

ALIPLAST S.P.A.

Ottimizzazione delle operazioni di recupero rifiuti speciali non pericolosi



ALIPLAST

Società del Gruppo Herambiente

Relazione Tecnico - Descrittiva

Proponente

Progettista

Redattore



*Aliplast S.p.A.
Via delle Fornaci, 14
31036 Istrana (TV)
Tel. 0422 837090
Fax 0422 739469*



*Aliplast S.p.A.
Via delle Fornaci, 14
31036 Istrana (TV)
Tel. 0422 837090
Fax 0422 739469*



*c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA
Via delle Industrie , 5
30175 Venezia
Tel. 041 5093820*

Servizio: Valutazione Impatto Ambientale			Unità Operativa: Valutazioni ambientali e autorizzazioni		Codice Commessa: C19-006224	
00	02/02/2021	Prima Emissione	C19-006224_ALIPLAST_R.TEC_R00.Doc		ing. Paolo Verardo ing. Chiara Ghirardo	dott. Enrico Raccanelli ing. Paolo Verardo
Rev.	Data	Oggetto	File		Redatto	Verificato Approvato

SOMMARIO

1 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO	5
1.1 Premessa.....	5
1.2 Dati identificativi aziendali.....	6
1.3 Inquadramento territoriale e infrastrutturale	7
1.4 Iter amministrativo pregresso e quadro autorizzativo attuale	9
2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	10
2.1 Gestione rifiuti in ingresso.....	10
2.2 Descrizione del ciclo produttivo.....	10
2.3 Lavorazione del Polipropilene - PP	17
2.4 Lavorazione del Polietilene - PE	19
2.4.1 Rigenerazione del PE.....	19
2.5 Lavorazione del PET	23
2.5.1 Linea PET (lavaggio/macinazione)	23
2.5.2 Estrusione del PET	24
2.5.3 Estrusione-calandratura della lastra in PET.....	25
2.5.4 Decontaminazione del PET macinato	25
2.6 Linea PET ed altre plastiche.....	31
2.7 Officina.....	32
2.8 Impianti termici.....	32
2.9 Descrizione della tipologia e quantità delle materie utilizzate	33
2.9.1 Modalità di stoccaggio del materiale macinato e rigenerato.....	34
2.10 Emissioni in atmosfera	35
2.10.1 Emissioni non soggette ad autorizzazioni.....	36
2.11 Gestione delle acque	37
2.11.1 Impianto di depurazione chimico-fisico autorizzato.....	37
2.11.2 Linea trattamento fanghi	45
2.11.3 Impianto per il trattamento acque dilavamento piazzali.....	46
2.11.4 Disoleatore per l'acqua di lavaggio carrelli elevatori	47
2.11.5 Disoleatore zona di rifornimento carburanti	47
2.11.6 Acque di raffreddamento.....	47
2.12 Derivazione Acque Sotterranee.....	48
3 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO	49
3.1 Il contesto di riferimento	49
3.2 Aumento dei quantitativi di rifiuti trattabili in impianto.....	49
3.2.1 Ottimizzazione delle linee esistenti.....	50
3.3 Altre modifiche allo stabilimento	52
3.3.1 Messa in esercizio impianto di Estrusione PET	52
3.3.2 Nuovo punto di emissione 56	53
3.3.3 inserimento ventilatori linea lastra PET.....	54
3.3.4 Nuova linea di aspirazione a servizio del reparto lastra pet.....	55
3.3.5 Nuovi punti di emissione reparto lavaggio PE Nr. 57 E NR 58.	56
3.4 Quadro emissivo aggiornato	58



3.4.1	EMISSIONI IN ATMOSFERA SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE.....	58
3.5	Interventi di miglioramento acustico.....	66
3.6	Computo metrico estimativo degli interventi	67
3.7	Cronoprogramma realizzazione interventi.....	67
4	ALTRI INTERVENTI GIÀ PROTOCOLLATI ED IN CORSO DI AUTORIZZAZIONE	68
5	FASE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO	69
6	GARANZIE FINANZIARIE	70

INDICE TABELLE

Tabella 2.1.	Classificazione impianto (da Decreto della Provincia di Treviso n. 603/2018).....	11
Tabella 2.2.	Elenco dei rifiuti autorizzati (da Decreto della Provincia di Treviso n. 603/2018).....	13
Tabella 2.3.	Elenco e quantitativi di materie prime ed additivi utilizzati	33
Tabella 2.4.	Elenco punti di emissione autorizzati.....	35
Tabella 2.5.	Rendimento depurativo sezione di trattamento acque di lavaggio.....	40
Tabella 2.6.	Rendimento depurativo sezione di trattamento acque di risciacquo.....	40
Tabella 2.7.	Rendimento depurativo della sezione di filtrazione su quarzite e trattamento con ozono	40
Tabella 2.8.	Principali impianti linea trattamento acque lavaggio.....	42
Tabella 2.9.	Principali impianti linea trattamento acque risciacquo	45
Tabella 2.10.	Principali impianti linea trattamento fanghi	46
Tabella 2.11.	Concessioni alla derivazione di acqua sotterranea in capo ad ALIPLAST S.p.A.	48
Tabella 2.12.	Dati pozzi di approvvigionamento falda.	48
Tabella 3.1.	Quadro generale della richiesta di aumento dei quantitativi di rifiuti in ingresso	50
Tabella 3.2.	Caratteristiche dell'estrusore.....	52
Tabella 3.3.	Principali caratteristiche dell'impianto di aspirazione.....	53
Tabella 3.4.	Ventilatori assiali posti sul piano terra della linea lastra PET	54
Tabella 3.5.	Principali caratteristiche dei ventilatori al piano terra della linea lastra PET	54
Tabella 3.6.	Ventilatori assiali posti su primo piano della linea lastra PET.....	55
Tabella 3.7.	Principali caratteristiche dei ventilatori su primo piano lastra PET	55
Tabella 3.8.	Aspirazione reparto lastra PET	55
Tabella 3.9.	Principali caratteristiche dell'aspirazione reparto lastra PET	56
Tabella 3-10	– Quadro emissivo aggiornato (in verde sono indicate le emissioni in corso di iter autorizzativo)	58
Tabella 3-11	– Emissioni non soggette ad autorizzazione, riconosciute ad inquinamento scarsamente rilevante – quadro complessivo (in verde sono indicate le emissioni in corso di iter autorizzativo)	63

INDICE FIGURE

Figura 1.1.	Localizzazione dello stabilimento Aliplast S.p.A.....	8
Figura 1.2.	Inquadramento ortofotografico dell'area.....	8
Figura 2.1.	Schema di flusso del processo produttivo	15
Figura 2.2.	Prodotti macinati / granuli.....	15



Figura 2.3. Prodotti finali: imballaggi flessibili in PE e lastra in PET.....	16
Figura 2.4. Diagramma di flusso del processo di recupero del PP	18
Figura 2.5. Diagramma di flusso del processo di rigenerazione del PE	21
Figura 2.6. Diagramma di flusso del processo di filmatura del PE.....	22
Figura 2.7. Diagramma di flusso del processo di recupero del PET post-consumo.....	27
Figura 2.8. Diagramma di flusso del processo di estrusione semplice.....	28
Figura 2.9. Diagramma di flusso del processo di estrusione calandratura della lastra in PET	29
Figura 2.10. Diagramma di flusso del processo di decontaminazione del PET macinato	30
Figura 2.11. Diagramma di flusso del processo di recupero del PET ed altre plastiche.....	31
Figura 2.12. Schema a blocchi dell'impianto di depurazione chimico-fisico.....	38



1 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

1.1 PREMESSA

La ditta Aliplast S.p.A. dal 1982 si propone come realtà industriale per il recupero e il riciclo degli imballaggi in plastica e dei materiali termoplastici in generale. Oggi Aliplast è una S.p.A. certificata UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015, UNI EN ISO 22000:2005, UNI EN ISO 45001:2018 ed EUCERTPLAST (Scheme for European Plastic Recyclers), grazie alle notevoli risorse investite nella ricerca e nella tecnologia, dispone di un moderno impianto industriale in grado di convertire il materiale plastico di scarto in materia prima seconda (granuli e scaglie macinate) destinate alla vendita o da riutilizzare internamente per la produzione di manufatti in materiale plastico (imballaggi industriale in PE e lastra in PET per termoformatura).

La ditta Aliplast S.p.A. operava inizialmente in *procedura semplificata* ai sensi del D.M. 05.02.1998 con iscrizione al Registro provinciale delle ditte che effettuano attività di recupero rifiuti non pericolosi n. 194. In seguito all'entrata in vigore del D.Lgs. 152/2006 e del Decreto Ministeriale 186/2006, che ha apportato modifiche al D.M. 05.02.1998 relativo al recupero di rifiuti in procedura semplificata, definendone le quantità recuperabili, si è proceduto alla richiesta di autorizzazione in procedura ordinaria (richiesta effettuata in data 01.07.2007 alla Provincia di Treviso) ai sensi dell'art. 210 del D.Lgs 152/2006. La Provincia di Treviso ha rilasciato autorizzazione in procedura ordinaria (n. 496/2008 del 10.07.2008) per il recupero di rifiuti speciali non pericolosi.

L'autorizzazione è stata rinnovata con Decreto Dirigenziale della Provincia di Treviso n. 603/2018 del 28.12.2018.

Presso lo stabilimento della ditta Aliplast S.p.A., ubicato in Via Delle Fornaci 14, nel Comune di Istrana (TV), vengono effettuate le seguenti attività di gestione di rifiuti solidi non pericolosi:

- Selezione e recupero **R12 - R3** di rifiuti di materiale plastico e in minore quantità carta e cartone;
- Stoccaggio **R13**, messa in riserva per selezione e recupero in impianto;
- Accorpamento con messa in riserva **R12 - R13** per invio ad impianti terzi.

Oggetto della presente Relazione tecnico-descrittiva è il progetto redatto al fine di ottimizzare le operazioni di recupero per consentire il trattamento di maggiori quantitativi di rifiuti non pericolosi. L'aumento sopra citato sarà reso possibile grazie all'ottimizzazione della capacità di trattamento di alcune linee produttive già esistenti.



Obiettivo principale e presupposto che ha ispirato il progetto è la valorizzazione dei rifiuti e degli scarti industriali al fine del loro riutilizzo ed inserimento in cicli produttivi in sostituzione di materie prime, nello spirito delle attuali normative ambientali e limitando così il consumo di risorse naturali. Il progetto presuppone il conseguimento dei seguenti obiettivi e benefici di ordine ambientale ed economico:

- possibilità di un impiego maggiore di materiali plastici suscettibili di riutilizzo ed inserimento in altri cicli di produzione;
- gestione dei rifiuti e degli scarti di lavorazione attraverso il loro trattamento finalizzato al riutilizzo;
- immediata valorizzazione in sito delle materie prime ottenute dal recupero dei rifiuti;
- risparmio di risorse naturali sostituite dai materiali recuperati;
- crescita occupazionale;
- raggiungimento degli obiettivi specifici posti dalla programmazione regionale e locale in materia di gestione dei rifiuti.

A tal proposito la Società conduce annualmente il Life Cycle Assessment (LCA), uno Studio per calcolare l'impronta ambientale dei propri prodotti in plastica riciclata. Lo Studio consente di individuare gli impatti ambientali da considerare, e sui quali agire per diminuirli, non solo nelle fasi di produzione ed ma anche quelle associate alle attività a monte e a valle del processo produttivo andando a coprire tutti gli stadi del ciclo di vita del prodotto. Dai risultati di una LCA è quindi possibile valutare complessivamente, nella maniera più oggettiva e scientifica possibile, gli impatti ambientali di un servizio o prodotto.

1.2 DATI IDENTIFICATIVI AZIENDALI

Denominazione aziendale: ALIPLAST S.p.A.

Sede legale e stabilimento: Via Delle Fornaci 14, 31036 Ospedaletto di Istrana (TV)

Telefono: 0422 837090

Tipo di attività: lavorazione materie plastiche

N. giorni lavorativi/anno: 300

N. addetti: 230

Superficie totale (scoperta e coperta): circa 75.000 m²;

Dati catastali

Comune/Sezione: Istrana – Catasto Terreno

Foglio: n. 26

Mappale: n. 279

Foglio: n. 27

Mappali: n. 76, 119, 263,264, 261, 262, 265, 266, 114

Note



Tutti gli immobili aziendali sono di proprietà della ROLEO Srl, con sede in Piazza Delle Istituzioni, 42 a Treviso.

1.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E INFRASTRUTTURALE

Lo stabilimento della ditta Aliplast S.p.A. è ubicato nella parte meridionale del Comune di Istrana (TV), all'interno della frazione Ospedaletto di Istrana, in Via Delle Fornaci, 14.

Il sito produttivo è ubicato in un'area di competenza dell'Ente Parco Naturale Regionale del Fiume Sile. Il complesso industriale si è insediato in un periodo antecedente l'istituzione del Parco in una pre-esistente area adibita alla produzione di laterizi, il cui inizio di attività risale ai primi anni '60.

In direzione est si trova la S.P. n. 68 che collega Noale a Montebelluna da cui lo stabilimento dista circa 100 m. Lungo questa direzione sono presenti terreni agricoli, proseguendo per circa due chilometri, l'abitato di Morgano.

In direzione ovest il territorio è interamente adibito ad uso agricolo e vi è un allevamento ittico. Anche in direzione nord sono presenti terreni agricoli e a circa 1 km si trova il centro abitato di Ospedaletto di Istrana. In questa direzione, a ridosso del confine dello stabilimento, vi è un'abitazione privata.

In direzione sud, a circa 500 m di distanza, si trova l'abitato di Badoere.

Il Comune di Istrana, avendo una popolazione inferiore ai 30.000 abitanti non è tenuto alla dotazione di un Piano Urbano del Traffico (PUT, art. 36 Legge 285). Il territorio comunale è interessato da quattro importanti infrastrutture viarie che definiscono il sistema degli accessi esterni.

- S.R.53 Postumia che collega Cittadella a Portogruaro;
- S.P.68 di Istrana che passa nei pressi dello stabilimento Aliplast S.p.A.;
- S.P.5 Castellana che collega Mestre a Castelfranco Veneto;
- Linea ferroviaria Treviso – Castelfranco Veneto.





Figura 1.1. Localizzazione dello stabilimento Aliplast S.p.A.



Figura 1.2. Inquadratura ortofotografica dell'area



1.4 ITER AMMINISTRATIVO PREGRESSO E QUADRO AUTORIZZATIVO ATTUALE

La ditta Aliplast S.p.A. ad oggi è in possesso delle seguenti autorizzazioni ambientali:

- Autorizzazione al recupero di rifiuti speciali non pericolosi in procedura ordinaria ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006, decreto n. 603/2018 del 28.12.2018. Il decreto comprende anche l'autorizzazione allo scarico delle acque reflue industriali e l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera. L'autorizzazione è stata preceduta dal procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale di cui al Decreto n.77 del 03/04/2017.
- Iscrizione n. VE0869 all'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti, iscrizione in Categoria 4, classe C e Categoria 8 classe C.
- Autorizzazione allo scarico di acque di acque civili di origine domestica previa chiarificazione rilasciata dal Comune di Istrana in data 21.02.1994.
- Concessione di derivazione d'acqua dalla falda sotterranea rilasciata dalla Regione Veneto - Unità di progetto Genio Civile di Treviso con Decreto 0035 del 20/01/2014, rinnovato con Decreto n. 446 del 27.08.2020 (con validità di 20 anni a partire dal 19.01.2021).



2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

2.1 GESTIONE RIFIUTI IN INGRESSO

L'accettazione dei rifiuti conferiti all'impianto di recupero avviene con le seguenti modalità:

- Verifica visiva della corrispondenza del rifiuto trasportato con quanto dichiarato dal formulario di identificazione del rifiuto;
- Pesatura dei rifiuti tramite apposita pesa e compilazione dei campi relativi al peso dei rifiuti nel formulario di identificazione dei rifiuti;
- Annotazioni nel registro di carico/scarico, effettuate secondo quanto stabilito dalla normativa vigente.
- Controllo delle caratteristiche qualitative omogenee e corrispondenza con ordine di acquisto.
- Eventuale analisi del ns. laboratorio interno con infrarossi, DVR, etc..

I rifiuti sono successivamente trasportati nel luogo di stoccaggio tramite carrelli elevatori.

Ogni operatore incaricato della movimentazione dei rifiuti è opportunamente formato per il corretto posizionamento del materiale nelle aree di stoccaggio.

Le aree di stoccaggio dei rifiuti conferiti all'impianto di recupero sono chiaramente identificate e opportunamente separate all'interno del perimetro aziendale. Tutto il piazzale esterno è provvisto di opportuna canalizzazione di raccolta acque che convogliano al depuratore per il trattamento delle acque meteoriche. Inoltre, sono effettuate frequenti opere di pulizia dei piazzali per evitare l'accumulo di polveri, frammenti plastici, etc.

Il recupero e lo stoccaggio dei rifiuti solidi non pericolosi costituisce un aspetto ambientale significativo per questo motivo tutti gli aspetti connessi con l'accettazione, la registrazione, lo stoccaggio, la movimentazione, il trattamento, lo smaltimento e l'invio ad impianti esterni dei rifiuti interessati dalle operazioni di recupero vengono gestiti seguendo scrupolosamente le indicazioni del Piano di Gestione Operativa.

