

	<i>Complesso IPPC: MYTHEN SPA Stabilimento di Corana(PV)</i>	
	<i>Oggetto: Sintesi non tecnica</i>	

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Redatta ai sensi dell'art 29 ter d.lgs 152/06 e ss.mm

(allegata a domanda di rinnovo Decreto AIA n.12283 del 23/10/2007)

A) L' IMPIANTO, IL TIPO E PORTATA DELLE SUE ATTIVITA'

Introduzione

Lo stabilimento è stato costruito alla fine degli anni sessanta ed è costituito da una decina di fabbricati indipendenti, realizzati nel corso degli anni secondo diverse tipologie costruttive. All'interno del complesso i fabbricati sono separati tra loro con vie di larghezza generalmente superiore a 8 m.

I fabbricati che ospitano i reparti di fermentazione e chimici (estrazione, Finissaggio, etc.) hanno strutture metalliche con tamponamenti realizzati in muratura, pannelli di metallo e pannelli sandwich.

Gli uffici amministrativi, tecnici, laboratori, magazzini, spogliatoi, officine e la centrale termica sono ubicati in edifici indipendenti aventi strutture con elementi prefabbricati di cemento armato.

Lo stabilimento è stato realizzato in un'area piana posta ad una quota superiore di circa 1,5 m rispetto il piano di campagna.

L'area occupa una porzione a Sud del fiume Po ed è modellata entro sedimenti alluvionali. L'assetto idrogeologico dell'area è caratterizzato da un "materasso" alluvionale che spaziano dai limi argillosi alle sabbie ed alle ghiaie.

All'interno dello stabilimento diverse aree sono caratterizzate dalla presenza di materiale di riporto per i primi 1-2 m dalla superficie.

Il substrato dell'area è caratterizzato da un acquifero che contiene una falda a pelo libero la cui soggiacenza varia tra 6 e 7 m da p.c., a seconda dei cicli meteorici stagionali e del prelievo locale per uso irriguo. Le linee di flusso della falda sono dirette verso l'area fluviale principale rappresentata dal Fiume Po (da Sud-Est verso Nord-Ovest).

Dall'analisi storica del sito non si evidenziano smottamenti, nubifragi ed inondazioni che abbiano coinvolto significativamente l'area.

Coordinate Gauss-Boaga

Coordinate (vertice ingresso principale)	Gauss-Boaga	Geografiche
Latitudine	4.989.280	45° 03' 27,6"
Longitudine	1.498.100	8° 58' 36,1"

Il complesso IPPC, soggetto ad Autorizzazione Integrata Ambientale, è interessato dalle seguenti attività:

N. ordine attività IPPC	Codice IPPC	Attività IPPC	Capacità produttiva di progetto	Numero degli addetti	
				Produzione	Totali
1	4.5	<i>Prodotti farmaceutici di base mediante procedimento chimico e biologico</i>	1000 t./anno	70	75
N. ordine attività non IPPC	Codice ISTAT	Attività NON IPPC			
2	24.66.1	<i>Fabbricazione di prodotti organici mediante processi di fermentazione o derivati da materie prime vegetali</i>			

Tabella A1 – Attività IPPC e NON IPPC

La condizione dimensionale dell'insediamento industriale è descritta nella tabella seguente:

Superficie totale	Superficie coperta	Superficie scolante m ² (*)	Superficie scoperta impermeabilizzata	Anno costruzione complesso	Ultimo ampliamento	Data prevista cessazione attività
33.359	7.131	1.100	20.000	1970	2000	-

(*) Così come definita all'art.2, comma 1, lettera f) del Regolamento Regionale n. 4 recante la disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne.

Negli anni la struttura non ha subito sostanziali modifiche ad eccezione di ristrutturazioni ed adeguamenti all'interno dei singoli reparti.

I Principi Attivi prodotti appartengono alla categoria degli Antibiotici per uso umano o veterinario.

Le produzioni, essendo strettamente legate alle esigenze del mercato, sono svolte a campagna.

Le campagne produttive, per effetto delle ristrutturazioni di proprietà, non sono state costantemente attivate in tutti gli anni e/o sono oggi state riattivate solo parzialmente.

La tipologia delle Materie Prime utilizzate per questo tipo di processi si è mantenuta equivalente.

Durante il corso degli anni i vari processi sono stati modificati cercando di utilizzare sempre più Materie Prime a basso impatto ambientale.

Gli studi eseguiti presso il reparto Ricerca e Sviluppo, hanno permesso e permetteranno di modificare lavorazioni che prevedevano grandi utilizzi di solventi o sostanze pericolose con altre Materie Prime meno inquinanti riuscendo a mantenere invariata la qualità dei prodotti e/o con l'obiettivo per ampliare la filiera produttiva nel campo della fermentazione.

Questo tipo di politica che porta ad utilizzare Materie Prime sempre meno inquinanti, è uno dei principali obiettivi attuali di MYTHEN SPA.

In quest'ottica l'azienda sta studiando la possibilità di sostituire il cloruro di metilene e metilcellosolve con prodotti a minor impatto.

Le sostituzioni saranno subordinate all'approvazione della modifica delle modalità di sintesi da parte degli Enti preposti (FDA, AIFA, ...).

Descrizione dei reparti

I reparti sono ubicati in costruzioni diverse: sono realizzati secondo le norme applicative di buona fabbricazione; in relazione alle produzioni effettuate sono costruiti in modo da prevenire le contaminazioni crociate tra prodotti: ogni reparto è separato dagli altri e decontaminabile.

Alcuni reparti sono climatizzati e/o ventilati e l'aria dell'ambiente è sottoposta a depurazione per mezzo di idonei sistemi di filtrazione. I reparti sono muniti di sistemi, autonomi ed indipendenti, atti ad evitare contaminazioni, dall'esterno ed all'interno, e sul personale operativo.

In particolare, gli impianti di aspirazione, sono progettati per garantire il consumatore (tutela del prodotto), il personale operativo (tutela del personale dal rischio di tecnopatie), e l'ambiente esterno (tutela dell'ambiente dal rischio di inquinamento)

Sono operativi i seguenti impianti produttivi:

Reparto Produzione

Settore	Fabbricato
Fermentazione	I-N-M
Pilota Fermentazione Ind.le	I
Estrazione	H
Finissaggio	C1
Finissaggio	C2
Finissaggio	D
Finissaggio	E
Essiccamento Biomasse	S
Essiccamento VOMM	F

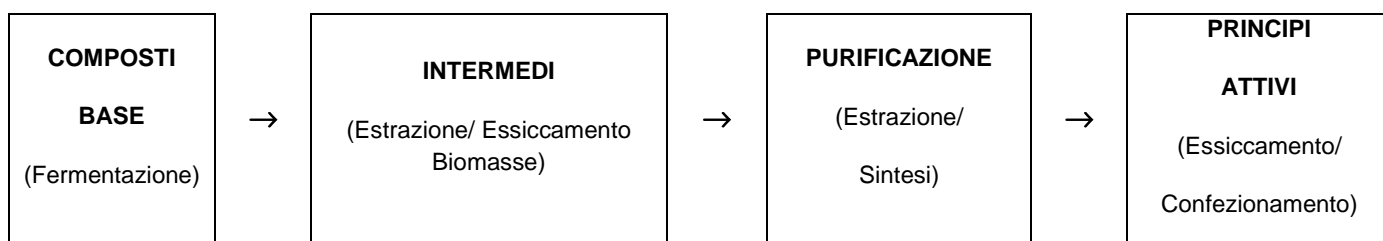
Reparto Pilota

Settore	Fabbricato
Pilota Fermentazione	Z
Pilota Estrazione	Z
Laboratorio R&D	Z

Descrizione delle attività

Per mezzo delle attrezzature a disposizione, si possono effettuare le seguenti attività produttive:

- operazioni di produzione per via fermentativa di principi attivi per uso farmaceutico;
- operazioni di purificazione di principi attivi per uso farmaceutico;
- operazioni terminali di finissaggio e confezionamento in contenitori dei prodotti finiti;



Le fasi di processo sono condotte in vari reparti produttivi:

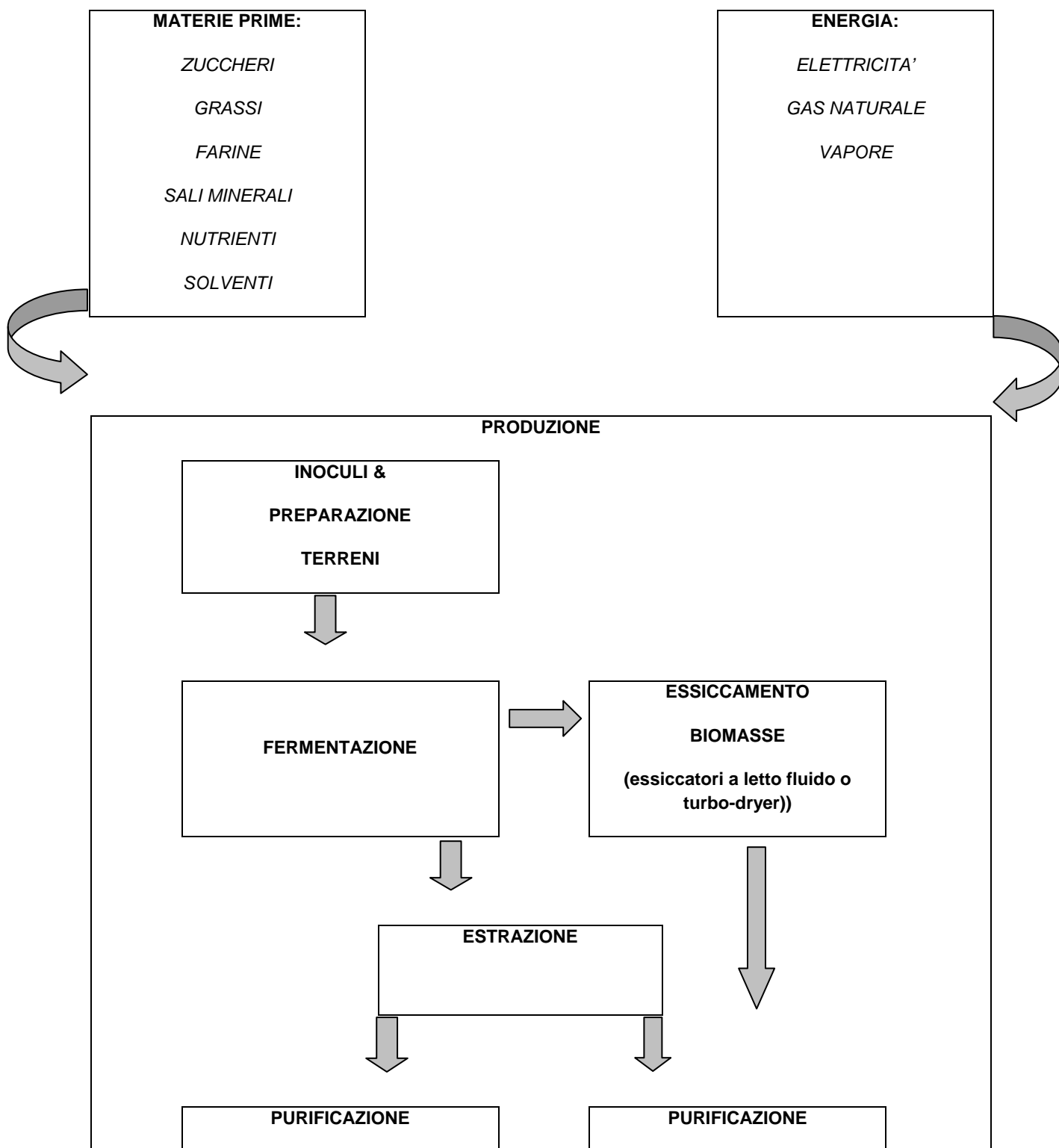
Reparto Fermentazione, dove sono effettuate le operazioni di pre-fermentazione e fermentazione in apposite apparecchiature in acciaio inossidabile

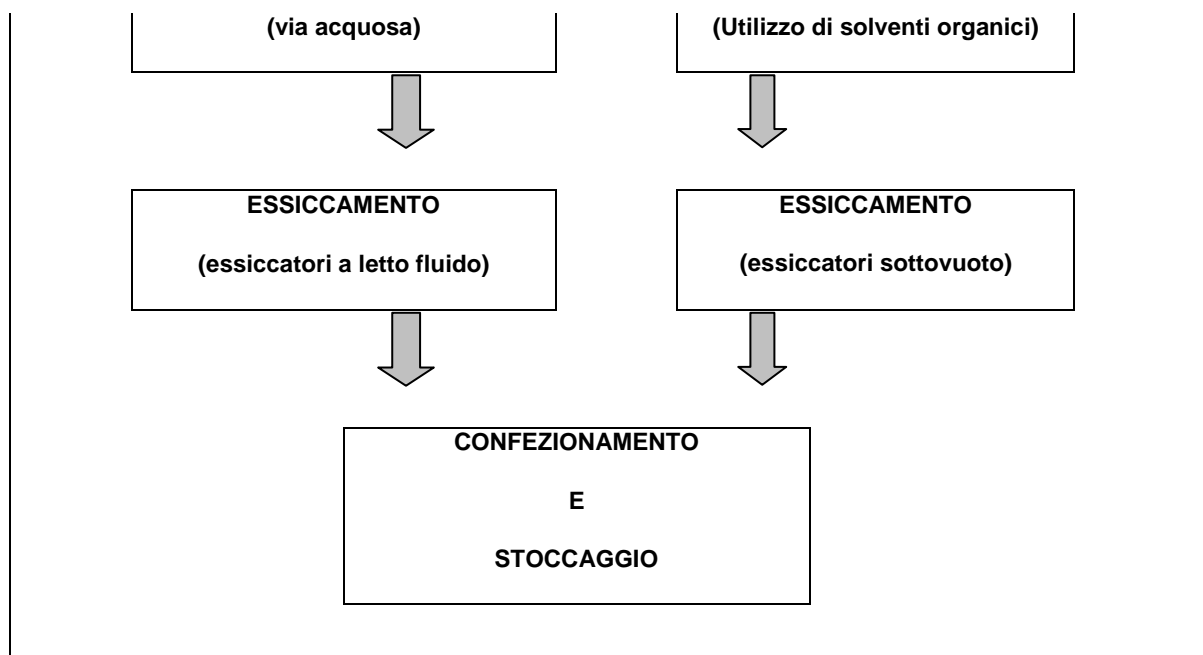
Reparto Estrazione, in cui vengono effettuate le prime separazioni dei Principi Attivi dai brodi di fermentazione; la separazione avviene mediante filtrazioni su filtri rotativi, filtri pressa o ultrafiltrazione

Reparto Finissaggio, nel quale sono effettuate le purificazioni dei prodotti grezzi e/o le sintesi elementari, utilizzando appositi reattori ed apparecchiature di separazione/estrazione (filtri essiccatori a pressione, presso-filtri, essiccatoi, separatori centrifughi, etc.

