

BAT: Best Available Techniques

Introduzione:

Inquinamento

Con il termine generico inquinamento si indica il degrado ambientale causato dall'immissione, da parte dell'uomo, di sostanze che ne alterano le caratteristiche chimico-fisiche provocando danni alla salute. Le sostanze inquinanti liberate nella biosfera sono di diversa origine: biologica (rifiuti organici), domestica (riscaldamento e immondizie), industriale (in particolare i settori chimico, petrolchimico, cartario, metallurgico ed energetico), agricola (letame, fertilizzanti artificiali, pesticidi) e di relazione (trasporti, in particolare quelli su gomma). Le cause dell'inquinamento sono legate direttamente tra loro, come la crescita demografica, il progressivo ed esasperato fenomeno di inurbamento e il corrispondente aumento di bisogni, spesso non di prima necessità, ai quali le società coeve sono ormai assuefatte, e a cui fa riscontro un aumento esplosivo della produzione di beni di consumo. Le sostanze inquinanti, introdotte nell'ambiente in modo incessante ed incontrollato, compromettono gravemente il ritmo di crescita e lo stato di salute degli ecosistemi: questi effetti, sommandosi alla distruzione degli habitat operata dall'uomo (attraverso la deforestazione, l'alterazione idrogeologica del territorio, l'espansione di insediamenti urbani e industriali) hanno intaccato l'integrità della biosfera in numerosi aspetti, compromettendo la qualità e l'esistenza stessa dell'uomo, alla quale è intimamente legato. A seconda del luogo in cui sono immesse queste sostanze, che possono essere solide, liquide o gassose, si parla d'inquinamento atmosferico (o dell'aria), dell'acqua e del suolo.

La direttiva **IPPC** "*Integrated Pollution Prevention and Control*"; ha come scopo primario il raggiungimento di un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso. Questo obiettivo viene perseguito attraverso la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento generato da varie categorie di impianti industriali, operando direttamente alla fonte con un approccio integrato che tiene conto delle interazioni tra le varie matrici ambientali. Elemento centrale di tale approccio è l'attuazione delle migliori tecniche disponibili (BAT). Le strutture industriali che ricadono nel campo di applicazione della direttiva, per poter continuare a svolgere la propria attività, dovranno ottenere una "*Autorizzazione Integrata Ambientale*" che prevede una costante e progressiva riduzione delle emissioni inquinanti, grazie all'applicazione delle BAT sostenendo un continuo scambio di informazioni tra gli operatori del settore e gli Stati Membri evitando lo sviluppo di posizioni privilegiate nel mercato unico.

L'attuazione della direttiva IPPC rappresenta un importante processo di razionalizzazione amministrativa e snellimento procedurale. L'approccio normativo settoriale è superato attraverso l'istituzione di un'unica procedura autorizzativa che comprende i procedimenti relativi ai vari comparti ambientali riconducibili ad un singolo impianto ottenendo prevenzione e controllo dell'inquinamento derivante da 33 settori industriali.

Il D.Lgs del **29 giugno 2010, n. 128** ha esteso l'ambito della disciplina IPPC nazionale anche agli impianti nuovi e a quelli soggetti a modifiche sostanziali con vari accorgimenti per i vari settori industriali. Gli impianti che ricadono nel campo di applicazione del decreto per poter operare devono ricevere dall'autorità competente l'autorizzazione integrata ambientale (AIA).

Categorie attività industriali disciplinate dall'IPPC (D.Lgs. 128/10):