2.2 DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO

Aliplast S.p.A. è autorizzata alla gestione dell'impianto di recupero di rifiuti speciali non pericolosi per le attività di messa in riserva (R13), selezione e recupero (R12/R3), secondo la classificazione sotto riportata:



Tabella 2.1. Classificazione impianto (da Decreto della Provincia di Treviso n. 603/2018)

Tipo di impianto	Dettaglio impianto		operazione
Selezione e Recupero	Recupero Potenzialità totale operazione selezione e recupero 82.000 ton/anno trattabili, di cui R12 selezione massimo 12.300 ton/anno per invio a recupero presso impianto di terzi. Potenzialità giornaliera trattabili in selezione e recupero (R3+R12) 273 ton/giorno	Selezione/Recupero Plastica	R3
		Selezione/Recupero Carta e Cartone	R13-R12 R3 R13-R12
Stoccaggio	Stoccaggio per Recupero Capacità Stoccaggio istantaneo per rifiuti con trattamento selezione e recupero in impianto: 22.000 ton 33.000 mc	Messa in Riserva per selezione e recupero in impianto	R3-R12-R13
Stoccaggio + messa in riserva per avvio a recupero presso impianti di terzi	Capacità Stoccaggio istantaneo per rifiuti non recuperabili in impianto: 300 t 450 mc Quantitativo annuo massimo ricevibile 2000 ton/anno	Messa in riserva e accorpamento per invio a impianti terzi.	R13-R12 accorpamento mono EER produttori differenti

La quantità massima di rifiuti ritirabili e trattabili attualmente all'impianto è di 84.000 t/anno (82.000 ton/anno per operazione R3-R12 recupero, di cui 12.300 ton/anno in R12 presso impianti terzi, e 2.000 ton/anno R13 e R13-R12 per accorpamento).

Il quantitativo massimo è di 22.000 ton/anno in R13 e R3-R12 recupero, 300 ton/anno per R13 e R13-R12 per accorpamento.

Il quantitativo giornaliero massimo di rifiuti trattabili R3-R12 presso l'impianto è 273 ton.

I rifiuti in entrata all'impianto di recupero sono per la maggior parte costituiti da plastica e, in minor quantità, da vetro, carta e cartone. Essi derivano direttamente da attività industriali e/o artigianali, dalla raccolta di sfridi e scarti di produzione presso superfici private tra le quali industrie di acque minerali e/o bibite, industrie delle materie plastiche, industria della ceramica e Consorzi di Filiera che si occupano di recupero attraverso Centri di Selezione e Servizio.

La carta e il cartone sono soggetti alla sola attività di messa in riserva (R13), con una cernita iniziale per eliminare eventuali sostanze estranee ed impurità presenti, suddivisi per partite omogenee, poi pressati e ridotti in balle per la riduzione volumetrica e inviate al recupero presso Aziende autorizzate per il loro trattamento.

Per il vetro viene effettuata la sola attività di messa in riserva (R13). Questa tipologia di rifiuti è costituita prevalentemente da bottiglie in vetro di acqua minerale che, tolte dalle casse (successivamente recuperate), sono accumulate in



cassoni scarrabili ed inviate al recupero presso Aziende autorizzate per il loro trattamento.

Per i metalli viene effettuata la sola attività di messa in riserva (R13). Questa tipologia di rifiuti è costituita principalmente da lattine e contenitori vari in ferro e/o alluminio. Sono accumulati in cassoni scarrabili o casse ed inviate al recupero presso Aziende autorizzate per il loro trattamento.



Tabella 2.2. Elenco dei rifiuti autorizzati (da Decreto della Provincia di Treviso n. 603/2018)

EER	Descrizione	SELEZIONE E RECUPERO		STOCCAGGIO	
		RECUPERO SECCHI Selezione/Recupero con stoccaggio funzionale		Accorpamento mono codice EER – produttori differenti per invio ad impianto terzo	Messa in Riserva – mono codice EER – produttori differenti per invio ad impianto terzo
		R13 - R3	R13 - R12	R13 - R12	R13
160119	Plastica	X	X		
120105	Limatura e trucioli di materiali plastici	X	X		
020104	Rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	X	X		
150102	Imballaggi di plastica	X	X		
191204	Plastica e gomma	X	X		
200139	Plastica	X	X		
070213	Rifiuti plastici	X	X		
150101	Imballaggi in carta e cartone	X	X		
200101	Carta e cartone	X	X		
150106	Imballaggi in materiali misti	X	X		
070299	Rifiuti non specificati altrimenti	X	X		
170202	Vetro			X	X
200102	Vetro			X	X
150107	Imballaggi in vetro			X	X
191205	Vetro			X	X
150104	Imballaggi metallici			X	X
170405	Ferro e acciaio			X	X
191002	Rifiuti di metalli non ferrosi			X	X
200140	Metallo			X	X
170402	Alluminio			X	X
191203	Metalli non ferrosi			X	X
150105	Imballaggi di materiali compositi			X	X



150106	Imballaggi in materiali misti			X	X
101199	Rifiuti non specificati altrimenti			X	X

L'attività lavorativa svolta all'interno dello stabilimento consiste nella lavorazione di materiale plastico di scarto ed ottenimento di materia prima seconda (granuli e scaglie macinate) destinate alla vendita o da riutilizzare internamente per la produzione di manufatti in materiale plastico (imballaggi industriale in PE e lastra in PET per termoformatura).

I materiali trattati sono principalmente polietilene (PE), polietilene tereftalato (PET) e marginalmente polipropilene (PP) e altre tipologie di plastiche in quantità non rilevanti. I materiali di cui sopra sono essenzialmente costituiti da:

- scarti da imballaggi in PE-LD, quali ad esempio film termoretraibile, cappucci, fogli, cover, etc.;
- casse in PE-HD utilizzate per il trasporto delle bottiglie;
- tappi in PE-HD di bottiglie per l'acqua minerale e/o bibite analcoliche;
- bottiglie in PET, contenitori/vaschette e imballaggi in PET;
- scarti industriali pre-consumo di preforme, bobine, contenitori vari, etc. in PET eliminati per difetti di fabbricazione o derivanti da prove di collaudo;
- materozze generate dall'estrusione di polimeri;
- manufatti e supporti in PP utilizzati per l'imballaggio, il trasporto o operazioni simili;
- altre tipologie di rifiuti plastici in quantità non rilevanti.

Tali rifiuti vengono ricevuti all'impianto, e dopo le opportune operazioni di controllo, pesatura e registrazione, vengono stoccati nelle apposite aree in attesa della lavorazione. Tale attività viene svolta in ciclo continuo con turni di 8 ore per le 24 ore giornaliere e 7 giorni settimanali su 7. All'atto del prelievo, i materiali vengono cerniti manualmente per l'eliminazione di eventuali frazioni estranee, lavati (se necessario), triturati in appositi mulini di macinazione in modo da ottenere materiale "macinato" costituito da scaglie distinte per tipologia di materiale plastico. Il materiale ottenuto può essere venduto alla clientela o destinato alle successive operazioni di estrusione per l'ottenimento di granuli in materiale plastico. Il materiale in granulo può essere destinato alla vendita o direttamente impiegato in successivi processi produttivi Aziendali per la produzione di imballaggi industriali flessibili in PE e bobine di lastra PET per termoformatura.

Le operazioni sopra-descritte ed i materiali ottenuti sono conformi ai requisiti contenuti nelle norme UNI 10667-n per la verifica della cessazione della qualifica di rifiuto.

A seconda della tipologia di rifiuto, il ciclo produttivo dell'azienda può essere schematizzato principalmente in tre tipi di lavorazioni:

- lavorazione del PET (polietilentereftalato);
- lavorazione del PE (polietilene);



- lavorazione del PP (polipropilene).

In Figura 2.1 si riporta lo schema di flusso descrittivo del processo produttivo con l'indicazione delle fasi riguardanti l'attività di trattamento rifiuti (recupero R3), mentre in Figura 2.2 e in Figura 2.3 si riportano alcune immagini relative ai prodotti ottenuti.

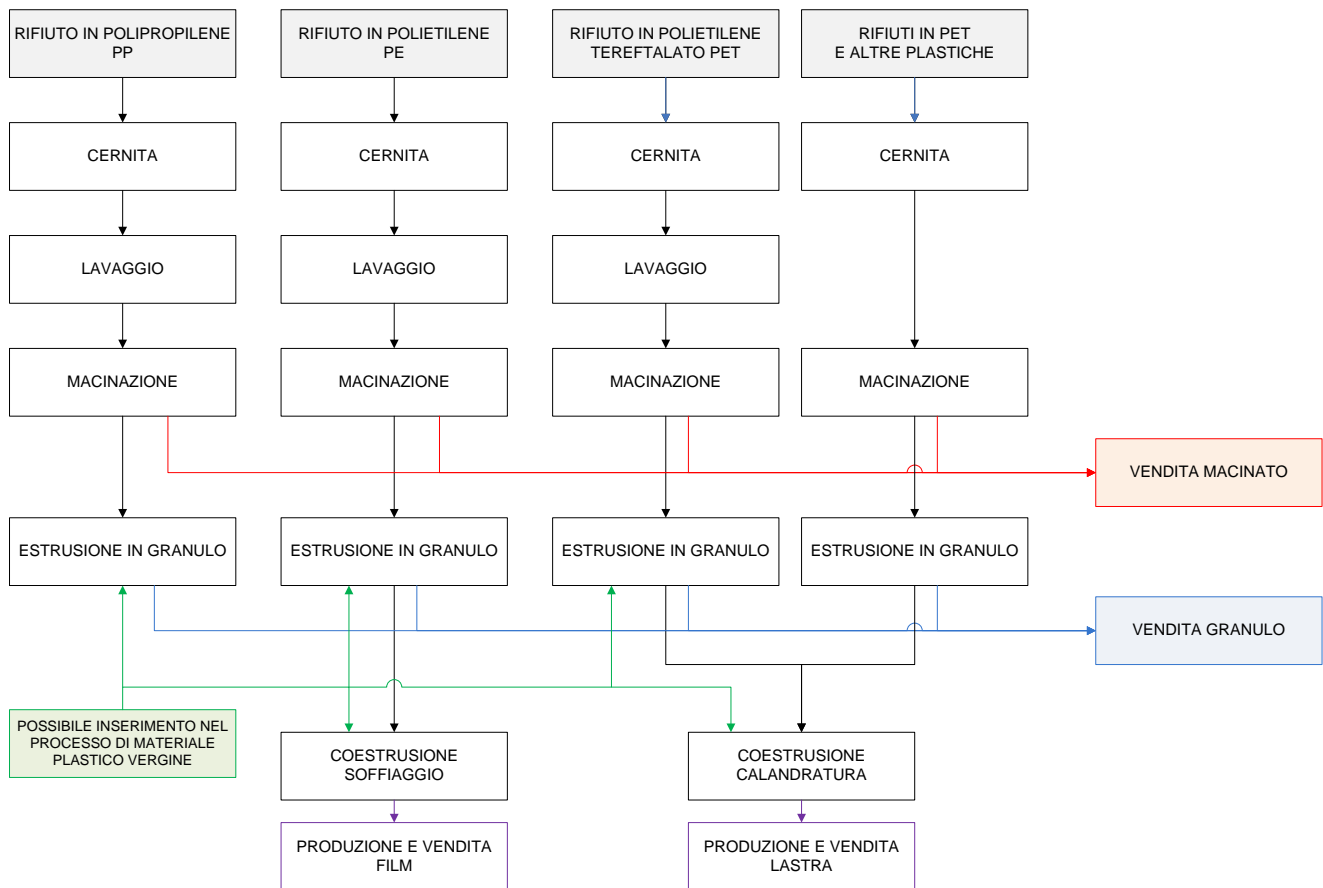


Figura 2.1. Schema di flusso del processo produttivo

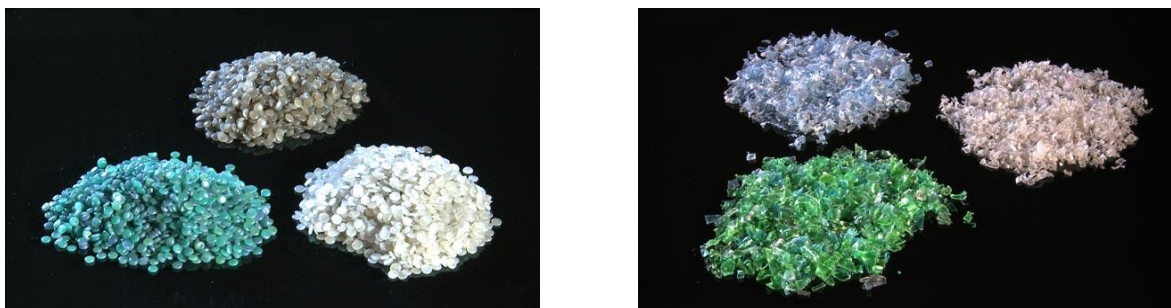


Figura 2.2. Prodotti macinati / granuli





Figura 2.3. Prodotti finali: imballaggi flessibili in PE e lastra in PET



2.3 LAVORAZIONE DEL POLIPROPILENE - PP

I rifiuti in plastica vengono inviati tramite un nastro trasportatore ad apposito mulino di macinazione chiuso a secco che provvederà alla triturazione del rifiuto in scaglie. Le scaglie vengono quindi stoccate in un silo di accumulo esistente; in seguito vengono prelevate e trasportate mediante una coclea in vasche contenenti solo acqua a temperatura ambiente, per essere lavate.

Nella vasca di lavaggio si ha la separazione di impurità pesanti, mentre il polipropilene sarà separato dall'acqua mediante centrifuga.

Il materiale sarà in seguito asciugato con aria calda alla temperatura di 100°C, prodotta mediante resistenze elettriche e successivamente, mediante ventilatore, trasportato in silos di stoccaggio a bordo macchina.

Il materiale, in scaglia macinata o in granulo, viene prelevato dai silos per mezzo di una coclea di dosaggio e va ad alimentare l'estrusore, con eventuali aggiunte di master coloranti, additivi tecnici, polimeri a base di polietilene anche vergine, fonde ad una temperatura di 200-250°C e, nella parte finale dell'estrusore, il materiale viene filtrato e granulato dal taglio in testa raffreddato con acqua e successivamente centrifugato per togliere l'acqua residua prima di essere stoccato in appositi silos per essere poi inviato al confezionamento. I fumi emessi nella fase di estrusione vengono convogliati ed emessi dai camini n. 28.

L'aria di trasporto del materiale ai silos di stoccaggio viene convogliata in un apposito sistema di abbattimento a maniche autopulenti (camino n. 44).

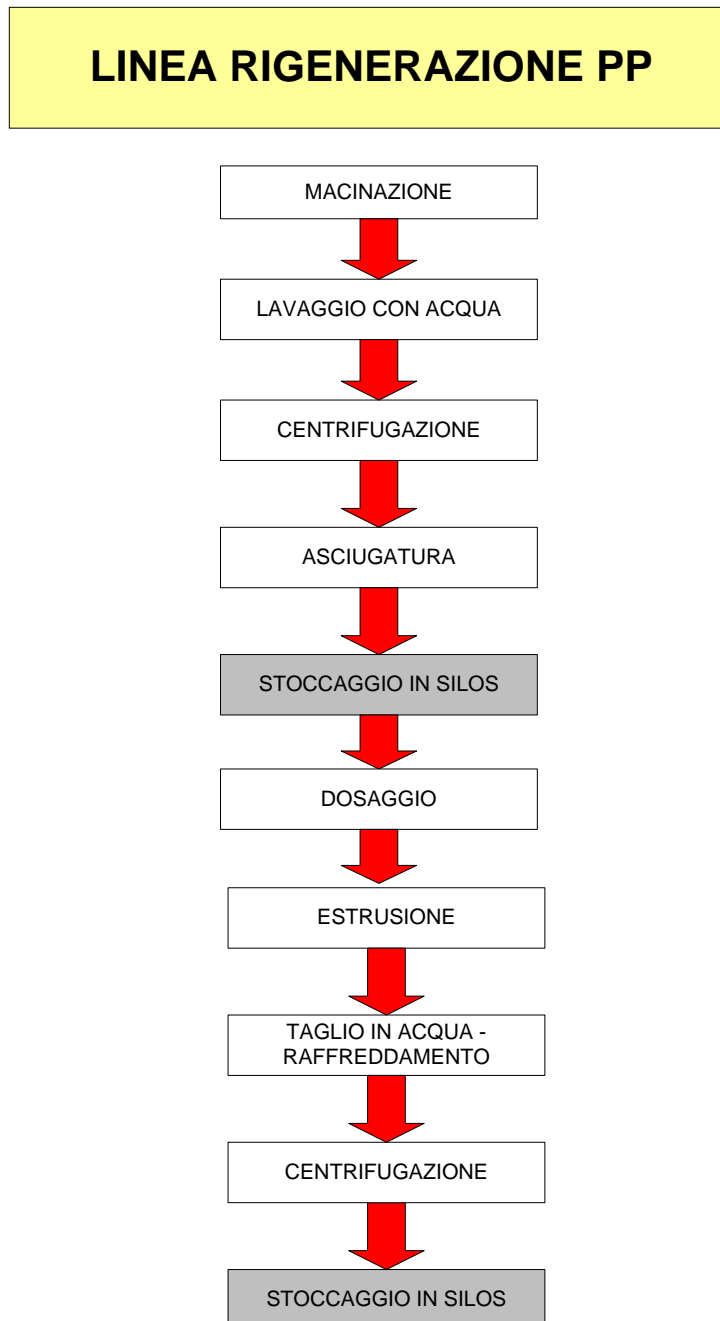
Tale linea di produzione funziona a ciclo continuo (24 ore su 24 per 7 giorni la settimana), riservandosi indicativamente 2/4 giorni al mese di fermo impianto per la manutenzione.

Le operazioni descritte ed i materiali ottenuti sono conformi ai requisiti contenuti nelle norme UNI 10667-n per la verifica della cessazione della qualifica di rifiuto.



2.3.1.1 Schema a blocchi lavorazione PP

Figura 2.4. Diagramma di flusso del processo di recupero del PP



2.4 LAVORAZIONE DEL POLIETILENE - PE

2.4.1 RIGENERAZIONE DEL PE

Per tali impianti il funzionamento è continuo (24 ore su 24 per 7 giorni alla settimana), riservandosi indicativamente da due a quattro giorni al mese di fermo impianto per la manutenzione.

