



GALENO Engineering srl
Zona Industriale - C.da Tamarete - 66026 Ortona (CH)
Telefono 085.9039063 - Fax 085.9032510
www.galenoweb.it - info@galenoweb.it
Partita IVA: 01623660691 - R.E.A. 99973
Capitale Sociale € 11.000,00

Ortona, 25/03/2010

DELL'AVENTINO S.r.l.
Via S.P. Pedemontana n°8
66022 FOSSACESIA (CH)

Oggetto: Studio Preliminare Ambientale relativo all'impianto "per il trattamento e la trasformazione di materie prime vegetali con una capacità di produzione di prodotti finiti di oltre 300 tonnellate al giorno su base trimestrale" ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Il Committente
Dell'Aventino S.r.l

Il Tecnico
Dott. Francesco D'Alessandro

INDICE

1.	INTRODUZIONE	5
2.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	7
2.1	Strumenti di pianificazione e programmazione territoriale	7
2.2	Verifica di coerenza con gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale	7
2.3	Verifica dei vincoli ambientali	10
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	11
3.1	Inquadramento urbanistico e territoriale	11
3.2	Storia tecnico produttiva del complesso	11
3.3	Descrizione delle singole fasi dei processi produttivi	12
3.4	Caratteristiche tecniche dell'impianto	21
3.5	Potenzialità e produzione dell'impianto	39
4.	MATERIE PRIME E LOGISTICA APPROVVIGIONAMENTO E SPEDIZIONE PRODOTTI FINITI	40
4.1	Materie prime	40
4.2	Logistica di approvvigionamento delle materie prime e di spedizione prodotti finiti	49
5.	APPROVVIGIONAMENTO IDRICO E CICLO DELLE ACQUE	53
5.1	Approvvigionamento	53
5.2	Ciclo delle acque	53
6.	ENERGIA	56
6.1	Produzione Energia Elettrica	56
6.2	Produzione Energia Termica	56
6.3	Consumo di Energia	58
6.4	Bilancio Energetico	59
7	VALUTAZIONE DEI RESIDUI E DELLE EMISSIONI PREVISTI RISULTANTI DALL'ATTIVITA'	61
7.1	Scarichi Idrici	61
7.2	Emissioni in Atmosfera	62
7.3	Emissioni Sonore	67
7.4	Rifiuti	69
8.	DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE	72
8.1	Emissioni in acqua	72
8.2	Emissioni in Atmosfera	72
8.3	Emissioni sonore	73
8.4	Emissioni al suolo (rifiuti)	73
9.	PIANO DEI CONTROLLI E DEI MONITORAGGI	74
9.1	Emissioni in atmosfera	75
9.2	Scarichi idrici	76
9.3	Rifiuti	76
9.4	Rumore in ambiente esterno	77
9.5	Acque sotterranee	78
9.6	Interventi di manutenzione	79

9.7	Migliori tecniche disponibili	83
10.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	87
10.1	Definizione dell'ambito territoriale di riferimento	87
10.2	Atmosfera	88
10.3	Ambiente idrico	90
10.4	Suolo e sottosuolo	95
10.5	Vegetazione, flora e fauna	95
11.	ANALISI E VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO	96
11.1	Descrizione dei metodi e dei criteri utilizzati per valutare gli impatti ambientali	100
11.2	Impatti ambientali senza interventi di mitigazione	101
11.3	Descrizione interventi di mitigazione degli impatti	107
11.4	Valutazione dei potenziali impatti residui	111
12.	CONCLUSIONI	113
13.	ALLEGATI	114

1. INTRODUZIONE

La presente relazione viene redatta su incarico della ditta DELL'AVENTINO S.r.l. in risposta:

- alla comunicazione ricevuta dalla Regione Abruzzo - Servizio Tutela, Valorizzazione del Paesaggio e Valutazione Ambientale - Ufficio V.A. con nota prot. n°21955 DIR-AIA del 11/09/08;
- alla comunicazione ricevuta dalla Regione Abruzzo - Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria, e SINA con nota prot. n°22929/EN-AIA del 17/12/2009;
- alla comunicazione ricevuta dalla Regione Abruzzo - Servizio Tutela, Valorizzazione del Paesaggio e Valutazione Ambientale - Ufficio V.A. con nota prot. n°21955 DIR-AIA del 20/01/2010;
- alla comunicazione ricevuta dalla Regione Abruzzo - Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria, e SINA con nota prot. n°3113/EN-AIA del 19/02/2010;

e per dar seguito:

- ai colloqui intercorsi nella seconda decade di Gennaio tra il nostro consulente Dott. Francesco D'Alessandro (Gruppo GALENO) e la Dott.ssa Iris Flacco (Responsabile Regionale del procedimento AIA) relativamente alla richiesta del Servizio Tutela, Valorizzazione del Paesaggio e Valutazione Ambientale della Regione di attivazione della procedura di V.A.;
- ai colloqui telefonici intercorsi con i responsabili Servizio Tutela, Valorizzazione del Paesaggio e Valutazione Ambientale della Regione che motivano la richiesta di attivazione della procedura di V.A. a causa del possibile carattere sostanziale delle modifiche apportate allo stabilimento Dell'Aventino descritte a pag 7 dell'Elaborato Tecnico Descrittivo AIA datato 14/12/2007 e intervenute nel corso dell'ultimo decennio,

La ditta pur non ritenendosi obbligata ad attivare la procedura di V.A. a causa del carattere non sostanziale delle modifiche descritte a pag 7 dell'Elaborato Tecnico Descrittivo AIA datato 14/12/2007 e solo al fine di dare seguito alle richieste inoltrate dal Servizio Tutela, Valorizzazione del Paesaggio e Valutazione Ambientale - Ufficio V.A. della Regione Abruzzo con note del 11/09/08 prot. n°21955 DIR-AIA e del 20/01/2010 prot. n°21955 DIR-AIA, con la volontà di ottenere al più presto l'Autorizzazione Integrata Ambientale comunica di aver attivato le procedura di V.A. così come previsto dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e dalla D.G.R. 119/2002 e s.m.i. e chiede di riattivare il procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale.

L'impianto esistente rientra nella categoria di opere di cui al punto 4, lettera b dell'Allegato IV al D.Lgs. 4/2008:

“ Impianto per il trattamento e la trasformazione di materie prime vegetali con una capacità di produzione di prodotti finiti di oltre 300 tonnellate al giorno su base trimestrale ”

Infine si ricorda che la Verifica di Assoggettabilità è necessaria per completare la procedura di Autorizzazione Integrata Ambientale che la ditta ha avviato in data 14/12/2007 e che ad oggi, non ha ancora concluso.

Conformemente alla legislazione vigente e alle linee guida per la redazione dello studio di impatto ambientale della Regione Abruzzo, la presente Verifica di Compatibilità Ambientale è articolata nei tre quadri previsti:

- **Quadro di riferimento programmatico;**
- **Quadro di riferimento progettuale;**
- **Quadro di riferimento ambientale;**
- **Analisi e valutazione dei potenziali impatti.**

Il **Quadro di riferimento programmatico** esamina le relazioni del progetto proposto con la programmazione territoriale, ambientale e settoriale e con la normativa vigente in materia, al fine di evidenziarne i rapporti di coerenza.

Il **Quadro di riferimento progettuale** descrive le soluzioni tecniche e gestionali adottate nell'ambito del progetto, la natura dei servizi forniti, l'uso di risorse naturali, le immissioni previste nei diversi comparti ambientali.

Il **Quadro di riferimento ambientale**, definito l'ambito territoriale e le componenti ambientali interessate dal progetto, valuta entità e durata degli impatti con riferimento alla situazione ambientale preesistente alla realizzazione del progetto stesso.

L' **Analisi e valutazione dei potenziali impatti** definisce e valuta gli impatti ambientali potenziali del progetto, considerando anche le misure di contenimento e mitigazione adottate per ridurre l'incidenza del progetto sull'ambiente circostante.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulla relazione tra l'opera in progetto, la normativa applicabile e gli strumenti di pianificazione e di programmazione territoriale e settoriale al fine di verificarne la coerenza. Al fine di verificare la compatibilità ambientale del progetto è stata esaminata la legislazione ad oggi vigente in materia ambientale.

2.1 Strumenti di pianificazione e programmazione territoriale

Gli strumenti analizzati sono:

1. *Quadro di Riferimento Regionale;*
2. *Piano Regionale Paesistico;*
3. *Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.);*
4. *Piano Stralcio Difesa Alluvioni;*
5. *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)*
6. *Piano Regolatore Generale;*

2.2 Verifica di coerenza con gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale

L'impianto della ditta DELL'AVENTINO MANGIMI S.r.l. risulta coerente con le indicazioni fornite dalle normative nazionali e regionali in materia ambientale ed è in linea con gli indirizzi programmatici contenuti nei vari atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale ai diversi livelli.

1) Quadro di Riferimento Regionale

L'impianto è coerente con quanto previsto dal Quadro di Riferimento Regionale e con gli obiettivi che esso fissa. Il primo obiettivo rappresenta il punto di convergenza di un insieme di obiettivi specifici che, muovendo dall'esigenza di tutelare i beni naturali e storici irripetibili, finalizzano la tutela al "miglioramento della qualità della vita" alla "localizzazione di nuove attività produttive subordinatamente alla qualità dell'ambiente", allo sviluppo anche occupazionale dei settori tradizionalmente legati all'esistenza delle risorse ambientali. Altro obiettivo, invece, si incentra sulla "scelta tecnologica e dell'innovazione" e comporta "un particolare impegno..." affinché "le grandi imprese pubbliche e private concentrino in Abruzzo nuove attività produttive nel campo del terziario avanzato" e "un rilevante sforzo" della Regione "per attuare un sistema di servizi alle unità produttive" da sostenere o da promuovere. Infine, in materia di rifiuti, il Q.R.R. prevede ed auspica lo sviluppo di azioni di recupero, riciclo e di avvio a corretto smaltimento dei rifiuti presso impianti autorizzati.

2) Piano Regionale Paesistico

L'impianto è coerente con quanto previsto dal Piano Regionale Paesistico infatti l'area in cui ricade lo stabilimento Dell'Aventino fa parte dell'ambito fluviale dei Fiumi Sangro ed Aventino e rientra nella categoria di tutela e valorizzazione "**D - Trasformazione a regime ordinario**" (stralcio del Piano Regionale Paesistico contenuto negli allegati alla "Relazione Geologica ed Idrogeologica").

Sono classificati come Zona D quegli elementi territoriali che comprendono porzioni di territorio per le quali non si sono evidenziati valori meritevoli di protezione; conseguentemente la loro trasformazione è demandata alle previsioni degli strumenti urbanistici ordinari .

Per quanto riguarda le *disposizioni sugli usi compatibili* [art. 73 delle Norme Tecniche Coordinate del P.R.P.] nell'ambito delle categorie di tutela e valorizzazione individuate dal P.R.P. nella zona in cui ricade l'insediamento in questione è concessa l'utilizzazione del territorio per fini tecnologici ed infrastrutturali secondo la seguente articolazione:

[art. 5, punto 5) uso insediativo]:

- residenze e servizi ad esse strettamente connessi;
- centri commerciali, mercati, autostazioni, servizi generali
- edifici produttivi (artigianali, industriali), magazzini di stoccaggio e deposito, impianti per la grande distribuzione.

[art. 5 punto 6) uso tecnologico]:

- impianti di depurazione, discariche controllate, inceneritori, centrali elettriche, impianti di captazione;
- strade, ferrovie, porti e aeroporti;
- elettrodotti, metanodotti, acquedotti, tralicci e antenne, impianti di telecomunicazioni e impianti idroelettrici.

3) Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

La cartografia che rappresenta i rapporti dell'area su cui insiste l'impianto Dell'Aventino con il PAI è contenuta negli allegati della **Relazione Geologica - Idrogeologica** che costituisce parte integrante e sostanziale della presente relazione.

Dall'analisi dello **STRALCIO DELLA CARTA DELLA PERICOLOSITA'** riportante l'interazione Impianto – PAI si evince che lo stabilimento è inserito in un'area che non rientra nella perimetrazione delle aree a rischio (non sono stati rilevati dissesti).

4) Piano Stralcio Difesa Alluvioni (P.S.D.A.)

La cartografia che rappresenta i rapporti dell'area su cui insiste l'impianto Dell'Aventino con il PSDA è contenuta negli allegati della **Relazione Geologica - Idrogeologica** che costituisce parte integrante e sostanziale della presente relazione.

Dall'analisi del PIANO STRALCIO DIFESA DELLE ALLUVIONI – CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA riportante l'interazione Impianto – PSDA si evince che lo stabilimento è inserito in un'area che non rientra nella perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica e/o di rischio idraulico. Da un punto di vista geomorfologico ed idraulico, si può pertanto ritenere che l'area, situata al di fuori di alvei fluviali, non è soggetta a verifica di compatibilità idraulica.

5) Piano Territoriale Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

Si è proceduto ad un esame degli **Elaborati Cartografici di analisi e di progetto del P.T.C.P.** (allegati alla presente relazione) che sono ritenuti di interesse ai fini della Verifica di Assoggettabilità della ditta.

Carta delle aree di tutela:

Dall' analisi del carta si evince che lo stabilimento Dell'Aventino, è inserito in un'area bianca, **zona in cui non sono presenti aree di tutela.**

Carta dei boschi e delle aree boscate:

Dall' analisi del carta si evince che lo stabilimento Dell'Aventino, è inserito in un'area bianca della carta, **zona in cui non sono presenti boschi ed aree boscate ad alto valore naturalistico.**

Carta delle aree di vincolo archeologico e paesistico:

Dall' analisi del carta si evince che lo stabilimento dell'Aventino, è inserito nella **zona D del Piano Paesistico** (aspetto già trattato al precedente punto 2 di questa sezione), **inoltre si evince che non sono presenti né siti archeologici né vincoli archeologici di alcun tipo.**

Carta delle aree di vincolo idrogeologico:

Dall' analisi del carta si evince che lo stabilimento Dell'Aventino, è inserito in un'area bianca, **zona non soggetta a vincolo idrogeologico.**

Carta della suscettività delle frane:

Dall' analisi del carta si evince che lo stabilimento Dell'Aventino, è inserito un'area azzurra, **zona classificata stabile .**

6) Piano Regolatore Generale

Secondo il Piano Regolatore Generale del Comune di Fossacesia, l'area in cui è ubicato l'impianto ha la seguente destinazione: " Zona Artigianale - Commerciale di completamento D1" (Stralcio del P.R.G. allegato alla presente relazione).

2.3 Verifica dei vincoli ambientali

Dall'analisi della cartografia tematica regionale è emerso che l'area in cui è ubicato il progetto:

- Non ricade all'interno di un'area naturale protetta (o riserva naturale);
- Non ricade all'interno di un Sito di Interesse Comunitario (SIC) di cui al D.M. 03.04.2000 pubblicato sulla G.U.R.I. n°65 del 22.04.2000;
- Non ricade all'interno di una Zona di Protezione Speciale (ZPS) di cui al D.M. 03.04.2000 pubblicato sulla G.U.R.I. n°65 del 22.04.2000;
- Rientra all'interno del Piano Regionale Paesistico nella Zona D classificata a "Trasformazione a regime ordinario";
- Non ricade in un'area soggetta a vincolo idrogeologico e forestale;
- Non ricade in un territorio che presenta aree boscate e vegetazione di particolare pregio;
- Nell'ambito della nuova classificazione antisismica rientra nella Zona Sismica 3" della classificazione delle zone sismiche della Regione Abruzzo e quindi in una zona a bassa pericolosità sismica

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Inquadramento urbanistico e territoriale

Il complesso industriale si trova nel Comune di Fossacesia lungo la S.P. Pedemontana n. 8, su un lotto di 25.710,00 mq, individuato al Catasto Comunale al foglio n. 7 particella n. 266.

Il sito si localizza in sinistra idrografica del fiume Sangro, ad una distanza minima dall'area di circa 1.500 mt. In prossimità del confine dello stabilimento (distanza < 0,5 km) sono presenti alcuni capannoni industriali - artigianali. A distanza maggiore (circa 1 km), sono presenti le zone industriali - artigianali di Mozzagrogna e di Lanciano. A distanza maggiore (circa 8 km) è presente il nucleo industriale di Atesa gestito dal Consorzio ASI SANGRO. Le zone a maggiore densità di popolazione circostanti lo stabilimento sono costituite dagli abitati di Santa Maria Imbaro, distante circa 5 Km e di Fossacesia distante circa 8 Km.

La più vicina linea ferroviaria (Bari - Pescara) scorre a ca. 3,5 Km, ove è presente la stazione di Fossacesia-Torino di Sangro. Le principali arterie stradali prossime all'insediamento sono l'autostrada Bologna - Bari (A14), che scorre a ca. 300 m in linea d'aria, e la Fondo Valle Sangro che scorre a circa 10 mt dall'ingresso dello stabilimento. L'aeroporto più vicino è quello di Pescara distante circa 50 Km in linea d'aria in direzione Nord-Ovest.

3.2 Storia tecnico produttiva del complesso

L'Azienda Dell'Aventino Mangimi è stata fondata nel 1964 nel comune di Paglieta (Ch). Nel 1989 è entrato in funzione lo stabilimento di Fossacesia.

Sino al 1992 il magazzino stoccaggio prodotti finiti occupava una superficie di mq. 2800. Il mangimificio era composto dalla attuale torre di lavorazione ed era dotato di 40 silos per lo stoccaggio dei prodotti finiti e di 32 silos destinati allo stoccaggio delle materie prime.

Nel 1993 il magazzino stoccaggio prodotti finiti è stato sottoposto a lavori di ampliamento: oggi copre una superficie totale pari a mq. 4200.

Sempre nell'anno 1993 sono stati eseguiti i lavori per la realizzazione dell'impianto di fiocatura delle materie prime e costruiti altri 6 silos per lo stoccaggio delle materie prime e numero 8 silos per i prodotti finiti.

Nel 2001 sono stati costruiti il capannone destinato allo stoccaggio delle materie prime e numero 3 silos verticali sempre destinati a contenere materie prime.

Nel 2006 sono stati realizzanti nr. 16 silos per i prodotti finiti (di cui 8 destinati al carico del nastro della linea insacco ed i restanti lo stoccaggio e la varietà dei prodotti alla rinfusa) e nr. 12 silos per le materie prime. Sempre nel 2006 è stata deviata una linea prodotti finiti verso il silos di carico delle materie prime ed è stata diversificata la produzione del mais spezzato.

3.3 Descrizione delle singole fasi dei processi produttivi

Il processo produttivo dell'impianto DELL'AVENTINO MANGIMI prevede le seguenti fasi :

1. Ingresso materie prime
2. linea produzione mangime (comprendente la linea di preparazione pre-miscele)
3. linea degerminazione mais/linea spezzato di mais
4. linea fioccatore cereali
5. linea di confezionamento

Le varie fasi del ciclo produttivo si possono così riassumere:

1. INGRESSO MATERIE PRIME

Le materie prime in entrata nello stabilimento, sfuse o insaccate, vengono scaricate dagli automezzi.

I camion che trasportano le materie prime sfuse vengono scaricati tramite un piano ribaltabile idraulico in delle tramogge che trasportano le materie prime in dei silos di stoccaggio. Normalmente nel locale di scarico sono previsti uno o più operatori per il controllo e l'effettuazione delle operazioni di scarico. Durante la fase di ribaltamento dei camion si produce una notevole produzione di polvere che viene abbattuta tramite apposito sistema di aspirazione munito di filtro a tessuto. Le materie prime in sacchi vengono scaricate dall'automezzo e stoccate nel magazzino materie prime mediante l'utilizzo di carrelli.

2. LINEA PRODUZIONE MANGIME

La linea di produzione mangime è completamente automatizzata e gestita da un sistema computerizzato.

Preparazione pre-miscele

In questo reparto vengono pre-miscelati i principi attivi (additivi) con una materia prima che funge da supporto (ad oggi viene usata la farina di estrazione di soia). Per il supporto il dosaggio è automatico. Per i principi attivi il dosaggio è manuale. L'operatore provvede a versare il prodotto contenuto in sacchi (manualmente) o in big - bag (mediante l'utilizzo del carrello elevatore) in mini silos dai quali il prodotto viene prelevato mediante bilance di dosaggio. I componenti vengono miscelati in un miscelatore e poi trasferiti con trasporto pneumatico chiuso in silos di **stoccaggio pre-miscele (integratori)**.

Dosaggio

L'operazione consiste nel dosare gli ingredienti costituenti la ricetta finale comandando in sequenza l'apertura dei silos. Sono presenti otto bilance che pesano contemporaneamente tutti i vari componenti richiesti dalla formula in base al codice prodotto da formulare. I vari componenti vengono immessi in un contenitore e da questo passano alle fasi successive di macinazione (se necessaria) e di miscelazione. Le operazioni di dosaggio vengono svolte da computer sotto la sorveglianza di un operatore.

Macinazione

I prodotti con stato fisico non idoneo al prodotto finale vengono macinati mediante mulini a martelli e a cilindri. I mulini a martelli consentono di ottenere, grazie alla doppia velocità e al doppio senso di rotazione, prodotti macinati e differenziati, utili per alimentazioni diverse in funzione delle varie esigenze. Inoltre, grazie ad un mulino a cilindri, si realizzano particolari lavorazioni di macinatura dei cereali. La semplicità delle macchine rende molto facile il comando ed il controllo a distanza delle stesse mediante computer di controllo e videografica. La presenza dell'operatore sulle macchine è necessaria solo in caso di cattivo funzionamento delle stesse.

Miscelazione

L'operazione consiste nel miscelare gli ingredienti dosati ed eventualmente macinati, in apposito miscelatore per essere amalgamati. La miscelazione viene comandata da computer sotto la sorveglianza di un operatore. Il prodotto ottenuto dalla miscelazione (lo **sfarinato**) viene inviato tramite trasporto con coclee e raddler nei silos di stoccaggio prodotto finito oppure nei silos pre-cubettatura.

Cubettatura e sbriciolatura

Dai silos di pre-cubettatura, il prodotto viene inviato tramite trasporto con coclee e raddler nelle presse cubettatrici. La linea di cubettatura è composta da 4 presse gestite da un personal computer programmato per memorizzare i parametri di lavorazione di ogni prodotto cubettato. In tal modo, è possibile garantire la costanza di tutti i parametri di cubettatura (temperatura, portata, vapore etc.). Le presse cubettatrici provvedono mediante immissione di vapore a compattare la farina dando al prodotto la caratteristica forma dei cubetti. Le macchine richiedono le regolazioni e i controlli da parte dell'operatore nelle fasi di avviamento, messa a regime e arresto. Durante il normale funzionamento le macchine vengono controllate e gestite tramite i computer della sala comando. Il prodotto cubettato viene trasferito nei raffreddatori per far raffreddare il prodotto dai 60-80 °C a temperatura ambiente. Infine il prodotto raffreddato viene inviato, tramite elevatori e redler, nei silos di stoccaggio prodotti finiti (**pellet**) oppure viene immediatamente sottoposto ad operazione di sbriciolatura tramite appositi sbriciolatori posti a valle del raffreddamento. Il prodotto così ottenuto (**sbriciolato**) inviato, tramite elevatori e reddler, nei silos di stoccaggio prodotti finiti.

3. LINEA DI DEGERMINAZIONE/LINEA SPEZZATO DI MAIS

La linea di degerminazione è completamente automatizzata e gestita da un sistema computerizzato.

Degerminazione del mais

La linea di degerminazione del mais è gestita da un sistema di supervisione generale a logica programmabile con una potenzialità di 65 quintali/ora. La produzione di mais degerminato avviene mediante il trattamento delle granelle e prevede una rottura più o meno spinta del seme e una successiva separazione dei vari prodotti a seconda della pezzatura. Grazie all'utilizzo di tavole densimetriche di elevata precisione e sensibilità, è possibile ottenere tre tipi di spezzato con granulometrie diverse (fino, grosso e medio) di elevata resa e purezza. Il **mais spezzato degerminato**, sia medio che grosso, viene stoccato in silos diversi e successivamente insaccato. Il prodotto (**Germe, Farinetta e Pula**) ottenuto da questo processo, per il suo alto valore nutritivo, viene stoccato in silos diversi e successivamente utilizzato in tutta la gamma degli altri prodotti. L'operatore giornalmente controlla la funzionalità dell'impianto.

Spezzato di mais

Il mais viene pesato e convogliato tramite elevatori e redler nel mulino a cilindri. Dopo la macinazione, tramite elevatori e redler, viene inviato in un separatore che separa la farinetta dallo spezzato. Dopo passa in una turbo tarara dove viene ventilato. Lo spezzato, fino e grosso, e la farinetta vengono nei silos di stoccaggio materie prime. Dalla linea di produzione spezzato di mais ventilato non si ottengono prodotti finiti destinati alla vendita tal quali.

4. LINEA FIOCCATURA MAIS

La linea di fioccatura è completamente automatizzata e gestita da un sistema computerizzato.

Il reparto fioccatura è il risultato tecnologico dell'ultima generazione ed ha una capacità produttiva di 40/50 quintali/ora.

La produzione di mangimi fioccati consiste nella pulizia delle materie prime di origine vegetale (mais, orzo, fave, soia) tramite pulitore e nella successiva cottura tramite cuocitore dove viene immesso vapore fino a raggiungere la temperatura di 100°C. Quindi avviene la successiva pressatura in apposito laminatoio ed essiccamento del prodotto mediante immissione di aria calda a 120°C. Infine il prodotto ottenuto (**fioccatto**) viene raffreddato fino al raggiungimento della temperatura ambiente e poi inviato tramite elevatori e raddler nei silos di stoccaggio prodotti finiti. L'operatore interviene sull'impianto solo in caso di malfunzionamenti.

5. LINEA CONFEZIONAMENTO E PALLETTIZZAZIONE

Insacco e pallettizzazione

Dopo la miscelazione, il prodotto pronto per l'insacco viene inviato nei silos di stoccaggio per il successivo insacco. Il reparto d'insacco è composto da due linee di confezionamento che consentono di ottenere sacchi di capacità variabile (10, 15, 20, 25 Kg), sia in carta che in plastica, per poter soddisfare qualsiasi esigenza della clientela. I macchinari sono controllati da un computer e sono supervisionati da un operatore. L'operatore deve intervenire nelle fasi di testa coda tra due prodotti diversi. Ogni ora si confezionano circa 800 sacchi. Il mangime viene confezionato in sacchi viene stivato in magazzini per la successiva consegna e spedizione ai clienti.

Carico e consegne del prodotto sfuso e/o in sacchi

Il prodotto sfuso viene trasferito dai silos di stoccaggio alle cisterne dei camion che provvederanno alla consegna. Il trasferimento avviene mediante l'abilitazione del silos di prelievo in automatico (da parte dell'operatore) e l'apertura manuale (da parte degli operatori o degli autisti degli automezzi) delle valvole di chiusura dei silos che scaricano il prodotto sfuso direttamente nelle cisterne degli automezzi.

Il prodotto in sacchi viene trasferito dal magazzino agli automezzi mediante muletti (dalla cooperativa che ha in gestione la logistica di stabilimento).

LABORATORIO AUTOCONTROLLO

L'Azienda è dotata di un modernissimo laboratorio di autocontrollo interno per garantire prodotti innovativi e sempre di qualità. I controlli qualitativi dei prodotti vengono eseguiti dal laboratorio interno. Vengono eseguite analisi su tutte le materie prime in ingresso; ulteriori controlli vengono effettuati durante il processo di lavorazione, fino al campionamento e al controllo di ogni singolo lotto di produzione. Vengono eseguite analisi nutrizionali, analisi microbiologiche e ricerca di micotossine sulle materie prime e sui prodotti finiti.

I numerosi controlli di qualità, le avanzate tecnologie utilizzate e l'automazione dei processi di produzione fanno sì che il prodotto finale possa definirsi ottimo, a garanzia di una sicura e adeguata alimentazione animale.

