

**ARPAE**

**Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia  
dell'Emilia - Romagna**

\* \* \*

**Atti amministrativi**

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2017-1107 del 06/03/2017
Oggetto	D.Lgs. 152/06 e smi, L.R. 21/04 e smi. Ditta FRUTTAGEL S.c.p.a.. Autorizzazione Integrata Ambientale per l'impianto IPPC esistente di lavorazione e trasformazione di prodotti ortofrutticoli (Punto 6.4b ALL. VIII Parte Seconda D.Lgs 152/06 e smi) sito in Comune di Alfonsine, via Nullo Baldini n. 26. Aggiornamento AIA per Modifica non sostanziale.
Proposta	n. PDET-AMB-2017-1164 del 06/03/2017
Struttura adottante	Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Ravenna
Dirigente adottante	ALBERTO REBUCCI

Questo giorno sei MARZO 2017 presso la sede di P.zz Caduti per la Libertà, 2 - 48121 Ravenna, il Responsabile della Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Ravenna, ALBERTO REBUCCI, determina quanto segue.

## Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Ravenna

---

**Oggetto: D.Lgs. 152/06 E SMI, L.R. 21/04 E SMI. DITTA FRUTTAGEL S.c.p.A. – AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER L'IMPIANTO IPPC ESISTENTE DI LAVORAZIONE E TRASFORMAZIONE DI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI (PUNTO 6.4B ALL. VIII PARTE SECONDA D.Lgs 152/06 E SMI) SITO IN COMUNE DI ALFONSINE, VIA NULLO BALDINI N. 26. AGGIORNAMENTO AIA PER MODIFICA NON SOSTANZIALE.**

### IL DIRIGENTE

**PREMESSO** che per l'installazione IPPC in oggetto, la Ditta FruttageL S.c.p.a. con sede legale in Comune di Alfonsine, via Baldini n. 26 (P.IVA 01271980391) risulta in possesso, nella persona del suo gestore, dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) di cui al provvedimento del Dirigente della Struttura Autorizzazioni e Concessioni di ARPAE di Ravenna n. 1507 del 18/05/2016;

### CONSIDERATO:

- che in data 20/12/2016 la ditta FruttageL S.c.p.a. ha presentato, attraverso il portale Regionale IPPC-AIA (PGRA/2016/15862 del 21/12/2016), richiesta di modifica del provvedimento sopra richiamato, certificando anche l'avvenuto versamento delle relative spese istruttorie (importo versato in data 19/12/2016 pari a 500 €);
- che tale modifica prevede la realizzazione di due linee di produzione di bevande di origine vegetale (latte di soia e latte vegetale a base di riso o cereali), senza alterare la capacità produttiva;

**CONSIDERATO** che dall'istruttoria svolta dall'incaricato del procedimento individuato per la pratica ARPAE n. 15862/2016, emerge che:

- le norme che disciplinano la materia sono:
  - Legge Regionale n. 21 del 11 ottobre 2004 e smi che attribuisce alla Regione le funzioni amministrative in materia di rilascio di AIA, che le esercita attraverso l'Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia; richiamato in particolare l'art. 11 "*Riesame dell'autorizzazione integrata ambientale e modifica delle installazioni*";
  - Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 recante "Norme in materia ambientale" e successive modifiche e integrazioni, richiamato in particolare il Titolo III-bis della parte seconda;
  - Decreto Ministeriale 24 aprile 2008 "*Modalità, anche contabili, e tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, recante attuazione integrale della direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento*" pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 22 settembre 2008, in particolare l'art. 2, comma 5, e l'allegato III "Determinazione della tariffa per le istruttorie in caso di modifiche non sostanziali, anche a seguito di riesame";
  - circolare regionale del 01/08/2008 PG/2008/187404 avente per oggetto "*Prevenzione e riduzione dell'inquinamento (IPPC) – Indicazioni per la gestione delle Autorizzazioni Integrate Ambientali rilasciate ai sensi del D.Lgs 59/05 e della L.R. n. 21/04*", la quale fornisce gli strumenti per individuare le modifiche sostanziali e le modifiche non sostanziali delle AIA;
  - Deliberazione di Giunta Regionale n. 1913 del 17/11/2008 "*Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC) – Recepimento del tariffario nazionale da applicare in relazione alle istruttorie ed ai controlli previsti dal D.Lgs. n. 59/2005*" recante integrazioni e adeguamenti ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 9 del DM 24 aprile 2008, come corretta ed integrata dalla Deliberazione di Giunta Regionale n. 155 del 16/02/2009, a sua volta corretta ed integrata dalla Deliberazione di Giunta Regionale n. 812 del 08/06/2009;
  - determinazione n. 1063 del 02/02/2011 della Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa della Regione Emilia Romagna, avente per oggetto "*Attuazione della normativa IPPC - Indicazioni per i gestori degli impianti e le amministrazioni provinciali per l'invio del rapporto annuale dei dati dell'anno 2010 tramite i servizi del portale IPPC-AIA*", la quale individua come strumento

obbligatorio per l'invio dei report degli impianti IPPC, da effettuare entro il mese di aprile di ogni anno, il portale IPPC-AIA;

- determinazione n. 5249 del 20/04/2012 della Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa della Regione Emilia Romagna avente ad oggetto: "*Attuazione della normativa IPPC - indicazioni per i gestori degli impianti e gli enti competenti per la trasmissione delle domande tramite i servizi del portale IPPC-AIA e l'utilizzo delle ulteriori funzionalità attivate*";
- documenti BREFs, o relativi Draft di revisione, (redatti ed emanati a livello comunitario e presenti all'indirizzo internet <http://eippcb.jrc.es/reference/> adottato dalla Commissione Europea), che prendono in esame le specifiche attività IPPC svolte nel sito in oggetto del presente provvedimento e le attività trasversali, comuni a tutti i settori (principi generali del monitoraggio, migliori tecniche disponibili per le emissioni prodotte dagli stoccaggi, migliori tecniche disponibili in materia di efficienza energetica, ecc...); per le parti non compiutamente illustrate e approfondite dai Bref comunitari, posso essere considerati utili i documenti quali Linee guida (emanate a livello nazionale dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare);
- Decreto Legislativo 4 marzo 2014, n. 46 recante "*Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)*";
- DM 272 del 13/11/2014 "*Decreto recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento, di cui all'articolo 5, comma 1, lettera v-bis), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*" e DGR 245 del 16 marzo 2015 "*Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) - Disposizioni in merito alle tempistiche per l'adempimento degli obblighi connessi alla relazione di riferimento*";
- il Decreto Legislativo 27 gennaio 1992, n. 99 recante norme concernenti la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura, in applicazione della Direttiva CEE 86/278 del Consiglio del 12 giugno 1986;
- la Legge Regionale 30 maggio 1997, n. 15 "*Norme per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di agricoltura. Abrogazione della L.R. 27 agosto 1983, n. 34*";
- la Deliberazione della Giunta Regionale 30 dicembre 2004, n. 2773, recante "*Primi indirizzi alle Province per la gestione e l'autorizzazione all'uso dei fanghi di depurazione in agricoltura*", e successive modifiche ed integrazioni;
- la Deliberazione della Giunta Regionale 07 novembre 2005, n. 1801, avente ad oggetto "*Integrazione delle disposizioni in materia di gestione dei fanghi di depurazione in agricoltura*";
- con Determina Dirigenziale n. 1507 del 18/05/2016 è stata rilasciata l'**Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)**, modifica non sostanziale, al gestore della ditta **Fruttage S.c.p.a.**, avente sede legale e stabilimento in Comune di Alfonsine, via Nullo Baldini, n. 26, per la prosecuzione dell'attività di trattamento e trasformazione di prodotti ortofrutticoli, di cui al **Punto 6.4b dell'allegato VIII al D.Lgs 152/06 e smi** ("Trattamento e trasformazione di materie prime vegetali con una capacità di produzione di prodotti finiti di oltre 300 tonnellate/giorno – valore medio su base trimestrale");
- con nota PGRA/2016/15862 del 21/12/2016 la ditta Fruttage S.c.p.a. ha presentato, tramite il Portale Regionale IPPC-AIA, richiesta di modifica non sostanziale, per la realizzazione di **due linee di produzione di bevande di origine vegetale** (latte di soia e latte vegetale a base di riso o cereali), **senza alterazione della capacità produttiva**: non si propone alcun potenziamento della linea di confezionamento, comune alla linea succhi e bevande, che definisce la capacità di produzione di prodotti finiti della linea;
- le due nuove linee per la produzione di latte vegetale dalla materia prima soia o cereali di riso (latte di soia per 6.660 kg/h e bevande vegetali, latte riso o cereali, per 6.650 kg/h) saranno realizzate all'interno di un capannone esistente e, avendo macchinari in comune, non potranno lavorare in contemporanea. Inoltre poiché la linea di produzione è diretta dalla materia prima al prodotto finito confezionato, senza stoccaggi intermedi di lungo periodo, e la fase di confezionamento è comune alla linea succhi e bevande, si prevede che la produzione di bevande vegetali rimanga inalterata rispetto a quanto autorizzato con AIA n. 1507/2016;
- con nota PGRA/2017/1289 del 02/02/2017 è stato chiesto supporto tecnico ad ARPAE ST in merito all'impatto acustico generato dalle nuove linee, in considerazione di quanto previsto nell'AIA vigente relativamente alla matrice rumore;

- con nota PGRA/2017/1821 del 13/02/2017 è stato acquisito il parere di ARPAE ST in merito alla matrice rumore, favorevole con le prescrizioni che si riportano nel presente provvedimento;

**DATO ATTO** che, dall'esame della documentazione presentata, si concorda nel qualificare le modifiche comunicate dal gestore ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi come modifica non sostanziale che comporta l'aggiornamento dell'AIA già rilasciata per l'installazione IPPC in oggetto;

**DATO ATTO** che i termini di conclusione del procedimento amministrativo ai sensi dell'art. 29-nonies, comma1) del D.Lgs n. 152/2006 e smi sono fissati pari a 60 giorni dal ricevimento della comunicazione di modifica da parte del gestore, fatta salva l'eventuale sospensione dei termini del procedimento in caso di richiesta di integrazioni, con la facoltà dell'Autorità Competente (ARPAE - SAC di Ravenna) di provvedere, ove lo ritenga necessario, all'aggiornamento per modifica non sostanziale dell'AIA in essere;

**DATO ATTO CHE** per la società interessata risultano avviate le verifiche derivanti delle disposizioni di cui al Decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, inerenti la documentazione antimafia, tramite opportuna richiesta alla Banca Dati Nazionale Antimafia (B.D.N.A.);

**CONSIDERATO** che il gestore è comunque tenuto al rispetto delle disposizioni contenute nelle normative settoriali in materia di protezione dell'ambiente anche nel caso in cui non vengano esplicitamente riportate o sostituite da prescrizioni del presente atto;

**SI INFORMA** che ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs n. 196/2003 il titolare dei dati personali è individuato nella figura del Direttore Generale di ARPAE e che il responsabile del trattamento dei medesimi dati è il Dirigente della SAC territorialmente competente;

SU proposta del Responsabile del procedimento (Ing. Laura Avveduti) della Struttura Autorizzazioni e Concessioni ARPAE di Ravenna:

#### DISPONE

1. **di considerare** le modifiche proposte relativamente agli interventi come illustrati nella documentazione allegata alla comunicazione di modifica presentata dalla **ditta Fruttage S.C.p.A** (partita IVA 01271980391) riportate nelle premesse del presente provvedimento, come **MODIFICHE NON SOSTANZIALI dell'AIA** per cui si provvede all'aggiornamento, per le parti interessate, del provvedimento n. 1507 del 18/05/2016;
2. **di aggiornare**, con il presente atto, ai sensi del Titolo III-bis del D.Lgs 152/06 e smi e della L.R. n. 21/04 e smi, **alla ditta Fruttage S.C.p.A.**, avente sede legale e stabilimento in Comune di Alfonsine, via Nullo Baldini 26, P.IVA 01271980391, nella persona del suo gestore, **l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)**, a seguito di modifica non sostanziale, **per la prosecuzione e lo svolgimento delle attività IPPC** di lavorazione dei prodotti ortofrutticoli, **di cui al punto 6.4.b)** dell'Allegato VIII alla parte II del D.Lgs 152/06 e smi, **come di seguito riportato:**
  - 2.1) i paragrafi *C1.3) Descrizione dell'assetto impiantistico* e *C1.4) Adeguamenti e Modifiche*, della Sezione C, dell'Allegato 1 al provvedimento n. 1507 del 18/05/2016, sono sostituiti da quanto riportato in **Allegato A** al presente provvedimento;
  - 2.2) i paragrafi *C2) Valutazione degli impatti e criticità individuate, opzioni considerate e proposta del gestore (solo per nuovi impianti)* e *C3) Valutazione delle opzioni e dell'assetto impiantistico proposti dal gestore con identificazione dell'assetto impiantistico rispondente ai requisiti IPPC (posizionamento dell'impianto rispetto alle MTD)*, della Sezione C, dell'Allegato 1 al provvedimento n. 1507 del 18/05/2016, sono sostituiti da quanto riportato in **Allegato B** al presente provvedimento;
  - 2.3) il paragrafo *D1) Piano d'adeguamento e miglioramento e sua cronologia*, della Sezione D, dell'Allegato 1 del provvedimento n. 1507 del 18/05/2016, è sostituito da quanto riportato in **Allegato C** al presente provvedimento;
  - 2.4) il paragrafo *D2.4.3) Emissioni Diffuse*, della Sezione D, dell'Allegato 1 del provvedimento n. 1507 del 18/05/2016, è sostituito da quanto riportato in **Allegato D** al presente provvedimento;
  - 2.5) al paragrafo *D.5) Emissioni in acqua (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici)*, il riferimento alla planimetria della rete fognaria di stabilimento è da intendersi "Planimetria della rete fognaria di stabilimento", tavola 3B, datata 21/09/2015;
  - 2.6) i paragrafi *D2.7) Rumore* e *D2.8 Gestione rifiuti*, della Sezione D, dell'Allegato 1 del provvedimento n. 1507 del 18/05/2016, sono sostituiti da quanto riportato in **Allegato E** al presente provvedimento;

- 2.7) al paragrafo *D.10) Attingimenti idrici (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici)*, il riferimento alla concessione di prelievo in fase di rinnovo, è da intendersi superato in quanto è stata rilasciata nuova concessione di prelievo acque pubbliche, Determinazione 321/2015;
- 2.8) il punto *Accessibilità e caratteristiche del punto di prelievo*, del paragrafo *D3.1.1) Emissioni in atmosfera*, della Sezione D, dell'Allegato 1 del provvedimento n. 1507 del 18/05/2016, è sostituito da quanto riportato in **Allegato F** al presente provvedimento;
3. **di confermare tutte le restanti condizioni stabilite nell'AIA di cui al provvedimento del Dirigente della Struttura Autorizzazioni e Concessioni di ARPAE Ravenna n. 1507 del 18/05/2016;**
4. di assumere il presente provvedimento di modifica dell'AIA n. 1507 del 18/05/2016 e di trasmetterlo al SUAP territorialmente competente per il rilascio al gestore e a tutte le Amministrazioni interessate;
5. di rendere noto che, ai sensi dell'art. 29-quater, commi 2 e 13) del D.Lgs n. 152/2006 e smi e dell'art. 10, comma 6) della L.R. n. 21/2004 e smi, copia della presente AIA e di qualsiasi suo successivo aggiornamento è resa disponibile per la pubblica consultazione sul Portale AIA-IPPC (<http://ippc-aia.arpa.emr.it>) e presso la sede di ARPAE - SAC di Ravenna, piazza dei Caduti per la Libertà n. 2.

DICHIARA inoltre che:

- il presente provvedimento diviene esecutivo sin dal momento della sottoscrizione dello stesso da parte del Dirigente di ARPAE – SAC di Ravenna o chi ne fa le veci;
- ai fini degli adempimenti in materia di trasparenza, per il presente provvedimento autorizzativo si provvederà alla pubblicazione ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs n. 33/2013 e del vigente Programma Triennale per la Trasparenza e l'Integrità di ARPAE;
- il procedimento amministrativo sotteso al presente provvedimento è oggetto di misure di contrasto ai fini della prevenzione della corruzione, ai sensi e per gli effetti di cui alla Legge n. 190/2012 e del vigente Piano Triennale per la Prevenzione della Corruzione di ARPAE.

IL DIRIGENTE DELLA STRUTTURA  
AUTORIZZAZIONI E CONCESSIONI DI RAVENNA  
*(Dott. Alberto Rebucci)*

## Allegato A

### **C1.3) DESCRIZIONE DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO**

L'analisi dei processi che si svolgono all'interno dello stabilimento Fruttage di Alfonsine ha portato alla suddivisione dell'impianto nei seguenti macro reparti:

- reparto di lavorazione caldo (frutta per la produzione di succhi), con relativo confezionamento;
- reparto di lavorazione freddo (verdure surgelate), con relativo confezionamento;
- reparto di lavorazione pomodoro;
- reparti di confezionamento (caldo e freddo);
- reparti accessori (centrale termica per produzione vapore, sottostazione e cabine elettriche di media tensione, centrale frigorifera, centrale aria compressa, depuratore acque reflue, centrale idrica per approvvigionamento acque, uffici e laboratori).

Ogni reparto è a sua volta suddiviso in diverse linee di lavorazione, ciascuna destinata ad uno specifico processo produttivo che porta alla realizzazione di un determinato prodotto finito. Tali linee di lavorazione hanno periodi di funzionamento differenti tra loro, alcuni legati alla stagionalità delle diverse produzioni, mentre altri hanno caratteristiche di continuità.

Di seguito si riportano le diverse linee dei reparti produttivi.

#### **Reparto lavorazione a caldo**

Linea nettari mele/pere;

Linea nettari pesche/albicocche;

Linea bevande a base di latte e frutta;

Linea thè;

Linea succhi vitaminici;

#### **Linea di lavorazione latte vegetale;**

Linea confezionamento brik (bevande base frutta, the e latte vegetale);

Linea confezionamento bottiglie;

Linea confezionamento PET.

#### **Reparto lavorazione a freddo (surgelati)**

Linea Aromi;

Linea Bieta, Cicoria e Spinaci;

Linea Fagiolini;

Linea Minestrone;

Linea Piselli Borlotti;

Linea Pomodoro (cubetti e pomodoro intero);

Linea confezionamento in astucci;

Linea confezionamento;

Linea confezionamento block frozen;

Linea confezionamento filò;

Linea foglia-foglia;

Linea in cubetti.

#### **Reparto lavorazione pomodoro**

Linea alimentazione pomodoro;

Linea passata concentrata;

Linea passata da rilavorazione;

Linea polpa cubettata;

Linea pomodoro freddo (intero e cubettato);

Linea Tetra Recart.

#### **Reparti accessori**

Impianto di refrigerazione, celle frigorifere;

Centrale termica e impianto di cogenerazione;

Trattamento acque primarie (pozzo ed acqua potabile industriale);

Impianto di depurazione reflui industriali;

Recupero acque depurate per uso industriale;

Le singole linee di lavorazione, ad esclusione dei reparti accessori, presentano periodi di funzionamento differenti tra loro e pertanto possono anche essere raggruppate in *produzioni stagionali* e *produzioni continue destagionalizzate*; appartengono alla prima tipologia di lavorazione tutte quelle linee legate alla stagionalità della materia prima fresca (pere, pesche, mele, albicocche, pomodoro, ortaggi vari, ecc.), appartengono alla seconda tipologia di lavorazione tutte quelle linee legate alla trasformazione di un intermedio di lavorazione (passata/concentrato di pomodoro, puree di frutta) precedentemente prodotto in stagione all'interno dello stabilimento o di un semilavorato acquistato all'esterno.

Nella tabella seguente sono riportati i periodi tipici nei quali avvengono le lavorazioni effettuate nello stabilimento, in modo da rendere evidenza della stagionalità delle stesse.

Mesi	Gennaio				Febbraio				Marzo				Aprile			
Settimane	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Albicocche																
Pesche																
Pere (1)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Mele (2)			X	X			X	X	X	X	X					
Foglia (3)						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Piselli																
Fagiolini																
Pomodoro																
Borlotto (4)																
Confezionamento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Mesi	Maggio				Giugno				Luglio				Agosto			
Settimane	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Albicocche							X	X	X	X	X	X				
Pesche												X	X	X	X	X
Pere (1)																
Mele (2)																
Foglia (3)	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
Piselli		X	X	X	X	X	X	X								
Fagiolini									X	X	X	X				
Pomodoro													X	X	X	X
Borlotto (4)									X	X	X	X				
Confezionamento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Mesi	Settembre				Ottobre				Novembre				Dicembre			
Settimane	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Albicocche																
Pesche	X	X	X													
Pere (1)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mele (2)								X	X			X		X		
Foglia (3)				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Piselli																
Fagiolini	X	X	X	X	X	X	X									
Pomodoro	X															
Borlotto (4)	X	X	X	X	X	X	X									
Confezionamento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Note:

X: Lavorazione da materia prima fresca;

(1) Le pere vengono stoccate in celle frigorifere e lavorate in periodi successivi alla raccolta.

(2) La lavorazione delle mele non è continua durante le settimane indicate.

(3) Il termine foglia è usato per indicare tutte le tipologie di verdure a foglia lavorate (spinaci, cicoria, bietola ecc..).

(4) I borlotti vengono lavorati nello stesso periodo dei fagiolini anche se in quantitativi inferiori.

La linea confezionamento è in funzione per tutto l'anno e lavora sia materia prima fresca che semilavorati prodotti all'interno dello stabilimento o acquistati dall'esterno.

### C1.3.1) REPARTO LAVORAZIONE A CALDO

#### **Linea nettari mele/pero**

La materia prima in arrivo tramite camion, viene pesata, scaricata ed accatastata in bins sul piazzale prospiciente le celle frigorifere. A campione viene effettuato un controllo per valutarne le caratteristiche qualitative.

I bins vengono caricati su carrelli elevatori e rovesciati nelle vasche di lavaggio, nelle quali viene insufflata aria che mantiene la frutta in movimento agevolandone il lavaggio.

Il prodotto fresco lavato viene selezionato manualmente ed avviato prima alla triturazione, poi ad una passatrice in cui vengono addizionati acido L-ascorbico (E300) e acido citrico (E330).

I due additivi alimentari addizionati al prodotto sono rispettivamente utilizzati come antiossidante (E300: acido L-Ascorbico) per la prevenzione dell'imbrunimento del prodotto e come correttore di acidità (E330: acido citrico).

Questa miscela viene pompata ad una raffinatrice (fase di filtrazione) che, per mezzo di setacci opportunamente forati, provvede a filtrarla ed a ridurre la frutta in purea.

La purea viene sterilizzata e raffreddata prima di essere ulteriormente filtrata ed avviata al confezionamento.

La disattivazione enzimatica si ottiene tramite procedimento Hot Break cui segue la fase di sterilizzazione commerciale con scambiatori di calore a piastre.

#### **Linea nettari pesche/albicocche**

Segue la stessa procedura della linea mele/pere, con l'aggiunta della fase di denocciolatura/spazzolatura, tramite la quale si separa la polpa dal nocciolo, prima di essere addizionata con acido L-ascorbico e acido citrico e trasformata in purea.

#### **Linea bevande a base di latte e frutta**

La purea di frutta viene inviata a filtrazione con una soluzione di pectina ed una soluzione zuccherina precedentemente preparate, viene miscelata con acqua, aromi, acido ascorbico e latte e successivamente filtrata ed avviata al confezionamento.

#### **Linea the**

Nel processo di produzione del the al limone, alla pesca o deteinato, gli ingredienti subiscono una premiscelazione, per poi passare in un mixer in cui vengono miscelati con lo zucchero in diverse quantità; la miscela viene poi diluita con acqua e filtrata prima di essere inviata al confezionamento.

#### **Linea succhi vitaminici**

In questo processo la purea viene additivata con acido ascorbico, acido citrico e zucchero, avviata alla fase di filtrazione e successivamente al confezionamento.

#### **Linea di lavorazione latte di soia e latte vegetale a base di riso o cereali (modificata)**

Con lo scopo di internalizzare completamente la produzione delle bevande di origine vegetale (latte di soia e latte vegetale a base di riso o cereali), in seguito alla comunicazione di modifica non sostanziale oggetto del presente provvedimento, sono introdotte due nuove linee di produzione.

Allo stato attuale l'impianto risulta autorizzato alla produzione di bevande vegetali, con una capacità produttiva massima definita di fatto in relazione alla linea di confezionamento, per la quale è fissato a 980 t/g il massimo quantitativo di prodotti finiti (succhi, nettari, latte vegetale, polpa e passata di pomodoro) che possono essere prodotti.

Con queste nuove linee, Fruttagei intende mantenere inalterata la capacità produttiva complessiva di prodotti finiti (ossia non si propone alcun potenziamento alla linea di confezionamento che definisce la capacità di produzione di prodotti finiti della linea), ma intende modificare le modalità di produzione del latte vegetale, che attualmente viene prodotto a partire da semilavorati acquisiti da terzi, provvedendo autonomamente alla conduzione dell'intero ciclo di produzione a partire dai semi. Le due nuove linee di produzione saranno realizzate all'interno di un capannone esistente e vista la condivisione di alcuni macchinari, le due linee non potranno mai lavorare in contemporanea, attestando la produzione complessiva alle attuali 6.000-7.000 t/a:

capacità nominale di produzione di latte vegetale da confezionare pari a:

- 6.660 kg/h di latte di soia al 3% di proteine;
- 6.650 kg/h di bevande vegetali (latte di riso o cereali).

