

**SCHEMA «D»: VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

La Valutazione Integrata Ambientale di un impianto soggetto alla procedura IPPC viene ricostruita esaminando gli aspetti produttivi in relazione alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) dello specifico settore industriale produttivo, allo scopo di verificare l'adozione di soluzioni impiantistiche e gestionali che riducano quanto più possibile gli impatti ambientali negativi.

Le "migliori tecniche disponibili" sono definiti all'articolo 2, paragrafo 11, della direttiva comunitaria IPPC 96/61/CE come "la più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso". La definizione, riproposta identicamente nelle linee guida regionali pubblicate nel Dicembre 2006, è precisata nei seguenti termini:

- per "tecniche", si intendono le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;
- "disponibili", sono 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, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte nello Stato membro di cui si tratta, purché il gestore possa avervi accesso a condizioni ragionevoli;
- "migliori", sono le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

I principi cardine della Valutazione Integrata Ambientale coincidono con i criteri ispiratori del D.Lgs.59/05:

- prevenzione dell'inquinamento mediante le migliori tecniche disponibili;
- assenza di fenomeni di inquinamento significativi;

- produzione di rifiuti controllata, privilegiando il recupero e trattamenti a monte (autosmaltimento - disidratazione - compattazione);
- utilizzo efficiente di energia; , prevenzione degli incidenti e limitazione delle conseguenze;
- adeguato ripristino del sito alla cessazione dell'attività.

L' allegato IV della direttiva riporta un elenco delle "considerazioni da tener presenti in generale o in un caso particolare nella determinazione delle migliori tecniche disponibili, tenuto conto dei costi e dei benefici che possono risultare da un'azione e del principio di precauzione e prevenzione".

Il presente documento, definito Valutazione Integrata Ambientale, Scheda D della modulistica di riferimento approvata con Decreto Dirigenziale n. 16 del 30 gennaio 2007 della Regione Campania, che viene allegata alla domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale dello stabilimento della Giaguaro S.p.A. rappresenta uno screening degli impatti ambientali dell'attività in essere, valutati in rapporto alle MTD del settore industriale di produzione di materia prima di origine vegetale per alimentazione. Essa si basa sul principio dell'approccio integrato, mirando a valutare l'impatto dell'attività esercitata nel contesto delle condizioni ambientali locali, della disponibilità delle risorse e dell'evoluzione delle soluzioni impiantistiche e tecnologiche di settore.

La politica aziendale della Giaguaro S.p.A. è orientata ad individuare le strategie efficaci per raggiungere un elevato livello di protezione ambientale, prevenzione dell'inquinamento e riduzione degli impatti ambientali, stimati sia in fase di progettazione e sviluppo dei prodotti e delle opere, sia in fase operativa, adottando appropriate soluzioni gestionali. In particolare, si adottano le seguenti strategie:

- Impianti con livelli di emissioni di rumore minimi;
- Frequente manutenzione degli impianti, per garantirne l'efficienza ed evitare consumi eccessivi di risorse;
- Valutazione della possibilità di utilizzo di materie prime seconde o riciclate;
- Raccolta differenziata dei rifiuti di produzione, e ricerca di soluzioni di smaltimento con recupero di materia;

- Controllo dei consumi e raffronto con l'evoluzione delle tecnologie di processo;
- Installazione di sistemi di controllo delle emissioni e degli scarichi;
- Prevenzione antincendio;
- Procedure gestionali avanzate per la sicurezza dei lavoratori.

Si procede di seguito all'esplicitazione delle modalità con cui ciascuno di tali aspetti viene valutato ed ottimizzato nella gestione dello stabilimento della Giaguaro S.p.A. verificando le compatibilità ambientali e/o le eventuali prospettive di adeguamento ed ammodernamento che permettano di conseguire il miglioramento delle prestazioni ambientali. Laddove opportuno, si presenteranno dati di sintesi dei parametri produttivi significativi utili al raffronto con le BREF comunitarie.

