di rifiuto, quegli effluenti che siano stoccati per essere successivamente trattati e smaltiti o in un impianto diverso da quello che li abbia generati oppure da parte di terzi (Cfr Sentenza n. 41582 del 12 novembre 2007, Sezione III Penale, Presidente E. Lupo, Relatore L. Marini).

© Copyright riservato www.dirittoambiente.com - Riproduzione vietata
La pirateria editoriale è reato ai sensi della legge 18-08-2000 n° 248

		DM 5 febbraio 1998	Dlgs 133/05
Monossido di carbonio	[mg/Nm^3]	80*	50
Ossidi di azoto	[mg/Nm^3]	80**	200
Polveri	[mg/Nm^3]	5	10
HCI	[mg/Nm^3]	5	10
HF	[mg/Nm^3]	2	1
Cd+Tl	[mg/Nm^3]	0,05	0,05
Hg	[mg/Nm^3]	0,05	0,05
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V+Sn	[mg/Nm^3]	0,5	0,5
Carbonio organico totale	[mg/Nm^3]	10	10
PCDD + PCDF (come diossina equivalente)	[ng/Nm^3]	0,1	0,1
Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.)	[ng/Nm^3]	0,01	0,5

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite minimi di emissione fissati ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D.P.R. n° 203/88 per le corrispondenti tipologie di impianti[9].

Deve essere effettuato il controllo in continuo di CO e NO_X;

* Il limite à ridotto a 70 mg/Nm^3 per impianti di potenza termica superiore a 15 MW

**Il limite à ridotto a 60 mg/Nm^3 per impianti di potenza termica superiore a 15 MW

b) motori fissi a combustione interna:

Si applicano i seguenti valori limite di emissione riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi anidri pari al 5% in volume:

		DM 5 febbraio 1998	Dlgs 133/05
Polveri	[mg/Nm^3]	10	10
Monossido di carbonio	[mg/Nm^3]	300	50
HCI	[mg/Nm^3]	10	10
HF	[mg/Nm^3]	2	1
Cd+Tl	[mg/Nm^3]	0,05	0,05
Hg	[mg/Nm^3]	0,05	0,05
Sb+As+Pb+Cr+Co+	[mg/Nm^3]	0,5	0,5

[9] Vedi nota 7.

© Copyright riservato www.dirittoambiente.com - Riproduzione vietata
La pirateria editoriale è reato ai sensi della legge 18-08-2000 n° 248

+Cu+Mn+Ni+V+Sn			
Ossidi di azoto	[mg/Nm^3]	450	200
Carbonio Organico Totale	[mg/Nm^3]	150	10
PCDD+ PCDF (come diossina equivalente)	[ng/Nm^3]	0,1	0,1
Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.)	[mg/Nm^3]	0,01	0,01

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite minimi di emissione fissati ai sensi dell'art. 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica n° 203/1988 per le corrispondenti tipologie d'impianti[10]

Negli impianti oltre i 6 MWt deve essere effettuato il controllo in continuo del monossido di carbonio e degli ossidi di azoto.

c) altri impianti di combustione:

Detti impianti devono essere provvisti di:

- controllo continuo dell'ossigeno, del monossido di carbonio, ossidi di azoto e della temperatura nell'effluente gassoso anidro, degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1, lettera a).

Si applicano altresì i seguenti valori limite di emissione riferiti a un tenore di ossigeno nel fumi pari al 3% in volume:

		DM 5 febbraio 1998	Dlgs 133/05
PCDD+ PCDF (come diossina equivalente)	[ng/Nm^3]	0,1	0,1
NOx	[mg/Nm^3]	200	200
Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.)	[mg/Nm^3]	0,01	0,01

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite di emissione fissati all'allegato 2, suballegato 2, al DM 5 febbraio 1998.

Nel caso di impiego simultaneo con combustibili autorizzati, il calore prodotto dal rifiuto non deve eccedere il 60% del calore totale prodotto dall'impianto in qualsiasi fase di funzionamento; i valori limite di emissione da applicare all'impianto devono essere calcolati come indicato all'allegato 2, suballegato 3, al DM 5 febbraio 1998.

E' opportuno sottolineare che il mancato rispetto delle cennate condizioni, previste dal DM 5 febbraio 1998, equipara, in termini autorizzatori, il recupero non agevolato allo smaltimento, soggetto al regime di cui

[10] Vedi nota 7.