#### **Linea di produzione latte di soia**

Questa linea garantisce una produzione di 4.000 kg/h di latte di soia avente un tenore di proteine pari al 5%. Tale quantitativo risulta idoneo a garantire, previa diluizione, un totale di 6.660 kg/h di latte al 3% di proteine da confezionare come prodotto finito.

La seguente descrizione considera i parametri caratteristici della produzione espressi su base oraria, mentre l'espressione degli stessi parametri su base giornaliera (massimo 16 ore/giorno di lavorazione), si rimanda alla tabella 1 successiva.

L'approvvigionamento dei semi avverrà mediante big bag che verranno aperti all'interno di un apposito gruppo di svuotamento situato all'interno del capannone.

Contestualmente all'apertura dei big bag vengono svolte anche operazioni di cernita ottica ed eventuale separazione delle impurità.

Il processo produttivo vero e proprio comincia invece con un primo processo di tostatura ad aria, facoltativo, che può essere eseguito per abbattere dai semi i valori degli enzimi ureasi, catalizzatori dei processi di idrolisi dell'urea in ammoniaca e biossido di carbonio, i fattori antinutrizionali e l'enzima Lipossidasi, responsabile dell'irrancidimento del latte di soia e del conseguente gusto sgradevole del prodotto finito.

La tostatura può essere eseguita a temperature e con tempi differenti in quanto influenza il sapore del prodotto finito (sapore tal quale, tostatura bassa, media o alta).

Il processo è in ogni caso reso possibile dal contatto tra i semi ed un flusso di aria in precedenza riscaldata per scambio termico con un flusso di vapore alla pressione di 10 bar. Il vapore non entra direttamente in contatto con l'aria e con i semi in quanto lo scambio termico avviene grazie all'ausilio di tubi scambiatori, pertanto le condense potranno essere interamente recuperate.

Il flusso d'aria calda, dopo essere entrato in contatto con i semi, viene trattato all'interno di un abbattitore ad acqua avente lo scopo di rimuovere eventuali bucce o frammenti di semi che potrebbero essere allontanati

per trascinamento. Gli spurghi dell'abbattitore sono convogliati all'impianto di trattamento delle acque reflue presente all'interno dello stabilimento. Il depuratore è attrezzato con rotovagli a maglie di diametro pari a 3 mm che permettono di eseguire la separazione dei solidi grossolani, pertanto le eventuali bucce presenti nel refluo saranno raccolte e conferite come residui di produzione presso impianti esterni.

I semi tosti, così come quelli che eventualmente non vengono sottoposti a tostatura, vengono poi sgusciati all'interno di un apposito strumento alimentato in automatico. La separazione tra bucce e semi avviene grazie ad un flusso d'aria in controcorrente che trascina i frammenti di buccia, più leggeri, lasciando precipitare i semi sgusciati. Anche in questo caso il flusso d'aria contenente le bucce viene trattato mediante abbattitore ad acqua ed il flusso di acqua e bucce viene convogliato al depuratore interno.

Al termine della separazione i semi sgusciati vengono inviati ad una tramoggia di carico che alimenta la successiva fase di lavorazione, dove avviene l'estrazione del latte di soia.

Nel corso di questa fase i semi subiscono per prima cosa un processo di idratazione e blanching in un serbatoio all'interno del quale vengono anche separati i materiali pesanti quali piccoli sassi. Il serbatoio viene pertanto alimentato con acqua potabile prelevata da acquedotto riscaldata mediante vapore in pressione.

Il processo di idratazione ha il duplice scopo di estrarre le proteine dai semi e contemporaneamente rimuovere ogni traccia di Lipossigenasi, un enzima che in contatto con acqua e ossigeno determina irrancidimento del latte di soia. Risultano pertanto fondamentali, per l'ottimale riuscita del processo di idratazione, la temperatura dell'ammollo, che viene fissata a 85-90°C, e la durata del trattamento, regolata di volta in volta.

I trattamenti successivi avvengono all'interno di due mulini: il primo di essi, a piastre forate, provvede alla frantumazione dei semi, mentre il secondo porta questi ultimi ad assumere una consistenza colloidale.

Il composto colloidale in uscita dal secondo mulino viene infine inviato alla sezione di effettiva estrazione del latte di soia, che avviene all'interno di un decanter predisposto per separare le fibre insolubili (okara) dal latte di soia. Il flusso in ingresso al decanter è stimato in circa 5.000 kg/h, di cui 1.000 kg/h saranno separati come residui (okara) mentre i rimanenti 4.000 kg/h costituiscono la produzione di latte di soia al 5% di proteine.

Gli ultimi trattamenti a cui viene sottoposto il latte di soia prevedono un riscaldamento termico fino alla temperatura di 130-140°C (mediante un primo processo di scambio termico ed un secondo stadio che prevede l'iniezione diretta di vapore a 5-6 bar), un successivo raffreddamento sottovuoto fino a circa 70-80°C ed un ultimo trattamento di omogeneizzazione e raffreddamento fino alla temperatura di 3-4°C.

Scopo del riscaldamento e del primo raffreddamento è quello di disattivare tutte le forme enzimatiche, batteriche e sporigene ancora presenti nel latte e, contemporaneamente, rimuovere mediante vuoto i gas disciolti che potrebbero conferire cattivo odore al prodotto finito.

Il riscaldamento richiederà un flusso di vapore pari a circa 700 kg/h, dei quali 400 saranno immessi nel prodotto; entrambi i raffreddamenti avverranno mediante l'ausilio di uno scambiatore a piastre alimentato con acqua gelata e di una torre evaporativa alimentata ad acqua di recupero.

La produzione di acqua gelata avviene grazie ad un dispositivo chiller di nuova realizzazione funzionante con F-Gas o glicole. La torre di raffreddamento è a sua volta realizzata interamente a servizio delle nuove linee di produzione e inserita all'interno del circuito di acqua non potabile.

Entrambi i dispositivi operano a ciclo chiuso senza che il prodotto entri in contatto con i fluidi di raffreddamento: gli unici consumi idrici sono pertanto quelli imputabili all'evaporazione ed agli spurghi della torre.

Il latte omogeneizzato viene infine inviato alla sezione di confezionamento. Subito a monte del reparto di confezionamento è già presente una sezione impiantistica (denominata "blocco A2") presso la quale viene condotta l'ultima diluizione del prodotto allo scopo di portare il tenore di proteine del latte di soia dal 5% al 3%. Tale sezione impiantistica non viene modificata dalla realizzazione delle nuove linee.

Si riporta di seguito una tabella di riepilogo delle fasi produttive appena descritte con il dettaglio della massima capacità produttiva della linea su base oraria e su base giornaliera (considerando un'attività di 16 ore/giorno).

Parametro	UdM	Capacità oraria	Capacità giornaliera
Ore di lavoro	h	1	16
<i>Fase di tostatura e sgusciatura</i>			
Semi di soia	kg	750	12.000
Bucce di scarto	kg	100	1.600
<i>Fase di riscaldamento e macinatura</i>			
Semi sgusciati	kg	650	10.400
Acqua per reidratazione	kg	4.350	69.600
<i>Produzione miscela slurry – intermedio di lavorazione</i>			
<i>Separazione latte di soia al 5% di proteine da miscela slurry</i>			
Latte	kg	4.000	64.000
Okara	kg	1.000	16.000
<i>Trattamenti finali – riscaldamento e raffreddamento</i>			
Latte	kg	4.000	64.000
Vapore iniettato	kg	400	6.400
<i>Produzione latte di soia al 3,2% di proteine (previa ulteriore diluizione)</i>			
Latte di soia	kg	6.660	106.560

Tabella 1 - Parametri caratteristici del processo produttivo (linea soia)

### **Linea di produzione bevande vegetali**

La linea di produzione di bevande vegetali a partire da riso o cereali ha una capacità produttiva pari a 6.650 kg/h di latte vegetale.

La seguente descrizione considera i parametri caratteristici della produzione espressi su base oraria, rimandando alla tabella 2 seguente, il riepilogo degli stessi parametri su base giornaliera (massimo 16 ore/giorno di lavoro).

Il riso, la farina di riso o i cereali utilizzati quali materie prime per la produzione di bevande vengono forniti all'interno di big bag aventi generalmente una capacità di 1.000 kg. Si prevede di lavorare un big bag ogni ora.

I big bag vengono aperti all'interno di una unità di svuotamento analoga a quella impiegata nella linea soia, dalla quale i semi vengono convogliati su celle di carico che alimentano, con portate regolabili, lo stesso serbatoio di miscelazione descritto al paragrafo precedente, all'interno del quale si forma una miscela di acqua contenente il 12-14% di semi. Complessivamente la lavorazione di 1.000 kg/h di semi di riso cereali determina l'impiego di circa 6 m<sup>3</sup>/h di acqua potabile prelevata da acquedotto.

Come già descritto in precedenza, il serbatoio è dotato di un agitatore veloce e di un sistema di separazione che consente di rimuovere i materiali pesanti, quali sassi o metalli, che potrebbero trovarsi tra i semi. L'acqua immessa nei semi è anche in questo caso preriscaldata mediante contatto indiretto con vapore in pressione.

La miscela viene poi pompata all'interno dei due mulini già descritti in precedenza: il primo mulino, che si ricorda essere della tipologia a piastre forate, opera la frantumazione dei semi, mentre il secondo porta la soluzione ad una consistenza colloidale.

Il composto viene successivamente sottoposto ad un processo di riscaldamento all'interno di un sistema a scambiatori tubolari, ad un successivo raffreddamento mediante torre evaporativa ed è poi raccolto nel primo dei tre serbatoi di capacità pari a 12.000 litri adibiti al trattamento con enzimi del latte a base riso/cereali.

Nel primo serbatoio si riscalda la soluzione fino alla temperatura di 75-80°C e si aggiunge un enzima che consente di gelatinizzare e idrolizzare i granuli di amido. La rottura dei primi legami dell'amido determina una liquefazione dei granuli con conseguente riduzione della viscosità del fluido.

Il processo di disgregazione dell'amido in zuccheri semplici viene poi completato nel secondo serbatoio mediante l'aggiunta di un secondo enzima. Il processo avviene ad una temperatura leggermente inferiore (circa 60-65°C).

Le fasi di gelatinizzazione e successiva idrolisi degli amidi vengono completate all'interno del terzo serbatoio, che a sua volta alimenta, con portata pari a 6.000 l/h, il successivo stadio di lavorazione, costituito da un Decanter.

I tre serbatoi saranno gestiti in automatico con tempi di azione degli enzimi variabili a seconda del pH e della temperatura della soluzione. I volumi scelti (12.000 l/h per trattare portate di 6.000 l/h) sono tali da garantire la massima flessibilità nella gestione dei processi.

Il Decanter è lo stesso già descritto per la linea di produzione del latte di soia e anche in questo caso ha lo scopo di separare le fibre insolubili dal latte vegetale.

Le ultimi fasi di lavorazione interessano gli stessi strumenti impiegati nella produzione di latte di soia e prevedono le operazioni di riscaldamento e successivo raffreddamento (in doppio stadio costituito dall'impianto a piastre e dalla torre) mediante i quali si esegue la disattivazione degli enzimi ancora presenti e la pastorizzazione del latte vegetale. A differenza del processo di produzione del latte di soia, in questo caso non si prevede l'immissione diretta di vapore nel prodotto ma si opera unicamente un riscaldamento mediante scambio termico. Successivamente il latte vegetale a base riso/cereali è sottoposto ad omogeneizzazione nel corso della quale vengono iniettati nella soluzione, olio ed una soluzione salina che saranno dispersi grazie alla pressione di processo. Il latte così ottenuto viene poi raffreddato ad una temperatura di 3-4°C, nuovamente mediante l'impiego di impianto a piastre e torre di raffreddamento, e infine stoccato in un serbatoio polmone in attesa di rilancio alle linee di confezionamento.

Si riporta di seguito una tabella di riepilogo delle fasi produttive appena descritte con il dettaglio dei quantitativi che si prevede di trattare su base oraria e su base giornaliera considerando anche in questo caso un'attività di 16 ore/giorno.

<b>Parametro</b>	<b>UdM</b>	<b>Capacità oraria</b>	<b>Capacità giornaliera</b>
Ore di lavoro	h	1	16
<i>Fase di tostatura e sgusciatura</i>			
Riso o cereali	kg	1.000	16.000
<i>Fase di riscaldamento e preparazione ricetta</i>			
Semi	kg	1.000	16.000
Acqua per reidratazione	kg	6.000	96.000
<i>Produzione base bevanda dopo la macinazione</i>			
<i>Base bevanda al 12,6% di solidi totali nel macinato</i>			
<i>Decanter centrifugo – perdite del 5% di materiale</i>			
Base bevanda	kg	6.650	106.400
Okara	kg	350	5.600
<i>Produzione latte vegetale – linea brick</i>			
Latte	kg	6.650	106.400

Tabella 2 – Parametri caratteristici del processo produttivo (linea riso/cereali)

Bevande a base di frutta, succhi e puree di frutta, passata e/o polpa di pomodoro, possono essere destinate alla linea di confezionamento in bottiglie o linea tetrapak in brik.

#### **Linea confezionamento brik**

Il prodotto (purea o succhi di frutta, polpa/passata di pomodoro e/o bevande a base di frutta) viene confezionato in brik in ambiente asettico tramite macchine tetrapak.

Il prodotto confezionato viene astucciato e/o vassoiato e avviato alla composizione del bancale per la spedizione.

I bancali di prodotto finito vengono poi destinati allo stoccaggio in magazzino.

#### **Linea confezionamento bottiglie**

Dopo la sterilizzazione il prodotto (purea o succhi di frutta, polpa/passata di pomodoro e/o bevande a base di frutta) viene inviato alla linea di confezionamento in bottiglie di vetro.

Le bottiglie, dallo stoccaggio in magazzino, prima di ricevere prodotto vengono portate al depallettizzatore, lavate e preriscaldate al fine di evitare rotture in caso di shock termico con il prodotto troppo caldo.

A questo punto vengono riempite tramite riempitrici multi-testa sottovuoto, tappate mediante capsulatrici e avviate alla pastorizzazione in tunnel.

A seguito del trattamento termico il prodotto imbottigliato viene asciugato, ispezionato tramite rilevatore a RX (per evidenziare eventuali corpi estranei), etichettato ed infine avviato alla fase di marcatura, vassoiatura e composizione del bancale per la spedizione.

I bancali di prodotto finito vengono poi destinati allo stoccaggio in magazzino.

#### **Linea confezionamento PET**

Dopo la sterilizzazione il prodotto (purea o succhi di frutta, bevande a base di frutta e the) viene inviato alla linea di confezionamento in PET.

Le bottiglie di PET, realizzate da preforme tramite l'utilizzo di una macchina soffiatrice, vengono quindi riempite con il prodotto caldo (>85°C) e inviate alla tappatrice.

Una volta effettuata la chiusura il prodotto viene inviato al tunnel di raffreddamento e destinato successivamente ad etichettatura, marcatura, vassoiatura e composizione del bancale per la spedizione.

I bancali di prodotto finito sono destinati allo stoccaggio in magazzino.

### **C1.3.2) REPARTO LAVORAZIONE A FREDDO**

#### **Linea aromi**

La linea aromi è costituita dai seguenti prodotti:

- prezzemolo
- mix soffritto
- basilico
- cipolla
- aglio

che arrivano in stabilimento in qualità di semilavorati già surgelati.

Tutti gli ingredienti sono alimentati alla dosatrice a temperatura controllata a -4°C per evitare lo scongelamento del prodotto, la fase successiva prevede direttamente il confezionamento, che per la linea specifica avviene in astuccio (dai 50 g ai 150 g), il cui peso viene controllato prima di passare attraverso un metal detector e successivamente al confezionamento, alla pallettizzazione ed infine allo stoccaggio in cella a -25°C.

#### **Linea bieta, cicoria e spinaci**

##### Carico bunker

La materia prima fresca all'arrivo in stabilimento, viene pesata e scaricata su di un piazzale per poi essere ricaricata tramite "ragno semovente" al bunker (nastro trasportatore che alimenta gradualmente la linea).

##### Desabbiatura

La materia prima fresca viene avviata ad un tamburo di desabbiatura (lunghezza pari a 3 m per un diametro di 2 m con superficie esterna forata, diametro fori esterni 20 mm) allo scopo di eliminare sassi, sabbia, insetti e terra.

##### Aeroseparazione e cernita ottica

Prima del passaggio successivo, la materia prima fresca viene separata attraverso una macchina calibratrice (foglia piccola e foglia grande), dalla quale il prodotto esce e prima di cadere per gravità viene investito da un getto d'aria, che separa la parte leggera (foglia) da quella pesante (sassi e altri scarti).

Successivamente il prodotto viene selezionato tramite una cernitrice ottica prima delle operazioni di lavaggio.

##### 1° lavaggio e 2° lavaggio

All'interno di una vasca contenente acqua ed in cui viene insufflata aria per favorire la turbolenza avviene il primo lavaggio. Le foglie per galleggiamento spinte dalla turbolenza creata avanzano all'interno della vasca e passano al secondo lavaggio tramite nastro trasportatore a rete.

Questo lavaggio viene effettuato con acqua pulita trattata con biossido di cloro.

##### Precottura/cottura/raffreddamento

Con la precottura, la foglia viene portata dalla temperatura ambiente ad una temperatura di circa 70°C. L'acqua utilizzata in questa fase è quella recuperata dalla sezione di raffreddamento (la più vicina alla cottura).

Con la cottura vera e propria la materia prima viene portata ad una temperatura di 95°C, mantenuta costante tramite l'apporto di vapore.

La fase successiva è quella di raffreddamento, in cui la materia prima cotta viene raffreddata e portata a temperatura superiore ai 14°C. Le operazioni di raffreddamento prevedono l'utilizzo di acqua a 8°C in controcorrente con il prodotto.

#### Vasca di equalizzazione

L'ultima fase prima del confezionamento prevede l'ammollo della materia cotta e raffreddata in una vasca di equalizzazione, per favorire l'apertura delle foglie ed eliminare l'eventuale presenza di inerti, inoltre serve per alimentare uniformemente e a strato sottile il tappeto di cernita.

#### **Linea fagiolini**

##### Prima separazione e lavaggio

I fagiolini vengono scaricati su un nastro di alimentazione ed inviati prima ad un separatore pneumatico (ventilatore), che elimina per mezzo di un flusso d'aria le parti più leggere, poi ad uno spietratore idraulico, costituito da una vasca con agitatore verticale all'interno della quale sedimentano i corpi solidi più pesanti ed infine alla vasca di lavaggio di tipo lineare per la pulizia finale.

##### Separazione grappoli, sgrappolatura e cernita

Parte del prodotto a questo punto si presenta ancora unito in grappoli e quindi viene fatto passare attraverso un separagrappoli e reso singolo da una macchina definita sgrappolatrice.

Dopo la sgrappolatura i fagiolini vengono uniformemente distribuiti da un letto vibrante e fatti transitare attraverso una cernitrice ottica in grado di rilevare per colore i corpi estranei ed eliminarli con getto d'aria. Così sono pronti per la calibratura e spuntatura.

##### Calibratura e Spuntatura

Dopo la cernita i fagiolini vengono trasferiti attraverso nastri alle calibratrici, essenzialmente costituite da tamburi rotanti provvisti di asole, che separano i fagiolini in due livelli: fine e grosso. I fagiolini fini passano attraverso le asole e vengono raccolti da un nastro che li invia ad una serie di spuntatrici dedicate, mentre quelli grossi passano oltre e vengono convogliati ad un'altra serie di spuntatrici/calibratrici. Si vengono a creare quindi due flussi distinti che però subiscono le stesse lavorazioni.

I fagiolini calibrati arrivano alle spuntatrici dove vengono privati delle due punte. L'operazione di spuntatura avviene all'interno di un tamburo rotante tramite coltelli fissi a "Delta" che tagliano le punte che fuoriescono da piccole fessure presenti sulla parete del tamburo stesso.

I due flussi di fagiolini calibrati e spuntati passano attraverso due cernitrici ottiche che provvedono ad eliminare quelli non idonei a proseguire nel processo produttivo.

I fagiolini vengono quindi trasferiti per mezzo di nastri a bunker di accumulo e avviati alle linee di cottura.

##### Surgelazione

Segue la fase di surgelazione, lo stoccaggio in box in cella a -25°C.

#### **Linea minestrone**

Le materie prime che costituiscono gli ingredienti per la linea minestrone, sono stoccate in cella a -25°C e vengono surgelate durante le campagne di produzione, permettendo così una produzione continua nel corso dell'anno.

##### Sgrumatura e dosaggio ricette

È un'operazione necessaria legata alla tipologia di prodotto utilizzato, infatti il prodotto surgelato tende a raggrumarsi in blocchi, l'operazione di sgrumatura è necessaria per evitare di avere prodotto agglomerato.

5 lance dotate di pale vengono inserite all'interno dei bins per disgregare la massa di prodotto.

Successivamente i vari ingredienti vanno a riempire i sili. L'impianto Fruttagei è dotato di 16 diversi sili, in questo modo è possibile effettuare un minestrone a 16 ingredienti.

Il dosaggio degli ingredienti avviene in maniera automatica in funzione della ricetta, con l'estrazione dai sili delle diverse quantità previste.

Un accurato sistema di controllo di fotocellule verifica l'eventuale otturazione del silos: dopo 15 sec in cui non viene misurata portata in uscita da un silo infatti, si ha il blocco del processo.

Dopo la miscelazione gli ingredienti passano attraverso un metal detector, vengono pesati e stoccati in cella frigorifera per poi passare alla fase successiva di confezionamento.

#### **Linea piselli e borlotti**

I legumi freschi arrivano in stabilimento già in granella, allo stato sfuso e vengono rovesciati all'interno di vasche in acciaio inox fuori terra.

Dal fondo della vasca i piselli o i fagioli vengono prelevati da un elevatore a tazze e sollevati prima ad un separatore pneumatico, che per mezzo di ventilazione elimina i corpi più leggeri, e poi avviati alla separazione di inerte per differenza di peso specifico.

##### Lavaggio/Pulizia

L'impianto di lavaggio è composto di tre sezioni principali:

- spietratore per eliminare in continuo eventuali sassi o corpi pesanti;
- separabacelli, per eliminare i bacelli non sgranati;
- tamburo di lavaggio finale.

Dopo il lavaggio i legumi attraversano una cernitrice ottica in cui si individuano eventuali corpi estranei che vengono eliminati per mezzo di getti d'aria.

I piselli e i fagioli puliti e lavati vengono inviati per mezzo di una pompa (trasporto idraulico) alle vasche di stoccaggio e successivamente alla fase di cottura.

#### Cuocitori a coclea

La cottura del prodotto avviene tramite passaggio in tamburo a coclea ad una temperatura di 95°C. La velocità di avanzamento della coclea può essere regolata per regolare l'inattivazione enzimatica.

Il raffreddamento viene fatto attraverso un tamburo a coclea dove viene fatta passare acqua a 8°C.

#### Cuocitori a nastro

La macchina ha lo stesso funzionamento di quella impiegata per la cottura delle verdure a foglia.

Ad una prima fase di precottura a 75°C (in cui viene riciclata l'acqua proveniente dal primo raffreddamento), segue la fase di cottura a circa 95°C (in cui la temperatura è garantita tramite l'apporto di vapore) e quella di raffreddamento che utilizza acqua a 8°C in controcorrente rispetto al flusso di prodotto.

#### Sgrondatura

Il passaggio successivo prevede una sgrondatura per eliminare ulteriormente le tracce di acqua presenti (necessaria per avere una buona surgelazione del prodotto).

#### Surgelazione

Segue la fase di surgelazione, lo stoccaggio in box in cella a -25°C.

Per i piselli segue un'altra operazione denominata "calibratura e selezione ottica": il prodotto surgelato misto, da cernere e calibrare, viene inserito in linea e l'eventuale prodotto compattatosi all'interno dei bins viene disgregato, favorendo così l'alimentazione alla linea; attraverso opportuna ventilazione vengono separate le bucce e le parti leggere; avviene poi la separazione elettronica del prodotto con difetti (chiaro, macchiato, ecc.) e di corpi estranei (vegetali e minerali).

I piselli vengono separati in base al diametro.

#### **Linea pomodoro**

Il pomodoro viene alimentato direttamente alla linea di cernita ottica e calibratura e successivamente avviato al primo e secondo lavaggio.

#### Spazzolatura

Poiché il prodotto viene raccolto a diretto contatto con il terreno sono necessarie alcune misure di pulizia ulteriori. Il pomodoro entra all'interno di un tamburo rotante dotato di apposite spazzole per eliminare la terra eventualmente attaccata al prodotto dopo le operazioni di lavaggio.

Successivamente si ha una cernita manuale del prodotto per eliminare eventuali residui o merce "non conforme".

#### Presurgelazione

Anche in questo caso, come per lo spinacio foglia-foglia, si ha una fase di presurgelazione, per evitare che durante la fase di cubettatura l'eccessiva presenza di acqua all'interno del prodotto porti ad un semilavorato non idoneo.