È bene tenere presente che tutte le valutazioni presentate di seguito saranno sviluppate in considerazione al contesto in cui opera l'impianto IPPC, rappresentato da un distretto esclusivamente industriale (Zona P.I.P. del Comune di Sarno).

Le attività IPPC della Giaguaro S.p.A. sono 2:

1. Trattamento e trasformazione di prodotti alimentari a partire da materie prime vegetali - Codice IPPC 6.4.b)
2. Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW - Codice IPPC 1.1

Per ciascuna attività IPPC è stato svolto il confronto delle tecnologie impiantistiche adottate nello stabilimento in questione con le MTD riportate nelle relative BREF.

1. Trattamento e trasformazione di prodotti alimentari a partire da materie prime vegetali - Codice IPPC 6.4.b)

Il confronto delle tecnologie impiantistiche adottate nello stabilimento in questione con le MTD è stato sviluppato, prendendo a riferimento le "Linee Guida per l'Identificazione delle Migliori Tecniche Disponibili per Impianti di Categoria IPPC 6.4.b), c)" emanate con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare del 1° ottobre 2008.

Il trattamento e la trasformazione di prodotti alimentari a partire da materie prime produce, sui diversi componenti ambientali, varie tipologie di impatti, con diversi gradi di

significatività. Gli impatti che la lavorazione del pomodoro produce sono:

➤ Impatti non significativi:

- Rumori

➤ Impatti significativi:

- Sfruttamento delle risorse idriche, necessarie per trasformazione della materia prima
- Emissioni in atmosfera, dovute alla combustione per la produzione di vapore
- Odori, poiché i reflui generati dal processo produttivo sono caratterizzati da elevato carico organico;
- Utilizzo di energia, necessaria per la produzione e la conservazione dei prodotti;
- Produzione di rifiuti, derivati da materia prima di scarto, materiali estranei che vengono selezionati nelle fasi di processo, etc.;

Scopo della presente scheda è la puntuale descrizione dell'analisi effettuata, al fine di comprendere se le tecniche utilizzate nello stabilimento oggetto di valutazione sono le migliori disponibili.

Si sono innanzitutto individuate le operazioni unitarie/tecniche caratterizzanti le lavorazioni svolte nello stabilimento oggetto di valutazione, conformemente a quanto previsto dalla Sezione D delle "Linee Guida per l'identificazione delle MTD, Categoria 6.4.b,c. I risultati di tale lavoro sono riportati nell'Allegato Y6 "Diagrammi di flusso".

Si è, successivamente, proceduto a determinare i dati caratteristici dello stabilimento (ricavati da quanto esposto nella relazione tecnica, nelle schede allegate alla domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale). Il parametro capacità produttiva è stato riferito alla quantità di prodotto finito.

Di seguito si riportano i prodotti che la Giaguaro S.p.A. ha immesso sul mercato nell'anno 2009. Per ogni prodotto si riporta il peso netto e la percentuale relativa rispetto al totale della produzione:

✓ Triplo concentrato (36-40 °Brix)	244.420 kg	0,25%	della produzione totale
✓ Passata	8.282.606 kg	8,53%	della produzione totale
✓ Doppio concentrato (28-30 °Brix)	19.819.685 kg	20,41%	della produzione totale
✓ Cubettato	177.060 kg	0,18%	della produzione totale
✓ Pelato	41.573.057 kg	42,81%	della produzione totale



✓ Ketchup	635.714 kg	0,65%	della produzione totale
✓ Passata in brik	26.375.014 kg	27,16%	della produzione totale

I consumi energetici unitari, sia elettrici che termici, e le emissioni in atmosfera unitarie sono stati differenziati in funzione del prodotto finito. Considerato che il cubettato ed il ketchup costituiscono una parte irrisoria della produzione dell'anno 2009, come si può evincere dalla lettura delle righe precedenti, nella stima dei consumi energetici non si è tenuto però conto delle loro linee produttive. Si sono, pertanto, considerati, i seguenti prodotti: Triplo Concentrato, Passata, Doppio Concentrato, Pelato, Passata in brik. Si è provveduto anche alla stima dei consumi energetici per la produzione del triplo concentrato perché, per quanto esso sia stato prodotto in quantità estremamente modeste rispetto agli altri prodotti, la sua produzione richiede consumi energetici notevolmente superiori rispetto agli altri prodotti. Si riportano, nella Tabella che segue, i risultati ottenuti.