Diagramma di Flusso Preparazione Pre-miscele

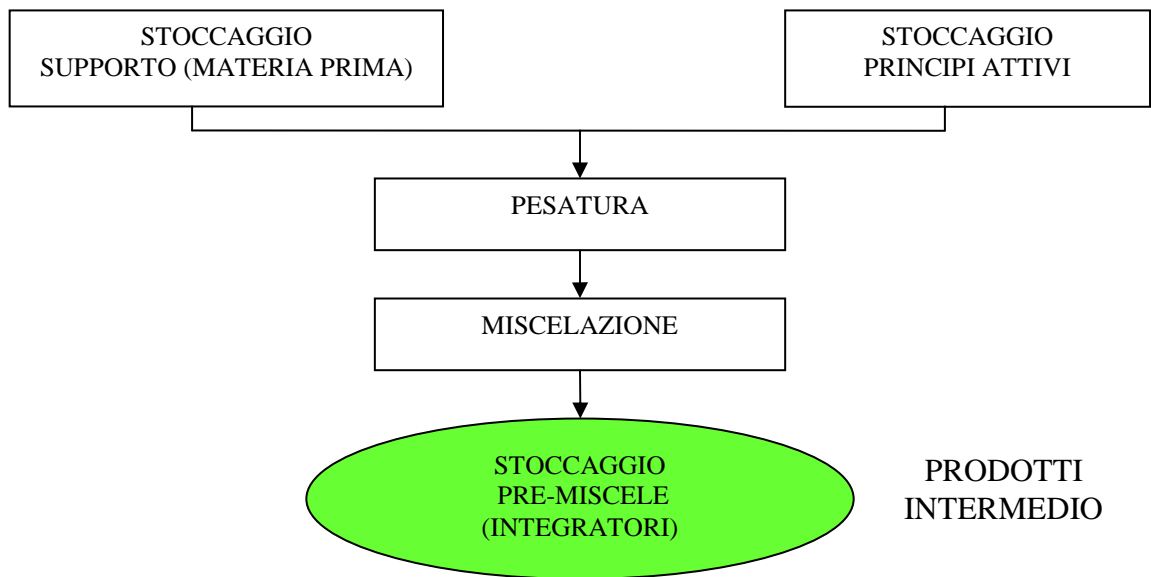


Diagramma di Flusso Produzione Mangime

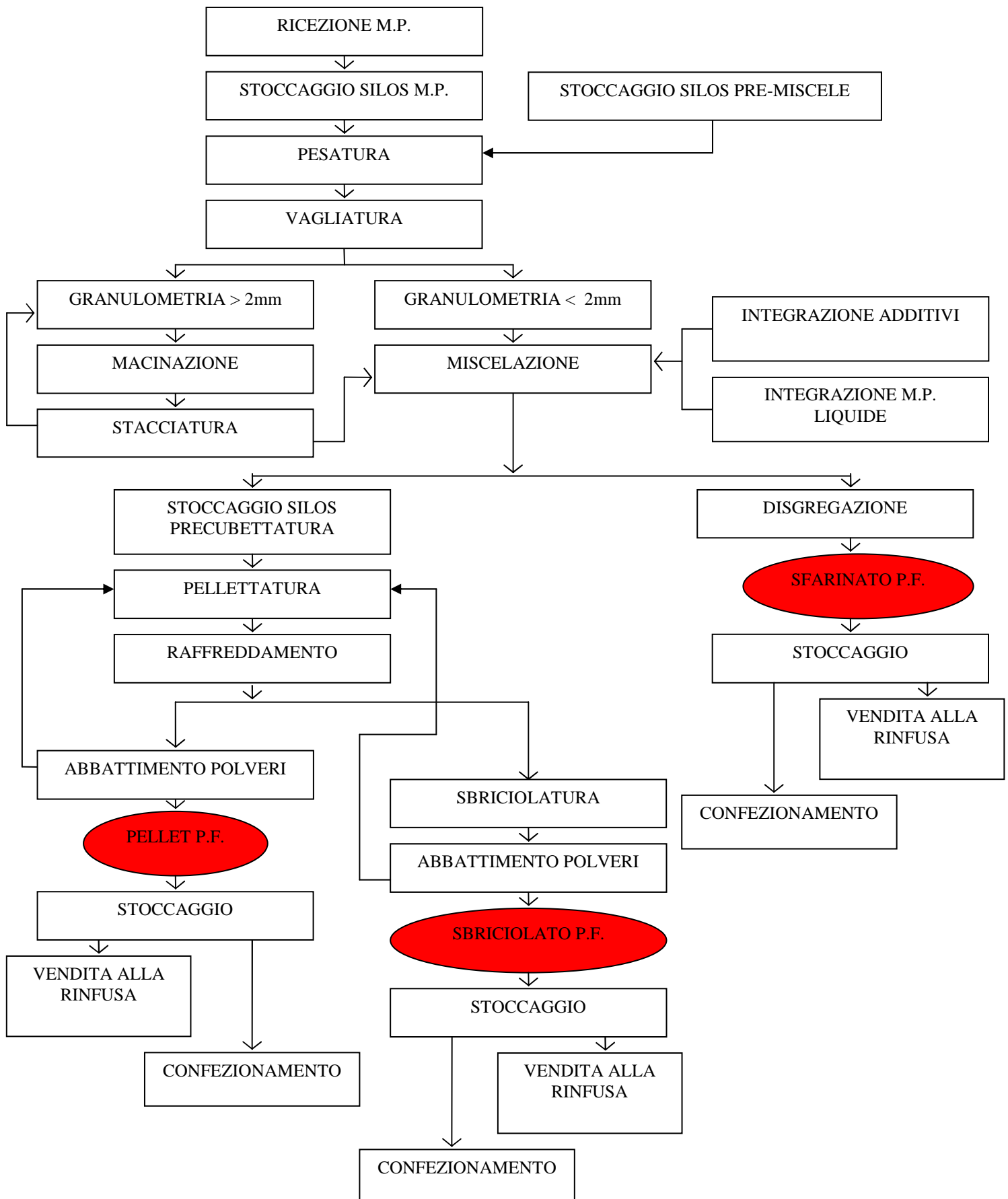


Diagramma di Flusso Degerminazione Mais

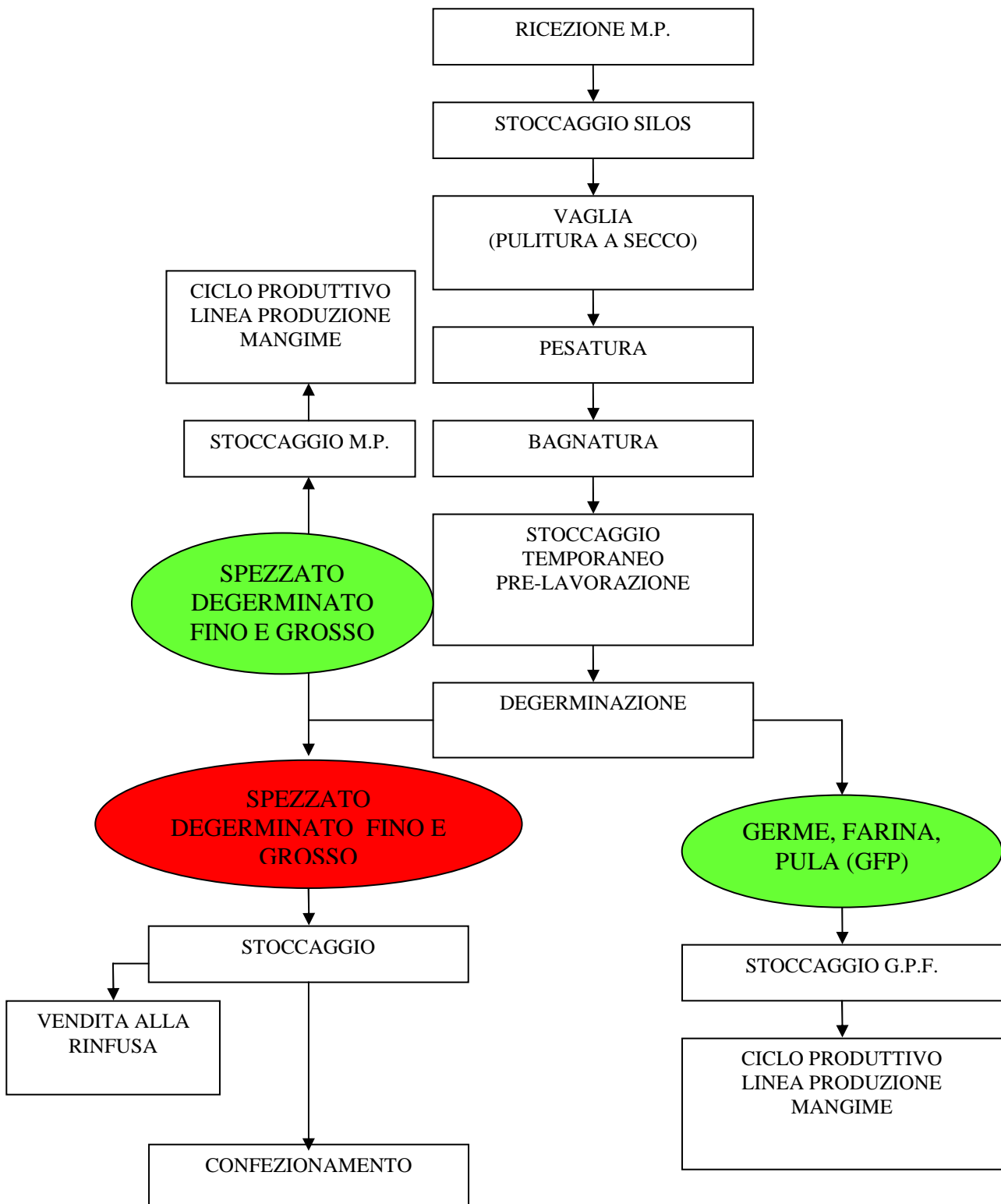


Diagramma di Flusso Fioccatura

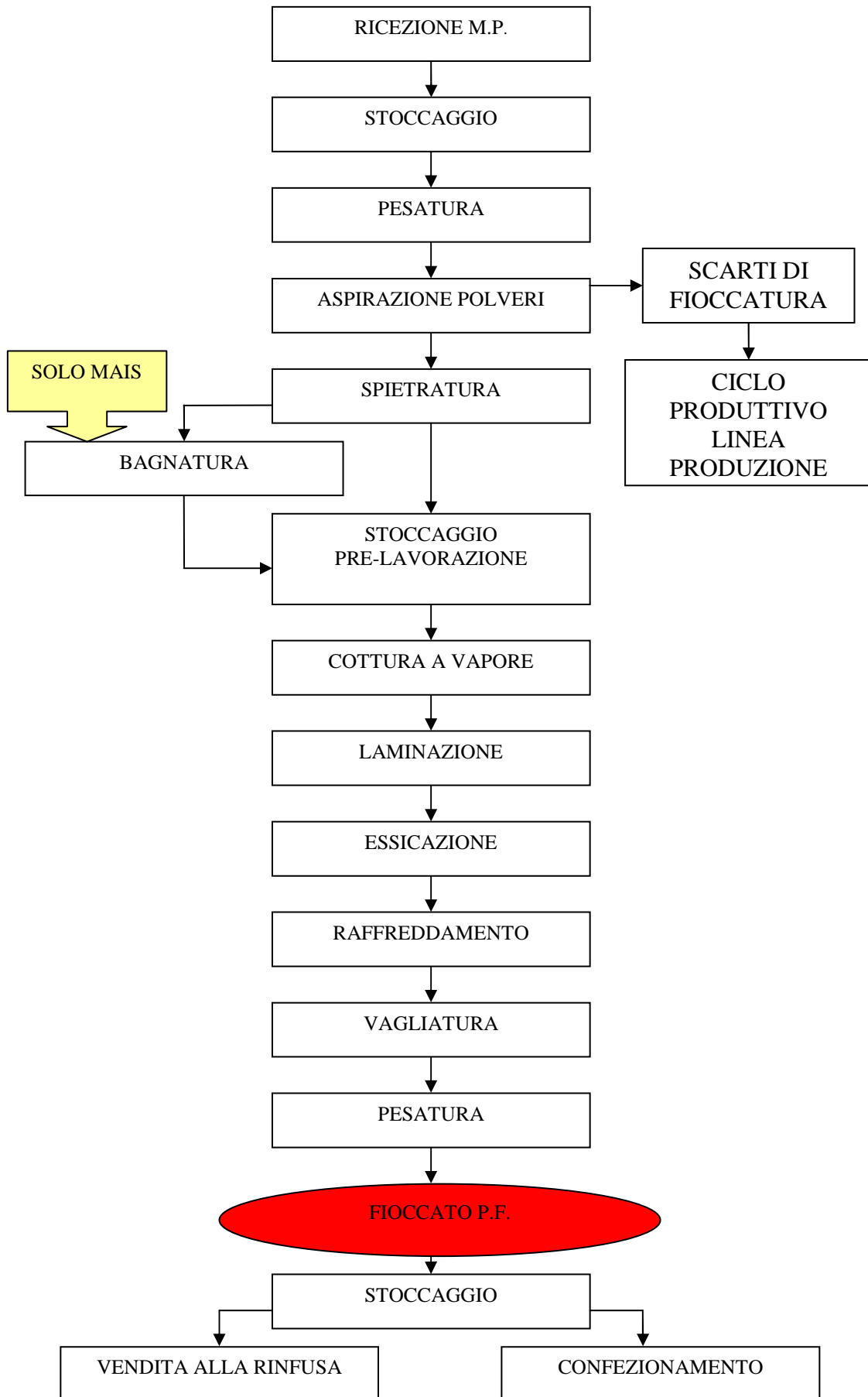


Diagramma di Flusso Produzione Spezzato di Mais

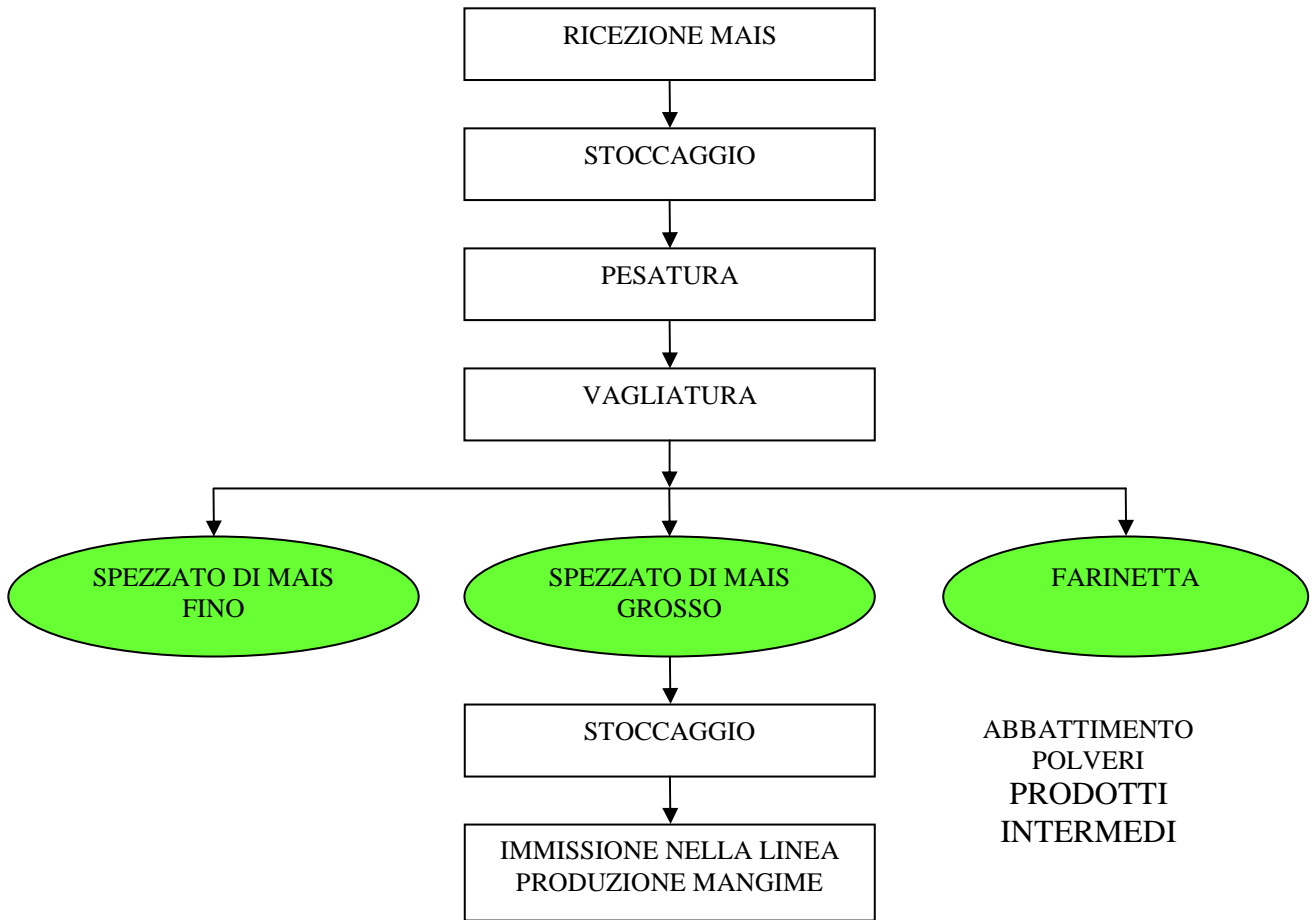
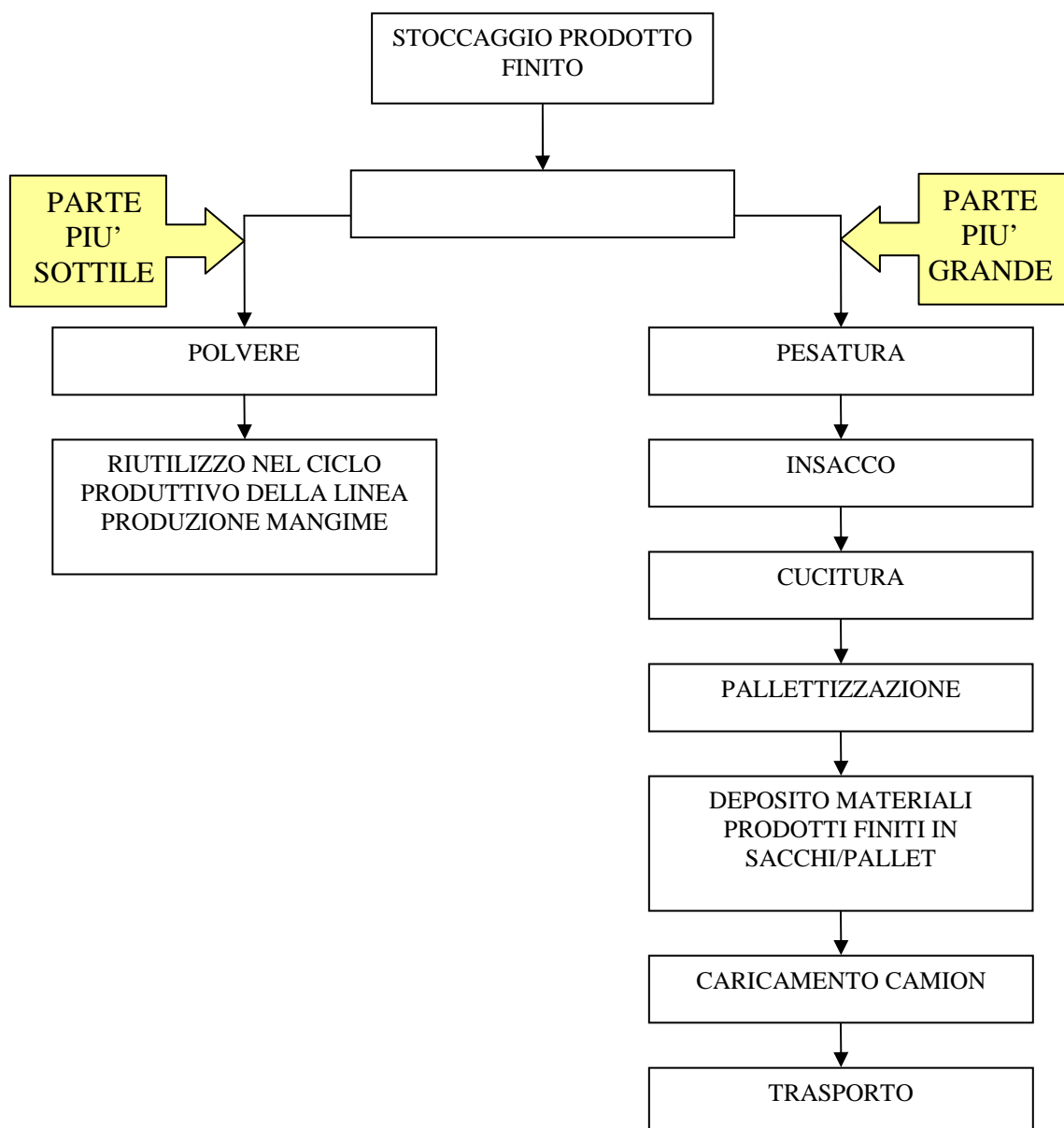


Diagramma di Flusso Linea di Confezionamento



3.4 Caratteristiche tecniche dell'impianto

LINEA PRODUZIONE MANGIME

SETTORE RICEZIONE MATERIE PRIME

I macchinari principali utilizzati nella fase di ricezione materie prime sono:

- **FOSSA DI SCARICO:** la ricezione delle materie prime alla rinfusa avviene nell'area adibita alla fossa di scarico, ubicata nei pressi della torre di lavorazione e costituita da un edificio progettato in modo da garantire un facile accesso ed una equivalente uscita agli automezzi. Le aree di ingresso/uscita sono dotate di porte chiudibili automaticamente. L'unità funzionale della fossa di scarico è costituita da:

- pedana inclinabile per l'alloggiamento degli automezzi, sollevabile attraverso un meccanismo oleodinamico comandabile da apposita centralina;
- fossa propriamente detta: costituita da una griglia a maglie larghe su cui avviene lo scarico delle materie prime e da un nastro trasportatore sottostante di raccolta.

L'addetto provvede ad avviare il nastro di trasporto convogliante la merce nel piano interrato della torre di lavorazione. Qui è ubicato un secondo redler trasportante le materie prime sull'elevatore a tazze.



- **PRELEVACAMPIONI AUTOMATICO:** E' costituito da: sonda prelevacampioni, pistone avanzamento braccio, colonna prelevacampioni con centralina idraulica, tubo trasporto campione, aspiratore per trasporto campione, tramoggia arrivo campione, quadro elettrico di comando. Il prelievo dei campioni avviene solo con una azione meccanica senza aspirazione. L'aspiratore è utilizzato per trasportare il campione dalla sonda alla tramoggia di arrivo ed entra in funzione quando la sonda è estratta completamente dalla massa da campionare. Questo sistema consente di garantire la massima rappresentatività dei campioni. Il prelevacampioni automatico è alloggiato sotto apposita tettoia per consentire le operazioni di campionamento anche in presenza di condizioni meteorologiche avverse (pioggia, neve).

- **ASPIRATORI:** tutti gli impianti produttivi sono dotati di adeguato sistema di abbattimento e riciclo delle polveri ottenute durante le lavorazioni. Sono evidenziabili essenzialmente due differenti tipologie di impianti meccanici di abbattimento e riciclo delle polveri: aspiratori a cicloni decantatori ed aspiratori a filtro.

- **ASPIRATORI A CICLONI DECANTATORI:** durante tutte le operazioni produttive (dallo scarico delle materie prime sino al confezionamento dei prodotti finiti) si generano inevitabilmente delle polveri. Queste sono convogliate mediante un sistema di aspirazione internamente ad un ciclone conico. Esso è strutturalmente costituito da una sorta di cassone chiuso ermeticamente sulla cui base è alloggiata una

valvola a stella per la raccolta delle polveri decantate. Il flusso d'aria generata nel ciclone determina la sedimentazione delle polveri e la canalizzazione dell'aria pulita all'esterno.

- **CICLONI A FILTRO:** i cicloni a filtro presentano al loro interno un sistema di filtri (manichelle disposte in parallelo) per la raccolta delle polveri. Una elettro-valvola invia ciclicamente dell'aria all'interno dei sistemi filtranti e ne consente lo svuotamento. Nei separatori a filtrazione la divisione viene eseguita prioritariamente dalle manichelle del filtro e l'efficacia è influenzata in modo decisivo dal materiale di cui sono dotate. Precisamente la filtrazione si realizza mediante sovrapposizione dei seguenti effetti:
 - efficacia di staccatura o effetto di sbarramento: le particelle più grandi dell'ampiezza dei pori si impigliano nel materiale del filtro;
 - efficacia di urto o effetto di inerzia: le particelle vengono separate tramite rimbalzo sulle fibre del materiale del filtro, specie per le polveri grossolane;

Nella fossa di scarico delle materie prime è stato progettato un cassone di aspirazione, costituito da 8 box con 21 manichelle cadauno. Esso è dotato di una pulitura completamente automatica delle manichelle del filtro per mezzo di getti d'aria compressa regolati da un dispositivo di comando programmabile. Il riconvogliamento della polvere separata si effettua direttamente nella fossa di ricezione dello sfuso cosicché non è necessario alcun elemento supplementare di estrazione. L'aria, una volta pulita, è convogliata all'esterno tramite i camini A10 – ASP.1e ASP.2.

- **VALVOLA A STELLA:** le valvole a stella possono essere impiegate come organi di tenuta per consentire il passaggio di prodotti solidi tra due ambienti a pressione diversa. Le valvole presentano il corpo in lamiera nera oppure, se di grosso spessore, in tubo FE 360; il rotore è composto da un albero tornito con delle pale in gomma rinforzate da opportune lamiere. Il gruppo motorizzazione è normalmente disposto parallelamente al rotore e la trasmissione avviene con catena di trasmissione e pignoni.
- **SPAZZOLA ROTANTE:** apparecchiatura strutturalmente assimilabile ad una spazzola dotata di denti in ferro e ruotante lungo un asse orizzontale. Un grigliato ne circoscrive la superficie intrappolando le impurità più grossolane (ad es. fogli di carta) successivamente convogliate in apposito contenitore di raccolta.
- **DEFERIZZATORE:** svolge la funzione di allontanare il materiale ferroso che occasionalmente può inquinare le materie prime. E' generalmente applicato sullo scarico di nastri e coclee. E' costituito da una cassa opportunamente sagomata con bocche di carico, scarico e flange di giunzione. Internamente viene sistemato il tamburo o piastra magnetica completa di supporti di fissaggio e motorizzazione mediante moto-riduttore con pendenza variabile. Precisamente una piastra magnetica riveste per $\frac{3}{4}$ la superficie prossimale di un cilindro fisso orientato orizzontalmente e circondato da un cilindro esterno ruotante. Tutte le materie prime, precedentemente al loro stoccaggio, transitano attraverso questa struttura. L'eventuale materiale ferroso presente, attratto dalla forza magnetica, rimane adeso alla superficie del cilindro ruotante. Questo nel corso della sua rotazione oltrepassa il campo magnetico (ciò avviene nella zona inferiore ossia nella regione corrispondente all'area del cilindro interno priva di magneti) ed automaticamente si osserva il distacco degli oggetti metallici. L'allontanamento delle impurità ferrose è

altresì facilitato dall'urto contro l'estremità libera di una guarnizione in gomma che sfiora il limite perimetrale inferiore del cilindro esterno.

- **SILOS STOCCAGGIO:** lo stoccaggio delle materie prime/prodotti finiti avviene all'interno di appositi silos di stoccaggio. Questi sono classificabili in vario modo in base al criterio adottato. Così, considerando la natura del materiale di costruzione possiamo distinguere due grandi categorie:

1. SILOS IN CEMENTO;
2. SILOS IN STRUTTURA METALLICA (in grado di isolare e meglio proteggere i prodotti conservati).

In base alla forma i tipi di silos in uso sono:

1. SILOS ORIZZONTALI A TRINCEA;
2. SILOS VERTICALI A TORRE CILINDRICA.

Quest'ultimi possono a loro volta essere distinti in silos grandi, medi e silos progettati per lo stoccaggio delle materie prime liquide da 300 quintali.

Precisamente lo **stoccaggio delle materie prime** è effettuato:

- Batteria di 30 silos afferenti direttamente sull'impianto produttivo e costituita da silos con capacità di circa 115 metri cubi (circa 800 quintali), di 200 metri cubi (circa 1400 quintali), di 400 metri cubi (circa 3300 quintali);
- Numero 3 silos esterni da 430 metri cubi (circa 3500 quintali);
- Numero 1 silo a platea con una capacità di circa 8500 quintali.

Tutti i **prodotti finiti** sono stoccati in 40 silos aventi capacità di 67 metri cubi + 16 silos aventi capacità di 12 metri cubi..

I **silos verticali a torre cilindrica** presentano un caricamento nella parte alta della torre e scaricamento in basso per mezzo di apposite aperture. Precisamente la tramoggia inferiore ha diverse inclinazioni, in funzione dei prodotti da insilare e dei sistemi di estrazione installati. La compressione a cui è sottoposto il materiale insilato è correlata alla forza di gravità del materiale stoccato (maggiore per i prodotti sfarinati). L'impermeabilità è assicurata dalla conformazione dei copponi, dal trattamento superficiale e dalla sigillatura. I silos esterni disposti in batteria sono collegati con passerelle utili per l'ispezione e lo spostamento di eventuali apparecchiature. L'ispezione e l'accesso ai silos esterni è assicurata da una comoda scala con protezione.

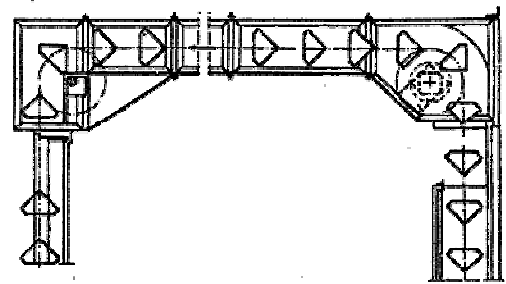


Il **silo orizzontale a trincea**, realizzato in struttura di cemento armato, ha forma di parallelepipedo chiuso ai tre lati da pareti e dotato frontalmente di apposita serranda di apertura. Il caricamento del silo avviene dall'alto con il sistema a strati inclinati. Lo scarico del materiale stoccato avviene nella zona frontale dove è ubicato apposito nastro trasportatore connesso alla fossa di scarico delle materie prime.

I silos adibiti allo **stoccaggio del melasso** presentano nella porzione distale una intercapedine per il passaggio dell'acqua calda (circa 60-70°C) proveniente dalla caldaia. Suddetto meccanismo garantisce fluidità al melasso favorendone in tal modo l'estrazione.

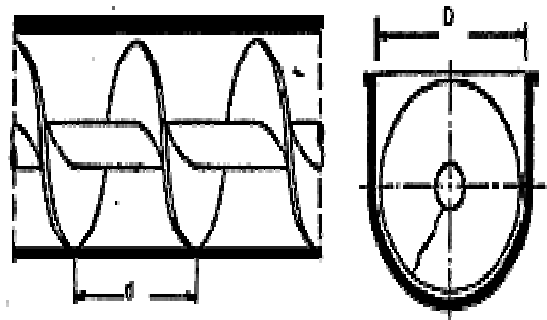
- **SONDE PER IL MONITORAGGIO DELLA TEMPERATURA:** alcuni silos esterni sono dotati di sonde elettroniche per il monitoraggio della temperatura nel cuore della massa stoccata. Un dispositivo meccanico consente la progressione della sonda in profondità e la registrazione della temperatura avviene a livelli predeterminati. Precisamente in ciascuno dei silos verticali contraddistinti dalle numerazioni 201, 202, 203 è stata collocato un termometro con quattro livelli di determinazione della temperatura e nel silo orizzontale nr. 200 sono attivi sei termometri con tre livelli di registrazione cadauno.
- **ESTRATTORE A CATENA:** fresa di estrazione a catena installata centralmente sul fondo dei silos.
- **ESTRATTORE CENTRALE A COCLEA INCLINATA:** l'estrattore centrale posto sul fondo del silo viene impiegato normalmente per estrarre il materiale dallo stesso tramite un albero sbancatore collegato da uno snodo, il quale convoglia il prodotto verso tre bracci di estrazione posti alla base. Questi scaricano il materiale verso l'esterno attraverso una bocca di scarico mediante movimento rotatorio. Il gruppo motorizzazione è ubicato direttamente sotto all'estrattore in modo verticale. Inferiormente all'estrattore sono predisposti uno o più fori per l'applicazione di una eventuale valvola a stella.
- **ESTRATTORE A COCLEA:** tipo di estrattore a coclea installato sul fondo dei silos.

- **ELEVATORI A TAZZE:** queste macchine sono realizzate per il trasporto verticale, anche a grandi altezze, di materiali sciolti (quali cereali secchi e umidi, semi, farine) e polverosi in genere. Sono costituiti essenzialmente da un nastro ad anello sul quale sono fissate delle tazze ad intervalli regolari. Il nastro gira su due pulegge poste all'estremità dell'apparecchio e il tutto è racchiuso in un condotto



metallico denominato "canna". La puleggia di testa funge da tamburo motore e il suo diametro è dimensionato per consentire un facile e completo scarico del materiale. Il prodotto viene convogliato nel piede dell'elevatore per essere raccolto dalle tazze in continuo e trasportato in verticale sulla testata dove per la particolare forma di questa e per effetto della velocità di trasporto è proiettato verso lo scarico. Il piede è costituito da una cassa in lamiera piegata e rinforzata, completa di tramoggia di carico e rullo di rinvio. A questo livello è presente apposita serranda di pulizia. La testata è una cassa in lamiera piegata e rinforzata, con coperchio smontabile completa di rullo di traino e portello di ispezione. Il trasportatore a tazze è adatto a qualunque pendenza, da 0 a 90°. Le tazze sono applicate ad una catena articolata e scorrono entro appositi canali, muovendosi a velocità che non superano mezzo metro al secondo.

- **TRASPORTATORI A COCLEA:** il trasportatore a coclea è ideale per materiali in polvere o di piccola pezzatura, ma anche per liquidi più o meno densi e per distanze non superiori a 30 metri con piccole pendenze. Si distinguono trasportatori a coclea orizzontale, trasportatori a coclea inclinata e a coclea verticale (sistemi di scarico di cui sono dotati gli automezzi di trasporto del mangime rinfusa).



SETTORE PREPARAZIONE PRE-MISCELE

I macchinari principali utilizzati nella preparazione pre-miscele sono:

- **BILANCIA SUPPORTO:** bilancia dosatrice con portata di 500 Kg. Lo scarico del supporto avviene mediante coclea posta sul fondo del silos.
- **MISCELATORE:** singolo asse a doppia spira concentrica adeguatamente dimensionata che garantisce una perfetta miscelazione dei prodotti anche con differenti pesi specifici.
- **GIOSTRA INTEGRATORI:** le pre-miscele sono convogliate mediante apposito nastro redler all'interno di una tramoggia di raccolta ubicata nei pressi della zona di carico dei silos stoccaggio premiscele. Trattasi di un dispositivo girevole che consente di convogliare la premiscela nel silo di stoccaggio ad essa destinato.
- **TRAMOGGIA CON AGITATORE A COCLEA PER INTEGRATORI:** il suddetto meccanismo garantisce una sommaria miscelazione del materiale estratto.

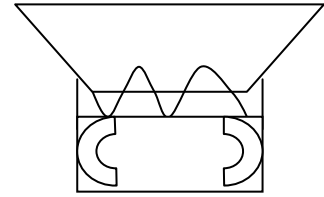
SETTORE DOSAGGIO, MACINAZIONE E MISCELAZIONE

I macchinari principali utilizzati nel settore dosaggio, macinazione e miscelazione sono:

- **BILANCE:** bilance B1, B3, B4 portata 4000 Kg; bilancia B2 portata 2000 Kg.
- **PRE-MACINATORE:** costituito da un cassone dotato di una spirale ruotante lungo un asse verticale che permette una prima grossolana miscelazione degli ingredienti.
- **CASSONE:** deposito temporaneo degli ingredienti costituenti la miscela.
- **VALVOLE A STELLA**
- **CLASSIFICATORI:** l'unità funzionale è costituita da una coclea centrale circondata da una griglia di 1,5 mm. Gli ingredienti progrediscono spinti dal movimento della coclea. Il materiale a granulometria fine oltrepassa la griglia e cade internamente ad un secondo classificatore, mentre quello più grossolano è

trattenuto ed inviato alla macinazione. Il classificatore CL1A è connesso con la tramoggia del mulino 1 mentre il classificatore CL2A invia il materiale o alla tramoggia del mulino 2 o alla tramoggia del mulino 3 (mulino a cilindri) in base alla regolazione dell'apertura di apposita valvola.

- **ALIMENTATORI MULINI** (capacità 2 quintali): sono costituiti da una tramoggia di raccolta del materiale e da una coclea che distribuisce gli ingredienti da macinare lungo tutta la superficie di lavoro del mulino. Un sistema di calamite provvede all'allontanamento degli eventuali pezzi metallici sfuggiti al deferrizzatore.



- **MULINO A MARTELLI**: questa tecnica molitoria prende nome dall'unità funzionale che la costituisce: i martelli, ossia strutture a guisa di parallelepipedi dotati di due fori di incernieratura. La frantumazione del prodotto in piccole particelle è causata da tre fattori concomitanti, vale a dire:

1. frantumazione ottenuta attraverso la veloce rotazione dei martelli;
2. attrito dovuto al contrasto fra le diverse particelle di materiale;
3. urto e attrito delle particelle di materiale sulle pareti della camera di macinazione, e cioè sulle pareti ruvide e sulla superficie della griglia.

La struttura portante è costituita da un tamburo con otto perni interni ai quali sono inseriti 11 martelli cadauno. I martelli incernierati su un perno sono sfalsati rispetto a quelli presenti sul perno successivo. L'adozione di questo piccolo accorgimento garantisce la copertura dell'intera area di macinazione. Infatti, durante la rotazione del tamburo i martelli sono sottoposti all'azione della forza centrifuga ed assumono una posizione orizzontale. L'esito della macinazione dipende dallo stato di usura dei martelli. La pratica di macinazione rivela che i martelli nuovi, con spigoli vivi, provocano una produzione minore nel molino, che non quando i martelli sono un poco consumati; quando però il consumo dei martelli è notevole, la potenzialità del mulino diminuisce rapidamente.

La vita lavorativa di ciascun martello è stata stimata intorno alle 300 h considerando che:

1. l'usura di ciascun angolo libero è pari a 70 ore;
2. è possibile cambiare il senso di rotazione del tamburo (orario o antiorario);
3. è possibile ruotare i martelli essendo dotati di una incernieratura per lato.

Un altro fattore condizionante la granulometria del prodotto finale è la velocità periferica dei martelli che può essere regolata nella modalità "lenta" (1400 giri/minuto) o "veloce" (2800 giri/minuto). Inoltre intorno al tamburo di macinazione sono inserite delle griglie intercambiabili. Generalmente sono utilizzate, in base alla tipologia del prodotto finito, una griglia con fori di diametro di 4 mm o una con fori di diametro di 5 mm.

Nel cadere entro il mulino a martelli, il prodotto viene urtato e trasportato in cerchio, formando un cilindro di materiale con un certo spessore aderente allo staccio circolare. Questo strato cilindrico ruota molto più lentamente dei martelli. Se il martello urta un chicco intero, esso viene frantumato con l'urto.