I rifiuti plastici in PE, costituiti per la maggior parte da film in PE, sono prelevati dal piazzale esterno e depositati all'interno dello stabilimento. Quindi avviene una cernita manuale per eliminare eventuali materiali estranei (es: frazioni di carta, legno, materiali ferrosi, materie plastiche non idonee).

Successivamente i materiali sono inviati tramite un nastro trasportatore ad appositi mulini di macinazione chiusi a secco e ad acqua, che provvedono alla triturazione del materiale plastico in scaglie, che in seguito verrà accumulato in appositi silos.

Di seguito le scaglie prelevate dai silos vengono inviate alla fase di lavaggio ad acqua in vasche a ciclo chiuso a temperatura ambiente: le impurità pesanti derivanti dal lavaggio si depositano sul fondo delle vasche, mentre il polietilene misto all'acqua viene inviato alla centrifuga per la separazione della parte solida dalla liquida. Il PE separato nella fase di centrifugazione viene inviato ad una successiva fase di ri-macinazione ed asciugatura con aria calda e successivamente inviato pneumaticamente a silos di stoccaggio e fase di estrusione.

Il materiale, in scaglia macinata o in granulo, viene prelevato dai silos per mezzo di una coclea di dosaggio e va ad alimentare l'estrusore, con eventuali aggiunte di master coloranti, additivi tecnici, polimeri a base di polietilene anche vergine, fonde ad una temperatura di 200-250°C e, nella parte finale dell'estrusore, il materiale viene filtrato e granulato dal taglio in testa raffreddato con acqua e successivamente centrifugato per togliere l'acqua residua prima di essere stoccato in appositi silos per essere poi inviato al confezionamento, o al reparto di film produzione di imballaggi industriali (filmatura PE). I fumi emessi nella fase di estrusione vengono convogliati ed emessi dai camini n. 8, 9, 10, 11,12 e 28. Le polveri generate dall'asciugatura e dallo scarico nel silo delle scaglie in PE pre-estrusione e le polveri generate dal processo di scarico in silos del granulo in PE estruso sono captate e convogliate in apposito sistema di abbattimento a maniche autopulenti (camini n.44).

Le operazioni descritte ed i materiali ottenuti sono conformi ai requisiti contenuti nelle norme UNI 10667-n per la verifica della cessazione della qualifica di rifiuto.

2.4.1.1 Filmatura del PE

Nel reparto di **filmatura del PE** vengono utilizzati sia granuli di PE vergine acquistato sia di PE rigenerato in sede. Per tale fase vengono utilizzati 14 impianti



analoghi e il loro funzionamento è continuo (24 ore su 24 per 7 giorni alla settimana), riservandosi indicativamente 2/4 giorni al mese di fermo per la manutenzione.

I granuli vergini e/o rigenerati stoccati in silos di accumulo vengono aspirati con un sistema a vuoto in dosatori interni; le eventuali tracce di polveri presenti sono filtrate a secco ed accumulate in contenitori. I granuli, in percentuali diverse a seconda del prodotto finale desiderato, vengono dosati con l'aggiunta di additivi vari (master, scivolanti, anti UV) in testa ad ogni impianto di coestrusione.

In ogni impianto di coestrusione avviene la fusione del materiale a 220°C. I fumi prodotti da questa fase vengono aspirati e convogliati ai camini n. 13, 14 e 15. Ad ogni camino afferiscono quattro impianti di coestrusione (sei per il camino 15).

Dall'estrusore il materiale esce verso l'alto; e l'aria fornita da un ventilatore ne favorisce il raffreddamento. Una volta raffreddato, il film così ottenuto viene piegato ed inviato ad un avvolgitore.

Il film di PE così ottenuto può essere anche personalizzato con stampe, previo trattamento della superficie con scariche elettriche.

I residui di ozono vengono aspirati e convogliati ai punti di emissione n. 16, 17, 19, 21 e 22; si tratta di emissioni ad inquinamento scarsamente rilevante.

Tutti gli impianti della linea filmatura sono dotati di mini stampanti senza emissioni in atmosfera attraverso cui può avvenire la stampa flessografica del film in linea; tale applicazione viene effettuata a rullo, in continuo; il rullo raccoglie e mantiene costante il velo d'inchiostro durante tutta la durata del ciclo. Oltre a questi impianti sono presenti 4 apparecchiature per lo stampaggio, dotate ognuna di proprio punto emissivo già autorizzato (camini n. 23, 24, 25, 26).

Tale fase di stampa funzionerà in maniera discontinua indicativamente per circa 2/3 giorni alla settimana.



2.4.1.2 Schema a blocchi lavorazione del PE

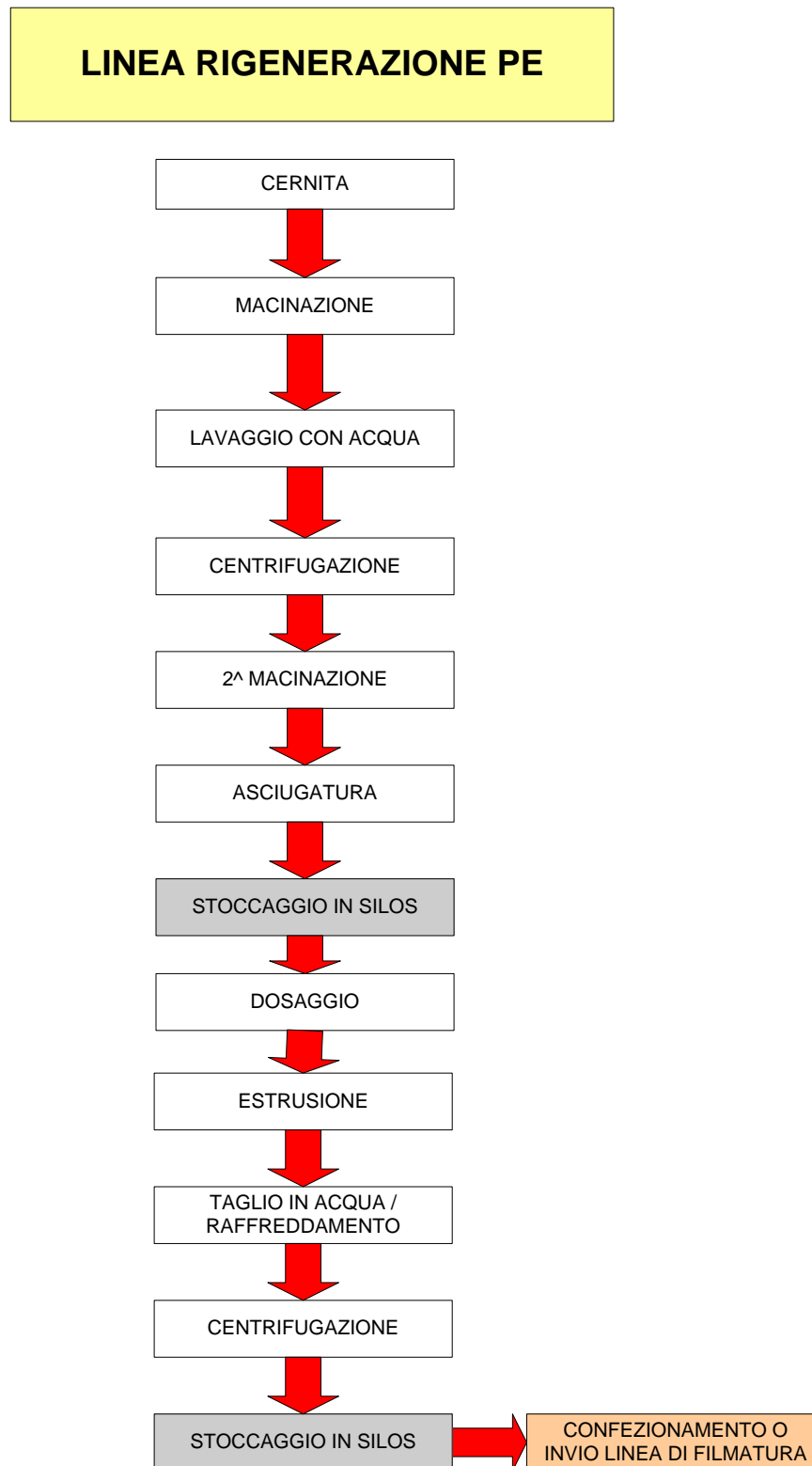


Figura 2.5. Diagramma di flusso del processo di rigenerazione del PE



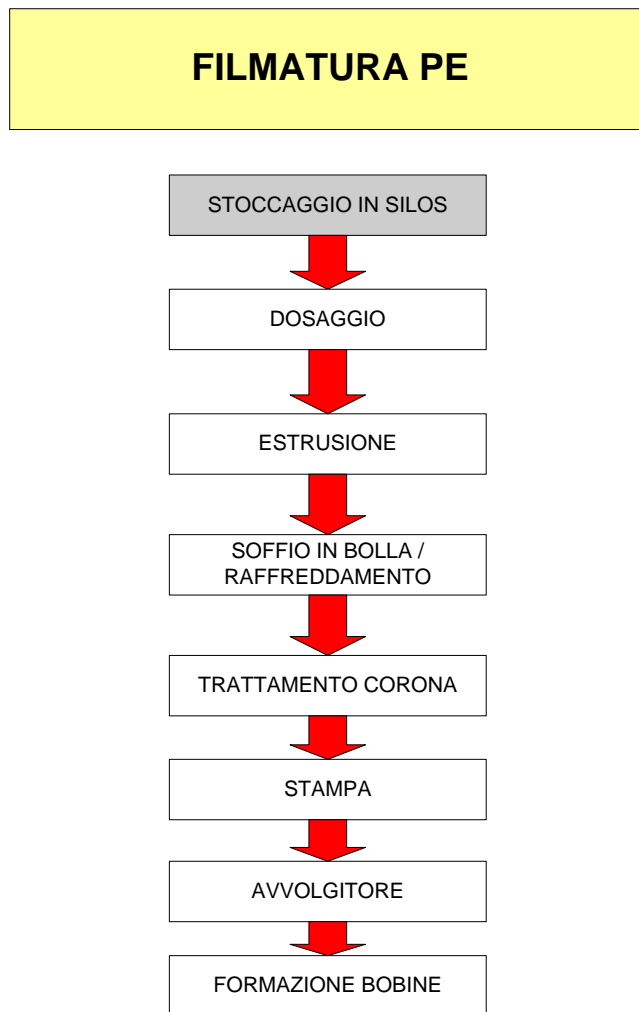


Figura 2.6. Diagramma di flusso del processo di filmatura del PE



2.5 LAVORAZIONE DEL PET

I rifiuti in PET in arrivo alla ditta Aliplast S.p.A. possono essere distinti in due categorie:

1. Scarti che necessitano di lavaggio preventivo e sono costituiti prevalentemente da balle di bottiglie in plastica provenienti dai Centri di Selezione e Servizio gestiti dai Consorzi di Filiera;
2. Scarti che non necessitano di lavaggio preventivo in quanto arrivano da scarti industriali (es: da industrie che effettuano l'imbottigliamento dell'acqua o da industrie che producono preforme/contenitori destinate a diventare bottiglie di plastica).

2.5.1 LINEA PET (LAVAGGIO/MACINAZIONE)

I due impianti in questa fase funzionano a ciclo continuo (24 ore su 24 per 7 giorni la settimana), riservandosi indicativamente 2/4 giorni al mese di fermo impianto per la manutenzione. La fase iniziale di lavorazione del PET consiste nel lavaggio del materiale al quale è dedicata una linea strutturata secondo le fasi di seguito riportate.

Le bottiglie in PET sono disimballate manualmente ed inviate tramite nastro trasportatore in uno sfaldaballe ad aspi rotanti che separa i singoli contenitori; quindi le bottiglie ancora intere sono convogliate, per mezzo di un nastro trasportatore, prima ad un sistema di vagliatura a secco, successivamente ad un rilevatore di metalli, e poi ad un sistema di prelavaggio per l'eliminazione delle impurità presenti, in particolare dei residui organici ed etichette. La **fase di prelavaggio** viene effettuata con acqua calda di ricircolo (80°C) appositamente additivata per la rimozione delle etichette, collanti e residui organici ed un antischiuma per inibire la formazione della schiuma.

La fase di prelavaggio, per entrambi gli impianti, è sottoposta ad aspirazione e convogliamento ai camini n. 1 e 2 (uno per ogni linea).

Di seguito le bottiglie vengono separate mediante vibrovaglio e sottoposte ad una fase di selezione automatica per la distinzione del polimero (tipologia e colore) e la separazione dei metalli ed infine vengono inviate al banco di selezione manuale.

Le bottiglie vengono quindi convogliate nei mulini di macinazione chiusi ad acqua, dove vengono triturate a temperatura ambiente. Le scaglie derivate dalla macinazione, una volta asciugate a mezzo centrifugazione dinamica, vengono accumulate in silos intermedi. Le scaglie di plastica di seguito vengono sottoposte ad una **fase di lavaggio**: esse sono inserite in vasche di lavaggio, ad una temperatura di 90-95°C. La soluzione utilizzata in questa fase è analoga a quella utilizzata nella fase di prelavaggio. Di seguito le scaglie vengono sottoposte a diversi risciacqui in acqua a temperatura ambiente, asciugatura a mezzo centrifugazione dinamica e flottazione in vasche dove si separa una fase più



pesante costituita da PET, da una fase più leggera costituita da PE e da PP, che vengono riciclati all'interno dell'azienda stessa.

Le emissioni prodotte nelle fasi di lavaggio e asciugatura della prima linea sono convogliate al camino n. 3.

La seconda linea è costituita dai seguenti stadi: lavaggio in vasche dotate di giranti interne ad alta velocità (mixer) per un primo lavaggio incisivo delle scaglie (camino n. 4A), successiva centrifuga orizzontale per la separazione dei liquidi da altri materiali (camino n. 4B), risciacquo delle scaglie in acqua riscaldata e flottazione (camino n. 4A), asciugatura delle scaglie a mezzo centrifugazione dinamica (camino n. 4A) e risciacquo ad acqua per ulteriore purificazione (camino n.4A), infine asciugatura delle scaglie a mezzo centrifuga dinamica ed essiccazione finale a letto fluido (camino n. 4C).

Il prodotto, in uscita dai due impianti, viene stoccato in silos di accumulo. Da qui il materiale può venire insaccato in big-bags o inviato in silos di deposito interni o esterni dotati di filtri a cartucce. Le emissioni polverose prodotte lungo la linea da tali impianti vengono aspirate e, dopo essere passate attraverso un sistema di abbattimento provvisto di filtro a maniche autopulente, vengono convogliate ai camini n. 43.

Le operazioni descritte ed i materiali ottenuti sono conformi ai requisiti contenuti nelle norme UNI 10667-n per la verifica della cessazione della qualifica di rifiuto.

2.5.2 ESTRUSIONE DEL PET

Il materiale macinato viene inviato ad un silos di accumulo e di dosaggio in testa all'impianto di estrusione. Vi sono attualmente n. 1 impianti di estrusione.

Il materiale, in scaglia macinata o in granulo, viene prelevato dai silos per mezzo di una coclea di dosaggio e va ad alimentare l'estrusore, con eventuali aggiunte di master coloranti, additivi tecnici, polimeri a base di polietilene anche vergine, fonde ad una temperatura di 270°C e, nella parte finale dell'estrusore, il materiale viene filtrato e granulato dal taglio in testa raffreddato con acqua e successivamente centrifugato per togliere l'acqua residua prima di essere stoccato in appositi silos per essere poi inviato al confezionamento.

I fumi emessi nella fase di estrusione vengono convogliati ed emessi al camino nr. 46.

La materia prima secondaria ottenuta può destinata alla vendita o ulteriormente impiegata nel successivo processo produttivo di decontaminazione o estrusione-calandratura della lastra in PET.

Gli impianti di estrusione del PET funzionano a ciclo continuo (24 ore su 24 per 7 giorni la settimana), riservandosi indicativamente 2/4 giorni al mese di fermo impianto per la manutenzione.



2.5.3 ESTRUSIONE-CALANDRATURA DELLA LASTRA IN PET

Le scaglie di PET vengono inviate e/o caricate in silos di stoccaggio (collegati tutti ad una unità filtrante a cartucce) a caricamento degli impianti di estrusione/calandratura utilizzati per la formazione della lastra in PET. Sono presenti 5 impianti di estrusione e calandratura. In questi impianti il materiale fonde a 270°C, viene additivato con polimeri vergini, master ed additivi, e si ottiene la lastra a mezzo calandratura e trascinamento, con eventuale trattamento superficiale di silicone per rendere il materiale scivoloso. Il prodotto così ottenuto viene inviato all'avvolgitore per la formazione delle bobine, che imballate vengono destinate alla clientela.

Le emissioni prodotte da tali impianti vengono aspirate e convogliate ai camini n. 5, 6, 7.

L'aria di trasporto del materiale ai silos di stoccaggio viene convogliata in un apposito sistema di abbattimento a maniche autopulenti (camino n. 47).

Per tali impianti il funzionamento è continuo (24 ore su 24 per 7 giorni alla settimana), riservandosi indicativamente 2/4 giorni al mese di fermo per la manutenzione.

2.5.4 DECONTAMINAZIONE DEL PET MACINATO

Tale fase avviene per mezzo del cosiddetto "*Sistema Buhler*".

Di seguito vengono descritte in maniera sintetica le principali fasi del processo di decontaminazione:

- **Cristallizzazione:** Il sistema di cristallizzazione è necessario per evitare la formazione di agglomerati sul polimero amorfo riscaldato. La cristallizzazione viene eseguita sotto azoto. Il tempo di ritenzione del materiale in questa fase è di circa 8 minuti (in media) e la temperatura del gas di processo è di circa 215°C.
- **Reazione SSP:** il polimero cristallizzato deve essere successivamente climatizzato nel reattore SSP in modo da raggiungere le specifiche finali. Il tempo di sosta viene impostato per raggiungere il peso molecolare finale richiesto. La cristallizzazione secondaria aumenta leggermente durante la fase di reazione. Il reattore è stato progettato per evitare la sinterizzazione del prodotto. Il processo di reazione viene eseguito in un ambiente inerte, che previene la degradazione termica e ossidativa del polimero. Per garantire la massima qualità del prodotto, si impiega come gas di processo azoto. Il tempo di ritenzione del materiale in questa fase è di circa 5 ore e la temperatura del gas di processo è di circa 210°C.