© Copyright riservato www.dirittoambiente.com - Riproduzione vietata
La pirateria editoriale è reato ai sensi della legge 18-08-2000 n° 248

all'art. 208 del Dlgs 152/06. In riferimento ai vincoli sulle concentrazioni di inquinanti in atmosfera occorre rilevare che, soprattutto nel caso di rifiuti non opportunamente pretrattati, potrebbe rendersi necessaria l'adozione di ulteriori stadi di depurazione del SynGas ovvero, in alternativa, sistemi più complessi di trattamento dei fumi esausti.

Riguardo alla definizione di criteri che discriminino tra incenerimento dei rifiuti come operazione di recupero (R1) anziché di smaltimento (D10), sempre assoggettato ad autorizzazione ordinaria, occorre fare riferimento all'art. 4 del DM 5 febbraio 1998. In particolare, le attività di recupero energetico devono garantire, al netto degli autoconsumi, una delle seguenti prestazioni:

- Una quota minima di trasformazione del potere calorifico del rifiuto in energia termica pari al 75% su base annua;
- Una quota minima di trasformazione del potere calorifico del rifiuto in energia elettrica su base annua calcolata come: $16 + \frac{potenza_elettrica_(espressa_in_MW)}{5}$;
- Una quota minima di trasformazione del potere calorifico del rifiuto in energia elettrica su base annua superiore al 27%;
- Una quota minima di trasformazione del potere calorifico del rifiuto in energia termica ed in energia elettrica, non inferiore al 65% su base annua.

Il rendimento di conversione energetica di tali impianti presenta un intervallo di variabilità molto ampio e dipende sia dalle caratteristiche del rifiuto trattato sia dalle scelte impiantistiche adottate. In mancanza di dati di riscontro riferiti ad utilizzazioni su scala industriale non si può affermare, a priori, che le prestazioni energetiche conseguibili con l'adozione di tali sistemi siano tali da classificare i dissociatori molecolari come impianti di recupero in qualsiasi configurazione impiantistica. Realisticamente si può affermare che i richiamati valori di rendimento netto possano essere conseguiti soltanto con l'adozione di cicli combinati turbina a gas/turbina secondaria a vapore. E' di tutta evidenza come tali complicazioni strutturali e le relative gravose ricadute sulle condizioni operative e gestionali, connesse a tale impiantistica, avranno il loro peso nelle considerazioni effettuate dai soggetti deputati alla definizione dei piani di gestione dei rifiuti.

Valutazione di impatto ambientale

© Copyright riservato www.dirittoambiente.com - Riproduzione vietata
La pirateria editoriale è reato ai sensi della legge 18-08-2000 n° 248

In considerazione della taglia generalmente ridotta degli impianti di dissociazione molecolare, essi non soggiacciono, in linea generale, all'obbligo di Valutazione di Impatto Ambientale, prescritta in maniera tassativa, ai sensi dell'art. 23, comma 1, lett. a), del Dlgs 152/06, per:

- impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi con capacità superiore a 100 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento e di trattamento di cui all'allegato B, lettere D2 e da D8 a D11, ed all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del presente decreto, ad esclusione degli impianti di recupero sottoposti alle procedure semplificate di cui agli articoli 214 e 216 del Dlgs 152/06 (All. III alla Parte Quinta del Dlgs 152/06, Elenco A, punto 9.a)[11].

Di diverso segno, invece, le conclusioni che possono trarsi dall'esame dell'elenco B al citato allegato che, ai sensi dell'art. 23, comma 1, lett. c), del Dlgs 152/06, individua tra le attività assoggettate a verifica obbligatoria da parte dell'autorità competente (cosiddetta VIA regionale):

- impianti di smaltimento di rifiuti urbani non pericolosi mediante operazioni di incenerimento o di trattamento con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettere D2, D8, D9, D10 e D11, della Parte Quarta del Dlgs 152/06); (All. III alla Parte Quinta del Dlgs 152/06, Elenco B, punto 7.r).