#### Cubettatura

Il prodotto presurgelato viene fatto passare in un tunnel lungo 10 m in modo da uniformare la temperatura del prodotto e facilitarne la cubettatura, che avviene in apposite macchine provviste di una serie di coltelli circolari e orizzontali.

#### Surgelazione

Il pomodoro a cubetti viene trattato in surgelatori a letto fluido, con circolazione forzata di aria a -40°C. Subito dopo questa fase i cubetti surgelati vengono fatti passare attraverso un vaglio allo scopo di separare gli sfridi di lavorazione e gli scarti vanno al minestrone.

Il prodotto surgelato viene quindi stoccato in box e depositato nelle celle frigorifere, dove viene destinato al confezionamento, alla vendita oppure alla produzione di minestrone.

#### Surgelazione pomodoro intero

Il prodotto, dopo cernita, può essere processato per ottenere del pomodoro intero surgelato. Tramite questa operazione è possibile rilavorare i pomodori interi surgelati fuori campagna per destinarli alla cubettatura.

#### **Linea confezionamento**

Il confezionamento avviene in astucci o in buste, che vengono poi stoccati in celle frigorifere alla temperatura di -25°C.

#### *Confezionamento Block Frozen*

Il confezionamento block frozen prevede tre linee diverse di imbustamento delle foglie, 450 g, 1000 g e 2500 g, che sostanzialmente non presentano differenze.

#### Dosaggio volumetrico

Il dosaggio volumetrico viene effettuato per stabilire la quantità di prodotto da inserire in busta e raggiungere il peso nominale dichiarato nella stessa.

Una tramoggia di carico alimenta una coclea, che comprime il prodotto all'interno della camera di un pistone dalle dimensioni ben definite, ed un sensore posto sulla sommità del pistone è in grado di rilevare quando è piena di prodotto, prima di svuotarla.

#### Imbustamento

Prima dell'imbustamento finale, il prodotto da surgelare viene fatto passare attraverso un metal detector. La busta in cui viene versato il prodotto viene precedentemente preparata: un film di polietilene viene saldato sul

lato orizzontale (saldatura di fondo) e su uno verticale; viene inserito il prodotto e successivamente viene posta la saldatura superiore, l'applicazione sulla busta del lotto e del TMC.

Le buste, di varie dimensioni, vengono pesate, disposte su vassoi e inviate alla fase di surgelazione.

### **Confezionamento filò**

Il prodotto destinato a questa fase, subisce un processo di cottura più spinto, poiché destinato a cotture "veloci".

#### Centrifugazione

L'acqua è un parametro sensibile per quanto riguarda la surgelazione di materia prima fresca ed è necessario eliminarne la maggior quantità possibile prima di surgelare. L'operazione di centrifugazione, viene effettuata su una centrifuga orizzontale dotata di fori per la fuoriuscita dell'acqua in eccesso.

#### Miscelazione e preparazione del batch

Questa è un'operazione discontinua in cui gli ingredienti (spinaci, dopo centrifuga, sale, burro, formaggio e mozzarella) vengono prima dosati nelle giuste proporzioni e poi mescolati, pronti per la surgelazione.

#### Cubettatura

Il prodotto viene convogliato all'interno di una macchina cubettatrice, in cui viene pressato all'interno di appositi stampi (di dimensioni e forma varie). Successivamente alla compressione avviene l'espulsione della forma ottenuta (cubetti) che viene avviata alla surgelazione.

#### Surgelazione

La surgelazione viene effettuata in un surgelatore a spirale. In pratica il prodotto compie numerosi giri all'interno del surgelatore, in cui la lunghezza del nastro che compone le spire è di 507 m; all'uscita il prodotto è completamente surgelato. Un cubetto da 50 g impiega circa 45 minuti per essere surgelato completamente.

#### Glassatura

È un'operazione che serve per evitare una eccessiva disidratazione dei cubetti surgelati durante lo stoccaggio in cella. In pratica si immergono i cubetti in acqua gelida potabile per rivestirli di un film protettivo di acqua.

### **Linea foglia-foglia**

Il confezionamento dello spinacio foglia-foglia è relativo ad un prodotto molto pregiato ottenuto da colture dedicate, in cui la raccolta del prodotto in campagna prevede il taglio delle sole foglie.

#### Sgrondatura

L'eventuale acqua residua dalle fasi di lavaggio e cottura viene eliminata per favorire il processo di surgelazione.

#### Presurgelazione

È una prima surgelazione che viene effettuata su tutto l'ammasso di prodotto con lo scopo di favorire la vera e propria surgelazione.

#### Taglio prodotto

Il prodotto semisurgelato viene fatto passare attraverso una macchina per ottenere il più possibile foglie singole, l'operazione è facilitata dal fatto che il prodotto è stato precedentemente presurgelato.

#### Surgelazione

La surgelazione viene effettuata all'interno di macchine con circolazione forzata di aria a -39°C.

#### Vagliatura

Poiché il prodotto "foglia-foglia" è particolarmente pregiato, vengono imbustate solo le foglie di certe dimensioni ed i frammenti più piccoli, vengono scartati e utilizzati nella linea minestrone.

Il prodotto viene poi stoccato in bins, posti in cella a -25°C e successivamente inviati alla linea confezionamento in buste.

### **Linea in cubetti**

Il prodotto destinato al confezionamento in cubetti può essere costituito da semplice verdura sottoposta a cottura oppure essere destinata a produzioni, descritte precedentemente, come Confezionamento filò e/o linea foglia/foglia.

#### Centrifugazione

L'operazione di centrifugazione, viene effettuata su una centrifuga orizzontale dotata di fori per la fuoriuscita dell'acqua in eccesso.

#### Cubettatura

Il prodotto viene convogliato all'interno di una macchina cubettatrice, in cui viene pressato all'interno di appositi stampi (di dimensioni e forma varie). Successivamente alla compressione avviene l'espulsione della forma ottenuta (cubetti) che viene avviata alla surgelazione.

#### Surgelazione

La surgelazione viene effettuata in un surgelatore a spirale. In pratica il prodotto compie numerosi giri all'interno del surgelatore, in cui la lunghezza del nastro che compone le spire è di 507 m; all'uscita il prodotto è completamente surgelato. Un cubetto da 50 g impiega circa 45 minuti per essere surgelato completamente.

#### Glassatura

È un'operazione che serve per evitare una eccessiva disidratazione dei cubetti surgelati durante lo stoccaggio in cella. In pratica si immergono i cubetti in acqua gelida potabile per rivestirli di un film protettivo di acqua.

### C1.3.3) REPARTO LAVORAZIONE POMODORO

#### **Linea alimentazione pomodoro**

##### Scarico e prima cernita

Gli automezzi che conferiscono il pomodoro, accedono alla pesa e quindi allo scarico.

Vengono prelevati dei campioni di prodotto, controllati manualmente e separati in modo da definire la percentuale di scarto da applicare al carico (se la percentuale supera un certo valore prefissato la partita non viene accettata) e la destinazione per la lavorazione successiva (polpa o concentrato).

A questo punto gli automezzi possono essere avviati alle piattaforme di scarico e scaricare il prodotto fresco internamente alle piscine del pomodoro.

I cassoni in plastica vengono accatastati in un'area delimitata in attesa di essere caricati sulle macchine di rovesciamento automatico.

Le operazioni di scarico del prodotto fresco dall'interno dei cassoni avviene tramite l'ausilio di acqua immessa nel cassone stesso tramite apposite lance; tale flusso di acqua favorisce il trasporto attraverso le bocche di scarico dalle quali il pomodoro misto ad acqua viene fatto defluire verso i canali di raccolta alle piscine, costituiti da rulliere in acciaio inox che raccolgono il prodotto lasciando defluire l'acqua.

##### Lavaggio, calibratura e cernita ottica

Il pomodoro che è stato scaricato viene investito da una corrente di acqua a forte velocità con lo scopo di eliminare eventuali inerti presenti con il pomodoro; il pomodoro, più leggero, viene allontanato immediatamente dal punto di scarico, mentre i detriti, più pesanti, precipitano sul fondo del canale dal quale vengono raccolti e smaltiti. Il pomodoro quindi finisce nei canali di alimentazione delle linee di trasformazione, polpa o concentrato. Questi canali fungono da vasche polmone e servono per mantenere una scorta di pomodoro in modo da alimentare con continuità le linee di lavorazione; il pomodoro che galleggia sull'acqua viene costretto ad avanzare spinto da un potente getto di acqua.

Il pomodoro destinato alla linea della polpa viene sollevato per mezzo di elevatori a tazze alla piattaforma di selezione e cernita. In questa zona avvengono due operazioni: la calibratura e la cernita ottica.

Nell'operazione di *calibratura* il pomodoro viene fatto scorrere su una serie di rulliere mobili che sono composte da rulli distanziati diversamente tra di loro. Nel primo tratto la distanza tra i rulli è minima e serve ad eliminare l'acqua di trasporto del pomodoro, nel secondo tratto la distanza è leggermente maggiore per eliminare i frutti rotti, le bucce e le foglie che sono inviati allo scarto e nel terzo tratto la distanza tra i rulli viene regolata per eliminare i frutti piccoli che saranno destinati al *concentrato*.

Il pomodoro che esce dalle calibratrici viene prelevato dagli elevatori e portato alle *cernitrici ottiche* che hanno la funzione di eliminare le bacche verdi ed i corpi estranei o i frutti malati (neri). In pratica il pomodoro viene fatto transitare davanti ad apposite telecamere che sono in grado di analizzare il colore e confrontarlo con i dati preimpostati. In questo modo è possibile tarare le macchine in modo tale da dividere nel primo caso le bacche rosse da quelle verdi e nel secondo caso le bacche rosse dai corpi estranei o dalle bacche malate. I pomodori non idonei o i corpi estranei vengono quindi separati dai pomodori rossi ed avviati a diversa destinazione: i pomodori verdi alla lavorazione del *concentrato* ed i corpi estranei allo scarto.

#### **Linea passata concentrata**

##### Alimentazione

Alla linea passata concentrata sono alimentati gli scarti della linea polpa insieme al pomodoro per la passata. Dalle vasche di flottaggio delle piscine il pomodoro viene preso da elevatori a tazze e trasferito sui nastri di cernita manuale dove gli addetti provvedono ad eliminare eventuali corpi estranei o pomodori non idonei alla lavorazione. Sugli elevatori sono installate delle docce alimentate con acqua potabile che serve a dare l'ultimo lavaggio al pomodoro prima della pelatura. Il pomodoro idoneo alla lavorazione cade dentro a delle tramogge collegate a pompe volumetriche, con aspo e coclea, che provvedono a trasferire tramite tubazioni il prodotto alle pompe trituratrici.

##### Triturazione

La triturazione del pomodoro avviene all'interno di pompe trituratrici dotate di coltelli idonei a tritare il pomodoro e contemporaneamente a pomparlo agli impianti di trattamento termico, *Hot-break*.

Il trattamento *Hot-break* consiste nel portare il pomodoro tritato, attraverso scambiatori di calore, ad una temperatura elevata in tempo brevissimo in modo tale da innescare un processo di inattivazione enzimatica che consente di avere un prodotto finale molto consistente.

Il flusso continuo del prodotto in ricircolazione attraverso gli scambiatori di calore ad alta temperatura fa in modo che il pomodoro raggiunga una consistenza fluida. Il prodotto ottenuto viene inviato ad un serbatoio di stoccaggio intermedio da cui una serie di pompe lo preleva e lo invia alle passatrici.

##### Passatura e Raffinazione

La passatrici sono macchine che presentano un corpo cilindrico all'interno del quale ruota un rotore su cui è installato un setaccio (cilindro dotato di forature di dimensioni predefinite), attraverso il quale viene spinto il prodotto proveniente dal processo enzimatico, in modo tale che il succo, raccolto in alcuni serbatoi di stoccaggio, si separi dalle parti più dure del pomodoro (buccia, semi, parti cellulose) che vanno allo scarto e sono destinate alla produzione di mangimi animali.

Il succo ottenuto viene travasato in vasche polmone che serviranno poi per alimentare gli impianti di concentrazione.

##### Concentrazione

Gli impianti per la concentrazione sotto vuoto in continuo del succo di pomodoro sono composti da due concentratori, uno a doppio effetto e uno a triplo effetto con circolazione forzata a flusso discendente. L'impianto a triplo effetto è stato installato nel 2012.

Ogni gruppo è composto da effetti che lavorano in serie, ovvero scambiatori di calore a superficie tramite i quali il succo si riscalda, il vapore prodotto viene asportato per sotto vuoto ed il concentrato viene estratto al raggiungimento del valore di brix desiderato.

Nel primo effetto viene fornito vapore dalla centrale termica per riscaldare il succo di pomodoro, nei successivi il calore per riscaldare il succo viene anche recuperato sfruttando quello del vapore acido estratto dagli effetti precedenti.

Ogni evaporatore è dotato di un condensatore semibarometrico a miscela per condensare il vapore acido estratto dalle camere d'evaporazione e di un condensatore ausiliario per i gas non condensabili. I vapori condensati vengono riciclati nelle torri evaporative di raffreddamento.

I prodotti principali che si producono sono i seguenti:

- passata fino a 12° brix
- concentrato fino a 30° brix.

#### Stoccaggio

La passata di pomodoro proveniente dagli evaporatori e destinata ai sacchi asettici e allo stoccaggio in tanks viene per l'appunto stoccata in un serbatoio polmone che serve per alimentare lo sterilizzatore.

I serbatoi sono preventivamente sterilizzati mediante vapore in pressione per un periodo di tempo prefissato e azoto in pressione fino al completo raffreddamento del serbatoio. Terminata l'operazione, all'interno del serbatoio permane una quantità di azoto in pressione per evitare che entri aria non sterile. Questo azoto verrà poi eliminato durante la fase di riempimento della passata tranne una piccola quantità che servirà a garantire all'interno del serbatoio una lieve sovrappressione per i motivi sopra detti.

#### Pastorizzatore

Il pastorizzatore è uno scambiatore di calore a tubi concentrici in cui la passata viene riscaldata scorrendo in controcorrente con vapore, fino ad arrivare ad una temperatura di pastorizzazione di circa 115°C e successivamente raffreddato fino alla temperatura di circa 90°C idonea per il riempimento in bottiglie. Il raffreddamento avviene in una sezione del pastorizzatore in cui scorre acqua di raffreddamento proveniente dal circuito delle torri evaporative, al posto del vapore. Successivamente la passata viene filtrata e portata alla linea confezionamento.

#### Alimentazione bottiglie

Le bottiglie vengono trasportate fino alla fase di pulizia e dopo il lavaggio vengono preriscaldate con getti di vapore. Questa operazione ha lo scopo di evitare lo shock termico determinato dall'immissione del prodotto caldo all'interno della bottiglia fredda che potrebbe provocare la rottura della bottiglia stessa.

#### Riempitrice

La macchina utilizzata per il riempimento delle bottiglie è una riempitrice rotativa. Il prodotto contenuto in un serbatoio di transito posto sopra alla macchina viene aspirato da una serie di pistoni con volume prestabilito e regolabile in funzione della densità del prodotto stesso. Apposite valvole comandate dal movimento rotatorio della macchina mettono in comunicazione i vari pistoni con le bottiglie in modo tale che avvenga il riempimento. Le bottiglie vengono quindi chiuse da apposite macchine denominate capsulatrici e quindi inviate ai forni di pastorizzazione.

#### Pastorizzatore per Bottiglie

Il pastorizzatore per bottiglie è del tipo a pioggia ed è composto da più sezioni. Nella prima sezione le bottiglie, tramite nastro trasportatore, passano sotto ad una serie di ugelli che spruzzano acqua calda che mantiene il prodotto alla temperatura di pastorizzazione per il tempo necessario. L'acqua calda viene recuperata, riciclata e riscaldata per mezzo di uno scambiatore di calore a vapore. Nella seconda sezione, preraffreddamento, l'acqua calda viene sostituita con acqua fredda proveniente dal circuito di riciclo dalle torri evaporative. La temperatura dell'acqua delle torri non è sufficientemente bassa per raffreddare adeguatamente le bottiglie, pertanto per non usare acqua a perdere nella terza sezione è stato inserito un impianto a circuito chiuso che utilizza acqua raffreddata proveniente da un chiller di raffreddamento.

#### Confezionamento

Dopo i vari trattamenti termici le bottiglie vengono etichettate e confezionate in vassoi termoretraibili. I vassoi sono poi composti su di un pallet ed avvolti da un film estensibile per proteggerli dalla polvere. Lungo la linea di confezionamento sono installate anche delle attrezzature specifiche per il controllo del vuoto all'interno della bottiglia e per la verifica della presenza della etichetta.

#### **Linea passata da rilavorazione**

##### Preparatore

La linea della passata può essere alimentata direttamente dagli evaporatori oppure, fuori campagna, dai tank di stoccaggio delle cantine.

La passata di pomodoro viene miscelata con sale e altri eventuali ingredienti, corretta al grado brix desiderato, preriscaldata a 50°C con uno scambiatore di calore tubo in tubo in controcorrente con acqua surriscaldata (l'acqua surriscaldata è in riciclo) e quindi inviata allo sterilizzatore.

##### Sterilizzatore

È uno scambiatore di calore in cui la passata di pomodoro scorre in controcorrente, nel tubo interno, rispetto all'acqua surriscaldata (il vapore è in riciclo) che scorre nel tubo esterno. Il prodotto viene portato fino alla

temperatura di sterilizzazione di circa 114°C e successivamente raffreddato fino alla temperatura di circa 35°C idonea per il riempimento in brick. Per il raffreddamento viene utilizzata una sezione del pastorizzatore dove al posto dell'acqua surriscaldata scorre acqua di raffreddamento proveniente dal circuito di riciclo delle torri di raffreddamento.

#### Riempitrice brik

Il brik è un contenitore flessibile, formato dall'accoppiamento di carta con film di alluminio e film di polietilene, utilizzato nell'industria alimentare per il confezionamento di prodotti liquidi o semiliquidi. Per la sua formazione viene utilizzata una macchina specifica che mentre confeziona il contenitore contemporaneamente lo riempie in ambiente asettico, il riempimento avviene con il prodotto freddo e sterilizzato come precedentemente descritto.

I brik dopo il riempimento vengono trasportati con nastri ad una macchina confezionatrice che utilizza fogli di cartone per produrre vassoi in cui vengono alloggiati i brik stessi.

I vassoi sono poi composti su di un pallet ed avvolti da un film estensibile per proteggerli dalla polvere.

#### ***Linea polpa cubettata***

##### Alimentazione

La linea di alimentazione è unica, solo la qualità della materia prima diversifica le linee di produzione. Tutte le linee vengono alimentate dalle piscine tramite un elevatore.

Dalle vasche di flottaggio delle piscine, dove la materia prima fresca sosta, il pomodoro viene trasferito ai canali di alimentazione delle scottatrici.

Sugli elevatori che effettuano questo trasporto sono installate delle docce ad acqua potabile per l'ultimo lavaggio del pomodoro prima della pelatura. Questa acqua viene recuperata e va a reintegrare le perdite di acqua che avvengono per il trasporto del pomodoro alle linee.

##### Pelatura e Cernita

Il pomodoro viene immesso all'interno di un corpo rotante dentro al quale viene prima a contatto con acqua surriscaldata a circa 130°C, mantenuta in riciclo per mezzo di una pompa, poi trasferito in un altro settore sotto vuoto dove la pelle del pomodoro scoppia e si distacca dalla polpa. Il pomodoro così scottato viene successivamente fatto passare sopra ad una serie di rulli (separa pelli) appositamente sagomati e rotanti alternativamente l'uno all'altro allo scopo di afferrare la buccia del pomodoro e staccarla definitivamente dalla polpa. Le bucce del pomodoro ed il succo derivante sono raccolti ed inviati per mezzo di una pompa agli impianti di concentrazione. I pomodori così pelati vengono inviati ad un nastro distributore che alimenta i nastri di cernita manuale dove il pomodoro viene selezionato dagli operatori addetti ed inviato alle macchine cubettatrici.

##### Cubettatura, sgrondatura e cernita

La cubettatura viene fatta ad opera di cubettatrici a fili ove il pomodoro viene fatto passare prima attraverso una serie di rulli circolari rotanti per ridurlo a fette e poi attraverso una serie di fili trasversali che portano all'ottenimento del cubetto. Questo tipo di taglio consente di ottenere un cubetto dalla forma e dalle dimensioni ben definite, con perdite per sfridi molto contenute. Dopo il taglio il pomodoro cubettato transita su rulli dotati di apposite fessure per l'eliminazione del succo (sgrondatura) e degli sfridi che si formano durante la cubettatura. Questi scarti vengono recuperati da una pompa ed avviati agli impianti di concentrazione in particolare nella fase di preriscaldamento termobreak e hot break.

Il cubetto così setacciato viene trasferito con dei nastri trasportatori alle selezionatrici ottiche. In queste macchine il cubetto viene illuminato da un fascio di luce e fatto transitare sotto a delle telecamere sensibili al colore. Tutti i cubetti che non presentano una colorazione rossa uniforme vengono individuati ed una serie di cannule collegate a pompe provvedono ad aspirarli ed a convogliarli a dei serbatoi polmone; successivamente questi cubetti saranno poi trasferiti agli impianti di concentrazione.

Il pomodoro cubettato proveniente dalle linee di preparazione prima di essere avviato alle macchine di riempimento viene preriscaldato a 50-60°C e passa su nastri dotati di metaldetector. Qualora venga segnalata la presenza di materiali metallici viene inviato un segnale ad un sistema a getto d'aria o a deflettore che provvede a deviare la parte di cubetto inquinato allo scarto. A questo punto la polpa di pomodoro è pronta per il confezionamento.

##### Confezionamento

La polpa cubettata può essere confezionata in tre modi diversi: in brik, in bottiglie di vetro e in fusti. Il confezionamento in brik e in bottiglie di vetro porta all'ottenimento di un prodotto finito che viene commercializzato così come esce dallo stabilimento, viceversa il confezionamento in sacchi asettici porta all'ottenimento di un semilavorato che viene conservato a temperatura ambiente in stabilimento e viene rilavorato fuori campagna.

Le bottiglie di vetro vengono trasportate fino ad una sciacquatrice per eliminare eventuali corpi estranei presenti all'interno. L'acqua utilizzata per il lavaggio viene recuperata nel risciacquo e filtrata, tranne che nell'ultima sezione in cui avviene il risciacquo finale che deve essere eseguito con acqua pulita. Dopo il lavaggio le bottiglie passano attraverso un forno dove vengono preriscaldate con getti di vapore. Questa operazione ha lo scopo di evitare lo shock termico determinato dall'immissione del prodotto caldo all'interno della bottiglia fredda che potrebbe provocare la rottura della bottiglia stessa.

##### Pastorizzazione, riempimento e colmatura

La salsa di pomodoro, una miscela di pomodori interi/tritati e/o polpa, miscelata alla polpa nel caso del confezionamento in bottiglie di vetro o in brik, viene preparata preventivamente rispetto al momento di miscelazione con la polpa di pomodoro e preriscaldata, viene poi inviata alle lavorazioni successive.

Per il confezionamento in bottiglie di vetro la salsa preriscaldata e la polpa a cubetti vengono miscelate in un miscelatore secondo una ricetta predefinita in modo tale da ottenere una miscela con una temperatura di circa 65°C che sarà successivamente inviata al pastorizzatore.

Il pastorizzatore, utilizzato per la passata e per la polpa a cubetti, è uno scambiatore di calore a tubi concentrici dove il prodotto scorre all'interno di tubi sottoposti a tensione elettrica (riscaldamento ohmico). Il principale vantaggio del riscaldamento ohmico consiste in un più uniforme riscaldamento del liquido e delle particelle disperse in esso, rispetto ai convenzionali metodi di riscaldamento indiretto. La capacità di riscaldare miscele eterogenee contenenti fino al 90 % di solidi in maniera uniforme, senza danno meccanico, con limitata perdita di nutrienti e vitamine, rendono tale processo adatto per il confezionamento asettico, consentendo una maggiore qualità e durata non raggiungibili con tecniche alternative di sterilizzazione.

Il prodotto viene portato fino alla temperatura di pastorizzazione di circa 115°C e successivamente raffreddato fino alla temperatura di circa 90°C.

La passata e la polpa a cubetti vengono poi inviate alla fase di riempimento (in brik o in vetro).

Le bottiglie di vetro vengono inviate, successivamente, al riempimento e all'incapsulamento infine alla sterilizzazione.

#### Sterilizzazione

Il pastorizzatore per bottiglie in vetro è del tipo a pioggia ed è composto di tre sezioni. Nella prima sezione le bottiglie, trasportate da un nastro trasportatore, passano sotto ad una serie di ugelli che spruzzano acqua calda che mantiene il prodotto alla temperatura di pastorizzazione per il tempo necessario. L'acqua calda viene recuperata, riciclata e riscaldata per mezzo di uno scambiatore di calore a vapore. Nella seconda sezione, preraffreddamento, l'acqua calda viene sostituita con acqua fredda proveniente dal circuito di riciclo delle torri evaporative. La temperatura dell'acqua delle torri non è sufficientemente bassa per raffreddare adeguatamente le bottiglie. Pertanto per non usare acqua a perdere nella terza sezione è stato inserito un impianto a circuito chiuso che utilizza acqua raffreddata proveniente da un chiller di raffreddamento.