I martelli hanno contemporaneamente la funzione di ventilatori e l'aria passa attraverso lo strato di materiale e le maglie dello staccio. I granuli abbastanza fini passano attraverso i fori dello staccio e vengono portati via. Se aumenta il carico del molino, lo strato cilindrico si ingrossa. Per effetto della forza centrifuga i granuli più grossi si portano verso lo staccio, all'esterno, mentre i granuli piccoli formano un anello verso la parte interna dello strato di materiale. Questo può essere dannoso: i martelli possono frantumare con difficoltà i granuli più grossi quindi avviene un grosso attrito che provoca il riscaldamento del materiale. In casi estremi, se si chiudono i fori dello staccio, il riscaldamento può divenire così intenso da provocare una combustione o anche una esplosione. In questo caso il carico del motore aumenta e possono verificarsi seri danni. I mulini sono, tuttavia, dotati di una alimentazione regolata sul carico del motore per cui la portata del mulino, viene ridotta automaticamente prima che si verifichi il sovraccarico.

La potenza del motore del mulino è di 200 Kw e mediamente lavora sui 190 Kw. La discesa del prodotto dall'alimentatore al mulino dipende dalla percentuale di assorbimento del motore. Poiché man mano che scende il prodotto aumenta la potenza a cui lavora il motore, se l'assorbimento del motore del mulino è basso, aumenta l'alimentazione, cioè la discesa del prodotto; se è alto, viceversa.

L'alimentatore è dotato di un segnale di minimo e di massimo; al segnale di massimo si chiude la serranda dopo il pre-macinatore ed il prodotto non scende più e viceversa. Poiché il prodotto macinato dai mulini è molto, tenderebbe a rimanere adeso alle pareti, quindi si effettua una aspirazione per farlo scendere nella tramoggia sottostante.

Il prodotto macinato passa attraverso una valvola rotativa e viene condotto nel classificatore.

Il rifiuto di questi stacci torna al pre-macinatore quindi all'alimentatore del molino, mentre il prodotto passato si dirige all'eventuale successiva lavorazione oppure ai cassoni di deposito.

- **MULINO AD ANELLO (A CILINDRO):** l'unità funzionale è rappresentata da due coppie di rulli, una superiore ed una inferiore, entrambi zigrinati. Un alimentatore permette di ottenere per tutta la lunghezza del rullo un flusso uniforme di materiale diretto sulla linea di contatto e pressione dei rulli. Il grado di riduzione dipende dal materiale, dalla diversa velocità di rotazione dei rulli, dal tipo di ondulazione dei rulli, dalla distanza tra i rulli, dal volume del materiale trattato dai rulli e dal numero di fasi dell'operazione di riduzione. I cilindri superiori provvedono ad una sorta di pre-macinazione in virtù della particolare zigrinatura e della maggiore distanza dei rulli. La frantumazione con i rulli poggia su una combinazione di azioni di taglio e di compressione.

- **SETACCI:** ciascuno è costituito da un doppio sistema di griglie intercambiabili (maglie con diametro di 20, 15, 2,5 e 6 mm) tenute insieme da una intelaiatura. Il tipico movimento di rotazione di un setaccio è realizzato attraverso la collocazione tra gli stacci di strutture sferiche. La disposizione consecutiva di stacci a maglie con diametro decrescente permette la separazione di 3 frazioni:
 1. Scarti ossia tutto ciò che rimane al di sopra del primo staccio.
 2. Materie prime a granulometria grossolana, vale a dire tutto ciò che è fermato dal secondo staccio.
 3. Materie prime a granulometria fine ossia frazione macinata più finemente che attraversa le maglie di entrambi gli stacci.

- **LOCKER:** costituito da due stacci (diametro 1.5 mm) tenuti assieme da una intelaiatura. Tra le due griglie sono presenti delle sfere che muovendosi imprimono al locker un movimento rotatorio. Il materiale grossolano al di sopra degli stacci è nuovamente inviato al pre-macinatore. La differenza fondamentale con i setacci risiede essenzialmente nel tipo di movimento, rotatorio nei locker e di andirivieni nei setacci.

- **BILANCIA LIQUIDI:** costituita da una cella di carico da Kg 500 a cui è appeso un contenitore per la raccolta delle materie prime liquide. Nella porzione inferiore è presente apposita pompa di estrazione e valvola a sfera per la linea olio.

- **MELASSATRICE:** svolge essenzialmente 2 funzioni: 1) omogeneizzazione del prodotto con aggiunta di liquidi prima della miscelazione mediante appositi ugelli; 2) disgregazione di eventuali grumi dopo la miscelazione. Il macchinario è dotato di un ampio sportello per il controllo e manutenzione degli organi meccanici interni.

Strutturalmente risulta composta da un albero centrale equilibrato dinamicamente e ruotante con adesi dei battitori in ghisa ad alta resistenza meccanica all'usura, regolabili, intercambiabili e caratterizzati dall'aver subito una torsione centrale per permettere l'avanzamento del mangime. Una bilancia dosa il quantitativo esatto di melasso ed olio di soia ed un'altra, posta nelle immediate vicinanze, provvede a pesare la metionina. Il quantitativo complessivo di melasso e metionina è provvisoriamente stoccato in un polmone di sosta. Il passaggio della miscelata verso la melassatrice, per effetto del suo peso, causa l'abbassamento di una banderuola. Questa aziona il meccanismo di apertura di una valvola sferica che permette l'immissione dei liquidi. La quantità di melasso da aggiungere è regolata dal numero di giri del motore della pompa dosatrice.

- **PRE-MACINATORE:** strutturalmente costituito da una testata (capacità 4000 Kg) e da un piede. Funzionalmente funge da polmone di stoccaggio degli ingredienti che devono successivamente essere inviati alla macinazione.

- **COF:** gli ingredienti che hanno già la granulometria desiderata (ad es. farinaccio o farine d'estrazione di soia etc.) sostano nel COF che può essere considerato a tutti gli effetti un polmone di stoccaggio pre-lavorazione. Al termine del ciclo di macinazione al COF arriva il segnale di consenso allo scarico nel miscelatore.

- **MISCELATORE:** è formato da un insieme di coclee rotanti con adesi dei battitori. Il range di miscelazione varia da 0 a 999.999 secondi. Nel corso di questa fase gli operatori effettuano eventuali aggiunte manuali.

- **AUTO-CAMPIONATORE:** per i prodotti finiti è stato progettato un sistema automatico di campionamento che consente il prelievo di più campioni sfarinati durante l'uscita del prodotto dal miscelatore (precisamente a livello del suo passaggio lungo il reddler C4 posizionato al primo piano della torre di lavorazione). Esso è costituito da una tazza prelevatrice movimentata da un braccio meccanico temporizzabile (l'operatore può regolare l'intervallo di tempo tra due prelievi consecutivi e conseguentemente il peso del campione elementare). Una fotocellula si attiva al passaggio delle farine e

trasmette il segnale di input al campionatore. Il campione globale è raccolto all'interno di apposito contenitore ubicato nel sito di scarico del campionatore.

- **DISGREGATRICE:** i prodotti sfarinati, una volta melassati, sono inviati alla disgregatrice per l'eliminazione di eventuali grumi. Essa è costituita da quattro assi orizzontali su cui sono incernierati martelli simili a quelli dei mulini. Ugualmente a quanto accade per i martelli dei mulini anche questi sono dotati di un doppio sistema di incernieratura. Dalla disgregatrice si ottiene il prodotto finito denominato SFARINATO che viene inviato nei silos di stoccaggio prodotti finiti

SETTORE CUBETTATURA E SBRICOLATURA

- **ALIMENTATORE:** una tramoggia raccoglie la miscelata proveniente dai silos di stoccaggio pre-lavorazione ed una coclea orizzontale convoglia il materiale al sottostante omogenizzatore.
- **OMOGENIZZATORE:** costituito da un albero centrale ruotante su cui sono adese strutture assimilabili a delle "spatole" che girando omogeneizzano il materiale da pellettare. In base all'inclinazione data a codeste pale il prodotto è inviato più o meno velocemente alla pellettatrice.
- **PELETTATRICI:** l'unità funzionale è costituita da due rulli fissi e da una trafila ruotante. Una prima spazzola convoglia la farina in ingresso tra il primo rullo fisso e la trafila. Il surplus di farina oltrepassa il primo rullo ed una seconda spazzola lo direziona tra il secondo rullo fisso e la trafila.



Trafila

La distanza tra rulli e trafila consente la compressione del materiale mentre il movimento di rotazione della trafila ne permette il riempimento omogeneo. Esternamente alla trafila sono collocati due taglierini, uno per lato di uscita del prodotto. La distanza tra taglierini e trafila è variabile e regolata (mediante movimentazione di apposita manopola) in base alla tipologia di prodotto finito: maggiore per i prodotti pellettati e minima per i prodotti sbriciolati. Un dispositivo consente l'entrata del vapore nelle pellettatrici. Una sonda misura la quantità di prodotto inviata dall'alimentatore ed innesca lo svuotamento della trafila per evitare una eccessiva usura degli ingranaggi da sovraccarico.



- **RAFFREDDATORE:** il raffreddamento del prodotto pellettato avviene secondo le leggi della conduzione termica per cui il calore passa da un corpo a temperatura maggiore ad un altro a temperatura minore senza che vi sia spostamento di materia o alterazione macroscopica dei mezzi. L'aria ambientale è aspirata, fatta passare a contatto del pellet caldo ed infine allontanata e convogliata, con l'eccesso di polveri, verso i cicloni (questi decantano le polveri e le scaricano direttamente nell'alimentatore delle pellettatrici). Precisamente il raffreddatore opera due funzioni sul pellet. Come esso entra nell'area di lavoro sia l'umidità che il calore sono rimossi allo stesso tempo e in un ordine ben definito. Il raffreddatore è capace di eliminare la maggior parte del calore e dell'umidità aggiunti dal processo di condizionamento (laddove previsto) e dal calore aggiunto dal motore principale.

L'intero processo può essere distinto in sei fasi principali:

1. **INCREMENTO DI UMIDITA' E CALORE:** nella camera di condizionamento il vapore nella farina condensa provocando l'aumento del livello di umidità della farina tra il 3 e il 5% (ciò comporta un aumento di calore della miscelata). La farina è poi pellettata tramite un lavoro meccanico che comporta un ulteriore aumento di calore.
2. **MIGRAZIONE DELL'UMIDITA' DAL CENTRO ALLA PERIFERIA DEL CUBETTO:** all'uscita della cubettatrice, il pellet ha una struttura relativamente fibrosa che permette all'umidità di migrare per effetto della capillarità.
3. **EVAPORAZIONE DELL'UMIDITA':** il raffreddatore è disegnato per portare aria ambiente in intimo contatto con la superficie esterna del pellets. Questa aria, che non è saturata al 100%, assorbirà umidità dalla superficie del cubetto tramite un processo di evaporazione. Questo processo di evaporazione causa raffreddamento.
4. **INCREMENTO DELLA CAPACITA' DI ESSICCAZIONE DELL'ARIA:** il calore prelevato dall'aria ne aumenta la temperatura. Così l'aria incrementa la sua capacità di raccogliere acqua. Per esempio, una corrente d'aria con una temperatura iniziale di 70°F (20°C) e con un'umidità relativa dell'85% attraversando un letto di cubetti si riscalda fino a 120°F (48°C) aumentando la sua capacità di portare umidità fino a 5 volte rispetto allo stato originale.
5. **MIGRAZIONE DELL'UMIDITA' DAL CENTRO ALLA PERIFERIA DEL CUBETTO:** il cubetto è lasciato in una condizione di non equilibrio quando la superficie umida è lambita dall'aria raffreddante poiché maggiore è la concentrazione di umidità nel centro del pellet rispetto alla sua superficie. A causa di questa condizione di squilibrio, si assiste alla migrazione dell'umidità e del calore lungo la superficie del pellet (il calore del pellet fornisce l'energia per far muovere l'umidità più rapidamente dal centro alla superficie). Questa umidità è poi disponibile per essere prelevata con l'aria raffreddante.
6. **FASE TERMINALE:** questo processo continua fino a che la maggior parte dell'umidità aggiunta nello stadio di condizionamento è rimossa con il calore. L'umidità rimasta nel pellet è usualmente eguale o leggermente più alta della umidità di legame degli ingredienti così come essi vengono introdotti nella camera di condizionamento. Questa umidità di legame non può essere rimossa da un'aria raffreddante nelle normali condizioni di lavoro.

Il pellet scorre su un sistema composto da due griglie di cui solo quella superiore è mobile. Il movimento a scatti di quest'ultima permette l'allontanamento del pellet freddo e il raffreddamento del prodotto in

ingresso, ancora caldo. Ne consegue uno svuotamento a tempi alterni, deleterio per gli sbriciolatori. Per ovviare a questo inconveniente, esclusivamente al di sotto dei raffreddatori comunicanti con gli sbriciolatori, sono stati collocati dei piani di vibrazione che raccolgono il pellet in uscita. La lenta vibrazione del piano permette lo scivolamento continuo del mangime verso lo sbriciolatore.

- **PULITORI PELLETTA:** pulitori composti da due setacci di cui il superiore presenta fori di diametro 25x25 mm e l'inferiore 2,5x 2,5 mm Consentono la separazione del prodotto finito (inviato allo stoccaggio) dalle polveri che tornano nell'alimentatore della pressa cui sono collegati.
- **SBRICCIOLATORI:** il pellet in uscita dai raffreddatori cade sulla linea di lavoro di una coppia di rulli zigrinati, ruotanti in senso opposto. Il funzionamento è del tutto assimilabile a quello descritto per il mulino ad anello.

LINEA DEGERMINAZIONE MAIS

SETTORE PULITURA E CONDIZIONAMENTO IDRICO

I macchinari principali utilizzati sono:

- **PULITORE**
- **COCLEA BAGNATRICE:** la bagnatura dei cereali avviene all'interno di una coclea di trasporto. Una sonda misura la percentuale di umidità della granella in ingresso e regola automaticamente l'entità del flusso d'acqua. La coclea bagnatrice permette di ottenere una perfetta amalgama grano/acqua, la penetrazione dell'acqua ed il suo omogeneo assorbimento all'interno dei chicchi ed infine consente di ottenere un notevole risparmio nel tempo di condizionamento nelle celle di riposo.
- **DOSATORE PONDERALE:** questo sistema indiretto di pesatura si avvale di diverse tecnologie e precisamente:
 1. Sistema basato sul numero di giri di una coclea. Un dosatore ponderale, annesso alla coclea bagnatrice pesa il quantitativo di materia prima da umidificare. Un software confronta il numero di giri compiuti dalla coclea con il quantitativo impostato (es: ogni 4 giri completi della coclea fluiscono 4 Kg di prodotto).
 2. Sistema basato sul grado di escursione di una molla. La tramoggia di scarico dei silos dei prodotti finiti rinfusa termina con uno sportello connesso ad un sistema di molle. Tecnicamente il prodotto entra nella bocca di scarico ed attraverso la serranda rilevatrice cade sopra la lamiera di deviazione inclinata. La caduta del prodotto sulla lamiera genera una forza proporzionale alla portata in peso, che viene convertita in un segnale elettrico prestabilito. Le apparecchiature elettroniche installate nella cassetta comandi, amplificano il segnale elettrico e lo confrontano con il valore impostato (cioè la portata richiesta). Il segnale così amplificato, dà un consenso all'elettro-valvola di comando che apre e chiude la serranda rilevatrice fino a che il valore del segnale elettrico generato dalla caduta del prodotto sulla lamiera di deviazione inclinata sia uguale a quello impostato.

3. Sistema basato sulla misurazione del tempo impiegato da una materia prima/prodotto finito ad attraversare una tubatura a diametro fisso. Un software converte l'unità di tempo impiegata in unità di massa.

SETTORE DEGERMINAZIONE

I macchinari principali utilizzati sono:

- **DEGERMINATRICE:** la degerminatrice ha il compito di rompere le cariossidi per enucleare il germe con minima riduzione di sfarinati che vengono automaticamente separati dalla griglia dello startore. Il principio di funzionamento è sovrapponibile a quello di un mulino a martelli. La degerminazione è resa possibile dalla maggiore resistenza del germe all'urto dei martelli: gli strati esterni della granella di mais sono frantumati mentre il germe è liberato (grazie alla fragilità della parte vitrea, alla friabilità della frazione farinosa e all'elasticità del germe). Precisamente il mais subisce una serie di urti e sfregamenti che staccano, senza danneggiare il germe, parte della crusca e della farina bianca ad elevato contenuto di grassi che aderisce alla parte vitrea della cariosside. L'azione di frantumazione si governa altresì variando la distanza delle pale dei battitori rispetto al mantello: a minor distanza corrisponde un più elevato effetto di rottura ed una maggiore azione di auto-frizione.
- **PULITORE:** vaglia disposti in serie (diametro 1 mm) che consentono la separazione e il successivo allontanamento della porzione sfarinata e delle crusche dalla massa di spezzato prima che questa carichi le macchine a valle. Cicloni provvedono alla separazione delle polveri contenute nell'aria prima della successiva immissione nell'ambiente.
- **VAGLIATRICI O PLANSICHTER:** sistema composto da due stacci sovrapposti in serie con maglie a diametro decrescente. Le vagliatrici frazionano il prodotto in tre classi granulometriche definite "grosso"(diametro 3.50 e 3.15 mm), "medio"(diametro 2.56 e 2.35 mm) e "fine"(diametro 1.11 e 0.95 mm). Il movimento di oscillazione libera viene assicurato da una massa eccentrica (volano) che ruota all'interno della parte centrale della macchina. L'ampio spostamento circolare assicura il perfetto setacciamento del prodotto. I vari tipi di prodotto entrano nel campo di lavoro e vengono convogliati direttamente sui telai, subendo vari passaggi di stacciatura per essere separati a seconda della loro granulometria.
- **TAVOLE DENSIMETRICHE:** gli spezzati sono inviati alle tavole densimetriche che effettuano la separazione del germe dallo spezzato grazie al diverso peso specifico. Precisamente la matrice lavorata cade liberamente attraverso una barriera di separazione ad aria sul piano del separatore oscillante. A causa della differenza di peso specifico, il prodotto più pesante scende verso la parte bassa ed è successivamente convogliato all'estremità del vaglio superiore da un movimento di oscillazione che agisce in direzione ascendente.
- **VALVOLA A STELLA e CICLONE DI SEPARAZIONE:** consentono la raccolta del germe e l'allontanamento delle polveri residue.

- **SISTEMA DI ASPIRAZIONE e CICLONE DI SEPARAZIONE:** garantiscono l'allontanamento della pula da ogni tavola densimetrica.

LINEA FIOCCATURA

SETTORE PULITURA E CONDIZIONAMENTO IDRICO DELLE MATERIE PRIME

I macchinari principali utilizzati sono:

- **PULITORE**
- **SPIETRATORE:** è costituito da una camera di lavorazione attraversata da un piano inclinato oscillante. La materia prima cade liberamente attraverso una barriera di separazione ad aria sul piano del separatore oscillante (il movimento di separazione avviene sui due piani dello spazio). A causa della differenza di peso specifico, il prodotto più pesante scende verso la parte bassa ed è successivamente convogliato all'estremità del vaglio superiore da un movimento di oscillazione che agisce in direzione ascendente. Sostenuto da un cuscino di aria, il prodotto oltrepassa dapprima una zona preliminare di separazione e quindi defluisce verso quella finale. Precisamente le pietre, convogliate nella parte superiore del piano, sono raccolte in apposito contenitore all'uopo predisposto mentre la materia prima è inviata alla lavorazione successiva.
- **COCLEA BAGNATRICE**
- **DECORTICATRICE:** macchina che viene utilizzata per eliminare la parte corticale dei cereali senza alterare la struttura del chicco. E' strutturalmente costituita da una grossa mole in pietra circondata da un grigliato. Il cereale da decorticare viene immesso nella macchina dalla campana di carico, questa, al suo interno permette di distribuire il cereale su tutta la superficie esterna delle mole. Il moto circolare, la ruvidità delle mole, la velocità periferica, il tipo di mantello montato e la regolazione della distanza dalla griglia, determinano una abrasione esterna del chicco che scendendo si avvia verso l'uscita inferiore spoglio della sua parte esterna. Azione determinante è la funzione dell'aria in aspirazione all'interno della macchina che provvede sia all'evacuazione della crusca che alla pulizia del mantello.

SETTORE CUOCITURA MATERIE PRIME

I macchinari principali utilizzati sono:

- **CUOCITORE:** la cottura delle materie prime avviene mediante l'azione del vapore a 105°C immesso direttamente all'interno della camera di cottura. Il cuocitore è attraversato per $\frac{3}{4}$ della sua lunghezza da un fascio tubiero forato che consente l'introduzione del vapore. Nell'area di uscita della materia prima è presente una apposita valvola che consente, in base alla temperatura registrata, il convogliamento della matrice nel laminatoio o avvia il riciclo all'interno del cuocitore. Precisamente quando la T è inferiore ai 100°C la materia prima è nuovamente convogliata nella camera di cottura, viceversa è avviata alla fase successiva della lavorazione. Le materie prime sono introdotte internamente al cuocitore dal movimento di apposita coclea.

SETTORE LAMINAZIONE MATERIE PRIME, ESSICCAZIONE E RAFFREDDAMENTO

I macchinari principali utilizzati sono:

- **LAMINATOIO:** le materie prime passano attraverso una coppia di rulli mobili ruotanti in senso opposto. Lo spessore del fiocco è regolato mediante il controllo manuale della distanza tra i rulli.
- **ESSICCATORE:** il passaggio nell'essiccatore garantisce una rapida diminuzione del tenore in umidità ed in acqua libera dei fiocchi. Un circuito generante una pressione atmosferica negativa aspira l'aria ambientale e la convoglia lungo una serpentina riscaldata internamente da vapore a 120°C. In tal modo l'aria di essiccazione incrementa la propria temperatura e diminuisce il contenuto di umidità relativa (scambiatore di calore vapore/aria). I fiocchi sono trasportati da un nastro forato che attraversa longitudinalmente l'essiccatore. Inferiormente a detta griglia sono posizionate due superfici piane, ciascuna occupante una emi-area di lavorazione e ruotanti alternativamente lungo i due piani dello spazio, x ed y. Questo movimento causa il passaggio del flusso d'aria dapprima in una zona e successivamente nell'altra, generando lo spostamento dei fiocchi. L'altezza dello strato di fiocchi nell'essiccatore è regolata dal grado di inclinazione di uno sportello reclinabile posto nell'area d'uscita dei semi-lavorati.
- **RAFFREDDATORE:** è simile all'essiccatore ma al suo interno è immessa aria a temperatura ambiente. Le correnti d'aria attraversando lo strato di fiocchi incrementano la loro temperatura e umidità relativa. L'aria calda ed umida è successivamente convogliata all'esterno.

LINEA PRODUZIONE SPEZZATO DI MAIS VENTILATO

I macchinari principali utilizzati sono:

- **VAGLIA TURBOTARARA:** il mais, macinato dal mulino ad anello, è convogliato all'interno di questa apparecchiatura. Essa è costituita da un albero centrale con adese una sorta di pale che ruotando garantiscono l'avanzamento del prodotto. Questo sistema è delimitato da un vaglia che allontana la farinetta e trattiene lo spezzato di mais. Il prodotto è quindi sottoposto ad una aspirazione che comporta l'allontanamento della pula.

IMPIANTO CONFEZIONAMENTO E PALLETTIZZAZIONE

I macchinari principali utilizzati sono:

- **PULITORI:** A doppia griglia di cui la superiore a maglie più larghe. Sono dapprima allontanate le impurità grossolane e successivamente le polveri che transitano attraverso i fori del secondo staccio.
- **BILANCE**
- **METTI-SACCO:** macchinario che consente l'apertura e il posizionamento dei sacchi.
- **CARTELLINATRICE:** il processo di etichettatura dei mangimi avviene mediante un sistema totalmente automatizzato di stampa del cartellino e posizionamento del medesimo sul sacco. La stampante è collegata direttamente al software di produzione in modo da ricevere le informazioni necessarie alla stampa del cartellino per il prodotto da confezionare.
- **CUCITRICE:** provvede alla chiusura del sacco.
- **PALLETIZZATORE:** ciascuna confezione post-cucitura è posizionata da apposito braccio meccanico sul pallet in via di formazione.

CALDAIE

La produzione del vapore utilizzato nei settori cubettatura e fioccatatura avviene tramite due caldaie alimentate a GPL in grado di lavorare ad una pressione di 8-10 bar, 170°C di temperatura e di produrre 1.000.000 di Kcal/h (equivalenti a circa 1.500 Kg di vapore/h).

La pressione, e conseguentemente la temperatura, di esercizio delle caldaie sono in genere rispettivamente di 8-10 bar e 170°C. Tali parametri di riferimento devono essere ottenuti tenendo la linea del vapore chiusa; solo dopo il loro raggiungimento questa può essere aperta.

La gestione della linea del vapore è effettuata sia mediante valvola generale sia tramite singole valvole dedicate a ciascuna linea proveniente dalle caldaie.

Il tempo necessario al raggiungimento dei suddetti parametri è ovviamente direttamente correlato alla temperatura di partenza dell'acqua contenuta nelle caldaie stesse.

Nel caso infatti questa sia già di 70/80° C (caldaia spenta da meno di due giorni) il tempo necessario al raggiungimento dei parametri di esercizio è ovviamente molto breve; in caso invece la temperatura sia quella ambientale (caldaia spenta da almeno tre giorni) il tempo richiesto è molto superiore.

Una volta raggiunti i parametri di esercizio le caldaie si spengono ed un pressostato (con pre-impostato un delta di pressione affinché questa sia mantenuta entro i valori minimi e massimi prefissati) ne regola continuamente l'accensione/spegnimento per il mantenimento degli stessi.

Vicino alle caldaie è presente un contenitore per la raccolta e lo stoccaggio dell'acqua di reintegro proveniente in parte dagli scaricatori di condensa presenti lungo l'intero tragitto del vapore ed in parte dalla rete idrica. Suddetto contenitore è adibito alla alimentazione idrica di ciascuna caldaia.

L'acqua prelevata dalla rete idrica ed utilizzata per l'alimentazione delle caldaie viene preventivamente addolcita.

Le caratteristiche specifiche dell'acqua di alimentazione sono le seguenti:

PH		7-9,5
DUREZZA TOTALE	(mg/lit. CaCO3)	10
OSSIGENO	(mg/lit. O2)	0,1
ANIDRIDE CARBONICA LIBERA	(mg/lit. CO2)	0,2
FERRO	(mg/lit. FE)	0,1
RAME	(mg/lit. CU)	0,1

Anche l'acqua di esercizio deve essere dotata di specifiche caratteristiche:

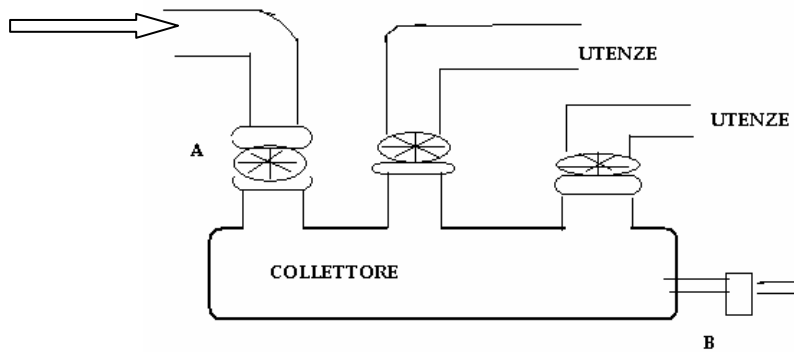
PH		9-11
DUREZZA TOTALE	(mg/lit. CaCO3)	10
OSSIGENO	(mg/lit. O2)	10
CONDUCIBILITA'	(mS/cm)	8000

Il vapore proveniente dalle caldaie, mediante tubazioni, raggiunge quindi un collettore avente la funzione di portare il vapore alle varie utenze (settore pellettatura e settore fioccatatura). Tale collettore è dotato di una

valvola generale di apertura/chiusura e di altre singole per ciascuna utenza, inoltre di uno scaricatore di condensa.

Dal collettore il vapore segue un tragitto esterno di circa 40 mt. fino al punto in cui può essere smistato, mediante apposita valvola, ai settori pellettatura e/o fioccatura.

Lungo il percorso del vapore, circa ogni 20-30 mt., sono presenti degli scaricatori di condensa perché questo man mano si raffredda passando allo stato liquido e viene inviato verso un recipiente di recupero.



A: valvola manuale; B: scaricatore di condensa.

La qualità del vapore (privo di aria e quanto più secco possibile) è di estrema importanza per la massima resa negli apparecchi utilizzatori. Nelle utenze si verifica il passaggio inverso a quello avvenuto nel generatore di vapore, infatti nel generatore viene fornito calore all'acqua per farla vaporizzare e negli apparecchi utilizzatori l'energia termica contenuta nel vapore viene fornita al sistema da riscaldare. E' fondamentale che lo scambio termico avvenga nel minore tempo possibile ed usufruendo di tutta la superficie di scambio disponibile, evitando che tra il vapore e la parete metallica di separazione con il materiale da riscaldare si frapponga condensa stagnante od uno strato di aria, che pregiudicherebbero lo scambio di calore essendo buoni isolanti termici. Ecco la necessità di disporre di efficaci scaricatori di condensa ed eliminatori di aria sulle singole utenze. Lo scaricatore di condensa è una valvola automatica che elimina la condensa e trattiene il vapore.

L'impianto è dotato di riduttori-regolatori di pressione che automaticamente stabilizzano la pressione ad un valore desiderato. Rendere costante ed al valore ottimale la pressione agli apparecchi utilizzatori significa ridurre al minimo gli scarti di produzione, ridurre al minimo i tempi di lavorazione, conseguire un apprezzabile risparmio di vapore (e quindi di combustibile). L'utilizzazione di caldaie ad alto indice di vaporizzazione comportano la produzione di vapore a media ed alta pressione poiché a bassa pressione tali caldaie tendono a produrre vapore a basso titolo. Conseguentemente è indispensabile ridurre successivamente la pressione al valore richiesto con un riduttore, prima degli utilizzi.

SETTORE CUBETTATURA

In ingresso alla linea di cubettatura è presente una valvola generale in grado di convogliare il vapore verso le quattro cubettatrici presenti (tre della potenza di 270 CV ed una da 100 CV).

Per ciascuna di esse poi è presente una specifica valvola in grado di convogliare o meno il vapore alle stesse.

In ingresso il vapore ha una pressione di 8 (stagione invernale) -10 bar ma prima di raggiungere le cubettatrici, tramite un riduttore di pressione, questa viene ridotta a 2 bar per meglio fare lavorare le cubettatrici. Prima e dopo ciascun riduttore è presente un indicatore di pressione.

Quindi ogni cubettatrice è dotata di due distinte valvole automatiche, una modulante (restringe la sezione del tubo) ed una ON/OFF (atta a chiudere ed aprire la sezione del tubo per regolare quindi il flusso di vapore) che permettono o meno l'arrivo del vapore ai prodotti. La valvola ON/OFF funge anche da valvola di emergenza poiché ha una risposta immediata.

Esclusivamente la cubettatrice più piccola è dotata di una valvola modulante di tipo manuale.

Il vapore fa il suo ingresso all'interno dell'alimentatore di ciascuna cubettatrice e quindi viene addizionato al prodotto.

Ciascuna cubettatrice è dotata di un sensore di temperatura per il vapore in ingresso nel prodotto (la cubettatrice più piccola ne risulta invece priva).

Le cubettatrici richiedono per il loro funzionamento circa 300 Kg di vapore/giorno in totale e sono prive del sistema di ritorno del vapore condensato, cioè tutto quanto il vapore finisce sul prodotto ottenuto; sono comunque presenti degli scaricatori di condensa che raccolgono il vapore condensato prima che questo raggiunga il prodotto e lo inviano nell'apposito recipiente di stoccaggio localizzato nel settore caldaie.

SETTORE FIOCCATURA

Il vapore segue un percorso di circa altri 90 mt. per essere successivamente inviato verso due differenti utenze.

A) **CUOCITORE** : Tutto quanto il vapore viene immesso nel prodotto (non si verifica alcun recupero) per un consumo di circa 150-300 Kg di vapore/h. Sono presenti una valvola ed un riduttore di pressione manuali. Per una piena efficienza lavorativa la pressione del vapore in entrata nel cuocitore deve risultare di circa 0,5-1,5 bar.

Il vapore raggiunge un collettore che lo convoglia all'interno del cuocitore tramite tubature forate in stretto contatto con il prodotto.

B) **ESSICCATORE** : risulta dotato di una valvola manuale e di una modulante che permette o meno il passaggio del vapore (ad una pressione di 6-7 bar) fino al raggiungimento di un valore di temperatura precedentemente impostato in base al tipo di prodotto da essiccare (range previsto 80-120°C).

Il consumo dell'impianto di essiccazione risulta di circa 600-900 Kg di vapore/h.

Il vapore è convogliato in una serpentina attraversata da aria fredda che, una volta entrata in contatto con il vapore, si riscalda ed essicca il prodotto quando lo attraversa.

Il vapore a sua volta si raffredda, condensa e, tramite scaricatori di condensa, viene inviato al recipiente di stoccaggio nel settore caldaie. In questo caso si verifica un riciclo totale del vapore utilizzato.

IMPIANTO PRODUZIONE ACQUA CALDA

L'impianto a ciclo chiuso è rappresentato da una caldaia a GPL della potenza di 100.000 Kcal/h, da una tubazione della lunghezza di circa 100 m per il percorso dell'acqua, da una pompa che immette in circolo acqua calda proveniente dalla caldaia (80°C), la distribuisce alle utenze (60°C) e convoglia acqua fredda residua nuovamente alla caldaia.