- Gli impianti o le parti di impianti utilizzati per la ricerca, lo sviluppo e la sperimentazione di nuovi prodotti e processi non rientrano.
- Attività energetiche (Cokerie; Impianti di gassificazione e liquefazione del carbone).
- Produzione e trasformazione dei metalli. (impianti di arrostitimento o sinterizzazione di minerali metallici compresi i minerali solforati; impianti di produzione di ghisa o acciaio fusione primaria o secondaria, compresa la relativa colata continua di capacità superiore a 2,5 tonnellate all'ora; impianti destinati alla trasformazione di metalli ferrosi; fonderie di metalli ferrosi con una capacità di produzione superiore a 20 tonnellate al giorno; impianti per il trattamento di superficie di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento utilizzate abbiano un volume superiore a 30 m³.
- Industria dei prodotti minerali: (impianti destinati alla produzione di clinker,cemento, in forni rotativi la cui capacità di produzione supera 500 tonnellate al giorno oppure di calce viva in forni rotativi la cui capacità di produzione supera 50 tonnellate al giorno, o in altri tipi di forni aventi una capacità di produzione di oltre 50 tonnellate al giorno; Impianti destinati alla produzione di amianto e alla fabbricazione di prodotti dell'amianto; impianti per la fabbricazione del vetro compresi quelli destinati alla produzione di fibre di vetro, con capacità di fusione di oltre 20 tonnellate al giorno; impianti per la fusione di sostanze minerali compresi quelli destinati alla produzione di fibre minerali, con una capacità di fusione di oltre 20 tonnellate al giorno; impianti per la fabbricazione di prodotti ceramici mediante cottura, in particolare tegole, mattoni, mattoni refrattari, piastrelle, gres, porcellane, con una capacità di produzione di oltre 75 tonnellate al giorno e/o con una capacità di forno superiore a 4 m³ e con una densità di colata per forno superiore a 300 kg/m³.
- Industria chimica (per la fabbricazione di fertilizzanti a base di fosforo, azoto o potassio; fertilizzanti semplici o composto; per la fabbricazione di prodotti di base fitosanitari e di biocidi; per la fabbricazione di prodotti farmaceutici di base; per la fabbricazione di esplosivi).
- Gestione dei rifiuti (per l'eliminazione o il ricupero di rifiuti pericolosi; Impianti di incenerimento dei rifiuti urbani; Discariche che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 tonnellate, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti).
- Altre attività (impianti industriali destinati alla fabbricazione:
 - a) di pasta per carta a partire dal legno o da altre materie fibrose;
 - b) di carta e cartoni con capacità di produzione superiore a 20 tonnellate al giorno;
- Impianti per il pretrattamento (operazioni di lavaggio, imbianchimento, mercerizzazione) o la tintura di fibre o di tessili la cui capacità di trattamento supera le 10 tonnellate al giorno; impianti per la concia delle pelli qualora la capacità di trattamento superi le 12 tonnellate al giorno di prodotto finito; Impianti per la fabbricazione di carbonio (carbone duro) o grafite per uso elettrico mediante combustione o grafitizzazione.

Non sono accorpate nell'autorizzazione AIA i provvedimenti rilasciati dall'autorità competente in materia di prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti e quelli sulle emissioni di gas serra (i valori limite per le emissioni dirette di gas serra sono inseriti solo quando risulta indispensabile per evitare un rilevante inquinamento locale).

Elenco delle autorizzazioni ambientali, da considerare sostituite dalla autorizzazione integrata ambientale:

- Autorizzazione alle emissioni in atmosfera, fermi restando i profili concernenti aspetti sanitari .
- Autorizzazione allo scarico.
- Autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti.
- Autorizzazione allo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB-PCT.
- Autorizzazione all'utilizzo dei fanghi derivanti dal processo di depurazione in agricoltura.

Principi generali dell'AIA

Fermo restando il rispetto delle norme di qualità ambientale, l'AIA deve essere basata sui seguenti principi:

- Impiego di tecniche a scarsa produzione di rifiuti.
- Impiego di sostanze meno pericolose.
- Sviluppo di tecniche per il ricupero e il riciclo delle sostanze emesse e usate nel processo, e, ove opportuno, dei rifiuti.
- Processi, sistemi o metodi operativi comparabili, sperimentati con successo su scala industriale.
- Progressi in campo tecnico e evoluzione, delle conoscenze in campo scientifico.
- Natura, effetti e volume delle emissioni in questione.
- Date di messa in funzione degli impianti nuovi o esistenti.
- Tempo necessario per utilizzare una migliore tecnica disponibile.
- Consumo e natura delle materie prime ivi compresa l'acqua usata nel processo e efficienza energetica.
- Necessità di prevenire o di ridurre al minimo l'impatto globale sull'ambiente delle emissioni e dei rischi.
- Necessità di prevenire gli incidenti e di ridurre le conseguenze per l'ambiente.