Sulle linee di riempimento delle bottiglie di vetro è stata installata una ispezionatrice a raggi X che oltre ad evidenziare la presenza di materiali ferrosi è in grado di scoprire anche la presenza di altri corpi estranei quali pezzetti di vetro, sassi ed altri materiali solidi. Le bottiglie vengono investite da un piccolo fascio di raggi che analizzano il contenuto delle bottiglie e rilevano la presenza di eventuali corpi estranei.

#### Pallettizzazione

Le bottiglie in vetro, dopo i vari trattamenti termici, vengono direttamente etichettate e confezionate in vassoi termoretraibili. I vassoi sono poi composti su di un pallet ed avvolti da un film estensibile per proteggerli dalla polvere. I pallet così ottenuti vengono poi inviati al magazzino di stoccaggio finale per poi essere inviati agli utilizzatori finali.

Lungo la linea di confezionamento sono installate anche delle attrezzature specifiche per il controllo del vuoto all'interno della bottiglia e per la verifica della presenza della etichetta, del riempimento e raggi X per verificare la presenza di corpi estranei.

#### **Linea pomodoro freddo (intero e cubettato)**

La linea del pomodoro freddo viene utilizzata, durante la campagna del pomodoro, per la produzione di pomodoro surgelato intero o cubettato.

Il pomodoro, dopo la cernita manuale del prodotto, viene presurgelato.

A questo punto può essere inviato alla cubettatrice e alla surgelazione definitiva dei cubetti, oppure essere destinato alla surgelazione del prodotto intero per successive rilavorazioni fuori campagna.

**Linea produttiva Tetra Recart** (per i prodotti a base pomodoro) composta dalle fasi:

- riscaldamento prodotto a base pomodoro (polpa o passata);
- riempimento prodotto in tetra Recart e chiusura confezione (Impianto tetra Recart);
- cestonatura;
- sterilizzazione commerciale in autoclave;
- decestonatura;
- asciugatura;
- passaggio ai raggi X;
- confezionamento in vassoi;
- pallettizzazione;
- stoccaggio nel magazzino Prodotto Finito e preparazione per spedizione.

L'implementazione della linea recart soddisfa la necessità di stabilità del prodotto a base polpa di pomodoro di difficile realizzazione con il precedente imballo tetra Brik con confezionamento in asettico.

Il nuovo imballaggio è in cartone sterilizzabile in autoclave ed è progettato per prodotti da scaffale a lunga conservazione; gli alimenti vengono sterilizzati all'interno della confezione Tetra Recart e hanno una vita di scaffale fino a 24 mesi.

Le confezioni hanno capacità da 390 ml a 500 ml, con apertura a strappo facilitata, e permettono vantaggi in termini sia di logistica in virtù della forma squadrata e del peso leggero che di marketing rispetto alle vecchie confezioni in uso per tali tipologie di prodotti.

#### C1.3.4) IMPIANTI ACCESSORI

##### **Impianto di refrigerazione**

Una delle principali attività dello stabilimento Fruttigel è la surgelazione dei prodotti ortofrutticoli, che avviene mediante l'utilizzo di surgelatori funzionanti con circuito ad ammoniaca.

L'impianto frigorifero è costituito dalla centrale ad ammoniaca che funziona tramite compressori a vite (14 compressori) tre dei quali a servizio delle celle a bassa temperatura (-22/-25°C) necessarie allo stoccaggio dei prodotti e semilavorati surgelati.

La fase di raffreddamento e condensazione avviene in uno scambiatore di calore che funge da condensatore. L'impianto utilizza condensatori di tipo evaporativo.

L'ammoniaca liquida, in uscita dai condensatori evaporativi, viene trasferita per caduta e stoccata all'interno di serbatoi in pressione a 13 bar e ad una temperatura di 35°C.

Il ciclo frigorifero è composto anche di una sezione alimentata a glicole per il raffreddamento di locali di lavorazione e delle puree e creme in arrivo dalle cantine destinate alle linee di confezionamento.

##### **Centrale termica e nuovo sistema di cogenerazione**

Le lavorazioni svolte nello stabilimento Fruttigel hanno carattere stagionale, pertanto il fabbisogno di energia termica (sotto forma di vapore) non è costante in tutti i periodi dell'anno.

Per tale motivo nello stabilimento Fruttigel la centrale termica (C.T.), costituita da due caldaie di identica potenza (denominate Mingazzini 2014 e Mingazzini 2005), è presidiata da conduttori che in modalità manuale regolano il funzionamento delle caldaie al fine di soddisfare il fabbisogno di vapore dello stabilimento.

Nel corso dei mesi di agosto e settembre vi è il maggior fabbisogno di vapore, a causa della concomitante lavorazione di pesche e pomodori e in tale periodo le due caldaie esistenti della centrale termica lavorano con un carico termico che, rispetto alla domanda termica annua di picco (10 MW), mediamente si assesta sul 99%. La caldaia generalmente utilizzata nello stabilimento Fruttigel è la Mingazzini 2014, mentre solo nei momenti di picco viene messa in funzione anche la caldaia Mingazzini 2005, altrimenti mantenuta in pressione e pronta per entrare in esercizio.

Con l'installazione dei 4 motori con Generatori di Vapore a Recupero (GVR) si ha una produzione di vapore che soddisfa solo in parte il fabbisogno di stabilimento: le caldaie esistenti verranno quindi esercitate ad integrazione del vapore prodotto dal nuovo sistema di cogenerazione.

Quindi le caldaie non verranno dismesse in quanto nel corso dei mesi di agosto e settembre, la domanda di energia termica è tale da richiedere l'attivazione di entrambe le macchine, mentre nei restanti mesi dell'anno sarà sufficiente l'attivazione di una sola delle due.

In linea generale si prevede di utilizzare prevalentemente la caldaia Mingazzini 2014, in quanto più modulabile ed efficiente data la sua minore vetustà.

Il conduttore della centrale termica provvederà quindi, sulla base della richiesta termica dello stabilimento, a regolare la potenza delle due caldaie della centrale termica.

I due gruppi di cogenerazione (ognuno costituito da due motori) forniscono per la produzione di vapore una potenza disponibile, recuperata dai fumi, di 1.813 kW. Ne consegue che, rimanendo immutato il fabbisogno termico dello stabilimento, il contributo dato dai motori, si traduce in un minore esercizio della centrale termica (Mingazzini 2005 e Mingazzini 2014), in ulteriori recuperi come acqua calda del circuito di raffreddamento HT e nella produzione di energia elettrica, con conseguente minore acquisto di energia elettrica dalla rete.

Il nuovo sistema di cogenerazione verrà realizzato in due fasi successive, in ognuna delle quali verrà installata una unità funzionalmente indipendente costituita da 2 motori e 1 generatore di vapore a recupero (GVR). Ogni motore sarà dotato di controllo della combustione LowNOx e i fumi di scarico, prima di entrare nel GVR, saranno trattati in un depuratore catalitico ossidante per la riduzione del CO. L'entrata dei fumi nel GVR è regolata da un gruppo di regolazione della portata, che permette, in caso di emergenza/fermo impianto, di attivare il by-pass del GVR e inviare i gas di scarico direttamente al relativo punto di emissione.

##### **Trattamento acque primarie**

###### Trattamento acque di pozzo:

Le acque di pozzo prelevate da falda vengono fatte decantare, degassare e addizionate con biossido di cloro per la disinfezione in apposita piscina per lo stoccaggio.

###### Addolcimento acque potabili per cuocitori

Parte dell'acqua potabile da utenza industriale viene addolcita, mediante l'utilizzo di cloruro di sodio.

L'acqua addolcita è destinata alle linee di cottura dei vegetali; si utilizza acqua addolcita per limitare la formazione di residui calcarei internamente ai cuocitori.

###### Produzione di acqua demineralizzata

Parte dell'acqua potabile viene utilizzata per la produzione di acqua demineralizzata.

Tramite l'utilizzo di apposite resine vengono trattiene gli ioni disciolti nell'acqua di alimento e i sali: le resine anioniche e cationiche vengono rigenerate utilizzando acido cloridrico, soda caustica e clorito di sodio.

I reagenti per la rigenerazione sono stoccati in appositi serbatoi provvisti di bacino di contenimento.

L'acqua demineralizzata viene utilizzata per:

- produzione di vapore;
- ingrediente nella preparazione di nettari, succhi e bevande;
- utilizzo tecnico per impianti di pastorizzazione.

### **Impianto trattamento reflui industriali**

Lo stabilimento Fruttigel di Alfonsine convoglia i reflui industriali, derivanti dal processo produttivo, in un impianto di depurazione a fanghi attivi, appositamente progettato e dimensionato per far fronte alle esigenze depurative dello stabilimento stesso nelle condizioni di maggior carico idraulico ed inquinante dei reflui.

L'impianto è stato strutturato secondo le seguenti sezioni:

1. sollevamento reflui;
2. grigliatura;
3. sezione di desabbiatura;
4. equalizzazione;
5. trattamento chimico-fisico primario;
6. trattamento biologico;
7. vasca polmone per reflui e/o ossidazione;
8. trattamento chimico-fisico secondario (finale);
9. estrazione ed ispessimento fanghi.

A causa dell'alto carico organico tipico del refluo derivante dalla lavorazione del pisello (campagna concentrata nei mesi di maggio/giugno), di caratteristiche notevolmente differenti dal refluo originato dalle restanti lavorazioni effettuate nello stabilimento, l'Azienda ha dato attuazione ad una modifica dell'assetto del depuratore che permette di mantenere separate le due tipologie di refluo, destinandole alle diverse linee dell'impianto di depurazione. Nello specifico si rimanda al paragrafo successivo, C1.4, in cui sono descritte le modifiche apportate all'impianto durante la validità dell'AIA e quelle richieste contestualmente al suo rinnovo.

#### **1. Sollevamento reflui**

I reflui di stabilimento sono convogliati nel pozzetto di sollevamento, da cui vengono rilanciati (potenza fino a 800/850 m<sup>3</sup>/h) alla grigliatura.

#### **2. Grigliatura**

Composta da filtri rotativi serve per trattenere materiale organico in sospensione (pezzi di ortaggi e frutta), frustuli, paglia, frammenti di plastica, terra e sassi.

Tale materiale viene pressato e poi smaltito come rifiuto presso impianti autorizzati o destinato al recupero.

Il refluo che ne deriva viene eventualmente inviato alla sezione di desabbiatura a seconda delle caratteristiche del refluo stesso.

#### **3. Desabbiatura**

Composta da desabbiatore a gravità per la rimozione di materiali quali sabbie e inerti.

Il materiale estratto viene recuperato in impianti autorizzati.

#### **4. Equalizzazione e flottazione (trattamento chimico-fisico primario)**

La sezione di equalizzazione è necessaria al fine di uniformare le variabilità che si presentano nel refluo da trattare per la differente distribuzione degli inquinanti nel tempo.

La sezione di equalizzazione fa parte di un'unica vasca più articolata e coperta, di capacità pari a 500 m<sup>3</sup> costituita dalle seguenti sezioni:

- vasca di equalizzazione propriamente detta (300 m<sup>3</sup>);
- silo fanghi (100 m<sup>3</sup>): vasca di raccolta dei fanghi di spurgo e flottati, prima dell'invio alla sezione di disidratazione fanghi;
- pozzetto di rilancio dei chiarificati alle vasche di ossidazione (100 m<sup>3</sup>): pozzetto comunicante per stramazzo alla vasca di equalizzazione che raccoglie i reflui chiarificati sia dall'equalizzazione che dal processo di flottazione, qualora attivo;
- sezione di flottazione: composta da due vasche gemelle montate sulla vasca di equalizzazione di volume pari a 25 m<sup>3</sup> l'una.

La sezione di flottazione, qualora attiva, riceve i reflui dalla vasca di equalizzazione tramite sollevamento. Dalla sezione di flottazione i reflui, una volta chiarificati, vengono convogliati al pozzetto di rilancio ed alle vasche di ossidazione.

Quando sono attivi i flottatori all'interno della vasca di equalizzazione può anche essere ricircolato il fango di supero proveniente dai sedimentatori secondari.

L'aggiunta di fango di supero è utile al fine di ridurre parte del carico inquinante, ridurre l'eventuale formazione di odori e aumentare la resa di cattura del polielettrolita, additivato alla sezione di flottazione, sempre attiva durante le campagne del pisello, del pomodoro ed in tutte le combinazioni di refluo in ingresso impianto ad alto contenuto di COD.

La vasca è realizzata con copertura pedonabile e ispezionabile in cemento armato.

#### **5. Ossidazione Biologica**

La sezione aerobica è costituita da 2 vasche di ossidazione in calcestruzzo armato di volume pari 3.500 m<sup>3</sup> ciascuna, con una profondità utile di 6,5 m, un'altezza totale al bordo di circa 7 m ed un diametro di 26 m.

L'abbattimento del carico inquinante disciolto avviene in un reattore biologico in presenza di ossigeno, in cui si sviluppano naturalmente batteri che si alimentano del substrato organico presente nelle acque residuali; l'ossigeno viene fornito mediante turbine sommerse alimentate da soffianti o tramite ossigeno liquido.

## **6. Polmone per reflui e/o ossidazione**

La vasca denominata C, del volume complessivo pari a 3.500 m<sup>3</sup>, è stata progettata per la raccolta dei reflui derivanti da intensi eventi meteorici o da condizioni di emergenza/malfunzionamento dello stesso impianto di depurazione, al fine di poter garantire continuità al sistema produttivo, senza incorrere in rallentamenti o fermi produttivi che avrebbero grossi impatti economici.

La vasca C è collegata alla fognatura di stabilimento tramite il sollevamento iniziale e successivo stramazzo della vasca di ossidazione B, che, escluso il periodo della campagna pisello, funge anch'essa da volume di stoccaggio/emergenza. La vasca C è inoltre attrezzata con ossigeno liquido al fine di mantenere, se necessario, ossigenato il refluo in essa contenuto ed evitare fenomeni di fermentazione che determinano emissioni odorigene. La sezione ad ossigeno liquido a servizio della vasca C è dimensionata anche per poter fungere da vasca di ossidazione del refluo durante la campagna pisello; se necessario viene utilizzata a supporto della fase di ossidazione biologica, per un volume massimo pari a 2.500 m<sup>3</sup>, 1.000 m<sup>3</sup> rimangono comunque a disposizione per emergenze idrauliche dovute a forti eventi meteorici.

## **7. Trattamento chimico-fisico secondario**

A valle della vasca di ossidazione sono installati due chiarificatori di diametro pari a 24 m, per la separazione del fango attivo dall'acqua trattata.

I chiarificatori sono attrezzati con raschiafango per facilitare le operazioni di estrazione del fango depositato.

Il fango estratto dai chiarificatori viene successivamente disidratato e smaltito come rifiuto.

## **8. Estrazione ed ispessimento fanghi**

Il fango in eccesso viene disidratato in un decanter centrifugo alimentato direttamente dal flusso di fondo di un apposito chiarificatore e/o ispessitore, tramite le relative pompe di scarico fanghi.

### ***Recupero acque depurate***

Le acque chiarificate dall'impianto di depurazione vengono recuperate per uso industriale per una portata media di 100-150 m<sup>3</sup>/h.

Prima di essere recuperate, le acque in uscita dal depuratore vengono trattate in due distinti impianti a seconda dell'uso finale a cui sono destinate:

- a) impianto di microfiltrazione per le acque destinate a fasi di lavaggio impianti, attrezzature, piazzali e fasi di lavaggio ortaggi prima dei processi di cottura; le acque in uscita dal depuratore vengono sottoposte a filtrazione, microfiltrazione, pompate alla piscina di stoccaggio dove avviene la disinfezione, dalla quale partono le diramazioni alle linee di stabilimento. Dopo le prime fasi di avviamento meccanico dell'impianto, e la messa a punto della disinfezione, con nota dell'azienda prot. n. 1301732 del 09/05/2013 (nostro PG 42786 del 13/05/2013) è stata comunicata l'attivazione dell'impianto;
- b) impianto UF (ultrafiltrazione) e osmosi inversa per le acque destinate all'alimentazione delle caldaie per la produzione del vapore necessario al ciclo produttivo. L'impianto è attualmente in fase di avviamento con previsione di messa in esercizio nel mese di marzo 2014.

In seguito all'esito positivo della sperimentazione effettuata durante la campagna piselli del 2012, con conseguente conferma della nuova localizzazione del punto di campionamento S1C (come già recepito con nota PG 36307 del 19/04/2012 della Provincia di Ravenna), è stata definita la nuova configurazione dell'impianto di depurazione.

Tale configurazione, attuata durante la campagna di lavorazione del pisello (maggio/giugno) parte dal principio di tenere separate le tipologie di refluo destinandole alle diverse linee dell'impianto di depurazione:

- refluo del confezionamento (caldo e freddo), del reparto latte vegetale soia e riso e del reparto spinacio destinato alla linea A; con la realizzazione del reparto latte, verrà realizzato un nuovo ramo di fognatura che convoglierà gli scarichi di tale reparto nella fognatura mista di stabilimento, destinata alla linea A del depuratore;
- refluo del pisello destinato alla linea B/C (ossidazione B più eventuale ossidazione C e decantatore B).

Questa separazione permette di gestire la linea A come nel restante periodo dell'anno, in quanto anche nel periodo di lavorazione del pisello il refluo in arrivo in tale sezione mantiene le sue caratteristiche stabili e costanti.

La linea B/C invece, dedicata al refluo derivante dalla lavorazione del pisello (elevato carico di COD), necessita di una potente fase di ossidazione per la degradazione dei composti organici e per il mantenimento di un fango con caratteristiche idonee alla sedimentazione, potenziamento effettuato utilizzando la vasca polmone con l'aggiunta di soffianti ad ossigeno liquido.

La configurazione della rete fognaria di Fruttigel permette la separazione delle due tipologie di refluo, in quanto il refluo del pisello arriva da una sezione di fognatura adiacente all'impianto di depurazione e facilmente captabile tramite l'utilizzo di pompe da un pozzetto a monte della sezione di sollevamento reflui di stabilimento.

Si riassume brevemente il flusso relativo alle due sezioni del depuratore durante la campagna pisello.

Linea A:

- sollevamento reflui in arrivo dallo stabilimento;
- sgrigliatura e desabbiatura;

- ossidazione biologica: vasca di ossidazione A (3.500 m<sup>3</sup>) areata tramite soffianti ad aria ed eventualmente ad ossigeno liquido;
- decantazione secondaria: decantatore A;
- scarico del chiarificato: il refluo chiarificato si unisce a quello derivante dalla linea B ed inviato al punto di scarico S1C o viene recuperato per riutilizzo interno (microfiltrazione e/o UF e osmosi inversa);
- trattamento fanghi di supero: disidratazione tramite decanter centrifugo; il fango generato da questa linea, dopo la disidratazione, viene inviato a smaltimento come rifiuto.

Linea B/C (flusso reflui linea pisello):

- sollevamento reflui in arrivo dalla linea pisello;
- sgrigliatura; viene by-passata la desabbiatura, ritenuta non necessaria;
- equalizzazione e flottazione: tutto il refluo del reparto pisello viene equalizzato ed omogeneizzato, per poi essere inviato alla flottazione, il cui chiarificato passa alla fase di ossidazione;
- ossidazione biologica nelle vasche B (3500 m<sup>3</sup>) e C (2500 m<sup>3</sup>) disposte in serie;
- decantazione nel decantatore B; il refluo chiarificato si unisce a quello derivante dalla linea A ed inviato al punto di scarico S1C;
- fanghi di supero: disidratazione tramite decanter centrifugo; il fango generato da questa linea, dopo la disidratazione, viene inviato a smaltimento come rifiuto. Tra questi fanghi viene disidratato anche il fango dai flottatori.

In caso di elevati valori di solidi sospesi e COD il chiarificato dai decantatori (anche separatamente) può essere deviato ad un ulteriore flottatore per il loro abbattimento.

#### **C1.4) ADEGUAMENTI E MODIFICHE**

Le modifiche introdotte in seguito al rilascio dell'AIA n. 1507 del 18/05/2016 e recepite nel presente provvedimento, riguardano l'introduzione delle due nuove linee di produzione bevande di origine vegetale (latte di soia e latte vegetale a base di riso o cereali), descritte nel paragrafo precedente.

## Allegato B

## C2) VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E CRITICITA' INDIVIDUATE, OPZIONI CONSIDERATE E PROPOSTA DEL GESTORE (solo per impianti nuovi)

Gli impatti ambientali generati dall'attività sopra descritta sono distinguibili per matrice ambientale e riassumibili come segue:

1. **Materie prime:** nel processo produttivo sono impiegate diverse materie e sostanze, che possono suddividersi in vere e proprie materie prime, come i prodotti ortofrutticoli ed i semilavorati, sostanze ausiliarie, come zucchero, sale, aromi, conservanti ed ingredienti vari, materiali per il confezionamento, quali imballaggi, buste, sacchi, cartoni, bottiglie ed infine altri materiali necessari alla conduzione del processo ed alla pulizia degli impianti.

Negli ultimi anni si è verificato, in particolare, un incremento nel consumo di pomodoro fresco, creme e puree di frutta, che ha comportato un aumento di circa l'8% in termini assoluti di materie prime impiegate nelle lavorazioni.

	<b>2011 (kg)</b>	<b>2010 (kg)</b>
Albicocche per crema	3.088.013	3.283.059
Borlotto fresco	523.377	1.081.032
Bieta fresca - precotta	10.613.767	8.186.470
Borlotto da cernere	1.055.647	992.685
Creme e puree di frutta	15.979.986	13.863.345
Fagiolino da cernere	3.198.129	2.380.319
Fagiolino fresco	7.085.495	6.655.524
Materie prime minestrone	10.133.761	8.783.312
Mele per crema	1.277.071	926.702
Pere per crema	5.066.839	5.880.781
Pesche per crema	5.935.209	4.293.003
Pisello da cernere	11.185.489	9.019.787
Pisello fresco	11.475.604	9.524.963
Pomodoro fresco	40.869.541	37.865.758
Semilavorati di pomodoro	19.158.798	19.949.433
Semilavorato fresco pomodoro	22.573.553	22.056.371
Spinaci freschi-precotti	17.164.854	15.630.189
Succhi concentrati AQ	5.158.469	4.965.818
Verdure reidratate	52.265	3.278.477
Verdure surgelate e confezionate	41.619.632,50	36.336.180,5
<b>TOTALE</b>	<b>233.215.500</b>	<b>214.953.209</b>

In termini di prodotti finiti gli incrementi maggiori sono nelle produzioni legate al pomodoro, ai succhi e alle bevande (incremento di circa il 13% in termini assoluti)

	<b>2011 (kg)</b>	<b>2010 (kg)</b>
Bieta e cicoria surgelate	4.021.124	3.683.231
Borlotto fresco surgelato per semilavorato	637.026	1.442.623
Borlotto surgelato semilavorato per confezionamento	1.007.472	778.774
Confezionamento pomodoro dal fresco	22.131.609,36	21.642.896,40
Confezionamento prodotti pomodoro	20.758.129,61	11.074.096,60
Confezionamento prodotti surgelati diversi	40.868.843,95	37.906.988,05
Crema di albicocca (semilavorato)	2.774.500	2.930.500
Crema di pesca (semilavorato)	5.238.000	3.824.000
Crema di mela (semilavorato)	1.226.000	2.597.360
Crema di pera (semilavorato)	4.461.500	3.596.409
Fagiolino surgelato semilavorato per confezionamento	3.092.238	2.291.464
Minestrone	9.966.096	9.250.620
Pisello surgelato semilavorato per confezionamento	10.696.647	9.563.029
Produzione pomodoro surgelato	2.224.269	1.337.521
Semilavorati surgelati da reidratazione	0	694.057
Spinaci surgelati	7.240.349	6.591.550
Succhi e bevande	70.973.864,66	65.604.736,29
Surgelazione fagiolino fresco per semilavorato	6.372.535	4.020.037
Surgelazione pisello fresco per semilavorato	10.440.888	8.701.855
Te	19.238.343,33	18.330.039,76
Cernita pomodoro surgelato per confezionamento	506.215	0
<b>TOTALE</b>	<b>243.875.650</b>	<b>215.861.787</b>

L'introduzione delle nuove linee di produzione di bevande di origine vegetale, prevede l'ingresso in stabilimento di nuove materie prime come soia, per circa 420 t/a, e cereali o riso per circa 500 t/a, in modo da attestare la produzione annua di latte vegetale (soia e cereali o riso) a quella precedente all'introduzione della modifica: 6.000-7.000 t/a.

2. **Scarichi idrici:** siccome l'attività aziendale è caratterizzata dallo svolgersi di diversi processi concentrati in diversi periodi dell'anno, la qualità e la quantità dei reflui industriali prodotti dipende da tipologia e quantità di materia prima lavorata; con la realizzazione del depuratore aziendale tutti i reflui industriali vengono inviati a trattamento ed in parte recuperati dopo ulteriore trattamento (microfiltrazione, ultrafiltrazione e osmosi inversa).

