

FIRE

STATO DELL'ARTE SULL'INDIVIDUAZIONE DELLE BAT (BEST AVAILABLE TECHNIQUES)

*Dr.ssa Laura Manduzio - ENEA
Responsabile Progetto IPPC*

LA DIRETTIVA 96/61/CE IPPC

La Direttiva 96/61/EC sulla prevenzione e controllo integrati dell'inquinamento, comunemente denominata "Direttiva IPPC" dalle iniziali inglesi *Integrated Pollution Prevention and Control*, è stata adottata nel 1996 dal Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea, e trasposta nella legislazione nazionale con il decreto legislativo del 4 agosto 1999, n.372 relativo agli impianti esistenti. Per gli impianti nuovi e le modifiche sostanziali il recepimento deve essere completato entro l'anno. Il suo scopo è di ottenere una prevenzione e controllo integrati dell'inquinamento derivante da 33 settori industriali, suddivisi in Direttiva in sei gruppi: industrie dell'energia, produzione e manifattura dei metalli, industria mineraria, industria chimica, trattamento dei rifiuti e "altre attività".

La Direttiva stabilisce i principi generali che governano gli obblighi base dei responsabili delle installazioni industriali, sia nuove sia esistenti. Tra questi il primo è di adottare tutte le misure preventive appropriate per assicurare un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso, incluse le misure di trattamento dei rifiuti, l'uso efficiente dell'energia, la prevenzione degli incidenti e il ripristino del sito operativo ad uno stato soddisfacente, dopo l'eventuale cessazione definitiva dell'attività. Le misure per prevenire l'inquinamento devono in particolare implicare l'uso delle "migliori tecniche disponibili" (*Best Available Techniques*, BAT). Inoltre, è previsto l'accesso all'informazione da parte del pubblico.

L'adempimento a questi obblighi è assicurato mediante l'uso di una procedura di autorizzazione integrata, in base alla quale le domande di permesso debbono includere informazioni sull'installazione e le sue attività, le sostanze e l'energia usate o generate, le sorgenti di emissione, le condizioni del sito, la natura e l'entità delle emissioni previste come pure il probabile impatto ambientale, le tecniche di abbattimento proposte, le misure adottate per la prevenzione e il recupero dei rifiuti, e le misure stabilite per controllare le emissioni. Gli stessi principi valgono per gli impianti esistenti, che dovranno essere adeguati entro il 2007.

LE NOVITA' INTRODOTTE DALLA DIRETTIVA

L'IPPC presenta diversi elementi di novità rispetto al passato. In base ad essa, l'autorità preposta al rilascio dell'autorizzazione dovrà decidere caso per caso quali limiti imporre per le emissioni. La valutazione è quindi sulla singola installazione e può differire nell'ambito della stessa tipologia d'impianto, in base a particolari necessità di salvaguardia del sito in esame.

Nel rispetto dei limiti imposti dalle attuali leggi, la Direttiva introduce, di converso, margini di flessibilità per i responsabili delle unità produttive, che potranno assicurare il rispetto dei vincoli alle emissioni utilizzando tecniche diverse, traducibili in costi e investimenti differenti, da un impianto all'altro.

Altro elemento di novità consiste nella responsabilizzazione dei soggetti coinvolti in tutte le fasi del ciclo produttivo, fino al ripristino del sito nelle stesse condizioni iniziali nel caso di dismissione dell'impianto.

Di fondamentale importanza è anche l'accesso all'informazione e la partecipazione da parte del pubblico alla procedura di autorizzazione. Il gestore pubblica sui quotidiani locali l'annuncio della proposta di un nuovo impianto e il luogo dove il cittadino può prendere visione del progetto e esprimere le proprie osservazioni, che saranno tenute in considerazione all'atto del rilascio dell'autorizzazione ambientale integrata.

IL RUOLO DELLE BAT

Il concetto di *Best Available Technique*, BAT, è fondamentale nella Direttiva IPPC nel determinare gli obblighi degli operatori industriali in relazione alla prevenzione e al controllo dell'inquinamento. BEST significa la tecnica più efficace per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

AVAILABLE qualifica le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente valide, nell'ambito del pertinente comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi. Questo indipendentemente dal fatto che siano o no applicate o prodotte nello Stato membro di cui si tratta, purché il gestore possa avervi accesso a condizioni ragionevoli.