Il circuito, essendo soggetto a possibili abbassamenti di pressione, è dotato di un collegamento alla rete idrica per riequilibrarla (pressione media di 3 bar).

L'acqua calda proveniente dalla caldaia raggiunge le intercapedini, presenti nelle cisterne di stoccaggio delle materie prime liquide, all'interno delle quali circola riscaldandone il contenuto; oltre ad esse anche le tubazioni che trasportano le materie prime liquide verso il ciclo produttivo sono dotate del medesimo sistema di riscaldamento interno.

CALDAIA RISCALDAMENTO UFFICI

L'impianto per il riscaldamento degli uffici è a ciclo chiuso ed è costituito da una caldaia a gasolio della potenza di 100.000 Kcal/h.

3.5 Potenzialità e produzione dell'impianto

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva riportante dati relativi alla potenzialità massima (oraria e annua) di produzione e alla effettiva produzione per ogni linea :

Dati sulla produzione					
Linee produzione	Tipo di prodotto	Potenzialità massima ORARIA di produzione	Potenzialità massima ANNUA di produzione	Quantità prodotta nell'anno di riferimento	Unità di misura
Linea produzione mangime	Sfarinato	32 tonn/h	199.680 tonn/anno	28.950	Tonn
Linea di produzione mangime	Pellet (cubettato)	14 tonn/h (due macchine cubettatrici)		25.000	Tonn
Linea di produzione mangime	Sbriciolato	7 tonn/h		6.050	Tonn
Linea di degerminazione	Spezzato degerminato medio	6,5 tonn/h	40.560 tonn/anno	2.000	Tonn
	Spezzato degerminato grosso			1.000	Tonn
Linea di fiocatura	Fiocato	5 tonn/h	31.200 tonn/anno	9.800	Tonn

Si precisa che i valori della potenzialità massima annua di produzione riferiti a ciascuna linea sono stati ottenuti considerando:

1. il dato di targa sulla massima potenzialità oraria delle macchine;
2. che le macchine in linea teorica potrebbero lavorare 24 h su 24 h;
3. che la ditta lavora 250/260 giorni/anno.

Quindi la potenzialità massima annua è calcolata moltiplicando:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Potenzialità massima} & & \text{Ore di funzionamento} & & \text{Giorni all'anno di} & & \text{Potenzialità massima} \\ \text{oraria macchine} & \times & \text{macchine} & \times & \text{funzionamento macchine} & = & \text{annua di produzione} \end{array}$$

4. MATERIE PRIME E LOGISTICA APPROVIGIONAMENTO E SPEDIZIONE PRODOTTI FINITI

4.1 Materie prime

(in allegato planimetria stoccaggio MP/PF – tav. C2)

Materie prime utilizzate nell'intero impianto						
Tipo di materia prima	Denominazione impianto dove viene utilizzata	Quantità annua		Stato fisico	Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio
		Quantità	Unità di misura			
Seme di Cotone	Linea produzione mangime	360.000	Kg	Solido	Magazzino Seme di Cotone	In cumuli su pavimento
Mais	Linea produzione mangime Linea produzione fioccolato Linea mais degerminato Linea mais spezzato	22.255.442	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Scarti di lavorazione del mais (GFP germe, farina, pula)	Linea produzione mangime	3.500.000	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Mais spezzato fino degerminato	Linea produzione mangime	1.300.000	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Mais spezzato grosso degerminato	Linea produzione mangime	1.500.000	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Pre-Miscele	Linea produzione mangime	361.000	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Scarti di fiocatura (derivanti dall'aspirazione della linea)	Linea produzione mangime	923.468	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Scarti e polveri provenienti dalle varie linee di produzione (varie da riciclo)	Linea produzione mangime	1.290.787	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Orzo distico	Linea produzione mangime Linea produzione fioccolato	3.621.431	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Granotto	Linea produzione mangime	2.464.249	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Soy-corn	Linea produzione mangime	84.927	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos

Materie prime utilizzate nell'intero impianto						
Tipo di materia prima	Denominazione impianto dove viene utilizzata	Quantità annua		Stato fisico	Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio
		Quantità	Unità di misura			
Tritello di frumento duro	Linea produzione mangime	11.136.634	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Farinaccio di frumento duro	Linea produzione mangime	4.390.119	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Tutoli di mais	Linea produzione mangime	176.054	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Avena	Linea produzione mangime	144.058	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Semi di soia	Linea produzione fioccato	1.241.532	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Farina di estrazione di soia normale	Linea produzione mangime	4.778.133	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Farina di estrazione di soia proteica	Linea produzione mangime	2.585.722	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Bucette di soia estera	Linea produzione mangime	2.325.220	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Olio di soia	Linea produzione mangime	329.922	Kg	Liquido	Magazzini materie prime	Silos
Farina di estrazione di girasole	Linea produzione mangime	2.217.449	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Favette	Linea produzione fioccato	1.999.502	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Polpe essiccate di barbabietola (da zucchero)	Linea produzione mangime	748.924	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Melasse di barbabietola (da zucchero)	Linea produzione mangime	1.141.417	Kg	Liquido	Magazzini materie prime	Silos

Materie prime utilizzate nell'intero impianto						
Tipo di materia prima	Denominazione impianto dove viene utilizzata	Quantità annua		Stato fisico	Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio
		Quantità	Unità di misura			
Bucchette di vinacce	Linea produzione mangime	1.193.689	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Carrube	Linea produzione mangime	709.088	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Saccarube (carrubina)	Linea produzione mangime	13.862	Kg	Solido polverulento	Magazzini materie prime	Sacchi
Erba medica disidratata	Linea produzione mangime	770.184	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Siero di latte	Linea produzione mangime	13.620	Kg	Solido polverulento	Magazzini materie prime	Sacchi
Carbonato di calcio	Linea produzione mangime	1.428.428	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Silos
Gusci d'ostrica	Linea produzione mangime	20.756	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Big-bag
Fosfato bicalcico	Linea produzione mangime	374.036	Kg	Solido polverulento	Magazzini materie prime	Silos
Bicarbonato di sodio	Linea produzione mangime	177.700	Kg	Solido polverulento	Magazzini materie prime	Silos
Olio vegetale idrogenato di palma (green fat)	Linea produzione mangime	147.397	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Big-bag
Carote disidratate	Linea produzione mangime	34.068	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Sacchi
Cloruro di sodio	Linea produzione mangime	123.854	Kg	Solido	Magazzini materie prime	Sacchi
Ty-Factor	Linea produzione mangime	21.600	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi

Materie prime utilizzate nell'intero impianto						
Tipo di materia prima	Denominazione impianto dove viene utilizzata	Quantità annua		Stato fisico	Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio
		Quantità	Unità di misura			
Natural EBS/FS rosso	Linea produzione mangime	25	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Natural EBS-30-NT giallo	Linea produzione mangime	1.130	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Carophyll rosso	Linea produzione mangime	160	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Carophyll giallo	Linea produzione mangime	35	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Moldnil Dry	Linea produzione mangime	50.200	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Moldnil Liquid	Linea produzione mangime	6.000	Kg	Liquido	Magazzini integratori (additivi)	Fusti
Oxy-Nil AQ Dry	Linea produzione mangime	7.500	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Oxy-Nil AQ Liquid	Linea produzione mangime	2.000	Kg	Liquido	Magazzini integratori (additivi)	Fusti
Ultracid Lac Plus Dry	Linea produzione mangime	9.400	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Adimix But 30 Coated	Linea produzione mangime	2.300	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Bentonite 7C	Linea produzione mangime	106.000	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Silos
Fluimas	Linea produzione mangime	31.000	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi

Materie prime utilizzate nell'intero impianto						
Tipo di materia prima	Denominazione impianto dove viene utilizzata	Quantità annua		Stato fisico	Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio
		Quantità	Unità di misura			
Rovimix β-carotene 10%	Linea produzione mangime	20	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Pan Beta	Linea produzione mangime	5.200	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Rovimix E 100	Linea produzione mangime	5.400	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Rovimix A+D3+E (20+3,2+20)	Linea produzione mangime	11.300	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Rovimix C-EC	Linea produzione mangime	84	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Colina Cloruro 60% FG	Linea produzione mangime	9.800	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Ruminanti Aven	Linea produzione mangime	75.000	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Big-bag
Avicoli Aven	Linea produzione mangime	41.200	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Big-bag
Suini Aven	Linea produzione mangime	3.500	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Big-bag
Conigli Aven	Linea produzione mangime	12.500	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Big-bag
Ferro Giallo (ossido di ferro)	Linea produzione mangime	9.000	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Podos Met	Linea produzione mangime	1.200	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi

Materie prime utilizzate nell'intero impianto						
Tipo di materia prima	Denominazione impianto dove viene utilizzata	Quantità annua		Stato fisico	Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio
		Quantità	Unità di misura			
Ossido di magnesio	Linea produzione mangime	58.000	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Oligo B	Linea produzione mangime	3.000	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Albumin	Linea produzione mangime	2.400	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
AD 100	Linea produzione mangime	7.800	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Monocloridrato di Lisina	Linea produzione mangime	5.000	Kg	Solido	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Alimet	Linea produzione mangime	7.400	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Silos
Ronozyme P/MIX	Linea produzione mangime	13.000	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Avizyme 1500	Linea produzione mangime	420	Kg	Solido polverulento	Magazzini integratori (additivi)	Sacchi
Etere di petrolio	Laboratorio autocontrollo	20	Litri	Liquido	Laboratorio autocontrollo	Bottiglie di vetro in armadio ventilato
Alcool metilico	Laboratorio autocontrollo	10	Litri	Liquido	Laboratorio autocontrollo	Bottiglie di vetro in armadio ventilato
Soluzione detergente acido	Laboratorio autocontrollo	20	Litri	Liquido	Laboratorio autocontrollo	Taniche di plastica
Soluzione detergente neutro	Laboratorio autocontrollo	20	Litri	Liquido	Laboratorio autocontrollo	Taniche di plastica

Materie prime utilizzate nell'intero impianto						
Tipo di materia prima	Denominazione impianto dove viene utilizzata	Quantità annua		Stato fisico	Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio
		Quantità	Unità di misura			
Sodio idrossido 32%	Laboratorio autocontrollo	50	Litri	Liquido	Laboratorio autocontrollo	Taniche di plastica
Acido solforico 0,5 N	Laboratorio autocontrollo	2	Litri	Liquido	Laboratorio autocontrollo	Contenitori di plastica
Acido solforico 1 N	Laboratorio autocontrollo	1	Litri	Liquido	Laboratorio autocontrollo	Contenitori di plastica
Cloroformio	Laboratorio autocontrollo	2	Litri	Liquido	Laboratorio autocontrollo	Bottiglie di vetro in armadio ventilato
Tetracloroetilene	Laboratorio autocontrollo	1	Litri	Liquido	Laboratorio autocontrollo	Bottiglie di vetro in armadio ventilato
Acido borico	Laboratorio autocontrollo	2	Kg	Solido polverulento	Laboratorio autocontrollo	Contenitori di plastica
Acido solforico 96%	Laboratorio autocontrollo	30	Litri	Liquido	Laboratorio autocontrollo	Bottiglie di vetro in armadio ventilato
Acetone	Laboratorio autocontrollo	5	Litri	Liquido	Laboratorio autocontrollo	Bottiglie di vetro
Olio Agip OSO 68	Manutenzione	180	Kg	Liquido	Deposito oli minerali manutenzione	Fusti
Olio Agip Superdiesel multigrade	Manutenzione	180	Kg	Liquido	Deposito oli minerali manutenzione	Fusti
Olio Agip rotra sae 80w90	Manutenzione	18	Kg	Liquido	Deposito oli minerali manutenzione	Fusti
Sbloccante spray (sblock)	Manutenzione	80	n. pezzi	Liquido	Magazzino manutenzione	Bombolette spray
Lubrificante sintetico spray (lubry)	Manutenzione	50	n. pezzi	Liquido	Magazzino manutenzione	Bombolette spray

Materie prime utilizzate nell'intero impianto						
Tipo di materia prima	Denominazione impianto dove viene utilizzata	Quantità annua		Stato fisico	Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio
		Quantità	Unità di misura			
Zinco spray	Manutenzione	50	n. pezzi	Liquido	Magazzino manutenzione	Bombolette spray
Silicone	Manutenzione	50	n. pezzi	Solido	Magazzino manutenzione	Contenitore
Sacchi	Confezionamento / Insacco	2.280.000	n. sacchi	Solido	Magazzino sacchi	Cumuli
GPL	Caldaie ciclo produttivo	253.827	Kg	Liquido	Piazzale	Serbatoio fuori terra
Gasolio	Carrelli elevatori Caldaia riscaldamento uffici	17	mc	Liquido	Piazzale	Serbatoio interrato Cisterna fuori terra

Misure di contenimento degli sversamenti accidentali

Sono stati predisposti e collocati all'interno dello stabilimento dei Kit per emergenza sversamento ed esiste una procedura di intervento per la squadra di primo soccorso/antincendio (di seguito si riporta un estratto della procedura interna applicata in caso di eventuali sversamenti).

Chiunque rilevi un eventuale sversamento accidentale all'interno del perimetro dello stabilimento:

Segnalerà l'accaduto al Responsabile di Emergenza. Quest'ultimo si attiverà da solo o con la squadra in base all'entità dello sversamento da arginare.

Il Responsabile di Emergenza troverà a sua disposizione (nel reparto di manutenzione) tutto il materiale necessario per arginare lo sversamento (quali manicotti e tappetini assorbenti), i mezzi di protezione individuali indispensabili e le schede di sicurezza dei materiali presenti all'interno dello stabilimento.

Inoltre sarà isolato il materiale sversato e sarà delimitata l'area interessata con apposita segnaletica.

Nel fare queste manovre saranno utilizzati mezzi di protezione individuali quali guanti, grembiuli, mascherine, occhiali, scarpe antinfortunistiche in base a quanto previsto dalle schede di sicurezza del materiale sversato.

In casi di sversamento eccessivo e di materiale pericoloso o fortemente inquinante il Responsabile di Emergenza si limiterà a delimitare l'area interessata e a chiamare il comando dei vigili del fuoco (115) più vicino avendo cura di descrivere il più dettagliatamente possibile l'evento.

4.2 Logistica di approvvigionamento delle materie prime e di spedizione prodotti finiti

Logistica di approvvigionamento delle materie utilizzate nel processo produttivo e di spedizione dei prodotti finiti					
Approvvigionamento			Spedizione		
Tipo di materia utilizzata	Modalità di trasporto	Frequenza dei movimenti	Tipo di prodotto finito	Modalità di trasporto	Frequenza dei movimenti
Mais	Vettore gommato	Giornaliera	Sfarinato	Vettore Gommato	Giornaliera
Cotone	Vettore gommato	2-3 volte a settimana	Pellet (cubettato)	Vettore Gommato	Giornaliera
Orzo distico	Vettore gommato	2-3 volte a settimana	Sbriciolato	Vettore Gommato	Giornaliera
Granotto	Vettore gommato	2-3 volte a settimana	Spezzato degerminato medio	Vettore Gommato	Giornaliera
Soy-corn	Vettore gommato	Mensile	Spezzato degerminato grosso	Vettore Gommato	Giornaliera
Tritello di frumento duro	Vettore gommato	Giornaliera	Fioccato	Vettore Gommato	Giornaliera
Farinaccio di frumento duro	Vettore gommato	Giornaliera			
Tutoli di mais	Vettore gommato	Trimestrale			
Avena	Vettore gommato	Mensile			
Semi di soia	Vettore gommato	Mensile			
Farina di estrazione di soia normale	Vettore gommato	Giornaliera			
Farina di estrazione di soia proteica	Vettore gommato	Giornaliera			
Buccette di soia estera	Vettore gommato	Settimanale			
Olio di soia	Vettore gommato	Quindicinale			
Farina di estrazione di girasole	Vettore gommato	Settimanale			
Favette	Vettore gommato	Quindicinale			
Polpe essiccate di barbabietola (da zucchero)	Vettore gommato	Bimestrale			
Melasse di barbabietola (da zucchero)	Vettore gommato	Quindicinale			
Buccette di vinacce	Vettore gommato	Settimanale			
Carrube	Vettore gommato	Bimestrale			
Saccarube (carrubina)	Vettore gommato	Trimestrale			
Erba medica disidratata	Vettore gommato	Settimanale			

Logistica di approvvigionamento delle materie utilizzate nel processo produttivo e di spedizione dei prodotti finiti					
Approvvigionamento			Spedizione		
Tipo di materia utilizzata	Modalità di trasporto	Frequenza dei movimenti	Tipo di prodotto finito	Modalità di trasporto	Frequenza dei movimenti
Siero di latte	Vettore gommato	Annuale			
Carbonato di calcio	Vettore gommato	Due volte a settimana			
Gusci d'ostrica	Vettore gommato	Semestrale			
Fosfato bicalcico	Vettore gommato	Mensile			
Bicarbonato di sodio	Vettore gommato	Bimestrale			
Olio vegetale idrogenato di palma (green fat)	Vettore gommato	Bimestrale			
Carote disidratate	Vettore gommato	Bimestrale			
Cloruro di sodio	Vettore gommato	Trimestrale			
Ty-Factor	Vettore gommato	Bimestrale			
Natural EBS/FS rosso	Vettore gommato	Bimestrale			
Natural EBS-30-NT giallo	Vettore gommato	Bimestrale			
Carophyll rosso	Vettore gommato	Bimestrale			
Carophyll giallo	Vettore gommato	Bimestrale			
Moldnil Dry	Vettore gommato	Bimestrale			
Moldnil Liquid	Vettore gommato	Bimestrale			
Oxy-Nil AQ Dry	Vettore gommato	Bimestrale			
Oxy-Nil AQ Liquid	Vettore gommato	Bimestrale			
Ultracid Lac Plus Dry	Vettore gommato	Bimestrale			
Adimix But 30 Coated	Vettore gommato	Bimestrale			
Bentonite 7C	Vettore gommato	Bimestrale			
Fluimas	Vettore gommato	Bimestrale			
Rovimix β -carotene 10%	Vettore gommato	Bimestrale			
Pan Beta	Vettore gommato	Bimestrale			
Rovimix E 100	Vettore gommato	Bimestrale			
Rovimix A+D3+E (20+3,2+20)	Vettore gommato	Bimestrale			
Rovimix C-EC	Vettore gommato	Bimestrale			
Colina Cloruro 60% FG	Vettore gommato	Bimestrale			
Ruminanti Aven	Vettore gommato	Bimestrale			
Avicoli Aven	Vettore gommato	Bimestrale			

Logistica di approvvigionamento delle materie utilizzate nel processo produttivo e di spedizione dei prodotti finiti					
Approvvigionamento			Spedizione		
Tipo di materia utilizzata	Modalità di trasporto	Frequenza dei movimenti	Tipo di prodotto finito	Modalità di trasporto	Frequenza dei movimenti
Suini Aven	Vettore gommato	Bimestrale			
Conigli Aven	Vettore gommato	Bimestrale			
Ferro Giallo (ossido di ferro)	Vettore gommato	Bimestrale			
Podos Met	Vettore gommato	Bimestrale			
Ossido di magnesio	Vettore gommato	Bimestrale			
Oligo B	Vettore gommato	Bimestrale			
Albumin	Vettore gommato	Bimestrale			
AD 100	Vettore gommato	Bimestrale			
Monocloridrato di Lisina	Vettore gommato	Bimestrale			
Alimet	Vettore gommato	Bimestrale			
Ronozyme P/MIX	Vettore gommato	Bimestrale			
Avizyme 1500	Vettore gommato	Bimestrale			
Etere di petrolio	Vettore gommato	Annuale			
Alcool metilico	Vettore gommato	Bimestrale			
Soluzione detergente acido	Vettore gommato	Annuale			
Soluzione detergente neutro	Vettore gommato	Annuale			
Sodio idrossido 32%	Vettore gommato	Annuale			
Acido solforico 0,5 N	Vettore gommato	Annuale			
Acido solforico1 N	Vettore gommato	Annuale			
Cloroformio	Vettore gommato	Annuale			
Tetracloroetilene	Vettore gommato	Annuale			
Acido borico	Vettore gommato	Annuale			
Acido solforico 96%	Vettore gommato	Annuale			
Acetone	Vettore gommato	Biennale			
Olio Agip OSO 68	Vettore gommato	Annuale			
Olio Agip Superdiesel multigrade	Vettore gommato	Annuale			
Olio Agip potra sae 80w90	Vettore gommato	Annuale			
Sbloccante spray (sblock)	Vettore gommato	Bimestrale			

Logistica di approvvigionamento delle materie utilizzate nel processo produttivo e di spedizione dei prodotti finiti					
Approvvigionamento			Spedizione		
Tipo di materia utilizzata	Modalità di trasporto	Frequenza dei movimenti	Tipo di prodotto finito	Modalità di trasporto	Frequenza dei movimenti
Lubrificante sintetico spray (lubry)	Vettore gommato	Bimestrale			
Zinco spray	Vettore gommato	Bimestrale			
Silicone	Vettore gommato	Bimestrale			
Sacchi	Vettore gommato	Mensile			
GPL	Vettore gommato	Quindicinale			
Gasolio	Vettore gommato	Bimestrale			

5. APPROVVIGIONAMENTO IDRICO E CICLO DELLE ACQUE

5.1 Approvvigionamento

L'approvvigionamento di acqua avviene mediante l'acquedotto Del Verde gestito dal consorzio SASI di Lanciano e viene utilizzata (vedi allegato planimetria RETE IDRICA – tav. D1A) :

- 1) Nel processo , per il solo reintegro dell'acqua delle caldaie in quanto nel ciclo produttivo sono previsti sia il ricircolo dell'acqua che il recupero del vapore;
- 2) Per i servizi igienici.

Inoltre la ditta ha un pozzo artesiano dal quale viene attinta l'acqua ad esclusivo uso antincendio per alimentare la riserva idrica.

Si riporta in allegato la copia dell'autorizzazione provvisoria all'emungimento del pozzo e non appena la ditta sarà in possesso dell'autorizzazione definitiva ne darà tempestiva comunicazione a codesta amministrazione.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva con i dati relativi all'anno 2006:

Approvvigionamento idrico							
Fonte	Volume acqua totale annuo				Consumo giornaliero		
	acque industriali		acqua uso domestico (m ³)	Altri usi (m ³)	acque industriali		acqua uso domestico (m ³)
	processo (m ³)	raffreddamento (m ³)			processo (m ³)	raffreddamento (m ³)	
Acquedotto Del Verde	3.400	---	200	---	---	---	---
Pozzo (*)	60	---	---	---	---	---	---

(*) Il consumo è stato stimato considerando che vengono effettuate n.2 verifiche periodiche antincendio all'anno .

5.2 Ciclo delle acque

Dal processo produttivo non si originano scarichi idrici industriali infatti l'acqua utilizzata nel processo serve per il solo reintegro delle caldaie in quanto nel ciclo produttivo sono previsti sia il ricircolo dell'acqua che il recupero del vapore. L'acqua, prima dell'ingresso nelle caldaie, è trattata mediante un impianto a resine a scambio ionico (addolcitore). Tali resine vengono rigenerate mediante lavaggio con cloruro di sodio. La frequenza di rigenerazione varia in base alla quantità di vapore consumata (direttamente proporzionale alla produzione), in genere è ha cadenza settimanale.

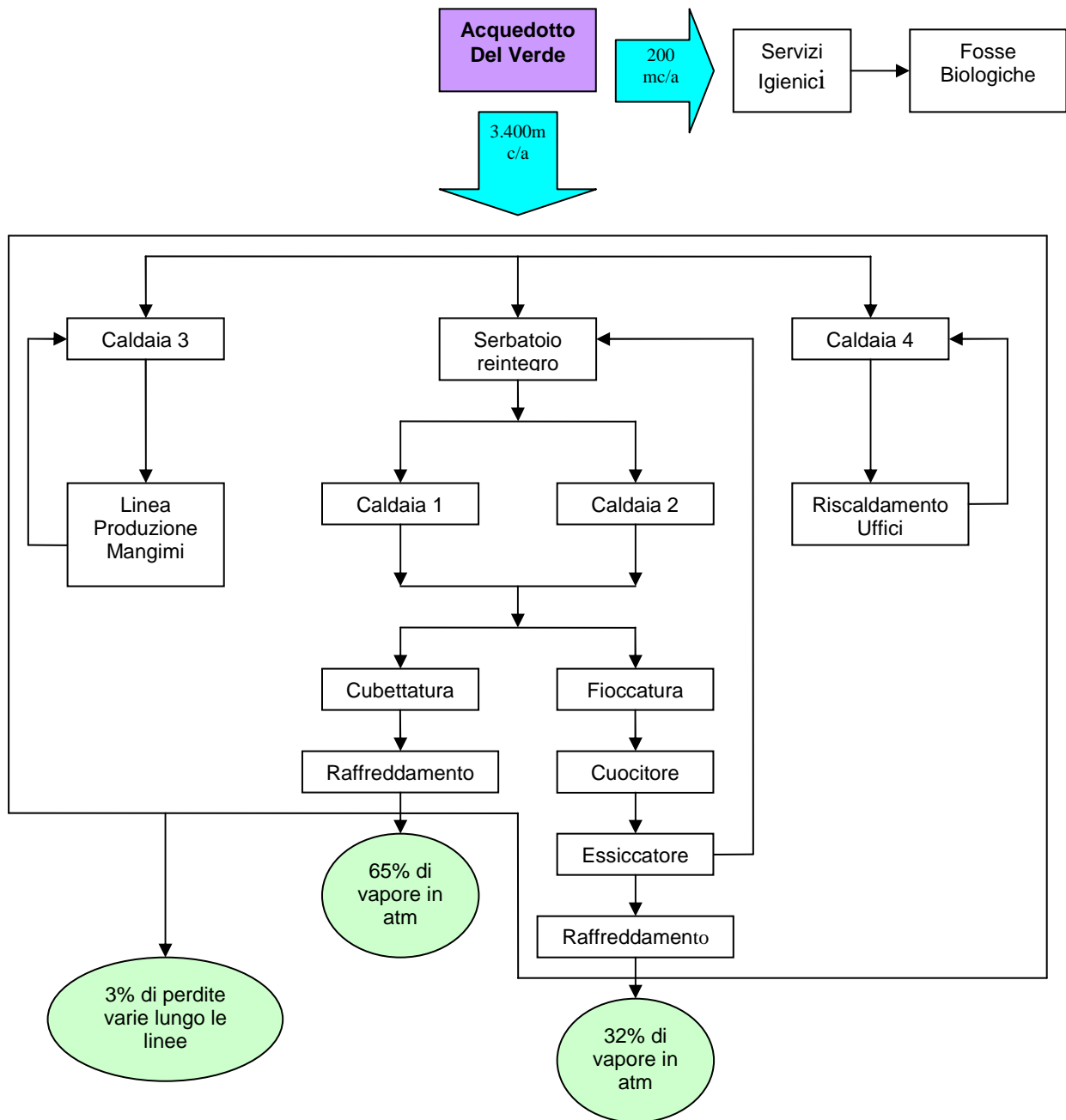
Più precisamente l'acqua viene utilizzata:

- nelle caldaie n. 1 e n. 2 per produrre vapore destinato alla linea di cubettatura e di fiaccatura. L'acqua di condensa dell'essiccatore della linea di fiocatura viene recuperata nel serbatoio di reintegro posto a monte delle caldaie n. 1 e n. 2 ;
- nella caldaia n. 3 per produrre acqua calda utilizzata nella linea di produzione mangime (per il riscaldamento dei silos di stoccaggio delle materie prime liquide);
- nella caldaia n. 4 per il riscaldamento degli ambienti di lavoro.

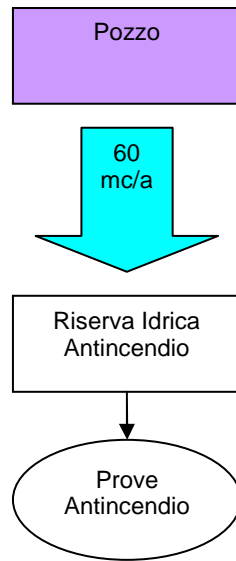
Le acque nere dei servizi igienici vengono raccolte mediante due fosse biologiche a tenuta e gestite come rifiuto.

Di seguito si riportano i diagrammi di flusso che descrivono il ciclo delle acque

CICLO ACQUA DA ACQUEDOTTO



CICLO ACQUA DI POZZO



6. ENERGIA

6.1 Produzione Energia Elettrica

Nel complesso DELL'AVENTINO MANGIMI non ci sono impianti di produzione di energia elettrica.

L'energia elettrica proviene da fornitura esterna dalla EXERGIA S.p.a., la tensione di alimentazione è di 20 kV, la potenza impegnata è di 1400 kW

È presente un gruppo elettrogeno per la produzione energia elettrica in caso di emergenza da 600 Kva .

Il gruppo elettrogeno è alimentato a gasolio e viene attivato regolarmente per la verifica di funzionamento.

6.2 Produzione Energia Termica

L'energia termica viene prodotta da n.4 caldaie:

- le caldaie n. 1 e n. 2 producono vapore destinato alla linea di cubettatura e di fiaccatura;
- la caldaia n. 3 produce acqua calda utilizzata nella linea di produzione mangime (per il riscaldamento dei silos di stoccaggio delle materie prime liquide);
- la caldaia n. 4 è dedicata al riscaldamento degli ambienti di lavoro.

Le caldaie 1 – 2 – 3 utilizzate nella fase di produzione sono alimentate a GPL.

La caldaia 4 utilizzata per il riscaldamento degli ambienti di lavoro e degli uffici è alimentata a gasolio.

Le caratteristiche degli impianti di produzione energia termica presenti nello stabilimento sono descritti nella tabella della pagina seguente.