In seguito alle modifiche apportate alla rete fognaria di stabilimento con la realizzazione del depuratore aziendale, l'assetto degli scarichi idrici è stato modificato come di seguito specificato:

- scarico **SB**, che raccoglie le acque meteoriche provenienti dall'area della cabina elettrica e recapita in pubblica fognatura (scolo Sabbioni nel suo tratto tombato), per confluire nel depuratore consortile del Comune di Alfonsine;
- scarico **SC**, che raccoglie le acque reflue domestiche provenienti dalla palazzina uffici e dai servizi, le acque meteoriche raccolte dal piazzale adibito a parcheggio dipendenti e visitatori e recapita in pubblica fognatura (scolo Sabbioni nel suo tratto tombato), per confluire nel depuratore consortile comunale;
- scarico **SD**, che raccoglie le acque reflue domestiche provenienti dal laboratorio e dai servizi igienici del reparto tetrapak, e recapita in pubblica fognatura (lato ferrovia);
- scarico **SE**, che raccoglie le acque reflue domestiche provenienti da parte della palazzina uffici e laboratorio ricerca e sviluppo, e recapita in pubblica fognatura (lato ferrovia);
- scarico **SF**, che raccoglie le acque reflue domestiche provenienti dai magazzini automatizzati caldo e freddo, e recapita in pubblica fognatura (lato depuratore);
- scarico **S1**, che raccoglie le acque depurate scaricate dopo il trattamento di depurazione e le acque meteoriche di seconda pioggia derivanti dal dilavamento dell'area occupata dal depuratore aziendale. Il recapito finale è in acque superficiali, scolo Sabbioni. Si identifica con S1C il pozzetto ufficiale di campionamento: tale pozzetto, localizzato a valle del depuratore aziendale, è interessato esclusivamente dalle sue acque chiarificate.

Sono convogliate alla rete mista di stabilimento (reflui industriali e acque meteoriche) e quindi al depuratore aziendale anche le acque reflue raccolte dall'asta fognaria realizzata a servizio del piazzale della cella 2 realizzato in adiacenza al depuratore come segnalato con nota dell'azienda Prot. U1300074 del 10.01.2013 (PG 2303 del 11/01/2013) ad integrazione volontaria alla documentazione di rinnovo AIA con modifica non sostanziale presentata.

Nella Planimetria della rete fognaria di stabilimento - Tav. 3B del 21/09/2015, sono chiaramente indicati tutti gli scarichi sopra riportati e i particolari relativi all'asta fognaria del piazzale della cella 2 di recente realizzazione.

Nella varietà produttiva, si possono identificare tre differenti regimi per le acque di processo, caratterizzati per qualità e quantità:

Parametro	Normale regime	Campagna piselli	Campagna pomodoro
Portata (m <sup>3</sup> /g)	2400	5000	3000
COD (kg/g)	1600	11212	3328
SS (kg/g)	1340	2600	1700
Capacità depurativa del depuratore aziendale (AE)	22415	86246	25600
Carico del fango (kgSSMA/m <sup>3</sup> )	6	6	7
Volume di ossidazione (m <sup>3</sup> )	3500	7000/9500	3500/7000

3. **Approvvigionamento idrico:** l'acqua viene utilizzata nei diversi processi produttivi, nelle fasi di lavaggio, nella fase di cottura, nelle miscele, per il raffreddamento, per il trasporto dei prodotti ortofrutticoli nelle varie linee, per la produzione di vapore e per gli utilizzi domestici per i servizi dello stabilimento; il quantitativo maggiore viene utilizzato per il lavaggio delle materie prime e le tipologie di acqua utilizzata sono differenti a seconda della fase produttiva in cui viene utilizzata e del rischio igienico sanitario ad essa associato.

L'approvvigionamento avviene da pozzi (acqua non potabile), dall'acquedotto civile e dall'acquedotto industriale (definito nella relazione tecnica come uso grandi utenze), con relativa contabilizzazione del prelievo tramite contatori.

Con la messa in esercizio dell'impianto di depurazione aziendale è possibile recuperare una parte dei reflui chiarificati e riutilizzarli nel ciclo produttivo, riducendo così il prelievo da pozzo.

L'acqua recuperata tramite impianto di filtrazione, di buona qualità ma non potabile, viene utilizzata nelle fasi di lavaggio impianti/attrezzature, piazzali, ortaggi prima della cottura, mentre quella ultrafiltrata ed osmotizzata, viene utilizzata per la produzione di vapore dalla centrale termica a supporto e sostituzione della linea di demineralizzazione.

Si sottolinea che l'acqua osmotizzata viene dedicata alla linea di alimentazione dei generatori di vapore e non viene utilizzata come ingrediente per succhi, nettari o bevande.

Le attività di recupero (vedi paragrafo C1.3.4, sottoparagrafo "Recupero acque depurate") sono, al momento, parzialmente avviate, per cui i dati riferiti ai quantitativi recuperati e relativi ai risparmi sull'emungimento o l'approvvigionamento da acquedotto, saranno disponibili con i prossimi report annuali.

Le nuove linee di produzione di bevande di origine vegetale, prevedono l'utilizzo di acqua potabile per produrre il prodotto finito, che verrà prelevata da acquedotto per quantitativi pari a circa 2.400 m<sup>3</sup>/a nella linea soia e circa 3.000 m<sup>3</sup>/a nella linea cereali/riso.

4. **Emissioni in atmosfera:** le emissioni convogliate in atmosfera generate dallo stabilimento Fruttagei sono riconducibili al funzionamento della centrale termica e del nuovo impianto di cogenerazione, che fornisce energia sotto forma di calore e vapore a tutto lo stabilimento.

Per controllare ed ottimizzare i processi di combustione nella centrale termica, su ogni caldaia, sono installati dei sistemi di analisi e monitoraggio in continuo dei seguenti parametri all'uscita dalla camera di combustione:

- CO, tramite celle elettrochimiche;
- ossigeno libero (sonda all'ossido di zinco);
- temperatura (PT 100).

L'installazione del nuovo sistema di cogenerazione (i cui 4 motori avranno 4 nuovi punti di emissione convogliata) permette una riduzione delle emissioni in atmosfera di NOx e polveri.

Una volta entrato a regime il sistema di cogenerazione, considerando le emissioni dei cogeneratori, le emissioni evitate per un minor utilizzo delle caldaie, le emissioni evitate per produzione di energia elettrica da cogenerazione e per recuperi termici, le emissioni evitate in seguito all'installazione di un impianto fotovoltaico su una parte delle coperture, si avrà una diminuzione dei flussi di massa emessi per NOx e polveri, dell'ordine, rispettivamente, di 8 t/a e 9 t/a.

L'attività produttiva dello stabilimento non presuppone la presenza di emissioni diffuse, ma l'attivazione dell'impianto di depurazione dei reflui rende possibile il verificarsi di emissioni odorigene; per ridurre questa possibilità le componenti del depuratore sono state progettate e realizzate in modo da evitare che durante la manipolazione dei reflui, necessaria alla loro depurazione, possano instaurarsi fenomeni putrefattivi delle sostanze organiche.

Le nuove materie prime, quali soia e cereali o riso, vengono conferiti in big bag aperti direttamente in testa alle linee produttive al momento del loro utilizzo, per cui non sono previsti stoccaggi delle stesse in aree esterne al capannone, evitando l'originarsi di emissioni di tipo diffuso.

I residui di processo da queste lavorazioni (bucce di soia, Okara in uscita dalla linea soia e scarto da decanter in uscita dalla linea latte vegetale) sono raccolti in container impermeabili, posti all'esterno del capannone e inviati con cadenza giornaliera ad impianti esterni per il loro trattamento o riutilizzo, in modo da evitare possibili emissioni anche di carattere odorigeno.

Questi residui, qualora ricorrono le condizioni previste dall'art. 184-bis del D.Lgs 152/06 e smi saranno gestiti come sottoprodotti.

Per quanto riguarda le emissioni fuggitive si pone particolare attenzione ai serbatoi di stoccaggio dell'ammoniaca (necessaria nel circuito di raffreddamento delle celle frigorifere e dell'acqua di raffreddamento), per i quali sono previsti controlli ispettivi ed elettronici.

5. **Produzione rifiuti:** i rifiuti prodotti nello stabilimento sono raccolti e destinati al recupero o allo smaltimento in impianti autorizzati. Il loro deposito avviene in aree dedicate, impermeabilizzate, nelle quali vengono differenziati; tali aree sono tutte collegate alla rete fognaria di stabilimento ed eventuali reflui ivi prodotti sono convogliati al depuratore aziendale.

Tra i rifiuti prodotti in maggiore quantità dalle lavorazioni dello stabilimento si trovano:

- CER 020304 – scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione: rifiuti caratterizzanti l'industria agroalimentare, generalmente di natura organica e putrescibili (scarti vegetali compostabili, scarti liquidi dalla lavorazione di bevande e succhi, noccioli di frutta recuperati per combustione o industria alimentare e tutta la frazione non diversamente recuperabile dello scarto di stabilimento destinata allo smaltimento in discarica);
- CER 020305 – fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti: presenti in stabilimento dal 2009 con l'attivazione dell'impianto di depurazione aziendale. Tali fanghi, differenti a seconda del refluo da depurare e quindi a seconda delle campagne di lavorazione dello stabilimento, vanno incontro a processi di recupero/smaltimento differenti.

Nello specifico abbiamo:

- ✓ CER 020305 – fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti caratterizzanti la campagna del pisello: sono fanghi caratterizzati da una alta percentuale di sostanza organica e con una bassa permanenza in impianto di depurazione. Non sono quindi stabilizzati e vengono destinati

ad impianti di smaltimento dedicati, poiché non possono essere destinati allo spandimento su campo.

- ✓ CER 020305 – fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti extra pisello: sono fanghi caratterizzati da un'alta permanenza in impianto di depurazione, fortemente ossidati e quindi naturalmente stabilizzati. Per tali fanghi, secondo il D.Lgs 99/92 (Norme concernenti la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura), la DGR 2773/2004 (Primi indirizzi alle Provincie per la gestione e l'autorizzazione all'uso dei fanghi di depurazione in agricoltura), la DGR 1801/2005 (Integrazione delle disposizioni in materia di gestione fanghi in agricoltura) e la L.R. 15/97 (Norme per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di agricoltura) nei periodi consentiti dalla normativa, Fruttigel è autorizzata allo spandimento diretto su campo.

Si tratta dei fanghi prodotti da luglio ad ottobre e comprendenti tutti quelli relativi alla campagna di trasformazione del pomodoro. I fanghi prodotti nel restante periodo dell'anno (gennaio – giugno e ottobre – dicembre), pur essendo fanghi idonei allo spandimento su campo, mancando Fruttigel di stoccaggio fanghi che le permetta di rispettare i tempi idonei individuati dalla normativa per lo spandimento diretto, vengono smaltiti presso impianti dedicati e autorizzati;

- rifiuti da imballaggi diversi (CER 150101, CER 150102, CER 150103, CER 150104, CER 150105, CER 150106, CER 150107 ed altri): derivano da operazioni di apertura prodotti destinati alle lavorazioni e sono la terza consistente sezione relativa ai rifiuti prodotti in Fruttigel.

A seguire lo schema relativo ai quantitativi di rifiuti prodotti dal 2008 al 2011.

CER	2011 (kg)	2010 (kg)	2009 (kg)	2008 (kg)
020301	183.700	1.061.100	29.920	162.810
020304	2.137.335	2.146.402	2.77.914	2.884.015
020305	4.830.600	13.547.480	3.807.940	0
150101	359.080	412.480	387.730	375.260
150102	260.300	242.150	278.150	232.510
150103	122.600	138.730	205.090	100.230
150104	120.435	200.870	323.210	602.930
150105	111.860	131.010	109.390	123.220
150106	148.800	163.360	162.420	151.860
150107	21.820	155.170	166.310	101.555
160103	0	0	2.365	0
160214	505	580	0	125
170203	0	1.040	1.440	0
170402	265	0	0	0
170405	156.275	167.980	52.820	49.780
170411	1.185	1.060	0	0
170604	0	0	2.760	0
170904	9.420	1.780	3.540	0
190905	2.550	4.045	9.500	0
200125	80	210	0	0
200201	32.600	0	0	0
200304	55.950	37.640	72.000	56.340
200306	25.240	3.000	8.230	0
<b>TOTALE</b>	<b>8.580.600</b>	<b>18.416.087</b>	<b>8.400.729</b>	<b>4.840.635</b>

Nel 2010 i fanghi di depurazione, sono stati ritirati da ditta terza, idoneamente qualificata, allo stato liquido, e non allo stato palabile, il che giustifica la notevole differenza nei quantitativi in uscita dallo stabilimento Fruttigel negli anni 2009-2010-2011.

6. **Inquinamento acustico:** data la vicinanza di alcuni recettori sensibili l'attività di Fruttigel, prima delle bonifiche acustiche realizzate nel 2010, ha generato diverse problematiche legate all'inquinamento acustico. A seguito degli interventi di mitigazione è stata realizzata una verifica fonometrica a misura della loro efficacia (Prot U1111824 del 14.06.2011).

La campagna di monitoraggio, tramite rilevazioni fonometriche in continuo ed a spot in corrispondenza dei recettori maggiormente esposti alle sorgenti sonore dello stabilimento Fruttigel S.c.p.a., ha permesso di verificare come gli interventi di mitigazione messi in opera siano risultati tali da portare ad un risanamento della situazione preesistente e garantire la compatibilità acustica nel contesto insediativo limitrofo.

Poiché tuttavia rimane aperto un nodo relativo alla gestione degli ingressi dei mezzi allo stabilimento, soprattutto in periodo notturno, al loro smistamento nel parcheggio interno Fruttigel o presso parcheggi alternativi (come segnalato nelle integrazioni di cui al Prot U13001336 del 05.04.2013 PG 34131 del 09.04.2013), tale criticità verrà affrontata con la collaborazione del Comune di Alfonsine, come previsto alla sezione D, paragrafo D1.

La realizzazione delle due linee per la produzione di latte vegetale, prevede l'installazione di una nuova torre di raffreddamento con annesso chiller, individuate come nuove sorgenti sonore inserite nella valutazione previsionale di impatto acustico relativa alla modifica oggetto del presente provvedimento. Da tale valutazione emerge la compatibilità acustica dell'intervento, che dovrà essere verificata strumentalmente ad attività in esercizio (vedi paragrafo D.2.7 Rumore).

7. **Sorgenti radiogene:** nell'ambito dell'attività dell'Azienda è previsto l'impiego di sorgenti radioattive sigillate e apparecchiature radiologiche per il controllo di qualità del prodotto stesso; la detenzione, l'utilizzazione e la manipolazione di tali sorgenti radiogene è soggetta ad autorizzazione prefettizia a norma del D.Lgs 230/95 e successive modifiche. Per le attività legate a tale autorizzazione e la relativa gestione, l'Azienda si avvale di un Esperto Qualificato.
8. **Consumi energetici:** nel corso del 2011 Fruttigel ha concluso lo studio di audit energetico ottenendo un'analisi organica dei consumi energetici dello stabilimento in seguito al quale ha elaborato un programma di interventi ed investimenti atto al miglioramento dell'efficienza energetica dello stabilimento ed alla riduzione dei consumi.

	2011	2010	2009
<b>Consumi di metano (m<sup>3</sup>/anno)</b>	6.240.474	6.238.412	5.841.497
<b>Consumo tot di en elettrica (kWh/anno)</b>	38.803.067	36.204.045	35.635.947
<b>Consumo en elettrica depuratore (kWh/anno)</b>	1.824.435	1.674.566	1.157.378

Nel corso degli ultimi anni (2009-2011) si è verificato un incremento costante nel consumo di metano, in quanto è cresciuta l'esigenza di vapore a fronte di un'aumentata richiesta di prodotti quali prodotti del pomodoro, nettari, bevande a base di latte e frutta e lavorazione di latte vegetale, the, succhi vitaminici e le relative linee di confezionamento.

In particolare il picco di consumo annuale di metano si verifica nel mese di agosto ed è comunque elevato nel trimestre luglio-settembre, quando lavorano a pieno regime le linee produttive di trasformazione ortaggi e frutta dal fresco, in particolare piselli e pomodoro.

Nel periodo dicembre-aprile i consumi sono generalmente inferiori ai 400.000 m<sup>3</sup>/mese, prevalendo in tale arco di tempo le lavorazioni legate al freddo.

Questo ha portato nel corso del 2014 alla sostituzione delle caldaie Macchi e CCT con una nuova denominata Mingazzini 2014 (modifica non sostanziale) e successivamente alla installazione di un nuovo impianto di cogenerazione: 4 motori con Generatori di Vapore a Recupero (GVR) ad integrare la produzione di energia esistente, le caldaie esistenti verranno quindi esercite ad integrazione del vapore prodotto dal nuovo sistema di cogenerazione.

Per la descrizione si rimanda a quanto riportato al paragrafo C1.3.4.

9. **Suolo e sottosuolo:** dal trattamento dei reflui industriali derivanti dall'attività di Fruttigel, si producono fanghi destinati allo spandimento diretto su campo ai sensi del D.Lgs 99/92, delle DGR 2773/2004, 1801/2005 e della LR 15/97, con vantaggi per l'attività agricola e riduzione delle sostanze da inviare a smaltimento come rifiuti. Tale attività di spandimento è regolamentata alla Sezione D, paragrafo D2.6 seguente.

### **C3) VALUTAZIONE DELLE OPZIONI E DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO PROPOSTI DAL GESTORE CON IDENTIFICAZIONE DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO RISPONDENTE AI REQUISITI IPPC (POSIZIONAMENTO DELL'IMPIANTO RISPETTO ALLE MTD)**

Per la valutazione integrata delle prestazioni ambientali i riferimenti da adottare sono stati tratti da:

- ▶ Brefs comunitari dei quali risulta disponibile la versione finale datata Dicembre 2001 del *Reference Document on the Application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems*;
- ▶ Bref Comunitario *“Reference Document on the General Principles of Monitoring – July 2003”* e *“Linee guida recanti criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili – LINEE GUIDA IN MATERIA DI SISTEMI DI MONITORAGGIO”*, contenute nell'Allegato II del Decreto 31 Gennaio 2005 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio;
- ▶ Bref comunitario *“Reference Document on the General Principles of Monitoring – July 2003”* e *“Linee guida recanti criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili – LINEE GUIDA IN MATERIA DI SISTEMI DI MONITORAGGIO”*, contenute nell'Allegato II del Decreto 31 Gennaio 2005 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.
- ▶ Brefs comunitari dei quali risulta disponibile la versione finale datata Gennaio 2006 del *“Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries”*, recepita nella Linea Guida Nazionale, Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 01/10/2008, pubblicato come supplemento ordinario sulla Gazzetta Ufficiale del 03/03/2009: *“Linee*

guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di industria alimentare, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59.";

- ▶ Brefs comunitari dei quali risulta disponibile la versione finale datata Luglio 2006 del "Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage";
- ▶ Bref Comunitario "Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency (february 2009)";

Le Migliori Tecniche Disponibili (MTD) da adottare nell'insediamento, individuate prendendo a riferimento i documenti sopracitati, sono di seguito elencate.

Dalla Linea Guida dell'industria del settore alimentare sono stati ripresi, per alcune lavorazioni dello stabilimento Fruttage, gli **indicatori di performance** acquisiti a riferimento per definire il grado di adeguatezza dell'impianto.

Lavorazione pomodoro, passate e concentrati

Parametri	Indicatori da Linea Guida	Valori impianto
Consumo energia elettrica	0,3÷0,5 GJ/t	0,6 GJ/t (*)
Consumo energia termica	6,8÷8,3 GJ/t	1,32 GJ/t (*)
Acqua prelevata	130÷180 m <sup>3</sup> /t	8,18 m <sup>3</sup> /t (**)
Consumo energia depuratore	16÷20 kWh/t	8,11 kWh/t (***)
Consumo energia depuratore	1,4÷2 kWh/kg COD	0,99-1,16 kWh/kg COD (****)
Rifiuti prodotti	180÷250 kg/t (inclusi fanghi da impianto depurazione)	22,08 kg/t (*****)

I dati riportati in tabella sono dati medi del mese di agosto, mese nel quale si hanno le punte massime di lavorazione del pomodoro.

(\*) Dato ottenuto in base al consumo misurato di energia elettrica e di metano per il comparto produttivo (contatore dedicato) e considerando l'incidenza percentuale della lavorazione di pomodoro fresco sulle altre lavorazioni effettuate nel medesimo periodo. Nel calcolo del consumo di energia termica si prende in considerazione il potere calorifico del metano pari a 34.3 MJ/m<sup>3</sup>

(\*\*) Dato ottenuto in base al consumo misurato di acqua prelevata sia dai pozzi artesiani, che da acquedotto civile e industriale (contatori dedicati) e considerando l'incidenza percentuale della lavorazione di pomodoro fresco sulle altre lavorazioni effettuate nel medesimo periodo.

(\*\*\*) Dato calcolato in base al consumo misurato di energia elettrica per il depuratore nel mese di agosto (è presente un contatore dedicato) e considerando l'incidenza percentuale della lavorazione di pomodoro fresco sulle altre lavorazioni effettuate nel medesimo periodo.

(\*\*\*\*) Dato calcolato in base al consumo misurato di energia elettrica per il depuratore nel mese di agosto (è presente un contatore dedicato) e la media mensile relativa ai kg di COD scaricato e processato dall'impianto di depurazione.

(\*\*\*\*\*) Il dato riguarda i fanghi dell'impianto di depurazione. Gli scarti di lavorazione del pomodoro fresco (esclusivamente cascami come buccette, semi e scarti vegetali di umidità variabile) sono destinati, come sottoprodotto di lavorazione, all'alimentazione animale secondo quanto stabilito dal regolamento CE 183/2005.

Le MTD applicabili nello stabilimento in oggetto sono di seguito elencate.

#### MTD VALIDE PER TUTTI I SETTORI PRODUTTIVI FDM

MTD in materia di industria alimentare, valide per tutti i settori produttivi		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
SGA		
Sono da considerare possibili BAT tutti gli strumenti di gestione dei sistemi ambientali standardizzati, quali EMAS e EN ISO 14001, o non standardizzati ma che comunque ne seguano i principi.		L'azienda, nel 2015 ha provveduto a certificare il SGA secondo la norma ISO 14001:2004.
ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE		
La sensibilizzazione e l'addestramento del personale alla corretta gestione delle risorse e alla riduzione degli impatti negativi sull'ambiente è fondamentale a tutti i livelli di responsabilità dell'impianto produttivo; in tale modo si possono ridurre i consumi delle risorse, le emissioni e i rischi di incidenti.	L'addestramento specifico avviene con il supporto delle procedure SGA.	Ok
GESTIONE DELLO STABILIMENTO E DEL CICLO PRODUTTIVO		
Adozione di un piano di manutenzione programmata. Una manutenzione attenta e programmata riduce la possibilità che si verifichino emissioni accidentali e possibili incidenti anche in campo ambientale, riduce il	L'azienda dispone di programmi annuali di manutenzione, relativi alle linee produttive, alla centrale termica e alle altre unità integrate con il sistema produttivo. Le manutenzioni sono gestite da un unico programma di manutenzione che riporta	Ok

MTD in materia di industria alimentare, valide per tutti i settori produttivi		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
rischio di fermate dell'attività produttiva per rotture o incidenti, per cui anche tali aspetti gestionali contribuiscono a ridurre i livelli di consumo delle risorse e delle emissioni.	ogni linea, impianto e macchina da sottoporre a manutenzione.	
<p>Riduzione degli scarti e delle emissioni in fase di ricevimento delle materie prime e dei materiali.</p> <p>In ogni tipologia produttiva si possono applicare diverse precauzioni per ridurre la produzione di scarti e le emissioni in atmosfera, quali, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- addestramento e sensibilizzazione del personale addetto allo scarico delle materie prime;</li> <li>- corretta progettazione e gestione degli impianti di scarico delle materie prime;</li> <li>- garanzia di un ridotto tempo di sosta dei mezzi di conferimento delle materie prime, al fine di ridurre le emissioni derivanti dall'accensione dei motori;</li> <li>- riparare le aree di scarico dalle precipitazioni e da correnti di vento (soprattutto per materiali polverosi);</li> <li>- evitare sversamenti di prodotto per eccessivo riempimento di vasche, tank, ecc.;</li> <li>- evitare cadute e dispersioni di materiale durante le fasi di trasporto;</li> <li>- adottare le tecniche di trasporto più adeguate in funzione della fase del ciclo produttivo e della materia da trasportare (idraulica, pneumatica, meccanica).</li> </ul>	<p>Le materie prime in fase di ricevimento sono principalmente ortaggi freschi (piselli, pomodori, ortaggi a foglia, fagioli e fagiolini) e frutta fresca (mela, pera, pesca ed albicocca), sono tali da non generare emissioni polverulente. Tuttavia, i sistemi di carico e scarico adottati limitano la produzione di scarti ed emissioni polverulente come a seguire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemi di scarico in apposite zone confinate o internamente a bunker dedicati (es. pisello, fagiolo e fagiolino).</li> <li>- Limitazione temporale delle soste dei mezzi allo stretto necessario per le operazioni di carico/scarico.</li> <li>- Limitazione temporale della sosta della materia prima fresca prima della lavorazione. Tutte le materie prime deperibili (frutta e verdura fresca) sono lavorate in giornata. I conferimenti vengono programmati ed organizzati in funzione della capacità produttiva degli impianti stessi.</li> <li>- La caduta e/o dispersione delle materie prime in corso di lavorazione viene indirizzata tramite utilizzo di campane di raccolta differenziate per tipologia di materia scartata o caduta dalla linea. A seconda della tipologia di materia prima si ha lo smaltimento come rifiuto o sottoprodotto a seconda della normativa e legislazione applicabile.</li> <li>- Trasporto alle linee di lavorazione di tipo idraulico o pneumatico.</li> </ul> <p>Per quanto riguarda le linee di produzione latte di soia e latte vegetale, il conferimento dei semi avviene in big bag scaricati direttamente in testa alle linee, senza necessità di stoccaggio al di fuori del capannone.</p>	Ok
<b>RIDUZIONE DEI CONSUMI DI ACQUA</b>		
Installazione di contatori su ciascun comparto produttivo e/o su ciascuna macchina (nel caso di macchine particolarmente idroesigenti).	<p>Sono installati contatori per la contabilizzazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acqua industriale prelevata</li> <li>- Acqua di acquedotto prelevata</li> <li>- Acqua di pozzo prelevata (1 contatore per ogni pozzo concessionato)</li> <li>- Acqua reflua scaricata</li> </ul> <p>L'azienda ha avviato un piano di monitoraggio dei consumi per reparti per l'acqua potabile mediante il montaggio di contatori per reparto.</p>	Ok
Separazione delle acque di processo dalle altre per un possibile riutilizzo di queste ultime	Tutte le acque di processo sono destinate all'impianto di depurazione e dopo il trattamento, una parte di queste viene riutilizzata internamente allo stabilimento.	Ok.
Riduzione del prelievo dall'esterno - Impianto di raffreddamento a torri evaporative	<p>Al fine di ridurre l'emungimento di acqua da pozzo l'azienda utilizza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Torri evaporative (ad aria e ad acqua) per il raffreddamento</li> <li>• Recupero e riutilizzo di acqua di raffreddamento in controcorrente, sulle linee di cottura del surgelato</li> <li>• Recupero mediante filtrazione e disinfezione delle acque depurate per lavaggio impianti, piazzali e verdure prima della cottura</li> </ul>	Ok
Riutilizzo delle acque di raffreddamento e delle acque delle pompe da vuoto.	Attualmente il regime di reintegro e blow down dei circuiti viene effettuato con regolarità, senza recupero per evitare	Non previsto l'adeguamento, perchè comunque il grosso del recupero avviene in seguito al trattamento nel depuratore