Reparto essiccamento Biomasse, nel quale sono effettuate solo le operazioni di essiccamento delle biomasse provenienti dai brodi di fermentazione, in appositi essiccatoi, mescolatori, mulini e vibrovagli.

Per semplicità di esposizione i processi produttivi necessari per l'ottenimento dei vari prodotti sono riconducibili a due linee di produzione specificate nel seguente schema.





L'attività produttiva viene realizzata mediante le seguenti fasi produttive, effettuate su base discontinua (batch):

FASE	OPERAZIONE
S1	Carico di prodotti solidi da contenitori
S2	Carico di prodotti liquidi da fusti o contenitori
S3	Carico di prodotti liquidi da linea semifissa
S4	Reazione chimica
S5	Concentrazione
S6	Estrazione con solvente
S7	Filtrazione su buchner
S8	Centrifugazione
S9	Precipitazione
S10	Cristallizzazione
S11	Essiccamento sotto vuoto
S12	Granulazione a secco
S13	Filtrazione su filtro a campana

FASE	OPERAZIONE
S14	Cromatografia su colonna
S15	Microfiltrazione, ultrafiltrazione, nano filtrazione
S16	Confezionamento del prodotto solido
S17	Decontaminazione esterna dei contenitori
S18	Lavaggio attrezzature produttive
S19	Carico solidi in glove-box
S20	Travaso da un recipiente ad un altro
S21	Carico di gas da bombola
S22	Liofilizzazione
S23	Carico e sterilizzazione del fermentatore
S24	Inoculo del fermentatore
S25	Fermentazione aerobica
S26	Filtrazione su filtropressa
S27	Macinazione con mulino
S28	Filtrazione - essiccamento sotto vuoto
S29	Filtrazione ed essiccamento in filtro a pressione con scarico in glove-box

B) STATO DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'IMPIANTO

Inquadramento geografico – territoriale del sito

L'insediamento è ubicato in zona industriale nel comune di Corana (PV), in via Strada Provinciale per Voghera, 1. L'area dello stabilimento è completamente delimitata da recinzione.

Lo stabilimento occupa un' area di 33.359 mq, di cui 7.131 coperti, in zona industriale nel comune di Corana (PV).

I territori circostanti, compresi nel raggio di 500 m, hanno destinazioni d'uso seguenti:

Destinazione d'uso dell'area	Destinazioni d'uso principali	Distanza minima dal perimetro del complesso
secondo il PRG vigente	D2_Zone produttive artigianali e industriali esistenti	100

Connotazione ambientale del territorio

La Provincia di Pavia è caratterizzata da una estrema variabilità geomorfologica e pedologica; in essa sono presenti tutte le differenti zone altimetriche (pianura, collina, montagna).

Il territorio pavese presenta una grossa variabilità dovuta prevalentemente al fiume Po che taglia la

provincia da Est ad Ovest. Il territorio posto a Nord del fiume è di matrice prevalentemente

grossolana (terreni sabbiosi, sabbioso-argillosi, argillosi) di giacitura pianeggiante, ricchi di

fontanili e quindi di facile irrigazione. Il territorio posto a Sud del Po, all'interno del quale si trova lo stabilimento DIASPA, presenta terreni a matrice argillosa o argillo-limosa con giacitura pianeggiante.

La pianura attraversata dal fiume Po

La zona di pianura, con un'area di 310 kmq, si estende a mo' di mezzaluna tra il margine collinare e il Po, restringendosi da Ovest a Est dai circa 16 km che separano il fiume da Rivanazzano ai circa 4 km della "Stretta di Strabella". Le estreme propaggini plioceniche delle

basse colline affondano sotto i terreni alluvionali nei quali il passaggio dalle alluvioni più antiche a quelle più recenti non è sempre riconoscibile: manca infatti l'alto terrazzo del piano diluviale generale che invece si innalza per vari metri sulla riva sinistra del Po. Il clima

in queste zone di pianura si presenta con una umidità elevata, la quale si manifesta talvolta sotto forma di nebbia, specialmente nelle notti e nelle prime ore del mattino lungo i corsi d'acqua. La vegetazione comprende soprattutto pioppeti. I terreni sono fertili e in parte irrigui ma tutti seminativi con alta produzione di cereali e prodotti ortofrutticoli.

Le aziende agricole poste a Sud del fiume sono di modeste dimensioni, a causa della difficoltà di lavorazione dei terreni, di matrice prevalentemente argillosa, che rendevano estremamente oneroso il lavoro basato sulla trazione animale.

Nella zona pianeggiante a Sud del Po sono situate diverse aziende industriali, caratterizzate dalla

coltivazione della barbabietola da zucchero seguita da cereali autunno-vernini e dal prato

avvicinato di erba medica. Ciò è spiegabile considerando che, come accennato precedentemente, nei terreni di questa porzione di territorio, la matrice argillosa condiziona molto la scelta delle colture obbligando, per mantenere soprattutto la fertilità fisica del suolo, a non rinunciare al medicaio, pena pesanti conseguenze sia dal punto di vista agronomico-ambientale che in particolare da quello della redditività aziendale (perdita di produttività delle colture e in particolare della barbabietola e conseguente aumento nell'impiego di concimi e diserbanti).

Il fiume Po

Il Po è il maggior fiume italiano per lunghezza (652 km), portata d'acqua (mediamente 1.500 mc/sec) ed ampiezza di bacino idrografico (75.000 kmq). Il corso del Po si svolge principalmente in direzione ovest-est (al contrario di quasi tutti i grandi fiumi europei che scorrono in direzione nord-sud). L'intera pianura Padana è stata formata nel corso dei millenni dai detriti trasportati e depositati dal Po e dai suoi numerosi affluenti nel vasto golfo marino che si estendeva fino ai piedi delle Alpi e degli Appennini. Nel periodo glaciale, il livello marino era minore, e il Po sfociava all'altezza di Ancona, ricevendo affluenti anche dai Balcani; questo spiega i molti punti di somiglianza tra il nostro fiume e quelli dell'Europa centrale.

All'altezza di Pavia, in corrispondenza del ponte della Becca, il Ticino immette le sue abbondanti acque nel Po rendendolo un fiume imponente e navigabile per gran parte dell'anno anche da parte di grosse imbarcazioni commerciali. In pianura le sponde, ora basse e sabbiose ora alte e terrose (in esse, in piccole gallerie da lei stessa scavate, nidifica la piccola rondine riparia, detta topino), assumono le caratteristiche arginature imponenti per salvaguardare i territori circostanti dalle piene; le uniche modeste alture sono costituite dalle colline dell'Oltrepò Pavese e fino a Cremona il corso del fiume è estremamente serpeggiante. In prossimità di Piacenza, sono presenti diverse centrali

elettriche, che utilizzano le acque del fiume per raffreddare gli impianti. In alcuni tratti, sopravvivono zone pressochè incontaminate, caratterizzate da boschi di salici, querce, canneti e una ricca fauna; ad esempio i boschi di salici ospitano numerose colonie di uccelli, tra cui anche le folaghe e gli aironi cinerini. Sul corso del fiume una serie di bacini regolati da chiuse, che ne

alzano o abbassano il livello, non impediscono ad alcune specie ittiche marine (anguille, storioni) di risalire fino a Pavia.

La flora locale

In generale il territorio circostante l'area in cui è ubicato lo stabilimento DIASPA è per lo più caratterizzato da aree destinate ad uso seminativo, mentre in parte sono incolte. Buona parte è inoltre occupata da campi coltivati a barbabietole da zucchero, frumento o mais. In tali aree si segnala un intenso utilizzo di diserbanti e pesticidi. La flora autoctona comprende cespugli di rovo (*Rubus Caesius*), Biancospino (*Crataegus monogyna*), Prugnolo (*Prunus spinosa*) e Rosa Selvatica (*Rosa canina*). Tra le piante di medio o alto fusto si segnalano i Pioppi bianchi e neri (*Populus alba* e *nigra*), Farnie (*Quercus robur*), per la gran parte piantate di recente, e Olmi (*Ulmus minor*). In prossimità dell'acqua si insediano i tipici Salici bianchi (*Salix alba*) e qualche raro Salicone (*Salix capraea*). Nei terreni asciutti da tempo alle essenze citate si aggiungono le Robinie (*Robinia pseudoacacia*) e i Sambuchi (*Sambucus nigra*) nel sottobosco; sui suoli recentemente emersi si affermano buone coperture di Salcerella (*Lithrum salicaria*). Verso l'acqua la prima colonizzatrice è invece la Tifa (*Tipha latifolia*), seguita dalla Cannuccia di palude (*Phragmites australis*), che presto la soppianderà relegandola a pochi, piccoli spazi. La vegetazione prettamente acquatica è rappresentata prevalentemente dalla Brasca nodosa (*Potamogeton nodosus*), inizialmente introdotta artificialmente perchè alimento ambito per le anatre, e dal Millefoglio comune (*Myriophyllum spicatum*).

La fauna locale

L'avifauna si concentra particolarmente in prossimità delle zone paludose, peraltro non prossime all'area dello stabilimento. tra i nidificanti tipici delle paludi troviamo i Tuffetti (*Tachybaptus ruficollis*), i Tarabusini (*Ixobrychus minutus*), i Germani reali (*Anas platyrhynchos*), i Mestoloni (*Anas clypeata*), le Marzaiole (*Anas querquedula*), le Gallinelle d'acqua (*Gallinula chloropus*) i corrieri piccoli (*Charadrius dubius*), i Cannarecioni (*Acrocephalus arundinaceus*) e, ovviamente le Folaghe (*Fulica atra*), in numerosa presenza nelle cave dismesse.

Gli Aironi rossi e i cenerini (*Ardea purpurea* e *cinerea*) e il Mignattino piombato (*Chlidonias niger*) specie in declino in tutta Europa, nidificano ormai da qualche anno nei piccoli parchi naturali della zona (ad es. nel parco naturale "Le Folaghe" di Casei Gerola); lo stesso dicasi per le Sterne che scelgono gli isolotti ghiaiosi e per i Cavalieri d'Italia (*Himantopus*

himantopus) che arrivarono nella zona attirati dalle acqua fortemente organiche prodotte dallo zuccherificio sito nelle vicinanze.

Tra il folto dei rami degli alberi si possono osservare Cinciallegre, Pettirossi, Martin pescatori, Usignoli, Pendolini, Migliarini di palude ed altre specie ornitiche.

Sempre nelle zone di palude o in prossimità dell'acqua si rileva la presenza di Anfibi (Tritoni, Rospi e Rane dalmatine) e di Rettili (Saettoni, Biacchi e Bisce dal collare).

Dei Mammiferi, oltre a Lepri e Nutrie, si ha conferma della loro presenza più che altro dalle impronte che lasciano: si tratta di talpe, Arvicole, Moscardini ed altri con abitudini tendenzialmente notturne, quali Volpi, Faine, Donnole e Ricci.

Patrimonio architettonico, archeologico e paesaggistico

Nell'area circostante lo stabilimento non si segnala presenza di beni architettonici, archeologici o paesaggistici di particolare rilevanza.

C) MATERIE PRIME E AUSILIARIE, SOSTANZE ED ENERGIA USATE O PRODOTTE DALL'IMPIANTO

Materie prime

Nell'ambito dei processi produttivi svolti all'interno dello stabilimento, sono utilizzate a vario titolo diverse tipologie di sostanze organiche ed inorganiche, in forma solida, liquida e gassosa.