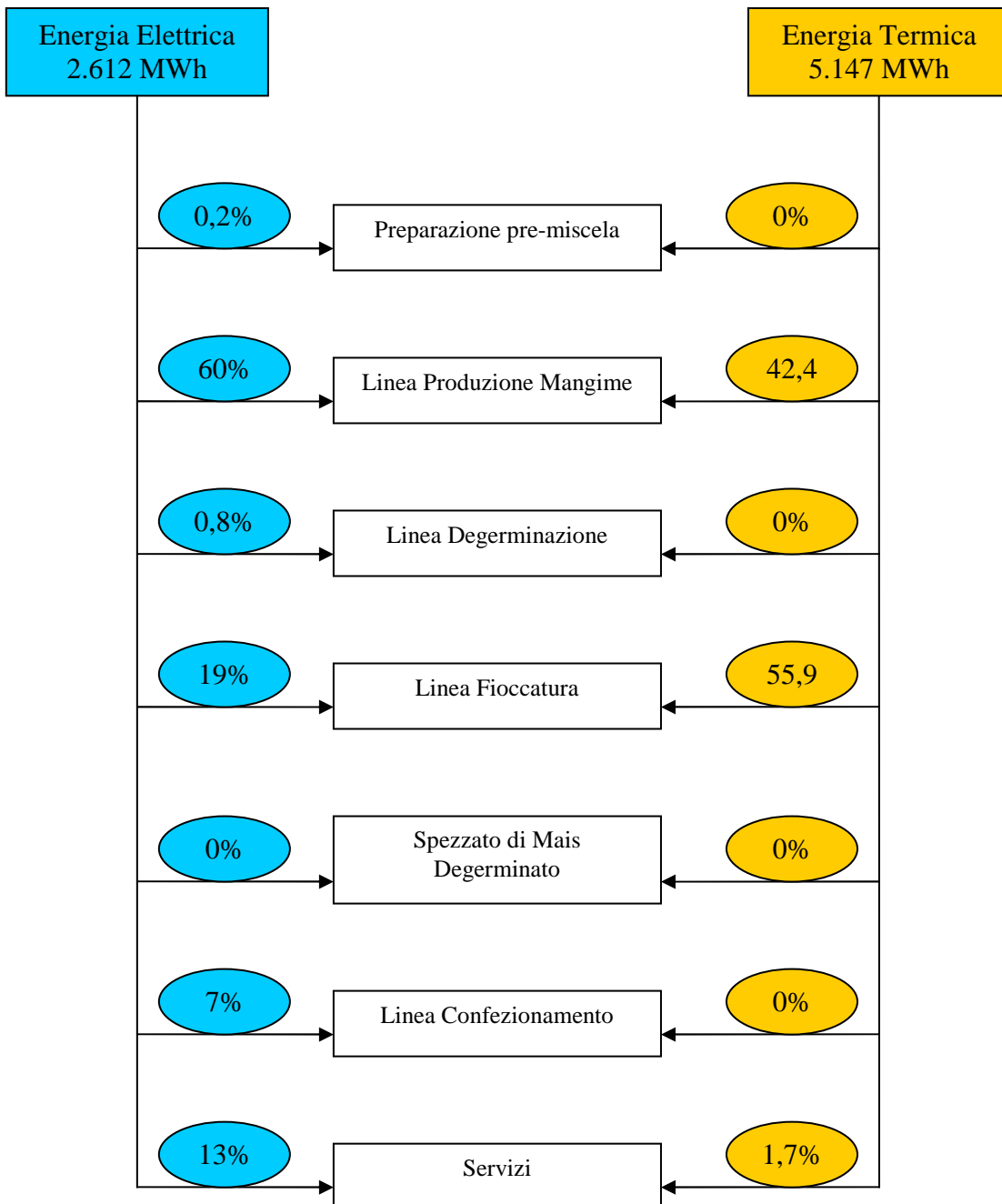
CARATTERIZZAZIONE DELLE UNITA' DI PRODUZIONE di ENERGIA					
Caratteristiche		unità di produzione			
Impianto/ fase di provenienza		Caldaia 1	Caldaia 2	Caldaia 3	Caldaia 4
Costruttore		I.C.I. S.p.a.	I.C.I. S.p.a.	I.C.I. S.p.a.	Industrie FER S.p.a.
Modello		---	---	---	---
Anno di costruzione		1987	1986	1988	1988
Tipo di macchina		Gas di vapore	Gas di vapore	Acqua calda	Acqua calda
Tipo di generatore		---	---	---	---
Tipo di impiego		Produzione di vapore di processo	Produzione di vapore di processo	Acqua calda per la linea produzione mangime	A servizio degli uffici
Combustibile	tipo	GPL	GPL	GPL	Gasolio
	consumo orario	<input type="checkbox"/> kg/h 105	<input type="checkbox"/> kg/h 105	<input type="checkbox"/> kg/h 28	<input type="checkbox"/> m ³ /h 0,007
Fluido termovettore		Acqua	Acqua	Acqua	Acqua
Funzionamento (ore/anno)		2.400	2.400	8.760	700
Temperatura camera di combustione (°C)		---	---	---	---
Rendimento (%)		Circa 85%	Circa 85%	Circa 85%	Circa 85%
Sistema di abbattimento delle emissioni in atmosfera		<input type="checkbox"/> SI X NO	<input type="checkbox"/> SI X NO	<input type="checkbox"/> SI X NO	<input type="checkbox"/> SI X NO
Sistema di abbattimento delle emissioni in idriche		<input type="checkbox"/> SI X NO	<input type="checkbox"/> SI X NO	<input type="checkbox"/> SI X NO	<input type="checkbox"/> SI X NO
Sistema di abbattimento delle emissioni acustiche		<input type="checkbox"/> SI X NO	<input type="checkbox"/> SI X NO	<input type="checkbox"/> SI X NO	<input type="checkbox"/> SI X NO

6.3 Consumo di Energia

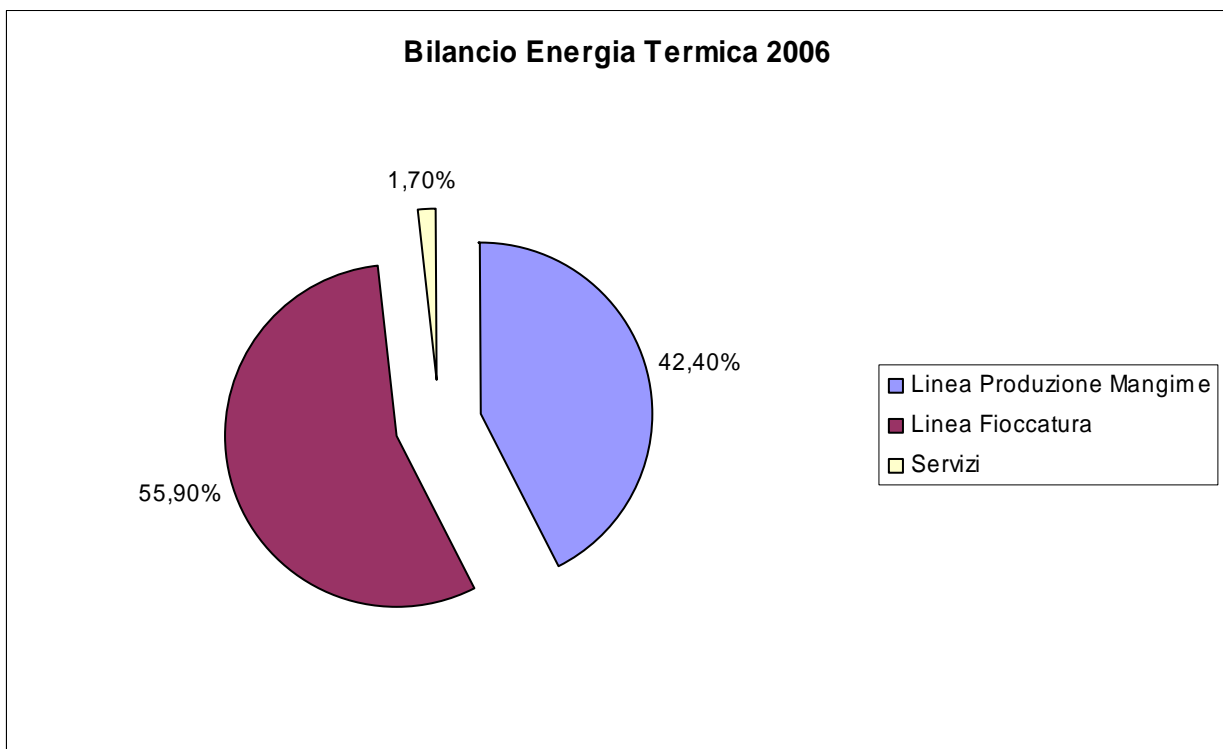
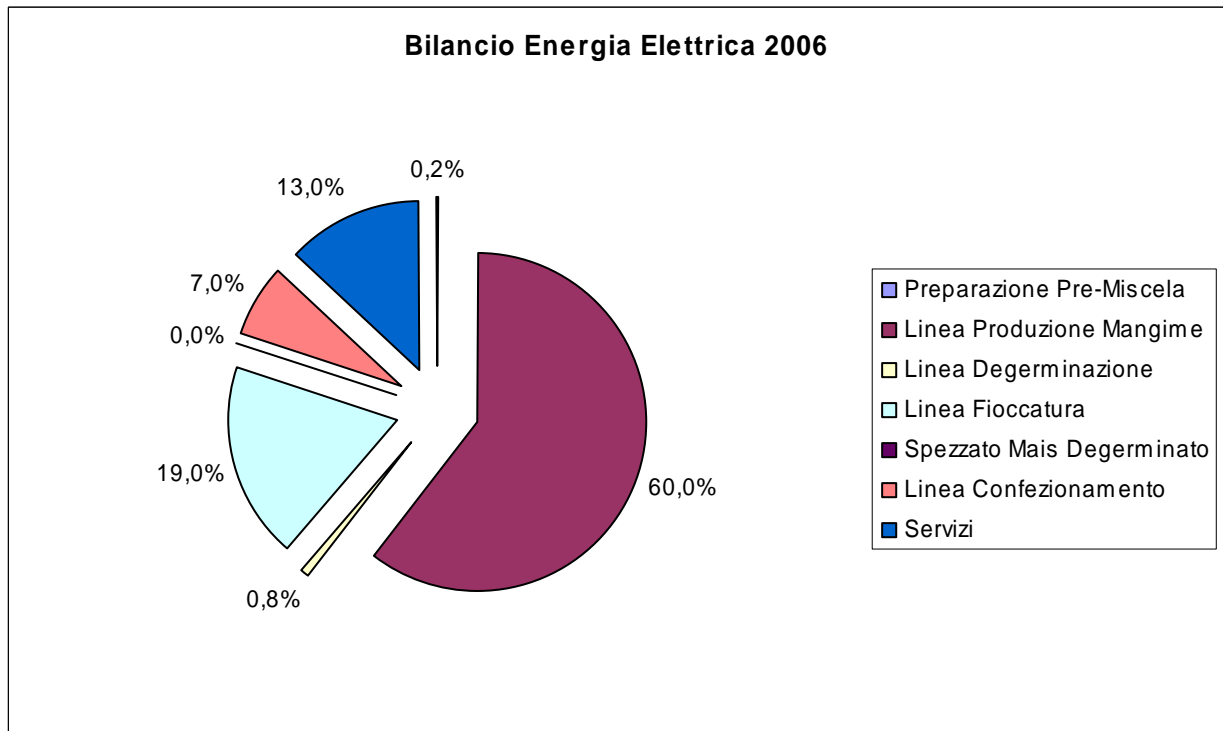
Di seguito si riporta una tabella riassuntiva con l'indicazione dei consumi di energia elettrica e termica (anno di riferimento 2006) divisi per fase di produzione

UNITÀ DI CONSUMO							
Impianto/ fase di utilizzo	Energia termica consumata		Energia elettrica consumata		Prodotto Finito/anno	Consumo termico per unità di prodotto (kWh/unità*anno)	Consumo elettrico per unità di prodotto (kWh/unità*anno)
	(MWh/anno)	Metodo	(MWh/anno)	Metodo			
Linea produzione mangime	2.183	S	1.567,1	S	60.000 tonn	36,38 kWh/tonn anno	26,11 kWh/tonn anno
Linea di degerminazione	---	S	20,8	S	9.300 tonn	---	2,23 kWh/tonn anno
Linea preparazione pre-miscela	---	S	2,6	S	361 tonn	---	7,18 kWh/tonn anno
Linea fioccatrice	2.880	S	498,0	S	9.800 tonn	293,8 kWh/tonn anno	50,81 kWh/tonn anno
Linea di produzione spezzato mais ventilato	---	---	---	---	---	---	---
Linea confezionamento	---	S	183,5	S	---	---	---
Servizi	84	S	340,0	S	---	---	---
TOTALE	5.147		2.612				

6.4 Bilancio Energetico



	Energia Elettrica 2006	Energia Termica 2006
Preparazione Pre-Miscela	0.2%	0%
Linea Produzione Mangime	60%	42.4%
Linea Determinazione	0.8%	0%
Linea Fiocatura	19%	55.9%
Spezzato Mais Degerminato	0%	0%
Linea Confezionamento	7%	0%
Servizi	13%	1.7%



7 VALUTAZIONE DEI RESIDUI E DELLE EMISSIONI PREVISTI RISULTANTI DALL'ATTIVITA'

7.1 Scarichi Idrici

Come già detto ne paragrafo 5.2, dal processo produttivo non si originano scarichi idrici industriali infatti l'acqua utilizzata nel processo serve per il solo reintegro delle caldaie in quanto nel ciclo produttivo sono previsti sia il ricircolo dell'acqua che il recupero del vapore.

Le uniche acque reflue che si originano dal complesso DELL'AVENTINO MANGIMI si suddividono in :

A. ACQUE DI SCARICO DEI SERVIZI IGIENICI: Le acque nere dei servizi igienici vengono raccolte mediante due fosse biologiche a tenuta e gestite come rifiuto, CER [200304] (fanghi delle fosse settiche).

B. ACQUE METEORICHE: Le acque meteoriche dei tetti e del piazzale vengono raccolte tramite pluviali e una rete di pozzetti grigliati (vedi allegato tavola D1B) e immessi nel fosso di bonifica che fiancheggia la Fondo Valle Sangro S.S.16 (scarico S1). E' inoltre presente uno scarico di troppo pieno (S2).

Dopo della conferenza dei servizi del 15/07/2008 relativa al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, la ditta ha programmato la realizzazione di un sistema di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia (vedi progetto in allegato). Inoltre si precisa che tale risponde a quanto previsto dalla nuova Legge Regionale n.17 del 24/11/2008.

SCARICHI ACQUE BIANCHE				
Sigla scarico finale	Coordinate	Superficie dilavata m ²	Recettore	Inquinanti potenzialmente presenti
S1	n.d.	13.000,00 (piazzale)	Fosso di bonifica	Solidi sospesi Idrocarburi Oli
S2	n.d.	8.000,00 (tetti)		

7.2 Emissioni in Atmosfera

Di seguito si riporta la cronistoria delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera.

- La ditta inoltra in data 29 giugno 1989 la richiesta di autorizzazione ai sensi dell' art. 12 DPR 203/88 per i punti di emissione A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7(AR1), A7(AR2), A7(AR3), A8(ASM1), A8(ASM2), A9, A10(ASP1), A10(ASP2), A11.
- In data 27 gennaio 2000 la ditta riceve l'autorizzazione ai sensi dell'art. 6 DPR 203/88 **con D.G.R. n.27 del 25 gennaio 2000**, per i punti di emissione **A12, A13, A14, A15, A16 (M40), A16 (M43), A17, A18, A19 (M76), A19 (M75)**. Trattasi di un'autorizzazione provvisoria per la durata di due anni (scadenza 25 gennaio 2002).
- In data 24 giugno 2000 la ditta trasmette i risultati della marcia controllata eseguita tra il 12 e il 21 giugno 2000 per i punti di emissione suddetti.
- **Con Ordinanza n. DF2/169 del 4 ottobre 2001** la ditta riceve il rinnovo dell'autorizzazione n.27 del 25 gennaio 2000 per le emissioni rientranti nel campo di applicazione dell'art. 6 DPR 203/88.
- **Con Determinazione n. DF2/177 del 4 novembre 2004** la ditta viene autorizzata alle emissioni per il punto **A20** ai sensi dell'art. 15 del DPR 203/88.
- La ditta comunica la data di attivazione del camino A 20 fissata per il 10 Dicembre 2004.
- In data 10 Novembre 2005 la ditta inoltra domanda di autorizzazione definitiva di carattere generale ai sensi degli art. 12 e 13 del D.P.R. 2003/88 e dei punti 16) e 18) del D.P.C.M. del 21/07/1989 per le emissioni in atmosfera di cui al D.M. 12/07/1990 provenienti da impianti esistenti (punti di emissione A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7(AR1), A7(AR2), A7(AR3), A8(ASM1), A8(ASM2), A9, A10(ASP1), A10(ASP2), A11).
- In data 16 Novembre 2006 la ditta chiede il rilascio del certificato attestante la regolare conduzione dell'impianto all' ARTA.
- Con prot. n. 1201 del 23 febbraio 2006 la ditta ottiene il certificato di regolare conduzione dell'impianto da parte dell'ARTA di Chieti.
- In data 2 Marzo 2006 la ditta trasmette il certificato di regolare conduzione dell'impianto alla Regione.
- **In data 12 Aprile 2006 la Regione con Determinazione n.DF2/88 del 12/04/06** rilascia l'autorizzazione definitiva di carattere generale alle emissioni in atmosfera per l'impianto. (punti di emissione A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7(AR1), A7(AR2), A7(AR3), A8(ASM1), A8(ASM2), A9, A10(ASP1), A10(ASP2), A11).

Con l'Autorizzazione Integrata Ambientale tutti i punti di emissione sono stati rinominati (vedi planimetria allegata – tav. E1).

- Nella pagina successiva si riporta il quadro riassuntivo delle emissioni aggiornato con le richieste formulate in occasione dell'ultima conferenza dei servizi.

Emissioni convogliate															
PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nmc/h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate mg/Nmc	Flusso di massa		Diametro e forma del punto di emissione	Solo se previsto tenore di	
Nuova numerazione	Numerazione ex DPR 203/88				h/gg	gg/a					kg/h	kg/a		ossigeno	Vapore acqueo
E9	A7(AR3)	Raffreddamento pressa 4	38,0	25.000	5	250	30	C	Polveri	10	0,750	1500	0,80 circolare	---	---
E10	A8(ASM1)	Macinazione cereali molino 1	38,0	9.000	7,5	250	ambiente	FT	Polveri	10	0,135	253,12	0,50 circolare	---	---
E11	A8(ASM2)	Macinazione cereali molino 2	38,0	9.000	7,5	250	ambiente	FT	Polveri	10	0,135	253,12	0,50 circolare	---	---
E12	A9	Aspirazione silos micro componenti	33,0	2.000	3	250	ambiente	FT	Polveri	10	0,03	22,50	0,15 circolare	---	---
E13	A10(ASP1)	Fossa di scarico	7,7	30.000	3,5	250	ambiente	FT	Polveri	10	0,45	393,75	0,90x0,65	---	---
E14	A10(ASP2)	Fossa di scarico	9,5	30.000	3,5	250	ambiente	FT	Polveri	10	0,45	393,75	0,90x0,65	---	---
E15	A11	Aspirazione silos bentonite	27,0	2.000	0,7	12	ambiente	FT	Polveri	10	0,03	0,252	0,15 circolare	---	---
E16	A12	Aspirazione polveri trasporto cereali (prodotto medio)	33	15.000	4	260	20	FT	Polveri	10	0,375	390	0,80 circolare	---	---

Emissioni convogliate															
PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nmc/h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate mg/Nmc	Flusso di massa		Diametro e forma del punto di emissione	Solo se previsto tenere di	
Nuova numerazione	Numerazione ex DPR 203/88				h/gg	gg/a					kg/h	kg/a		ossigeno	Vapore acqueo
E17	A13	Aspirazione polveri trasporto cereali (prodotto grosso)	33	14.000	4	260	30	FT	Polveri	10	0,280	291,2	0,60 circolare	---	---
E18	A14	Degerminazione	38	16.000	4	260	20	C	Polveri	10	0,240	249,6	0,90 circolare	---	---
E19	A15	Degerminazione	38	24.000	4	260	20	C	Polveri	10	0,360	374,4	0,90 circolare	---	---
E20	A16(M40)	Fioccatore (essiccazione e raffreddamento)	10,6	40.000	8	156	50	C	Polveri	10	1,200	1497,6	0,90 circolare	---	---
E21	A16(M43)	Fioccatore (essiccazione e raffreddamento)	9,6	30.000	8	156	60	C	Polveri	10	0,900	1123,2	0,90 circolare	---	---
E22	A17	Fioccatore (spietatura)	8,2	6.000	6	156	30	FT	Polveri	10	0,09	84,24	0,40 circolare	---	---
E23	A18	Fioccatore (trasporto)	8,3	10.000	1	260	20	FT	Polveri	10	0,300	78	0,50 circolare	---	---
E24	A19(M75)	Fioccatore	9	6.000	8	156	60	---	Polveri	10	0,210	262,08	0,35 circolare	---	---

Emissioni convogliate															
PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nmc/h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate mg/Nmc	Flusso di massa		Diametro e forma del punto di emissione	Solo se previsto tenere di	
Nuova numerazione	Numerazione ex DPR 203/88				h/gg	gg/a					kg/h	kg/a		ossigeno	Vapore acqueo
E25	A19(M76)	Fiocatura	9,6	9.000	8	156	25	---	Polveri	10	0,315	393,12	0,35 circolare	---	---
E26	A20	Trasporto e stoccaggio materie prime	6,7	3.500	3	150	ambiente	FT	Polveri	10	0,052	23,4	0,34 circolare	---	---

Nota:

- Le ultime modifiche apportate a seguito della conferenza dei servizi per l'A.I.A. sono evidenziate con il colore giallo e si riferiscono ad una diminuzione del valore limite per le emissioni di polveri rispetto a quanto già autorizzato.
- Per i camini ex A1, ex A2, ex A3 i valori di emissione relativi ai parametri Polveri e Ossidi di azoto si intendono rispettati ai sensi del D.Lgs. 152/06 in quanto derivanti da caldaie alimentate a GPL.
- Sistemi di abbattimento:
 - FT = filtro a tessuto
 - C = ciclone

Di seguito si riporta una valutazione quali - quantitativa delle emissioni in atmosfera prodotte dall'impianto nell'anno di riferimento (2006). In riferimento al metodo applicato la lettera M sta a significare Misurato e la lettera C sta a significare Calcolato.

EMISSIONI TOTALI DELL'IMPIANTO				
Inquinante	Flusso di massa/ora (kg/h)	Flusso di massa/giorno (kg/g)	Flusso di massa/anno (t/a)	Metodo applicato
Polveri	0,93	5,23	0,97	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S
Ossidi di azoto	0,42	3,31	0,83	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S
Ossidi di zolfo	0,01	0,08	0,02	<input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S

(*) I camini da A12 ad A19 sono sottoposti a controlli semestrali. Pertanto, per il calcolo delle emissioni totali sono stati considerati i flussi di massa più alti riscontrati nei controlli.

(*) I flussi di massa/ora sono stati misurati mentre i flussi di massa/giorno e i flussi di massa/anno sono stati calcolati a partire dai flussi di massa/ora e delle ore di funzionamento/giorno e anno dell'impianto

Infine si sottolinea che dal complesso DELL'AVENTINO MANGIMI si originano le seguenti emissioni poco significative ai sensi del D.P.R. 25/07/1991 e/o escluse dal campo di applicazione del D.P.R. 203/88.

EMISSIONI POCO SIGNIFICATIVE		
Punto di emissione	Provenienza	Descrizione
P1	Laboratorio autocontrollo	Cappe di aspirazione
P2	Laboratorio autocontrollo	Cappe di aspirazione

Le emissioni derivanti da tali punti sono da ritenersi trascurabili rispetto al totale delle emissioni inquinanti del complesso sia per quanto riguarda la tipologia di inquinanti, sia per quanto riguarda la portata.

7.3 Emissioni Sonore

In data 6 dicembre 2007 presso lo stabilimento produttivo DELL'AVENTINO MANGIMI S.r.l. di Fossacesia (CH) sono state eseguite misure di rumore ambientale (lungo il perimetro della ditta) ai fini della verifica di conformità del rumore immesso nell'ambiente esterno ai sensi del D.P.C.M. 01/03/91 e successive integrazioni (GU 08/03/1991 n.57).

L'indagine è stata eseguita da tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale ai sensi dell'art. 2 comma 6 della L. 447/95 (Delibera Regione Abruzzo n. 455 del 09/03/1999 – Ordinanza n. 35 del 19/04/1999).

Il Comune di Fossacesia non ha effettuato la zonizzazione acustica ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera a) della Legge 26 ottobre 1995, n.447 e pertanto ai sensi dell'art.8, comma 1, del D.P.C.M. 14 novembre 1997 si applicano i limiti di cui all'art.6, comma 1 del D.P.C.M. 1 marzo 1991 che per la zona di appartenenza della ditta. sono 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni.

Le misure sono state eseguite nel rispetto delle modalità citate nell'allegato B al D.P.C.M. 1/03/91 e nell'allegato B al D.M. 16/3/98 e sono state eseguite conformemente a quanto disposto dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Le rilevazioni sono state eseguite nel periodo diurno in accordo con le disposizioni della legge sul rumore immesso nell'ambiente esterno.

Sono state eseguite n° 10 misure durante il periodo di riferimento diurno (6:00-22:00) con i risultati arrotondati a 0,5 dB come previsto dall'allegato B al D.P.C.M. 1/03/91.

Le misure sono state effettuate con microfono a 1,50 metri dal suolo, lontano da ostacoli riflettenti, orientati verso la sorgente di rumore, munito di cuffia antivento e a 1 metro dalla perimetrazione esterna.

Tutte le misure sono state eseguite in assenza di precipitazioni di nebbia e/o neve e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

I risultati delle misure sono riepilogati nella tabella della pagina seguente e sono riportati anche nella relazione di Valutazione di Impatto Acustico in allegato.

Per quanto riguarda l'individuazione dei punti di misura si faccia riferimento alla tavola allegata n. F2.

Livelli sonori rilevati o calcolati			
Identificazione del ricettore	Riferimenti planimetrici	Livello sonoro	Metodo applicato
Palazzina uffici - sud-ovest	1	58,0 dB(A)	Rilievo fonometrico. Le misure sono state eseguite nel rispetto delle modalità citate nell'Allegato B al DPCM 01/03/1991 e nell'Allegato B al DM 16/03/1998 e conformemente a quanto disposto dal DPCM 14/11/1997.
Magazzino prodotto finito - ovest	2	59,5 dB(A)	
Centrale termica - nord-ovest	3	58,0 dB(A)	
Pensilina auto - nord-ovest	4	60,0 dB(A)	
Stoccaggio materie prime - nord-est	5	57,5 dB(A)	
Deposito campioni - nord-est	6	52,0 dB(A)	
Ricovero muletti - est	7	51,5 dB(A)	
Piazzale di carico – sud-est	8	54,5 dB(A)	
Parcheeggio autotreni - sud-est	9	57,5 dB(A)	
Parcheeggio autotreni - sud-ovest	10	64,5 dB(A)	

Sulla base delle misure di rumore ambientale effettuate lungo il perimetro esterno dell'azienda è risultato che i livelli sonori equivalenti ponderati A ottenuti nelle postazioni di misura scelte e considerate le più significative dal punto di vista delle immissioni di rumore nell'ambiente esterno, sono contenuti nei limiti di accettabilità (valori assoluti di immissione) previsti dalla normativa.

7.4 Rifiuti

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva in cui sono indicate le informazioni sui rifiuti prodotti dalla ditta nell'anno di riferimento (2006) (planimetria allegata STOCCAGGIO RIFIUTI –tav. G1)

Codice CER	Descrizione del rifiuto	Impianti/fasi di provenienza	Stato fisico	Quantità annua prodotta		Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio	Destinazione
				Quantità	u.m.			
150102	Imballaggi in plastica	Confezionamento	Solido non polverulento	7.220	Kg	G1	CASSONE	R13
150106	Imballaggi in materiali misti	Confezionamento	Solido non polverulento	28.520	Kg	G1	CASSONE	R13
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Laboratorio di autocontrollo	Solido non polverulento	70	Kg	G5	BIG-BAG	D9
160506*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	Laboratorio di autocontrollo	Liquido	524	Kg	G5	CONTENITORI OMOLOGATI	D9
180103*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	Laboratorio di autocontrollo	Solido non polverulento	19	Kg	G5	CONTENITORI OMOLOGATI	D15
200101	Carta e cartone	Confezionamento	Solido non polverulento	9.540	Kg	G3	CUMULI SOTTO TETTOIA	R13
200304	Fanghi delle fosse settiche	Servizi igienici uffici e produzione	Liquido	29.700	Kg	G6, G7	FOSSA IMHOFF	D8
161002	Soluzioni acquose di scarto diverse da quelle di cui alla voce 161001* - ACQUA LAVAGGIO RESINE	Caldaie	Liquido	120	quintali	G8	Cisternetta da 1 mc	D9

Tutti i rifiuti prodotti sono analizzati da parte di un laboratorio di analisi chimiche esterno e sono classificati come rifiuti speciali, non pericolosi e pericolosi, a seconda delle caratteristiche chimico-fisiche. Periodicamente vengono eseguite analisi chimiche sui campioni dei rifiuti prodotti in modo da accertarne la composizione merceologica, attribuire l'esatto codice CER, classificare il rifiuto ai sensi del D.Lgs. 152/06 e individuare le possibili forme di smaltimento.

DESCRIZIONE AREE DI STOCCAGGIO RIFIUTI E MODALITA' DI GESTIONE

Tutti i rifiuti vengono gestiti rispettando le prescrizioni del DEPOSITO TEMPORANEO (art. 183, lettera m del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.). Tutte le aree sono gestite da personale della ditta adeguatamente formato e addestrato. Le aree si trovano all'interno della recinzione della ditta (vedi allegato tavola n. G1) e pertanto risultano accessibili esclusivamente dall'interno dello stabilimento al solo personale addetto.

Tutte le aree sono individuate mediante appositi cartelli e strisce a terra.

Area Stoccaggio "G1"

Trattasi di un piazzale con pavimentazione in asfalto. La sua collocazione all'interno del perimetro industriale è riportata nella tavola allegata n. G1 "Planimetria aree di stoccaggio rifiuti". Nell'area sono presenti i seguenti contenitori di rifiuti:

- Cassone scarrabile da 30 mc per la raccolta rifiuti metallici CER 170405
- Cassone scarrabile da 30 mc per la raccolta imballaggi misti CER 150106
- Cassone scarrabile da 30 mc per la raccolta imballaggi in plastica CER 150102
- Contenitore metallico da 20 mc per la raccolta dei rifiuti di vetro CER 150107.

Area Stoccaggio "G2"

Trattasi di un piazzale con pavimentazione in asfalto. La sua collocazione all'interno del perimetro industriale è riportata nella tavola allegata n. G1 "Planimetria aree di stoccaggio rifiuti". Nell'area sono presenti i seguenti contenitori di rifiuti:

- Cisterna da 500 litri per la raccolta degli oli esausti CER 130204*

Area Stoccaggio "G3"

Trattasi di un'area pavimentata sotto la tettoia del capannone. La sua collocazione all'interno del perimetro industriale è riportata nella tavola allegata n. G1 "Planimetria aree di stoccaggio rifiuti".

Nell'area sono depositati in cumuli 15 mc di rifiuti di carta e cartone CER 200101.

Area Stoccaggio "G4"

Trattasi di un piazzale con pavimentazione in asfalto. La sua collocazione all'interno del perimetro industriale è riportata nella tavola allegata n. G1 "Planimetria aree di stoccaggio rifiuti". Nell'area sono presenti i seguenti contenitori di rifiuti:

- Cisterna da 1 mc con bacino di contenimento, tettoia e indicatore di livello per la raccolta delle sostanze chimiche di laboratorio CER 160506*

Area Stoccaggio "G5"

Trattasi di un'area ricavata in un locale chiuso nel seminterrato della palazzina uffici. La sua collocazione all'interno del perimetro industriale è riportata nella tavola allegata n. G1 "Planimetria aree di stoccaggio rifiuti". Nell'area sono presenti i seguenti contenitori di rifiuti:

- 1 big bag da 1 mc contenente i contenitori contaminati da sostanze chimiche di laboratorio CER 150110*
- n. 3 contenitori omologati in plastica con coperchio da 20 lt ciascuno contenenti i rifiuti di origine microbiologica CER 180103*
- n. 3 contenitori in plastica con coperchio da 20 lt ciascuno contenenti i contenitori delle sostanze chimiche di laboratorio (metanolo, tetracoloroetilene) CER 160506*

- n. 1 contenitore 0,5 mc per la raccolta dei toner e delle cartucce esauste CER 160216.

Area Stoccaggio “G6”

Trattasi di fossa biologica interrata e a tenuta da 10 mc per la raccolta degli scarichi dei servizi igienici (lato capannone industriale) CER 200304. La sua collocazione all'interno del perimetro industriale è riportata nella tavola allegata n. G1 “Planimetria aree di stoccaggio rifiuti”.

Area Stoccaggio “G7”

Trattasi di fossa biologica interrata da 8 mc per la raccolta degli scarichi dei servizi igienici (lato palazzina uffici) CER 200304. La sua collocazione all'interno del perimetro industriale è riportata nella tavola allegata n. G1 “Planimetria aree di stoccaggio rifiuti”.

Area Stoccaggio “G8”

Trattasi di un area adiacente al locale caldaie posta all'esterno. Il deposito temporaneo avviene all'interno di n. 2 cisternette da 1 mc in pvc omologate e posate su pallet.

Inoltre si precisa che:

Su tutti i contenitori dei rifiuti sono apposte le etichettature previste dalle leggi per l'identificazione dei rifiuti, in particolar modo sui contenitori dei rifiuti pericolosi sono apposte tutte le etichettature previste dalle norme ADR.

Tutti i contenitori sono provvisti di idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto, di accessori e dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di svuotamento e riempimento e di mezzi di presa per rendere sicure ed agevoli le operazioni di movimentazione.

PROCEDURE INTERNE

Tutti i rifiuti solidi prodotti vengono raccolti per tipologie omogenee in appositi contenitori dislocati nelle varie aree dell'impianto e posizionati lungo le linee di produzione. Tali contenitori, una volta pieni, vengono trasferiti e/o svuotati nelle apposite aree di stoccaggio precedentemente descritte.

Successivamente, i rifiuti vengono smaltiti mediante ditte autorizzate terze ed inviati a smaltimento e/o a recupero in impianti esterni autorizzati.

La ditta Dell'Aventino verifica l'iscrizione all'Albo Nazionale delle Imprese che effettuano la gestione dei rifiuti della ditta incaricata alle operazioni di trasporto e richiede le autorizzazioni regionali e/o provinciali delle ditte a cui conferisce i rifiuti per lo smaltimento finale e/o il recupero.

Inoltre, al momento dell'ingresso in stabilimento dei mezzi di trasporto rifiuti, il personale addetto della ditta Dell'Aventino verifica che il mezzo disponga di autorizzazione al trasporto per lo specifico codice CER e se pericoloso dell'autorizzazione al trasporto in ADR con relative patenti e attrezzature a bordo.

Le informazioni attinenti le caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti vengono annotate sul registro di carico e scarico, avente fogli numerati e vidimati in ottemperanza alle vigenti disposizioni di legge.

Durante il trasporto i rifiuti vengono accompagnati dal formulario di identificazione che viene regolarmente compilato in quattro copie, datato e firmato dal detentore dei rifiuti e controfirmato dal trasportatore per ogni operazione di trasporto. Le prime e le quarte copie di ritorno del formulario di identificazione dei rifiuti trasportati, sono conservate per cinque anni, controfirmate e datate in arrivo dal destinatario, in base a quanto prescritto dalle vigenti leggi.

8. DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE

Nei paragrafi seguenti viene riportata una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti.

8.1 Emissioni in acqua

Come già precisato nel paragrafo 5.2 (ciclo delle acque) si ribadisce che dal processo produttivo non si originano scarichi idrici né di origine civile né di origine industriale poiché:

L'acqua industriale in ingresso utilizzata nel processo serve per il solo reintegro delle caldaie in quanto nel ciclo produttivo sono previsti sia il ricircolo dell'acqua che il recupero del vapore (non c'è scarico).

Le acque nere dei servizi igienici vengono raccolte mediante due fosse biologiche a tenuta e gestite come rifiuto.

Le acque meteoriche dei tetti e del piazzale vengono raccolte tramite pluviali e una rete di pozzetti grigliati (vedi allegato tavola D1B) e immessi nel fosso di bonifica che fiancheggia la Fondo Valle Sangro S.S.16 (scarico S1). E' inoltre presente uno scarico di troppo pieno (S2).

Dopo della conferenza dei servizi del 15/07/2008 relativa al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, la ditta ha programmato la realizzazione di un sistema di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia (vedi progetto in allegato) ricadenti sulla parte di piazzale destinata alla movimentazione dei mezzi e allo stoccaggio dei rifiuti.

8.2 Emissioni in Atmosfera

Al fine di minimizzare l'impatto ambientale generato dalle emissioni atmosferiche prodotte dai processi produttivi, il complesso DELL'AVENTINO MANGIMI ha adottato dei sistemi di abbattimento per le polveri.

SISTEMI DI ABBATTIMENTO MEDIANTE FILTRO A TESSUTO per i seguenti camini (vedi quadro riassuntivo emissioni riportato nel paragrafo 7.2): E4 – E5 – E6 – E10 – E11 – E12 – E13 – E14 – E15 – E16 – E17 – E22 – E23 – E26.