Categorie di impianti relativi alle attività industriali soggetti ad autorizzazione integrata ambientale statale:

- Raffinerie di petrolio greggio (escluse le imprese che producono soltanto lubrificanti dal petrolio greggio), nonché impianti di gassificazione e di liquefazione di almeno 500 tonnellate (Mg) al giorno di carbone o di scisti bituminosi;
- Centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW;
- Acciaierie integrate di prima fusione della ghisa e dell'acciaio;
- Impianti chimici con capacità produttiva complessiva annua per classe di prodotto, espressa in milioni di chilogrammi, superiore delle particolari soglie.

BAT

E' l'acronimo di "Best Available Techniques", ovvero "Migliori Tecniche Disponibili".

Migliori: si riferisce alle tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente.

Disponibili: sono necessari dei sistemi tecnologicamente avanzati, ma è essenziale che questi siano proporzionati alle esigenze, alla grandezza e alla disponibilità economica dell'industria.

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

Importante è il significato di quest'ultimo termine in quanto nella prima stesura fu tradotto come "tecnologie" e faceva riferimento soltanto all'aspetto produttivo dell'azienda; in seguito fu tradotto come "tecniche" prendendo così in considerazione la gestione dell'azienda in tutte le sue sfaccettature: macchinari utilizzati, scelta del materiale da impiegare, educazione del personale, scelta di obiettivi, reti di comunicazione, sfere di controllo e di competenza, ecc.

L'Art. 3 della direttiva 2010/75/UE definisce "emissione" come "lo scarico diretto o indiretto di sostanze, vibrazioni, calore o rumore da fonti puntiformi o diffuse dell'impianto, nell'aria, nell'acqua o nel terreno" e sono le BAT a stabilire i valori limite per quanto concerne tali emissioni.

Questi limiti possono essere definiti "dinamici", infatti devono essere aggiornati periodicamente, tenendo presente i progressi e le innovazioni tecnologiche.

Essi non sono fissi, ma variano di caso in caso a seconda del tipo di azienda, della grandezza e della disponibilità economica di essa, aspetto che viene sottolineato più volte nel concetto di BAT. Quindi, in generale, tanto più un'azienda è grande, tanto più inquina e quindi più severi sono i limiti ai quali essa deve essere sottoposta. Ma nello specifico i limiti previsti dalle BAT possono diventare più rigidi se, ad esempio, bisogna proteggere il sito in cui si trova l'azienda a causa di un incidente o un disastro ambientale.

Fondamentale è la fattibilità economica perché non sarebbe ragionevole per una azienda di piccole dimensioni affrontare costi esosi al fine di avere un impianto nuovo e tecnologicamente avanzato ma del quale non riuscirebbe a sostenere le spese di gestione: le BAT devono essere adattate alle possibilità economiche!

A tal proposito vengono distinti "nuovi impianti", i quali devono essere progettati e gestiti in modo tale da rispettare o persino superare i livelli delle BAT; e "impianti già esistenti" che possono essere, quanto più possibile, portati a buoni livelli che rispettino l'ambiente.

E' importante sottolineare che le BAT non devono essere considerate "obbligatorie"; la scelta delle tecniche è a carico dell'azienda, che ha però l'obbligo di garantire la protezione dell'ambiente.

Inoltre non tutte le industrie sono sottoposte a BAT; ne fanno eccezione, per esempio, quelle alimentari e quelle farmaceutiche che sono già sottoposte a rigidi controlli.

Le Migliori tecniche disponibili possono essere applicate anche alla bonifica o al ripristino di un sito contaminato ovvero ad un'area nella quale, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata un'alterazione delle caratteristiche qualitative dei terreni, delle acque superficiali e sotterranee, le cui concentrazioni superano quelle imposte dalla normativa.

L'individuazione delle migliori tecniche disponibili è, così, uno strumento per gestire correttamente il sito contaminato tenendo conto anche della salvaguardia della salute dei lavoratori e delle popolazioni che vivono nelle vicinanze di detti siti.

In queste circostanze, però, non è sempre conveniente applicare le BAT: lo è se il sito ha un'importanza socio culturale rilevante e il ripristino, mediante l'applicazione delle BAT, ne garantirà dei benefici; non lo è in caso contrario.

Tra quelli del **D.Lgs59/2005**, l'**allegato IV** descrive i criteri da tenere presenti nella determinazione delle migliori tecniche disponibili tenuto conto dei costi, dei benefici che possono scaturire da un'azione e dei principi di precauzione e di prevenzione.