Quantità, caratteristiche e modalità di stoccaggio delle materie prime impiegate dall'attività produttiva vengono specificate nella tabella seguente:

Materia Prima	Classe di pericolosità	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Tipo di deposito e di confinamento*	Quantità massima di Stoccaggio (t)
2-AMINO-4-METILPIRIDINA	R 36-38	solido	Fusti Kraft	MMP	0.01
ACETONE	R 11-36-66-67	LIQUIDO	SERBATOIO	INT	22
ACIDO CITRICO	-----	solido	Sacchi	MMP	0.5
ACIDO ASCORBICO	-----	solido	Fusti Kraft	MMP	0.01
ACIDO CLORIDRICO	R 34-37	liquido	Serbatoio	FT	15.00
ACIDO METANSOLFONICO	R 34	liquido	Fusti	MMP	0.2
ACIDO OSSALICO	R 21/22	solido	Sacchi	MMP	22.00
ACIDO SOLFORICO 15%	R35	liquido	Fusti	MMP	0.1
ACIDO SOLFORICO 50%	R35	liquido	Serbatoio	FT	14.00
ACIDO SOLFORICO 96%	R35	liquido	Bottiglie in vetro	MMP	0.1
ALCOL ETILICO ASSOLUTO	R11	liquido	Fusti	DSI	0.20
AMIDO DI FRUMENTO	-----	solido	Sacchi	MMP	5.00
AMIDO DI MAIS	-----	solido	Silos	FT	28.00
AMIDO MODIFICATO	-----	solido	Sacchi	MMP	22.00
AMMONIACA SOLUZIONE	R 34-50	solido	Serbatoio	FT	15.00

AMMONIO ACETATO	R 36-37-38-51	solido	Sacchi	MMP	0.2
AMMONIO CLORURO	R 22-36	solido	Sacchi	MMP	5.00
AMMONIO FOSFATO BIBASICO	R 38-41	solido	Sacchi	MMP	0.05
AMMONIO FOSFATO MONOBASICO	R 38-41	solido	Sacchi	MMP	0.05
AMMONIO SOLFATO	R 16-36-38	solido	Sacchi	MMP	5.00
ALCOL N-BUTILICO	R 10-22-37-38-41-67	liquido	Serbatoio	INT	19
ARGENTO METANSOLFONATO 38%	R 20-21-22-36-37-38	liquido	Fusti	MMP	0.2
CALCIO CARBONATO MVM	-----	solido	Sacchi	MMP	12.00
CALCIO CLORURO DIIDRATO	R 36	solido	Sacchi	MMP	0.4
COBALTO CLORURO	R 22-42-43-49-50-53-60-68	solido	Fusti/Sacchi	MMP	0.01
COBALTO SOLFATO	R 22-42-43-49-50-53-60-68	solido	Bottiglie di vetro	Laboratorio microbiologico	0.5
CLORTETRACICLINA CLORIDRATO	R 20-21-22-36-37-38-40	solido	Scatole di cartone	MMP	2.00
CORN STEEP ATOMIZZATO	-----	solido	Sacchi	MMP	1.00
CORN STEEP LIQUOR	-----	liquido	Serbatoio	MMP	5.00
DESTROSIO MONOIDRATO	-----	solido	Sacchi	MMP	24.00
DIETILAMMINA	R 20-21-22-35	liquido	Fusti	DSI	10.00
DL METIONINA	-----	solido	Sacchi	MMP	1.00
EDTA SALE DISODICO	-----	solido	Sacchi	MMP	1.00
ESTRATTO DI LIEVITO	-----	solido	Sacchi	MMP	0.3
ESTRATTO DI MALTO	-----	solido	Sacchi	MMP	0.3
ESAE SOLVENTE	R 11-48-20	LIQUIDO	FUSTI	DSI	0,2
ETIL ACETATO	R 11-36-66-67	liquido	Fusti	DSI	1.00

FARINA DI ARACHIDI	-----	solido	Big bags	MMP	20.00
FARINA DI AVENA	-----	solido	Sacchi	MMP	1.00
FERRO SOLFATO EPTAIDRATO	R 22-36-38	solido	Fusti/Sacchi	MMP	0.1
FARINA DI COTONE PHARMAMEDIA	-----	solido	Big bags	MMP	22.00
FARINA DI SOJA INTEGRALE	-----	solido	Sacchi	MMP	22.00
FLUORURO DI PERCLORILE	R 8-9-23-36/37	gas	Bombole	Reparto bombole	0.02
FORMALDEIDE 25%	R 23/24/25 34-40-43	liquido	Fusti	MMP	0.2
FRUTTOSIO	-----	solido	Sacchi	MMP	5.00
GLUCOSIO SOLUZIONE 70%	-----	liquido	Serbatoio	FT	50.00
ISOPROPRANOLO	R 11	LIQUIDO	FUSTI	DSI	0,2
L – LISINA	-----	solido	Fusti Kraft	MMP	0.02
LIEVITO DI BIRRA	-----	solido	Fusti Kraft	MMP	1.00
LIEVITO ESSICATO	-----	solido	Fusti Kraft	MMP	1.00
L-TREONINA		solido	Sacchi	MMP	10.00
L-VALINA	-----	solido	Sacchi	MMP	2.00
MAGNESIO SOLFATO EPTAIDRATO	R 35	solido	Fusti Kraft	MMP	0.02
MANGANESE CLORURO TETRAIDRATO	R 22-51-52	solido	Fusti	MMP	0.1
MELASSO	-----	liquido	Serbatoio	FT	50.00
METILCELLOSOLVE	R 10-20/21/22 – 60 -61	liquido	Fusti	DSI	5.00
METILENE CLORURO	R 40	Liquido	Serbatoio	INT	31.00
METANOLO	R 11-23-24-25-39	Liquido	Serbatoio	INT	19+19 ^[1]
N-EPTANO	R 11-38-50/53-65-67	LIQUIDO	CISTERNETTE	DSI	0.02
N-ESANO	R 11-48-20	LIQUIDO	CISTERNETTE	DSI	10

¹⁾ 2 serbatoi in fase di riattivazione

NICHELIO SOLFATO	R 22-40-42/43-50/53	solido	Fusti Kraft	MMP	0.02
OLIO DI SOJA	-----	solido	Silos	FT	28.00
PEPTONE DI CASEINA CM 65	-----	solido	Fusti Kraft	MMP	2.00
PEPTONE DI SOIA	-----	solido	Fusti Kraft	MMP	0.10
POTASSIO CITRATO TRIBASICO	-----	solido	Sacchi	MMP	0.5
POTASSIO FOSFATO MONOBASICO	-----	solido	Fusti Kraft	MMP	0.01
POTASSIO IDRATO Sol. 20%	R 22-35	solido	Contenitoremobile	FT	6.00
PROPANOLO	R 11-41-67	LIQUIDO	SERBATOIO	FT	50
PROTEINE DI FRUMENTO	-----	solido	Sacchi	MMP	5.00
RAME SOLFATO	R 22-36/38-50/53	solido	Fusti Kraft	MMP	0.01
SACCAROSIO	-----	solido	Sacchi	MMP	0.5
SODIO BICARBONATO	-----	solido	Sacchi	MMP	0.05
SODIO CARBONATO IDRATO	R 36	solido	Sacchi	MMP	8.00
SODIO CITRATO BIIDRATO	-----	solido	Sacchi	MMP	0.05
SODIO CLORURO	-----	solido	Sacchi	MMP	3.50
SODIO FOSFATO BIBASICO	-----	solido	Fusti Kraft	MMP	2.05
SODIO IDRATO SCAGLIE	R 35	solido	Sacchi	MMP	2.00
SODIO IDROSSIDO 30%	R 35	liquido	Serbatoio	INT	35.00
SODIO IPOCLORITO 15%	R 31-34-50	liquido	Serbatoio	FT	20.00
SODIO NITRATO	R8-22-36	solido	Sacchi	MMP	0.02
SODIO PERSOLFATO	R8-22-42/43	solido	Sacchi	DSI	2.00
SPEZZIME AA	-----	solido	Sacchi	MMP	0.1
STRUTTO	-----	solido	Cartoni	MMP	6.00

SURFACTANT	R11-R22-R34	liquido	fusti	DSI	9.00
UREA TECNICA	-----	solido	Sacchi	MMP	24.00
TIOCOLCHICINA SOL. 10% IN ETANOLO	R 26-28	liquido	Cisternette	DSI	20.00
ZINCO SOLFATO EPTAIDRATO	R 22-41-50- 53	solido	Sacchi	MMP	0.1
MATERIE PRIME AUSILIARIE					
Materia Prima	Classe di pericolosità	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Tipo di deposito e di confinamento*	Quantità massima di Stoccaggio (t)
ANTISCHIUMA P 2000	-----	liquido	Fusti	MMP	0.1
ANTISCHIUMA SAG 471	-----	liquido	Fusti	MMP	0.1
ANTISCHIUMA SILFAR	-----	liquido	Fusti	MMP	0.1
PERLITE	n.p.	solido	Silos	FT	16.00
VERMICULITE	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
ACIDO NITRICO 32 B	R 35	liquido	fusti	MMP	0,3
ACIDO NITRICO 42 B	R 35	liquido	fusti	MMP	0,3
ALSOLINE PA	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
OLIO COMB. DENSO (BTZ)	-----	liquido	serbatoi	INT	20
GASOLIO	R 65	liquido	serbatoi	INT	10
CHITOSAN HEPPIX AF	-----	solido	sacchi	MMP	1.00
ELETROFLOC A 3107	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
ELETTROFLOC C 607	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
FERROQUEST CQ7150	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
GLANAPON 3110	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
GLICOLE ETILENICO MON/ INIBITO	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
KEMAZUR 1188 (EX.FLOCON)	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
LAMFLOC 363	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
PAC 18 %	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3

POLIELETTROLITA FLOXAN 9524	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
POLIELETTROLITA DRYFLOC 352	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
POLIELETTROLITA TF 22	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
FLOCCULANTE	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
REINFLOCK 315	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
SALE MARINO LAVATO	n.p.	solido	fusti	MMP	0,3
SODIO TRIPOLIFOSFATO	n.p.	solido	fusti	MMP	0,3
ANTISCHIUMANTE TOP ISO 107	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
FERROQUEST FQ 7120	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
GLANAPON DS5	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
FLOCON 100	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
DIADONIC 2301	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
WTAS20 ANTISCHIUMA	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
ALSOLINE 20	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
COLOREM 12 (RESINA DECOLORANTE)	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
NOVUS CE 2680	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
REIFLOC TF 777	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
CP 1015	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
SODIO CLORURO PER CULLIGAN	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
DEPOSITROL BL 5309	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
DIANODIC DN 2304	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
SPECRTUS NX 1101	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
FERROQUEST LP 7120	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
MIX LIQUIFED	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
REINFLOCK TF 022	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
KEMASPUM 292	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3

HYPERSPERSE MDC 150	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
KEMISORB 460 BW	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
OSSIGENO	n.p.	-	fusti	MMP	0,3
FERLINE C 10	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
ACIDO FOSFORICO 85%	R 35	liquido	fusti	MMP	0,3
BIOFLOC 612C	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
KTF 176	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
POLY 4000	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
REINFLOCK 318	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
ACIDO ACETICO TECNICO	R 35	liquido	fusti	MMP	0,3
POLIELETTROLITA EMULSIONE EM475	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
POLIELETTROLITA EMULSIONE EM484	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
POLIELETTROLITA NOVUS CE 2688E	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
POLIELETTROLITA NOVUS CE 2654E	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
POLIELETTROLITA REINFLOCK EC192	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
RESINA ANIONICA	n.p.	solido	sacchi	MMP	2.00
POLY 4000	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
KTI 107	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
POLIELETTROLITA REINFLOCK XL.5070	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
LIQUIFEED	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
FERLINE FC 1213	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
Reinflock TF 691	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
HIDROFLOC CH 795	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
HIDROFOAM OL 3000	n.p.	liquido	fusti	MMP	0,3
ACIDO PERACETICO 15%	R 35.	liquido	fusti	MMP	0,3
OLI LUBRIFICANTI	-----	liquido	fusti	Officina	2

Risorse idriche ed energetiche

Approvvigionamento idrico

Il fabbisogno idrico di Stabilimento è soddisfatto attraverso il prelievo da 4 pozzi presenti all'interno dello stabilimento, regolarmente denunciati, in grado di fornire fino a 10 m³ /min. di acqua.

Pozzo n° 1

Dati catastali del terreno su cui è installato il pozzo:

Comune: Corana

Provincia: PV

Foglio n° 4 Mappale n° 14

Coordinate Gauss-Boaga del pozzo: X 4989364 – Y 1098045

Data di escavazione pozzo: 1971

Quota del piano di campagna (m s.l.m.) 71

Quota di riferimento bocca pozzo: 69.50

Diametro del pozzo mm: 290/350

Colonna n° 1

Profondità filtri: Filtro n° 1: da m 26 a m 30

Filtro n° 2: DA M 40 A M 44

Filtro n° 3: da m 48 a m 56

Caratteristiche pompa installata:

Tipo: Centrifuga sommersa

Potenza HP: 50

Prevalenza m: 69

Portata l/s: 35

Strumento di misura della quantità di acqua prelevata: Contatore analogico numerico

Concessione/Autorizzazione: rilasciata il 29/05/1998

Estremi della concessione: n°60796- N.Dr. GEN. 240 1

Data scadenza concessione: 22-12-2019

Pozzo n° 2

Dati catastali del terreno su cui è installato il pozzo:

Comune: Corana

Provincia: PV

Foglio n°4 Mappale n°14

Coordinate Gauss-Boaga del pozzo: X 4989259 – Y 1098145

Data di escavazione pozzo: 1971

Quota del piano di campagna (m s.l.m.) 71

Quota di riferimento bocca pozzo: 69.50

Diametro del pozzo mm: 400/350

Colonna n° 1

Profondità filtri: Filtro n°1: da m 41 a m 57

Caratteristiche pompa installata:

Tipo: Centrifuga sommersa

Potenza HP: 70

Prevalenza m: 40

Portata l/s: 66

Strumento di misura della quantità di acqua prelevata: Contatore analogico numerico

Concessione/Autorizzazione: rilasciata il 29/05/1998

Estremi della concessione: n°60796- N.Dr. GEN. 240 1

Data scadenza concessione: 22-12-2019

Pozzo n° 3

Dati catastali del terreno su cui è installato il pozzo:

Comune: Corana

Provincia: PV

Foglio n°4 Mappale n°14

Coordinate Gauss-Boaga del pozzo: X 4989339 – Y 1098215

Data di escavazione pozzo: 1977

Quota del piano di campagna (m s.l.m.) 71

Quota di riferimento bocca pozzo: 69.50

Diametro del pozzo mm: 290/350

Colonna n°: 1

Profondità filtri: Filtro n°1: da m 40 a m 56

Caratteristiche pompa installata:

Tipo: Centrifuga sommersa

Potenza HP: 72

Prevalenza m: 63

Portata l/s: 50

Strumento di misura della quantità di acqua prelevata: Contatore analogico numerico