- Raffreddamento del polimero: il polimero allo stato solido deve essere raffreddato per lo stoccaggio e il confezionamento. La temperatura massima per il confezionamento è solitamente inferiore ai 70°C. Il processo monostadio avviene in un radiatore a letto fluido e il polimero viene raffreddato entro pochi minuti, mentre l'aria d'ambiente filtrata viene usata come mezzo di raffreddamento. Tale processo permette la non agglomerazione dei granuli, anche per i polimeri altamente modificati. Il tempo di ritenzione del materiale in questa fase è di circa 2 minuti e la temperatura in questa fase è la temperatura ambiente (la temperatura massima raggiunta è di circa 37°C).
- Sistema di purificazione dell'azoto. I sottoprodotti, polvere e acqua nonché qualsiasi sostanza contaminante rimossa, vengono raccolti dal flusso del gas del reattore. Il gas che circola deve essere purificato in modo da mantenere l'efficienza di reazione del processo e minimizzare il recupero dell'azoto. Il flusso del gas caldo di processo per il processo SSP viene scaricato nel sistema di purificazione dell'azoto. Il gas viene trattato in una unità di lavaggio a due stadi. Nel primo stadio si usa l'acqua di raffreddamento per raffreddare l'acqua che circola. Inoltre, il primo stadio condensa e rimuove gli oligomeri e la polvere dal flusso del gas. Nel secondo stadio si usa acqua fredda per raffreddare a circa 10°C l'acqua che circola. L'umidità residua viene rimossa dal gas di processo mediante un sistema di essiccazione ad assorbimento a doppio letto.

Le suddette fasi di processo vengono svolte all'interno di un locale chiuso e le emissioni prodotte convogliate in atmosfera tramite un unico punto di emissione (camino n. 32).



2.5.4.1 Schema a blocchi lavorazione del PET

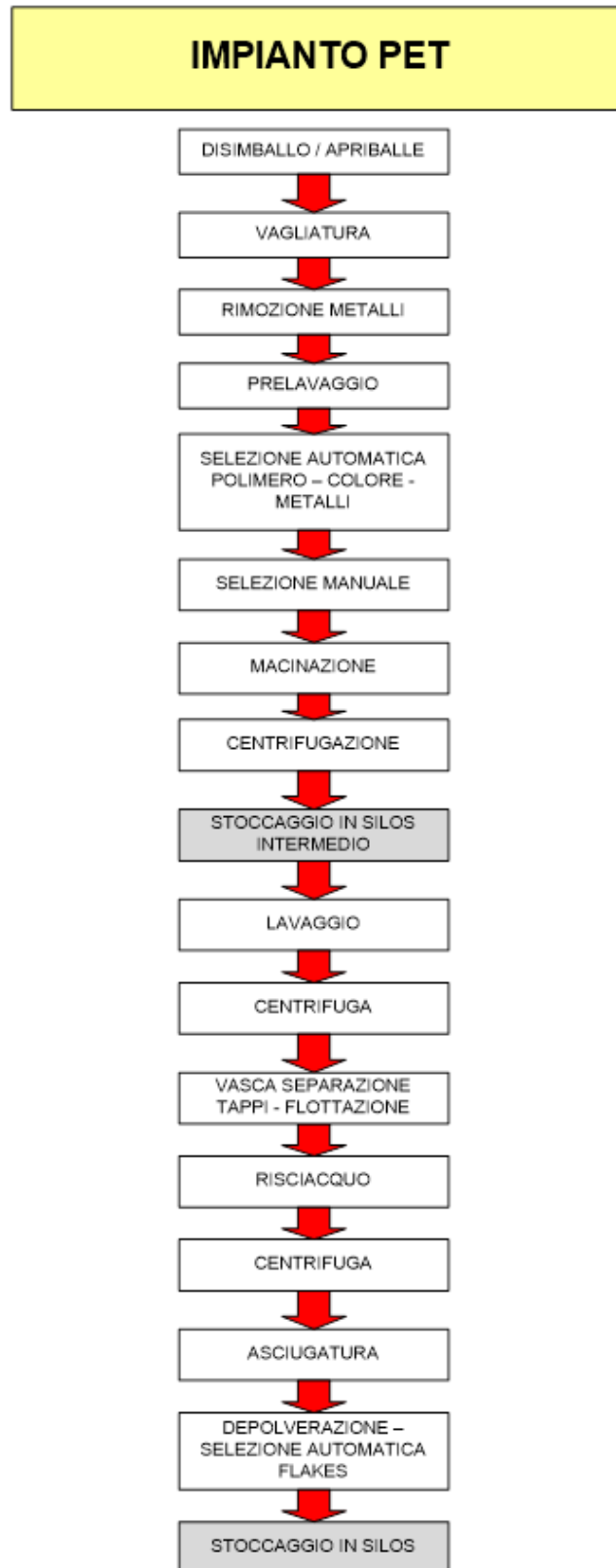


Figura 2.7. Diagramma di flusso del processo di recupero del PET post-consumo



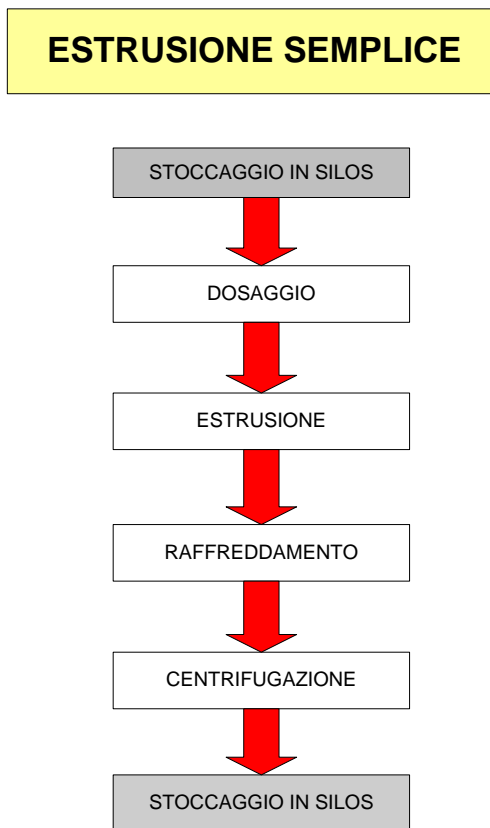


Figura 2.8. Diagramma di flusso del processo di estrusione semplice



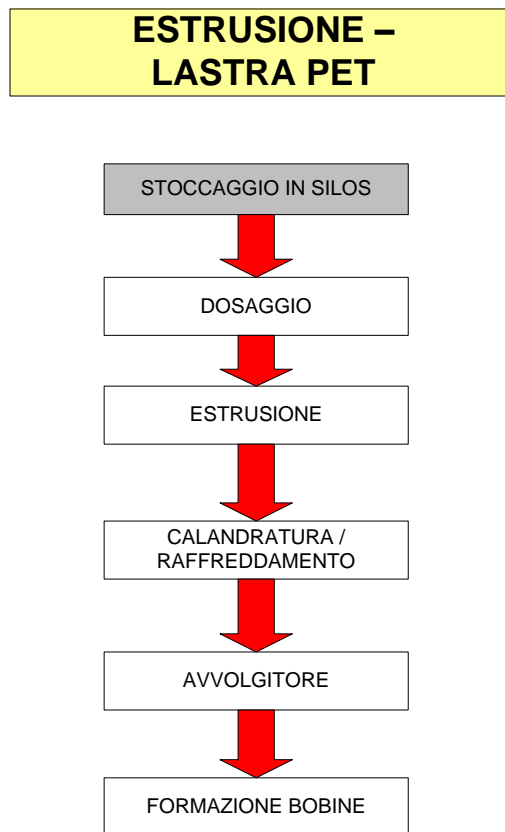


Figura 2.9. Diagramma di flusso del processo di estrusione calandratura della lastra in PET



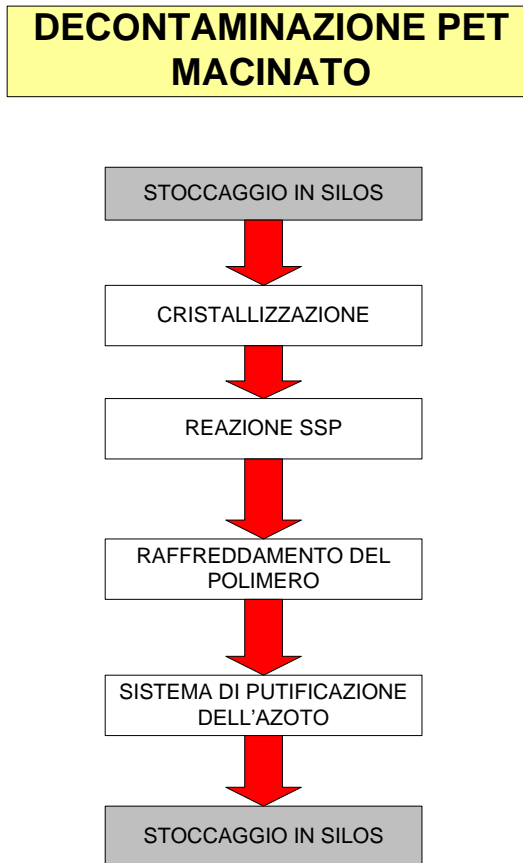


Figura 2.10. Diagramma di flusso del processo di decontaminazione del PET macinato



2.6 LINEA PET ED ALTRE PLASTICHE

I rifiuti plastici che non necessitano di lavaggio sono cerniti ed inviati a mulini di macinazione chiuso a secco attraverso dei nastri di trasporto. Il materiale macinato viene quindi convogliato in silos di stoccaggio di accumulo ed insaccato in big-bags. A seguito della macinazione vengono eseguite le analisi previste dalla norma UNI 10667 per la verifica della cessazione della qualifica di rifiuto.

Il materiale dopo la fase di macinazione precedentemente descritta possono essere destinati alla vendita o a successive fasi di lavorazione: la fase di estrusione con produzione di granuli o la fase di estrusione-calandratura con produzione della lastra per termoformatura in PET.

2.6.1.1 Schema a blocchi lavorazione del PET ed altre plastiche



Figura 2.11. Diagramma di flusso del processo di recupero del PET ed altre plastiche



2.7 OFFICINA

In tale reparto sono presenti delle postazioni di saldatura dove vengono effettuate varie lavorazioni meccaniche dei metalli (esempio: sbavatura, tornitura, ecc.). Le suddette operazioni sono aspirate e convogliate al camino n. 29.

Sono presenti anche una postazione di taglio al plasma, afferente al camino n. 30, e due macchinari per l'affilatura delle lame, afferenti al camino n. 31.

2.8 IMPIANTI TERMICI

Sono presenti tre impianti termici a metano ad uso tecnologico (produzione di vapore per sostenere il lavaggio a caldo delle bottiglie PET) della potenza di 1,2 MW ciascuno, afferenti ai camini n. 34, 35 e 36.

Si specifica che gli impianti termici in funzione contemporaneamente sono solamente due.

Presso l'azienda vi sono tre caldaie murali a GPL con potenza termica pari a 25,9 kW ciascuna. I fumi di combustione vengono convogliati ad un unico camino (n. 37), il quale non rientra nel campo di applicazione del Titolo 1 del D.lgs. 152/2006.



2.9 DESCRIZIONE DELLA TIPOLOGIA E QUANTITÀ DELLE MATERIE UTILIZZATE

I rifiuti in plastica impiegati nel processo produttivo sono costituiti prevalentemente da:

- scarti da imballaggi in PE-LD, quali ad esempio film termoretraibili, cappucci, fogli, cover, ecc.;
- casse in PE-HD utilizzate per il trasporto delle bottiglie;
- tappi in PE-HD di bottiglie per l'acqua minerale e/o bibite analcoliche;
- bottiglie in PET, contenitori/vaschette e imballaggi in PET;
- scarti industriali di preforme, bobine, contenitori vari, etc. in PET eliminati per difetti di fabbricazione o derivanti da prove di collaudo;
- materozze generate dall'estrusione di polimeri;
- manufatti e supporti in PP utilizzati per l'imballaggio, il trasporto o operazioni simili.
- altre tipologie di rifiuti plastici in quantità non rilevanti.

La quantità massima di rifiuti in plastica stoccabili autorizzata è di 22.000 t, mentre il quantitativo massimo di rifiuti in plastica trattabili è attualmente di 82.000 t/a.

Per quanto riguarda le materie prime e gli additivi utilizzati nei diversi processi e le quantità utilizzate, esse sono schematizzate nella tabella seguente.

Tabella 2.3. Elenco e quantitativi di materie prime ed additivi utilizzati

Fase di lavorazione	Prodotti	Quantità (2019) (kg/anno)
Filmatura PE	Master (additivi e coloranti per polimeri), Colori per stampe (colori flexografici a solvente e/o acqua), solventi (diluente per colori e materiale per pulizia vasche stampa), ritardante (additivi per colori per stampe), ecc.	882.000
Lastra PET	Master (additivi e coloranti per polimeri)	187.000
Lavorazione PE granulo	Master (additivi e coloranti per polimeri),	15.000
Depuratore	Materiali per gestione ordinaria impianto di depurazione acque di processo (soda caustica, acqua ossigenata, solfato ferroso, ossigeno, azoto),	1.095.000
Lavorazione PET macinato/granulo	Detergenti per lavaggio plastiche, soda caustica	728.000



2.9.1 MODALITÀ DI STOCCAGGIO DEL MATERIALE MACINATO E RIGENERATO

Il materiale macinato in attesa delle lavorazioni e rigenerato/prodotto all'interno dello stabilimento Aliplast S.p.A. può essere stoccato principalmente in silos interni o esterni allo stabilimento e/o in big-bags.

Più precisamente i silos interni allo stabilimento possono essere suddivisi nelle seguenti tre tipologie:

- silos: permettono lo stoccaggio del materiale plastico e sono dotati di apposito sistema di caricamento e scaricamento;
- miscelatori/agitatori: sono dei sistemi di stoccaggio verticali per materie plastiche, dotati di coclea che permette la miscelazione di granulati e macinati;

Molto spesso, infatti, il materiale macinato deve essere tenuto in movimento (tramite l'impiego di miscelatori e agitatori).

Tutti i dispositivi di stoccaggio sopra menzionati sono chiusi, dotati di apposite valvole di tenuta e misuratori di livello.



2.10 EMISSIONI IN ATMOSFERA

La ditta Aliplast S.p.A. è autorizzata con Decreto della Provincia di Treviso n. 603/2018 alle emissioni in atmosfera derivanti dalle attività svolte all'interno dello stabilimento.

La tabella seguente riporta i punti di emissione autorizzati. Con colorazione azzurra sono evidenziati i punti di emissioni relativi ad operazioni di trattamento di rifiuti.

Tabella 2.4. Elenco punti di emissione autorizzati

Denominazione	Lavorazione	Fase
1	Lavorazione PET	Prelavaggio
2		
3	Lavorazione PET	Lavaggio
4A		
4B		
4C		
5	Lavorazione PET	Estrusione-calandratura
6		
7		
8	Lavorazione PE	Estrusione
9		
10		
11		
12		
13	Lavorazione PE	Filmatura
14		
15	Lavorazione PE	Filmatura
23	Lavorazione PE	Stampa
24		
25		
26		
28	Lavorazione PP e PE	Estrusione
29	Officina	Saldatura e lavorazioni meccaniche
30		Taglio plasma
31		Affilatura lame
32	Lavorazione PET	Decontaminazione PET
34	-	Produzione calore ad uso



Denominazione	Lavorazione	Fase
35		tecnologico
36		
43	Lavorazione PET	Lavaggio
44	Lavorazione PE, Lavorazione PP Lavorazione PET	Stoccaggio macinato (PE, PP e PET) Stoccaggio granulo estruso (PE, PP e PET)
46	Lavorazione PET	Estrusione
47	Lavorazione PE, Lavorazione PP Lavorazione PET	Stoccaggio macinato (PE, PP e PET) Stoccaggio granulo estruso (PE, PP e PET)

2.10.1 EMISSIONI NON SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONI

Le emissioni in atmosfera, rilasciate dai punti di emissione identificati con i numeri 16, 17, 19, 21, 22 (operazioni di attivazione della superficie del film plastico mediante trattamento con scariche elettriche che producono ozono), 33 (operazioni di termodistruzione dell'ozono derivante dal trattamento di ozonizzazione dei reflui), 39, 40, 41 (sfiati di vapore per lavaggi), 45 (cappa del laboratorio) e Ch04, Ch05, Ch06, Ch07, Ch08 (sfiati dei gruppi di raffreddamento), sono state riconosciute dalla Provincia come inquinamento scarsamente rilevante.

Le emissioni in atmosfera generate dalle operazioni di filmatura del film plastico in PE e PET su due impianti pilota, afferenti il punto di emissione n. 48 vengono riconosciute come scarsamente rilevanti ai sensi dell'art. 272 comma 1 - All. IV punto jj alla parte V del D.Lgs. 152/2006.

Per l'emissione nr. 38 afferente allo scarico del gruppo elettrogeno che alimenta il motore di emergenza dell'impianto antincendio, ai sensi dell'Allegato I, parte III, punto 3 parte V del D.lgs. 152/2006, non sono previsti controlli.

Per l'emissione nr. 37 afferente alle tre caldaie murali a GPL con potenza termica pari a 25,9 kW ciascuna, non rientra nel campo di applicazione del Titolo 1 del D.lgs. 152/2006.