Sulla base della richiamata sentenza della Corte di Giustizia Europea del 23 novembre 2006 *"la nozione di smaltimento dei rifiuti ai sensi della direttiva 85/337*[12] *è una nozione autonoma […] che non è equivalente a quella di smaltimento dei rifiuti ai sensi della direttiva 75/442*[13]*"*, ma *"deve essere interpretata in senso lato come comprensiva delle operazioni che portano o allo smaltimento dei rifiuti, nel senso stretto del termine, o al loro recupero"*. Questa chiave interpretativa riconduce nell'alveo della disciplina della Valutazione di impatto ambientale sia gli impianti di dissociazione molecolare che effettuano il recupero energetico (operazione di recupero R1 dell'allegato C), ancorché sottoposti a procedura semplificata, sia gli impianti

[11] In merito all'esclusione dalla VIA per i progetti sottoposti a procedura semplificata giova ricordare la censura della Corte di Giustizia Europea (sentenza del 23 novembre 2006, causa C-486/2004) che ha efficacia diretta nell'ordinamento degli Stati membri, vincolando il giudice nazionale alla disapplicazione delle norme interne con essa confliggenti.
[12] *"Direttiva n.85/337/CEE del Consiglio del 27 giugno 1985 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati"*.
[13] *"Direttiva n. 75/442/CEE del Consiglio del 15 luglio 1975 relativa ai rifiuti"*.

© Copyright riservato www.dirittoambiente.com - Riproduzione vietata
La pirateria editoriale è reato ai sensi della legge 18-08-2000 n° 248

con capacità di trattamento complessiva inferiore a 10 t/giorno, dal momento che l'allegato II alla direttiva 85/337 assoggetta a verifica preliminare tutti gli impianti di smaltimento di rifiuti.

Alla luce di quanto sopra è parere di chi scrive che nel caso dei dissociatori molecolari deve essere in ogni caso valutata, da parte dell'autorità competente, l'opportunità di sottoporre il progetto alla procedura di VIA, sulla base degli elementi indicati nell'Allegato IV alla Parte Seconda del Dlgs 152/06 sottolineando, in proposito, il dovere da parte delle amministrazioni di conformarsi, in via cautelativa, ai principi comunitari nell'adozione dei provvedimenti autorizzatori. A tale proposito, suggestiva ed utile appare la lettura dell'art. 4, comma 5, del Dlgs 152/06 laddove si afferma che *"La procedura per la valutazione di impatto ambientale costituisce, per i progetti di opere ed interventi ad essa sottoposti, presupposto o parte integrante del procedimento ordinario di autorizzazione o approvazione"* e che i *"provvedimenti di autorizzazione o approvazione adottati senza la previa valutazione di impatto ambientale, ove prescritta, sono nulli"*.

Autorizzazione integrata ambientale

Gli impianti di gestione dei rifiuti che superano una certa portata nominale devono seguire un diverso regime procedurale, in quanto assoggettati all'Autorizzazione Integrata Ambientale, di cui al D.lgs 59/2005 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (AIA/IPPC). In particolare ricadono in AIA di competenza regionale[14]:

- gli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani con capacità superiore a 3 tonnellate all'ora[15];

Per le considerazioni precedentemente sviluppate in ordine alle capacità di trattamento tipiche degli impianti in esame, sussistono fondati motivi per ritenere che molti di essi debbano essere assoggettati alla richiesta di AIA.

La direttiva IPPC 96/61/CE e il Dlgs 59/2005 di recepimento presuppongono, per la concessione dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA), che gli impianti adottino tutte le misure preventive per

[14] In quanto menzionati al punto 5 dell'allegato I, ma non ricompresi nell'allegato V al Dlgs 59/2005.

[15] Per la precisione nell'allegato si fa riferimento *agli "impianti di incenerimento dei rifiuti urbani quali definiti nella direttiva 89/369/Cee del Consiglio, dell'8 giugno 1989, concernente la prevenzione dell'inquinamento atmosferico provocato dai nuovi impianti di incenerimento dei rifiuti urbani, e nella direttiva 89/429/Cee del Consiglio, del 21 giugno 1989, concernente la riduzione dell'inquinamento atmosferico provocato dagli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani, con una capacità superiore a 3 tonnellate all'ora"*. Entrambe le direttive sono state abrogate dall'art. 18 della Direttiva 2000/76/CE del 4 dicembre 2000 ed all'art. 20, comma 2, della medesima direttiva si dispone che *"Per i nuovi impianti, vale a dire quelli che non rientrano nella definizione di «impianto di incenerimento o coincenerimento esistente» di cui all'articolo 3, paragrafo 6 o al paragrafo 3 del presente articolo, si applica la presente direttiva anziché le direttive di cui all'articolo 18, a partire dal 28 dicembre 2002"*.

© Copyright riservato www.dirittoambiente.com - Riproduzione vietata
La pirateria editoriale è reato ai sensi della legge 18-08-2000 n° 248

assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso. Tali misure implicano, prioritariamente, l'adozione delle *"migliori tecniche disponibili"* (Best Available Techniques-BAT)[16].