Concessione/Autorizzazione: rilasciata il 29/05/1998

Estremi della concessione: n°60796- N.Dr. GEN. 240 1

Data scadenza concessione: 22-12-2019

Pozzo n°4

Dati catastali del terreno su cui è installato il pozzo:

Comune: Corana

Provincia: PV

Foglio n°4 Mappale n°14

Coordinate Gauss-Boaga del pozzo: X 4989346 – Y 1098110

Data di escavazione pozzo: 1987

Quota del piano di campagna (m s.l.m.) 71

Quota di riferimento bocca pozzo: 69.50

Diametro del pozzo mm: 450/350

Colonna n° 1

Profondità filtri: Filtro n°1: da m 41 a m 57

Caratteristiche pompa installata:

Tipo: Centrifuga sommersa

Potenza HP: 70

Prevalenza m: 48

Portata l/s: 66

Strumento di misura della quantità di acqua prelevata: Contatore analogico numerico

Concessione/Autorizzazione: rilasciata il 28/05/1998

Estremi della concessione: n°60727- N.Dr. GEN. 237 9

Data scadenza concessione: 24-03-2017

Consumi idrici

I consumi idrici dell'impianto sono sintetizzati nella tabella seguente:

Fonte	Prelievo medio annuo stimato		
	Acque industriali		Usi domestici (m ³)
	Processo (m ³)	Raffreddamento (m ³)	
Pozzo	300.000	1.200.000	
Acquedotto			20000

Tabella B3 – Approvvigionamenti idrici

Produzione di energia

Nella centrale termica sono installati n. 3 generatori di vapore (denominati CLD1 – CLD2 – CLD3) e una caldaia ad olio diatermico:

- **generatore (DI EMERGENZA) di vapore da 3.650.000 Kcal/ora.**

Combustibile impiegato Olio combustibile BTZ 3 ÷ 5 °E

Potenzialità effettiva 3.650.000 Kcal/ora

Consumo di combustibile 390 mc/ora

Periodo funzionamento 500 ore/anno

Zolfo totale < 3 %
Temperatura fumi al camino 473 K
Altezza camino 9 mt.
P.to EmissioneE16

• **generatore di vapore da 5.150.000 di Kcal/ora.**

Combustibile impiegato Metano
Potenzialità effettiva 5.150.000 Kcal/ora
Consumo di combustibile 641 Kg/ora
Periodo funzionamento 12 mesi/anno
Carico medio annuo circa 50 %
Temperatura fumi al camino . 403 K
Portata fumi al camino..... 2.300 mc/h
Concentrazione NOx < 200 mg/mc
Altezza camino 10 mt.
Raggio interno camino 0,375 mt.
P.to EmissioneE17

• **generatore di vapore da 3.900.000 di Kcal/ora.**

Combustibile impiegato Metano
Potenzialità effettiva 3.500.000 Kcal/ora
Consumo di combustibile 400 mc/ora
Periodo funzionamento 7.000 ore/anno
Carico medio annuo circa 30 %
Temperatura fumi al camino 453 K
Altezza camino 10 mt.
P.to EmissioneE18

In caso di manutenzione i generatori di vapore possono essere alimentati con olio combustibile.

Mediamente negli ultimi anni l'olio combustibile è stato utilizzato per circa 5 gg all'anno.

• **una caldaia ad olio diatermico da 1.000.000 di Kcal/ora.**

Combustibile impiegato Metano
Potenzialità effettiva 1.000.000 Kcal/ora
Consumo di combustibile 115 mc/ora
Periodo funzionamento 2.000 ore/anno
Carico medio annuo circa 30 %
Temperatura fumi al camino 473 K
Altezza camino 10 mt.
P.to EmissioneE65

Consumi energetici

I consumi specifici di energia medi stimati (tutte le produzioni) sono riportati nella tabella che segue:

Prodotto	Termica (m³)metano	Elettrica (KWh)
Intero complesso	1.500.000	12.000.000

D)FONTI, TIPO ED ENTITA' DELLE EMISSIONI DELL'IMPIANTO CON RELATIVI SISTEMI DI CONTENIMENTO

Emissioni in atmosfera sistemi di contenimento

Facendo riferimento alla situazione di cui al decreto di autorizzazione n. 4438 del 18/03/03, tenuto conto delle indicazioni del D.Lgs. 152/06 le emissioni sono classificate in due gruppi principali:

- a) emissioni contenenti sostanze contaminanti (derivate da processo)
- b) emissioni ad inquinamento ridotto o scarsamente rilevante (in deroga), derivate da:
 - impianti di servizio come condizionatori
 - impianti di ricambio d'aria adibiti alla protezione e alla sicurezza dell'ambiente di lavoro
 - cappe di laboratorio

La seguente tabella riassume le emissioni atmosferiche dell'impianto:

EMISSIONE	PROVENIENZA	DURATA* (h/anno)	TEMP. °C	INQUINANTI MONITORATI	SISTEMI DI ABBATTIMENTO	ALTEZZA CAMINO (m)
Da E1 a E9	Fermentatori da 75 mc	800	30	Polveri totali	nessuno	18
E10 – E11	Fermentatori da 22 mc	400	30	Polveri totali	scrubber	13
E12	N°4 Fermentatori da 1.3 mc	200	30	Polveri totali	scrubber	13
E13	Sfiato essiccatore VOMM	500	35	Polveri totali	Scrubber	7
E15	Depolveratore farina filtrante	300	10	Polveri totali	Ciclone e filtri assoluti	10
E17	Caldaia CLD2	3000	200	Ossido Azoto e Ossido di zolfo	nessuno	10
E18	Caldaia CLD3	3000	200	Ossido Azoto e Ossido di zolfo	nessuno	10
E 22	Reparti C1 e C2	8000	0	Solventi	Imp. abbattim. criogenico	12
E 23	Reparto BD	2500	20	Polveri totali	Ciclone e filtri assoluti	1
E 24	Essiccatore a letto fluido ESF3	1500	50	Polveri totali	Ciclone e filtri assoluti	5
E 25	Mulino	330	2	Polveri totali	Ciclone e filtri assoluti	2
E 26	Essiccatore a letto fluido ESB1	2000	60	Polveri totali	Ciclone e filtri assoluti	7
E27	Essiccatore a letto fluido ESB2	2000	60	Polveri totali	Ciclone e filtri assoluti	7
E29	Mulino biomasse	1800	25	Polveri totali	Ciclone e filtri assoluti	1
E34	Silos 1-2 f. aid	100	25	Polveri totali	Ciclone e filtri assoluti	10
E35	Vasca carica 1a ferm.	300	25	Pol.tot./Solventi	scrubber	8

E36	Vasca carica 2a	100	25	Polveri totali	Ciclone e filtri assoluti	6
E 38	Silos amidi	100	25	Polveri totali	Ciclone e filtri assoluti	10
E 60	Fermentatore FS 22 MC	1500	30	Polveri totali	scrubber	13
E 65	Caldaia ad olio diatermico	3.000	200	Ossido Azoto e Ossido di zolfo	nessuno	10
E 72	Fermentatori R&D Emissioni	1000	15	Solventi e Polveri totali	scrubber	8
E 100	essiccatore a letto fluido ESF1	3000	60	Polveri totali	Ciclone e filtri assoluti	8
E 101	Impianto Recovery R&D.	1000	25	Polveri totali	Scrubber	6

Tabella C1 - Emissioni in atmosfera

* i dati riferiti alla durata della emissioni sono dati medi in quanto, essendo le lavorazioni svolte a campagna (batch), non sono esattamente quantificabili

La seguente tabella riassume le emissioni ad inquinamento poco significativo:

Attività IPPC e non IIPPC	Emissione	Provenienza	
		Sistemi di Abbattimento	Descrizione
1/2	E16	nessuno	Caldaia CLD1 (DI EMERGENZA)
1/2	E20	Gorgogliamento in soluzione acida	Sfiato serbatoio 19 (NH4OH)
1/2	E37	Gorgogliamento in soluzione basica	Sfiato polmoni acido solforico
1/2	E40	Gorgogliamento in soluzione basica	Sfiato polmone acido cloridrico
1/2	E41	Gorgogliamento in soluzione acida	Sfiato serbatoio soda
1/2	E42	Gorgogliamento in soluzione basica	Sfiato serbatoio S16 acido solforico
1/2	E43	Gorgogliamento in soluzione acida	Sfiato polmone sodio idrato
1/2	E45	Gorgogliamento in soluzione basica	Sfiato serbatoio S12 (HCL)
1/2	E46	nessuno	Sfiato serbatoio olio combustibile C23
1/2	E47	nessuno	Sfiato serbatoio olio combustibile C24
1/2	E48	nessuno	Sfiato serbatoio olio combustibile C25
1/2	E49	nessuno	Sfiato serbatoio olio combustibile C26
1/2	E51	nessuno	Sfiato serbatoio gasolio C28
1/2	E52	nessuno	Espulsione cappa autoclave laboratorio microbiologico
1/2	E53	nessuno	Espulsione cappa laboratorio microbiologico
1/2	E54	nessuno	Espulsione cappa laboratorio microbiologico
1/2	E58	nessuno	Espulsione cappa laboratorio Q.C.
1/2	E59	nessuno	Espulsione cappa laboratorio Q.C.
1/2	E73	gorgogliamento	Sfiato serbatoio S11 acque madri
1/2	E82	nessuno	Cappa laboratorio Q.C.

1/2	E83	nessuno	Cappa laboratorio Q.C.
-----	-----	---------	------------------------

Tabella C2 - Emissioni poco significative

Nello stabilimento sono installati i seguenti impianti di abbattimento delle emissioni gassose:

- Impianto di abbattimento criogenico:

Tutti gli sfiati provenienti dalle apparecchiature di processo del reparto Finissaggio e dai serbatoi di stoccaggio, sono convogliati nel sistema di aspirazione generale del reparto. Nel collettore sono raccolte anche le aspirazioni localizzate all'interno del reparto; sono infatti disponibili delle manichette di aspirazione poste in corrispondenza della tenuta dell'agitatore e del boccaporto dei reattori. Il loro funzionamento è continuo e la loro funzione è quella di aspirare i vapori che, a seguito di rotture, imperfezione od usura dei dispositivi di tenuta, possano liberarsi all'interno del reparto. In condizioni di normale funzionamento non sono quindi presenti sostanze inquinanti. Gli sfiati più le aspirazioni dell'interno del reparto sono trasferite grazie ad un ventilatore avente una portata di 1000 M3/h, con espulsione in corrispondenza di un camino posto a 12 m di altezza prima del camino gli sfiati sono trattati nel sistema di abbattimento, costituito da:

- Una colonna di lavaggio e neutralizzazione con soluzione acquosa basica per soda caustica a + 5 °C, con flusso del gas in controcorrente, al fine di abbattere le emissioni acide (acido cloridrico), provocare la condensazione/assorbimento parziale dei solventi ossigenati e ridurre la pressione parziale dell'acqua in aria; la colonna sarà del tipo a corpi di riempimento.

- Un sistema di rimozione dei vapori trascinati dal gas, grazie all'utilizzo di azoto liquido come mezzo refrigerante. Ciò consente di portare la temperatura del fluido di processo a livelli di solidificazione del solvente trascinato; tutti i componenti in fase vapore vengono prima condensati e successivamente solidificati, e quindi si separano dalla restante parte del flusso gassoso, costituita da aria miscelata con l'azoto proveniente dagli sfiati delle apparecchiature. L'impianto, pur funzionando in modo continuo, è collegato in modo tale che una parte è in fase di rigenerazione mentre l'altra è in fase di abbattimento.

Le caratteristiche di funzionamento dell'impianto sono descritte di seguito.

A monte degli scambiatori è installata una valvola di sovrappressione tarata a +500 mm di acqua, a protezione dell'intero sistema di scambio.

A valle degli scambiatori è installato un misuratore di portata del flusso gassoso di processo.

Un doppio isolamento, costituito da uno speciale rivestimento applicato direttamente sulle apparecchiature e sulle tubazioni e da un cold-box che contiene il tutto, consente di minimizzare le dispersioni termiche verso l'esterno.

Un sistema di controllo costituito da un PLC sovrintende alla sequenza operativa dell'intero impianto.

In particolare il passaggio dalla fase di abbattimento alla fase di rigenerazione può essere asservito o ad un timer o al raggiungimento di un determinato valore di pressione differenziale.

Il funzionamento può essere seguito sullo schema di marcia, dove la fase di rigenerazione è indicata da una linea marcata a tratti, mentre la fase di abbattimento è indicata con una linea marcata continua.

Sulla corrente gassosa in uscita e sul flusso di azoto gassoso è realizzato un recupero di frigorie interscambiando con il flusso di processo principale.

Specifiche generali dell'impianto di base

L'effluente inquinato proviene da un sistema di abbattimento/neutralizzazione delle componenti acide, per cui il suo comportamento è essenzialmente neutro. Successivamente esso viene preraffreddato. -

Portata dell'effluente	1000 Nm ³ h
Concentrazione massima dei solventi (come CH ₂ Cl ₂)	150 g/Nm ³
Pressione massima di esercizio	500 mm/H ₂ O
Pressione normale di esercizio	100-200 mm/H ₂ O
Temperatura flusso entrata (progetto)	inf. a 10 °C
Consumo previsto per azoto liquido	< 400 kg/h
Pressione azoto liquido entrata	< 10 bar
Pressione azoto gas uscita (rete)	<- 7 bar
Temperatura azoto entrante/uscente	- 173 °C / -15 °C
Temperatura flusso uscente depurato	0 °C

Potenzialità

Portata gas nominale	1000 Nm ³ /h
Temperatura gas entrante	inf . a 10°C
Pressione	atmosferica
Portata solventi	25-150 kg/h
Composizione inquinanti	solventi clorurati, alcooli, chetoni

Utilities necessarie

Azoto liquido	fino a 400 Nm ³ /h
Energia elettrica	380V, 50 Hz, 3p
- potenza installata	6 kW
- potenza assorbita	4 kW

Aria compressa (strumenti)

- | | |
|---------------|----------------------|
| - pressione | 5-6 atm |
| - consumo max | 4 Nm ³ /h |

Descrizione dell'abbattitore

L'abbattitore è costituito da due treni di scambio termico in parallelo. Un sistema di valvole a tre vie smista il flusso gassoso prima in uno e poi nell'altro treno di scambio.