Tipologia prodotto finito	Consumi elettrici per unità di prodotto [kWh/tonn]	Consumi termici per unità di prodotto [kWh/tonn]	Emissioni in atmosfera per unità di prodotto [kWh/tonn]
Passata di pomodoro	51,00	295,91	0,320
Passata di pomodoro in brik	51,00	292,55	0,317
Concentrato di pomodoro 28-30 °Brix	213,25	1210,91	1,310
Concentrato di pomodoro 36-40 °Brix	265,93	2495,04	2,700
Pomodori Pelati	40,12	177,59	0,192

I dati unitari relativi all'acqua approvvigionata, all'acqua scaricata, all'inquinamento a tale scarico connesso e la produzione di rifiuti sono stati, invece, calcolati senza differenziare tra le varie tipologie di prodotti. Essi sono:

- Il rapporto acqua approvvigionata/ tonn prodotto finito è 9,79 mc/ tonn;
- nello stabilimento in esame la produzione di solidi sospesi negli effluenti liquidi è stata di 0,45 kg/ tonn di prodotto finito;
- il rapporto acqua scaricata / tonn prodotto finito è stato di 7,95 mc/ tonn di prodotto finito;

- i rifiuti prodotti per unità di prodotto finito sono riportati nella Tabella che segue.

Descrizione del rifiuto	Codice CER	Quantità [t/anno]	Quantità per unità di prodotto [kg rifiuto/tonn prodotto finito]
Scarti inutilizzabili per il consumo e/o la trasformazione	020304	113,82	1,17
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	020305	398,88	4,11
Oli esausti	130208*	1,9	0,02
Imballaggi in carta e cartone	150101	365,04	3,76
Imballaggi in plastica	150102	155,5	1,60
Imballaggi in legno	150103	566,94	5,84
Imballaggi metallici	150104	213,18	2,20
Imballaggi in materiali misti	150106	222,76	2,30
Metalli ferrosi (carcasce di carrelli elevatori)	160117	15,22	0,16
Ferro e acciaio	170405	184,84	1,91
Vetro	200102	86,21	0,89
Apparecchiature elettriche ed elettroniche	200136	0,45	0,005
Fanghi da fosse settiche	200304	36,378	0,38

Si è, infine, effettuato un confronto tra le MTD applicabili e le tecniche effettivamente presenti nell'azienda.

Le MTD riportate nelle Linee Guida sono volte a:

- Installazione di soluzioni impiantistiche idonee alle specifiche lavorazioni
- Ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse idriche ed energetiche nello stabilimento, che comporta una ricaduta positiva sugli aspetti ambientali indiretti (emissioni, scarichi, produzione rifiuti, etc.)
- Basso carico organico del refluo in uscita dagli impianti produttivi

- Abbattimento delle produzioni di rifiuti sia liquidi che solidi.

Come illustrato nella documentazione allegata alla domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale dello stabilimento della Giaguaro S.p.A., le tecniche utilizzate in tale stabilimento sono:

- Il riciclo delle acque industriali che vengono riutilizzate per il trasporto idraulico della materia prima in ingresso, per circa il 50% della risorsa idrica utilizzata nel processo industriale.
- La linea di trattamento dei fanghi di depurazione prima dell'invio a smaltimento, che riduce il quantitativo di rifiuti smaltiti e ne riduce il potenziale inquinante, incidendo in misura significativa su tutti gli impatti indotti e conseguenti alla movimentazione ed al destino del rifiuto, con la generazione di un prodotto (fango stabilizzato) utilizzabile per scopi agronomici.
- Il controllo analitico periodico delle emissioni e degli scarichi a cura di laboratorio esterno accreditato indipendente e la verifica dei risultati con i limiti di emissione previsti dalle relative disposizioni di legge.
- La raccolta differenziata dei rifiuti per tipologie e codice cer e l'autosmaltimento dei rifiuti aventi Codici CER 02 03 04.
- Il riutilizzo degli imballaggi e dei sistemi di confezionamento e trasporto interno (fusti asettici, bins, pallets, etc.).
- Utilizzo di sottoprodotti di lavorazione (semi e bucce) come mangimi zootecnici.
- La realizzazione di sistemi di coibentazione delle aree a bassa temperatura (celle frigorifere) e delle tubazioni di trasporto dei fluidi a temperatura elevata.
- La manutenzione frequente ed il controllo della buona efficienza degli impianti.
- L'implementazione di un sistema di controllo e prevenzione, e la gestione della sicurezza dello stabilimento, attraverso personale preposto a tale specifico comparto e procedure interne che riducono gli impatti potenziali indiretti.
- La prevenzione di incidenti e di potenziali effetti ambientali di incidenti, con sistemi di emergenza e contenimento di emissioni fuggitive (bacini di contenimento, materiale assorbente, etc.).

- Dotazione per gli addetti di attrezzature idonee alle lavorazioni ed alle aree dello stabilimento in cui essi transitano.
- Utilizzo del metano come combustibile per la centrale termica
- Segnaletica interna di chiusura della strumentazione e dei motori dei veicoli che trasportano le materie prime; consentono di tenere sotto controllo le prestazioni ambientali dell'attività, traducendo in pratica i principi cardine della valutazione integrata ambientale coincidono con i criteri cardine del d.lgs. N. 59/05.

Nella Tabella che segue è riportato il puntuale confronto tra le MTD applicabili riportate nelle sezioni H1 (Numeri 1-50) e H3 (numeri 1-8) delle Linee Guida cui si fa riferimento e le tecniche effettivamente presenti nell'azienda, al fine di evincere, in maniera puntuale, quali tra le MTD previste sono applicate, quali non sono applicate e quali non sono applicabili al ciclo produttivo utilizzato dall'azienda. Le tecniche non applicate non risultano applicabili al ciclo produttivo.

H. MIGLIORI TECNICHE PER LA PREVENZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO PER L'ATTIVITA' IPPC 6.4.b

n°	H1. MTD valide per tutti i settori produttivi	Applicat a	Non applicata	Note e commenti
1	Attivare un preciso programma di gestione ambientale (EMAS, ISO 14001 o aziendale ma basato sugli stessi principi dei modelli citati)	x		
2	Attivare un corrispondente programma di addestramento e sensibilizzazione del personale	x		
3	Utilizzare un programma di manutenzione stabilito	x		
4	Riduzione degli scarti e delle emissioni in fase di ricevimento delle materie prime e dei materiali	x		E' previsto un apposito disciplinare per l'acquisto della materia prima ai sensi dell'art.5 del Regolamento CE 217/86
5	Riduzione dei consumi di acqua - Installazione di misuratori di acqua su ciascun comparto produttivo o su ciascuna macchina		x	La ditta già perviene, con le BAT attualmente applicate nell'azienda ad una buona riduzione dei consumi di acqua.
6	Riduzione dei consumi di acqua - Separazione delle acque di processo dalle altre	x		
7	Riduzione dei consumi di acqua - Riduzione del prelievo dall'esterno. Impianto di raffreddamento a torri evaporative	x		
8	Riduzione dei consumi di acqua - Riutilizzo delle acque di raffreddamento e delle acque delle pompe da vuoto	x		
9	Riduzione dei consumi di acqua - Eliminazione dei rubinetti a scorrimento e manutenzione di guarnizioni di tenuta in rubinetteria, servizi igienici, ecc		x	Entro il 31/03/2011
10	Riduzione dei consumi di acqua - Impiego di idropulitrici in funzione	x		
11	Riduzione dei consumi di acqua - Applicare agli ugelli dell'acqua comandi a pistola		x	Entro il 31/03/2011
12	Riduzione dei consumi di acqua - Prima pulizia a secco degli impianti ed applicazione alle caditoie sui pavimenti trappole amovibili per la separazione solidi	x		
13	Riduzione dei consumi di acqua - Progettazione e costruzione dei veicoli e delle attrezzature di carico e scarico in modo che siano facilmente pulibili	x		
14	Riduzione dei consumi di acqua - Riutilizzo delle acque provenienti dai depuratori per operazioni nelle quali non sia previsto l'uso di acqua potabile		x	
15	Riduzione dei consumi energetici. Miglioramento del rendimento delle centrali termiche	x		
16	Riduzione dei consumi energetici. Coibentazioni delle tubazioni di trasporto di fluidi caldi e	x		