In ambito nazionale le BAT sono state definite con il DM del 29 gennaio 2007 *"Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59"*.

Si noti, infine, che l'art. 5, comma 12, del Dlgs 59/2005 prevede che *"in caso di impianti sottoposti a procedura di valutazione di impatto ambientale, il termine"* per il rilascio dell'AIA *"è sospeso fino alla conclusione di tale procedura. L'autorizzazione integrata ambientale non può comunque essere rilasciata prima della conclusione del procedimento di valutazione di impatto ambientale"*.

Il che porta, inevitabilmente, ad un ulteriore dilatazione dei tempi per la conclusione dell'istruttoria.

Normativa *"Seveso"*

In merito alla assoggettabilità degli inceneritori di rifiuti solidi al Dlgs 334/99, la guida di riferimento è rappresentata dalla Circolare del Ministero dell'Interno del 31 gennaio 2007 (Prot. n. DCPST/A4/RS/400), della quale si riporta uno stralcio:

"Gli inceneritori di rifiuti solidi, i termocombustori e i termovalorizzatori, quali impianti destinati all'eliminazione totale o parziale di sostanze solide mediante combustione, sono soggetti agli obblighi di cui all'art.5, comma 1 e 2, del decreto legislativo 334/99 e s.m.i. (cfr. punto 3 dell'Allegato A).

I gestori di tali impianti, qualora siano presenti sostanze pericolose in quantità inferiore a quelle dell'allegato I del D. Lgs. 334/99 e s.m.i., oltre a quanto previsto dall'art. 5, comma 1 (adottare misure di sicurezza appropriate e idonee a prevenire gli incidenti rilevanti e a limitarne le conseguenze per l'uomo e l'ambiente), devono:

- *individuare i rischi di incidente rilevante, integrando il documento di valutazione dei rischi di cui al D.Lgs. 626/94 e s.m.i.;*
- *informare, formare, addestrare ed equipaggiare i lavoratori, nel rispetto del D.M. Ambiente 16/03/1998 (in G.U. n. 74 del 30/03/1998)"*.

Osserviamo, in via preliminare, come il riferimento alle sole *"sostanze solide"* ed alla sola *"combustione"* rappresenta, a parere dello scrivente, un interpretazione incompleta dell'allegato A al Dlgs 334/99, orientata

[16] Cfr DM 29 gennaio 2007 *"Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59"*.

© Copyright riservato www.dirittoambiente.com - Riproduzione vietata
La pirateria editoriale è reato ai sensi della legge 18-08-2000 n° 248

specificamente agli impianti convenzionali di incenerimento dei rifiuti. Il punto 3 di detto allegato, infatti ricomprende, più genericamente, *"Stabilimenti destinati all'eliminazione totale o parziale di sostanze solide o liquide mediante combustione o decomposizione chimica"*. Dunque il dato letterale della norma sembrerebbe confermare l'assoggettabilità alla disciplina dei gassificatori e dei pirolizzatori, impianti all'interno dei quali si realizza la dissociazione chimica dei rifiuti solidi.

A ben guardare, però, l'art. 1, comma 1, del Dlgs 334/1999, nell'indicare le finalità del decreto recita testualmente che esso *"detta disposizioni finalizzate a prevenire incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente"*. In assenza di tali sostanze, elencate nell'allegato I, si ritiene che non siano applicabili le disposizioni di cui all'art. 5 per gli impianti di dissociazione molecolare benché essi siano individuati, come tipologia di impianto industriale, tra quelli potenzialmente soggetti a rischio di incidente rilevante.

Conclusioni

Senza nulla aggiungere al dibattito sulle prestazioni tecniche, economiche ed ambientali di tale tecnologia per il trattamento dei rifiuti, sulle quali mancano dati certi di riferimento, si ritiene, invece, che il quadro autorizzatorio definito dal legislatore sia sufficientemente chiaro ed esaustivo. In particolare, poiché tali impianti sono assoggettati alla medesima disciplina prevista per gli impianti di incenerimento di tipo convenzionale, i vincoli normativi relativi alla loro autorizzazione, realizzazione e gestione sono tali da vanificare, quanto meno in parte, gli indubbi aspetti concorrenziali di una tecnologia caratterizzata da una maggiore semplicità costruttiva e minori costi di investimento condizionandone pesantemente la diffusione su larga scala.

Giovanni Maione

Pubblicato il 10 dicembre 2007

© Copyright riservato www.dirittoambiente.com - Riproduzione vietata
La pirateria editoriale è reato ai sensi della legge 18-08-2000 n° 248