Ciascun treno di scambio è costituito, nell'ordine dei verso del fluido di processo, da:

- recuperatore di frigoriferi azoto;
- recuperatore di frigoriferi aria;
- scambiatore ad azoto liquido.

Ciascuna unità usa come superficie di scambio una batteria di tubi alettati in acciaio inox contenuta a sua volta in una cassa inox. Dal fondo di ciascun scambiatore fuoriescono le condense costituite da acqua più solventi.

L'afflusso di azoto liquido è regolato a mezzo di elettrovalvole criogeniche disposte in doppio, in modo che la riserva è subito disponibile in caso di avaria della prima.

Un sistema di controllo di temperatura controlla l'apertura e la chiusura delle elettrovalvole stesse. Un differenziale di pressione, installato su ciascuno dei due treni di scambio, permette di avere sotto controllo lo sporco e quindi l'intasamento da parte della fase solida delle superfici di scambio.

- Impianti di captazione polveri depolverazione

Gli impianti di abbattimento delle polveri provenienti dall'essiccamento dei prodotti viene effettuato raccogliendo il particolato in un ciclone e da qui inviato ad un sistema di filtrazione con filtri assoluti a cartucce.

Il separatore di polveri a cartuccia PULSE-Pak, del tipo Pulse-Jet, è costituito da un blocco costruttivo modulare, il cui involucro è capace di resistere a pressioni di -400 mm CA, e copre un campo di grandezze da 185 a 2.090 m² di materiale filtrante.

Le fiancate della tramoggia del separatore presentano un'inclinazione non inferiore a 60° sull'orizzontale.

- Elementi Filtranti

L'elemento filtrante base utilizzata nel separatore di polveri PULSE-Pak II è costituito dal filtro a cartuccia Panel Pak, che contiene 46 m² di materiale filtrante. Il filtro Panel Pak è dotato di due pannelli di materiale filtrante pieghettati a forma di "V". Tale concezione, di tipo esclusivo, consente un'installazione ed una sostituzione degli elementi filtranti rapida e semplice (meno d'un minuto per cartuccia). I singoli filtri Panel Pak, di rendimento elevato e in esecuzione robusta, vengono forniti ciascuno con una propria guarnizione, il che consente un'efficace tenuta meccanica dell'aria ogni volta che il filtro viene cambiato.

In altri casi l'essiccatore è dotato di maniche in tessuto . Ciascuna manica è sostenuta da un cestello portante interno in acciaio. Il filtro a maniche si divide in tre zone:

Zona di filtrazione, in cui i fumi, lambendo dall'esterno le maniche, attraversano il tessuto depositandovi le particelle;

zona superiore o di evacuazione, in cui i fumi vengono raccolti dopo essere stati aspirati dall'alto delle maniche; zona inferiore o tramoggia, in cui vengono raccolte le particelle precipitate per scuotimento tramite getti periodici di aria compressa in controcorrente.

Le prestazioni di un filtro a manica non sono ben definibili, dato che la quantità di polvere in uscita dal sistema dipende poco dalla concentrazione in ingresso; le prestazioni di un filtro sono, piuttosto, definibili tramite la concentrazione di polvere in uscita.

Anche in questo caso le particelle in uscita vengono inviate, attraverso un ciclone, ad un ulteriore filtro assoluto in materiale sintetico.

- Impianti di abbattimento vapori

I serbatoi in cui vengono raccolte le Materie prime sono dotate di sfiati attraverso i quali i vapori in uscita vengono abbattuti facendoli gorgogliare in soluzioni acide o basiche adeguate a neutralizzare i vapori.

Le emissioni gassose possono essere trattate con sistemi di adsorbimento detti "scrubber" o torri di lavaggio. In particolare gli scrubber ad umido sono in grado di effettuare il trasferimento di massa in composti solubili dalla corrente gassosa a un solvente in genere costituito da acqua o appositi reagenti chimici in grado di neutralizzare o idrolisi acida o basica oppure l'ossidazione in fase gassosa o liquida.

Gli scrubber sono dimensionati in modo da garantire tempi di permanenza o superfici di contatto adeguate per la rimozione richiesta

Emissioni idriche e sistemi di contenimento

Le caratteristiche principali degli scarichi decadenti dall'insediamento produttivo sono descritte nello schema seguente:

Sigla Scarico	Localizzazione (N-E)	Tipologie di Acque Scaricate	Frequenza dello Scarico			Portata	Recettore	Sistema di Abbattimento
			h/g	g/sett	mesi/anno			
S1	N: E:	reflui industriali acque meteoriche acque reflue domestiche	24	7	12		C.I.S.	Impianto di trattamento biologico

S2	N: E:	troppo pieno	-	-	-		C.I.S.	
----	----------	--------------	---	---	---	--	--------	--

Tabella C4– Emissioni idriche

L'impianto di depurazione delle acque è formato da distinte unità di trattamento, in servizio continuo, in grado di trattare efficacemente le diverse tipologie di acque reflue prodotte all'interno dello stabilimento, compresi i solventi organici biodegradabili:

- Impianto di trattamento biologico in vasca aerata, costituito da una vasca di equalizzazione da 700 mc, vasca di sedimentazione da 15 mc, letti di filtrazione con possibilità di smaltimento di circa 100 kg di COD al giorno
- Impianto di trattamento biologico con percolatore a strato sottile, costituito da flottatore da 20 mc completo da sistema di pressurizzazione - raschiatore - pompe, vasca di bilanciamento da 150 mc, vasca di ossidazione da 1350 mc (divisa in due comparti: uno anaerobico per la denitrificazione ed uno aerobico per la nitrificazione), sedimentatore rapido con superficie proiettata di 66 mq, flottatore da 10 mq, n. 2 torri di percolazione per complessivi 1.260 mc di materiale di riempimento, vasca di contatto da 25 mc, vasca di sedimentazione da 280 mc, vasca di stabilizzazione fanghi da 300 mc, vasca di ispessimento fanghi da 60 mc, con successive stazioni automatiche e semiautomatiche per l'aggiunta di reattivi ed isolamento dei fanghi biologici con capacità teorica di smaltimento pari a 4.500 kg di COD al giorno, filtro a sabbia da 50 mc/h.

Il sistema di raccolta delle acque reflue è stato oggetto di vari interventi di rinnovamento nel corso degli anni.

Le acque "bianche" e le acque "nere" di stabilimento sono raccolte ed avviate separatamente all'impianto di depurazione interno allo stabilimento.

L'impianto di depurazione delle acque è formato da distinte unità di trattamento, in cemento armato. I fanghi di risulta del trattamento sono stabilizzati ed ispessiti prima di essere inviati a smaltimento all'esterno del sito.

La linea di scarico, proveniente dall'impianto di trattamento biologico è dotata di idoneo pozzetto di prelievo fiscale denominato **punto A**.

Il punto di immissione in corpo idrico superficiale è preceduto da idoneo pozzetto di prelievo fiscale denominato **punto S1**.

Emissioni sonore e sistemi di contenimento

L'area di pertinenza del sito MYTHEN SPA e le aree ad essa immediatamente adiacenti sono collocate in Classe V (aree prevalentemente industriali secondo D.P.C.M. del 14/11/97)

Gli ambienti abitativi potenzialmente più disturbati sono collocati in:

- Abitazione ad Est, civico 3 Via per Voghera, Classe IV (aree di intensa attività umana secondo D.P.C.M. del 14/11/97)
- Abitazione a Sud, civico 2 Via per Voghera, Classe IV (aree di intensa attività umana secondo D.P.C.M. del 14/11/97)
- Abitazione ad Ovest, Via Torino, Classe III (aree di tipo misto Classe IV (aree di intensa attività umana secondo D.P.C.M. del 14/11/97)

Oltre all'attività produttiva interna ai reparti della Ditta sono presenti anche i seguenti impianti tecnologici che costituiscono le principali sorgenti sonore esterne:

- camini e degasatore centrale termica (zona centrale)
- impianto di fermentazione (camini a quota 18 m e motori interni a quota 10 m)
- locale compressore elettrici (prese d'aria lato Sud quota 0-2 m)
- deumidificatore aria compressa (lato Sud quota 2m)
- ventole cabina di trasformazione energia elettrica (angolo Sud-Ovest quota 2m)
- coclee di carico presso silos raccolta miceli (lato Ovest quota terra)
- pompe centraline oleodinamiche (lato Ovest quota terra)
- abbattitori polveri e pompe da vuoto impianto solventi (lato Ovest quota 0-2 m)
- torri di percolazione, vasche, pompe impianto di depurazione (lato Nord)
- abbattitori esterni reparto essiccazione biomasse (area centrale)
- coclee di carico e valvole pneumatiche silos amidi e farine (area centrale)
- Scrubber reparto Ricerca e Sviluppo (lato Est)
- Vengono inoltre effettuate operazioni di scarico di camion cisterna ed a motore spento principalmente presso i silos amidi e farine e presso i serbatoi interrati nell'area Ovest (tramite pompe interrate) ed operazioni di movimentazione esterne tramite 3 muletti elettrici.

Emissioni al suolo e sistemi di contenimento

Potenziali sorgenti di contaminazione.

Di seguito sono presentate le caratteristiche di alcuni manufatti presenti in stabilimento che potrebbero potenzialmente dar luogo a rilasci di sostanze contaminanti.

Serbatoi interrati

All'interno dello stabilimento sono presenti 13 serbatoi interrati in cui sono stoccate sostanze potenzialmente inquinanti per il suolo.

I serbatoi contenenti solventi/ reagenti (6 in tutto) sono costituiti da 2 settori indipendenti e sono muniti di intercapedine pressurizzata con azoto.

Un serbatoio solventi è attualmente fuori servizio.

Altri 5 serbatoi interrati risultano dedicati allo stoccaggio di gasolio/ olio combustibile denso (BTZ).

Di questi 2 sono fuori servizio (1riempito con acqua e 1 con sabbia). I restanti 3 in uso non sono dotati di intercapedine pressurizzata con azoto e sono stati oggetto di ispezione in quanto avevano causato uno sversamento di idrocarburi nel terreno. Le analisi effettuate nel corso delle audit dell'anno 2002-2006 (vedi report) hanno fatto escludere presenze residuali di sostanze riconducibili a quest'episodio.

Gli ultimi 2 serbatoi contengono sodio idrato soluzione; non sono dotati di intercapedine.

Stoccaggio dei prodotti utilizzati nel processo produttivo

Presso i vari reparti sono presenti serbatoi di stoccaggio per i prodotti in ingresso/uscita ai processi produttivi, oltre ai sottoprodotti ed alle acque di processo. In particolare nel reparto Finissaggio sono presenti n°6 serbatoi fuori terra di servizio al reparto ed una colonna di rettifica da 600 l/h.

In prossimità del lato occidentale dello Stabilimento è posto il deposito liquidi infiammabili in fusti e cisternette, quali Etanolo, Isopropanolo, Esano, n-Eptano, Acetonitrile, tetraidrofurano ed altri solventi simili, per un quantitativo complessivo pari a 15,5 mq. Il deposito è provvisto di un bacino di contenimento in calcestruzzo armato.

L'azienda si impegna a provvedere alla riasfaltatura del sito che presenta diverse discontinuità e versa in stato ammalorato. Tra i piani di miglioramento aziendale vi è un potenziamento capacitivo delle canalette di convogliamento e il miglioramento del loro confinamento rispetto alla rete grazie a valvole di intercettazione.

Movimentazione dei prodotti utilizzati nei cicli produttivi

I reagenti stoccati in serbatoi e cisterne arrivano in stabilimento tramite autocisterne che vengono scaricate negli appositi serbatoi di stoccaggio.

Le materie prime liquide confezionate in fusti sono trasportate agli impianti di processo mediante transpallets.

Le polveri umide sono confezionate in fustini di fibra di cartone con doppio sacco interno in politene antistatico e sono movimentate mediante transpallets.

La distribuzione dei solventi dai serbatoi interrati agli impianti avviene mediante pompe e tubazioni fisse.

E) MISURE DI PREVENZIONE E DI RECUPERO DEI RIFIUTI PRODOTTI DALL'IMPIANTO

I rifiuti solidi o liquidi provenienti dalle attività produttive o di servizio vengono raccolti e smaltiti secondo la tipologia (assimilabili agli urbani, speciali e pericolosi. Come previsto dalla normativa vigente, per ogni tipologia è stata compilata una scheda per il Catasto Rifiuti. L'azienda ha provveduto a verificare che gli smaltitori, cui i vari rifiuti sono conferiti, siano in possesso delle autorizzazioni specifiche. Tutte le operazioni di carico e scarico sono annotate sull'apposito registro.

Le acque di lavaggio delle apparecchiature produttive sono raccolte e convogliate all'impianto di depurazione biologica esistente. I reflui liquidi non compatibili con l'impianto di depurazione sono raccolti

e smaltiti come rifiuti speciali pericolosi. I rifiuti industriali propri dello stabilimento, assimilabili a quelli domestici (es.: vetro, carta, legno, ecc.) sono smaltiti a cura di una Ditta specializzata ed autorizzata.