- Impiego di tecniche a scarsa produzione di rifiuti.
- Impiego di sostanze meno pericolose.
- Sviluppo di tecniche per il ricupero e il riciclo delle sostanze emesse e usate nel processo, e, ove opportuno, dei rifiuti.
- Processi, sistemi o metodi operativi comparabili, sperimentati con successo su scala industriale.
- Progressi in campo tecnico e evoluzione, delle conoscenze in campo scientifico.
- Natura, effetti e volume delle emissioni in questione.
- Date di messa in funzione degli impianti nuovi o esistenti.
- Tempo necessario per utilizzare una migliore tecnica disponibile.
- Consumo e natura delle materie prime ivi compresa l'acqua usata nel processo e efficienza energetica.
- Necessità di prevenire o di ridurre al minimo l'impatto globale sull'ambiente delle emissioni e dei rischi.
- Necessità di prevenire gli incidenti e di ridurre le conseguenze per l'ambiente.
- Informazioni pubblicate dalla Commissione europea ai sensi dell'art. 16, paragrafo 2, della direttiva 96/61/CE, o da organizzazioni internazionali.

BREF

I BREF, acronimo di "*BAT Reference Report*", sono delle "*linee guida*" sulle migliori tecniche disponibili in campo di BAT.

Per ogni settore industriale, la Commissione europea ha istituito un organo tecnico costituito dai rappresentanti delle industrie, da quelli dei Paesi membri e dalle associazioni non governative. Tale nucleo operativo si chiama "Technical Working" Group, **TWG**. Da questo vengono redatte le idee per la migliore gestione possibile delle aziende ai fini di non recare danni all'ambiente. Il TWG si riunisce due volte, all'inizio e verso la fine dei lavori mantenendo lo scambio di informazioni ed opinioni tra i suoi rappresentanti, anche grazie al sito **EIPPCB**. Infine le idee concepite passano alla supervisione dello **IEF** "dell'Information Exchange Forum", costituito dalla Commissione Eu e dai rappresentanti degli Stati membri.

Struttura

I BREF sono formati da:

1. una prefazione, nella quale è descritta la struttura del documento, il contesto IPPC, lo scopo e l'utilizzo;
2. informazioni generali riguardanti il settore industriale in questione (condizione economica, distribuzione geografica, rilevanza nazionale e estensione della produzione);
3. processi e tecniche utilizzate, parte che include la flowsheet della produzione dalla preparazione al prodotto finito;
4. consumi attuali e livelli di emissione;
5. tecniche da prendere in considerazione nell'individuazione delle BAT;

6. BAT: esse vengono scelte in accordo agli allegati della Direttiva;
7. tecniche emergenti nelle quali sono accennate le tecniche ancora non in uso e che necessitano di sperimentazione.

Tra le linee guida di particolare importanza è la voce “*Tecniche da considerare nella determinazione delle BAT*” nella quale vengono presentate tecniche e monitoraggio da attuare per evitare, o ridurre, le emissioni in acqua, aria e suolo e per prevenire o ridurre la produzione di rifiuti.

Inoltre si specificato se queste tecniche saranno applicabili ai nuovi impianti, a quelli già esistenti o ad entrambi.

Ogni tecnica deve essere descritta seguendo alcuni criteri:

- *Descrizione.*
- *Descrizione tecnica:* più dettagliata rispetto alla precedente, prevede l’utilizzo di schemi e immagini.
- *Benefici ambientali:* un minore consumo di energia, riduzione delle emissioni in acqua, aria e terreno; risparmio di materie prime, aumento dei rendimenti di produzione, riduzione dei rifiuti, ecc.
- *Dati operativi:* livelli di emissione, consumo di materie prime, acqua, energia, rifiuti prodotti, ecc. relativi a esercizio, manutenzione e controllo.
- *Effetti negativi causati dalla tecnica:* consumo e natura delle materie prime e acqua e energia, contributo al cambiamento climatico a causa delle emissioni nell’atmosfera, eutrofizzazione, generazione di rumori e/o cattivi odori, produzione di rifiuti ecc.
- *Applicabilità:* vengono forniti dei limiti, qualora la tecnica non sia del tutto applicabile, tenendo in considerazione la grandezza e la capacità dell’impianto, tipo di combustibile o materie prime utilizzate, condizioni climatiche, ecc.
- *Economia:* informazioni sui costi delle tecniche o eventuali risparmi che esse apportano.
- *Forza trainante per l’attuazione:* tiene conto delle condizioni locali specifiche; principali motivazioni per adottare la tecnica.
- *Piante esempio:* vengono elencati dei siti in cui la tecnica è già stata applicata.
- *Letteratura di riferimento:* testi che presentano informazioni sulle tecniche da applicare.