Le emissioni in atmosfera afferenti ai punti di emissione nr. da T1 a T67, da V1 a V5, da V9 a V13, da V15 a V38 e 42, adibiti a ricambi d'aria in ambiente di lavoro non sono soggetti al campo di applicazione del titolo I parte V del DLgs 152/2006, ai sensi dell'art. 272, comma 5, D.Lgs. n. 152/2006.



2.11 GESTIONE DELLE ACQUE

Le acque reflue prodotte presso lo stabilimento della ditta Aliplast S.p.A. sono di seguito descritte:

- reflui di processo (prodotti durante le operazioni di recupero negli impianti), inviati al depuratore chimico-fisico con scarico nel Rio Siletto;
- acque meteoriche di dilavamento dei piazzali dove vengono stoccati i materiali in attesa di lavorazione, siano essi "pre-consumo" che "post-consumo", inviate al depuratore che opera un trattamento fisico-meccanico degli stessi con scarico nel Rio Siletto;
- reflui civili, autorizzati allo scarico dal Comune di Istrana.

2.11.1 IMPIANTO DI DEPURAZIONE CHIMICO-FISICO autorizzato

L'impianto di trattamento è stato progettato prevedendo di trattare le acque di lavaggio a caldo del PET a cui sono unite le acque provenienti dal lavaggio di PE e PP. Una linea separata di trattamento è dedicata alle acque di risciacquo derivanti dalla produzione di PET.

L'impianto, in condizioni di normale funzionamento, non necessita di continui interventi di monitoraggio da parte del personale, in quanto è presente un sistema di controllo automatico, ma necessita invece di interventi ad hoc rivolti alla preparazione degli additivi necessari alla precipitazione delle sostanze sospese ed ai controlli sul processo di flocculazione e di funzionamento dello stesso impianto.



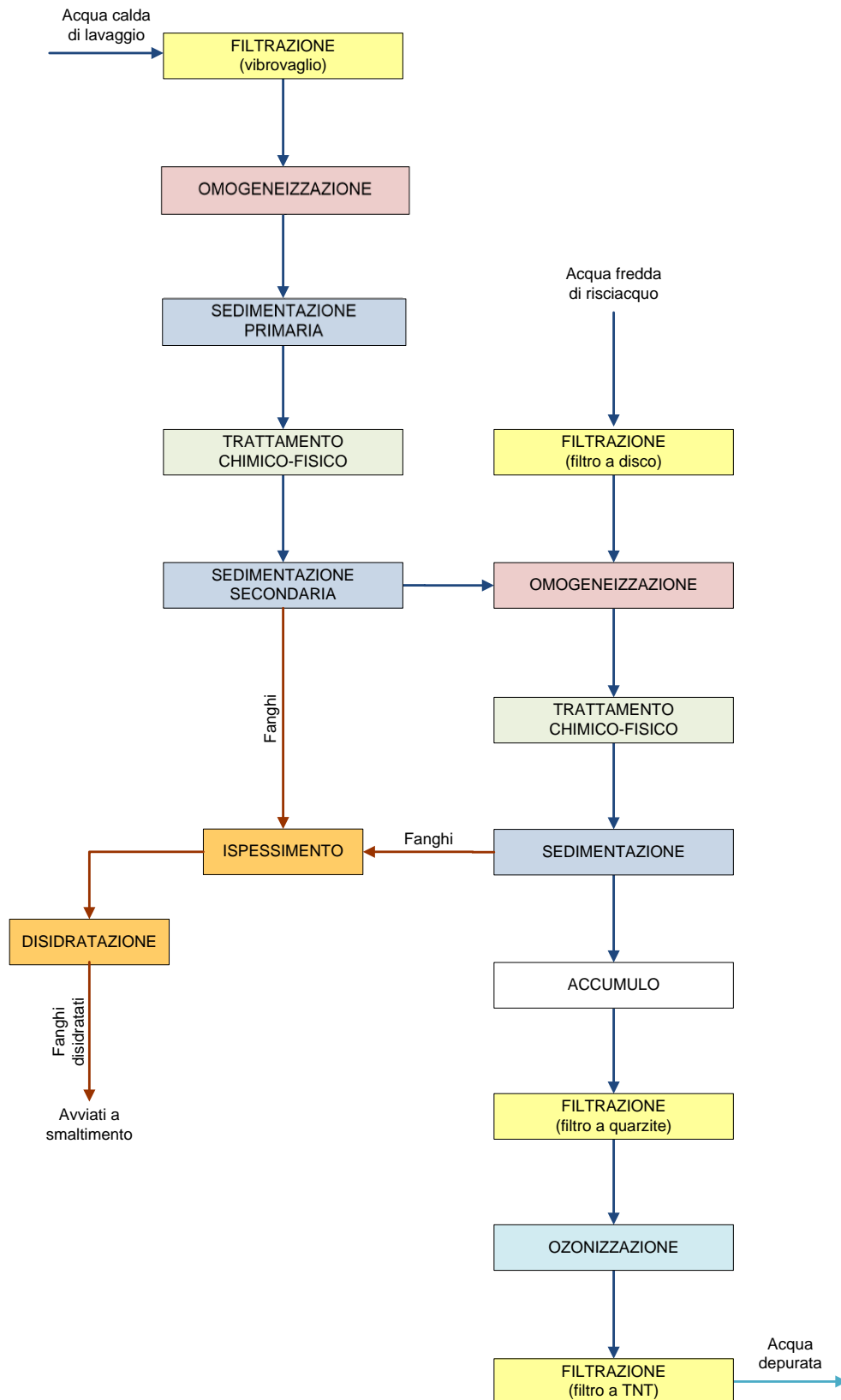


Figura 2.12. Schema a blocchi dell'impianto di depurazione chimico-fisico



2.11.1.1 Dati dimensionali

Dalle linee di produzione vengono inviati all'impianto di depurazione i seguenti volumi di refluo:

- acque di lavaggio PET a caldo e lavaggio PE e PP: 1,3 m³/h per 24 ore al giorno;
- acque di risciacquo PET a freddo; 10 m³/h per 24 ore al giorno.

Allo stato attuale, dati i carichi in ingresso, le quantità di inquinanti rimossi sono:

- fino a 200 kg/giorno di solidi sedimentabili;
- fino a 1.000 kg/giorno di solidi sospesi;
- fino a 1.200 kg/giorno di COD;
- fino a 40 kg/giorno di tensioattivi totali.

L'impianto al momento risulta sovradimensionato; infatti, la capacità di trattamento indicata dal progettista del depuratore è la seguente:

- fino a 400-500 kg/giorno di solidi sedimentabili;
- fino a 3.600-4.000 kg/giorno di solidi sospesi;
- fino a 2.400-4.080 kg/giorno di COD;
- fino a 77-130 kg/giorno di tensioattivi totali.

A fronte dei reflui in ingresso ad oggi effettivamente trattati presso l'impianto di depurazione, l'impianto stesso, a livello idraulico, risulta capace di trattare i seguenti volumi di refluo:

- acque di lavaggio a caldo PET e lavaggio PE: fino a **10 m³/h** per 24 ore al giorno;
- acque di risciacquo PET a freddo: fino a **60 m³/h** per 24 ore al giorno.

2.11.1.2 Rendimenti di abbattimento

L'impianto di depurazione ha dimostrato nel corso degli anni di lavorare con efficacia e continuità restituendo allo scarico acque con ottime caratteristiche chimico/fisiche.

L'impianto si sviluppa nelle seguenti fasi di depurazione:

- filtrazione linea lavaggio;
- trattamento chimico-fisico linea lavaggio;
- filtrazione linea risciacquo;
- trattamento chimico-fisico linea risciacquo;
- filtrazione su quarzite e trattamento con ozono.

Le fasi di filtrazione primaria (effettuate con vibrovaglio e filtro a dischi) eliminano la quasi totalità del particolato con dimensioni superiori a 200÷250 µm (ca. il 90÷95%). L'eventuale residuo che proseguisse nel trattamento sarebbe



comunque eliminato nei sedimentatori circolari insieme ai fanghi o con lo scarico dei materiali flottanti (schum-box presente all'interno degli stessi sedimentatori).

I trattamenti chimico-fisici delle sezioni lavaggio e risciacquo operano gli abbattimenti riportati nelle tabelle seguenti.

Tabella 2.5. Rendimento depurativo sezione di trattamento acque di lavaggio

	Entrata	Uscita	Abbattimento %
COD (mg/l)			
Valori medi	6.000	3.000 ÷ 3.500	42 ÷ 50%
Valori di punta	18.000	4.500 ÷ 5.000	72 ÷ 75%
Solidi sospesi (mg/l)			
Valori medi	6.000	1.000 ÷ 1.200	80 ÷ 83%
Valori di punta	10.000	2.000 ÷ 2.500	75 ÷ 80%
Tensioattivi totali (mg/l)			
Valori medi	300	150	50%
Valori di punta	700	350	50%

Tabella 2.6. Rendimento depurativo sezione di trattamento acque di risciacquo

	Entrata	Uscita	Abbattimento %
COD (mg/l)			
Valori medi	1.000	280 ÷ 350	65 ÷ 72%
Valori di punta	2.000	400 ÷ 450	77 ÷ 80%
Solidi sospesi (mg/l)			
Valori medi	1.200	250 ÷ 350	71 ÷ 79%
Valori di punta	2.000	400 ÷ 500	75 ÷ 80%
Tensioattivi totali (mg/l)			
Valori medi	150	25 ÷ 30	80 ÷ 83%
Valori di punta	200	30 ÷ 40	80 ÷ 85%

Il trattamento chimico-fisico abbatte nei due step la maggior parte degli inquinanti sospesi e disciolti valutati come COD, solidi sospesi e tensioattivi totali. Tuttavia, i valori ottenuti non sono sufficienti a far rientrare il refluo nei limiti di legge. È presente, come già descritto, un trattamento finale con ozono (A.O.P. *Advanced Oxydation Process*) che permette di abbattere i tensioattivi ed altre sostanze organiche disciolte responsabili di elevati valori di COD. I solidi sospesi ancora presenti dopo il trattamento chimico-fisico sono invece eliminati attraverso la filtrazione su quarzite.

Tabella 2.7. Rendimento depurativo della sezione di filtrazione su quarzite e trattamento con ozono



	Entrata	Uscita	Limite di legge	Abbattimento %
	COD (mg/l)			
Valori medi	350	80 ÷ 120	160	65 ÷ 77%
Valori di punta	450	120 ÷ 150	160	66 ÷ 73%
	Solidi sospesi (mg/l)			
Valori medi	350	20 ÷ 30	80	91 ÷ 94%
Valori di punta	400	20 ÷ 30	80	92 ÷ 95%
	Tensioattivi totali (mg/l)			
Valori medi	20	0,8 ÷ 1,2	2	94 ÷ 96%
Valori di punta	30	1,0 ÷ 1,5	2	96 ÷ 98%

2.11.1.3 Trattamento delle acque di lavaggio

I reflui da trattare confluiscono in un pozzetto di raccolta, in cui è installato un sistema di miscelazione con agitatore ad asse verticale.

Le acque reflue in arrivo dal ciclo di lavaggio del PE e del PP, preventivamente accumulate in un serbatoio intermedio di stoccaggio, sono introdotte nella tubazione che porta le acque di lavaggio PET ad un **vibrovaglio** e miscelate con queste.

La miscelazione delle due tipologie di acque reflue è progettata per avvenire in modo controllato: per mezzo di una pompa dosatrice la quantità di refluo proveniente dai lavaggi del PE e del PP è regolata in automatico in base alla portata della pompa che alimenta il vibrovaglio. Per ottenere questo risultato è stato previsto un misuratore di portata elettromagnetico che trasforma la misura della portata istantanea in un segnale elettrico (0-20 mA). Tale segnale fa aumentare o diminuire in maniera proporzionale la portata della pompa dosatrice di immissione delle acque reflue in arrivo dai cicli di lavaggio del PE e del PP. Questa pompa preleva l'acqua sul fondo del serbatoio in cui sono stoccate le acque reflue impiegate nel lavaggio di PE e PP. Il serbatoio ha un sistema di miscelazione costituito da pompa e diffusore.

La miscelazione viene controllata nel modo descritto sopra poiché, a seguito di prove di laboratorio, si è osservata la naturale tendenza della miscela delle due acque a generare fango facilmente sedimentabile. Con questo sistema dunque si garantisce sempre il rapporto ottimale del volume miscelato dei due reflui.

I reflui, giunti al vibrovaglio, sono sottoposti ad una filtrazione fine che trattiene la maggior parte dei solidi sedimentabili. È presente un secondo vibrovaglio, utilizzato come impianto di riserva, che consentirà di effettuare interventi di manutenzione senza la necessità di interrompere il trattamento depurativo. All'uscita del vibrovaglio è presente un **compattatore a coclea**, che ha lo scopo di eliminare l'acqua ancora contenuta nel materiale filtrato.



Dal vibrovaglio i reflui filtrati raggiungono la vasca di **omogeneizzazione**, dove avviene l'omogeneizzazione dei reflui in entrata ed il raffreddamento delle acque in arrivo dall'impianto di lavaggio PET. In tale vasca è presente un sistema di miscelazione che utilizza un agitatore ad asse verticale.

Per separare i fanghi che si formano dalla miscelazione dei due flussi di acqua, sono dedicati due **sedimentatori primari** in cui il refluo è inviato (previa miscelazione di polielettrolita) dalla vasca di omogeneizzazione per mezzo di una pompa centrifuga esterna.

Dopo questo passaggio le acque risultanti, che sono moderatamente chiarificate, confluiscono in una vasca di rilancio e da questa una pompa centrifuga le invia, previo passaggio attraverso un ripartitore di portata che consente di mantenere la portata costante, nelle **vasche di reazione**, dove sono aggiunti agenti flocculanti (solfato ferroso e polielettrolita cationico).

La miscelazione con tali prodotti rimuove dal refluo gli oli vegetali alimentari, tensioattivi anionici, abbatte il COD e qualifica il colore. Per normalizzare il pH il tutto viene trattato con soda caustica dosata in automatico da apposito pH-metro.

L'impianto, tramite un sistema di troppo pieno, garantisce una portata costante ed un conseguente migliore dosaggio dei prodotti chimici flocculanti. Viene utilizzata una vasca per ogni adduzione.

Dalle vasche di reazione il liquido alimenta per tracimazione un **sedimentatore secondario** del tipo con parte finale a tronco di cono e dotato al suo interno di un raschiatore del fango che evita la formazione di depositi sulle pareti. Il fango raccolto nella parte inferiore del sedimentatore viene evacuato tramite pompa tipo mohno in maniera automatica intermittente.

Dopo la fase di sedimentazione il liquido chiarificato confluisce nelle acque di risciacquo.

Il fango prodotto viene successivamente convogliato tramite pompa mohno all'ispessitore fanghi che ha la funzione di ispessire per gravità i fanghi estratti (che normalmente hanno un secco intorno all'1-2%) in modo da ottenere un secco del 4-5% prima del trasferimento alla vasca di stoccaggio. Nella Tabella 2.8 sono riepilogati i principali impianti installati sulla linea di lavaggio.

Tabella 2.8. Principali impianti linea trattamento acque lavaggio

Fase	Impianto
Filtrazione fine	n. 2 vibrovagli
Compattazione filtrato	n. 1 compattatore a coclea
Omogeneizzazione	Vasca volume utile 100 m ³
Sedimentazione primaria	n. 2 sedimentatori in acciaio inox
Trattamento chimico-fisico	n. 2 vasche in vetroresina (cad. 3.000 l)
Sedimentazione secondaria	n. 1 sedimentatore in calcestruzzo (diametro 8 m)



2.11.1.4 Trattamento delle acque di risciacquo

Lungo la linea è installato un separatore di PET (piccole scaglie e polverino) che permette di recuperare e/o vendere il PET come materia riutilizzabile.

I reflui da trattare confluiscono in un pozzetto di raccolta e da questo una pompa alimenta un **filtro a dischi** (equipaggiato con reti a maglie di luce 200 µm) in grado di rimuovere i solidi sedimentabili presenti.

È presente un secondo filtro a dischi come riserva per avere la possibilità di effettuare interventi di manutenzione senza dover interrompere il trattamento depurativo.

L'evacuazione del materiale filtrato avviene per mezzo di un nastro trasportatore che li avvia al container dei rifiuti in attesa del loro smaltimento tramite ditte debitamente autorizzate.

L'acqua filtrata alimenta la vasca di **omogeneizzazione** dedicata, provvista di sistema di miscelazione costituito da un agitatore ad asse verticale.

Per aumentare il tempo di ritenzione, è stata realizzata una **vasca di emergenza** adiacente alla vasca di omogeneizzazione che permette di prolungare il tempo di ritenzione di oltre 7 ore qualora, in caso di problemi sul trattamento, fosse necessario lo stoccaggio di acqua.

L'impianto è stato strutturato per deviare all'occorrenza da vari punti nevralgici le acque alla vasca di emergenza, dove è installata una pompa che permette, una volta rientrata la condizione di emergenza, di reimmettere dove necessario le acque.

Dalla vasca di omogeneizzazione una copia di pompe invia i reflui, previo passaggio attraverso un ripartitore di portata che consente di mantenere la portata costante, al **trattamento chimico-fisico** della linea risciacquo, costituito da tre vasche in vetroresina nelle quali sono aggiunti i flocculanti e viene corretto il pH.

I reattivi chimici in questo caso sono solfato ferroso, idrossido di sodio e polielettrolita, aggiunti in proporzioni opportune secondo le caratteristiche del refluo in arrivo.

Anche in questa linea, tramite un sistema di troppo pieno, si garantisce una portata costante ed un migliore dosaggio dei prodotti chimici flocculanti, utilizzando una sezione per ogni adduzione. Il sistema di controllo del pH è automatico e viene attuato tramite l'aggiunta di idrossido di sodio o acido solforico per mezzo di pompe dosatrici dedicate. Le sonde di controllo del pH sono installate direttamente nelle vasche di reazione.