Tali sistemi di abbattimento presentano al loro interno un sistema di filtri (manichelle disposte in parallelo) per la raccolta delle polveri. Una elettro-valvola invia ciclicamente dell'aria all'interno dei sistemi filtranti e ne consente lo svuotamento. Nei separatori a filtrazione la divisione viene eseguita prioritariamente dalle manichelle del filtro e l'efficacia è influenzata in modo decisivo dal materiale di cui sono dotate. Precisamente la filtrazione si realizza mediante sovrapposizione dei seguenti effetti:

- efficacia di staccatura o effetto di sbarramento: le particelle più grandi dell'ampiezza dei pori si impigliano nel materiale del filtro;
- efficacia di urto o effetto di inerzia: le particelle vengono separate tramite rimbalzo sulle fibre del materiale del filtro, specie per le polveri grossolane;

SISTEMI DI ABBATTIMENTO MEDIANTE FILTRO A CICLONE per i seguenti camini (vedi quadro riassuntivo emissioni riportato nel paragrafo 7.2): E7 – E8 – E9 – E18 – E19 – E20 – E21.

Le polveri sono convogliate mediante un sistema di aspirazione internamente ad un ciclone conico. Esso è strutturalmente costituito da una sorta di cassone chiuso ermeticamente sulla cui base è alloggiata una valvola a stella per la raccolta delle polveri decantate. Il flusso d'aria generata nel ciclone determina la sedimentazione delle polveri e la canalizzazione dell'aria pulita all'esterno.

8.3 Emissioni sonore

Nello stabilimento DELL'AVENTINO MANGIMI sono stati adottati alcuni sistemi di contenimento delle principali emissioni sonore derivanti dai locali in cui sono collocati i MULINI A MARTELLI.

Contenimento emissioni sonore

Le pareti del locale dove sono ubicati i molini a martelli n. 1 e n. 2 sono rivestite con pannelli fonoassorbenti di sughero spessi circa 5 cm.

8.4 Emissioni al suolo (rifiuti)

Tutto il personale della ditta è stato formato sulle modalità di gestione dei rifiuti in modo da garantire una gestione razionale e la raccolta differenziata dei materiali differenziabili da inviare a successivo recupero presso impianti esterni autorizzati.

Le potenziali fonti di inquinamento del sottosuolo dovute all'attività produttiva della ditta possono essere:

- eventuale sversamento di olio;
- eventuale sversamento di rifiuti di natura liquida;
- inquinamento indotto dalla movimentazione di mezzi in ingresso e in uscita dall'impianto.

Al fine di prevenire tale inquinamento si è provveduto a:

- costruire vasche di contenimento per i depositi di olio;
- dotare di appositi bacini di contenimento gli stoccaggi dei rifiuti di natura liquida;
- progettare un sistema di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia;
- predisposte le squadre di pronto intervento per arginare eventuali sversamenti di sostanze, con Kit presenti nelle aree più soggette.

Nel corso del 2008 sono stati effettuati dei carotaggi per l'elaborazione della relazione "Valutazione della eventuale contaminazione del suolo e delle acque sotterranee" (Rif. Relazione tecnica Reg. n. 159/LAB/LM del 10/03/08 – in allegato).

Sono stati eseguiti interventi allo scopo di verificare l'eventuale contaminazione (e quindi il grado di inquinamento) del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee nell'area nel quale è ubicato lo stabile nel rispetto delle modalità indicate nel Decreto Legislativo 152/2006 e s..i..

L'indagine è stata effettuata considerando :

- le possibili fonti di inquinamento conseguenti all'attività industriale svolta dalla ditta;
- le possibili vie di dispersione e migrazione degli eventuali inquinanti;
- le possibili vie di esposizione di bersagli umani ed ambientali;
- la possibilità di trasporto eolico degli eventuali contaminanti.
- Prelievo campioni di terreno

Sono stati eseguiti n.6 carotaggi in n.6 postazioni diverse con perforazione denominate da S1 a S6, prelevando n. 12 campioni di terreno e n. 6 campioni di acqua raggiungendo una profondità massima di 10 m.

In riferimento alle analisi eseguite sui campioni di terreno, i valori ottenuti sono da considerare contenuti entro i limiti previsti per i terreni con destinazione commerciale e industriale così come dall'Allegato 5 Tabella 1 - Colonna B del Decreto Legislativo 152/06.

In riferimento alle analisi eseguite sui campioni di acqua sotterranea, i valori ottenuti sono da considerare contenuti entro i limiti previsti per le acque così come previsto dall'Allegato 5 Tabella 2 del Decreto Legislativo 152/06

9. PIANO DEI CONTROLLI E DEI MONITORAGGI

Di seguito sono riportati i piani dei controlli e dei monitoraggi ambientali inerenti i seguenti aspetti:

- Emissioni in atmosfera;
- Scarichi idrici;
- Rifiuti;
- Rumore nell'ambiente esterno;

Nei suddetti Piani, per ogni aspetto ambientale sono definite le area da controllare, i parametri e la frequenza del controllo.

9.1 Emissioni in atmosfera

MONITORAGGIO INQUINANTI							
Punto emissione		Parametro	Modalità di controllo		Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Nuova denom	Vecchia denom		continuo	discontinuo			
E1	A1	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	Annotazione dei risultati dei controlli su apposito registro delle emissioni.
E2	A2	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	
E3	A3	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	
E4	A4	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	
E5	A5	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	
E6	A6	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	
E7	A7(AR1)	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	
E8	A7(AR2)	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	
E9	A7(AR3)	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	
E10	A8(ASM1)	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	
E11	A8(ASM2)	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	
E12	A9	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	
E13	A10(ASP1)	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	
E14	A10(ASP2)	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	
E15	A11	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	
E16	A12	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Semestrale	
E17	A13	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Semestrale	
E18	A14	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Semestrale	
E19	A15	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Semestrale	
E20	A16(M40)	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Semestrale	
E21	A16(M43)	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Semestrale	
E22	A17	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Semestrale	
E23	A18	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Semestrale	
E24	A19(M75)	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Semestrale	
E25	A19(M76)	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Semestrale	
E26	A20	Polveri		X	UNI EN 13284-1:2003	Annuale	

9.2 Scarichi idrici

MONITORAGGIO INQUINANTI				
Sigla scarico	Parametro	Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
S1 Acque meteoriche	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29:2003	Biennale	Rapporto di prova rilasciato dal Laboratorio di analisi
	Materiali grossolani	M.I. 23 Laboratorio Galeno		
	Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B		
	B.O.D. 5	APAT CNR IRSA 5120		
	C.O.D.	APAT CNR IRSA 5130		
	Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29:2003		
	Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29:2003		
	Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29:2003		
	Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29:2003		
	Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29:2003		
	Fosforo totale	M.I. 14 Laboratorio Galeno		
	Idrocarburi totali	M.I. 01 Laboratorio Galeno		
Oli totali	M.I. 15 Laboratorio Galeno			

9.3 Rifiuti

CONTROLLO RIFIUTI PRODOTTI					
Attività	Rifiuti prodotti (Codice CER)	Metodo di smaltimento / recupero	Modalità di controllo e di analisi	Punto di misura e frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
---	130204*	---	Campionamento, analisi di laboratorio e test di cessione (se necessario).	ANNUALE e comunque a seguito a modifiche delle sostanze utilizzate nel ciclo produttivo che generano il rifiuto.	Annotazione dei carichi e degli scarichi su apposito registro di carico e scarico. Compilazione del formulario di trasporto dei rifiuti.
---	150102	---			
---	150106	---			
---	150107	---			
---	150110*	---			
---	160216	---			
---	160506*	---			
---	170405	---			
---	180103*	---			
---	200101	---			
---	200304	---			
---	161002	---			

9.4 Rumore in ambiente esterno

RILIEVI FONOMETRICI ESTERNI					
Postazione di misura	Rumore differenziale	Valore	Unità	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Palazzina uffici - sud-ovest	---	---	dB(A)	Quadriennale e comunque a seguito di modifiche del ciclo produttivo.	Relazione tecnica rilasciata da tecnico abilitato.
Magazzino prodotto finito - ovest	---	---			
Centrale termica - nord-ovest	---	---			
Pensilina auto - nord-ovest	---	---			
Stoccaggio materie prime - nord-est	---	---			
Deposito campioni - nord-est	---	---			
Ricovero muletti - est	---	---			
Piazzale di carico – sud-est	---	---			
Parcheggio autotreni - sud-est	---	---			
Parcheggio autotreni - sud-ovest	---	---			

9.5 Acque sotterranee

ACQUE SOTTERRANEE				
Piezometro	Parametro	Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
S2	Alluminio	UNI EN ISO 17249-2:2005	ANNUALE	Rapporto di prova rilasciato dal Laboratorio di analisi
	Antimonio	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Arsenico	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Berillio	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Cadmio	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Cobalto	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Cromo totale	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Ferro	M.I. 100 Rev. 0 2006		
	Mercurio	M.I. ICP-MS		
	Nichel	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Piombo	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Rame	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Selenio	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Manganese	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Tallio	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Zinco	UNI EN ISO 17249-2:2005		
Idrocarburi totali (come n-esano)	EPA 8015D/03			
Percloroetilene				
S6	Alluminio	UNI EN ISO 17249-2:2005	ANNUALE	Rapporto di prova rilasciato dal Laboratorio di analisi
	Antimonio	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Arsenico	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Berillio	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Cadmio	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Cobalto	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Cromo totale	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Ferro	M.I. 100 Rev. 0 2006		
	Mercurio	M.I. ICP-MS		
	Nichel	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Piombo	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Rame	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Selenio	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Manganese	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Tallio	UNI EN ISO 17249-2:2005		
	Zinco	UNI EN ISO 17249-2:2005		
Idrocarburi totali (come n-esano)	EPA 8015D/03			
Percloroetilene				

9.6 Interventi di manutenzione

INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA SUGLI IMPIANTI PRINCIPALI O PARTI DI ESSO			
Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
TRASPORTATORI	Controllo della tensione delle catene e dello stato dei pignoni	trimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Ingrassaggio delle parti in movimento	trimestrale	
ELEVATORI	Controllo della tensione e dello stato di usura della cinghia e delle tazze	trimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Ingrassaggio delle parti in movimento della testata e della base	trimestrale	
IMPIANTI DI ASPIRAZIONE	Controllo degli elementi filtranti e delle centraline di contro-ventilazione degli stessi	bimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
		(Settore Ingresso Materie Prime)	
IMPIANTI DI ASPIRAZIONE (Settore Cubettatura)	Ingrassaggio cuscinetti motore	trimestrale	
		trimestrale	
IMPIANTI DI ASPIRAZIONE (Settore Stoccaggio/Insacco/Carico)	Controllo e pulizia della ventola di aspirazione del vapore e dei condotti d'aria	trimestrale	
CLASSIFICATRICE CENTRIFUGA A SPAZZOLA	Controllo della integrità e funzionalità del vaglia	bimestrale	
	Pulizia dell'interno della spazzola	trimestrale	
	Controllo della integrità e funzionalità delle maglie della rete circostante (Settore Ingresso Materie Prime)	bimestrale	
DEFERIZZATORI	Controllo dello stato funzionale del magnete e dell'involucro circostante	bimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
MISCELATORI	Controllo dell'olio e dell'ingrassaggio dei cuscinetti	trimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Pulizia delle pale	trimestrale	
MISCELATORI (Settore Miscelazione)	Pulizia completa del miscelatore, del cassone di raccolta della premiscelazione e del cassone di scarico del miscelatore	ogni 15 giorni	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Cambio dell'olio	ogni 2000 ore di lavoro o una volta ogni due anni	
	Ingrassaggio delle parti in movimento	trimestrale	

INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA SUGLI IMPIANTI PRINCIPALI O PARTI DI ESSO			
Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
POMPE DI ASPIRAZIONE	Controllo degli elementi soffianti	trimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Controllo dello stato di usura dei tubi di trasporto dell'aspirazione in prossimità dei gomiti	periodico	
ESTRATTORI	Controllo della tensione delle catene e dello stato dei pignoni	trimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Ingrassaggio delle parti in movimento	trimestrale	
BILANCE	Pulizia delle parti meccaniche (Settore Pesatura Materie Prime)	annuale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Controllo della taratura con pesi campioni	periodico	
PRE-MACINATORE	Ingrassaggio delle parti in movimento	trimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
SEPARATORE (CLASSIFICATRICE CENTRIFUGA)	Controllo del vaglia ed ingrassaggio delle parti in movimento	mensile trimestrale (Settore degerminazione)	Registrazione nel Registro Manutenzioni
MOLINO A MARTELLI	Sostituzione del grasso ai supporti ed ai giunti con 200 gr. di grasso speciale	ogni 250/300 ore di lavoro	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Inversione dell' angolo di lavoro dei martelli	ogni 180/100 ore di lavoro	
	Sostituzione dei martelli	ogni 400/450 ore di lavoro	
	Sostituzione degli spinotti	ogni due cambi di martelli	
	Pulizia del magnete posizionato sull'alimentazione del mulino	giornaliera	
	Aggiunta di 50 gr. di grasso ai cuscinetti del motore	ogni 700 ore di lavoro	
MULINO A CILINDRI	Sostituzione dei vaglia (salvo usura anticipata)	ad ogni cambio di martelli	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Ingrassaggio cuscinetti motore e cuscinetti rulli	trimestrale	
CLASSIFICATRICE CENTRIFUGA DOPPIA	Controllo della integrità e dello stato funzionale dei vaglia	mensile	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Ingrassaggio delle parti in movimento	mensile	
MELASSATRICE	Ingrassaggio cuscinetti	trimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Pulizia e controllo dello stato di usura dei coltelli e del mantello di rivestimento	giornaliera	
DISGREGATRICE	Controllo dell'usura dei battitori mobili	periodico	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Ingrassaggio dei cuscinetti	trimestrale	

INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA SUGLI IMPIANTI PRINCIPALI O PARTI DI ESSO			
Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
PRESSE	Controllo del contenitore del grasso per l'ingrassaggio delle parti in automatico	giornaliero	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Valutazione dello stato di usura dei rulli e della trafila	sulla base dello standard qualitativo del prodotto in uscita	
RAFFREDDATORI	Controllo visivo di funzionamento regolare	giornaliero	Registrazione nel Registro Manutenzioni
FRANTUMATORI	Controllo della distanza dei rulli e della rigatura sulla base dello standard qualitativo del prodotto in uscita	periodico	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Ingrassaggio dei cuscinetti	trimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
SEPARATORI A VIBRAZIONE	Controllo dello stato di usura e della funzionalità dei vaglia	trimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Ingrassaggio delle parti in movimento	trimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
PALLETIZZATORI	Controllo delle catene ed ingrassaggio delle parti in movimento	bimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
IMPIANTO DI ASPIRAZIONE ED EMISSIONI IN ATMOSFERA	Controllo delle calze filtranti e della loro efficienza	trimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Ingrassaggio dei cuscinetti motore	trimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Controllo dello stato di efficienza dei cicloni decantatori (Settore Stoccaggio / Insacco / Carico)	periodico	Registrazione nel Registro Manutenzioni
PULITORE/SPIETRATORE	Controllo dei vaglia	periodico	Registrazione nel Registro Manutenzioni
CUOCITORE	Pulizia dell'interno del cuocitore e degli ugelli che immettono vapore	periodica	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Ingrassaggio delle parti in movimento	trimestrale	
LAMINATOIO	Controllo dei rulli affinché non vi siano deformazioni sulla superficie dei laminatoi	periodico	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Ingrassaggio delle parti in movimento	trimestrale	
ESSICCATOIO/RAFFREDDATORE	Pulizia delle griglie di scorrimento	settimanale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Controllo visivo della tenuta dei fasci tubieri scambiatori di calore	periodico	
	Ingrassaggio delle parti in movimento	trimestrale	
PULITORE PER CEREALI A DUE FILE DI	Controllo degli stacci	trimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni

INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA SUGLI IMPIANTI PRINCIPALI O PARTI DI ESSO			
Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
STACCI	Ingrassaggio delle parti meccaniche	trimestrale	
GRUPPO DI UMIDIFICAZIONE	Controllo dello stato di pulizia ed efficienza funzionale della sonda rilevatrice dell'umidità	mensile	Registrazione nel Registro Manutenzioni
OMOGENEIZZATORE BAGNAGRANO	Ingrassaggio delle parti in movimento	periodico	Registrazione nel Registro Manutenzioni
STACCIO/QUADRO BICANALE	Controllo del serraggio dei morsetti di blocco delle canne di sospensione	semestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Lubrificazione dei supporti di comando	trimestrale	
	Controllo della tensione delle cinghie	periodico	
	Controllo dello stato di usura degli stacci	semestrale	
	Controllo dell'integrità delle manichelle di raccordo	settimanale	
TAVOLE DENSIMETRICHE	Controllo/pulizia delle maglie del vaglia	mensile	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Smontaggio/pulizia della lamiera forata in alluminio posta al di sotto della tavola densimetrica	ogni 3-4 mesi	
	Ingrassaggio del motovibratore	trimestrale	
SILOS DI STOCCAGGIO MATERIE PRIME	Pulizia superficie esterna	bimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Controllo interno	annuale	
SILOS DI STOCCAGGIO INTEGRATORI	Pulizia superficie esterna	bimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Controllo interno	annuale	
SILOS DI STOCCAGGIO PRODOTTI FINITI	Pulizia superficie esterna	bimestrale	Registrazione nel Registro Manutenzioni
	Controllo interno	annuale	

9.7 Migliori tecniche disponibili

LINEE GUIDA DI SETTORE, GENERALI O DEI BREFS APPLICABILI		
Codice IPPC	Fonte	Titolo
6.4 b)	---	Linee guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili del 18 Febbraio 2008

MTD DI SETTORE				
CODICE ATTIVITA' IPPC	6.4 b)	Utilizzate		Note
MTD		SI	NO	
Sistemi di gestione ambientale			X	Non è stata programmato dalla ditta l'adozione di un sistema di gestione ambientale (EMAS o EN ISO 14000)
Addestramento del personale		X		Tutto il personale è periodicamente addestrato e sensibilizzato al rispetto della normativa ambientale
Adozione di un piano di manutenzione programmata		X		La ditta ha già adottato un piano di manutenzione programmata come descritto nella scheda J.6 dell'elaborato tecnico descrittivo
Riduzione degli scarti e delle emissioni in fase di ricevimento delle materie prime e dei materiali		X		<p>Il personale addetto allo scarico delle materie prime è addestrato.</p> <p>La ricezione delle materie prime alla rinfusa avviene nell'area adibita alla fossa di scarico, ubicata nei pressi della torre di lavorazione e costituita da un edificio progettato in modo da garantire un facile accesso ed una equivalente uscita agli automezzi</p> <p>I camion che trasportano le materie prime sfuse vengono scaricati tramite un piano ribaltabile idraulico in delle tramogge che trasportano le materie prime in dei silos di stoccaggio.</p>

MTD DI SETTORE				
CODICE ATTIVITA' IPPC	6.4 b)	Utilizzate		Note
MTD		SI	NO	
Riduzione consumi di acqua: ISTALLAZIONE di contatori su ciascun comparto produttivo e/o su ciascuna macchina		X		<p>Nel ciclo produttivo non viene usata direttamente acqua.</p> <p>L'acqua viene utilizzata nelle caldaie n. 1 e n. 2 per produrre vapore destinato alla linea di cubettazione e di fiocatura, nella caldaia n. 3 per produrre acqua calda utilizzata nella linea di produzione mangime (per il riscaldamento dei silos di stoccaggio delle materie prime liquide) e nella caldaia n. 4 per il riscaldamento degli ambienti di lavoro.</p> <p>L'acqua consumata viene utilizzata solo per il reintegro dell'acqua delle caldaie (oltre che per i servizi igienici).</p> <p>Il contatore per il monitoraggio dei consumi industriali di acqua è posto a monte delle caldaie.</p>
Separazione delle acque di processo dalle altre per un possibile riutilizzo di queste ultime		X		L'acqua di condensa dell'essiccatore della linea di fiocatura viene recuperata nel serbatoio di reintegro posto a monte delle caldaie n. 1 e n. 2
Riutilizzo delle acque provenienti dai depuratori per operazioni nelle quali non sia previsto l'uso di acqua potabile			X	La ditta ha in programma l'installazione di un impianto di trattamento di acque di prime pioggia ma tali acque non saranno riutilizzate.
Miglioramento del rendimento delle centrali termiche		X		<p>Sulle caldaie si effettua manutenzione periodica.</p> <p>Sulle caldaie si effettua monitoraggio periodico dei parametri di funzionamento.</p> <p>La gestione della linea del vapore è effettuata sia mediante valvola generale sia tramite singole valvole dedicate a ciascuna linea proveniente dalle caldaie.</p> <p>Una volta raggiunti i parametri di esercizio le caldaie si spengono ed un pressostato (con pre-impostato un delta di pressione affinché questa sia mantenuta entro i valori minimi e massimi prefissati) ne regola continuamente l'accensione/spegnimento per il mantenimento degli stessi.</p>
Coibentazione delle tubazioni di trasporto di fluidi caldi e freddi		X		Coibentate con lana di vetro di almeno 10 cm.
Demineralizzazione dell'acqua che alimenta le caldaie		X		Prima dell'ingresso nelle caldaie l'acqua è trattata mediante un impianto a resine a scambio ionico (addolcitore).
Cogenerazione			X	

MTD DI SETTORE				
CODICE ATTIVITA' IPPC	6.4 b)	Utilizzate		Note
MTD		SI	NO	
Istallazione di motori elettrici ad alta efficienza			X	
Rifasamento		X		Nel corso del 2008 sono state sostituite le vecchie centraline elettriche di rifasamento con delle centraline di nuova generazione.
Sostituzione dei combustibili liquidi con combustibili gassosi per il funzionamento degli impianti di generazione del calore		X		Le caldaie utilizzate per la produzione di vapore necessario al ciclo produttivo sono alimentate a GPL.
Controllo in continuo dei parametri della combustione e del rendimento			X	
Abbattimento polveri mediante cicloni		X		Alcuni punti di emissione sono dotati di sistema di abbattimento a ciclone (vedi quadro riassuntivo delle emissioni – scheda I.4)
Abbattimento polveri mediante filtri a maniche		X		La maggior parte dei punti di emissione sono dotati di sistema di abbattimento mediante filtro a tessuto (vedi quadro riassuntivo emissioni – scheda I.4)
Utilizzo di un materiale multistrato fonoassorbente per i muri interni dell'impianto		X		I due mulini a martelli sono posti entro un locale insonorizzato.
Trattamento di depurazione delle acque		X		Dal ciclo produttivo della ditta non si originano scarichi di tipo industriale. Per quanto riguarda le acque di pioggia ricadenti sui piazzali la ditta installerà un impianto di trattamento costituito da una sezione di dissabbiatura e una di disoleazione.
Traffico e movimentazione dei materiali		X		Il traffico dei mezzi all'interno dello stabilimento è gestito secondo procedura interna. La viabilità all'interno dello stabilimento è individuata da idonea segnaletica orizzontale e cartellonistica.
Raccolta differenziata		X		I rifiuti prodotti vengono stoccati in apposite aree divisi per tipologie ed avviati a recupero e/o smaltimento mediante ditte esterne regolarmente autorizzate.
Riutilizzo dei rifiuti da imballaggio anche per mezzo del loro riutilizzo e del loro riciclo			X	Non è possibile riutilizzare il materiale da imballo.
Riduzione volumetrica dei rifiuti assimilabili agli urbani (RSAU) destinati allo smaltimento e degli imballaggi avviati a riciclaggio			X	
Compattazione dei fanghi			X	
Gestione dei serbatoi fuori terra		X		Tutti posti entro bacini di contenimento per eventuali sversamenti. Tutti i serbatoi sono periodicamente ispezionati.
Gestione dei serbatoi interrati		X		La tenuta dei serbatoi interrati è controllata mediante controllo del livello e confronto con lo storico dei consumi.

MTD DI SETTORE				
CODICE ATTIVITA' IPPC	6.4 b)	Utilizzate		Note
MTD		SI	NO	
Gestione delle tubazioni		X		Tutte le tubazioni sono fuori terra, opportunamente contrassegnate e dotate delle colorazioni specifiche (ad esempio le tubazioni del GPL sono di colore giallo).
Gestione delle sostanze pericolose		X		La ditta è dotata di procedure interne per il corretto stoccaggio, la corretta movimentazione e la corretta manipolazione delle sostanze pericolose.

10. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Di seguito si riporta la descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto con particolare riferimento a:

- Atmosfera: caratterizzazione meteo climatica e qualità dell'aria;
- Ambiente idrico: acque superficiali e acque sotterranee;
- Studio del sottosuolo: sotto il profilo geologico, morfologico ed idrogeologico;
- Vegetazione, flora e fauna: formazioni vegetali ed associazioni animali, specie protette ed equilibri naturali;
- Rumore.

Per la definizione del quadro di riferimento ambientale si è proceduto ad analizzare quei dati scientifici di importanza strategica e indicatori appropriati a ciascuna componente che sono stati presi in esame in singoli studi specialistici effettuati. In particolare, sono stati analizzati i dati riportati nei seguenti documenti:

- *“Stima delle sorgenti gassose provenienti dalle sorgenti industriali”* – anno 2005 – Dip.to Prov.le ARTA CHIETI
- *“Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo”* – anno 2005 - ARTA;
- *“Piano di Tutela delle Acque”* – anno 2005 – Regione Abruzzo;
- *“Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria della Regione Abruzzo”* – anno 2007 – Regione Abruzzo;
- *Dati ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale)*
- *“Relazione Geologica – Idrogeologica”* realizzata da tecnico incaricato dalla Ditta;
- *“Valutazione dell'eventuale contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee”* realizzata da tecnico incaricato dalla Ditta.

10.1 Definizione dell'ambito territoriale di riferimento

Il complesso DELL'AVENTINO MANGIMI è ubicato lungo la S.P. Pedemontana, 8 – Zona Industriale - Artigianale nel Comune di Fossacesia (CH). Si localizza in sinistra idrografica del fiume Sangro, ad una distanza minima dall'area di circa 1.500 mt.

Secondo il Piano Regolatore Generale del Comune di Fossacesia, l'area in cui è ubicato l'impianto ha la seguente destinazione: “ Zona Artigianale - Commerciale di completamento D1.”

La zona artigianale - industriale in cui è ubicato l'impianto è caratterizzata da un modesta concentrazione di siti industriali. Nelle immediate vicinanze dello stabilimento non si rileva la presenza di insediamenti di tipo abitativo né di strutture agricole di particolare significato. I tessuti residenziali più prossimi sono quelli di Santa Maria Imbaro, distante circa 5 Km e Fossacesia circa 8 Km.

Relativamente alle infrastrutture viarie, l'area è caratterizzata dall'asse autostradale Bologna - Bari (A14) che scorre a circa 300 mt, dalla S.S. 16 Fondo Valle Sangro a scorrimento veloce che scorre a circa 5 mt dall'ingresso dell'impianto oltre che dalla presenza della S.P. Pedemontana sulla quale è ubicato lo stabilimento. La più vicina linea ferroviaria (Bari - Pescara) scorre a ca. 3,5 Km, ove è presente la stazione di Fossacesia -Torino di Sangro. L'aeroporto più vicino è quello di Pescara distante dallo stabilimento circa 50 Km in linea d'aria in direzione Nord-Ovest.

10.2 Atmosfera

Per descrivere l'andamento dei parametri meteo climatici sono stati analizzati i dati riportati nel "*Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria della Regione Abruzzo*", basato sulle elaborazioni statistiche dei parametri meteorologici per la caratterizzazione diffusiva.

Clima

Il comune di Fossacesia si colloca nella fascia climatica costiera. Questo è il comparto territoriale costituito dalla ristretta striscia di pianura che costituisce il confine orientale del territorio per l'intera sua lunghezza, la cui espansione verso l'entroterra è molto variabile, oscillando da qualche diecina di chilometri ad alcune centinaia di metri, per l'addossarsi alla costa dei rilievi appenninici. La fascia costiera, che può quindi considerarsi contigua a quella pedecollinare, è sede di efficace ventilazione nel corso dell'anno sia per la presenza di circolazioni locali (brezze di mare e brezze di terra), attive in condizioni meteorologiche non perturbate nei mesi della stagione calda, che per venti di origine sinottica, provenienti prevalentemente dai quadranti orientali in concomitanza a condizioni di tempo perturbato.

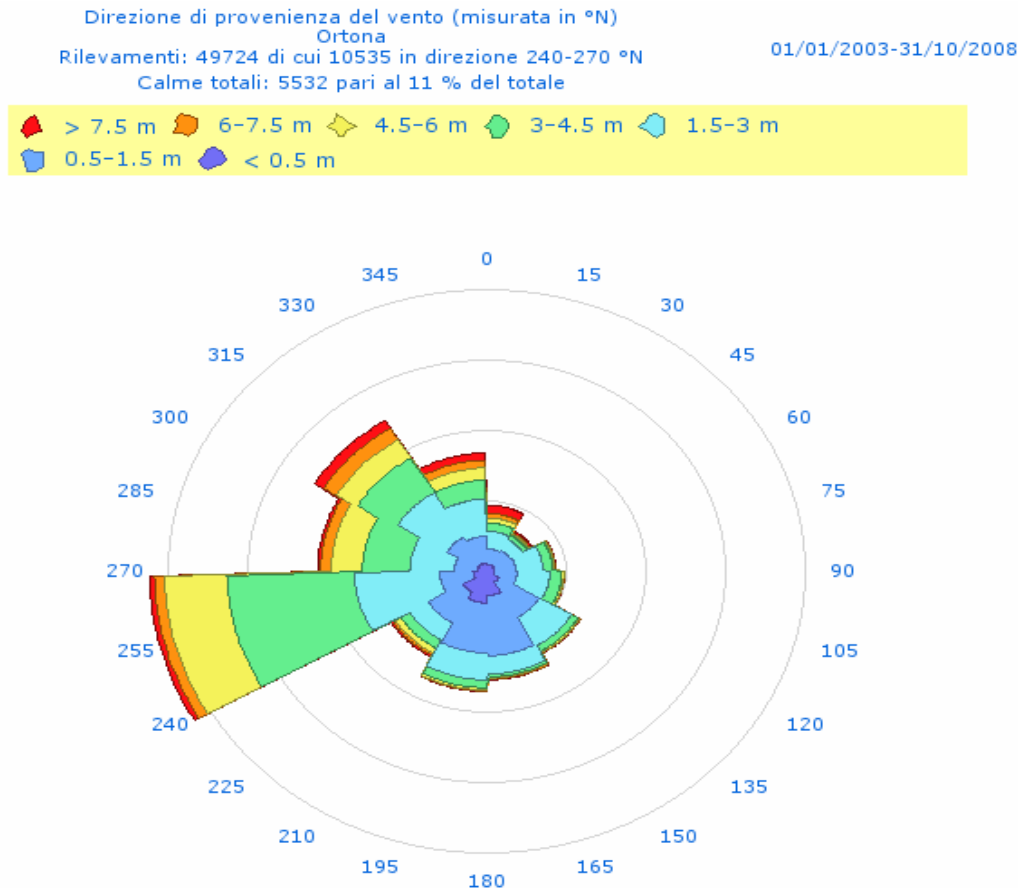
Precipitazioni

Le precipitazioni sono influenzate dalla presenza della catena montuosa appenninica che fa da sbarramento alle correnti umide derivanti dal Tirreno e dall'assenza di barriere naturali di riparo dalle perturbazioni derivanti dal settore orientale.

Nella zona di interesse, le precipitazioni si attestano in media intorno ai 650 mm annui. La massima piovosità si registra in autunno con 226.91 mm di precipitazioni pari al 35.5 % del totale annuo ed in inverno con 162.4 mm pari al 25.4 % del totale annuo. Il mese più piovoso risulta essere novembre. Le precipitazioni medie in primavera sono di 147.5 mm mentre l'estate risulta essere la stagione con la minima piovosità in cui le precipitazioni sono di 102.6 mm. Il mese di luglio risulta essere il mese meno piovoso dell'anno.

Vento

Per l'analisi dei venti prevalenti si è fatto riferimento a dati ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) disponibili sul sito internet www.idromare.it. Sono stati esaminati i dati registrati dalla stazione Mareografica di Ortona relativi all'andamento dei venti (direzione ed intensità) nel periodo di riferimento che va dal Gennaio 2003 all' Ottobre 2008. Come si evince dal grafico riportato di seguito, i venti dominanti spirano in direzione S-W con un'intensità prevalente compresa tra 3 e 4.5 m/s.



Qualità dell'aria

Per la valutazione della qualità dell'aria nella zona di interesse si è fatto riferimento al documento elaborato dal Dip.to Prov.le ARTA CHIETI "Stima delle sorgenti gassose provenienti dalle sorgenti industriali".

In riferimento allo studio dell'ARTA, il comune di Fossacesia rientra nella "ZONA INDUSTRIALE C".

Tale zona, comprendente 8 comuni, oltre che dagli insediamenti industriali è caratterizzata dalla vicinanza della strada statale adriatica, fattore aggravante la pressione ambientale esercitata dalle emissioni inquinanti. Nella ZONA INDUSTRIALE C sono state individuate 14 ditte per un totale di 46 punti di emissione. Nella zona sono presenti principalmente attività legate alla lavorazione dei metalli (codice .istat.28), anche se l'insediamento produttivo più rilevante è rappresentato dall'attività della ditta DELL'AVENTINO riferita al codice istat 15 (industria alimentare e delle bevande).

In generale i flussi di massa nella zona sono abbastanza contenuti. Ciò è dovuto sia all'esiguità del numero degli insediamento che alle loro dimensioni. Si rileva un'unica criticità rappresentata dalle emissioni di SOx che comunque non è riconducibile allo stabilimento industriale della ditta DELL'AVENTINO MANGIMI in quanto tale inquinante non è presente nelle emissioni provenienti dai camini della ditta.