Tempistica

Il processo di stesura richiede circa 2-3 anni di lavoro.

Le informazioni di scambio sono partite nel 1997; ulteriori aggiornamenti e revisioni dei BREF sono previsti invece, ogni cinque anni.

Al fine di semplificare tempi e procedure, la Commissione ha deciso di accorpate in un unico documento le fasi e i processi comuni a più settori attraverso i BREF orizzontali. Essi riguardano:

- trattamento delle acque e dei gas di scarico;
- sistemi di raffreddamento industriale;
- monitoraggio delle emissioni;
- emissioni derivanti dagli stoccaggi.

A differenza dei **BREF orizzontali** che possono trattare questioni intersettoriali; quelli **verticali** sono limitati a questioni riguardanti particolari attività industriali. I BREF "orizzontali" e "verticali" devono essere elaborati in modo da essere complementari ai fini della applicabilità della **direttiva 2010/75/Ue**.

BREF attualmente completati:

- Fonderie;
- allevamenti intensivi;
- industria tessile;
- industria alimentare e latte;
- macellazione carcasse animali;
- inceneritori;
- trattamento rifiuti;
- produzioni sostanze chimiche inorganiche;
- trattamento superficiale dei metalli;
- monitoraggio delle emissioni.

BREF da avviare:

- Ceramiche;
- trattamenti con solvente;
- polimeri;
- chimica fine.

PSC

Tra le BAT relative alla gestione ci sono i PSC ovvero “*Piani di Sorveglianza e Controllo*” che hanno come obiettivo quello di attuare le procedure adeguate di gestione e controllo per prevenire gli incidenti, limitare quantità e pericolosità di emissioni e rifiuti prodotti e, dunque, minimizzare l’impatto su suolo, acqua ed aria.

I PSC stabiliscono:

- Requisiti operativi e tecnici;
- Misure, procedure e orientamenti tesi a prevenire o ridurre il più possibile ripercussioni negative sull’ambiente e sulla salute.

Deve essere stilato un documento unitario costituito da tre fasi:

1. Realizzazione (bianco ambientale);
2. gestione;
3. post-chiusura.

La *realizzazione* riguarda il mettere in atto il progetto che è stato presentato.

La *gestione* riguarda il monitoraggio, che è relativo a tutti i fattori ambientali da controllare, i parametri ed i sistemi di prelievo, trasporto e misure dei campioni, le frequenze di misura e la raccolta dei dati.

Per far ciò è necessario avvalersi di personale qualificato ed i prelievi e le analisi devono essere effettuati da laboratori competenti seguendo le metodiche ufficiali.

Anche l’Autorità dovrà predisporre di un proprio piano di controllo per verificare che tutte le attività messe in atto dal gestore siano compatibili con quanto stabilito nell’autorizzazione

La fase di monitoraggio prevede dunque:

Campionamento → Analisi → Risultato analitico → Elaborazione dati → Archiviazione

Nel *post-chiusura* il gestore deve presentare all'ente territoriale competente la relazione annuale per accertare che non si abbiano rischi sulla salute e sull'ambiente, descrivendo effetti positivi e negativi riscontrati.

Il piano di sorveglianza e controllo è dunque uno strumento utile al gestore stesso per valutare tempestivamente la gestione della propria impresa.

Un esempio di ente territoriale è l'ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente) la quale ha il compito di raccogliere i dati ambientali derivanti dalla propria attività di controllo e monitoraggio del territorio regionale.

Il carbone pulito, le migliori tecnologie disponibili

In Italia sono presenti numerose centrali elettriche che usano come combustibile il carbone, il quale viene prima trasportato e successivamente segue un processo di combustione, finalizzato a produrre energia elettrica. Il carbone ha un notevole impatto sull'ambiente e sulla salute provocato sia dalla movimentazione sia dalla combustione, infatti esso è universalmente riconosciuto come il peggior combustibile. Ma tramite l'utilizzo di nuove tecnologie è possibile ridurre questo danno.