	freddi			
17	Riduzione dei consumi energetici. Demineralizzazione dell'acqua	x		E' installato un idoneo addolcitore
18	Riduzione dei consumi energetici. Cogenerazione		x	Non applicabile al ciclo produttivo
19	Uso efficiente dell'energia elettrica. Impiego di motori ad alta efficienza	x		
20	Uso efficiente dell'energia elettrica. Rifasamento	x		
21	Uso efficiente dell'energia elettrica. Installazione di contatori su ciascun comparto produttivo o su ciascuna macchina		x	La ditta già perviene, con le BAT attualmente applicate nell'azienda ad una buona riduzione dei consumi energetici.
22	Controllo delle emissioni gassose. Sostituire combustibili liquidi con combustibili gassosi per il funzionamento degli impianti di generazione del calore	x		
23	Controllo delle emissioni gassose. Controllo in continuo dei parametri della combustione e del rendimento		x	Entro il 30/12/2010
24	Controllo delle emissioni gassose. Riduzione dei rischi di emissione in atmosfera da parte di impianti frigoriferi che utilizzano ammoniaca (NH3)		x	Non sono installati in azienda impianti frigoriferi
25	Abbattimento polveri mediante cicloni e multicicloni		x	Nelle emissioni in atmosfera della Giaguaro Sp.A. le polveri sono assenti
26	Abbattimento polveri mediante filtri a maniche		x	Nelle emissioni in atmosfera della Giaguaro Sp.A. le polveri sono assenti
27	Controllo del rumore - Utilizzo di un materiale multi-strato fonoassorbente per i muri interni dell'impianto		x	L'impianto rispetta i limiti emissivi
28	Controllo del rumore - Muri esterni costruiti con materiale amorfo ad alta densità		x	L'impianto rispetta i limiti emissivi
29	Controllo del rumore - Riduzione dei livelli sonori all'interno dell'impianto	x		
30	Controllo del rumore - Piantumazione di alberi (almeno due filari non allineati) nell'area circostante all'impianto		x	L'impianto rispetta i limiti emissivi
31	Controllo del rumore - Riduzione del numero di finestre o utilizzo di infissi maggiormente isolanti		x	L'impianto rispetta i limiti emissivi
32	Controllo del rumore - Altri interventi		x	L'impianto rispetta i limiti emissivi
33	Trattamenti di depurazione effluenti. Riduzione del carico di solidi e di colloidali al trattamento per mezzo di diverse tecniche. Prevenire la stagnazione di acqua, eliminare preventivamente i solidi sospesi attraverso l'uso di griglie, eliminare il grosso dell'acqua con trattamenti meccanici,	x		