Dalle vasche di reazione il liquido alimenta per tracimazione un **sedimentatore** in calcestruzzo prefabbricato. All'interno del sedimentatore è installato un chiarificatore periferico con raschia-fanghi e schum-box per l'evacuazione del materiale flottante.

Come avviene nella linea di lavaggio, il fango prodotto viene convogliato tramite pompa mohno all'ispessitore fanghi che ha la funzione di ispessire per gravità i



fanghi estratti (che normalmente hanno un secco intorno all'1-2%) in modo da ottenere un secco del 4-5% prima del trasferimento alla vasca di stoccaggio.

Dopo la fase di sedimentazione il liquido chiarificato confluisce in una vasca da cui è ripreso da una pompa ed inviato due coppie di **filtri a quarzite** disposti in parallelo, aventi la funzione di trattenere in modo completo il particolato eventualmente ancora presente; queste coppie permettono di funzionare in alternativa quando si renderà necessario eseguire interventi di manutenzione.

La filtrazione su sabbia è necessaria per ottenere una resa ottimale al successivo trattamento con ozono. Alla pulizia del filtro provvede un sistema automatico di contro-lavaggio, che convoglia l'acqua nella vasca di omogeneizzazione.

Il liquido, privato dei solidi sospesi, è quindi sottoposto alla fase di trattamento consistente in un **multistadio con ozono**. L'ozono è prodotto tramite un opportuno generatore alimentato con ossigeno liquido. Sono presenti n. 2 generatori di ozono, uno dei quali da utilizzarsi come macchinario di riserva.

Al fine di incrementare la reattività dell'ozono e di favorire la conseguente reazione ossidativa, il refluo è addizionato con acqua ossigenata prima di ciascuna immissione di ozono.

I dati salienti del trattamento con ozono sono i seguenti:

- Le portate di ossigeno e di ozono prodotto sono costanti durante il trattamento; vengono utilizzati circa 2.000 kg di ossigeno al giorno, con una produzione di 192 kg di ozono al giorno (10,4 kg di ossigeno per kg di ozono prodotto).
- La resa di abbattimento è di circa 2,8 Kg Ozono/Kg COD rimosso.
- La continuità di funzionamento è garantita dalla presenza di due generatori in grado di funzionare sia in maniera alternativa sia in modalità parallela, in modo da garantire l'efficacia del trattamento anche in caso di guasto ad uno dei generatori. Inoltre, sia in caso di malfunzionamento dei generatori di ozono che di malfunzionamento del sistema di abbattimento dei residui di ozono, la sezione di ozonizzazione non viene alimentata con i reflui da trattare, bloccando automaticamente l'afflusso dei reflui a cascata nelle sezioni precedenti.
- Il consumo energetico orario del generatore di ossigeno è pari a 70 kWh.
- Tutti gli sfiati delle vasche di contatto confluiscono in un unico circuito che convoglia l'aria ad un distruttore di ozono dotato di resistenza elettrica impostata sopra i 350°C in grado di abbattere eventuali residui di ozono prima dell'emissione in atmosfera.

Il trattamento con ozono produce i seguenti effetti:

- a. demolizione dei tensioattivi;
- b. abbattimento del COD e di altri eventuali inquinanti;
- c. disinfezione delle acque mediante distruzione dei microrganismi presenti quali batteri, virus, alghe e muffe, preparandola anche per un eventuale riciclo.



Dopo il trattamento con ozono, in considerazione dell'aumento di olii e grassi vegetali presenti nelle plastiche in ingresso allo stabilimento, che a contatto dell'ozono tendono a formare aggregazioni gelatinose/mucillaginose, il refluo confluisce in n. 2 **filtri** automatici a **tessuto-non-tessuto** in polipropilene, allo scopo di realizzare un'ulteriore filtrazione di finissaggio prima dello scarico.

Infine, l'acqua è scaricata in conformità ai limiti previsti dalla Tabella 1, Allegato B alle Norme tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque per lo scarico su acque superficiali.

Nella Tabella 2.9 sono riepilogati i principali impianti installati sulla linea risciacquo.

Tabella 2.9. Principali impianti linea trattamento acque risciacquo

Fase	Impianto
Filtrazione	n. 2 filtri a dischi (6 dischi)
Omogeneizzazione	Vasca volume utile 220 m ³
Vasca di emergenza	Vasca volume utile 220 m ³
Tattamento chimico-fisico	n. 3 vasche in PRFV (cad. 4.500 l)
Preparazione soluzione elettrolita	n. 1 polipreparatore nuovo 850 t/h
Sedimentazione	n. 1 sedimentatore in calcestruzzo (diametro 12 m)
Filtrazione	n. 4 filtri a quarzite
Vasche di contatto	n. 8 vasche di contatto in acciaio inox da 30 m ³
Ozonizzazione	n. 2 generatori da 8 kg O ₃ /h
Filtrazione	n. 2 filtri TNT polipropilene

2.11.2 LINEA TRATTAMENTO FANGHI

I fanghi in arrivo dalle diverse sezioni dell'impianto sono convogliati all'**ispessitore** fanghi, che ha la funzione di ispessire per gravità i fanghi estratti (che normalmente hanno un secco intorno all'1-2%) in modo da ottenere un secco del 4-5% prima del trasferimento alla vasca di stoccaggio.

Da questa vasca, che ha anche la funzione di omogeneizzazione, sono alimentati tramite pompe volumetriche due **decanter centrifughi**, i quali restituiranno l'acqua separata dalla fase solida alla vasca di omogeneizzazione della linea lavaggio, mentre i fanghi disidratati, tramite una coclea, saranno inviati al container di raccolta.

I decanter sono in grado di produrre un fango disidratato con un elevato contenuto di sostanza secca.

Nella Tabella 2.10 sono riepilogati i principali impianti installati sulla linea fanghi.



Tabella 2.10. Principali impianti linea trattamento fanghi

Fase	Impianto
Ispessimento fanghi	n. 1 ispessitore in acciaio inox
Raccolta fanghi	Vasca volume utile 40 m ³
Disidratazione fanghi	n. 2 decanter centrifughi

Si rimanda anche a quanto riportato al § "4 - Altri interventi già protocollati ed in corso di autorizzazione" a riguardo della modifica non sostanziale per il rinnovo tecnologico dell'impianto di depurazione acque processo.

2.11.3 IMPIANTO PER IL TRATTAMENTO ACQUE DILAVAMENTO PIAZZALI

Le superfici dei piazzali soggetti a deposito delle materie plastiche, al transito e al parcheggio degli automezzi possono essere contaminate dalla presenza di residui di plastica ed altre sostanze inquinanti presenti in forma solida o sospesa (ad esempio olio, particelle di plastica varie anche di piccole dimensioni, ecc.). Al fine di trattare tali acque e separare i residui inquinanti dalle stesse, esse sono inviate ad un impianto di trattamento.

L'impianto è stato dimensionato per trattare i primi 30mm/h di pioggia in 15 minuti, per l'intera superficie impermeabilizzata di 75.000 m² (coeff. Corrivazione pari a 1 - completa impermeabilizzazione), con una portata totale trattabile pari a 2.250 mc/h. In questo modo si garantisce il trattamento delle acque provenienti dall'intera rete di raccolta, indipendentemente dai tempi di corrivazione.

L'intero trattamento viene effettuato sotto il livello del suolo: la rete confluisce all'impianto per caduta, e pertanto non sono presenti sistemi di sollevamento di emergenza.

Il processo di depurazione consiste di un processo fisico di decantazione accelerata con pacchi lamellari ad effetto coalescenza articolato nelle seguenti fasi:

- manufatto d'intercettazione con sfioro della portata, oltre la massima ammessa dalla normativa locale, direttamente nel ricettore finale;
- microgrigliatura autopulente per separare i residui in plastica ed altri materiali che potrebbero compromettere il funzionamento dei successivi trattamenti di separazione e filtrazione;
- disabbatura per la separazione dei materiali inerti pesanti o morchie;
- disoleatura per la separazione di liquidi e materiali leggeri (compresi oli e idrocarburi in genere molto inquinanti per l'ambiente ricettore).

Il separatore dispone di un apposito comparto per la raccolta in automatico di materiali leggeri ed idrocarburi separati e pozzetti di campionamento in modo da consentire il prelievo distinto dei campioni.



2.11.4 DISOLEATORE PER L'ACQUA DI LAVAGGIO CARRELLI ELEVATORI

Su apposita piazzola vengono periodicamente lavati con idropulitrice i carrelli elevatori e piccole parti meccaniche di impianti di proprietà Aliplast S.p.A.. La piazzola è realizzata in modo da avere una pendenza verso una griglia centrale che permette di raccogliere e convogliare l'acqua in un disoleatore per la depurazione degli olii. L'acqua chiarificata confluisce all'impianto di trattamento delle acque di dilavamento dei piazzali, al fine di migliorarne la qualità prima dello scarico, mentre l'olio ricavato dalla separazione si accumula in un'apposita sezione del disoleatore dal quale viene prelevato e smaltito come rifiuto.

2.11.5 DISOLEATORE ZONA DI RIFORNIMENTO CARBURANTI

L'area di rifornimento carburanti, dove è installata la pompa di gasolio, è munita di una pendenza verso una griglia centrale che permette di raccogliere e convogliare l'acqua in un disoleatore per la depurazione degli olii. L'acqua chiarificata confluisce all'impianto di trattamento delle acque di dilavamento dei piazzali, al fine di migliorarne la qualità prima dello scarico, mentre l'olio ricavato dalla separazione si accumula in un'apposita sezione del disoleatore dal quale viene prelevato e smaltito come rifiuto.

2.11.6 ACQUE DI RAFFREDDAMENTO

Per quanto riguarda le acque di raffreddamento dei macchinari, le linee degli impianti di recupero sono servite da differenti sistemi di refrigerazione.

In particolare sono presenti sia dei sistemi a ciclo chiuso "aria-acqua", sia dei sistemi a ciclo aperto "acqua-acqua".

I sistemi di refrigerazione a ciclo chiuso impiegano acqua additivata con un prodotto anticalcare per raffreddare l'olio degli ingranaggi dei vari macchinari (estrusori, riduttori, calandre, ecc.) e antigelo ecologico. La temperatura dell'acqua di raffreddamento viene diminuita attraverso opportuni scambiatori di calore e batterie di gruppi refrigeranti. È previsto un sistema di rabbocco automatico per eventuali diminuzioni di portata d'acqua del circuito di raffreddamento.

I sistemi di refrigerazione a ciclo aperto sono di recente installazione in aggiunta ai precedenti sistemi a ciclo chiuso e sono utilizzati per il raffreddamento di elementi impiantistici produttivi presenti nei vari reparti dello stabilimento mediante scambiatori a piastre e *chillers* industriali e per il raffrescamento, nel solo periodo estivo, dei locali produttivi mediante aerotermini. Le portate allo scarico possono variare tra 80 m³/h e circa 100 m³/h nei periodi più caldi.



2.12 DERIVAZIONE ACQUE SOTTERRANEE

Lo stabilimento di ALIPLAST è dotato di un sistema di captazione di acque sotterranee per l'approvvigionamento idrico sia per raffreddamento che per lavaggio.

L'attuale concessione risulta regolamentata dal disciplinare n. 7186 del 24/12/2013 che recepisce ed integra il precedente disciplinare n. 4001 del 06/08/2010. La successiva tabella riporta il quadro delle concessioni di derivazione rilasciate ad ALIPLAST S.p.A.:

Tabella 2.11. Concessioni alla derivazione di acqua sotterranea in capo ad ALIPLAST S.p.A.

Decreto	Oggetto	Q.tà autorizzata
0035 del 20/01/2014	Derivazione di acque sotterranee	1.360.000 mc/anno (0,4313 moduli)
446 del 27.08.2020 (validità 20 anni a partire dal 19.01.2021)	Rinnovo concessione di derivazione d'acqua di falda sotterranea	1.293.900 mc/anno (0,4313 moduli)

Si riporta di seguito una tabella con i dati relativi ai cinque pozzi di approvvigionamento dalla falda:

Tabella 2.12. Dati pozzi di approvvigionamento falda.

Pozzo	Profondità (da p.c.)	Finestratura
Pozzo 1	139,0 m	136 - 139 m
Pozzo 2	37,5 m	34,5 - 37,5 m
Pozzo 3	37,5 m	34,5 - 37,5 m
Pozzo 4	140,0 m	136 - 139 m
Pozzo 5	140,0 m	136 - 139 m



3 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

3.1 IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

La crescente domanda di plastica riciclata trova giustificazione sia nelle caratteristiche intrinseche, sia nei vantaggi ottenibili grazie all'uso di questo prodotto, ovvero:

- la plastica riciclata, ottenuta attraverso il processo di riciclo meccanico, è capace di rispondere adeguatamente ad ogni esigenza dell'industria moderna e rappresenta una nuova materia prima disponibile;
- in alcune applicazioni, si arriva ad utilizzare plastica riciclata fino al 100%;
- riduzione dei costi di produzione per effetto di un minore costo di acquisto del materiale riciclato rispetto al granulo vergine (mediamente la differenza in termini percentuali si aggira intorno al 30% del valore della plastica vergine);
- riduzione dei volumi dei materiali e delle sostanze destinati allo smaltimento;
- riduzione della necessità di ricorrere alle materie prime "vergini", con conseguente riduzione di utilizzo di risorse naturali (greggio, ecc.). A questo riguardo la società Aliplast svolge da alcuni anni analisi del Ciclo di Vita (LCA) dei propri prodotti per valutarne l'impatto ambientale rispetto al prodotto vergine. Le analisi finora svolte hanno evidenziato le migliori performances ambientali dei prodotti riciclati, indicando anche possibili ulteriori miglioramenti dei processi, oggetto anche del presente progetto.

Alla luce di quanto sopra esposto, Aliplast S.p.A. intende aumentare i quantitativi di rifiuti trattabili in impianto dagli attuali **82.000 t/anno fino a 110.000 t/anno.**

Le tipologie di rifiuti e i codici CER già autorizzati rimarranno invariati.

3.2 AUMENTO DEI QUANTITATIVI DI RIFIUTI TRATTABILI IN IMPIANTO

L'aumento della quantità di rifiuti inviati a trattamento (R3) è resa possibile in parte dall'ottimizzazione complessiva di alcune linee esistenti, come descritto in seguito.

La capacità di stoccaggio istantaneo attualmente autorizzata, pari a 22.000 tonnellate, non verrà modificata in quanto tale capacità è già adeguata anche in previsione dell'aumento delle capacità di trattamento richieste.

I rifiuti in ingresso all'impianto vengono pesati e sono caricati nel registro di carico/scarico del recuperatore come definito dall'art. 190 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i..

Ogni rifiuto, distinto per singola categoria, sarà opportunamente stoccato in aree apposite identificate nella planimetria dello stoccaggio dei rifiuti.



L'area di stoccaggio è impermeabilizzata mediante pavimentazione cementizia e provvista di impianto di raccolta e trattamento delle acque di dilavamento. Le acque confluiscono all'ingresso dell'impianto ed un sistema di grigliatura raccoglie i frammenti di materiale che potrebbero essere esposti all'azione di trascinarsi delle acque meteoriche. Sono, inoltre, effettuate frequenti opere di pulizia su tutta l'area di stoccaggio del materiale.

3.2.1 OTTIMIZZAZIONE DELLE LINEE ESISTENTI

L'aumento della quantità di rifiuti inviati a trattamento sarà reso possibile dall'ottimizzazione complessiva della capacità produttiva di alcune linee esistenti negli impianti di produzione del lavaggio del PET, mulini di macinazione, del lavaggio / estrusione del PE.

Oltre all'impiego della residua capacità produttiva, già esistente, viene messa in esercizio anche una selezione manuale più rigorosa presso i fornitori affinché gli scarti, da loro prodotti, siano selezionati più accuratamente (privi di plastiche eterogenee o altro materiale). Tutto ciò comporta che il materiale inviato al processo produttivo sia di qualità migliore contribuendo ulteriormente all'aumento della produzione oraria degli stessi impianti. In questo modo vengono anche ridotti alcuni ordinari fermi impianto dovuti a pulizie di materiali non idonei al proseguimento del processo industriale.

Aliplast sta inoltre sperimentando un sistema di gestione OEE che prevede un'accurata analisi del sistema di produzione con conseguente riduzione dei tempi di setup delle macchine e una diminuzione dei fermi impianto. Le prove effettuate su alcune linee sono risultate soddisfacenti e contribuiranno all'efficientamento ed ottimizzazione del processo produttivo in termini di sicurezza, qualità e quantità.

Tabella 3.1. Quadro generale della richiesta di aumento dei quantitativi di rifiuti in ingresso

Impianti	Potenzialità autorizzata [t]	Incremento [t]	Stato di progetto [t]
Linea PP	3.060	3.060	6.120
Linea PE	37.004	7.716	44.720
Linea PET	35.600	6.600	42.200
Linea PET ed altre plastiche	6.336	10.624	16.960
Totale	82.000	28.000	110.000



Le tipologie e i CER trattati non subiranno modifiche rispetto a quanto già autorizzato.

Come si evince dalla Tabella 3.1 l'ottimizzazione delle linee esistenti consentiranno un aumento di quantità trattabile pari a 28.0000 t/anno.



3.3 ALTRE MODIFICHE ALLO STABILIMENTO

3.3.1 MESSA IN ESERCIZIO IMPIANTO DI ESTRUSIONE PET

Verrà installato un nuovo impianto di estrusione del PET per la lavorazione del materiale prodotte dalla linea PET. Tale impianto trasformerà la materia prima "Macinato di PET" in materia prima seconda "Granulo di PET":

Nella Tabella 3.2 successiva sono riportati i dati dell'estrusore.