10.3 Ambiente idrico

Acque superficiali

L'area in esame si localizza in sinistra idrografica del fiume Sangro, ad una distanza minima dall'area di circa 1.500 mt. Il Fiume Sangro nasce nei pressi del Passo del Diavolo, nel Parco Nazionale d'Abruzzo, a quota 1441 m s.l.m. e, dopo un percorso di 122 Km, sfocia nel Mare Adriatico nei pressi di Torino di Sangro. Il suo bacino imbrifero ricopre una superficie complessiva di 1545 Km², compresa per il 59% nella provincia di Chieti, per il 37% nella provincia dell'Aquila e per il 4% in quella di Isernia.

Il Fiume Sangro dopo aver attraversato il Parco Nazionale nella sua parte alta del corso, giunge a Villetta Barrea dove si allarga entrando nel lago di Barrea. A valle del lago, in località Scontrone, l'alveo piega a gomito verso NE e subisce un allargamento che mantiene fino a Villa S. Maria dove si espande ulteriormente dando luogo alla formazione del lago artificiale di Bomba. Qualche chilometro più a valle, il Sangro confluisce con l'Aventino. L'andamento planimetrico del fiume diventa meandriforme e l'alveo di magra è inciso tra espansioni golenali che solo in occasione delle piene vengono interessate dal deflusso. Nell'ultimo tratto il Sangro riceve il contributo di modesti corpi d'acqua, tra i quali i più importanti sono T. Pianello, in sponda destra e il T. Gogna in sponda sinistra. Forma poi l'invaso artificiale di Serranella, creato nel 1981 per scopi irrigui ed industriali, attualmente riserva naturale controllata della Regione Abruzzo.

Il fiume Sangro è caratterizzato da magre estive più accentuate e prolungate, tendendo a scomparire il massimo autunnale, mentre le piene salgono improvvisamente durante i mesi invernali.

Per quanto riguarda le portate medie annue, i dati disponibili si riferiscono a due stazioni di misura localizzate a:

- Ateleta, dove il valore di portata media annua ottenuta su un periodo di 49 anni (1925-1942; 1950-1978; 1986-1990) è di 9,2 mc/s;
- Villa S. Maria, dove il valore di portata media annua ottenuta dopo 10 anni di misurazioni (1965-1975) è di 3,7 mc/s.

Per la stazione di Ateleta e Villa S. Maria ad un periodo di morbida in corrispondenza dei mesi invernali con valori massimi fra 14,2 – 6,7 mc/s si alterna un periodo di magra che si fa evidente nei mesi estivi con valori minimi che oscillano tra 3,5 – 0,5 mc/s rispettivamente. (Fonte: A.R.T.A. "Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Regione Abruzzo – 2001").

Qualità delle acque

La qualità delle acque del Fiume Sangro è funzionale della geologia dei terreni attraversati, dal regime idrogeologico e soprattutto dagli scarichi puntuali e/o diffusi che vengono recapitati nel corso d'acqua.

Per descrivere la qualità delle acque sono stati analizzati i dati riportati nel "*Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo 2005*" elaborato dall'ARTA Abruzzo.

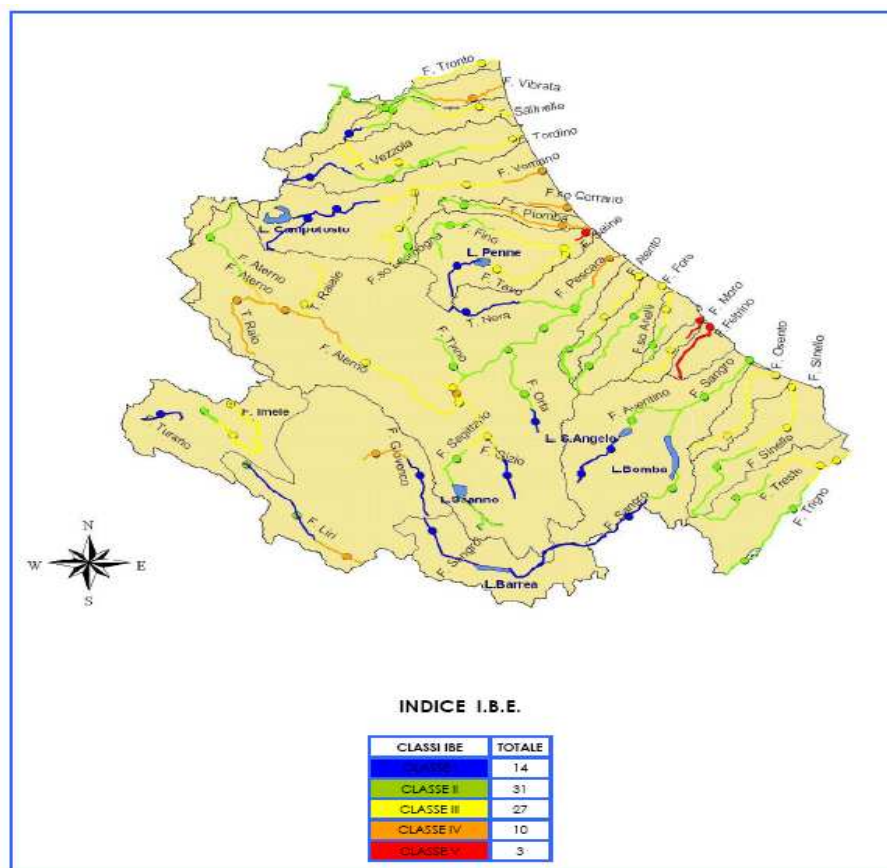
Indice I.B.E.

L'Indice Biotico Esteso si basa sull'analisi della struttura della comunità di macroinvertebrati che colonizzano le differenti tipologie fluviali.

Lo scopo dell'indicatore è quello di formulare diagnosi di qualità di ambienti di acque correnti sulla base delle modificazioni nella composizione della comunità di macroinvertebrati, indotte da fattori di inquinamento delle acque e dei sedimenti o da significative alterazioni fisico-morfologiche dell'alveo bagnato.

L'analisi di campione di benthos è di tipo semiquantitativa e tassonomica; la presenza o assenza di determinati taxa permettono, utilizzando una tabella a doppia entrata, di qualificare il corso d'acqua, ottenendo valori numerici, che poi vengono tradotti in classi di qualità.

Il fiume Sangro mostra una classe II di qualità nel tratto oggetto di studio corrispondente ad un giudizio di ambiente leggermente inquinato.



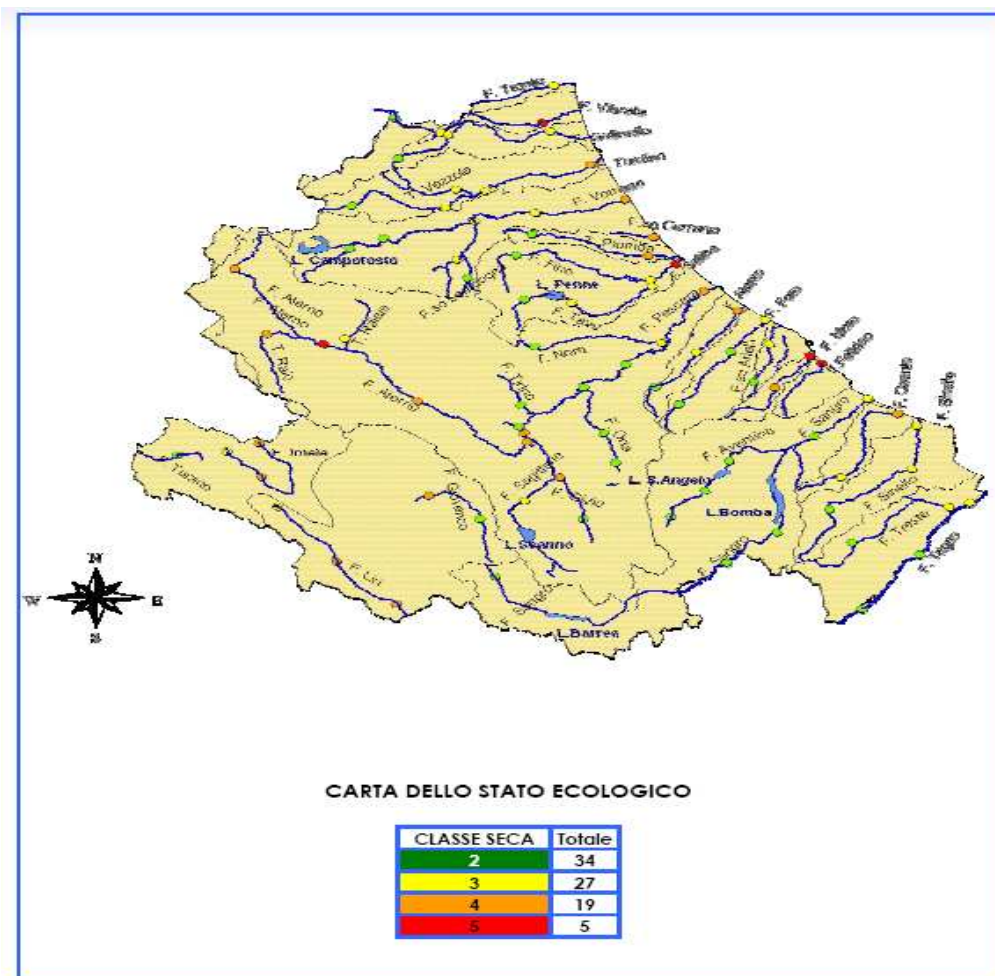
Rappresentazione cartografica delle classi di Indice Biotico Esteso. Fonte: Regione Abruzzo/ARTA

Indice S.E.C.A.

Il S.E.C.A. (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua) esprime l'intera complessità dell'ecosistema acquatico considerando comunque prioritario lo stato degli elementi biotici; per definirlo, sono necessari i parametri chimici e fisici di base relativi al bilancio dell'ossigeno ed allo stato trofico (Livello dei Macrodescrittori- LIM), e l'indice biotico esteso (classi IBE)

Tale indice descrive lo stato qualitativo dei corsi d'acqua considerando sia fattori chimici che biologici; serve come base per l'elaborazione dell'indice SACA ed è direttamente collegato agli Indici Biotico e dello Stato Chimico.

L'indice mostra come Il fiume Sangro, nel tratto oggetto di studio, corrisponda ad una classe 3 nella zona della foce e ad una classe 2 nella zona centrale.

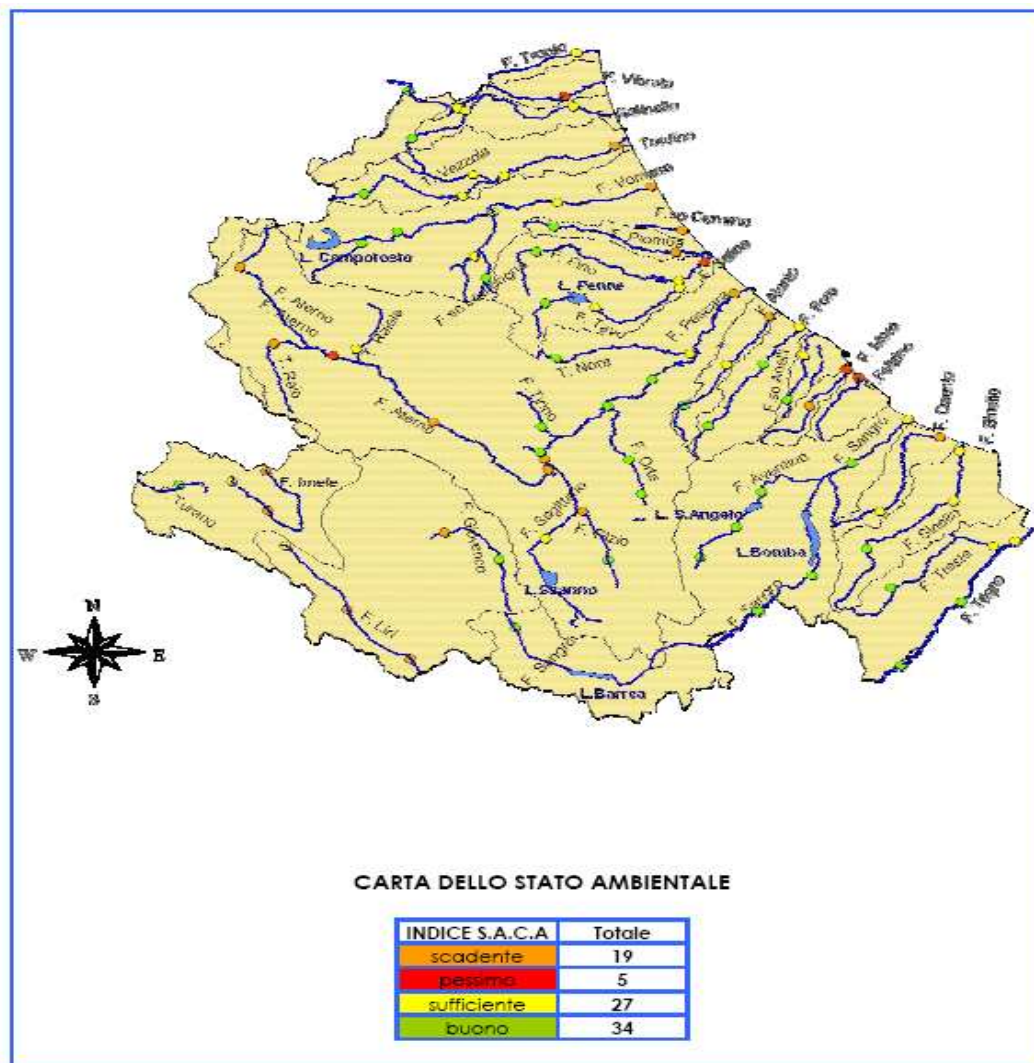


Rappresentazione cartografica delle Classi di Stato Ecologico. Fonte: Regione Abruzzo/ARTA

Indice S.A.C.A.

Il S.A.C.A. (Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua) descrive lo stato ambientale dei corsi d'acqua considerando lo Stato ecologico (Indice SECA) e la presenza di inquinanti chimici (metalli pesanti-Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb- Pesticidi clorurati, Solventi clorurati) previsti dalla Tab.1 del D.Lgs 152/99 .

Utilizzato anche al fine di predisporre azioni di risanamento ed indagini supplementari e come riferimento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla Normativa (D. Lgs. 152/99 e s.m.).



Rappresentazione Cartografica dello Stato Ambientale dei corpi idrici monitorati. Fonte: Regione Abruzzo/ARTA

L'indice mostra come il fiume Sangro, abbia un livello di qualità rispettivamente "buono" nella zona centrale e "sufficiente" nella zona della foce.

SANGRO	Sangro	I023SN1	2	I	2	buono
		I023SN10B	3	II	3	sufficiente
		I023SN1A	2	I	2	buono
		I023SN2	2	II	2	buono
		I023SN6	2	II	2	buono

Rischio idraulico

Il rischio idraulico, da intendersi come rischio di inondazione da parte di acque provenienti da corsi d'acqua naturali o artificiali, risulta essere il prodotto di due fattori: la pericolosità (ovvero la probabilità di accadimento di un evento calamitoso di una certa entità) e il danno atteso (inteso come perdita di vite umane o di beni economici pubblici e privati).

La pericolosità è un fattore legato sia alle caratteristiche fisiche del corso d'acqua e del suo bacino idrografico, sia alle caratteristiche idrologiche, ovvero intensità, durata, frequenza e tipologia delle precipitazioni, nel bacino imbrifero dal quale si alimenta ogni corso d'acqua.

Il rischio dipende principalmente:

- dalla intensità del fenomeno meteorologico che ha causato l'esondazione
- dal grado di vulnerabilità degli elementi a rischio (popolazione, edifici, infrastrutture, attività economiche, ambienti naturali ed ecosistemi, falde acquifere) presenti nel sito che subisce l'allagamento

L'area di studio, individuata dal punto di vista geologico nella fascia dei depositi alluvionali recenti del fiume Sangro, **non rientra nella perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica e/o di rischio idraulico**. Da un punto di vista geomorfologico ed idraulico, si può pertanto ritenere che l'area, situata al di fuori di alvei fluviali, **non è soggetta a verifica di compatibilità idraulica** (vedi relazione Geologica – Idrogeologia – cap. 4.2).

Stato del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee

Nel corso del 2008 la ditta ha commissionato indagini allo scopo di verificare l'eventuale contaminazione (e quindi il grado di inquinamento) del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee nell'area nella quale è ubicato l'insediamento produttivo nel rispetto delle modalità riportate nel D.Lgs 152/06.

Nell'ambito di tale indagine sono stati effettuati n° 6 carotaggi lungo il perimetro della ditta per il prelevamento dei campioni di terreno e acqua di falda.

Le indagini effettuate hanno rivelato uno stato buono del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee, infatti:

- In riferimento alle analisi effettuate sui campioni di terreno, i valori ottenuti sono da considerare contenuti entro i limiti previsti per i terreni con destinazione commerciale e industriale così come previsto dall'allegato 5 Tabella 1 – Colonna B del D.Lgs. 152/06.
- In riferimento alle analisi eseguite sui campioni di acqua sotterranea, i valori ottenuti sono da considerare contenuti entro i limiti previsti per le acque così come previsto dall'allegato 5 Tabella 2 del D.Lgs. 152/06.

Per maggiori dettagli relativi a metodologie di indagine, campionamento ed esito delle analisi effettuate si rimanda alla relazione *“Valutazione dell'eventuale contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee”* allegata alla presente trattazione.

10.4 Suolo e sottosuolo

Caratteri geologici, geomorfologici e stratigrafici

Dal punto di vista geologico l'area è caratterizzata dall'unità strutturale denominata Colata gravitativa Aventino-Sangro, distinta da una spiccata eterogeneità litologica e discontinuità stratigrafica, con contatti spesso di natura tettonica. A seguito del sollevamento dell'area, in età Quaternaria, con conseguente ritiro del mare dalla regione, si sono susseguiti vari processi geomorfologici che hanno modellato i versanti e determinato accumuli e depositi continentali costituiti da elementi aventi le stesse caratteristiche litologiche delle aree di alimentazione. In particolare, i principali depositi continentali sono rappresentati dalle alluvioni ghiaiose e sabbiose, con livelli limosi, che danno origine a depositi di fondovalle e depositi di versante terrazzati. Dal punto di vista geomorfologico l'area, collocata sulla piana alluvionale recente del fiume Sangro, risulta pressoché pianeggiante e non mostra segni di instabilità. Per quanto riguarda la stratigrafia del sito essa è stata determinata sulla base delle indagini geognostiche e in particolare si è tenuto conto di dati acquisiti in fase di trivellazione dei pali di fondazione.

Per una descrizione più dettagliata dei caratteri Geologici e Geomorfologici e per l'esatta determinazione delle correlazioni stratigrafiche nel sottosuolo si rimanda ai capitoli 2 – 3 - 5 della Relazione Geologica – Idrogeologica allegata alla presente trattazione.

Classificazione sismica del territorio

Dal punto di vista della sismicità dell'area la zona è classificata come "Zona 3" (da Legge sismica del 23 marzo 2003, pubblic. G.U. 8 maggio 2003) zona bassa pericolosità sismica.

10.5 Vegetazione, flora e fauna

L'area in esame è in gran parte industrializzata con poche o nessuna presenza di carattere ecologico. Del paesaggio naturale di un tempo, della ricca vegetazione arborea e arbustiva che copriva buona parte del territorio è rimasto ben poco. Il dissodamento dei terreni a bosco per gli usi agricoli e l'intensificarsi dei processi di urbanizzazione e industrializzazione, hanno gradualmente prodotto un paesaggio nuovo, pressoché interamente costruito dall'uomo.

Le caratteristiche antropiche ed industriali della zona in esame permettono di escludere la presenza di specie animali e vegetali rare, minacciate, endemiche, protette e di particolare pregio naturalistico ed interesse conservazionistico. Solo lungo le sponde del Fiume Sangro si incontra una vegetazione tipicamente ripariale con esemplari di flora e fauna selvatica. Dal punto di vista faunistico, nell'area in esame, caratterizzata da attività antropiche con dominanza di urbanizzazione di tipo industriale e dalla presenza dell'ambiente agricolo, non si riscontrano presenze animali di pregio e specie protette. Alcune specie protette si possono incontrare nella Riserva Naturale Controllata del Lago di Serranella, a pochi Km dallo stabilimento, caratterizzata da una ricca avifauna e nel territorio del Parco Nazionale della Maiella, a circa 40 km dall'impianto.

11. ANALISI E VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

L'analisi dei potenziali impatti ambientali ha lo scopo di definire qualitativamente e quantitativamente i potenziali impatti che l'impianto potrebbe esercitare sull'ambiente nelle fasi operative e nell' eventuale fase di smantellamento e ripristino/recupero del sito.

Tra le svariate possibilità di valutazione degli impatti ambientali, nel presente studio si è scelto di utilizzare matrici di correlazione che hanno il vantaggio di mostrare in maniera sintetica ed analitica il risultato delle valutazioni effettuate.

Nella tabella della pagina successiva sono stati descritti i principali fattori e i conseguenti impatti ambientali durante la **FASE DI ESERCIZIO**.

Poiché l'impianto è esistente da più di 20 anni è stato invece trascurata l'analisi degli impatti ambientali in **FASE DI REALIZZAZIONE**.

FASE DI ESERCIZIO		
Fase di processo	Fattori di impatto	Impatto ambientale
Approvvigionamento materie prime	Emissioni in atmosfera: polveri e gas di scarico dei mezzi in ingresso e in uscita dall'impianto	Impatto sull'atmosfera Impatto su suolo e sottosuolo Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sulla salute pubblica (popolazioni limitrofe)
	Emissioni sonore: provocate dalla movimentazione dei camion in ingresso e in uscita dallo stabilimento	Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sulla salute pubblica (popolazioni limitrofe)
	Sversamenti accidentali di materiale dai mezzi in ingresso all'impianto	Impatto sull'atmosfera Impatto sull'ambiente idrico Impatto su suolo e sottosuolo Impatto sulla salute pubblica (lavoratori)
	Acque meteoriche di dilavamento	Impatto sull'ambiente idrico
Stoccaggio materie prime	Emissioni sonore: provocate dalla fase di scarico dei mezzi	Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sulla salute pubblica (popolazioni limitrofe)
	Emissioni in atmosfera: polveri che si generano nella fase di scarico della materia prima alla rinfusa nella fossa di scarico	Impatto sull'atmosfera Impatto su suolo e sottosuolo Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sulla salute pubblica (popolazioni limitrofe)
	Esplosione/Incendio: che si può generare nella dalla fase di carico dei silos di stoccaggio	Impatto sull'atmosfera Impatto su suolo e sottosuolo Impatto sulla vegetazione, flora e fauna Impatto sul paesaggio Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sulla salute pubblica (popolazioni limitrofe) Impatto su assetto socio-economico
Fase di produzione (linea produzione mangime – linea degerminazione – linea fioccaturo – linea produzione spezzato mais ventilato)	Emissioni sonore: nelle varie fasi di esercizio	Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sulla salute pubblica (popolazioni limitrofe)
	Emissioni in atmosfera: che si generano dai vari camini autorizzati della ditta	Impatto sull'atmosfera Impatto su suolo e sottosuolo Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sulla salute pubblica (popolazione limitrofa)
	Produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali	Impatto sull'atmosfera Impatto sull'ambiente idrico Impatto su suolo e sottosuolo

FASE DI ESERCIZIO		
Fase di processo	Fattori di impatto	Impatto ambientale
	Esplosione/Incendio: che si può generare nella dalla fase di scarico dei silos di stoccaggio	<p>Impatto sull'atmosfera Impatto su suolo e sottosuolo Impatto sulla vegetazione, flora e fauna Impatto sul paesaggio Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sulla salute pubblica (popolazioni limitrofe) Impatto su assetto socio-economico</p>
Laboratorio interno di autocontrollo	Produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali	<p>Impatto sull'atmosfera Impatto sull'ambiente idrico Impatto su suolo e sottosuolo</p>
Confezionamento stoccaggio e spedizione prodotti finiti	Emissioni sonore:	<p>Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sulla salute pubblica (popolazioni limitrofe)</p>
	Emissioni in atmosfera: polveri e gas di scarico dei mezzi in ingresso e in uscita dall'impianto	<p>Impatto sull'atmosfera Impatto su suolo e sottosuolo Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sulla salute pubblica (popolazioni limitrofe)</p>
	Produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali	<p>Impatto sull'atmosfera Impatto sull'ambiente idrico Impatto su suolo e sottosuolo</p>
	Incendio	<p>Impatto sull'atmosfera Impatto su suolo e sottosuolo Impatto sulla vegetazione, flora e fauna Impatto sul paesaggio Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sulla salute pubblica (popolazioni limitrofe) Impatto su assetto socio-economico</p>
Gestione dei rifiuti	Stoccaggio dei rifiuti prodotti ed eventuali sversamenti accidentali	<p>Impatto sull'atmosfera Impatto sull'ambiente idrico Impatto su suolo e sottosuolo</p>
	Svuotamento delle fosse settiche	<p>Impatto sull'atmosfera Impatto sull'ambiente idrico Impatto su suolo e sottosuolo Impatto sulla salute pubblica (lavoratori)</p>
	Acque meteoriche di dilavamento	<p>Impatto sull'ambiente idrico</p>

Per quanto riguarda la **fase di chiusura** dell'impianto e il ripristino delle condizioni del sito è prevedibile vengano eseguite le seguenti operazioni:

- Svuotamento e smaltimento di tutti i rifiuti ancora accumulati nel piazzale, nel capannone e sotto la tettoia;
- Svuotamento e smantellamento dell'impianto di raccolta e trattamento acque meteoriche e avvio a corretto smaltimento mediante ditte autorizzate;
- Pulizia approfondita del piazzale, del capannone e dell'intero sito e avvio a corretto smaltimento del materiale risultante mediante ditte autorizzate;
- Ricostruzione e riparazione delle parti eventualmente danneggiate, consumate e deteriorate del piazzale e del capannone, dei servizi ausiliari e dell'intero sito;
- Smantellamento dei macchinari eventualmente utilizzati.
- Ricerca di un reimpiego alternativo del sito per altre finalità (comunque di tipo industriale – artigianale).

I principali fattori di impatto e i conseguenti impatti ambientali potenzialmente derivanti dalla fase di chiusura dell'impianto sono riassunti nella tabella seguente.

FASE DI CHIUSURA		
Fase	Fattori di impatto	Impatto ambientale
Movimentazione e smaltimento dei rifiuti accumulati, svuotamento impianto raccolta e trattamento acque meteoriche, smantellamento impianto e pulizia sito.	Emissioni polveri e gas di scarico	Impatto sull'atmosfera Impatto su suolo e sottosuolo Impatto sulla vegetazione, flora e fauna Impatto sulla salute pubblica (lavoratori)
	Emissioni sonore	Impatto sulla vegetazione, flora e fauna Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sulla salute pubblica (popolazione limitrofa)
	Produzione di rifiuti da avviare a smaltimento e/o recupero	Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sull'assetto socio-economico Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sulla salute pubblica (popolazione limitrofa)
	Scarichi idrici	Impatto su suolo e sottosuolo Impatto ambiente idrico
	Sversamenti accidentali di rifiuti solidi, liquidi e fangosi	Impatto sull'atmosfera Impatto ambiente idrico Impatto su suolo e sottosuolo Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sulla salute pubblica (popolazione limitrofa)
	Incendio	Impatto sull'atmosfera Impatto su suolo e sottosuolo Impatto sulla vegetazione, flora e fauna Impatto sul paesaggio Impatto sulla salute pubblica (lavoratori) Impatto sulla salute pubblica (popolazione limitrofa) Impatto sull'assetto socio-economico

La correlazione tra i potenziali fattori di impatto ambientale e le componenti ambientali (considerate nel quadro di riferimento ambientale) nelle fasi di realizzazione, esercizio e di chiusura dell'impianto è evidenziata nella tabella alla pagina seguente.

Tabella di correlazione tra i potenziali fattori di impatto ambientale e le componenti ambientali

Operazioni svolte	Componenti ambientali Fattori di potenziale impatto ambientale	Atmosfera	Ambiente idrico	Suolo e sottosuolo	Vegetazione, flora e fauna	Paesaggio	Salute pubblica (lavoratori)	Salute pubblica (popolazione limitrofa)	Assetto socio-economico
FASE DI ESERCIZIO									
Approvvigionamento materie prime	Emissioni in atmosfera	X		X			X	X	
	Emissioni sonore						X	X	
	Sversamenti accidentali	X	X	X					
	Acque meteoriche di dilavamento		X						
Stoccaggio materie prime	Emissioni in atmosfera	X		X			X	X	
	Emissioni sonore						X	X	
	Esplosione/ Incendio	X		X	X	X	X	X	X
Fase di produzione (linea produzione mangime – linea degerminazione – linea fiocatura – linea produzione spezzato mais ventilato)	Emissioni in atmosfera	X		X			X	X	
	Emissioni sonore						X	X	
	Produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali	X	X	X					
	Esplosione/ Incendio	X		X	X	X	X	X	X
Laboratorio interno di autocontrollo	Produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali	X	X	X					
Confezionamento stoccaggio e spedizione prodotti finiti	Emissioni in atmosfera	X		X			X	X	
	Emissioni sonore						X	X	
	Produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali	X	X	X					
	Esplosione/ Incendio	X		X	X	X	X	X	X
Gestione dei rifiuti	Stoccaggio dei rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali	X	X	X					
	Svuotamento delle fosse settiche	X	X	X					
	Acque meteoriche di dilavamento		X						
FASE DI CHIUSURA									
Movimentazione e smaltimento dei rifiuti accumulati, svuotamento impianto raccolta e trattamento acque meteoriche, smantellamento impianto e pulizia sito.	Emissioni di polveri e gas di scarico	X		X	X		X	X	
	Emissioni sonore				X		X	X	
	Produzione di rifiuti da avviare a recupero / smaltimento						X	X	X
	Scarichi idrici		X	X					
	Sversamenti accidentali di rifiuti pericolosi e non pericolosi	X	X	X			X	X	
	Incendio	X		X	X	X	X	X	X

11.1 Descrizione dei metodi e dei criteri utilizzati per valutare gli impatti ambientali

La rappresentazione quali - quantitativa degli impatti è proposta con il ricorso al metodo matriciale.

Nello Studio di Impatto Ambientale sono state elaborate tre matrici che descrivono:

- **matrice A:** i potenziali impatti ambientali derivanti dai fattori di impatto considerati in relazione alle componenti ambientali interessate;
- **matrice B:** gli interventi di mitigazione in relazione ai fattori di impatto;
- **matrice C:** i potenziali impatti ambientali residui sulle componenti ambientali, avendo applicato le mitigazioni proposte dal progetto.

La matrice A è una tabella a doppia entrata nella quale in ascissa ritroviamo le componenti ambientali implicate (atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione, flora e fauna, paesaggio, salute pubblica, tessuto socio-economico), mentre in ordinata sono riportati i fattori di potenziale impatto ambientale, nelle fasi di realizzazione, esercizio e chiusura.

La matrice B è una tabella a doppia entrata nella quale in ascissa ritroviamo gli interventi di mitigazione, mentre in ordinata sono riportati i fattori di potenziale impatto ambientale, nelle fasi di realizzazione, esercizio e chiusura.

La matrice C è una tabella a doppia entrata nella quale in ascissa ritroviamo le componenti ambientali implicate, mentre in ordinata sono riportati i fattori di potenziale impatto residui, che rappresentano gli impatti risultanti dopo aver attuato le misure di mitigazione previste, nelle fasi di realizzazione, esercizio e chiusura.

Le matrici sono di facile ed immediata lettura: ogni incrocio evidenziato rappresenta un potenziale impatto (positivo o negativo) tra il progetto e l'ambiente.

La valutazione degli impatti è stata eseguita classificando l'impatto come positivo o negativo e combinando a questo un grado di significatività secondo le seguenti tabelle:

Tabelle di significatività :

Impatto Negativo	Alta significatività	NA	L'effetto negativo sulla componente ambientale è esteso e dannoso indipendentemente dalla frequenza con la quale accade l'evento
	Media significatività	NM	L'effetto negativo sulla componente ambientale è limitato indipendentemente dalla frequenza con la quale accade l'evento
	Bassa significatività	NB	L'effetto negativo sulla componente ambientale è trascurabile indipendentemente dalla frequenza con la quale accade l'evento
	Non significativo		Non vi è nessuna correlazione tra evento e componente ambientale
Impatto Positivo	Alta significatività	PA	L'effetto positivo sulla componente ambientale è elevato in termini di recupero/riciclo di materia e di energia e/o di riduzione dei consumi di materie prime e di energia e/o sull'assetto socio-economico
	Media significatività	PM	L'effetto positivo sulla componente ambientale è limitato in termini di recupero/riciclo di materia e di energia e/o di riduzione dei consumi di materie prime e di energia e/o sull'assetto socio-economico
	Bassa significatività	PB	L'effetto positivo sulla componente ambientale è trascurabile in termini di recupero/riciclo di materia e di energia e/o di riduzione dei consumi di materie prime di energia e/o sull'assetto socio economico
	Non significativo		Non vi è nessuna correlazione tra evento e componente ambientale

11.2 Impatti ambientali senza interventi di mitigazione

Viene di seguito riportata l'analisi descrittiva dei fattori di impatto considerati derivanti dall'attività considerando solo la collocazione dell'impianto **qualora non fossero adottati interventi di mitigazione**. Nella fase di esercizio sono state considerate anche le prevedibili situazioni di emergenza e/o incidenti che potrebbero verificarsi durante l'attività lavorativa e le attività di manutenzioni che potrebbero determinare impatti sulle varie componenti ambientali. Sulla base delle considerazioni effettuate sono state elaborate le matrici di correlazione con le relative stime quali - quantitative degli impatti.