Per TECHNIQUE si intende sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto.

La BAT comprende procedure, tecniche, tecnologie ed altri aspetti quali manutenzione, standard operativi e verifiche di consumi energetici e di efficienza. La BAT riguarda tutti gli aspetti del funzionamento di un impianto o di un'industria che influenzano l'ambiente. In quest'ottica, l'inquinamento comprende le sostanze tradizionali e il calore, il rumore e le vibrazioni, nonché il consumo delle risorse: acqua, materie prime ed energia.

L'Autorità competente non dovrà imporre l'uso di una particolare tecnologia di produzione o di una tecnica di abbattimento, ma dovrà stabilire i valori limite di emissione per ogni singolo impianto, basandosi sui valori ottenibili con le BAT. Per assolvere a questo compito si dovrà avvalere anche dello scambio di informazioni tra gli Stati Membri sulle BAT.

Da notare l'uso del termine generale di "techniques", allo scopo di includere nel concetto anche le modalità di progettazione, costruzione, esercizio e chiusura dell'impianto, e la necessità di prendere in considerazione i costi e i benefici.

LO SCAMBIO DI INFORMAZIONI

Per individuare le migliori tecniche disponibili, la Direttiva IPPC stabilisce che la Commissione Europea realizzi "uno scambio di informazioni tra gli Stati Membri e le industrie riguardante le migliori tecniche disponibili, il relativo controllo delle emissioni e gli eventuali sviluppi a riguardo", e che pubblichi i risultati dello scambio di informazioni.

Lo scopo principale di tale esercizio è di aiutare le autorità competenti nell'applicazione della Direttiva, e in particolare nel loro obbligo di seguire gli sviluppi nel campo delle BAT. Inoltre, la partecipazione dell'industria e la disponibilità pubblica dei risultati dovrebbero stimolare l'industria stessa nell'adozione di tecniche di produzione più pulite.

Per assolvere a questo compito, la Commissione Europea ha stabilito che per ogni settore industriale interessato venga istituito un gruppo di lavoro tecnico europeo (*Technical Working Group*, TWG), formato da rappresentanti degli Stati Membri e delle industrie, coordinato dalla Commissione Europea, Direzione Generale Environment. I gruppi tecnici si riuniscono a Siviglia presso l'*European IPPC Bureau*, organismo creato dalla Commissione Europea espressamente per redigere i documenti di riferimento per le BAT, denominati BREF (*Bat REFerence document*). Viene prodotto un BREF per ognuno dei settori industriali interessati. Sono previste due riunioni per ogni TWG, una di inizio e una di fine attività. Ultimata la stesura dei BREF in ambito TWG, processo che richiede dai due ai tre anni di lavoro, i documenti vengono sottoposti all'approvazione definitiva dell'*Information Exchange Forum* (IEF), organismo di decisione formato da rappresentanti degli Stati Membri, che si riunisce due volte l'anno a Bruxelles.

STRUTTURA DEL BREF

Il BREF viene compilato secondo uno schema concordato tra gli Stati membri e la Commissione, e deve contenere i seguenti capitoli:

Prefazione

Il testo della prefazione è stato discusso e approvato dall'Information Exchange Forum e pertanto è uguale per tutti i BREF. Viene descritta la struttura del documento, il contesto IPPC, il suo scopo e il suo utilizzo.

1. Informazioni generali

Un primo capitolo fornisce una descrizione generale del settore industriale, e dà informazioni su:

- estensione del settore in termini di produzione e addetti
- dinamica del settore e sua rilevanza nazionale
- condizione economica generale
- distribuzione geografica

2. Processi e tecniche utilizzate

Descrizione dei passaggi sequenziali di una tipica unità produttiva, includendo alcuni dei seguenti stadi:

- preparazione delle materie prime (incluso stoccaggio e movimentazione)
- trattamento delle materie prime
- manifattura del prodotto
- finitura del prodotto
- utilizzo di sostanze chimiche ausiliarie
- stoccaggio e movimentazione di prodotto intermedio e prodotto finito

- consumo di energia e di altri specifici servizi

Per ciascuna delle fasi nel processo produttivo, il documento descrive le principali attività o "sotto-processi", e, ove esistano, opzioni per fasi diverse, elencando le loro caratteristiche salienti. In questa sezione dovrebbe essere descritto qualsiasi processo alternativo.