Tabella 3.2. Caratteristiche dell'estrusore

Tipologia di impianto	Sezioni	Composizione
Estrusore	N. 1 Estrusore bivate corotante tipo 2C 105 52 D	<ul style="list-style-type: none"> Gruppo riduttore a trasmissione diretta Viti di estrusione co-rotanti Cilindro a 6 settori
	Sistema di dosaggio	<ul style="list-style-type: none"> 2 + 2 componenti a perdita di peso ognuno unità completa di tramoggia refill con sensori di livello minimo e massimo Piattaforma di supporto dosaggio
	N. 1 Quadri elettrici impianto	<ul style="list-style-type: none"> Quadro potenza con inverter e PLC Quadro termoregolazione Pulpito di comando
	N. 1 Apparato per degasaggio	<ul style="list-style-type: none"> N. 2 pompe vuoto ad anello liquido ad alta prevalenza N. 2 serbatoi di condensazione con camicia raffreddata, impianto di ricircolo dell'acqua mediante scambiatore di calore.
	Pompa volumetrica	Ad ingranaggi con trasmissione con albero cardanico e dispositivo per il controllo della pressione del melt
	N. 1 Motore a corrente alternata 315kW con inverter	Potenza massima 315kW – 1500 RPM regolazione di velocità
Estrusore	Cambiafiltro EREMA autopulente automatico	Cambiafiltro SW 8/134 con sistema di auto pulizia completamente automatico <ul style="list-style-type: none"> ◆ Diametro vaglio/rete = 8x134 mm ◆ Termoregolatori per le zone di riscaldamento del cambiafiltro Portata PET fino a 1.000 kg/h ◆ Trasporto pressione max bar = 150 bar ◆ Differenza pressione max = 150 bar ◆ Gamma temperatura fino a 320°C
	Sistema di granulazione "a spaghetti" su scivolo inclinato	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Filiera a testa cilindrica tipo 120 con le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> ○ Flangia di collegamento ○ Piastra porta stampi intercambiabile per 10 fili ○ N°1 zona di riscaldamento ○ Pressione di utilizzo: 150bar ○ Temperatura di progetto: 350°C ◆ Sistema di granulazione tipo 120 con le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> ○ Scivolo di raffreddamento <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lunghezza 3m ▪ Larghezza 200mm, 120mm utili ○ Supporto valvola di raffreddamento del trefolo ○ Tubi con ugelli spay ○ Separazione dell'acqua per troppo pieno ○ Copertura della sezione ingresso fili



Tipologia di impianto	Sezioni	Composizione
		isolata acusticamente <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema di distribuzione acqua di raffreddamento ○ Testa del granulatore con design ottimizzato e isolata da vibrazioni sulla macchina/telaio ○ Rotore portalame a 4 taglienti ○ Fresa rotante cilindrica diametro 162.5mm, 30 denti in stellite ○ Rullo di alimentazione inferiore diametro 60mm, superficie liscia, acciaio al cromo ○ Rullo di alimentazione superiore diametro 120mm, superficie scanalata, acciaio al cromo ○ Regolazione dello spazio di taglio tramite bulloni eccentrici ○ Apparecchiatura di controllo dedicata ◆ Sezione post raffreddamento <ul style="list-style-type: none"> ○ Tubazione diametro 155mm, lunghezza 4m ◆ Essiccatore centrifugo tipo GT 1200 ◆ Sistema di ritorno acqua di processo ◆ Sistema di raffreddamento acqua di processo PSW 200 in acciaio inossidabile <ul style="list-style-type: none"> ○ Scambiatore di calore a piastre ○ Unità filtrante

È prevista l'installazione di una cappa di aspirazione per il convogliamento all'esterno delle emissioni gassose prodotte.

Sarà pertanto installato un nuovo punto di emissione (camino n.56).

3.3.2 NUOVO PUNTO DI EMISSIONE 56

Presso il nuovo impianto di estrusione del PET che verrà messo in esercizio è prevista l'installazione di un impianto di aspirazione per il convogliamento all'esterno delle emissioni gassose prodotte dal PET a contatto con le parti metalliche ad alta temperatura, composto da una cappa sulla parte superiore della cassa del cambia filtro e una seconda cappa posta in corrispondenza della filiera (testa di estrusione) attraverso la quale il PET viene estruso.

Verrà realizzata una tubazione di convogliamento in acciaio zincato del diametro di 300 mm; L'orientamento dello scarico sarà orizzontale, ad una altezza $h = 10$ m. Il camino sarà dotato di una presa per campionamento (manicotto da 2-1/2" con placca di campionamento) raggiungibile da solaio calpestabile.

Tabella 3.3. Principali caratteristiche dell'impianto di aspirazione

Parametro	Valore
Portata nominale ventilatore	2.500 Stm ³ /h
Temperatura effluente	Ambiente
Altezza camino	10 m dal p.c.



Parametro	Valore
Sezione camino	0,071 m ²
Diametro camino	300 mm
Orientamento camino	Orizzontale
Durata emissione	24 ore/giorno
Frequenza emissione	7 giorni/settimana
Emissioni in atmosfera	Polveri < 10 mg/Nm ³
	Composti organici (D.lgs. 152/2006, Parte V, Allegato I, Parte II, Tabella D)

3.3.3 INSERIMENTO VENTILATORI LINEA LASTRA PET

Verranno inseriti nuovi estrattori sul piano terra e sul primo piano della linea di produzione della lastra PET, con le caratteristiche di cui alle tabelle seguenti:

Tabella 3.4. Ventilatori assiali posti sul piano terra della linea lastra PET

N° camino	Attività generatrice	Fase di processo	Sezione [m ²]	Altezza [m]	Portata [Sm ³ /h]
V42	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro	Lavorazione Lastra PET	0,076 (87x87 cm)	4	6.800
V43	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro	Lavorazione Lastra PET	0,076 (87x87 cm)	4	6.800
V44	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro	Lavorazione Lastra PET	0,076 (87x87 cm)	4	6.800

Tabella 3.5. Principali caratteristiche dei ventilatori al piano terra della linea lastra PET

Parametro	Valore
Portata nominale ciascun ventilatore	6.800 Stm ³ /h
Temperatura effluente	Ambiente
Diametro equivalente camino	98 mm
Orientamento camino	Orizzontale
Durata emissione	24 ore/giorno
Frequenza emissione	7 giorni/settimana
Emissioni	Non soggetti al campo di applicazione del titolo I parte V del D.Lgs. 152/2006 (ai sensi art. 272 c.5 dello stesso Decreto)



Tabella 3.6. Ventilatori assiali posti su primo piano della linea lastra PET

N° camino	Attività generatrice	Fase di processo	Sezione [m ²]	Altezza [m]	Portata [Sm ³ /h]
V45	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro	Lavorazione Lastra PET	0,100 (100x100 cm)	8	17.000
V46	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro	Lavorazione Lastra PET	0,100 (100x100 cm)	8	17.000
V47	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro	Lavorazione Lastra PET	0,100 (100x100 cm)	8	17.000

Tabella 3.7. Principali caratteristiche dei ventilatori su primo piano lastra PET

Parametro	Valore
Portata nominale ciascun ventilatore	17.000 Stm ³ /h
Temperatura effluente	Ambiente
Diametro equivalente camino	113 mm
Orientamento camino	Orizzontale
Durata emissione	24 ore/giorno
Frequenza emissione	7 giorni/settimana
Emissioni	Non soggetti al campo di applicazione del titolo I parte V del D.Lgs. 152/2006 (ai sensi art. 272 c.5 dello stesso Decreto)

3.3.4 NUOVA LINEA DI ASPIRAZIONE A SERVIZIO DEL REPARTO LASTRA PET

Verrà installata una nuova linea di aspirazione a servizio del reparto lastra PET per l'implementazione del sistema di ricambio dell'aria. Il nuovo camino sarà della stessa tipologia dell'esistente nr. V39 e avrà il nr. V48.

L'aria ambiente verrà estratta da molteplici bocchette di aspirazione a solaio e convogliata esternamente al reparto attraverso un condotto con le seguenti caratteristiche:

Tabella 3.8. Aspirazione reparto lastra PET

V48	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro	0,5 (100cmx50cm)	20.000	Lavorazione Lastra PET
------------	---------------------------------------	---------------------	--------	------------------------



Tabella 3.9. Principali caratteristiche dell'aspirazione reparto lastra PET

Parametro	Valore
Tipologia	aria ambiente / calore
Tubazione	acciaio zincato a sezione rettangolare
Portata nominale ventilatore	20.000 Stm ³ /h
Temperatura effluente	ambiente interna al reparto (20°C - 40 °C)
Dimensioni camino	100 cm x 50 cm
Orientamento camino	Orizzontale
Durata emissione	Continua per tutta la durata del funzionamento dell'impianto Lastra PET
Emissioni	Non soggetti al campo di applicazione del titolo I parte V del D.Lgs. 152/2006 (ai sensi art. 272 c.5 dello stesso Decreto)

3.3.5 NUOVI PUNTI DI EMISSIONE REPARTO LAVAGGIO PE NR. 57 E NR 58.

Verranno inseriti nr. 2 nuovi punti di emissione nel reparto di lavaggio / estrusione PE a servizio dei sistemi di asciugatura del polietilene macinato. Il Pe macinato viene fatto transitare in vasche di acqua per la pulizia da polvere e residui pesanti e successivamente subisce i processi di asciugatura, quali: centrifugazione, strizzatura e asciugatura. Quest'ultimo passaggio prevede il transito del materiale plastico in un corpo cilindrico riscaldato e conseguente evaporazione dell'umidità presente. In ottica di un miglioramento delle condizioni microclimatiche del reparto, il vapore acqueo dovrà essere aspirato e convogliato verso l'esterno.

L'installazione del nuovo camino nr. 57 viene posizionata nel Torrino nr. 17 che di fatto viene eliminato.

L'installazione del nuovo camino nr. 58 viene posizionata nel Torrino nr. 27 che di fatto viene eliminato.

Tabella 3.8. Camini Ventilatori assiali posti su primo piano della linea lastra PET

N° camino	Attività generatrice	Fase di processo	Sezione [m ²]	Altezza [m]	Portata [Sm ³ /h]
57	Vapore acqueo / calore	Lavaggio PE	0,1256 tondo D. 400 cm	10	5.000
58	Vapore acqueo / calore	Lavaggio PE	0,1256 tondo D. 400 cm	10	5.000



Tabella 3.9. Principali caratteristiche dell'impianto di aspirazione

Parametro	Valore
Portata nominale ventilatore	5.000 Stm ³ /h
Temperatura effluente	Ambiente variabile da 25° - 50° C.
Altezza camino	10 m dal p.c.
Sezione camino	0,1256 m ²
Diametro camino	400 mm
Orientamento camino	Orizzontale
Durata emissione	24 ore/giorno
Frequenza emissione	7 giorni/settimana
Emissioni in atmosfera	Polveri < 10 mg/Nm ³
	Composti organici (D.lgs. 152/2006, Parte V, Allegato I, Parte II, Tabella D)

L'installazione dei nuovi camini nr. 57 e nr. 58 prevede l'eliminazione rispettivamente dei torrini esistenti n 17 e n 27.



3.4 QUADRO EMISSIVO AGGIORNATO

3.4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE

Si riporta la tabella completa del quadro emissivo aggiornato:

Tabella 3-10 – Quadro emissivo aggiornato (in verde sono indicate le emissioni in corso di iter autorizzativo)

EMISSIONE Sigla	PROVENIENZA Descrizione	PORTATA Nm ³ /h	Parametro	Valore limite di emissione
1	operazioni di lavaggio e asciugatura del PET post - consumo	3000	sostanze di natura basica (espresse come NaOH) e acido fosforico	5 mg/m ³ (con soglia di rilevanza ≥ 50 g/h)
			polveri	10 mg/m ³
2	operazioni di lavaggio e asciugatura del PET post - consumo	13000	sostanze di natura basica (espresse come NaOH) e acido fosforico	5 mg/m ³ (con soglia di rilevanza ≥ 50 g/h)
			polveri	10 mg/m ³
3	operazioni di lavaggio e asciugatura del PET post - consumo	18.000	sostanze di natura basica (espresse come NaOH) e acido fosforico	5 mg/m ³ (con soglia di rilevanza ≥ 50 g/h)
			polveri	10 mg/ m ³
4A	operazioni di lavaggio e asciugatura del PET post - consumo	13.000	sostanze di natura basica (espresse come NaOH) e acido fosforico	5 mg/m ³ (con soglia di rilevanza ≥ 50 g/h)
			polveri	10 mg/ m ³
4B	operazioni di lavaggio e asciugatura del PET post - consumo	3000	sostanze di natura basica (espresse come NaOH) e acido fosforico	5 mg/m ³ (con soglia di rilevanza ≥ 50 g/h)
			polveri	10 mg/ m ³
4C	operazioni di lavaggio e asciugatura del PET post - consumo	3.000	sostanze di natura basica (espresse come NaOH) e acido fosforico	5 mg/ m ³ (con soglia di rilevanza ≥ 50 g/h)
			polveri	10 mg/ m ³
5	operazioni di estrusione calandratura della lastra in PET, filmatura PE:	27000	polveri	10 mg/ m ³
			composti organici volatili	50 mgC/ m ³ espresso come carbonio organico totale
			aldeidi	20 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 100 g/h
			formaldeide	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 25 g/h
6	operazioni di estrusione	3000	polveri	10 mg/m ³



EMISSIONE Sigla	PROVENIENZA Descrizione	PORTATA Nm ³ /h	Parametro	Valore limite di emissione
	calandratura della lastra in PET, filmatura PE:		composti organici volatili	50 mgC/ m ³ espresso come carbonio organico totale
			aldeidi	20 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 100 g/h
			formaldeide	5 mg/m ³ con soglia di rilevanza ≥ 25 g/h
7	operazioni di estrusione calandratura della lastra in PET, filmatura PE:	2.400	polveri	10 mg/ m ³
			composti organici volatili	50 mgC/ m ³ espresso come carbonio organico totale
			aldeidi	20 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 100 g/h
	operazioni di estrusione PET, estrusione PP - estrusione PE (rigenerazione)	6.000	formaldeide	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 25 g/h
			polveri	10 mg/m ³
			composti organici volatili	50 mgC/m ³ espresso come carbonio organico totale
			1, 3-butadiene (con utilizzo di polimero PP)	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 25 g/h
8	operazioni di estrusione PET, estrusione PP - estrusione PE (rigenerazione)	6.000	aldeidi	20 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 100 g/h
			formaldeide	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 25 g/h
			polveri	10 mg/ m ³
			composti organici volatili	50 mgC/m ³ espresso come carbonio organico totale
9	operazioni di estrusione PET, estrusione PP - estrusione PE (rigenerazione)	6.000	1, 3-butadiene (con utilizzo di polimero PP)	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 25 g/h
			aldeidi	20 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 100 g/h
			formaldeide	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 25 g/h
			polveri	10 mg/ m ³
10	operazioni di estrusione PET, estrusione PP - estrusione PE (rigenerazione)	6000	composti organici volatili	50 mgC/ m ³ espresso come carbonio organico totale
			1, 3-butadiene (con utilizzo di polimero PP)	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 25 g/h
			aldeidi	20 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 100 g/h
			formaldeide	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 25 g/h
11	operazioni di estrusione PET, estrusione PP - estrusione PE (rigenerazione)	11.400	polveri	10 mg/ m ³
			composti organici volatili	50 mgC/m ³ espresso come carbonio organico totale
			1, 3-butadiene (con utilizzo di polimero PP)	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 25 g/h
			aldeidi	20 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 100 g/h
			formaldeide	5 mg/ m ³ con soglia di



EMISSIONE Sigla	PROVENIENZA Descrizione	PORTATA Nm ³ /h	Parametro	Valore limite di emissione
				rilevanza \geq 25 g/h
12	operazioni di estrusione PET, estrusione PP - estrusione PE (rigenerazione)	15.000	polveri	10 mg/ m ³
			composti organici volatili	50 mgC/ m ³ espresso come carbonio organico totale
			1, 3-butadiene (con utilizzo di polimero PP)	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza \geq 25 g/h
			aldeidi	20 mg/ m ³ con soglia di rilevanza \geq 100 g/h
			formaldeide	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza \geq 25 g/h
13	operazioni di estrusione calandratura della lastra in PET, filmatura PE:	8.000	polveri	10 mg/ m ³
			composti organici volatili	50 mgC/ m ³ espresso come carbonio organico totale
			aldeidi	20 mg/ m ³ con soglia di rilevanza \geq 100 g/h
			formaldeide	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza \geq 25 g/h
14	operazioni di estrusione calandratura della lastra in PET, filmatura PE:	8.000	polveri	10 mg/m ³
			composti organici volatili	50 mgC/ m ³ espresso come carbonio organico totale
			aldeidi	20 mg/ m ³ con soglia di rilevanza \geq 100 g/h
			formaldeide	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza \geq 25 g/h
15	operazioni di estrusione calandratura della lastra in PET, filmatura PE:	8.400	polveri	10 mg/ m ³
			composti organici volatili	50 mgC/ m ³ espresso come carbonio organico totale
			aldeidi	20 mg/ m ³ con soglia di rilevanza \geq 100 g/h
			formaldeide	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza \geq 25 g/h
23	operazioni di stampa flessografica	5.600	composti organici volatili	quelli stabiliti per le classi di sostanze cosi come definite in Tabella D parte II dell'allegato I alla parte V del DLgs 3 aprile 2006, n.152.
24	operazioni di stampa flessografica	6.500	composti organici volatili	quelli stabiliti per le classi di sostanze cosi come definite in Tabella D parte II dell'allegato I alla parte V del DLgs 3 aprile 2006, n.152.
25	operazioni di stampa flessografica	6.500	composti organici volatili	quelli stabiliti per le classi di sostanze cosi come definite in Tabella D parte II dell'allegato I alla parte V del DLgs 3 aprile 2006, n.152.
26	operazioni di stampa flessografica	6.500	composti organici volatili	quelli stabiliti per le classi di sostanze cosi come definite in Tabella D parte II dell'allegato I