	adoperare un flottatore, possibilmente con l'aggiunta di flocculanti, per l'ulteriore eliminazione dei solidi.			
34	Trattamenti di depurazione effluenti liquidi - Riduzione dei consumi energetici per mezzo dell'utilizzo di una sezione di equalizzazione delle acque di scarico e del corretto dimensionamento dell'impianto di trattamento stesso		x	Non applicabile perché l'impianto di depurazione è di tipo chimico-fisico
35	Scelta della materia grezza	x		E' previsto un apposito disciplinare per l'acquisto della materia prima ai sensi dell'art.5 del Regolamento CE 217/86
36	Valutazione e controllo dei rischi presentati dai prodotti chimici utilizzati nell'industria alimentare	x		Lo stabilimento è dotato del Piano di sicurezza redatto ai sensi della D. L. 81/06
37	Scelta di alternative valide nell'uso dei prodotti di disinfezione	x		E' implementato in azienda un idoneo Piano di Monitoraggio e di Disinfestazione, secondo cui sono realizzati interventi di disinfestazione da parte di ditte esterne
38	Scelta di alternative valide nell'uso di prodotti chelanti al fine di ridurre l'utilizzo di EDTA		x	Nell'impianto non è utilizzato EDTA
39	Impiego dei sistemi di lavaggio CIP	x		
40	Traffico e movimentazione materiali	x		Sistema di qualità ISO:9001
41	Gestione dei rifiuti - Raccolta differenziata	x		Conferimento al Servizio Smaltimento Rifiuti Solidi Urbani del Comune di Sarno
42	Gestione dei rifiuti - Riduzione dei rifiuti da imballaggio anche per mezzo del loro riutilizzo o del loro riciclo	x		
43	Gestione dei rifiuti - Accordi con i fornitori	x		
44	Gestione dei rifiuti - Riduzione volumetrica dei rifiuti assimilabili agli urbani (RSAU) destinati allo smaltimento e degli imballaggi avviati a riciclaggio	x		L'impianto è dotato di presse per la riduzione volumetrica
45	Suolo e acque sotterranee - Gestione dei serbatoi fuori terra	x		
46	Suolo e acque sotterranee - Gestione dei serbatoi interrati		x	Non sono presenti serbatoi interrati all'interno dell'impianto
47	Suolo e acque sotterranee - Gestione delle tubazioni	x		
48	Suolo e acque sotterranee - Adozione di solai impermeabili	x		

49	Gestione delle sostanze pericolose - Buone pratiche di gestione	x		L'unica sostanza pericolosa presente sono gli oli esausti, i quali sono conferiti al Consorzio obbligatorio degli oli esausti
50	Trattamento arie esauste - Deodorizzazione		x	Non applicabile al ciclo produttivo
n°	H3. MTD valide per tutti i settori produttivi	Applicate	Non applicate	Note e commenti
1	Minimizzare le perdite di materia grezza vegetale nelle fasi di conferimento, scarico, stoccaggio e valutazione dell'idoneità	x		E' previsto un apposito disciplinare per l'acquisto della materia prima ai sensi dell'art.5 del Regolamento CE 217/86
2	Privilegiare i sistemi di pelatura a minore impatto ambientale	x		Nell'impianto sono installate pelatrici sottovuoto
3	Controllare l'efficacia dei sistemi di stoccaggio temporaneo e di confezionamento per evitare inutili perdite di prodotto	x		
4	Installare autoclavi di sterilizzazione con recupero di acqua calda e/o funzionanti a cestone rotante per ridurre i tempi di sterilizzazione ed i consumi energetici	x		
5	Installare torri evaporative per l'acqua di raffreddamento degli impianti di trattamento termico di stabilizzazione	x		
6	Installare torri evaporative per l'acqua di raffreddamento degli impianti di abbattimento dei vapori di concentrazione	x		
7	Installare condensatori a superficie negli evaporatori	x		

2. Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW - Codice IPPC 1.1

L'efficienza energetica (ENE) è uno degli argomenti cardine della politica dell'Unione Europea (UE), per tre ordini di motivi:

1. Lotta ai cambiamenti climatici: l'uso di combustibili fossili è, tra le fonti antropogeniche di gas serra, la principale;
2. Perseguimento di uno sviluppo sostenibile: si punta a ridurre l'uso di combustibili fossili, per loro natura non rinnovabili, al fine di preservarli per le generazioni future;
3. Sicurezza dei rifornimenti: i Paesi dell'Unione Europea importano più del 50% delle loro fonti di energia e si ritiene che nei prossimi 20/30 anni tale percentuale salirà al 70%

L'incremento dell'efficienza nell'uso dell'energia costituisce il più rapido ed efficace mezzo per far fronte alle succitate problematiche.