MTD in materia di industria alimentare, valide per tutti i settori produttivi		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
	accumulo di sostanze saline alle torri.	aziendale dei reflui industriali.
Eliminazione dei rubinetti a scorrimento e manutenzione di guarnizioni di tenuta della rubinetteria, dei servizi igienici, ecc.	Nel piano di manutenzione, è prevista la sostituzione e la manutenzione di rubinetti che possono presentare perdite	In fase di adeguamento
Impiego di idropulitrici a pressione.	Anche per una corretta sanificazione ed un corretto livello igienico sanitario delle linee di produzione (trattasi di azienda alimentare) sono utilizzate idropulitrici a pressione.	Ok
Applicazione di comandi a pistola agli ugelli dell'acqua.	Per un corretto livello igienico sanitario delle linee di produzione la maggior parte degli impianti sono dotati di sistemi di pulizia automatizzati (CIP).	OK
Prima pulizia a secco degli impianti e applicazione alle caditoie sui pavimenti di trappole amovibili per la separazione dei solidi.	Esiste un presidio costante con personale dedicato alle operazioni di cleaning generale, alla produzione e allo stoccaggio. Le operazioni di prima pulizia a secco degli impianti sono difficilmente applicabili (in quanto trattasi di industria conserviera con processi di cottura e lavaggio predominanti). Tuttavia, al fine di effettuare una corretta separazione dei solidi, le caditoie delle aree di produzione che portano al sistema fognario sono dotate di trappole amovibili per la separazione dei solidi. In testa all'impianto di depurazione esiste inoltre una stazione di grigliatura.	Ok
Progettazione e costruzione dei veicoli e delle attrezzature di carico e scarico in modo che siano facilmente pulibili.	Le linee di produzione sono progettate da monte a valle ( in modo che le zone cosiddette sporche siano limitate in testa alle linee di lavorazione) e in maniera tale da facilitare le operazioni di sanificazione e pulizia.	Ok
Riutilizzo delle acque provenienti dai depuratori per operazioni nelle quali non sia previsto l'uso di acqua potabile	Con l'attivazione del depuratore aziendale e del recupero delle acque si prevede il recupero di circa il 100/150 m <sup>3</sup> /h dei reflui trattati.	In avviamento impianto di Ultrafiltrazione e di Osmosi Inversa.
<b>RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI</b>		
Miglioramento del rendimento delle centrali termiche attraverso le seguenti metodologie: - riduzione delle perdite di calore nei fumi in uscita; - riduzione sulle perdite per combustione incompleta; - preriscaldamento dell'aria di combustione a spese del calore residuo dei fumi.	I sistemi di combustione sono regolarmente controllati e mantenuti per evitare perdite del rendimento di combustione. Sulle 2 caldaie (Mingazzini 2005 e Mingazzini 2014) esistono dei sistemi di preriscaldamento dell'aria o dell'acqua in ingresso a spese del calore residuo dei fumi.	Ok
Coibentazioni delle tubazioni di trasporto di fluidi caldi e freddi.	Le tubazioni che trasportano fluidi riscaldati o raffreddati sono identificate e coibentate o costruite al fine di ridurre la dispersione termica.	Ok
Demineralizzazione dell'acqua che alimenta i generatori di vapore.	L'impianto è dotato di sistema di demineralizzazione delle acque, al fine di evitare incrostazioni nelle caldaie per la produzione di vapore.	A tale impianto verrà affiancato un impianto UF (ultrafiltrazione)/Osmosi Inversa, che provvederà a produrre acqua deionizzata per l'alimentazione delle caldaie e sarà alimentato dalle acque recuperate dal depuratore aziendale. Tempi di realizzazione ed attivazione rif. paragrafo C1.3.4 Recupero acque depurate, lettera b).
Cogenerazione	Nello stabilimento è prevista l'installazione di un impianto di cogenerazione composto da due gruppi, ciascuno costituito da due motori alimentati a gas naturale ed un generatore di vapore a recupero: quattro motori di potenza termica pari a 2,151 Mwt ciascuno.	ok
Uso efficiente dell'energia elettrica	L'azienda ha effettuato, per le zone più vecchie dello stabilimento, un audit energetico per verificare eventuali perdite o cadute di rendimento lungo le linee di produzione e i consumi specifici per reparto.	In funzione delle risultanze dell'audit energetico sono previsti nel piano industriale 2014-2017 interventi di efficientamento energetico. Tali interventi saranno relazionati in Rapporto Annuale di AIA.

<b>MTD in materia di industria alimentare, valide per tutti i settori produttivi</b>		
<b>BAT</b>	<b>Posizione ditta</b>	<b>Adeguamento</b>
Impiego di motori elettrici ad alto rendimento in sostituzione di motori elettrici di efficienza standard soggetti a revisione	L'azienda provvede, per i motori elettrici ad efficienza standard, a valutazione della loro sostituzione con motori ad alto rendimento durante le operazioni di manutenzione e/o revisione.	Ok
Rifasamento	L'azienda ha processi di rifasamento statico ed automatico.	Ok
Installazione di contatori su ciascun comparto produttivo e/o su ciascuna macchina	Sono installati contatori per la contabilizzazione dell'energia elettrica in ingresso allo stabilimento e in relazione al depuratore aziendale. Attualmente la contabilizzazione dei consumi di energia elettrica è differenziata per centri di costo (impianti o linee produttive) ed avviene tramite software applicativi di controllo di gestione	In funzione delle risultanze dell'audit energetico sono previsti nel piano industriale 2014-2017 interventi volti al monitoraggio dei consumi di energia elettrica per reparto o per utenze particolarmente energivore (acquisto misuratori e gestionali di supporto per analisi dati).
<b>CONTROLLO EMISSIONI IN ATMOSFERA</b>		
Sostituzione dei combustibili liquidi con quelli gassosi per il funzionamento degli impianti per la generazione del calore	Le due caldaie che costituiscono la centrale termica di Fruttigel sono tutte alimentate a gas metano e non sono attualmente attrezzate per essere alimentate a gasolio o altri combustibili.	Ok
Controllo in continuo dei parametri della combustione e del rendimento	Le caldaie sono dotate di sistemi di analizzatori in continuo della temperatura, CO e del tenore di ossigeno.	Ok
Riduzione dei rischi di emissione in atmosfera da parte di impianti frigoriferi che utilizzano ammoniaca (NH <sub>3</sub> )	L'ammoniaca è il refrigerante utilizzato nelle celle frigorifere e nel processo di surgelazione. Per il controllo della centrale ammoniaca esistono sistemi di monitoraggio periodico descritti da procedure dedicate. Il monitoraggio e le operazioni di manutenzione sono eseguite esclusivamente da una squadra di personale qualificato (frigoristi) e presente in stabilimento sulle 24 ore.	L'azienda ha in essere un piano di adeguamento della centrale ammoniaca ai fini del miglioramento della sicurezza per gli operatori e per l'ambiente.
Abbattimento polveri mediante cicloni e multicicloni	Essendo la centrale termica alimentata a gas metano non sono previsti sistemi di abbattimento per le polveri	Ok
Abbattimento polveri mediante filtri a maniche		
<b>CONTROLLO DEL RUMORE</b>		
Per l'industria alimentare in genere non si hanno punti critici per il rumore, con le dovute eccezioni per particolari apparecchiature (es compressori). Nel caso di ubicazione all'interno di centri abitati bisogna considerare l'effetto negativo provocato dai mezzi che portano materie prime, ingredienti, semilavorati, imballaggi ed i prodotti finiti. Per alcuni impianti sono rilevanti le emissioni derivanti dai sistemi di raffreddamento e congelamento, dalle ventole di raffreddamento dei fluidi e dai compressori dell'aria.		
Utilizzo di un materiale multi-strato fonoassorbente per i muri interni dell'impianto	Non applicabile su impianto esistente	
Muri esterni costruiti con materiale amorfo ad alta densità	Non applicabile su impianto esistente	
Riduzione dei livelli sonori all'interno dell'impianto	Interventi di bonifica mediante attuatori su torri evaporative lato stazione effettuati nel 2010/2011 (Facenti parte nel piano di bonifica acustica concordato con Arpa e provincia nel 2010 / 2011)	
Piantumazione di alberi nell'area circostante l'impianto	Piantumazione lungo i confini dello stabilimento	Ok
Riduzione del numero di finestre o utilizzo di infissi maggiormente isolanti	Non applicabile su impianto esistente	
Altri interventi: - porte e portoni silenziati; - ventilatori per l'estrazione di vapori, fumi o polveri con motori silenziati; - istruzioni operative che limitino il funzionamento di parti di impianti/macchine al periodo diurno; - procedure che prevedano un'adeguata programmazione e localizzazione dei cicli di lavoro in relazione alle esigenze di contenimento della rumorosità	Interventi di bonifica mediante attuatori su torri evaporative lato stazione effettuati nel 2010/2011 (Facenti parte nel piano di bonifica acustica concordato con Arpa e provincia nel 2010 / 2011)	Ok
<b>TRATTAMENTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE</b>		
La presenza di un impianto di trattamento dei reflui liquidi prodotti nell'industria alimentare deve essere considerata la MTD di eccellenza per quella parte di inquinamento non eliminabile operando sul processo produttivo. Indipendentemente dalla tipologia del processo si elencano alcune MTD aggiuntive relative all'impianto.		
Riduzione del carico di solidi e colloidali, attraverso:		

<b>MTD in materia di industria alimentare, valide per tutti i settori produttivi</b>		
<b>BAT</b>	<b>Posizione ditta</b>	<b>Adeguamento</b>
prevenire la stagnazione di acqua	Il sistema di conferimento acque è stato progettato in maniera ottimale per evitare ristagni di acqua	Ok
eliminare preventivamente i solidi sospesi attraverso l'uso di griglie	In testa all'impianto di depurazione c'è la fase di grigliatura	Ok
eliminare il grasso dall'acqua con appositi trattamenti meccanici	Nei cicli produttivi di Fruttagei non vengono coinvolte sostanze contenenti grassi e/o oli.	Ok
adoperare un flottatore per l'ulteriore eliminazione dei solidi	L'impianto è dotato di due flottatori gemelli dopo la fase di equalizzazione.	Ok
Riduzione dei consumi energetici attraverso l'utilizzo di una sezione di equalizzazione delle acque di scarico (inserita a monte dell'impianto consente di ridurre le variazioni quali-quantitative del carico in ingresso) e del corretto dimensionamento dell'impianto di trattamento stesso	Dopo la fase di grigliatura i reflui confluiscono in una vasca di equalizzazione. L'impianto è stato opportunamente dimensionato per far fronte alla campagna piselli, durante la quale si ha il maggior carico idraulico ed inquinante dei reflui.	Ok
<b>MATERIE PRIME</b>		
Scelta della materia grezza: la qualità e le condizioni della materia grezza ed i sistemi di conferimento, scarico ed invio alle linee produttive, possono condizionare la quantità di prodotto di scarto	La materia prima in arrivo in stabilimento viene controllata a campioni prima di essere scaricata, i sistemi di scarico e trasporto sono poi differenti a seconda della materia stessa: per la materia facilmente danneggiabile è previsto il trasporto idraulico alle linee di lavorazione	Ok
Valutazione e controllo dei rischi presentati dai prodotti chimici utilizzati nell'industria alimentare	Per le operazioni di pulizia generale viene effettuato un presidio costante alle fasi di produzione e stoccaggio.	Ok
Scelta di alternative valide nell'uso dei prodotti di disinfezione	Il piano di sanificazione aziendale è validato da un punto di vista igienico-sanitario a livello del sistema HACCP e Qualità aziendale. A livello del riesame periodico del sistema HACCP e Qualità di provvede a verificare la possibilità di utilizzare alternative valide nell'uso di prodotti per la detersione e disinfezione	Ok
Scelta di alternative valide nell'uso di prodotti chelanti al fine di minimizzare l'uso di EDTA	Non vengono utilizzati prodotti chelanti, tanto meno EDTA	Non applicabile
Impiego di sistemi di lavaggio CIP (cleaning in place)	Laddove previsti vengono effettuati sistemi di lavaggio con CIP (riempitrici linea vetro, pastorizzatori, cuocitori, macchine riempitrici Tetrapak, ecc).	Ok
Traffico e movimentazione materiali: applicazione di una procedura di gestione del traffico all'interno dello stabilimento, adozione di idonea cartellonistica, adeguate indicazioni, limiti di velocità, ecc...	In impianto è segnalata la viabilità pedonale e quella relativa ai mezzi meccanici in movimento ed esistono procedure specifiche per la gestione della logistica interna allo stabilimento.	Ok
Traffico e movimentazione materiali: procedura di prevenzione delle fuoriuscite o spargimenti di sostanze liquide, gassose o materiali pericolosi per l'ambiente.	L'azienda ha una procedura relativa alle emergenze codificata e applicata nel SGA.	Ok
<b>GESTIONE RIFIUTI</b>		
Raccolta differenziata	L'impianto è dotato di diverse aree dedicate alla raccolta delle differenti tipologie di rifiuto derivate dalle operazioni di raccolta differenziata interne alle singole lavorazioni. Il posizionamento delle aree di raccolta è funzione della logistica interna allo stabilimento.	Ok
Riduzione dei rifiuti da imballaggio anche per mezzo del loro riutilizzo o del loro riciclo	Il materiale di imballo viene acquistato con la formula just in time per evitare accumuli eccessivi. Tutti gli imballi raccolti vengono destinati ad impianti di trattamento che provvedono al loro totale recupero.	Ok
Accordi con i fornitori per la restituzione agli stessi dei contenitori, dopo l'utilizzo, di materie prime o ausiliarie (es. detersivi o sanificanti)	Laddove possibile si provvede al reso di contenitori dopo il loro utilizzo tramite accordi con i fornitori (prodotti per torri evaporative, oli, acqua ossigenata, prodotti per la depurazione delle acque).	Ok
Riduzione volumetrica dei rifiuti assimilabili agli urbani (RSAU) destinati allo smaltimento e degli imballaggi avviati	Tale operazione rientra all'interno dei piani di riduzione dei costi dell'azienda.	Ok

MTD in materia di industria alimentare, valide per tutti i settori produttivi		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
a riciclaggio		
Compattazione dei fanghi	Avviene tramite decanter centrifughi per i fanghi di depurazione.	Ok
<b>PROTEZIONE DEL SUOLO E DELLE ACQUE SOTTERRANEE</b>		
Gestione dei serbatoi fuori terra: - adozione di sistemi di contenimento, platee impermeabili, dispositivi di allarme per "troppo pieno" - redazione ed applicazione di una procedura di prevenzione delle fuoriuscite e di un piano di controllo che preveda l'ubicazione di tutti i serbatoi, l'elencazione di tutti i sistemi di sicurezza adottati, l'ispezione periodica degli stessi e delle tubazioni di trasporto ed una squadra di emergenza che intervenga in caso di eventuali fuoriuscite; - identificazione di tutte le aree con rischio potenziale di inquinamento del suolo/sottosuolo, delle acque sotterranee e di quelle di scarico.	I serbatoi relativi allo stoccaggio di NaOH ed HCl (cisterne) sono dotati di bacini di contenimento.  Per il controllo dei serbatoi di ammoniaca esistono sistemi di monitoraggio periodico descritti da procedure dedicate. Il monitoraggio, le operazioni di manutenzione ed il controllo dei serbatoi dell'ammoniaca sono eseguiti esclusivamente da una squadra di personale qualificato (frigoristi) e presente in stabilimento sulle 24 ore.	L'azienda ha in essere un piano di adeguamento della centrale ammoniacca, anche per quanto riguarda la gestione dei serbatoi.
Gestione dei serbatoi interrati: - verifica dei serbatoi interrati mediante prove di tenuta; - piano di rimozione e bonifica dei serbatoi interrati, sostituendoli, se del caso, con serbatoi fuori terra;	Non esistono serbatoi interrati	Non applicabile
Gestione delle tubazioni: - utilizzo, quando possibile, di tubazioni fuori terra opportunamente contrassegnate e dotate delle colorazioni specifiche per il trasporto di fluidi pericolosi	Le uniche tubazioni che trasportano fluidi pericolosi fuori terra sono quelle relative al trasporto dell'ammoniaca. Sono tutte opportunamente contrassegnate con cartellonistica dedicata e colorazioni specifiche.	Ok
Adozione di solai impermeabili: realizzare, dove le condizioni operative e l'analisi dei rischi evidenzino la possibilità di sveramenti di sostanze pericolose, solai in calcestruzzo armato resi impermeabili con l'aggiunta di additivi idrofughi, o per interposizione tra la pavimentazione ed il sottofondo di membrane apposite.	Non esistono attualmente bacini di contenimento per l'ammoniaca; l'ammoniaca è stoccata in recipienti a pressione. Tutti i rimanenti reagenti liquidi stoccati in cisterna sono invece attualmente dotati di bacino di contenimento.	Tutta l'ammoniaca per il ciclo frigorifero è stoccata in recipienti a pressione. In caso di perdite di ammoniaca all'interno del ciclo frigorifero il tutto viene trattato all'interno delle vasche di strappaggio dell'ammoniaca. Non sono quindi previsti bacini di contenimento per l'ammoniaca. Si segnala inoltre che l'azienda ha in essere un piano di adeguamento della centrale ammoniacca, con nuovo sistema di rilevazione delle perdite gassose,
<b>GESTIONE DELLE SOSTANZE PERICOLOSE</b>		
Definizione di regole interne che comprendano il corretto stoccaggio e la movimentazione delle sostanze pericolose	Lo stoccaggio e la movimentazione delle sostanze pericolose sono oggetto di specifiche procedure ambientali e di sicurezza.	Ok
Applicazione di una specifica procedura per la manipolazione delle sostanze pericolose, appositamente studiata per il personale addetto alle operazioni di pulizia e sanificazione	Lo stoccaggio e la movimentazione delle sostanze pericolose sono oggetto di specifiche procedure ambientali e di sicurezza.	

#### MTD VALIDE PER IL SETTORE SPECIFICO: CONSERVE VEGETALI

MTD in materia di industria alimentare, valide per il settore specifico delle conserve vegetali		
BAT	Posizione ditta	Adeguamento
Minimizzare le perdite di materia grezza vegetale nelle fasi di conferimento, scarico, stoccaggio e valutazione dell'idoneità	Le operazioni di carico e scarico vengono effettuate in zone delimitate e, per alcune tipologie di vegetali (pomodori, piselli, fagiolini e fagioli borlotti) si hanno bunker di scarico o piscine, al fine di limitare le perdite. Il trasporto del prodotto nell'avanzamento della linea di produzione, di tipo pneumatico od idraulico permette di non avere grosse quantità di materia prima danneggiata durante la lavorazione	Ok
Privilegiare i sistemi di pelatura a minor impatto ambientale (ad es. pelatura meccanica o a vapore)	Le operazioni di pelatura, laddove previste sono tutte automatiche.	Ok
Controllare l'efficacia dei sistemi di stoccaggio temporaneo delle materie e di	Dal momento che le materie prime fresche in entrata allo stabilimento rappresentano	Ok

<b>MTD in materia di industria alimentare, valide per il settore specifico delle conserve vegetali</b>		
<b>BAT</b>	<b>Posizione ditta</b>	<b>Adeguamento</b>
confezionamento per evitare inutili perdite di prodotto	una materia deperibile, rientra nei piani di gestione della società processare le materie senza farle avariare.	
Utilizzo di sistemi di raccolta meccanica al termine della lavorazione per evitare inutili perdite di prodotto	I sistemi di confezionamento e raccolta avvengono tutti tramite l'impiego di mezzi meccanici.	Ok
Installare autoclavi di sterilizzazione con recupero di acqua calda e/o funzionanti a cesto rotante per ridurre i tempi di sterilizzazione ed i consumi energetici	Non sono presenti in impianto autoclavi di sterilizzazione per il prodotto.	Non applicabile
Installare torri evaporative per l'acqua di raffreddamento degli impianti di trattamento termico di stabilizzazione	Il sistema di raffreddamento a torri, trova giustificazione nella flessibilità richiesta di adeguare le potenzialità alla tipologia di lavorazione (campagne di produzione) ed alla pluralità di sezioni di impianto. Tale frammentazione, costituisce già una ottimizzazione del sistema. La maggior parte di tali apparecchiature è di limitate dimensioni.	Ok
Installare torri evaporative per l'acqua di raffreddamento degli impianti di abbattimento dei vapori di concentrazione		
Installare condensatori a superficie negli evaporatori	I condensatori a vapore sono utilizzati laddove possibile (sistemi di raffreddamento collegati alla centrale frigorifera). Per pastorizzatori in linea la tecnologia non permette l'utilizzo di condensatori a superficie.	Ok

#### MTD PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

<b>Miglioramento dell'efficienza energetica a livello di impianto</b>		
<b>Gestione dell'efficienza energetica</b>		
<b>BAT</b>	<b>Posizione ditta</b>	<b>Adeguamento</b>
<p>Mettere in atto e aderire ad un sistema di gestione dell'efficienza energetica (ENEMS) secondo le seguenti caratteristiche, in funzione della situazione locale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• impegno della dirigenza;</li> <li>• definizione, da parte della dirigenza, di una politica in materia di efficienza energetica per l'impianto;</li> <li>• pianificazione e definizione di obiettivi e traguardi;</li> <li>• implementazione delle procedure, con particolare riferimento a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- struttura e responsabilità del personale;</li> <li>- formazione, consapevolezza e competenza;</li> <li>- comunicazione;</li> <li>- coinvolgimento del personale;</li> <li>- documentazione;</li> <li>- controllo efficiente dei processi;</li> <li>- programmi di manutenzione;</li> <li>- preparazione alle emergenze e risposte;</li> <li>- garanzia di conformità alla legislazione e agli accordi in materia di efficienza energetica (ove esistano);</li> </ul> </li> <li>• valutazioni comparative (benchmarking);</li> <li>• controllo delle prestazioni e adozione di azioni correttive con particolare riferimento a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitoraggio e misure;</li> <li>- azioni preventive e correttive;</li> <li>- mantenimento archivi;</li> <li>- audit interno indipendente (se possibile) per determinare se il sistema ENEMS corrisponde alle disposizioni previste e se è stato messo in atto e assoggettato a manutenzione correttamente;</li> </ul> </li> <li>• riesame dell'ENEMS da parte della dirigenza e verifica della sua costante idoneità, adeguatezza ed efficacia;</li> <li>• nella progettazione di una nuova unità,</li> </ul>	Attualmente FRUTTAGEL non aderisce ad un sistema ENEMS (Sistema di gestione dell'efficienza energetica).	No