EMISSIONE Sigla	PROVENIENZA Descrizione	PORTATA Nm ³ /h	Parametro	Valore limite di emissione
				alla parte V del DLgs 3 aprile 2006, n.152.
28	operazioni di estrusione PET, estrusione PP - estrusione PE (rigenerazione)	13.500	polveri	10 mg/m ³
			composti organici volatili	50 mgC/ m ³ espresso come carbonio organico totale
			1, 3-butadiene (con utilizzo di polimero PP)	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 25 g/h
			aldeidi	20 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 100 g/h
			formaldeide	5 mg/ m ³ con soglia di rilevanza ≥ 25 g/h
29	operazioni di saldatura, lavorazione meccanica a freddo (sbavatura, tornitura e affilatura delle lame), taglio al plasma	5.400	polveri	10 mg/m ³
			Metalli nelle polveri	quelli stabiliti per le classi di sostanze così come definite in Tabella B parte II dell' allegato I alla parte V del DLgs 3 aprile 2006, n.152
30	operazioni di saldatura, lavorazione meccanica a freddo (sbavatura, tornitura e affilatura delle lame), taglio al plasma	9.000	polveri	10 mg/ m ³
			Metalli nelle polveri	quelli stabiliti per le classi di sostanze così come definite in Tabella B parte II dell' allegato I alla parte V del DLgs 3 aprile 2006, n.152
31	operazioni di saldatura, lavorazione meccanica a freddo (sbavatura, tornitura e affilatura delle lame), taglio al plasma	1.600	polveri	10 mg/ m ³
			Metalli nelle polveri	quelli stabiliti per le classi di sostanze così come definite in Tabella B parte II dell' allegato I alla parte V del DLgs 3 aprile 2006, n.152
32	operazioni di decontaminazione PET	6.000	polveri	10 mg/m ³
			composti organici volatili	50 mgC/m ³ espresso come carbonio organico totale
34	operazioni di produzione calore ad uso tecnologico effettuate con tre impianti di combustione alimentati a gas metano di potenzialità termica nominale di 1,2 MW ciascuno	n.d.	ossidi di azoto - NOx	350 mg/m ³ (espresso come biossido di azoto - NO ₂)
			Il tenore di ossigeno di riferimento nell'effluente gassoso	3% v/v
35	operazioni di produzione calore ad uso tecnologico effettuate con tre impianti di combustione alimentati a gas metano di potenzialità termica nominale di 1,2 MW ciascuno	n.d.	ossidi di azoto - NOx	350 mg/m ³ (espresso come biossido di azoto - NO ₂)
			Il tenore di ossigeno di riferimento nell'effluente gassoso	3% v/v
36	operazioni di produzione calore ad uso tecnologico effettuate con tre impianti di combustione	n.d.	ossidi di azoto - NOx	350 mg/m ³ (espresso come biossido di azoto - NO ₂)
			Il tenore di	3% v/v



EMISSIONE Sigla	PROVENIENZA Descrizione	PORTATA Nm ³ /h	Parametro	Valore limite di emissione
	alimentati a gas metano di potenzialità termica nominale di 1,2 MW ciascuno		ossigeno di riferimento nell'effluente gassoso	
43	operazioni di lavaggio e asciugatura del PET post - consumo	70.000	sostanze di natura basica (esprese come NaOH) e acido fosforico	5 mg/m ³ (con soglia di rilevanza ≥ 50 g/h)
			polveri	10 mg/m ³
44	operazioni di essiccazione e scarico in silos delle scaglie nella fase di pre-estrusione e dello scarico in silos del granulo estruso di PET preconsumo; asciugatura e scarico in silos pre-estrusione e del granulo estruso di PE e PP ed operazioni di sfiato dei sili di carico del materiale destinato alla lastra PET	60.000	polveri	10 mg/m ³
46	operazioni di estrusione PET, estrusione PP - estrusione PE (rigenerazione)	2.500	polveri	10 mg/m ³
			composti organici volatili	50 mgC/m ³ espresso come carbonio organico totale
			1, 3-butadiene (con utilizzo di polimero PP)	5 mg/m ³ con soglia di rilevanza ≥ 25 g/h
			aldeidi	20 mg/m ³ con soglia di rilevanza ≥ 100 g/h
			formaldeide	5 mg/m ³ con soglia di rilevanza ≥ 25 g/h
47	operazioni di essiccazione e scarico in silos delle scaglie nella fase di pre-estrusione e dello scarico in silos del granulo estruso di PET preconsumo; asciugatura e scarico in silos pre-estrusione e del granulo estruso di PE e PP ed operazioni di sfiato dei sili di carico del materiale destinato alla lastra PET	4.000	polveri	10 mg/m ³
49	linea di estrusione per il PE e forno per la pulizia dei filtri metallici	15.000	polveri	10 mg/m ³
			COV	quelli stabiliti per le classi di sostanze così come definite in Tabella D parte II dell'allegato I alla parte V del D.Lgs 3 aprile 2006, n.152.
50	sottostazione di aspirazione polveri provenienti dall'impianto di Rigenerazione e Trasporto PET	50.000	Polveri	10 mg/m ³



EMISSIONE Sigla	PROVENIENZA Descrizione	PORTATA Nm ³ /h	Parametro	Valore limite di emissione
51	rigenerazione PE, degasaggi	150	Polveri	10 mg/m ³
			Aldeidi	20 mg/m ³
			Formaldeidi	5 mg/m ³
			COV	50 mg/m ³
55	sottostazione di aspirazione polveri provenienti da macinazione PET e dal sistema di trasporto aeraulico del granulo PE	50.000	Polveri	10 mg/m ³
56	Impianto di aspirazione estrusore	2.500	Polveri	10 mg/m ³
			COV	50 mgC/m ³ espresso come carbonio organico totale
57	Impianto di lavaggio PE	5.000	Polveri	10 mg/m ³
			COV	quelli stabiliti per le classi di sostanze così come definite in Tabella D parte II dell'allegato I alla parte V del D.Lgs 3 aprile 2006, n.152.
58	Impianto di aspirazione estrusore	2.500	Polveri	10 mg/m ³
			COV	quelli stabiliti per le classi di sostanze così come definite in Tabella D parte II dell'allegato I alla parte V del D.Lgs 3 aprile 2006, n.152.

3.4.1.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA NON SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE

Si riporta di seguito la tabella indicante il quadro complessivo delle emissioni non soggette ad autorizzazione o riconosciute ad inquinamento scarsamente rilevante:

Tabella 3-11 – Emissioni non soggette ad autorizzazione, riconosciute ad inquinamento scarsamente rilevante – quadro complessivo (in verde sono indicate le emissioni in corso di iter autorizzativo)

EMISSIONE Sigla	PROVENIENZA Descrizione	Riferimento
16	Lavorazione PE - attivazione superficie film plastico	Emissioni riconosciute ad inquinamento scarsamente rilevante (Decreto Provincia di Treviso 603/2018)
17		
19	Lavorazione PE - attivazione superficie film plastico	
21	Lavorazione PE - attivazione superficie film plastico	
22		
33	Termodistruzione	
37	Impianto termico civile	secondo quanto previsto ai titoli II e III del D. Lgs. 152/05



EMISSIONE	PROVENIENZA	Riferimento
Sigla	Descrizione	
38	Impianto di emergenza	ai sensi dell'allegato I, parte III, punto 3 alla parte V del D.Lgs. n. 152/2006.
39 + 41	Sfiati di vapore di sicurezza	Emissioni riconosciute ad inquinamento scarsamente rilevante (Decreto Provincia di Treviso 603/2018)
45	Laboratorio	
48	Cappa Laboratorio (spostato in nuova posizione)	ai sensi dell'art. 272 comma 1 D.Lgs. n. 152/2006 - All. IV punto jj
52	Filmatura PE	analoghe a emissione 16, riconosciuta ad inquinamento scarsamente rilevante (Decreto Provincia di Treviso 603/2018)
	Impianto trattamento corona Linea A13	
53	Filmatura PE Impianto trattamento corona Linea A14	
54	Nuova cappa Laboratorio	ai sensi dell'art. 272 comma 1 D.Lgs. n. 152/2006 - All. IV punto jj
Ch04	Chiller raffreddamento - Lavorazione PE	Emissioni riconosciute ad inquinamento scarsamente rilevante (Decreto Provincia di Treviso 603/2018)
Ch05 a Ch08	Chiller raffreddamento - Lavorazione PET	
T1 + T11	Lavorazione PET - Prelavaggio/lavaggio	ai sensi dell'art. 272 comma 5 D.Lgs. n. 152/2006.
T12+T 16	Lavorazione PE - Lavaggio	
T18+T26	Lavorazione PE - Lavaggio	
T28+T31	Lavorazione PE - Lavaggio	
T32+T35	Lavorazione PE - Estrusione	
T36+T43	Lavorazione PET - Filmatura PE	
T44+T50	Lavorazione PET - Filmatura PE	
T51+T60	Officina	
T61+T63	Magazzino	
T64	Impianto di emergenza - Ricambio d'aria	
T65+T66	Lavorazione PET - Gruppo frigorifero	
T67	Lavorazione PET - Torre evaporativa	
T68	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro - Torre evaporativa 01	
T69	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro- Torre evaporativa 02	
T70	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro - Torre evaporativa 03	
T71	Ventilatore mulini - Macinazione 02	
T72	Ventilatore mulini - Macinazione 02	



EMISSIONE	PROVENIENZA	Riferimento
Sigla	Descrizione	
T73	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro su area Rigenerazione PE/PP	
V1+V5	Lavorazione PET - Estrusione/calandratura	ai sensi dell'art. 272 comma 5 D.Lgs. n. 152/2006.
V9 + V13	Lavorazione PET	
V15+V18	Lavorazione PET	
V19+V20	Lavorazione PET - Impianto Buhler	
V21	Lavorazione PET - Sala pompe-vano tecnico	
V22+V25	Lavorazione PET - Quadri - vano tecnico	
V26	Lavorazione PET - Sala compressori- vano tecnico	
V27+V34	Lavorazione PET - Trasformatori/quadri - vano tecnico	
V35+V37	Lavorazione PET - Rigenerazione PET	
V38	Lavorazione PET - Sala compressori- vano tecnico	
V39	Reparto lastra PET	
V40	Lavorazione PET - Lavaggio linea 2 cabina insonorizzata mulino ad acqua	
V41	Lavorazione PET - Lavaggio linea 1 cabina insonorizzata mulino ad acqua	
V42	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro	ai sensi dell'art. 272 comma 5 D.Lgs. n. 152/2006.
V43	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro	
V44	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro	
V45	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro	
V46	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro	
V47	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro	
V48	Ricambio d'aria in ambiente di lavoro - reparto lastra PET	



3.5 INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO ACUSTICO

Come descritto in dettaglio nella relazione di valutazione di impatto acustico allegata all'istanza, Aliplast ha realizzato nel corso degli ultimi anni i seguenti interventi di mitigazione acustica:

- isolamento della tubazione del trasporto granulo pneumatico da rigenerazione PE al reparto FILM nella corte interna lato nord e lato ovest;
- realizzazione di box insonorizzanti sui mulini per la macinazione, centrifughe per l'asciugatura e sul letto fluidi/vasca di lavaggio del materiale con tavola vibrante;
- sostituzione del portone divisorio interno tra estrusori PE e lavaggi PE con portone realizzato in pannelli fonoassorbenti e fonoisolanti;

La società ha inoltre ha già in programma di realizzare nei prossimi 18 mesi i seguenti interventi:

- isolamento acustico dei camini rigenerazione reparti lavaggio/rigenerazione PE – PP;
- insonorizzazione dei varchi (portoni e finestre edificio reparto PE – parete sud);
- sostituzione estrattori su Film PE e rigenerazione PE con impianto centralizzato.
- sostituzione ventilatori cappe di aspirazione con ventilatori di nuova progettazione ed insonorizzati.
- rivestimento con pannelli fonoassorbenti e fonoisolanti delle pareti divisorie poste tra i reparti rigenerazione/lavorazione PE ed estrusione PE e realizzazione di tunnel e porte silenti.



3.6 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DEGLI INTERVENTI

Il costo degli interventi previsti dal progetto comprende l'acquisto del nuovo estrusore e la realizzazione degli interventi di miglioramento acustico

Interventi	Costo [€]
Estrusore bivate corotante tipo 2C 105 52 D	1.500.000
Interventi di miglioramento acustico: <ul style="list-style-type: none"> - isolamento acustico dei camini rigenerazione reparti lavaggio/rigenerazione PE – PP; - insonorizzazione dei varchi (portoni e finestre edificio reparto PE – parete sud); - sostituzione estrattori su Film PE e rigenerazione PE con impianto centralizzato. - sostituzione ventilatori cappe di aspirazione con ventilatori di nuova progettazione ed insonorizzati. - rivestimento con pannelli fonoassorbenti e fonoisolanti delle pareti divisorie poste tra i reparti rigenerazione/lavorazione PE ed estrusione PE e realizzazione di tunnel e porte silenti. 	500.000
Totale	2.000.000

3.7 CRONOPROGRAMMA REALIZZAZIONE INTERVENTI

Il cronoprogramma degli interventi è riportato nella tabella seguente:

ATTIVITÀ	2021		2022		2023
	I semestre	II semestre	I semestre	II semestre	I semestre
Procedimento autorizzativo					
Realizzazione nuovi punti di emissione					
Messa in funzione estrusore PET					
Realizzazione opere di mitigazione acustica					



4 ALTRI INTERVENTI GIÀ PROTOCOLLATI ED IN CORSO DI AUTORIZZAZIONE

La società Aliplast S.p.A. dopo aver ottenuto l'autorizzazione Unica Rifiuti ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 rilasciata dalla Provincia di Treviso con Decreto autorizzativo n. 603/2018, ha presentato alla Provincia di Treviso alcune richieste di modifiche progettuali per lo stabilimento ma che non hanno ancora terminato l'iter autorizzativo:

- Comunicazione di modifica non sostanziale per l'installazione di un nuovo impianto di estrusione materie plastiche. La Provincia di Treviso ha avviato il procedimento con nota prot. n. 2710 del 15.01.2019.
La ditta intende installare una nuova linea di estrusione del PE di nuova progettazione in sostituzione di una già esistente.
- Comunicazione di modifica non sostanziale per il rinnovo tecnologico dell'impianto di depurazione acque di processo. La Provincia di Treviso ha avviato il procedimento con nota prot. n. 21485 del 03.04.2019.
La modifica consiste nell'inserimento di una sezione di trattamento ad ossidazione biologica in sostituzione dell'attuale trattamento di ossidazione ad ozono.
Inoltre è intenzione dell'azienda modificare la gestione dell'area di lavaggio carrelli elevatori utilizzare la stessa piazzola anche per il lavaggio di parti meccaniche di impianti e/o attrezzature che devono subire una pulizia più approfondita, modificando il sistema di raccolta delle acque usate per il lavaggio in modo tale da raccogliere ed avviarle a smaltimento come rifiuto, separando la piazzola dalla rete di raccolta delle acque meteoriche.
- Comunicazione di modifica non sostanziale per l'installazione di un nuovo impianto di estrusione materie plastiche. La Provincia di Treviso ha avviato il procedimento con nota prot. n. 8723 del 18.02.2020.
La ditta intende installare una nuova linea di estrusione del PE di nuova progettazione in sostituzione di una già esistente. La ditta ha successivamente integrato volontariamente la richiesta in data 08.08.2020 descrivendo un aggiornamento del quadro emissivo.
- Comunicazione del 26/03/2020 in merito all'aggiornamento delle aree di stoccaggio rifiuti prodotti, prodotti finiti e materie prime. Al riguardo non risulta che la Provincia di Treviso abbia avviato il procedimento.



5 FASE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

Una volta conclusa l'attività dell'impianto, si provvederà alla completa bonifica e ripristino dei luoghi allo stato originario, fatta salva la eventuale destinazione di taluni manufatti, opportunamente bonificati, ad impieghi alternativi.

L'azione di ripristino parte dal concetto di eliminare i macchinari e gli impianti, bonificare i luoghi verificando l'assenza di inquinanti pericolosi per la salute dell'uomo e l'ambiente, riutilizzare tutto o in parte il compendio immobiliare qualora lo stesso potesse servire ad utilizzi futuri in alternativa ad altre realizzazioni da eseguire nella zona.

Il piano di dismissione e ripristino consisterà in:

- lo svuotamento degli ambienti destinati agli stoccaggi di qualsiasi natura;
- la bonifica di tutte le apparecchiature di processo con lavaggio, smontaggio e vendita o riutilizzo su altri impianti delle apparecchiature riutilizzabili;
- la demolizione e recupero dei materiali e delle apparecchiature obsolete o usurate;
- la raccolta e lo smaltimento di eventuali liquidi prodotti dallo smantellamento delle apparecchiature saranno presso impianti autorizzati secondo la normativa vigente;
- il ripristino dell'area dove insiste l'impianto, da effettuarsi in accordo con le previsioni contenute negli strumenti urbanistici vigenti.



6 GARANZIE FINANZIARIE

Le garanzie finanziarie vengono determinate come previsto dalla Deliberazione della Giunta regionale del Veneto n. 2721 del 29 dicembre 2014 inerente la disciplina in materia di garanzie finanziarie relative alle attività di smaltimento e di recupero rifiuti.

L'importo della garanzia finanziaria, a copertura dello stoccaggio istantaneo di 22.300 tonnellate, è calcolato secondo quanto riportato nella seguente tabella:

TIPOLOGIA	QUANTITÀ (t)	IMPORTO €/kg	TOTALE €
Operazione R13 rifiuti non pericolosi	300	0,20	60.000
Operazione R13-R3 conforme a punto 6.1 e 6.2	21.950	0,02	439.000
Operazione R13-R3 conforme a punto 6.5, 6.6, 6.11 e 10.2	50	0,20	10.000
TOTALE	22.300		509.000
Riduzione 40% per Certificazione SGA			203.600
IMPORTO FINALE			305.400

Lo Società ha già ottemperato alla stipula delle garanzie sopra indicate.