I rifiuti speciali derivati dall'attività produttiva dello stabilimento sono gestiti secondo procedure conformi alla normativa vigente. I criteri di gestione adottati sono i seguenti:

- censimento e classificazione dei rifiuti originati dal ciclo produttivo e dalle attività di servizio
- idoneo dimensionamento dei contenitori dei singoli rifiuti
- stoccaggio dei rifiuti omogenei (liquidi/solidi - da smaltire / da recuperare) in aree dedicate
- stazionamento dei contenitori destinati alla raccolta dei rifiuti prodotti nei singoli punti di produzione in aree dedicate
- carico dei rifiuti sugli automezzi in aree dedicate
- percorsi definiti, all'interno dello stabilimento, degli automezzi adibiti al trasporto dei rifiuti.

Le aree di stoccaggio e gli impianti dedicati ai rifiuti sono classificabili nelle seguenti tipologie:

- aree destinate al posizionamento dei contenitori mobili dei rifiuti
- basamenti e bacini di contenimento per serbatoi per rifiuti liquidi
- aree per il carico dei rifiuti sui mezzi di trasporto
- reti di tubazioni e di sistemi di pompaggio per il convogliamento dei rifiuti liquidi
- pozzetti per la raccolta dell'acqua piovana o degli eventuali sversamenti dai contenitori dei rifiuti.

La tipologia dei sistemi di stoccaggio è selezionata sulla base dei seguenti criteri:

- quantità di rifiuti prodotta nel ciclo di lavorazione
- quantità di rifiuti per singolo trasporto a smaltimento o recupero

- compatibilità dei materiali dei contenitori con la tipologia dei rifiuti contenuti
- condizioni di sicurezza dello stoccaggio
- affidabilità dei contenitori rispetto ai pericoli di sversamento.

Piattaforme per rifiuti

Le aree di stoccaggio e di carico dei rifiuti sugli automezzi sono su piattaforma impermeabilizzata. Le piattaforme sono dotate di idonee pendenze per il convogliamento dei liquidi o degli sversamenti. I liquidi vengono convogliati per gravità (a mezzo canalette o tubazioni interrate) in pozzetti a tenuta, dotati di pompa di drenaggio per il sollevamento ed il trasferimento dei liquidi allo smaltimento. Il comando delle pompe di drenaggio è manuale.

Serbatoi per reflui liquidi

I serbatoi fuori terra per lo stoccaggio di acque reflue di processo da avviare a smaltimento sono posizionati su un basamento con bacino di contenimento.

Il bacino di contenimento è dimensionato per un volume superiore al contenuto di un serbatoio.

I serbatoi sono appoggiati a basamenti in cemento armato (con altezza di 40 cm) realizzati all'interno di un bacino di contenimento, con muri perimetrali di altezza idonea a realizzare una capacità totale, superiore al contenuto del serbatoio più grande. Le pareti interne del bacino sono trattate con

rivestimento resistente alle sostanze in deposito. L'acqua piovana raccolta dal bacino è convogliata in un pozzetto e di qui trasferita alla rete fognaria meteorica a mezzo di una pompa mobile a comando manuale.

I serbatoi sono alimentati con tubazioni e pompe e sono dotati di sfiato, tubazione di troppopieno e pompa per il carico delle autocisterne.

Procedure di gestione dei rifiuti

Lo stoccaggio viene gestito e realizzato in conformità alle norme vigenti, secondo le modalità descritte nei punti seguenti:

1. le operazioni di stoccaggio dei rifiuti sono effettuate senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente ed in particolare:

- senza causare inconvenienti da rumori o odori,
- senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna e la flora,
- senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse tutelati in base alla normativa vigente;

2. le aree utilizzate per lo stoccaggio dei rifiuti sono adeguatamente contrassegnate al fine di rendere nota la natura e la pericolosità dei rifiuti; sono inoltre apposte segnalazioni indicanti le norme di comportamento del personale addetto alle operazioni di stoccaggio;

3. le aree interessate dalla movimentazione, dallo stoccaggio e dalle soste operative dei mezzi che intervengono a qualsiasi titolo sul rifiuto, sono impermeabilizzate e realizzate in modo tale da garantire la salvaguardia delle acque di falda e da facilitare la ripresa di possibili sversamenti;

4. la gestione dei rifiuti è effettuata da personale, istruito sul rischio rappresentato dalla movimentazione dei rifiuti, informato della pericolosità degli stessi e dotato di idonee protezioni atte ad evitarne il contatto diretto e l'inalazione;

5. lo stoccaggio viene realizzato mantenendo la separazione dei rifiuti per tipologie omogenee evitando la miscelazione di diverse categorie di rifiuti pericolosi.

6. i contenitori dei rifiuti sono opportunamente contrassegnati con etichette o targhe riportanti la sigla di identificazione, che viene utilizzata per la compilazione dei registri di carico e scarico;

7. i recipienti, fissi e mobili, comprese le vasche ed i bacini, destinati a contenere rifiuti pericolosi sono costruiti con adeguati requisiti di resistenza in relazione alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti contenuti. I rifiuti incompatibili, suscettibili di reagire pericolosamente tra di loro, dando luogo alla formazione di prodotti esplosivi, infiammabili e/o pericolosi, ovvero allo sviluppo di notevoli quantità di calore, sono stoccati in modo da non interagire tra loro;

8. i recipienti fissi e mobili sono provvisti di:

- idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto,
- accessori e dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento e svuotamento,
- mezzi di presa per rendere sicure ed agevoli le operazioni di movimentazione;

9. i fusti contenenti i rifiuti non vengono sovrapposti per più di tre piani; lo stoccaggio è ordinato, con corridoi di ispezione tali da consentire l'accertamento di eventuali perdite;

10. nei contenitori carrabili i cumuli di rifiuti sono protetti dall'azione delle acque meteoriche e, ove allo stato polverulento, dall'azione del vento; le aree ad essi dedicate sono dotate di adeguati requisiti di resistenza in relazione alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stoccati;

11. la capacità di bacini di contenimento dei serbatoi fuori terra è pari all'intero volume dei rispettivi serbatoi. Qualora in uno stesso bacino di contenimento, vi siano più serbatoi la capacità del bacino è maggiore o uguale alla terza parte di quella complessiva effettiva: dei serbatoi e comunque non inferiore alla capacità del più grande dei serbatoi;

12. non sono previsti serbatoi interrati per lo stoccaggio di rifiuti

13. i serbatoi contenenti rifiuti liquidi sono provvisti di segnalatori di livello ed opportuni dispositivi anti-traboccamento, e qualora questi ultimi siano costituiti da tubazione di troppo pieno, il relativo scarico viene convogliato in modo da non costituire pericolo per gli addetti e l'ambiente in modo da garantire il rispetto delle leggi in materia;

14. i rifiuti in uscita dall'impianto sono accompagnati dal formulario di identificazione, e vengono conferiti a soggetti autorizzati alle attività di recupero o smaltimento, escludendo ulteriori passaggi ad impianti di stoccaggio, se non collegati ad impianti di smaltimento di cui ai punti da D1 a D14 dell'allegato B al d.Lgs..22/1997;

15. i rifiuti in uscita dall'impianto costituiti da oli usati, accompagnati dal modello di cui all'allegato F al d.m. 392/1996, sostitutivo del formulario di identificazione nel territorio regionale, in applicazione della d.g.r. 19447 del 18 ottobre 1996, sono ceduti al consorzio obbligatorio degli olii usati ovvero, direttamente ad imprese autorizzate alla eliminazione degli oli usati;

16. i rifiuti in uscita dall'impianto, costituiti da accumulatori esausti, accompagnati dal formulario di identificazione, sono conferiti al consorzio obbligatorio batterie al piombo e rifiuti piombosi, direttamente o mediante consegna a raccoglitori autorizzati incaricati o convenzionati dallo stesso consorzio;

17. non si prevede lo stoccaggio di rifiuti sanitari; eventuali piccole quantità di rifiuti saranno smaltiti separatamente nel rispetto delle normative vigenti. Per tali movimentazioni viene redatto un unico formulario cumulativo di scarico, riportante la data e l'ora del carico dei rifiuti ed al quale sono allegati tutti i singoli formulari. Lo smaltimento avviene mediante termodistruzione presso impianti autorizzati;

18. non è previsto lo stoccaggio di rifiuti speciali contenenti policlorobifenili (PCB);

19. i registri di carico e scarico vengono tenuti in conformità a quanto stabilito dall'art. 12, d.Lgs. 22/1997 e dall'art. 4, L.r. 21/1994, nel rispetto delle prescrizioni emanate dal competente ente gestore del catasto;

20. i registri degli oli usati vengono tenuti in conformità a quanto stabilito dall'art. 8, d.Lgs. 95/1992, dall'art. 12, d.Lgs. 22/1997 e dall'art. 4, L.r. 21/1994, nel rispetto delle prescrizioni emanate dal competente ente gestore del catasto.

Bonifiche

Lo stabilimento non è stato e non è attualmente soggetto alle procedure di cui al D.Lgs.152/2006 relativo alle bonifiche ambientali.

F) ATTIVITA' DI CONTROLLO DELLE EMISSIONI NELL'AMBIENTE

PIANO DI MONITORAGGIO

Finalità del monitoraggio

La tabella seguente specifica le finalità del monitoraggio e dei controlli attualmente effettuati e di quelli proposti per il futuro.

Obiettivi del monitoraggio e dei controlli	Monitoraggi e controlli	
	Attuali	Proposte
Valutazione di conformità all'AIA		X
Aria	X	X
Acqua	X	X
Rifiuti	X	X
Rumore	X	X
Gestione emergenze (RIR)	X	X

Tab. F1 - Finalità del monitoraggio

Chi effettua il self-monitoring

La tabella n.2 rileva, nell'ambito dell'auto-controllo proposto, chi effettua il monitoraggio.

Gestore dell'impianto (controllo interno)	X
Società terza contraente (controllo interno appaltato)	X

Tab. F2- Autocontrollo

PARAMETRI DA MONITORARE

Impiego di Sostanze

La tabella F.3 individua le modalità di monitoraggio sulle materie (prodotti intermedi/sottoprodotti/scarti di produzione) derivanti dal ciclo produttivo e recuperate all'interno dello stesso:

n.ordine Attività IPPC e non	Identificazione della materia recuperata	Anno di riferimento	Quantità annua totale prodotta (t/anno)	Quantità specifica (t/t di prodotto finito)	% di recupero sulla quantità annua prodotta
------------------------------	--	---------------------	---	---	---

1/2	X	X	X		X
-----	---	---	---	--	---

Tab. F3 – Recupero interno di materia

Risorsa idrica

La tabella F4 individua il monitoraggio dei consumi idrici che si intende realizzare per ottimizzazione dell'utilizzo della risorsa idrica.

Tipologia	Anno di riferimento	Fase di utilizzo	Frequenza di lettura	Consumo annuo totale (m ³ /anno)	Consumo annuo specifico (m ³ /tonnellata di prodotto finito)	Consumo annuo per fasi di processo (m ³ /anno)	% ricircolo
Pozzo n°1	X	da individuare	annuale	X	X	X	-
Pozzo n°2	X	da individuare	annuale	X	X	X	-
Pozzo n°3	X	da individuare	annuale	X	X	X	-
Pozzo n°4	X	da individuare	annuale	X	X	X	-

Tab. F4- Risorsa idrica

Risorsa energetica

La tabella F5 riassume gli interventi di monitoraggio previsti ai fini della ottimizzazione dell'utilizzo della risorsa energetica:

intero complesso	Tipologia combustibile	Anno di riferimento	Tipo di utilizzo	Frequenza di rilevamento	Consumo annuo totale (KWh-m ³ /anno)	Consumo annuo specifico (KWh- m ³ /t di prodotto finito)	Consumo annuo per fasi di processo (KWh- m ³ /anno)
X	metano	X	produttivo	mensile	X	X	-

Tab. F5 - Combustibili

Aria

La tabella F6 individua per ciascun punto di emissione, in corrispondenza dei parametri elencati, la frequenza del monitoraggio ed il metodo utilizzato:

Parametro (*)	E1-E2-E3-E4-E5-E6-E7-E8-E9-	E15-E23-E24-E25-E26-E27-E29-E34-	E65	Modalità di controllo	Metodi(**)
---------------	-----------------------------	----------------------------------	-----	-----------------------	------------

	E10-E11-E12- E13-E22- E60-E72-E101	E35-E36-E38-E100	E17 E18	Discontinuo	
Monossido di carbonio (CO)			X	Annuale	EPA CTM 030
Ossidi di azoto (NO _x)			X	Annuale	DM 25/08/2000
C.O.V	X			Annuale	UNI EN 12619
C.I.V.	X			Annuale	
PTS		X		Annuale	UNI EN 13284 /1

Tab. F6- Inquinanti monitorati

(*) Il monitoraggio delle emissioni in atmosfera dovrà prevedere il controllo di tutti i punti emissivi e dei parametri significativi dell'impianto in esame, tenendo anche conto del suggerimento riportato nell'allegato 1 del DM del 23 novembre 2001 (tab. da 1.6.4.1 a 1.6.4.6). In presenza di emissioni con flussi ridotti e/o emissioni le cui concentrazioni dipendono esclusivamente dal presidio depurativo (escludendo i parametri caratteristici di una determinata attività produttiva) dopo una prima analisi, è possibile proporre misure parametriche alternative a quelle analitiche, ad esempio tracciati grafici della temperatura, del ΔP, del pH, che documentino la non variazione dell'emissione rispetto all'analisi precedente.

(**) Qualora i metodi analitici e di campionamento impiegati siano diversi dai metodi previsti dall'autorità competente di cui all'allegata tabella o non siano stati indicati, il metodo prescelto deve rispondere ai principi stabiliti dalla norma UNI17025 indipendentemente dal fatto che il Laboratorio che effettua l'analisi sia già effettivamente accreditato secondo la predetta norma per tale metodo.