FASE DI ESERCIZIO:

1. Impatto sulla componente ambientale Atmosfera:

Emissioni in atmosfera: Le principali fonti d'impatto che potranno influire sullo stato della qualità dell'aria sono rappresentate dalle emissioni in atmosfera provenienti dai camini delle varie fasi produttive nelle normali condizioni di esercizio (come descritto nel paragrafo 7.2). Tale impatto è considerato di media significatività in quanto tutti i camini sono stati regolarmente autorizzati e rispettano i limiti di emissione fissati. Meno rilevante invece è l'aspetto relativo alle emissioni in atmosfera proveniente dalla movimentazione dei mezzi di trasporto in ingresso e in uscita dall'impianto. Considerando il numero e la frequenza con la quale i mezzi accedono all'impianto tale impatto può ritenersi di bassa significatività.

Sversamenti accidentali di rifiuti non pericolosi e pericolosi: l'impatto sulla componente atmosferica derivante da una situazione di emergenza quale uno sversamento di rifiuti deriva dallo spandimento su suolo dei rifiuti liquidi e solidi polverulenti che, se non prontamente rimossi, potrebbero evaporare o diffondere le particelle più leggere nell'atmosfera. Considerando le caratteristiche chimico – fisiche dei rifiuti stoccati e trattati nell'impianto e i loro quantitativi si ritiene che tale impatto sia di bassa significatività.

Incendio ed esplosione (emissioni di polveri e fumi di combustione): l'impatto sulla componente atmosferica, derivante da una situazione di emergenza quale un incendio o un esplosione, è causato dalle emissioni di polveri e fumi di combustione che si sviluppano dalla combustione dell'impianto e/o dei macchinari e/o delle materie prime incendiate. Tale impatto, in quanto derivante da una potenziale situazione di emergenza che deve essere comunque tenuta sotto controllo per evitare il suo manifestarsi, è considerato di alta significatività.

2. Impatto sulla componente ambientale Ambiente Idrico:

Gli impatti potenziali sull'ambiente idrico dovuti all'impianto sono essenzialmente riconducibili alle acque di prima pioggia, nelle normali condizioni operative, e ad eventuali sversamenti di rifiuti, nelle condizioni di emergenza in quanto dalla ditta non si originano altri scarichi né di origine industriale né di origine civile..

Reflui civili: Tali scarichi sono convogliati nelle fosse settiche e gestiti come rifiuti, l'unico fattore di rischio possa essere determinato da un eventuale situazione di emergenza durante le operazioni di svuotamento delle fosse, tutto ciò considerato si ritiene tale impatto sia di bassa significatività.

Scarichi acque meteoriche: Tali scarichi sono convogliati nel fosso di bonifica, si ritiene che tale impatto sia di media significatività.

Sversamenti accidentali: un eventuale sversamento dei rifiuti stoccati nell'impianto potrebbe determinare un impatto sulle risorse idriche superficiali e sotterranee, se non prontamente arginato e rimosso.

Considerando le caratteristiche chimico – fisiche dei rifiuti stoccati e trattati nell'impianto e i loro quantitativi si ritiene che tale impatto sia di bassa significatività.

3. Impatto sulla componente ambientale suolo e sottosuolo:

Sversamenti accidentali di rifiuti: nell'impianto vengono stoccati rifiuti solidi e liquidi non pericolosi e pericolosi, per cui un accidentale sversamento di tali rifiuti su suolo, se non prontamente arginato e rimosso, potrebbe determinare un impatto negativo di media significatività.

Emissioni in atmosfera (ricadute al suolo): tale impatto può derivare dalle ricadute al suolo delle emissioni di polveri e gas originate dai camini dell'impianto. Tale impatto negativo si ritiene di media significatività. Meno rilevante invece è l'aspetto relativo alle ricadute al suolo delle emissioni in atmosfera proveniente dalla movimentazione dei mezzi di trasporto in ingresso e in uscita dall'impianto. Considerando il numero e la frequenza con la quale i mezzi accedono all'impianto tale impatto può ritenersi di bassa significatività.

Incendio ed esplosione (emissioni di polveri e fumi di combustione): l'impatto sulla componente suolo e sottosuolo, derivante da una situazione di emergenza quale un incendio o un esplosione, è causato dalla ricaduta al suolo delle emissioni di polveri e fumi di combustione che si sviluppano dalla combustione dell'impianto e/o dei macchinari e/o delle materie prime incendiate. Tale impatto, in quanto derivante da una potenziale situazione di emergenza che deve essere comunque tenuta sotto controllo per evitare il suo manifestarsi, è considerato di alta significatività.

4. Impatto sulla componente Vegetazione, Flora e Fauna:

Non si rilevano impatti su tale componente in quanto l'impianto è localizzato in un sito industriale ubicato in un'area industriale nella quale non sono presenti specie animali e vegetali di particolare interesse o pregio. L'unico impatto potenziale si può verificare in situazioni di emergenza al seguito di un incendio o di una esplosione.

Incendio o esplosione (emissioni di polveri e fumi di combustione): considerando le ipotetiche situazioni di emergenza, tale impatto negativo può derivare da un incendio o da un'esplosione dell'impianto e dei servizi connessi e dalle conseguenti ricadute al suolo e dispersione in atmosfera a grandi distanze delle polveri e dei fumi di combustione. Considerato, però, che l'impianto è collocato in una "Zona Industriale" ove la vegetazione, la flora e la fauna scarseggiano, si ritiene che tale impatto negativo debba considerarsi di media significatività.

5. Impatto sulla componente paesaggio.

Non si rilevano impatti sulla componente paesaggio in quanto l'impianto è già esistente in un'area industriale. L'unico impatto potenziale negativo si può verificare in situazioni di emergenza al seguito di un incendio o di una esplosione che arrecherebbero un danno al paesaggio circostante.

Incendio / esplosione: Considerando la collocazione dell'impianto in una "Zona industriale", il verificarsi di un eventuale incendio o esplosione avrebbe un impatto negativo di media significatività sul paesaggio circostante.

6. Impatto sulla componente ambientale salute pubblica.

Le problematiche prese in considerazione per quanto concerne gli aspetti igienico – sanitari per i lavoratori esposti e per la popolazione limitrofa sono:

- emissioni sonore nell'ambiente di lavoro e nell'area circostante l'impianto
- emissioni in atmosfera
- possibile sviluppo di polveri e fumi di combustione derivanti da un incendio o da un'esplosione.

Emissioni sonore: Le principali emissioni sonore provenienti dall'impianto derivano dalle fasi di preparazione, movimentazione e stoccaggio del materiale e dai mulini a martelli. Dai risultati della valutazione del rumore immesso in ambiente esterno e del rumore misurato in ambiente di lavoro, i livelli di rumorosità sono contenuti entro i limiti previsti dalla vigente normativa di riferimento. Nel caso della salute pubblica dei lavoratori esposti tale impatto negativo è da considerarsi di media significatività, mentre per la popolazione limitrofa tale impatto è da considerarsi poco significativo

Emissioni in atmosfera: le emissioni possono consistere in vapori di acqua calda e polveri. Dalle valutazioni eseguite sui camini si evince che in alcuno di essi si rileva una situazione di rischio in quanto i valori rilevati sono entro i limiti di massimi autorizzati. Pertanto, tale impatto è da ritenersi poco significativo così come poco significativo si può ritenere l'impatto derivante dalle emissioni in atmosfera proveniente dalla movimentazione dei mezzi di trasporto in ingresso e in uscita dall'impianto considerando il numero e la frequenza con la quale i mezzi accedono all'impianto.

Incendio / esplosione (emissioni di polveri e fumi di combustione): Considerando le ipotetiche situazioni di emergenza, tale impatto negativo può derivare da un incendio o esplosione dell'impianto. Per il personale addetto e la popolazione esposta tale impatto negativo è considerato di alta significatività.

7. Impatto sulla componente ambientale Assetto Socio – Economico:

Presenza Impianto: la presenza dell'impianto arreca un significativo beneficio alla popolazione per quanto riguarda la possibilità di posti di lavoro e alle ditte dell'indotto. Considerato tutto questo si ritiene che l'impatto sul tessuto socio – economico non possa che essere positivo e significativo.

Incendio / esplosione : Un eventuale incendio o esplosione potrebbe determinare danni materiali all'impianto e ripercussioni di media entità sulle attività economiche limitrofe. Tale impatto negativo è quindi di alta significatività.

FASE DI CHIUSURA:

Per quanto concerne tale fase, gli impatti ambientali previsti si riferiscono essenzialmente a:

1. Impatto sulla componente ambientale Atmosfera

Tale impatto è da ricondurre alle emissioni di polveri, fumi e gas di scarico che si originano dalle operazioni di movimentazione, carico e scarico dei rifiuti, dal traffico veicolare dei mezzi in entrata e in uscita dall'impianto, da eventuali sversamenti di rifiuti volatili e dalla conseguente diffusione in atmosfera delle polveri, delle sostanze leggere e dei composti volatili in essi contenuti e da un eventuale incendio che potrebbe generare fumi di combustioni e ceneri. Considerando quindi tutte le operazioni relative alla fase di chiusura, si ritiene che l'impatto negativo sulla componente atmosfera sia media significatività.

2. Impatto sulla componente ambientale Ambiente Idrico

Tale impatto può derivare da un eventuale sversamento di rifiuti sul suolo durante le operazioni di dismissione del sito, il trasporto a centri di recupero/smaltimento esterni e dagli scarichi idrici che si producono durante la fase di lavaggio del sito. Si ritiene che l'impatto negativo sull'ambiente idrico sia di media significatività.

3. Impatto sulla componente ambientale Suolo e Sottosuolo

Tale impatto è attribuibile alle ricadute su suolo di emissioni, fumi di combustione e gas di scarico originati dalla movimentazione dei mezzi di trasporto su strada e all'interno dell'impianto, ad un eventuale sversamento di rifiuti durante la fase di carico e scarico e di trasporto, ad un eventuale incendio e agli scarichi idrici derivanti dalle operazioni di pulizia del sito. Si ritiene che l'impatto negativo sia di media significatività.

4. Impatto sulla componente Vegetazione, Flora e Fauna

Tale impatto è riconducibile al traffico veicolare dei mezzi di trasporto dei rifiuti in ingresso e in uscita dall'impianto e movimentazione dei rifiuti, sia in termini di emissioni in atmosfera che di emissione sonore e dalle emissioni di fumi di combustione generati da un eventuale incendio. La ricaduta di tali emissioni sui terreni circostanti l'impianto può incidere negativamente sulla componente ambientale di cui si parla. Considerando che l'impianto è ubicato in una zona industriale dove non è presente vegetazione, flora e fauna di particolare pregio, si ritiene che tale impatto negativo sia da considerarsi di bassa significatività.

5. Impatto sulla componente Paesaggio

L'impatto negativo sul paesaggio è determinato dalla presenza dei rifiuti e dalle conseguenze di un eventuale incendio. Tale impatto si ritiene di bassa significatività, medio in caso di incendio.

6. Impatto sulla componente ambientale Salute Pubblica

Tale impatto è derivante dalle emissioni di polveri e gas di scarico prodotti dai mezzi di trasporto e movimentazione dei rifiuti e a seguito di uno sversamento dei rifiuti sul suolo, dalla emissione di fumi prodotti da un eventuale incendio e dalle emissioni sonore prodotte durante le operazioni di chiusura e pulizia del sito. Si ritiene che tale impatto negativo sia di media significatività per i lavoratori esposti e per la popolazione limitrofa.

7. Impatto sulla componente ambientale Assetto Socio – Economico

Tale componente si rileva un impatto negativo che può derivare da un eventuale incendio durante le operazioni di chiusura che potrebbe determinare danni economici ed ambientali di media significatività,

Nella pagina seguente è riportata la **matrice A**.

Matrice A: potenziali impatti ambientali derivanti dai fattori di impatto considerati in relazione alle componenti ambientali interessate

Operazioni svolte	Fattori di potenziale impatto ambientale	Componenti ambientali							
		Atmosfera	Ambiente idrico	Suolo e sottosuolo	Vegetazione, flora e fauna	Paesaggio	Salute pubblica (lavoratori)	Salute pubblica (popolazione limitrofa)	Assetto socio-economico
FASE DI ESERCIZIO									
Approvvigionamento materie prime	Emissioni in atmosfera	NB		NB			NB	NB	
	Emissioni sonore						NB	NB	
	Sversamenti accidentali	NB	NB	NM					
	Acque meteoriche di dilavamento		NM						
Stoccaggio materie prime	Emissioni in atmosfera	NM		NM			NB	NB	
	Emissioni sonore						NB	NB	
	Esplosione/ Incendio	NA		NA	NA	NM	NM	NA	NA
Fase di produzione (linea produzione mangime – linea degerminazione – linea fioccatatura – linea produzione spezzato mais ventilato)	Emissioni in atmosfera	NM		NM			NB	NB	
	Emissioni sonore						NB	NB	
	Produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali	NB	NB	NM					
	Esplosione/ Incendio	NA		NA	NA	NM	NM	NA	NA
Laboratorio interno di autocontrollo	Produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali	NB	NB	NM					
Confezionamento stoccaggio e spedizione prodotti finiti	Emissioni in atmosfera	NM		NM			NB	NB	
	Emissioni sonore						NB	NB	
	Produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali	NB	NB	NM					
	Esplosione/ Incendio	NA		NA	NA	NM	NM	NA	NA
Gestione dei rifiuti	Stoccaggio dei rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali	NB	NB	NM					
	Svuotamento delle fosse settiche	NB	NB	NM					
	Acque meteoriche di dilavamento		NM						
FASE DI CHIUSURA									
Movimentazione e smaltimento dei rifiuti accumulati, svuotamento impianto raccolta e trattamento acque meteoriche, smantellamento impianto e pulizia sito.	Emissioni di polveri e gas di scarico	NM		NM	NB		NM	NM	
	Emissioni sonore						NM	NM	
	Produzione di rifiuti da avviare a recupero / smaltimento	NM	NM				NM	NM	NM
	Scarichi idrici		NM						
	Sversamenti accidentali di rifiuti pericolosi e non pericolosi	NM	NM	NM			NM	NM	
	Esplosione / Incendio	NA		NM	NM	NM	NA	NA	NA

Come si può evincere dalla lettura della matrice A, da una analisi dei fattori potenziali di impatto, considerando il contesto ambientale in cui si colloca l'impianto e le caratteristiche strutturali dell'impianto, si ritiene che il verificarsi di rischi particolari in seguito alle fasi di esercizio e di eventuale chiusura dell'impianto, senza considerare gli interventi e le misure di mitigazione previsti, possa indurre impatti su varie componenti ambientali di bassa, media ed alta significatività.

11.3 Descrizione interventi di mitigazione degli impatti

FASE DI ESERCIZIO:

Per ridurre al minimo gli impatti connessi alla fase di esercizio dell'impianto sono state adottate misure tecniche preventive e procedure interne di gestione che mirano a contenere i possibili rischi per l'ambiente circostante e per il personale addetto collegati alla presenza di sostanze pericolose ed in modo che l'impianto nel suo complesso non vada ad interferire con l'ambiente circostante.

Le misure di mitigazione adottate nella fase di esercizio consistono in:

- *Procedure gestionali di controllo e monitoraggio degli aspetti ambientali significativi*
- *Misure e procedure di pronto intervento in caso di emergenza*
- *Misure di contenimento degli sversamenti accidentali*
- *Misure antincendio*
- *Altre misure specifiche*

Controllo degli impianti di lavorazione

I processi industriali sono continuamente controllati tramite il sistema PLC (programmable logic controller) installato negli UFFICI della CENTRALINA COMANDO.

Inoltre tutti gli impianti, i sistemi e le apparecchiature sono sottoposte a manutenzione ordinaria secondo quanto già descritto nel paragrafo 9.6 in cui sono contenute tutte le informazioni su frequenza, tipi di controlli e modalità di registrazione.

Controllo del consumo energetico e delle materie prime

La ditta tiene sotto controllo i consumi annui di

- Materie Prime
- Acqua
- Energia Elettrica
- Energia Termica

Misure e procedure di pronto intervento in caso di emergenza

Per far fronte alle situazioni di emergenza la ditta ha definito una procedura per organizzare e attuare interventi di emergenza in caso di eventi, momenti o contingenze che potrebbero generare rilevanti rischi dal punto di vista ambientale e di sicurezza.

Indipendentemente dal problema che si può presentare e dalla sua entità, qualsiasi operatore sia esso interno o di ditta esterna appaltatrice (manutenzione, ecc...), è tenuto ad avvisare il Responsabile di Emergenza; questa funzione è ricoperta dal capo turno in servizio.

Le situazioni di possibile emergenza sono individuate sulla base della valutazione degli aspetti ambientali in condizioni anomale (di emergenza) e del documento di valutazione dei rischi tenendo soprattutto in considerazione la storia passata dell'azienda.

Misure di contenimento per eventuali sversamenti accidentali

Sono stati predisposti collocati all'interno dello stabilimento dei Kit per emergenza sversamento ed esiste la procedura di intervento per la squadra di primo soccorso/antincendio.

Di seguito si riporta un estratto della procedura interna applicata in caso di eventuali sversamenti :

Chiunque rilevi un eventuale sversamento accidentale all'interno del perimetro dello stabilimento:

Segnalerà l'accaduto al Responsabile di Emergenza. Quest' ultimo si attiverà da solo o con la squadra in base all'entità dello sversamento da arginare.

Il Responsabile di Emergenza troverà a sua disposizione (nel reparto di manutenzione) tutto il materiale necessario per arginare lo sversamento (quali manicotti e tappetini assorbenti), i mezzi di protezione individuali indispensabili e le schede di sicurezza dei materiali presenti all'interno dello stabilimento.

Inoltre sarà isolato il materiale sversato e sarà delimitata l'area interessata con apposita segnaletica.

Nel fare queste manovre saranno utilizzati mezzi di protezione individuali, quali guanti, grembiuli, mascherine, occhiali, scarpe antinfortunistiche in base a quanto previsto dalle schede di sicurezza del materiale sversato.

In casi di sversamento eccessivo e di materiale pericoloso o fortemente inquinante il Responsabile di Emergenza si limiterà a delimitare l'area interessata e a chiamare il comando dei vigili del fuoco (115) più vicino avendo cura di descrivere il più dettagliatamente possibile l'evento.

Misure antincendio

Per fronteggiare le situazioni di rischio incendio che si potrebbero verificare saranno adottate tutte le misure necessarie per evitare l'insorgere dell'incendio, per contenerne eventualmente la propagazione e per mettere in sicurezza i presenti.

Inoltre si segnala che il complesso produttivo è già in possesso di un sistema di gestione delle emergenze, di un sistema di misure di prevenzione e protezione e di un programma di formazione e informazione del personale per il pericolo di incendio il tutto elaborato anche ai fini dell'ottenimento del CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI (C.P.I.) rilasciato dal Comando Provinciale dei VV.FF. di Chieti.

Trattamento acque di prima pioggia

Attualmente le acque meteoriche non sono sottoposte a depurazione prima di essere scaricate ma con la Autorizzazione Integrata Ambientale e in seguito all'ultima conferenza dei servizi l'azienda ha programmato la realizzazione di un progetto per la raccolta e il trattamento delle acque di prima pioggia.

Le acque meteoriche raccolte dai pluviali del tetto del capannone e le acque meteoriche che dilavano le superfici impermeabilizzate del piazzale destinate allo stoccaggio dei rifiuti e alla manovra automezzi in moto possono essere inquinante per la presenza di polvere, sabbia, terriccio ed oli minerali leggeri.

Per contenere al minimo il convogliamento di tali acque allo scarico la ditta ha in programma la realizzazione di un impianto per il trattamento delle acque meteoriche di dilavamento che sarà costituito almeno dai seguenti comparti:

- Pozzetto by-pass
- Accumulo e defangazione
- Disoleatore

Le superfici scoperte sono realizzate con pendenze adeguate verso la rete di pozzetti e caditoie presenti nel piazzale che serviranno a permettere il deflusso delle acque piovane verso l'impianto di trattamento. Le sezioni di accumulo/defangazione e disoleazione saranno realizzate all'interno di due vasche separate; nel comparto di defangazione le acque saranno trattenute per un tempo sufficiente a favorire la separazione, per precipitazione, delle sostanze sedimentabili; il disoleatore servirà poi a separare le sostanze leggere, quali ad esempio le microparticelle di olio. Alla fine del trattamento, le acque ormai chiarificate e depurate, saranno convogliate allo scarico. Infine è prevista la raccolta e lo smaltimento periodico delle sostanze solide depositate nel fondo della vasca di defangazione e delle sostanze leggere separate dal disoleatore per mezzo di ditte autorizzate.

Sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera

Al fine di minimizzare l'impatto ambientale generato dalle emissioni atmosferiche prodotte dai processi produttivi, la ditta ha adottato dei sistemi di abbattimento specifici per le polveri.

La descrizione dei sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera è stata trattata nel [paragrafo 8.2](#)

Per minimizzare l'impatto derivante dalle emissioni in atmosfera, causate dalla movimentazione dei mezzi di trasporto in ingresso e in uscita dall'impianto, la ditta è dotata di procedure interne che prevedono che tutte le operazioni di carico e scarico materie prime e/o prodotti finiti siano effettuate a motore spento.

Sistemi di abbattimento delle emissioni sonore

Nello stabilimento sono stati adottati alcuni sistemi di contenimento delle principali emissioni sonore derivanti dai locali in cui sono collocati i MULINI A MARTELLI così come descritto nel [paragrafo 8.3](#)

FASE DI CHIUSURA:

Per quanto concerne la **fase di chiusura** dell'impianto si provvederà ad eseguire gli interventi di dismissione e ripristino ambientale del sito nel rispetto della normativa vigente in materia di ambiente e sicurezza, affidando i lavori a ditte specializzate nel settore. Gli interventi di chiusura dell'impianto e ripristino ambientale del sito avranno lo scopo di rendere il sito fruibile e disponibile per la destinazione d'uso conforme agli strumenti urbanistici vigenti.

Nella pagina seguente è riportata la **matrice B**.

Matrice B – Incidenza degli interventi e delle misure di mitigazione in relazione ai fattori di impatto

Operazioni svolte	Componenti ambientali Fattori di potenziale impatto ambientale	Atmosfera	Ambiente idrico	Suolo e sottosuolo	Vegetazione, flora e fauna	Paesaggio	Salute pubblica (lavoratori)	Salute pubblica (popolazione limitrofa)	Assetto socio-economico
FASE DI ESERCIZIO									
Approvvigionamento materie prime	Emissioni in atmosfera	PM		PM			PM	PM	
	Emissioni sonore								
	Sversamenti accidentali	PA	PA	PA					
	Acque meteoriche di dilavamento		PA						
Stoccaggio materie prime	Emissioni in atmosfera	PA		PA			PA	PA	
	Emissioni sonore								
	Esplosione/ Incendio	PA		PA	PA	PA	PA	PA	PA
Fase di produzione (linea produzione mangime – linea degerminazione – linea fiocatura – linea produzione spezzato mais ventilato)	Emissioni in atmosfera	PA		PA			PA	PA	
	Emissioni sonore						PA	PA	
	Produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali	PA	PA	PA					
	Esplosione/ Incendio	PA		PA	PA	PA	PA	PA	PA
Laboratorio interno di autocontrollo	Produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali	PA	PA	PA					
Confezionamento stoccaggio e spedizione prodotti finiti	Emissioni in atmosfera	PM		PM			PM	PM	
	Emissioni sonore								
	Produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali	PA	PA	PA					
	Esplosione/ Incendio	PA		PA	PA	PA	PA	PA	PA
Gestione dei rifiuti	Stoccaggio dei rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali	PA	PA	PA					
	Svuotamento delle fosse settiche	PA	PA	PA					
	Acque meteoriche di dilavamento		PA						
FASE DI CHIUSURA									
Movimentazione e smaltimento dei rifiuti accumulati, svuotamento impianto raccolta e trattamento acque meteoriche, smantellamento impianto e pulizia sito.	Emissioni di polveri e gas di scarico	PA	PA				PM	PM	PA
	Emissioni sonore	PA	PA					PM	PA
	Produzione di rifiuti da avviare a recupero / smaltimento	PA	PA						PA
	Scarichi idrici		PA	PA	PA	PA		PB	
	Sversamenti accidentali di rifiuti pericolosi e non pericolosi	PA	PA	PA	PA	PA			PA
	Esplosione / Incendio	PA	PA				PA		PA

11.4 Valutazione dei potenziali impatti residui

I potenziali impatti ambientali residui dell'impianto, ottenuti dopo l'adozione delle misure di mitigazione precedentemente descritte, sono indicati nella Matrice C.

Matrice C: potenziali impatti ambientali residui sulle componenti ambientali, avendo applicato le mitigazioni proposte dal progetto.

Operazioni svolte	Componenti ambientali Fattori di potenziale impatto ambientale	Atmosfera	Ambiente idrico	Suolo e sottosuolo	Vegetazione, flora e fauna	Paesaggio	Salute pubblica (lavoratori)	Salute pubblica (popolazione limitrofa)	Assetto socio-economico
		FASE DI ESERCIZIO							
Approvvigionamento materie prime	Emissioni in atmosfera								
	Emissioni sonore								
	Sversamenti accidentali								
	Acque meteoriche di dilavamento								
Stoccaggio materie prime	Emissioni in atmosfera	NB		NB					
	Emissioni sonore								
	Esplosione/ Incendio	NM		NM	NM	NM	NM	NA	NA
Fase di produzione (linea produzione mangime – linea degerminazione – linea fiocatura – linea produzione spezzato mais ventilato)	Emissioni in atmosfera	NB		NB					
	Emissioni sonore								
	Produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali								
	Esplosione/ Incendio	NM		NM	NM	NM	NM	NA	NA
Laboratorio interno di autocontrollo	Produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali								
Confezionamento stoccaggio e spedizione prodotti finiti	Emissioni in atmosfera								
	Emissioni sonore								
	Produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali								
	Esplosione/ Incendio	NM		NM	NM	NM	NM	NA	NA
Gestione dei rifiuti	Stoccaggio dei rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali								
	Svuotamento delle fosse settiche								
	Acque meteoriche di dilavamento								

Operazioni svolte	Fattori di potenziale impatto ambientale	Componenti ambientali							
		Atmosfera	Ambiente idrico	Suolo e sottosuolo	Vegetazione, flora e fauna	Paesaggio	Salute pubblica (lavoratori)	Salute pubblica (popolazione limitrofa)	Assetto socio-economico
FASE DI CHIUSURA									
Movimentazione e smaltimento dei rifiuti accumulati, svuotamento impianto raccolta e trattamento acque meteoriche, smantellamento impianto e pulizia sito.	Emissioni di polveri e gas di scarico	NM		NM	NB		NM	NM	
	Emissioni sonore						NM	NM	
	Produzione di rifiuti da avviare a recupero / smaltimento	NM	NM				NM	NM	NM
	Scarichi idrici		NM						
	Sversamenti accidentali di rifiuti pericolosi e non pericolosi	NM	NM	NM			NM	NM	
	Esplosione / Incendio	NA		NM	NM	NM	NA	NA	NA

Dall'esame dei dati analizzati nei paragrafi precedenti emerge che in generale gli impatti residui individuati nella fase di esercizio risultano essere di bassa entità e/o trascurabili. Più in dettaglio:

- **L'impatto dovuto alle emissioni in atmosfera:** Le emissioni provenienti dai camini hanno un impatto trascurabile poiché quasi tutti sono dotati di idonei sistemi di abbattimento (vedi paragrafo 7.2). Mentre si ritiene che le emissioni provenienti dagli scarichi dei mezzi in ingresso e in uscita dalla stabilimento abbiano un impatto residuo di bassa significatività sia in considerazione del limitato numero di mezzi che quotidianamente accedono all' impianto sia in considerazione delle misure adottate (tutte le operazioni di carico/scarico avvengono a motore spento)
- **L'impatto dovuto alle emissioni sonore:** Le emissioni sonore, come emerge dalle indagini fonometriche (vedi paragrafo 7.3), hanno un impatto trascurabile sia perché i locali in cui sono installati i mulini (la fase più rumorosa del processo) sono dotati di pareti insonorizzate sia perché le altre fasi del ciclo produttivo non risultano critiche per quanto riguarda l'aspetto "rumore".
- **L'impatto dovuto agli sversamenti accidentali:** Sversamenti accidentali di materie prime: tale impatto è trascurabile sia per la tipologia non pericolosa delle principali materie prime sia per le misure gestionali adottate nello stoccaggio, nel trasporto e nella manipolazione. Sversamenti accidentali di rifiuti: tale impatto è trascurabile sia per la tipologia (carta, cartone, imballaggi...) dei principali rifiuti prodotti annualmente sia per le misure gestionali adottate nello stoccaggio, nel trasporto e nella manipolazione, sia perché per lo smaltimento/recupero la ditta si serve di ditte esterne specializzate e regolarmente autorizzate ai sensi della legislazione vigente.
- **L'impatto dovuto al dilavamento delle acque meteoriche:** tale impatto è trascurabile poiché la ditta ha programmato la realizzazione di un impianto di trattamento delle acque di pioggia ricadenti su tutte le superfici dilavanti destinate allo stoccaggio dei rifiuti e alla movimentazione dei mezzi.
- **L'impatto dovuto ad un eventuale incendio e/o esplosione:** tale impatto è l'unico che comporterebbe effetti negativi non trascurabili su tutte le componenti considerate. Tuttavia la ditta ha attuato tutte le misure per ridurre al minimo il verificarsi di tali situazioni di pericolo. Più precisamente ha ottenuto il Certificato Prevenzione Incendi dai VV.FF e ha effettuato la valutazione ATEX delle zone a rischio esplosione adottando tutte le misure di protezione e prevenzione necessarie.

12. CONCLUSIONI

Dal presente Studio Preliminare Ambientale è possibile trarre le seguenti conclusioni:

- Dal quadro di riferimento programmatico è emerso che l'impianto è coerente con quanto previsto dalla pianificazione e dalla programmazione regionale, provinciale e locale in materia ambientale. La zona in cui ricade l'impianto non è sottoposta a condizionamenti o vincoli particolari dal punto di vista urbanistico. L'ubicazione dell'impianto è coerente dal punto di vista urbanistico dato che si trova in un'area classificata "Zona Artigianale – Commerciale di completamento D1" secondo il vigente P.R.G. del comune di Fossacesia. Secondo il Piano Regionale Paesistico l'impianto ricade in Zona D e non è soggetta a nessun tipo di vincolo ambientale, idrogeologico, archeologico, forestale; inoltre non ricade all'interno di boschi, aree naturali protette, riserve naturali, né nelle vicinanze di un Sito di Interesse Comunitario (SIC), né di una Zona di Protezione Speciale (ZPS).
- Dal quadro di riferimento ambientale è emerso che la qualità dell'ambiente in cui è situato l'impianto è da considerarsi buona. Nell'area in cui è localizzato l'impianto non sono presenti fonti importanti di inquinamento organico, chimico ed elettromagnetico risultando del tutto assenti sorgenti di radiazioni. Non sono presenti fonti significative di rumore, odori, vibrazioni, ad eccezione di quelle che possono derivare dal normale traffico veicolare e dalle attività industriali presenti nella zona. Non sono state rilevate immissioni inquinanti in atmosfera tali da arrecare pregiudizio alla popolazione limitrofa. Da tale contesto si evince come l'impianto risulta perfettamente integrato nell'ambiente circostante.
- Dall'analisi e dalla valutazione dei potenziali impatti ambientali è emerso che gli impatti negativi residui sull'ambiente circostante siano trascurabili o poco significativi. Infine, tutti gli aspetti ambientali connessi all'impianto sono continuamente tenuti sotto controllo e monitorati dal personale addetto della ditta.

13. ALLEGATI

- 1) Planimetria – UBICAZIONE IMPIANTI – tav. B1
- 2) Planimetria – GENERALE – tav. B2
- 3) Planimetria – STOCCAGGIO MP/PF – tav. C2
- 4) Planimetria – RETE IDRICA – tav. D1A
- 5) Planimetria – RETE FOGNANTE – tav. D1B
- 6) Planimetria – EMISSIONI IN ATMOSFERA – tav. E1
- 7) Planimetria – STOCCAGGIO RIFIUTI – tav. G1
- 8) Planimetria – UBICAZIONE SORGENTI RUMORE E PUNTI DI MISURA – tav. F2
- 9) Corografia
- 10) Catastale
- 11) Stralcio del P.R.G.
- 12) Planimetria – VIABILITA' PRINCIPALE PER ACCESSO IMPIANTO
- 13) Planimetria – DISTANZE DA EDIFICI
- 14) Carta delle aree di tutela
- 15) Carta dei boschi e delle aree boscate
- 16) Carta delle are di vincolo archeologico e paesistico
- 17) Carta delle aree di vincolo idrogeologico
- 18) Carta della suscettività delle frane
- 19) Relazione Geologica e Idrogeologica contenete la seguente cartografia:
 - Corografia
 - Stralcio carta della pericolosità (PAI)
 - Piano Stralcio Difesa delle Alluvioni (PSDA)
 - Piano Regionale Paesistico
 - Carta Geomorfologica
 - Carta Geologica
 - Planimetria complesso aziendale
 - Stratigrafia sito in esame
- 20) Stato del Sito – Valutazione dell'eventuale contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee:
 - Rapporti di prova
 - Documentazione fotografica
 - Ubicazione delle indagini
- 21) Relazione sulla Valutazione del Rumore Immesso in Ambiente Esterno