<p>considerazione dell'impatto ambientale derivante dalla dismissione;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sviluppo di tecnologie per l'efficienza energetica e aggiornamento sugli sviluppi delle tecniche nel settore.</li> </ul> <p>Un sistema ENEMS può anche comprendere le seguenti attività facoltative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>preparazione e pubblicazione (con e senza convalida esterna) di una dichiarazione periodica sull'efficienza energetica, che permetta una comparazione rispetto agli obiettivi e ai traguardi fissati di anno in anno;</li> <li>esame e convalida esterna del sistema di gestione e della procedura di audit;</li> <li>messa in atto e adesione ad un sistema volontario di gestione, riconosciuto a livello nazionale o internazionale, per l'efficienza energetica.</li> </ul>		
<b>Pianificazione e definizione di obiettivi e traguardi</b>		
Miglioramento ambientale costante		
<p>Ridurre costantemente al minimo l'impatto ambientale di un impianto pianificando gli interventi e gli investimenti in maniera integrata e articolandoli sul breve, medio e lungo termine, tenendo conto del rapporto costi benefici e degli effetti incrociati.</p>	<p>In caso di nuovi investimenti vengono valutati gli aspetti relativi al consumo energetico e tali parametri sono considerati in relazione ai tempi di ritorno dell'investimento.</p>	
Individuazione di aspetti di efficienza energetica di un impianto e opportunità di risparmio energetico		
<p>Individuare attraverso un audit gli aspetti di un impianto che incidono sull'efficienza energetica. L'audit può essere interno o esterno.</p>	<p>Nel 2011 FRUTTAGEL ha concluso uno studio di audit energetico per fornire un'analisi organica dei consumi energetici dello stabilimento al fine di:</p>	
<p>Lo svolgimento dell'audit deve garantire l'individuazione dei seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>consumo e tipo di energia utilizzata nell'impianto, nei sistemi che lo costituiscono e nei processi,</li> <li>apparecchiature che consumano energia, tipo e quantità di energia utilizzata nell'impianto,</li> <li>possibilità di ridurre al minimo il consumo di energia, ad esempio provvedendo a: <ul style="list-style-type: none"> <li>contenere/ridurre i tempi di esercizio dell'impianto, ad esempio spegnendolo se non viene utilizzato,</li> <li>garantire il massimo isolamento possibile,</li> <li>ottimizzare i servizi, i sistemi e i processi associati (si veda la BAT per i sistemi che consumano energia),</li> </ul> </li> <li>possibilità di utilizzare fonti alternative o di garantire un uso più efficiente dell'energia, in particolare l'energia in eccesso proveniente da altri processi e/o sistemi,</li> <li>possibilità di utilizzare l'energia in eccesso in altri processi e/o sistemi,</li> </ul> <p>possibilità di migliorare la qualità del calore.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>organizzare, in modelli e bilanci energetici, le modalità di consumo dell'energia elettrica e termica dello stabilimento;</li> <li>consentire una valutazione delle più convenienti possibilità di risparmio energetico.</li> </ul> <p>Lo studio di audit utilizza i dati tecnici degli impianti, di produzione e i consumi energetici per elaborare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i consumi ed i costi energetici annui delle linee di produzione e dei servizi;</li> <li>la ripartizione dei consumi/costi energetici per centro di costo contabile;</li> <li>gli interventi impiantistici indirizzati a ridurre i costi/consumi energetici.</li> </ul> <p>Nel piano industriale 2014-2017 saranno effettuati investimenti finalizzati all'efficientamento energetico in funzione delle risultanze dell'audit energetico.</p>	
<p>Utilizzare gli strumenti o le metodologie più adatte per individuare e quantificare l'ottimizzazione dell'energia, ad esempio: modelli e bilanci energetici, database, tecniche quali la metodologia della pinch analysis, l'analisi exergetica o dell'entalpia o le analisi termoeconomiche, stime e calcoli.</p>		
<p>Individuare le opportunità per ottimizzare il recupero dell'energia nell'impianto, tra i vari sistemi dell'impianto e/o con terzi (sistemi a vapore, cogenerazione, ecc.).</p>		
Approccio sistemico alla gestione dell'energia		
<p>Perseguire l'ottimizzazione dell'efficienza energetica con un approccio sistemico alla gestione dell'energia dell'impianto. Tra i sistemi che è possibile prendere in considerazione ai fini dell'ottimizzazione,</p>	<p>Nello studio di audit energetico sono stati valutati :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>consumi e costi energetici,</li> <li>analisi delle forniture di energia,</li> <li>analisi dei consumi energetici per unità di</li> </ul>	

<p>in generale, figurano i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unità di processo (si vedano i BREF settoriali),</li> <li>• sistemi di riscaldamento quali: vapore, acqua calda,</li> <li>• sistemi di raffreddamento e vuoto (si veda il BREF sui sistemi di raffreddamento industriali),</li> <li>• sistemi a motore quali: aria compressa, pompe,</li> <li>• sistemi di illuminazione,</li> <li>• sistemi di essiccazione, separazione e concentrazione.</li> </ul>	<p>prodotto,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- costruzione dei modelli energetici (Termico, Elettrico, Frigorifero, Modello servizio aria e acqua),</li> <li>- controllo e verifica dei centri di costo contabili.</li> </ul> <p>Con il piano industriale 2014 – 2017 si sta valutando la possibilità di procedere al monitoraggio di parametri energetici mediante applicativi gestionali dedicati e misuratori.</p>	
<b>Istituzione e riesame degli obiettivi e degli indicatori di efficienza energetica</b>		
<p>Istituire indicatori di efficienza energetica procedendo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuare indicatori adeguati di efficienza energetica per un dato impianto e, se necessario, per i singoli processi, sistemi e/o unità, e misurarne le variazioni nel tempo o dopo l'applicazione di misure a favore dell'efficienza energetica;</li> <li>• individuare e registrare i limiti opportuni associati agli indicatori;</li> <li>• individuare e registrare i fattori che possono far variare l'efficienza energetica dei corrispondenti processi, sistemi e/o unità.</li> </ul>	<p>Si sta valutando la possibilità di mantenere aggiornati i modelli energetici mediante il monitoraggio dei parametri energetici e gli applicativi gestionali dedicati alla elaborazione dei dati.</p>	
<b>Benchmarking</b>		
<p>Effettuare sistematicamente delle comparazioni periodiche con i parametri di riferimento (benchmarks) settoriali, nazionali o regionali, ove esistano dati convalidati.</p>	<p>Si sta valutando la possibilità di mantenere aggiornati i modelli energetici creati e di mantenerle in confronto con parametri settoriali di riferimento (nazionali o regionali).</p>	
<b>Progettazione ai fini dell'efficienza energetica</b>		
<p>Ottimizzare l'efficienza energetica al momento della progettazione di un nuovo impianto, sistema o unità, o prima di procedere ad un ammodernamento importante; a tal fine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• è necessario avviare la progettazione ai fini dell'efficienza energetica fin dalle prime fasi della progettazione concettuale/di base, anche se non sono stati completamente definiti gli investimenti previsti; inoltre, tale progettazione deve essere integrata anche nelle procedure di appalto;</li> <li>• occorre sviluppare e/o scegliere le tecnologie per l'efficienza energetica;</li> <li>• può essere necessario raccogliere altri dati nell'ambito del lavoro di progettazione, oppure separatamente per integrare i dati esistenti o colmare le lacune in termini di conoscenze;</li> <li>• l'attività di progettazione ai fini dell'efficienza energetica deve essere svolta da un esperto in campo energetico;</li> <li>• la mappatura iniziale del consumo energetico dovrebbe tener conto anche delle parti all'interno delle organizzazioni che partecipano al progetto che incideranno sul futuro consumo energetico e si dovrà ottimizzare l'attività EED con loro (le parti in questione possono essere, ad esempio, il personale dell'impianto esistente incaricato di specificare i parametri operativi).</li> </ul> <p>Se all'interno dell'azienda non vi sono competenze in materia di efficienza energetica (ad esempio nel caso di industrie a bassa intensità energetica), è opportuno rivolgersi a specialisti esterni.</p>	<p>Tutti i nuovi impianti/attrezzature vengono implementati valutando le implicazioni energetiche.</p>	Ok
<b>Maggiore integrazione dei processi</b>		
<p>Ottimizzare l'impiego di energia tra vari processi o sistemi all'interno di un</p>	<p>Tutti i nuovi impianti/attrezzature vengono implementati valutando le implicazioni</p>	Ok

impianto o con terzi.	energetiche in funzione dei consumi elettrici, termici e frigoriferi.	
<b>Mantenimento delle iniziative rivolte all'efficienza energetica</b>		
<p>Mantenere lo slancio del programma a favore dell'efficienza energetica con varie tecniche, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la messa in atto di un sistema specifico di gestione dell'energia;</li> <li>• una contabilità dell'energia basata su valori reali (cioè misurati), che imponga l'onore e l'onere dell'efficienza energetica sull'utente/chi paga la bolletta;</li> <li>• la creazione di centri di profitto nell'ambito dell'efficienza energetica;</li> <li>• la valutazione comparativa;</li> <li>• una nuova visione dei sistemi di gestione esistenti;</li> <li>• l'utilizzo di tecniche per la gestione dei cambiamenti organizzativi.</li> </ul> <p>Tecniche come quelle descritte ai primi tre punti precedenti si applicano sulla base dei dati presentati nei rispettivi capitoli. Le tecniche come le ultime tre dovrebbero applicarsi ad una distanza di tempo sufficiente per poter valutare i risultati ottenuti nell'ambito del programma per l'efficienza energetica, cioè vari anni.</p>	FRUTTAGEL sta verificando la possibilità di mettere in atto un sistema di contabilità delle variabili energetiche in gioco basata su valori reali e su modelli energetici.	
<b>Mantenimento delle competenze</b>		
<p>Mantenere le competenze in materia di efficienza energetica e di sistemi che utilizzano l'energia con tecniche quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• assunzione di personale qualificato e/o formazione del personale. La formazione può essere impartita da personale interno, da esperti esterni, attraverso corsi ufficiali o con attività di autoapprendimento/sviluppo;</li> <li>• esercizi periodici in cui il personale viene messo a disposizione per svolgere controlli programmati o specifici (negli impianti in cui abitualmente opera o in altri);</li> <li>• messa a disposizione delle risorse interne disponibili tra vari siti;</li> <li>• ricorso a consulenti competenti per controlli programmati;</li> <li>• esternalizzazione di sistemi e/o funzioni specializzati.</li> </ul>	FRUTTAGEL ha un Energy Manager ufficialmente delegato	Ok
<b>Controllo efficacie dei processi</b>		
<p>Garantire la realizzazione di controlli efficaci dei processi procedendo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mettere in atto sistemi che garantiscono che le procedure siano conosciute, capite e rispettate;</li> <li>• garantire che vengano individuati i principali parametri di prestazione, che vengano ottimizzati ai fini dell'efficienza energetica e che vengano monitorati;</li> <li>• documentare o registrare tali parametri.</li> </ul>	<p>I processi ambientali sono inseriti e mantenuti sotto controllo dal SGA. Le misurazioni dei processi energetici, attualmente solo a livello di misure di consumi, sono inserite anche esse nel SGA.</p>	Ok
<b>Manutenzione</b>		
<p>Effettuare la manutenzione degli impianti al fine di ottimizzarne l'efficienza energetica applicando tutte le tecniche descritte di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conferire chiaramente i compiti di pianificazione ed esecuzione della manutenzione;</li> <li>• definire un programma strutturato di manutenzione basato sulle descrizioni tecniche delle apparecchiature, norme ecc. e sugli eventuali guasti delle apparecchiature e le relative conseguenze. Può essere opportuno programmare alcune operazioni di manutenzione nei periodi di chiusura dell'impianto;</li> <li>• integrare il programma di manutenzione con opportuni sistemi di registrazione e</li> </ul>	I processi di manutenzione vengono implementati valutando, quando possibile, le implicazioni energetiche.	Ok

<p>prove diagnostiche;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuare, nel corso della manutenzione ordinaria o in occasione di guasti e/o anomalie, eventuali perdite di efficienza energetica o punti in cui sia possibile ottenere dei miglioramenti;</li> <li>• individuare perdite, guasti, usure e altro che possano avere ripercussioni o limitare l'uso dell'energia e provvedere a porvi rimedio al più presto.</li> </ul> <p>La decisione di effettuare le riparazioni tempestivamente deve essere presa tenendo conto anche della necessità di mantenere la qualità del prodotto e la stabilità del processo e degli aspetti legati alla salute e alla sicurezza.</p>		
<b>Monitoraggio e misura</b>		
<p>Istituire e mantenere procedure documentate volte a monitorare e misurare periodicamente i principali elementi che caratterizzano le operazioni e le attività che possono presentare notevoli ripercussioni sull'efficienza energetica. Nel prosieguo del documento vengono illustrate alcune tecniche adatte allo scopo.</p>	<p>FRUTTAGEL sta elaborando, a chiusura del progetto di Audit energetico, un programma di interventi ed investimenti atto all'efficientamento energetico ed alla riduzione dei consumi.</p>	
<b>BAT per l'efficienza energetica in sistemi, processi, attività o attrezzature che consumano energia</b>		
<b>Combustione</b>		
<p>Ottimizzare la combustione attraverso le tecniche specificate nel Bref relativo ai grandi impianti di <b>combustione</b> (ove applicabili) e le tecniche seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.cogenerazione;</li> <li>2.riduzione del flusso di gas emessi dalla combustione riducendo gli eccessi d'aria;</li> <li>3.riduzione della temperatura dei gas di scarico attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>- aumento dello scambio di calore di processo aumentando sia il coefficiente di scambio (ad es. installando dispositivi che aumentino la turbolenza del fluido di scambio termico) oppure aumentando o migliorando la superficie di scambio termico;</li> <li>- recupero del calore dai gas esausti attraverso un ulteriore processo (per es. produzione di vapore con utilizzo di economizzatori);</li> <li>- installazione di scambiatori di calore per il preriscaldamento di aria o di acqua o di combustibile, che utilizzino il calore dei fumi esausti;</li> <li>- pulizia delle superfici di scambio termico dai residui di combustione (ceneri, particolato carbonioso) al fine di mantenere un'alta efficienza di scambio termico;</li> <li>- preriscaldare il gas di combustione con i gas di scarico, riducendone la temperatura di uscita;</li> <li>- preriscaldare l'aria di combustione con i gas di scarico, riducendone la temperatura di uscita.</li> </ul> </li> </ol>	<p>FRUTTAGEL sta elaborando, a chiusura del progetto di audit energetico, un programma di interventi ed investimenti atto al miglioramento dell'efficienza energetica ed alla riduzione dei consumi.</p>	
<p>Ottimizzare l'efficienza energetica dei <b>sistemi a vapore</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- efficiente progettazione delle linee di distribuzione del vapore;</li> <li>- utilizzo di turbine in contropressione;</li> <li>- migliorare i controlli alle caldaie;</li> <li>- preriscaldamento dell'acqua attraverso il recupero del calore altrimenti disperso, ecc...</li> <li>- prevenire e rimuovere i depositi sulle superfici di scambio del calore;</li> <li>- minimizzare il blowdown della caldaia attraverso trattamenti dell'acqua;</li> <li>- ripristinare il refrattario della caldaia;</li> </ul>	<p>A conclusione dell'audit energetico del 2011 sono state coibentate le linee di distribuzione del vapore dalla centrale termica, aumentata e implementata la linea di reintegro condense, anch'essa coibentata (sulle direttive principali)</p>	<p>Ok</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ottimizzazione dei dispositivi di deareazione che rimuovono i gas dall'acqua di alimentazione;</li> <li>- minimizzazione delle perdite dovute a cicli di funzionamento brevi delle caldaie;</li> <li>- programma di manutenzione delle caldaie;</li> <li>- chiusura delle linee inutilizzate di trasporto del vapore, eliminazione delle perdite nelle tubazioni;</li> <li>- isolamento termico delle tubazioni del vapore e della condensa di ritorno, comprese valvole, apparecchi, ecc...;</li> <li>- implementazione di un programma di controllo e riparazione delle trappole per vapore;</li> <li>- collettamento delle condense per il riutilizzo;</li> <li>- riutilizzo del vapore che si forma quando il condensato ad alta pressione subisce un'espansione. (flash steam);</li> <li>- recupero dell'energia a seguito di scarico rapido della caldaia (blowdown).</li> </ul>		
<p><b>Recupero di calore</b> Mantenere l'efficienza degli scambiatori di calore tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) monitoraggio periodico dell'efficienza</li> <li>b) prevenzione o eliminazione delle incrostazioni.</li> </ul>	Torri evaporative ed impianti con scambiatori di calore sono inseriti in un piano di manutenzioni specifiche che comprendono periodicamente interventi di pulizia e lavaggi con disincrostanti appositi.	Ok
<p><b>Cogenerazione</b> Cercare soluzioni per la cogenerazione (richiesta di calore e potenza elettrica), all'interno dell'impianto e/o all'esterno (con terzi)</p>	Nello stabilimento è prevista l'installazione di un impianto di cogenerazione composto da due gruppi, ciascuno costituito da due motori alimentati a gas naturale ed un generatore di vapore a recupero: quattro motori di potenza termica pari a 2,151 Mwt ciascuno.	Ok
<p><b>Alimentazione elettrica</b> Aumentare il fattore di potenza, utilizzando le seguenti tecniche, se e dove applicabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installazione di condensatori nei circuiti a corrente alternata al fine di diminuire la potenza reattiva.</li> <li>- Minimizzazione delle condizioni di minimo carico dei motori elettrici.</li> <li>- Evitare il funzionamento dell'apparecchiatura oltre la sua tensione nominale</li> <li>- Quando si sostituiscono motori elettrici, utilizzare motori ad efficienza energetica</li> <li>- Applicazione di filtri per l'eliminazione delle armoniche prodotte da alcuni carichi non lineari.</li> <li>- Ottimizzare l'efficienza della fornitura di potenza elettrica, utilizzando le seguenti tecniche, se e dove applicabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assicurarsi che i cavi siano dimensionati per la potenza elettrica richiesta</li> <li>- Mantenere i trasformatori di linea ad un carico operativo oltre il 40-50%. Per gli impianti esistenti applicarlo se il fattore di carico è inferiore al 40%. In caso di sostituzione prevedere trasformatori a basse perdite e predisporre un carico del 40-75%.</li> <li>- Installare trasformatori ad alta efficienza e basse perdite</li> <li>- Collocare i dispositivi con richieste di corrente elevata vicino alle sorgenti di potenza (per es. trasformatori).</li> </ul> </li> </ul>	Non applicata	
<p><b>Sottosistemi azionati da motori elettrici</b> Ottimizzare i motori elettrici nel seguente ordine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ottimizzare tutto il sistema di cui il motore o i motori fanno parte (ad esempio, il sistema di raffreddamento).</li> </ul>	Si valutano per nuovi impianti/attrezzature od in caso di sostituzione di quelli esistenti motori ad alta efficienza o inverter.	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ottimizzare il o i motori del sistema secondo i nuovi requisiti di carico a utilizzando una o più delle seguenti tecniche, se e dove applicabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Utilizzo di motori ad efficienza energetica (EEM)</li> <li>b. Dimensionamento adeguato dei motori</li> <li>c. Installazione di inverter (variable speed drivers VSD).</li> <li>d. Installare trasmissioni e riduttori ad alta efficienza.</li> <li>e. Prediligere la connessione diretta senza trasmissioni.</li> <li>f. Prediligere cinghie sincrone al posto di cinghie a V.</li> <li>g. Prediligere ingranaggi elicoidali al posto di ingranaggi a vite senza fine.</li> <li>h. Riparare i motori secondo procedure che ne garantiscano la medesima efficienza energetica oppure prevedere la sostituzione con motori ad efficienza energetica.</li> <li>i. Evitare le sostituzioni degli avvolgimenti o utilizzare aziende di manutenzione certificate.</li> <li>j. Verificare il mantenimento dei parametri di potenza dell'impianto.</li> <li>k. Prevedere manutenzione periodica, ingrassaggio e calibrazione dei dispositivi.</li> </ul> </li> <li>- Una volta ottimizzati i sistemi che consumano energia, ottimizzare i motori (non ancora ottimizzati) secondo i criteri seguenti:</li> <li>- dare priorità alla sostituzione dei motori non ottimizzati che sono in esercizio per oltre 2000 ore l'anno con motori a efficienza energetica (EEMs)</li> </ul> <p>dotare di variatori di velocità (VSDs) i motori elettrici che funzionano con un carico variabile e che per oltre il 20% del tempo di esercizio operano a meno del 50% della loro capacità e sono in esercizio per più di 2000 ore l'anno.</p>		
<p><b>Sistemi ad aria compressa</b>  Ottimizzare i sistemi ad aria compressa (CAS) utilizzando le seguenti tecniche, se e dove applicabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Progettazione del sistema a pressioni multiple (es. due reti a valori diversi di pressione) qualora i dispositivi di utilizzo richiedano aria compressa a pressione diversa, volume di stoccaggio dell'aria compressa, dimensionamento delle tubazioni di distribuzione dell'aria compressa e il posizionamento del compressore.</li> <li>b. Ammodernamento dei compressori per aumentare il risparmio energetico.</li> <li>c. Migliorare il raffreddamento, la deumidificazione e il filtraggio.</li> <li>d. Ridurre le perdite di pressione per attrito (per esempio aumentando il diametro dei condotti).</li> <li>e. Miglioramento dei sistemi (motori ad elevata efficienza, controlli di velocità sui motori).</li> <li>f. Utilizzare sistemi di controllo, in particolare nelle installazioni con multi-compressori per aria compressa.</li> <li>g. Recuperare il calore sviluppato dai compressori, per altre funzioni ad esempio per riscaldamento di aria o acqua tramite scambiatori di calore.</li> <li>h. Utilizzare aria fredda esterna come presa d'aria in aspirazione anziché l'aria a temperatura maggiore di un ambiente chiuso in cui è installato il</li> </ul>	<p>Il sistema ad aria compressa installato in Fruttage è costituito da una unica rete a pressione unica.</p> <p>L'ammodernamento dei compressori per aria compressa è stato realizzato nel 2010 con la completa sostituzione della centrale aria.</p> <p>Al posto di 5 compressori on/off sono stati installati, in funzione delle esigenze di stabilimento, 3 compressori on/off ed un compressore grosso sotto inverter.</p> <p>Contemporaneamente nella nuova centrale aria sono stati installati due nuovi essiccatori ed è stato sostituito il sistema di filtraggio.</p> <p>Il servizio di manutenzione e sostituzione filtri affidato alla supervisione di Fruttage ed alla ditta Kaeser, che ha fornito la centrale aria.</p> <p>Non sono state tuttavia modificate le linee di trasporto che portano l'aria compressa alle linee e agli impianti.</p> <p>Il controllo della centrale aria avviene da PLC: si regola la parzializzazione del motore sotto inverter e compressori on/off in funzione della richiesta di aria dallo stabilimento.</p> <p>Il calore in eccesso dei compressori viene utilizzato per il riscaldamento invernale della adiacente sala macchine della centrale frigorifera.</p> <p>L'aspirazione di aria per i compressori avviene direttamente dall'esterno, facilitata anche dal fatto che la centrale stessa è</p>	<p>Ok</p>