Al fine di caratterizzare compiutamente l'emissione e valutare l'effettiva presenza di parametri inquinanti non già valutati, ma indicati dalle linee guida di settore nazionali e sovranazionali, tali parametri saranno oggetto di almeno tre determinazioni, da effettuare con cadenza semestrale a partire dalla data di adeguamento, comunicata così come previsto dall'art.17 comma 1 del D.Lgs. 59/06. Qualora il valore massimo di concentrazione dei tre risultati analitici rilevati per il singolo parametro risulti inferiore o uguale al 10 % del valore limite o al di sotto del limite di rilevabilità del metodo di riferimento, il parametro suddetto non sarà più oggetto del piano di monitoraggio nella specifica emissione. In caso contrario, il monitoraggio del parametro dovrà essere effettuato regolarmente con la frequenza indicata in tabella.

Monitoraggio solventi

La tabella seguente indica frequenza e dati che saranno monitorati ai fini della verifica del Piano di Gestione dei Solventi.

INPUT DI SOLVENTI ORGANICI	tCOV/anno
I1 quantità di solventi organici acquistati ed immessi nel processo nell'arco di tempo in cui viene calcolato il bilancio di massa.	X
I2 quantità di solventi organici o la loro quantità nei preparati acquistati recuperati e reimmessi nel processo.	X
OUTPUT DI SOLVENTI ORGANICI	tCOV/anno
O1 emissioni negli scarichi gassosi (ingresso post-combustore)	X
O2 solventi organici scaricati nell'acqua.	X
O3 solventi che rimangono come contaminanti o residui nei prodotti all'uscita dei processi.	X
O4 emissioni diffuse di solventi nell'aria. Ciò comprende la ventilazione generale dei locali nei quali l'aria è scaricata all'esterno attraverso finestre, porte, sfianti e aperture simili.	X

O5 solventi organici persi a causa di reazioni chimiche e fisiche.	X
O6 solventi organici contenuti nei rifiuti raccolti.	X
O7 solventi contenuti in preparati che sono o saranno venduti come prodotto a validità commerciale.	X
O8 solventi organici nei preparati recuperati per riuso, ma non per riutilizzo nel processo, se non sono registrati al punto O7.	X
O9 solventi scaricati in altro modo.	X
EMISSIONE DIFFUSA	tCOV/anno
$F = I1-O1-O5-O6-O7-O8$	X
$F = O2+O3+O4+O9$	X
EMISSIONE TOTALE	tCOV/anno
$E = F+O1$	X
CONSUMO DI SOLVENTE	tCOV/anno
$C = I1-O8$	X
INPUT DI SOLVENTE	tCOV/anno
$I = I1+I2$	X

Tab. F7 – Monitoraggio Piano Gestione Solventi

Metodi analitici indicati nell'allegato V del D.M. 44/2004

Parametro o inquinante	Metodo
Velocità e portata	UNI 10169
COV (Singoli composti)	UNI EN 13649
COV (Concentrazione < 20 mg/m ³)	UNI EN 12619
COV (Concentrazione >= 20 mg/m ³)	UNI EN 13526

Tab. F8 – metodi analitici monitoraggio Piano Gestione Solventi

Acqua

La tabella F9 individua per ciascuno scarico, in corrispondenza dei parametri elencati, la frequenza del monitoraggio ed il metodo utilizzato:

Parametri	A	S1	Modalità di controllo		Metodi (*)	
			Continuo	Discontinuo		
Volume acqua (m ³ /anno)	X	X	X	(A)	(S1)	
pH	X	X		giornaliero	giornaliero	2060
Temperatura	X	X		giornaliero	giornaliero	
Colore	X	X		giornaliero	giornaliero	

Odore	X	X		giornaliero	giornaliero	
Conducibilità	X	X		giornaliero	giornaliero	2030
Solidi sospesi totali	X	X		giornaliero	giornaliero	2090
BOD ₅	X	X		settimanale	settimanale	5120
COD	X	X		giornaliero	giornaliero	5130
Alluminio	X	X		semestrale	semestrale	3050
Cadmio	X	X		semestrale	semestrale	3120
Cromo	X	X		semestrale	semestrale	3150
Ferro	X	X		semestrale	semestrale	3150
Manganese	X	X		semestrale	semestrale	3160
Mercurio (Hg)	X	X		semestrale	semestrale	3200
Nichel	X	X		semestrale	semestrale	3220
Piombo	X	X		semestrale	semestrale	3230
Rame	X	X		semestrale	semestrale	3250
Zinco	X	X		semestrale	semestrale	3320
Solfati	X	X		semestrale	semestrale	4140
Cloruri	X	X		semestrale	semestrale	4090
Fosforo totale	X	X		giornaliero	giornaliero	4110
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	X	X		settimanale	settimanale	4030
Azoto nitroso (come N)	X	X		settimanale	settimanale	4050
Azoto nitrico (come N)	X	X		settimanale	settimanale	4040
Saggio di tossicità	X			semestrale	semestrale	8020

Tab. F9- Inquinanti monitorati

(*)Qualora i metodi analitici e di campionamento impiegati siano diversi dai metodi previsti dall'autorità competente di cui all'allegata tabella o non siano stati indicati il metodo prescelto deve essere in accordo con la UNI 17025.

Monitoraggio delle acque sotterranee

Le tabelle seguenti indicano le caratteristiche dei punti di campionamento delle acque sotterranee e i conseguenti monitoraggi che l'azienda deve effettuare:

	Posizione	Coordinate Gauss - Boaga	Livello piezometrico medio della falda (m.s.l.m.)	Profondità del piezometro (m)	Profondità dei filtri (m)	Frequenza misura
N.1	X	X	X	X	X	Annuale
N.2	X	X	X	X	X	Annuale

N 3	X	X	X	X	X	Annuale
N 4	X	X	X	X	X	Annuale
N 5	X	X	X	X	X	Annuale

Tab. F10- Piezometri

L'azienda in occasione dei monitoraggi annuali dovrà effettuare un'analisi chimica (parametri da analizzare: metalli e idrocarburi) sui 5 piezometri N1, N5. Dalle analisi effettuate dovranno essere trasmessi ad ARPA Pavia.

Rifiuti

La tabella F11 riporta il monitoraggio delle quantità e le procedure di controllo sui rifiuti in uscita dal complesso.

CER	Quantità annua prodotta (t)	Quantità specifica *	Eventuali controlli effettuati	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati	Anno di riferimento
200138	X	X	Identificazione classe di pericolo e possibilità di recupero	Annuale	Registro da tenere a disposizione degli enti di controllo	X
170405	X	X	Identificazione classe di pericolo e possibilità di recupero	annuale	Registro da tenere a disposizione degli enti di controllo	X
150106	X	X	Identificazione classe di pericolo e possibilità di recupero	annuale	Registro da tenere a disposizione degli enti di controllo	X
070510*	X	X	Analisi chimica	annuale	Registro da tenere a disposizione degli enti di controllo	X
070512	X	X	Analisi chimica	annuale	Registro da tenere a disposizione degli enti di controllo	X
070513*	X	X	Analisi chimica	annuale	Registro da tenere a disposizione degli enti di controllo	X
070514	X	X	Analisi chimica	annuale	Registro da tenere a disposizione degli enti di controllo	X
070501*	X	X	Analisi chimica	annuale	Registro da tenere a disposizione degli enti di controllo	X
070504*	X	X	Analisi chimica	annuale	Registro da tenere a disposizione degli enti di controllo	X
070503*	X	X	Analisi chimica	annuale	Registro da tenere a disposizione degli enti di controllo	X

160214	X	X	Identificazione classe di pericolo e possibilità di recupero	annuale	Registro da tenere a disposizione degli enti di controllo	X
150110*	X	X	Identificazione classe di pericolo e possibilità di recupero	annuale	Registro da tenere a disposizione degli enti di controllo	X
080318	X	X	Identificazione classe di pericolo e possibilità di recupero	annuale	Registro da tenere a disposizione degli enti di controllo	X

*

G) STATO DI APPLICAZIONE DELLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI

QUADRO INTEGRATO

D.1 Applicazione delle MTD

BAT tratte da 'Manufacture of Organic Fine Chemicals' - Dicembre 2005 -

BAT	Applicata/NON applicata	Modalità di applicazione
5.1.1 Prevenzione degli impatti ambientali		
5.1.1.1 VALUTAZIONE INTEGRATA 'HSE' NELLO SVILUPPO DEI PROCESSI		
fornire una traccia verificabile dell'integrazione, in sede di sviluppo del processo, delle problematiche ambientali, sanitarie e della sicurezza	A	Il sistema GMP dello stabilimento è in grado di garantire tracciabilità e verificabilità.
Sviluppo di nuovi processi secondo i seguenti principi: a) migliorare la progettazione dei processi per ottimizzare l'utilizzo di tutti i materiali di ingresso nel prodotto finale b) utilizzare sostanze a tossicità bassa o nulla per la salute dell'uomo e per l'ambiente c) evitare l'utilizzo di sostanze ausiliare quali solventi, agenti separatori, ecc. d) minimizzare i consumi energetici ad es. preferendo reazioni a T e p ambiente e) utilizzare meccanismi rinnovabili quando tecnicamente ed economicamente possibile f) utilizzare reagenti catalitici, preferibili a quelli stechiometrici	A	Vedi punto precedente.
5.1.1.2 SICUREZZA DEI PROCESSI E PREVENZIONE DELLE REAZIONI INCONTROLLATE		

<p>'Safety assessment' per il controllo dei processi sulla base di combinazione delle seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) misure organizzative; b) tecniche di controllo ingegneristico; c) reazioni di terminazione (neutralizzazione, quenching) d) raffreddamento di emergenza; e) macchinari resistenti alla pressione f) sfiati 	A	<p>Controlli sui processi in laboratorio</p> <p>Impianti con sfiati di emergenza e sistemi di controllo dei parametri di processo</p> <p>Procedure di emergenza per il fermo dei processi</p>
<p>definizione e implementazione di procedure per limitare i rischi nelle operazioni di movimentazione e stoccaggio delle sostanze pericolose</p>	A	<p>Procedure specifiche di gestione e manipolazione delle sostanze pericolose (in bozza)</p>
<p>Formazione e addestramento adeguati per gli operatori che maneggiano le sostanze pericolose</p>	A	<p>Formazione del personale sulle procedure aziendali</p>
<p>5.1 .2 Minimizzazione degli impatti ambientali</p>		
<p>5.1.2.1 PLANT DESIGN</p>		
<p>Progettare nuovi impianti in modo da minimizzare le emissioni adottando le seguenti tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> – utilizzo di macchine chiuse e sigillate – chiusura e ventilazione automatica dell'edificio di produzione – connessione dei reattori ad uno o più condensatori per il recupero dei solventi – connessione dei condensatori a sistemi di recupero/abbattimento – utilizzo di flussi a gravità anziché di pompe 	A	<p>I nuovi impianti vengono progettati in modo che le lavorazioni avvengano in circuiti chiusi in modo da minimizzare le emissioni e e il rischio di eventuali dispersioni accidentali ; i reparti vengono dotati di adeguati sistemi di ventilazione in modo di poter avere più ricambi di aria durante il ciclo lavorativo.</p>
<p>5.1.2.2 PROTEZIONE DEL SUOLO E DEGLI SVERSAMENTI</p>		

<p>Progettare, costruire, gestire e mantenere impianti tali da minimizzare gli sversamenti delle sostanze (soprattutto liquide) che rappresentano un potenziale rischio di contaminazione del suolo. Le strutture devono essere a tenuta ermetica, stabili e in grado di resistere ad eventuali forti sollecitazioni meccaniche, termiche o chimiche</p>	<p>A</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I serbatoi interrati sono costituiti da 2 settori indipendenti e sono muniti di intercapedine pressurizzata con azoto. - I serbatoi fuori terra sono posti all'interno di bacini di contenimento in cemento armato, di capacità superiore a quello del serbatoio stesso. - Le materie prime solide sono stoccate in magazzino coperto e pavimentato. - Le materie prime particolarmente pericolose sono poste in un'area dedicata munita di bacino di contenimento. - I serbatoi di servizio sono posti nelle vicinanze dei rispettivi reparti in bacino di contenimento in cemento armato. - La pavimentazione dei reparti è in pendenza al fine di favorire il convogliamento, in caso di sversamenti occasionali, verso le canalette di raccolta collegate con il sistema di trattamento degli scarichi liquidi. - Tra il magazzino e la centrale termica è stata individuata, come zona possibile di eventuali sversamenti, un'area di circa 1100 mq. Le acque di dilavamento pertinenti quest'area confluiscono direttamente nella tubazione delle acque nere direttamente collegata all'impianto di depurazione.
--	----------	--

dispositivi per la tempestiva e sicura rilevazione di possibili perdite	A	<p>Il trasferimento dei liquidi avviene in circuiti chiusi e dotati di sistemi di rilevamento di eventuali perdite. segue:</p> <p>Vi è presenza continua degli operatori nei reparti produttivi</p> <p>Le operazioni di carico/scarico delle autobotti sono sorvegliate</p> <p>Il controllo della sequenza di alcune operazioni di processo è computerizzato, consentendo una limitazione di eventuali errori umani.</p> <p>Le apparecchiature sono controllate periodicamente e sono soggette a manutenzione preventiva da parte del personale di stabilimento;</p> <p>Il personale di produzione è istruito, all'atto dell'assunzione e periodicamente, sulle cautele e sulle procedure da seguire durante le attività.</p>
contenitori di sufficiente capacità per evitare sversamenti e perdite di sostanze	A	Vasche di raccolta con volume adeguato
acqua per l'estinzione di eventuali incendi e di depositi delle acque superficiali contaminate ai fini del loro trattamento o smaltimento	A	<p>Impianto idrico antincendio</p> <p>Sistema di raccolta e trattamento delle acque dei piazzali</p>
5.1.2.3 MINIMIZZAZIONE DELLE EMISSIONI DI COV		
Contenimento e isolamento delle fonti e chiusura di ogni apertura in modo da minimizzare le emissioni incontrollate	A	Deposito delle materie prime e dei rifiuti in serbatoi e contenitori chiusi
Utilizzo di sistemi a circuito chiuso, inclusi i condensatori per il recupero dei solventi	A	Tutti i cicli di lavorazione avvengono utilizzando impianti a circuito chiuso
Mantenere confinate (chiuso) le apparecchiature durante il lavaggio con solventi	A	Sistema di lavaggio automatico confinato
Utilizzo di sistemi con ricircolo dei vapori di processo quando i requisiti di purezza lo consentono	Non applicabile	In nessun processo vengono utilizzati vapori di ricircolo
5.1.2.4 MINIMIZZAZIONE DEI FLUSSI VOLUMETRICI DI GAS		
Chiusura di ogni apertura non necessaria per evitare che l'aria venga risucchiata nel sistema di raccolta dei gas per le apparecchiature di processo	A	Cicli di produzione a sistema chiuso
Chiusura ermetica di tutte le attrezzature di processo, in particolare dei serbatoi/reattori (vessels)	A	Tutte le apparecchiature inertizzate con Azoto, sono munite di attrezzature in modo che il processo o lo stoccaggio in serbatoi avvenga in circuito ermeticamente chiuso.