3. Attuali Consumi/livelli di emissione

Questa sezione contiene informazioni sugli attuali livelli di consumo di energia, materia prima e acqua come pure sui rifiuti ed emissioni derivanti da ciascuno dei sotto-processi o "unità di processo" identificate sopra. Un primo passo è la descrizione di rilevanti risorse di consumi e i parametri (sostanze) coinvolti.

Al fine di valutare l'efficacia di qualsiasi tecnica potenziale, è necessario dapprima determinare l'attuale o tipico input/output. Le informazioni di questo tipo sono incluse nella descrizione di ciascuna unità di processo, in maniera tale da poter identificare facilmente quelle fasi del processo che utilizzano il maggior input/output. In generale, le informazioni non si riferiscono alle condizioni di start-up o shut-down.

Questa sezione analizza brevemente gli aspetti ambientali rilevanti per il settore in esame (inquinamento dell'aria o del suolo, produzione di rifiuti, consumo di acqua o energia e altre risorse, inquinamento accidentale) e indica, in maniera appropriata, i "centri di gravità".

Inoltre, viene valutato il grado di "complessità multimediale", con particolare riguardo alle misure da prendere. Tale valutazione indica, per esempio:

- la capacità di alcune misure di prevenzione di agire contemporaneamente su più aspetti ambientali
- l'eventuale necessità di scegliere la misura più vantaggiosa riguardo a particolari aspetti ambientali
- la interdipendenza di misure per differenti aspetti ambientali (ad esempio, se si adotta una determinata misura di trattamento delle acque di scarico, un'altra misura per l'inquinamento dell'aria dovrebbe, o al contrario non potrebbe, essere adottata).

4. Tecniche da prendere in considerazione per l'individuazione delle BAT

Prendendo la definizione dell'Articolo 2 (II) della Direttiva riguardante le tecniche disponibili quale punto di partenza, vengono citate tutte le tecniche al momento commercialmente disponibili per la prevenzione e la limitazione delle emissioni e dei rifiuti, come pure per la riduzione dei consumi di energia e di materie prime. Non vengono citate quelle obsolete.

Tutti i dettagli tecnici sono riportati in un'appendice, per non appesantire il testo. Vengono invece indicate le unità di processo a cui si possono applicare, e il grado di prevenzione che assicurano. Le tecniche di solo retrofitting vengono indicate come tali.

Le "candidate BAT" sono descritte secondo uno schema concordato:

- descrizione della tecnica
- applicabilità ad impianti nuovi/esistenti
- principali miglioramenti ambientali ottenibili (livelli di consumo e di emissione)
- impianti di riferimento dove è già applicata la tecnica
- monitoraggio delle emissioni
- tipologia della tecnica: primaria o secondaria
- effetti cross media
- dati operativi
- costi
- principali motivazioni per adottare la tecnica

- letteratura di riferimento

Per poter facilmente confrontare e valutare le prestazioni delle varie tecniche, sono fornite informazioni sui livelli di rifiuti/emissioni e quelli di input di materie prime ed energia. Dato l'elevato numero di informazioni, si utilizzano tabelle riassuntive, che sono distinte per le misure relative a un solo mezzo e per quelle multimediali.

Le caratteristiche di emissione e consumo sono inoltre espresse, per quanto possibile, anche in relazione alla capacità produttiva.

Per ogni tecnica è indicato come si possono monitorare le emissioni. Inoltre, per qualsiasi misurazione si descrive il metodo di campionamento, di analisi e di elaborazione dei dati utilizzato.

E' importante identificare, dove possibile, l'impatto economico complessivo di ciascuna tecnica.

5. BAT

In questa sezione vengono elencate le BAT, scelte tra quelle descritte nel capitolo precedente, in accordo con i criteri elencati nell'annesso IV della Direttiva, e relative agli inquinanti elencati nell'annesso III.