Tutti i processi di combustione tradizionali, inoltre, producono inquinanti. I principali inquinanti sono:

- Ossidi di azoto;
- Ossidi di zolfo;
- Polveri.

Al fine di ridurre le quantità emesse nell'atmosfera, per il controllo delle emissioni, possono essere adottate diverse metodologie, genericamente divisibili in due gruppi:

- misure primarie: misure integrate per ridurre le emissioni all'origine (Controllo della combustione);
- misure secondarie: misure messe in atto alla fine del processo, come ad esempio impianti di desolforazione (Trattamento degli effluenti gassosi).

Le "Linee guida relative ad impianti esistenti per le attività rientranti nelle categorie IPPC:

1.1. Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50MW" definiscono, nel Capitolo 7, per ogni inquinante, la lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento atmosferico in Italia. Di seguito sono indicate quali delle tecniche

Giaguaro S.P.A. SITO DI SARNO	A.I.A. (D.Lgs. 59/05) Scheda D	 BIOCENRO BIOMEDIOLOGICO E CENTRI DI RICERCA Ed. 00 Rev. 05 Luglio 2010 Pagina 14 di 15
---	---	--

indicate nelle Linee Guida adottate dalla Giaguaro S.p.A., al fine di pervenire alla riduzione degli inquinanti prodotti a seguito dei processi di combustione aventi luogo nella centrale termica dello stabilimento.

- Tecniche per ridurre le emissioni di SO₂

Le emissioni di ossidi di zolfo (prevalentemente SO₂ ed in minima misura SO₃) derivano dall'ossidazione dello zolfo presente nel combustibile.

Esistono diverse tecniche per la riduzione delle emissioni di SO₂ che possono essere suddivise in misure primarie e secondarie.

Sono misure primarie adottabili per conseguire la riduzione delle emissioni di SO₂:

- L'utilizzo di un combustibile a basso contenuto di zolfo
- L'utilizzo di sorbenti in sistemi a letto fluido

Nello specifico, nella centrale termica della Giaguaro S.p.A., la riduzione delle emissioni di SO₂ è conseguita ricorrendo all'utilizzo di combustibile a basso contenuto di zolfo, ossia il metano. Le emissioni in atmosfera della Giaguaro S.p.A. sono caratterizzate dall'assenza di ossidi di azoto (come è possibile rilevare dalla consultazione del relativo Allegato). Non sono, pertanto, adottate misure secondarie per la riduzione degli SO_x.

- Tecniche per ridurre le emissioni di NO_x

Gli ossidi di azoto (NO_x) che si formano durante la combustione dei combustibili fossili sono principalmente NO, NO₂ e N₂O. L'NO contribuisce per oltre il 90% al totale degli NO_x in molti tipi di sistemi di combustione. Ci sono tre diversi meccanismi di formazione degli NO_x: termico (ossidazione dell'azoto dell'aria), prompt, formazione di NO_x dall'ossidazione dell'azoto presente nel combustibile.

Tra le possibili misure primarie applicabile per la riduzione delle emissioni di ossidi di azoto quella utilizzata nella centrale termica della Giaguaro S.p.A. è l' "eccesso d'aria ridotto", la quale consiste nel ridurre la quantità di ossigeno disponibile nella zona di combustione al minimo necessario per ottenere una combustione completa, al fine di conseguire la

riduzione della conversione a NOX dell'azoto presente nel combustibile e di quello termico. Annualmente sono, inoltre, effettuate verifiche della resa degli impianti.

- Tecniche per la riduzione delle polveri

Nella centrale termica della Giaguaro S.p.A. non sono applicate tecniche per la riduzione delle polveri, risultando esse assenti nei fumi di combustione, come risulta dalle Analisi delle Emissioni in atmosfera allegate.

Luglio 2010

REFERENTE IPPC: dr. Vincenzo Franzese

IL TECNICO: dr.ssa Angelina Zambrano

Angelina