<p>Inertizzazione per 'shock' anziché continua</p>	<p>A</p>	<p>I processi produttivi che si svolgono all'interno dello stabilimento prevedono l'utilizzo di solventi soprattutto per tecniche estrattive, di purificazione o di cristallizzazione. In alcuni casi queste tecniche possono essere leggermente esotermiche. In ogni caso tutti i reattori sono dotati di serpentini di raffreddamento in cui circola un liquido refrigerante in grado di portare la Temperatura all'interno del reattore, al di sotto del punto di ebollizione di tutti i solventi utilizzati. E' prevista inoltre la possibilità di introdurre nei reattori una corrente di Azoto in grado di trasportare direttamente all'impianto criogenico eventuali vapori formati all'interno del reattore.</p>
<p>Minimizzazione dei flussi di gas dalle distillazioni ottimizzando la configurazione dei condensatori</p>	<p>A</p>	<p>I condensatori collegati ai reattori sono progettati in modo da avere una superficie di scambio ottimale per qualsiasi solvente utilizzato nei processi; eventuali vapori non condensati vengono abbattuti dall'impianto criogenico.</p>
<p>Modalità di inserimento nei serbatoi dei prodotti liquidi: aggiungere liquidi ai serbatoi dal basso o mediante tubo immerso, a meno che ciò non sia possibile per ragioni di sicurezza o a causa delle reazioni chimiche Nel caso in cui nei serbatoi si debbano aggiungere sostanze organiche sia solide che liquide, si considera BAT utilizzare i solidi come strato di copertura, qualora la differenza di densità favorisca la riduzione del carico organico nel gas spostato, a meno che questo sia impossibile per ragioni di sicurezza e/o a causa delle reazioni chimiche.</p>	<p>A</p>	<p>Carico dei liquidi dal basso Reattori chiusi</p>
<p>Minimizzazione dei picchi di concentrazione nei flussi emissivi</p>	<p>A</p>	<p>I sistemi di abbattimento sono stati progettati in modo da avere un valore di emissione minimo e costante nel tempo.</p>
<p>5.1.2.5 MINIMIZZAZIONE DEI VOLUMI DEI REFLUI DI PROCESSO (ACQUE MADRI)</p>		
<p>Evitare la produzione di acque madri con elevato contenuto di Sali</p>	<p>A</p>	<p>Le acque madri provenienti dai processi fermentativi hanno un basso contenuto salino e quindi possono essere inviate direttamente all'impianto di depurazione; Le acque madri prodotte nel reparto finissaggio contenenti solventi incompatibili con l'impianto, vengono in genere smaltite presso ditte esterne.</p>

Lavaggio in controcorrente dei prodotti	Non applicabile	Nessun processo prevede un lavaggio controcorrente dei prodotti
Generazione del vuoto senza acqua (pompe a secco, pompe ad anello liquido, ecc.)	A	Pompe a secco e ad anello liquido
Definizione di procedure per la determinazione precisa del punto di completamento delle reazioni chimiche	A	I processi produttivi sono tutti convalidati e consolidati nel tempo, per cui il completamento delle reazioni è non necessitano di particolari procedure; tuttavia sono presenti Procedure Operative riportanti alcuni parametri atti a monitorare alcuni parametri chimico/fisici durante la lavorazione.
Raffreddamento indiretto	A	I fermentatori e i reattori sono muniti di serpentine in cui circola la soluzione di raffreddamento (Acqua o soluzione acqua gli colata).
Pre-risciacquo prima delle operazioni di pulizia e lavaggio delle apparecchiature per minimizzare la perdita di sostanze organiche nelle acque di lavaggio	A	Nei processi fermentativi le acque di lavaggio vengono inviate nel serbatoio contenente il Brodo finale. Nel reparto finissaggio le acque di risciacquo, vengono utilizzate come primo lavaggio dei cristalli separati per filtrazione o centrifugazione.
5.2.1 bilanci di massa e analisi dei flussi di rifiuti		
Bilanci di Massa per COV, TOC O COD, AOX O EOX, metalli pesanti, ecc.)	A	Analisi periodiche su campioni di rifiuti per avvio allo smaltimento
Analisi del flusso dei rifiuti per individuarne l'origine e determinare parametri significativi ai fini della gestione e trattamento di emissioni gassose, acque reflue e scorie.	A	Controllo dei rifiuti derivanti dai processi
Determinare i valori relativi ai seguenti parametri relativi ai flussi di acque reflue (vedi tab. 1 su bref di settore, pag 378)	A	Analisi periodiche in ingresso e uscita dall'impianto di trattamento COD–BOD5-pH-Biological inhibition- Azoto-Fosforo-Solidi Analisi in relazione alla produzione Solventi e altre sostanze specifiche Determinazione dei volumi in relazione alla produzione (processi produttivi)
Controllare il profilo delle emissioni corrispondente alle modalità operative del processo produttivo	A	Definizione della analisi in relazione alla produzione
Qualora s'impieghino sistemi di abbattimento/recupero con processi non ossidanti, ricorrere a sistemi di monitoraggio in continuo (quale ad es. il rivelatore a ionizzazione di fiamma - FID), negli impianti in cui gli scarichi gassosi provenienti dai vari processi sono trattati da un sistema centrale di recupero/abbattimento	Non applicabile	

Monitorare le singole sostanze potenzialmente tossiche per l'ambiente nel caso queste siano rilasciate	A	Eseguita campagna di montaggio su emissioni per ricerca di sostanze tossiche.
Valutazione dei singoli flussi (volumi) di gas dalle apparecchiature di processo ai sistemi di abbattimento	Non applicata	
5.2.2 Riutilizzo dei solventi		
Riutilizzo dei solventi nel rispetto delle specifiche di purezza	A	Recupero per riutilizzo nei processi ove possibile
5.2.3 Trattamento dei residui gassosi		
Utilizzo di idonei sistemi di abbattimento per garantire il rispetto dei limiti per le emissioni di:		
COV (reparto solventi)	A	Sistema criogenico
NOX	Non applicata	Non pertinente allo stabilimento
HCl, Cl ₂ , HBr/Br ₂ (serbatoi)	A	Filtro ad acqua/miscela
NH ₃	A	Abbattitore per gorgogliamento
SO _x	Non applicata	Non pertinente allo stabilimento
Particolato (arricchitori/mulini)	A	Filtro a contatto o a maniche Filtri assoluti
Cianuri	Non applicabile	Non riscontrabili
5.2.4 gestione e trattamento dei reflui acquosi		
5.2.4.1 REFLUI ACQUOSI ASSOCIATI AL PRETRATTAMENTO E ALLA SEGREGAZIONE		
Separazione e trattamento preliminare o smaltimento delle acque madri derivanti da alogenazioni e solfoclorurazioni.		Acque clorate vengono raccolte e smaltite come rifiuto
Trattare preliminarmente i flussi di acque reflue contenenti livelli di sostanze biologicamente attive tali da comportare un rischio per il successivo trattamento o per l'ambiente in cui vengono scaricati	A	Sistemi di disattivazione dell'attività nell'impianto di produzione prima dello scarico
Separazione e raccolta degli acidi esausti	Non applicabile	Non trattati nell'impianto
5.2.4.2 TRATTAMENTO DEI REFLUI ACQUOSI CONTENENTI CARICHI ORGANICI REFRATTARI		

<p>Segregare e trattare preliminarmente i flussi di acque reflue contenenti carichi organici refrattari significativi in base ai parametri qui esposti</p> <ul style="list-style-type: none"> - I carichi organici refrattari non sono significativi qualora il flusso delle acque reflue presenti una capacità di eliminazione mediante metodi biologici ("bioeliminabilità") superiore all'80 - 90% circa. - Qualora tale capacità sia inferiore, il carico organico refrattario non è significativo se associato a valori di TOC inferiori a circa 7,5-40 kg per batch o giornalieri 	Non applicata	Smaltimento presso ditte esterne
Per i flussi di acque reflue segregati, si considera BAT raggiungere tassi complessivi di eliminazione del COD >95%, abbinando il pretrattamento al trattamento biologico.	A	Impianto di equalizzazione
5.2.4.3 RIMOZIONE DEI SOLVENTI DAI FLUSSI DI ACQUE REFLUE		
Recupero dei solventi dai reflui acquosi al fine di un loro reimpiego in sito o fuori sito, utilizzando tecniche quali strippaggio, distillazione/rettificazione, estrazione.	A	Torre di rettifica per recupero del butanolo per il riutilizzo nel processo
Recupero di solventi ai fini del loro utilizzo a scopi termici, quando il bilancio energetico evidenzia la possibilità di sostituire i combustibili naturali.	Non applicabile	
5.2.4.4 RIMOZIONE DEI COMPOSTI ALOGENATI		
Eliminazione dei CHC dai flussi di acque reflue attraverso od es. strippaggio, rettificazione o estrazione.	Non applicata	Le acque contenenti CHC vengono smaltite presso ditte esterne
Pretrattamento delle acque reflue contenenti carichi significativi di AOX.	Non applicabile	Non presenti nell'impianto
5.2.4.5 RIMOZIONE DEI METALLI PESANTI		
Pretrattamento dei flussi di acque reflue contenenti significativi livelli di metalli pesanti o composti di metalli pesanti provenienti dai processi in cui questi sono appositamente usati	Non applicabile	Non presenti nei processi
5.2.4.6 RIMOZIONE DEI CIANURI LIBERI		
Ricondizionare i flussi di reflui contenenti cianuri liberi, per sostituire le materie prime ove tecnicamente possibile	Non applicabile	Non presenti nell'impianto
Pretrattare i flussi di acque reflue contenenti carichi significativi di cianuri, raggiungendo un tenore di cianuri pari o inferiore a 1 mg/l del flusso di acque reflue trattate	Non applicabile	Non presenti nell'impianto
Effettuare la biodegradazione in condizioni sicure in un impianto di trattamento biologico delle acque reflue.	Non applicabile	Non presenti nell'impianto
5.2.4.7 TRATTAMENTO BIOLOGICO DELLE ACQUE REFLUE		
Trattamento in impianto di trattamento biologico delle acque reflue, gli effluenti con un significativo carico organico quali quelli provenienti dai processi di produzione o le acque di risciacquo e lavaggio	A	Impianto biologico a fanghi attivi

Assicurare che il trattamento delle acque reflue in un impianto comune sia nel complesso efficace quanto il trattamento in sito	Non applicabile	Impianto interno
Valori di eliminazione della BOD superiori al 99% e livelli medi annui di emissione BOD compresi tra 1 - 18 mg/l. I livelli si riferiscono agli effluenti dopo il trattamento biologico senza diluizione	A	Il trattamento mediante impianto interno permette di rispettare i limiti di legge
Raggiungere i livelli di emissione riportati alla tabella VIII.	A	Il trattamento mediante impianto interno permette di rispettare i limiti di legge

5.2.4.8 MONITORAGGIO DEGLI EFFLUENTI TOTALI

Monitorare regolarmente la totalità degli effluenti in entrata ed in uscita dall'impianto di trattamento biologico delle acque reflue	A	Analisi periodiche in ingresso ed in uscita dall'impianto
Effettuare, a cadenza regolare, il monitoraggio biologico degli effluenti totali dopo il loro trattamento nell'apposito impianto biologico, qualora si utilizzino o producano, intenzionalmente o meno, sostanze potenzialmente tossiche per l'ambiente	Non applicabile	
Nel caso vi siano problemi di tossicità residua ricorrere al monitoraggio telematico della tossicità in parallelo alla misurazione telematica del TOC	Non applicabile	

		Medie annue	
Parametro	Livello	Unità	Osservazioni
COD	50-150	mg/l	
P totale	0,2 - 1,5		Il valore superiore è associato alla produzione di composti prevalentemente fosforici
N inorganico	2 – 20		Il valore superiore è associato alla produzione di composti organici prevalentemente azotati o da processi, quali ad es. la fermentazione
AOX	0,1 - 1,7		Il valore superiore è associato a numerose produzioni con notevole tenore di AOX ed al pretrattamento di flussi di acque reflue con significativi carichi di AOX
Cu	0,007 - 0,1		
Cr	0,004 - 0,05		
Ni	0,01 - 0,05		
Zn	- 0,1		
Solidi sospesi	10 – 20		
LID _F	1 – 2		Fattore di diluizione
LID _D	2 – 4		
LID _A	1 – 8		

LID _L	3 -16		
LID _{EU}	1,5		
I livelli si riferiscono agli effluenti dopo il trattamento biologico senza diluizione, ad es. senza il mescolamento con acque di raffreddamento.			