6. Tecniche emergenti

In questo capitolo sono accennate le tecniche che sono ancora allo studio, e che hanno bisogno di ulteriore ricerca e sperimentazione per poter essere adottate su scala industriale.

UTILIZZO DEL BREF

Il documento di riferimento per le BAT, o BREF, è pertanto uno strumento prezioso per le autorità competenti, che possono decidere i valori limite di emissione da imporre ai singoli impianti conoscendo le misure esistenti più aggiornate per le varie tipologie di inquinanti. E' anche utile per le imprese, che all'atto della domanda devono indicare quale tecnica intendono adottare nei propri impianti, sulla base di valutazioni riguardanti i costi e l'applicabilità. Anche gli studiosi delle problematiche ambientali trovano nel BREF una fonte aggiornata di dati per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento di origine industriale.

Il BREF non pone valori limite di emissione né prescrive una particolare tecnica e non tiene conto delle condizioni locali.

Le tecniche riportate nel capitolo 4 sono il punto di partenza per arrivare alle BAT. L'Annesso IV alla Direttiva si riferisce alla determinazione delle BAT in senso generale oppure in un caso particolare. Quindi il BREF fornisce le BAT in senso generale. Spetta alle autorità competenti determinare le BAT per i casi specifici al livello nazionale, regionale, locale. E' importante sottolineare che le tecniche descritte nel capitolo 4 si riferiscono ad un ampio ventaglio di situazioni.

Poiché la BAT è un concetto dinamico, cioè soggetto a continui miglioramenti in base ai progressi tecnologici, i documenti di riferimento per le migliori tecniche disponibili sono periodicamente aggiornati, in media ogni quattro o cinque anni.

STATO DI ATTUAZIONE DEI BREF

Il programma di attività relativo alle produzioni elencate nell'Annesso I della Direttiva è stato suddiviso in sei anni di lavoro, dal 1997 al 2002, ipotizzando circa due anni per ciascun BREF. Nella pratica invece si è visto che sono necessari circa tre anni per poter realizzare un documento. In aggiunta ai settori citati nell'Annesso I, gli Stati membri e la Commissione Europea hanno concordato di redigere anche ulteriori cinque BREF di tipo "orizzontale", riguardanti cioè fasi di

processo comuni a più settori industriali, che sono: sistemi di raffreddamento industriale, emissioni dagli stoccaggi, monitoraggio delle emissioni, trattamento delle acque di scarico e dei gas di scarico nell'industria chimica ed aspetti economici ed effetti cross media delle BAT.

I BREF al momento completati sono quelli relativi all'acciaio, al cemento, alla carta, ai cloroalcali, ai metalli ferrosi, ai non ferrosi, al vetro, ai sistemi di raffreddamento, alla produzione di sostanze chimiche organiche, al trattamento delle acque di scarico e dei gas di scarico, alle raffinerie e alle concerie.

Tali BREF sono a disposizione nel sito Internet dell'European IPPC Bureau, all'indirizzo: <http://eippcb.jrc.es>.

I TWG al momento attivi, cioè impegnati nella raccolta delle informazioni e nella stesura delle bozze di BREF sono, a diversi stati di avanzamento:

- Fonderie e forge
- Allevamenti intensivi
- Industria tessile
- Industrie alimentari e latte
- Macellazione di carcasse di animali
- Grandi impianti di combustione
- Inceneritori
- Trattamento dei rifiuti
- Produzione di sostanze chimiche inorganiche
- Emissioni dagli stoccaggi
- Monitoraggio delle emissioni
- Effetti cross media e aspetti economici delle BAT
- Trattamento dei residui minerari
- Trattamento superficiale dei metalli

Sono ancora da avviare i TWG relativi ai seguenti settori:

- Ceramiche
- Trattamento con solventi
- Chimica fine
- Polimeri

UTILIZZO E SCELTA DELLE BAT

Le BAT sono il riferimento in base al quale si deve giudicare l'attuale prestazione ambientale di un impianto esistente oppure valutare la proposta di un nuovo progetto. In questo modo le BAT permettono di determinare le condizioni appropriate "basate sulle migliori tecniche disponibili" per ogni impianto. I nuovi impianti devono essere progettati per avere prestazioni analoghe ai livelli ottenibili con le BAT o potrebbero persino conseguire risultati migliori. Si ritiene che gli impianti esistenti possano avvicinarsi ai livelli delle BAT o persino superarli, tenendo conto, tuttavia, dell'applicabilità tecnica ed economica caso per caso.