<p>compressore.</p> <p>i. Il serbatoio di stoccaggio dell'aria compressa deve essere installato vicino agli utilizzatori di aria compressa altamente fluttuanti.</p> <p>j. Riduzione delle perdite di aria compressa attraverso una buona manutenzione dei sistemi e effettuazione di test che stimino le quantità di perdite di aria compressa.</p> <p>k. Sostituzione e manutenzione dei filtri con maggiore frequenza al fine di limitare le perdite di carico.</p>	<p>sita in un container separato ed esterno alle sale lavorazioni.</p> <p>Al fine di avere la giusta pressione agli impianti sono localizzati, in prossimità delle linee di utilizzo, diversi serbatoi di aria compressa.</p> <p>Sono stati effettuati, nel 2010/2011, test per la misurazione ed individuazione dei punti di perdita di aria compressa.</p> <p>Attualmente la linea viene monitorata con verifiche periodiche effettuate dalla manutenzione interna.</p>	
<p><b>Sistemi di pompaggio</b></p> <p>Ottimizzare i sistemi di pompaggio utilizzando le seguenti tecniche, se e dove applicabili:</p> <p>a. Nella progettazione evitare la scelta di pompe sovradimensionate. Per quelle esistenti valutare i costi/benefici di una eventuale sostituzione.</p> <p>b. Nella progettazione selezionare correttamente l'accoppiamento della pompa con il motore necessario al suo funzionamento.</p> <p>c. Nella progettazione tener conto delle perdite di carico del circuito al fine della scelta della pompa.</p> <p>d. Prevedere adeguati sistemi di controllo e regolazione di portata e prevalenza dei sistemi di pompaggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disconnettere eventuali pompe inutilizzate.</li> <li>- Valutare l'utilizzo di inverter (non applicabile per flussi costanti).</li> <li>- Utilizzo di pompe multiple controllate in alternativa da inverter, by-pass, o valvole.</li> </ul> <p>e. Effettuare una regolare manutenzione. Qualora una manutenzione non programmata diventi eccessiva, valutare i seguenti aspetti: cavitazione, guarnizioni, pompa non adatta a quell'utilizzo.</p> <p>f. Nel sistema di distribuzione minimizzare il numero di valvole e discontinuità nelle tubazioni, compatibilmente con le esigenze di operatività e manutenzione.</p> <p>g. Nel sistema di distribuzione evitare il più possibile l'utilizzo di curve (specialmente se strette) e assicurarsi che il diametro delle tubazioni non sia troppo piccolo</p>	<p>I sistemi di pompaggio sono accuratamente dimensionati per le normali condizioni di utilizzo (considerando ovviamente anche le varie perdite di carico normalmente presenti lungo il circuito).</p> <p>Nel caso di eventuale sovradimensionamento dei sistemi di pompaggio generalmente si provvede a effettuare la scelta di installare un inverter al motore della pompa.</p> <p>Il sistema viene sottoposto a regolare manutenzione.</p>	Ok
<p><i>Sistemi HVAC (Heating Ventilation and Air conditioning - ventilazione, riscaldamento e aria condizionata)</i></p> <p>HVAC sono sistemi composti da differenti componenti, per alcuni dei quali le BAT sono state indicate nei punti precedenti: per il riscaldamento, per il pompaggio fluidi, per scambiatori e pompe di calore, per ventilazione e riscaldamento/raffreddamento degli ambienti.</p>		
<p>Ottimizzare i sistemi HVAC ricorrendo alle tecniche descritte di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Progettazione integrata dei sistemi di ventilazione con identificazione delle aree da assoggettare a ventilazione generale, specifica o di processo.</li> <li>- Nella progettazione ottimizzare numero, forma e dimensione delle bocchette d'aerazione.</li> <li>- Utilizzare ventilatori ad alta efficienza e progettati per lavorare nelle condizioni operative ottimali.</li> <li>- Buona gestione del flusso d'aria, prevedendo un doppio flusso di ventilazione in base alle esigenze.</li> <li>- Progettare i sistemi di aerazione con condotti circolari di dimensioni sufficienti, evitando lunghe tratte ed ostacoli quali curve e restringimenti di sezione.</li> </ul>	<p>Le aree di confezionamento prodotto surgelato, cernita, minestrone e piking sono condizionate con sistemi collegati al circuito ammoniacca e glicole.</p> <p>Il tutto è progettato in funzione della dimensione ed utilizzo dei locali e controllato mediante PLC dalla centrale frigorifera.</p> <p>Nelle aree di lavorazione non esistono locali riscaldati.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nella progettazione considerare l'installazione di inverter per i motori elettrici.</li> <li>- Utilizzare sistemi di controllo automatici. Integrazione con un sistema centralizzato di gestione.</li> <li>- Nella progettazione valutare l'integrazione del filtraggio dell'aria all'interno dei condotti e del recupero di calore dall'aria esausta.</li> <li>- Nella progettazione ridurre il fabbisogno di riscaldamento/raffreddamento attraverso: l'isolamento degli edifici e delle vetrate, la riduzione delle infiltrazioni d'aria, l'installazione di porte automatizzate e impianti di regolazione della temperatura, ridurre il set-point della temperatura nel riscaldamento e alzare il set-point nel raffreddamento.</li> <li>- Migliorare l'efficienza dei sistemi di riscaldamento attraverso: il recupero del calore smaltito, l'utilizzo di pompe di calore, installazione di impianti di riscaldamento specifici per alcune aree e abbassando contestualmente la temperatura di esercizio dell'impianto generale in modo da evitare il riscaldamento di aree non occupate.</li> <li>- Migliorare l'efficienza dei sistemi di raffreddamento implementando il "free cooling" (aria di raffreddamento esterna).</li> <li>- Interrompere il funzionamento della ventilazione, quando possibile.</li> <li>- Garantire l'ermeticità del sistema e controllare gli accoppiamenti e le giunture.</li> </ul> <p>Verificare i flussi d'aria e il bilanciamento del sistema, l'efficienza di riciclo aria, le perdite di pressione, la pulizia e sostituzione dei filtri.</p>		
<b>Illuminazione</b>		
<p>Ottimizzare i sistemi di illuminazione artificiali utilizzando le seguenti tecniche, se e dove applicabili:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. identificare i requisiti di illuminazione in termini di intensità e contenuto spettrale richiesti.</li> <li>b. pianificare spazi e attività in modo da ottimizzare l'utilizzo della luce naturale.</li> <li>c. selezionare apparecchi di illuminazione specifici per gli usi prefissati.</li> <li>d. utilizzare sistemi di controllo dell'illuminazione quali sensori, timer, ecc.;</li> <li>e. addestrare il personale ad un uso efficiente degli apparecchi di illuminazione.</li> </ol>	<p>Per nuove installazioni o manutenzione delle esistenti si prevede acquisto di tecnologia LED a basso consumo. Laddove l'illuminazione non deve essere continua sono previsti sistemi di controllo con sensori e timer.</p>	Ok
<b>Processi di essiccazione, separazione e concentrazione</b>		
<p>Ottimizzare i sistemi di essiccazione, separazione e concentrazione utilizzando le seguenti tecniche, se e dove applicabili:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Selezionare la tecnologia ottimale o una combinazione di tecnologie di separazione.</li> <li>b) Usare calore in eccesso da altri processi, qualora disponibile.</li> <li>c) Utilizzo di processi meccanici quali per esempio: filtrazione, filtrazione a membrana al fine di raggiungere un alto livello di essiccazione al più basso consumo energetico.</li> <li>d) Utilizzo di processi termici, per esempio: essiccamento con riscaldamento diretto, essiccamento con riscaldamento indiretto,</li> </ol>	<p>Processi di essiccazione e separazione non applicabili.</p> <p>Le lavorazioni del reparto caldo prevedono solo processi di concentrazione (pomodoro).</p> <p>Nel 2012 è stato sostituito uno dei due concentratori del pomodoro con un impianto a triplo effetto al fine di una riduzione del consumo specifico di metano per prodotto.</p> <p>Nel 2014 è stata sostituita anche la seconda macchina.</p> <p>Nel processo di pastorizzazione tutti gli impianti sono attrezzati con recupero termico (mediante flusso in controcorrente) e recupero condense.</p> <p>Nella nuova linea di produzione del latte di</p>	

<p>concentrazione con evaporatori a multiplo effetto.</p> <p>e) Essiccamento diretto (per convezione).</p> <p>f) Essiccamento diretto con vapore surriscaldato.</p> <p>g) Recupero del calore (incluso compressione meccanica del vapore (MVR) e pompe di calore).</p> <p>h) Ottimizzazione dell'isolamento termico del sistema di essiccazione, comprese eventuali tubazioni del vapore e della condensa di ritorno.</p> <p>i) Utilizzo di processi ad energia radiante (irraggiamento): o infrarosso (IR) o alta frequenza (HF) o microwave (MW).</p> <p>j) Automazione dei processi di essiccamento.</p>	<p>soia i semi vengono tostati attraverso un flusso di aria precedentemente riscaldata per scambio termico con flusso di vapore, tramite un sistema a tubi scambiatori con recupero totale delle condense.</p>	
---	--	--

**MTD PER LA GESTIONE DELLE EMISSIONI DAGLI STOCCAGGI (Emission from storage)**

<b>MTD in materia di stoccaggio di liquidi e gas liquefatti (per FruttageL ammoniacca come refrigerante)</b>		
<b>BAT</b>	<b>Posizione ditta</b>	<b>Adeguamento</b>
<p>Nella scelta dei serbatoi è indispensabile tenere conto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caratteristiche chimico-fisiche della sostanza stoccata;</li> <li>- come lo stoccaggio viene gestito (livello di strumentazione, numero operatori richiesti e carico di lavoro);</li> <li>- informazione ai lavoratori delle condizioni di allarme;</li> <li>- come lo stoccaggio deve essere protetto (equipaggiamento e procedure);</li> <li>- quali piani di mantenimento ed ispezione sono necessari;</li> <li>- come affrontare situazioni di emergenza.</li> </ul>	<p>I serbatoi di stoccaggio liquidi e gas sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• serbatoi ammoniacca liquida per ciclo frigorifero centrale;</li> <li>• serbatoio in pressione ossigeno liquido a servizio impianto di depurazione;</li> <li>• serbatoio in pressione per azoto liquido a servizio delle cantine;</li> <li>• cisterne di HCl e Clorito di sodio a servizio impianto di generazione del biossido;</li> <li>• serbatoio a tetto fisso del gasolio per autotrazione ad uso agricolo;</li> <li>• tank di prodotto o semilavorato (cantine creme e pomodoro).</li> </ul> <p><u>Centrale ammoniacca:</u> La centrale ammoniacca è strutturata con serbatoi a pressione in testa al ciclo frigorifero. Tali serbatoi sono sottoposti a verifiche PED e vengono controllate le tenute delle valvole in pressione. I frigoristi sono formati e dotati di DPI necessari alle normali operazioni di intervento, che di emergenza in caso di sversamento o perdita di ammoniacca nel circuito. I frigoristi stessi sono responsabili del piano di manutenzione ordinaria e straordinaria a carico della centrale frigorifera.</p> <p><u>Ossigeno ed azoto liquido</u> I serbatoi criogenici di ossigeno ed azoto liquido sono serbatoi verticali fissi e risultano conformi alla Direttiva 97/23/CE per quanto riguarda i dispositivi di controllo e sicurezza. Sono mantenuti e gestiti secondo manuale della ditta che li noleggia a FruttageL</p>	<p>L'azienda ha in essere un piano di adeguamento in fase di valutazione presso i VVF per l'installazione di nuovi sensori ammoniacca in diversi punti critici del ciclo frigorifero al fine di identificare le eventuali perdite.</p> <p>Le cisterne di HCl e Clorito di sodio sono dotate di appositi bacini di contenimento in caso di sversamento accidentale.</p> <p>I tank di stoccaggio prodotto/semilavorato sono costituiti dalle cantine. I tank di stoccaggio sono dotati di valvole di sicurezza e in caso di segnalazione possono essere svuotati.</p>
<p>Determinare piani di mantenimento e sviluppare piani di ispezione (risk-based inspection)</p>	<p>I frigoristi stessi sono responsabili del piano di manutenzione ordinaria e straordinaria a carico della centrale frigorifera.</p>	<p>Ok</p>
<p>Individuare la localizzazione idonea dei nuovi serbatoi di stoccaggio</p>	<p>Al momento non sono previsti nuovi serbatoi di stoccaggio</p>	
<p>Dipingere i serbatoi con vernici che riflettano il calore e proteggano dalle radiazioni solari</p>	<p>Non è necessario in quanto i serbatoi ammoniacca sono comunque al coperto.</p>	<p>Ok</p>
<p>Abbattere le emissioni provenienti dallo stoccaggio e dalle operazioni di trasferimento e movimentazione delle sostanze</p>	<p>Non ci sono emissioni dallo stoccaggio al punto di utilizzo nelle normali condizioni di lavoro: il tutto avviene internamente a tubazioni di trasferimento.</p>	<p>Ok</p>

Monitorare le emissioni di VOC	Non applicabile	Non applicabile
--------------------------------	-----------------	-----------------

## Allegato C

## **D1) PIANO D'ADEGUAMENTO E MIGLIORAMENTO E SUA CRONOLOGIA - CONDIZIONI, LIMITI E PRESCRIZIONI DA RISPETTARE FINO ALLA DATA DI COMUNICAZIONE DI FINE LAVORI DI ADEGUAMENTO**

Dalla valutazione integrata delle prestazioni ambientali dell'impianto di cui alla sezione C si evince una sostanziale conformità rispetto alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) di settore.

L'azienda ha dato attuazione a quanto contenuto nel Piano di Adeguamento riportato in allegato D, paragrafo D1, del provvedimento n. 278 del 03/02/2010.

Dall'esame del rapporto di visita ispettiva PGRA/2014/5686 del 11/07/2014, trasmesso da ARPA con nota ns PG 62042 del 14/07/2014, non sono emerse non conformità.

Si ritiene comunque opportuno prevedere azioni ed interventi volti al miglioramento delle prestazioni degli impianti e della loro gestione, e tenendo conto anche delle proposte dell'azienda, si specifica il Piano di Adeguamento e Miglioramento seguente:

1. in seguito alla realizzazione ed attivazione della sezione di recupero di parte delle acque depurate (attraverso gli impianti di filtrazione, ultrafiltrazione ed osmosi inversa descritti nei paragrafi precedenti della sezione C) l'azienda si impegna a ridurre l'emungimento da pozzo mantenendo un prelievo costante (qualora lo scarico del depuratore lo permetta) di un quantitativo pari a 100-150 m<sup>3</sup>/h di acqua chiarificata/depurata. I dati di recupero e quindi di riduzione dei prelievi dovranno essere forniti all'autorità competente, mediante il report annuale previsto al paragrafo D2.3 e sulla base degli stessi potranno essere effettuate valutazioni sull'opportunità di individuare, in accordo con l'azienda, metodologie/soluzioni per incrementare la riduzione dell'emungimento da pozzo;
2. in seguito al completamento del progetto di audit energetico, attivato in azienda, la stessa si impegna a comunicare ad ARPAE e Comune di Alfonsine, il programma di interventi ed investimenti, facenti parte del piano industriale 2014-2017, atto al miglioramento dell'efficienza energetica ed alla riduzione dei consumi; di tali interventi sarà poi dato conto attraverso i report annuali;
3. prendendo atto di quanto già attuato dall'azienda, in merito alla gestione dell'accesso, del transito e della sosta dei mezzi pesanti ("Gestione accessi automezzi pesanti dalla pesa: impatto acustico durante le ore notturne", presentato con nota PG 34131 del 09/04/2013), nello stabilimento, **entro il 30/06/2014** l'azienda deve attivarsi con il Comune di Alfonsine per individuare una soluzione condivisa al problema dell'inquinamento acustico provocato dai camion dotati di celle frigorifere, in sosta presso l'ingresso dello stabilimento o nella zona di parcheggio interna allo stesso, in prossimità dell'ingresso.

## Allegato D

#### D2.4.3 Emissioni diffuse

L'attività produttiva dello stabilimento Fruttagei non presuppone lo svilupparsi di emissioni diffuse, ma l'attività del depuratore rende possibile il verificarsi di emissioni odorigene; allo scopo di evitare tali problematiche la gestione dell'impianto di depurazione e la manipolazione dei reflui deve essere svolta in modo tale da evitare che possano instaurarsi fenomeni putrefattivi delle sostanze organiche.

Per quanto riguarda la nuova attività di produzione di bevande di origine vegetale (latte di soia e latte vegetale a base di riso o cereali), svolta in capannone esistente come descritto nei paragrafi precedenti, non sono previsti stoccaggi di materie prime all'esterno del capannone e i materiali temporaneamente depositati all'esterno sono i residui di produzione: bucce di soia, Okara e scarti da decanter.

Questi materiali devono essere depositati in container scarrabili a tenuta da inviare con cadenza giornaliera ad impianti esterni opportunamente individuati per il loro trattamento (come rifiuti o come sottoprodotti nel caso ricorrano le condizioni previste dall'art. 184-bis del D.Lgs 152/06 e smi), in modo da escludere la possibilità di sviluppo di emissioni diffuse significative di tipo odorigeno.

## Allegato E

## D2.7) RUMORE (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici)

### Prescrizioni

1. **Entro 6 mesi dall'attuazione della prima fase dell'installazione del sistema di cogenerazione** (primi due motori e primo GVR), **in particolare dalla messa a regime**, deve essere svolta una verifica mediante rilevazione strumentale correlando i livelli emessi ed immessi, secondo le metodiche previste dal D.M. 16/03/1998, attestando il rispetto dei limiti, anche differenziali, del DPCM 14/11/1997.
2. Stessa verifica deve essere svolta **entro 6 mesi dall'attuazione della seconda fase dell'installazione del sistema di cogenerazione**.
3. **Entro 6 mesi** dall'attuazione della modifica riguardante le nuove linee per la produzione di bevande vegetali quali latte di soia e di latte vegetale a base di riso o cereali, che prevede l'installazione della nuova torre di raffreddamento con annesso chiller, deve essere effettuata una verifica acustica dei valori stimati ad attività in esercizio, che consideri entrambi i Tempi di Riferimento, in ragione del fatto che sono stati individuati possibili condizioni di criticità legate al rispetto dei limiti assoluti per TR notturno sul confine nord dello stabilimento interessato dall'installazione delle suddette apparecchiature. Nel caso in cui dovesse evidenziarsi il mancato rispetto dei limiti assoluti di immissione, dovranno essere previsti opportuni interventi di mitigazione. L'esito del collaudo acustico deve essere trasmesso ad ARPAE ST per le valutazioni tecniche di competenza.
4. Nel caso di modifiche, potenziamenti o l'introduzione di nuove sorgenti sonore, dovrà essere prodotta documentazione previsionale di impatto acustico ai sensi della DGR n. 673/04; tale relazione dovrà essere inviata ad ARPAE e al Comune di Alfonsine.
5. La Ditta è tenuta a trasmettere gli esiti delle misurazioni/elaborazioni effettuate, fornendo copia conforme della documentazione, ad ARPAE SAC, ARPAE ST ed al Comune di Alfonsine.
6. La Ditta deve provvedere, nell'ambito delle attività di manutenzione, ad effettuare interventi rivolti a tutte le strutture che comportano emissioni acustiche significative, affinché mantengano inalterata la massima efficienza.

### Monitoraggio

Attività	Frequenza	Registrazione
Manutenzione periodica programmata sulle sorgenti sonore individuate.	Secondo il programma di manutenzione definito dall'azienda	Annotazione su apposito registro da tenere a disposizione dell'autorità di controllo
Verifica dei limiti di emissione sonora, compreso il criterio differenziale sia diurno che notturno, secondo le modalità previste al paragrafo D3.1.3) Rumore	Annuale. Dal momento in cui verranno attuati gli interventi, come previsti al punto 5 del paragrafo D1, sezione D, si indica l'effettuazione di almeno 2 (due) verifiche strumentali, a valle dei cui esiti positivi (rispetto dei limiti di emissione sonora, secondo le modalità previste al paragrafo D3.1.3 Rumore), la frequenza di svolgimento della presente attività è da intendersi BIENNALE.	Elaborazione dei dati della verifica e presentazione della relazione ad ARPAE e Comune.
Manutenzione periodica programmata sulle sorgenti sonore individuate nel documento di valutazione d'impatto acustico presentato in seguito alla richiesta di installazione del nuovo sistema di cogenerazione	Annuale.	Annotazione su apposito registro da tenere a disposizione dell'autorità di controllo

### Requisiti di notifica specifici

Almeno 15 giorni prima dell'inizio di ogni misurazione/rilevazione, la Ditta è tenuta a dare comunicazione ad ARPAE ST.

## D2.8) GESTIONE DEI RIFIUTI (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici) e dei residui di processo dalle linee latte di soia e latte vegetale (riso o cereali)

### Aspetti generali

I rifiuti prodotti dalle attività svolte dalla Ditta Fruttageg vengono consegnati a ditte esterne autorizzate per il loro recupero ovvero, qualora ciò non fosse possibile, il loro smaltimento.

Il gestore è tenuto a verificare che il soggetto a cui consegna i rifiuti sia in possesso delle necessarie autorizzazioni.

In attesa del conferimento a terzi per le opportune operazioni di recupero/smaltimento, è consentito il deposito temporaneo dei rifiuti prodotti nelle preposte aree individuate nel sito purché attuato in conformità a quanto previsto dall' art.183 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. ovvero dalle procedure gestionali individuate dalle MTD. In particolare, tale deposito temporaneo non dovrà generare in alcun modo contaminazioni delle acque e del suolo; a tal fine dovranno essere evitati sversamenti di rifiuti al di fuori dei preposti contenitori e tutte le aree esterne di deposito devono essere pavimentate.

In seguito all'attività di produzione di latte di soia e latte vegetale da riso o cereali, si originano dei residui di processo:

- 1) impurità presenti nei big bag contenenti i semi;
- 2) bucce di semi e Okara in uscita dalla linea soia;
- 3) scarto di decanter in uscita dalla linea latte vegetale da riso o cereali.

I residui residui di cui ai punti 2 e 3, qualora ricorrano le condizioni previste dall'art. 184-bis del D.Lgs 152/06 e smi, potranno essere gestiti come sottoprodotti.

### **Prescrizioni**

La classificazione dei rifiuti e la loro gestione deve avvenire secondo quanto previsto dalla Parte IV – D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

In tutti i casi (rifiuti o sottoprodotti) il materiale organico (Okara e scarto da decanter) deve essere depositato in container a tenuta (impermeabili), allontanati dallo stabilimento Fruttage entro 24 ore dalla loro produzione, attraverso l'invio ad impianti esterni idonei per il loro trattamento.

### **Monitoraggio**

Si riportano le seguenti indicazioni

Aspetto ambientale	Monitoraggio	Frequenza	Modalità di registrazione
Aree di deposito rifiuti	Verifica dell'idoneità delle aree di deposito	Tramite audit previsti dal SGA e effettuati con cadenza bimestrale	Su apposito registro/foglio di lavoro
Rifiuti prodotti (pericolosi e non pericolosi)	Quantitativi distinti per tipologia (pericolosi e non pericolosi).	Mensile	Report annuale come previsto al paragrafo D2.2 (su software gestionale dedicato, sono aggiornati periodicamente i quantitativi, che possono essere riportati tal quali o elaborati nel report annuale)
Rifiuti prodotti linee latte soia/latte vegetale	Verifica dell'allontanamento dallo stabilimento Fruttage	Giornaliera (durante l'attività delle linee latte soia/latte vegetale)	Riscontro nel report annuale dei quantitativi prodotti e della periodicità dell'allontanamento.
Residui di processo linee latte soia/latte vegetale, con requisiti art. 184-bis D.Lgs 152/06 e smi - sottoprodotti	Verifica dell'allontanamento dallo stabilimento Fruttage	Giornaliera (durante l'attività delle linee latte soia/latte vegetale)	Riscontro nel report annuale dei quantitativi prodotti e della periodicità dell'allontanamento.

### **Requisiti di notifica specifici**

Nessun requisito di notifica specifico.

## Allegato F

### **Accessibilità e caratteristiche dei punti di prelievo**

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e misura devono garantire il rispetto delle norme previste in materia di sicurezza ed igiene del lavoro ai sensi del D.Lgs 81/08 e successive modifiche.

L'azienda dovrà fornire tutte le informazioni sui pericoli e rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui opererà il personale incaricato di eseguire prelievi e misure alle emissioni. L'azienda deve garantire l'adeguatezza di coperture, postazioni e piattaforme di lavoro e altri piani di transito sopraelevati, in relazione al carico massimo sopportabile. Le scale di accesso e la relativa postazione di lavoro devono consentire il trasporto e la manovra della strumentazione di prelievo e misura.

Il percorso di accesso alle postazioni di lavoro deve essere definito ed identificato nonché privo di buche, sporgenze pericolose o di materiali che ostacolano la circolazione. I lati aperti di piani di transito sopraelevati (tetti, terrazzi, passerelle, ecc.) devono essere dotati di parapetti normali secondo definizioni di legge. Le zone non calpestabili devono essere interdette al transito o rese sicure mediante coperture o passerelle adeguate.

I punti di prelievo collocati in quota devono essere accessibili mediante scale fisse a gradini oppure scale fisse a pioli: non sono considerate idonee scale portatili. Le scale fisse verticali a pioli devono essere dotate di gabbia di protezione con maglie di dimensioni adeguate ad impedire la caduta verso l'esterno.

Nel caso di scale molto alte, il percorso deve essere suddiviso, mediante ripiani intermedi, in varie tratte di altezza non superiore a 8-9 metri. Qualora si renda necessario il sollevamento di attrezzature al punto di prelievo, per i punti collocati in quota e raggiungibili mediante scale fisse verticali a pioli, la ditta deve mettere a disposizione degli operatori le seguenti strutture:

Quota superiore a 5m	sistema manuale di sollevamento delle apparecchiature utilizzate per i controlli (es: carrucola con fune idonea) provvisto di idoneo sistema di blocco
Quota superiore a 15m	sistema di sollevamento elettrico (argano o verricello) provvisto di sistema frenante

La postazione di lavoro deve avere dimensioni, caratteristiche di resistenza e protezione verso il vuoto tali da garantire il normale movimento delle persone in condizioni di sicurezza. In particolare le piattaforme di lavoro devono essere dotate di: parapetto normale su tutti i lati, piano di calpestio orizzontale ed antisdrucciolo e possibilmente dotate di protezione contro gli agenti atmosferici. Per punti di prelievo collocati ad altezze non superiori a 5m possono essere utilizzati ponti a torre su ruote dotati di parapetto normale su tutti i lati o altri idonei dispositivi di sollevamento rispondenti ai requisiti previsti dalle normative in materia di prevenzione dagli infortuni e igiene del lavoro. I punti di prelievo devono comunque essere raggiungibili mediante sistemi e/o attrezzature che garantiscano equivalenti condizioni di sicurezza.

I camini dei punti di emissione E1 ed E3 sono da sempre posizionati in tetti non portanti e non raggiungibili tramite le normali piattaforme aeree presenti in Fruttage; per questo motivo, in accordo con ARPAE ST, il prelievo dei fumi è effettuato a terra tramite sistema di convogliamento con condotte elettroriscaldare e regolate.

Con tale sistema sono portate a terra, in una camera di campionamento, i fumi dai camini delle due caldaie per il prelievo di NOx ed SOx. Per le polveri, parametro non campionabile con tale sistema, il controllo è effettuato indirettamente tramite la verifica dell'efficienza dei bruciatori, senza procedere al campionamento. Questa condizione è attuabile essendo le due caldaie afferenti a tali punti di emissione (Mingazzini 2014 e Mingazzini 2005) alimentate esclusivamente a gas metano.

Il sistema di prelievo fumi installato è composto da una linea di trasporto del camino alla camera di campionamento, elettroriscaldato con isolamento termico fino a 180°C e da una camera di campionamento alla quale collegare la strumentazione di prelievo.

Ogni emissione deve essere numerata ed identificata univocamente con scritta indelebile in prossimità del punto di prelievo.

**SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO È COPIA CONFORME DELL'ATTO ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE.**