Infatti per carbone pulito si intende l'esito dell'uso delle "BAT" (Best Available Techniques) nella fase di trasporto del carbone riducendo le emissioni di polveri e nella fase di combustione riducendo le emissioni di fumi.

Purtroppo le BAT non sono applicate nelle nostre centrali a carbone e quelle prescritte saranno implementate con ben otto anni di ritardo. Il "caso" è quello della centrale Enel di La Spezia in cui le BAT sono previste a decorrere dal 2016, tre anni in più che si sommano ai cinque di ritardo dell'AIA (che si sarebbe dovuta rilasciare nel 2008).

La mancata adozione delle BAT si traduce nell'impossibilità di rispettare i limiti delle emissioni previsti dalla legge, come è dimostrato in questo schema.

Limiti emissioni sezione a carbone Centrale Enel della Spezia					
Parametro	Valore emesso 2010	Valori limite D.Lgs 152/06	Prestazioni BAT (min- max)	Limiti dal 9/2013	Limiti dal 10/2016
SO ₂ x	215,1 (anno) 259,7 (mese max) 366,3 (giorno max)	400	20 - 200	350	180
NO _x	186,1 (anno) 192,0 (mese max) 225,6 (giorno max)	200	90 - 200	200	180
Polveri	11,0 (anno) 12,2 (mese max) 21,9 (giorno max)	50	5 - 20	25	15
CO	66,0 (anno) 92,8 (mese max) 167,8 (giorno max)	150	30 - 50	150	150

Fonte: Autorizzazione Integrata Ambientale Enel Spezia DM 244 - 6/9/2013

Come si può ben vedere i valori emessi attualmente dalla centrale sono ben superiori a quelli che sarebbero possibili con l'adozione delle BAT. Anche i limiti concessi fino al 9/2016 sono ben superiori. E' dunque solo dal 2017 che l'Enel sarà obbligata a rientrare nei limiti di legge, sempre che non siano concesse altre deroghe. Inoltre sappiamo già che per il 2014 sono annunciate nuove BAT che modificheranno nuovamente tali limiti.

Nel video è disponibile un rendering dell'applicazione pratica delle BAT che, secondo le leggi vigenti, dovrebbero essere adottate da tutte le industrie per ridurre appunto il loro impatto sull'ambiente e sulla salute.



Le nuove tecnologie per il carbone pulito permettono di limitare i danni provocati dal trasporto e dalla combustione di esso. Infatti queste tecnologie sono mirate a ridurre le emissioni di polveri quando il carbone viene trasportato fino alla centrale tramite l'utilizzo di carbonili coperti, sistemi di depressurizzazione che permettono di trattenere all'interno l'aria piuttosto che liberarla verso l'esterno, nastri trasportatori coperti e sistemi di abbattimento sulle ciminiere che consentono di trattenere gran parte delle sostanze inquinanti.

In Italia sono presenti varie tecnologie a carbone e quando delle centrali diventano obsolete, esse vengono sostituite con nuove tecnologie le quali hanno un minore impatto ambientale.

SITOGRAFIA:

<http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=en&ihmlang=en&lng1=en,it&lng2=bg,cs,da,de,el,en,es,et,fi,fr,hu,it,lt,lv,mt,nl,pl,pt,ro,sk,sl,sv,&val=648503:cs>

http://xmlservices.unisi.it/ing_online/iscrizione/materiali/6444/IPPC.pdf

http://www.fire-italia.it/caricapagine.asp?target=normativa/IPPC_BAT/IPPC_BAT.asp

<http://speziapolis.blogspot.it/2013/11/il-carbone-pulito-le-migliori.html>

<http://www.innotecsrl.com/willy/19.pdf>

<https://www.google.it/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDQQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.buttiandpartners.com%2Fcontents%2Ffiles%2FAIA100308.ppt&ei=j5DWUv3GEsnzygPCp oGADw&usg=AFQjCNEPAdmEabgIMKj5LG7pj2OC5ZK1GA&sig2=CcnYYUQcBC1E8jc9AvwgsA&bvm=bv.59378465,d.bGQ>

<http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2010-06-29;128>