Per individuare le BAT di un settore industriale si deve procedere all'identificazione dei problemi ambientali chiave, all'esame delle tecniche più rilevanti per risolvere tali problemi, alla scelta dei livelli migliori di rendimento ambientale, sulla base dei dati disponibili in Europa e nel mondo tenendo conto delle condizioni nelle quali questi livelli sono ottenuti (costi, effetti cross media, principali motivi per adottare la tecnica). In questo modo si può procedere alla scelta delle BAT e dei livelli di emissione e/o consumo associati per il settore in esame, in accordo con quanto previsto dalla Direttiva.

LA SITUAZIONE EUROPEA

Nel resto dell'Europa, la situazione riguardo alle tecniche di prevenzione dell'inquinamento industriale vede in posizioni di preminenza i Paesi del Nord Europa, che hanno iniziato da tempo a condurre attività di ricerca e sviluppo su questi temi, e spesso hanno già adottato misure ottimali sugli impianti.

Per alcuni settori industriali, in Germania, in Olanda e in Inghilterra la legislazione ambientale precedente alla Direttiva IPPC già prevedeva l'adozione di tecniche di prevenzione e controllo integrate. In questi Paesi, il costo per l'adeguamento di alcune tipologie di impianto ai criteri della nuova Direttiva non è eccessivo.

La Francia dovrà intervenire soprattutto nel campo del risparmio energetico, in quanto non era un tema prioritario, prima dell'entrata in vigore dell'IPPC.

Il Governo Spagnolo adotterà una politica di Accordi di Programma con i settori industriali, per sostenere le imprese nel processo di adeguamento degli impianti.

In altri Paesi la situazione è paragonabile a quella Italiana.

LE PROSPETTIVE

Purtroppo, mentre per alcuni comparti industriali l'Italia ha già adottato misure ottimali di riduzione dell'inquinamento, per altri è costretta ad adottare tecniche messe a punto da altri Paesi. Questo potrebbe comportare un aumento dei costi di produzione e la conseguente diminuzione della competitività nazionale.

La Direttiva IPPC dovrebbe quindi costituire una importante opportunità di sviluppo per la grande industria nazionale, che, spronata dall'obbligo dell'adempimento legislativo, dovrebbe ricercare autonomamente soluzioni nuove al problema dell'inquinamento, senza dover adottare tecnologie e tecniche non italiane.

La piccola e media impresa, che è interessata dalla Direttiva in virtù della specificità della nostra realtà industriale, per le sue dimensioni è meno attrezzata nei riguardi della ricerca. Anche questo si potrebbe tradurre in un'opportunità per gli Enti di ricerca, che potrebbero collaborare con le aziende più piccole per mettere a punto soluzioni tecnologiche adatte alle loro dimensioni.

In sintesi, l'applicazione della Direttiva dovrà necessariamente portare ad un miglioramento del sistema industriale dal punto di vista ambientale, e potrebbe stimolare le imprese e gli enti di ricerca a lavorare insieme nella direzione di un avanzamento tecnologico del Paese.

Il coinvolgimento dei cittadini nella fase di valutazione della domanda di autorizzazione dovrebbe servire da stimolo per l'industria a migliorare le proprie prestazioni ambientali, e dovrebbe aiutare la popolazione a prendere coscienza delle problematiche connesse alla produzione industriale. Anche in questo caso un intervento del settore pubblico, a livello locale, potrebbe "accorciare le distanze" tra l'industria e il cittadino, aiutando quest'ultimo nella comprensione di complesse realtà impiantistiche.

Entro giugno prossimo le autorità competenti dovranno pubblicare il calendario per la presentazione delle domande, dando così inizio alla fase delle autorizzazioni. Il nostro auspicio è che, dopo un'inevitabile periodo iniziale di rodaggio, tutti i meccanismi funzionino a dovere e si avvii un circolo virtuoso pubblica amministrazione – imprese – cittadini.