

Dichiarazione Ambientale.GESTIONE
AMBIENTALE
VERIFICATA
REG. NO. IT - 000254

Nr. Rev.	Descrizione revisione	Data	Redatto	Verificato e Approvato
13	Aggiornamento dati relativi alle autorizzazioni ambientali (paragrafo 1.1.1). Aggiornamento dati sugli aspetti ambientali significativi al 31.12.2021 (paragrafo 5). Monitoraggio programmi ambientali relativi al triennio 2021-2023 (paragrafo 6)	31/01/2022	RSA L. Minichini	DO Vaccaro



10 FEB. 2022

Cio Vettorez

1. Inquadramento generale del sito.....	4
1.1. <i>Dati generali sul sito</i>	<i>4</i>
1.1.1. La Società MANUCOR S.p.A.....	4
1.1.2. Descrizione del Sito e delle attività	7
1.2. <i>Inquadramento nel contesto delle attività industriali e civili della zona.</i>	<i>10</i>
1.3. <i>Caratteristiche ambientali.....</i>	<i>10</i>
1.3.1. Inquadramento geologico	10
1.3.2. Idrologia ed idrogeologia.....	10
1.3.3. Litostratigrafia dei terreni	11
1.3.4. Geotecnica dei terreni	11
1.3.5. Sismicità	11
2. Politica Ambientale.....	12
3. Sistema di Gestione Ambientale	14
3.1. <i>Organizzazione MANUCOR S.p.A.</i>	<i>14</i>
3.2. <i>Sistema di gestione ambientale</i>	<i>15</i>
4. Descrizione delle attività svolte nel sito.....	16
4.1. <i>Descrizione sintetica delle fasi di lavorazione</i>	<i>16</i>
4.1.1. Preparazione del Film di Polipropilene	16
4.1.2. Estrusione	18
4.1.3. Metallizzazione.....	20
4.1.4. Taglio e Confezionamento.....	22
4.2. <i>Aspetti ambientali che determinano impatti ambientali significativi.</i>	<i>23</i>
4.2.1. Individuazione aspetti ambientali ed analisi di significatività.....	23
4.2.2. Aspetti ambientali significativi diretti	24
4.2.3. Aspetti ambientali significativi indiretti	26
4.2.4. Aspetti ambientali significativi ed obiettivi della politica ambientale.....	28
4.3. <i>Analisi dei rischi (incendi, esplosioni, incidenti ambientali)</i>	<i>31</i>
4.4. <i>Normative ambientali applicabili.....</i>	<i>32</i>
5. Rilasci nell'ambiente ed effetti individuati.....	33
5.1. <i>Livello degli effetti ambientali.....</i>	<i>33</i>
5.1.1. Criteri generali per valutare gli indicatori di prestazione ambientale.....	33
5.1.2. Emissioni in atmosfera	34
5.1.3. Scarichi idrici.....	43
5.1.4. Rumore	49
5.1.5. Rifiuti.....	50
5.1.6. Uso di risorse naturali.....	54
5.1.7. Uso di sostanze pericolose.....	61
5.1.8. Suolo e serbatoi interrati	66
5.1.9. Campi elettromagnetici.....	71
.....	72



11/01/2022

5.1.10.	Effetti sulla biodiversità.....	72
6.	Obiettivi ambientali per il triennio 2021-2023	73
7.	Glossario	75
8.	Modalità di diffusione della Dichiarazione Ambientale.....	77
9.	Validazione della Dichiarazione Ambientale	77
10.	Presentazione successiva Dichiarazione Ambientale.....	77
11.	A vostra disposizione	77



16 FEB. 2022

1. *Inquadramento generale del sito*

1.1. **Dati generali sul sito**

1.1.1. La Società MANUCOR S.p.A.

La ragione sociale

A partire dal 21 maggio 2008 la società ha cambiato la propria denominazione sociale da MANULI Film S.p.A. a MANUCOR S.p.A. L'operazione rientrava nelle previsioni del "Trademark License Agreement" stipulato in data 19 settembre 2003 all'atto del passaggio di proprietà della società dalla famiglia Manuli ad Equinox Investment Company ScpA.

Gli azionisti

Negli anni dal novembre 2009 al marzo 2018 la Manucor S.p.A. è stata una joint venture fra Banca Intesa Sanpaolo S.p.A. e Reno De Medici S.p.A.

Nel corso del 2018 si è perfezionata l'acquisizione del 100% della società da parte di PS Film S.p.A., a sua volta controllata da Pillarstone Italy, piattaforma di cartolarizzazione di crediti nata per supportare le banche italiane nella gestione delle loro esposizioni verso asset non core e underperforming, che aveva già rilevato nel 2015 i crediti di Intesa Sanpaolo verso Manucor.

Da settembre 2019 Biaxplen LLC, società russa operante nel settore dei film BOPP, consociata di SIBUR, leader russo dell'industria petrolchimica, ha fatto ingresso nel capitale sociale della MANUCOR acquisendone una partecipazione del 50%.

Durante tutto il 2020 sono proseguite le attività di fusione con l'azionista Russo ed è stato sviluppato un importantissimo accordo di commercializzazione prodotti Biaxplen in Europa realizzando una grande operazione strategica di intelligence aziendale. La struttura Manucor si è rinforzata integrando figure professionali necessarie alla gestione della vendita e del servizio al cliente, importazione, gestione della qualità attraverso una figura di Tech service, gestione amministrativa e finanziaria.

Biaxplen e Manucor hanno inoltre intrapreso un cammino di condivisione delle loro best practices in termini di Ricerca e Sviluppo, vendite, marketing, produzione e supporto tecnico.

Attività

Le attività della MANUCOR S.p.A. si concentrano nella produzione e commercializzazione di film in polipropilene.

Attraverso i suoi prodotti la MANUCOR S.p.A. vuole offrire le migliori soluzioni di imballaggio per alimenti ed usi diversi disponibili sul mercato per rispondere alle esigenze diversificate dei propri clienti.

In particolare la MANUCOR S.p.A. dedica grande impegno alla ricerca, all'innovazione ed alla qualità dei prodotti con l'obiettivo di ottimizzare il rapporto qualità-prezzo.

La MANUCOR S.p.A. è sensibile alle problematiche ecologiche ed ambientali, nonché al pieno rispetto delle norme di sicurezza. La MANUCOR S.p.A. crede, infine, fortemente nelle regole del mercato e nella libera concorrenza, nella trasparenza e nel rispetto dei principi di correttezza ed onestà.



Localizzazione del Sito

Il sito produttivo della MANUCOR S.p.A. si trova nei pressi dello scalo ferroviario di Sessa Aurunca (CE), lungo la strada consortile di collegamento tra Cellole e Piedimonte Loc. Quintola, ad una quota che oscilla tra i 26,9 ed i 28,9 m.s.l.m., occupando un'area che presenta una morfologia piatta ed uniforme per un esteso areale fino ai monti Aurunci.

L'area di ubicazione del sito non risulta sottoposta a nessun vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 del Decreto Legislativo. n. 42 del 22.01.2004.



11 G FEB. 2022

Autorizzazioni.

Sono state richieste ed ottenute, nel tempo, le autorizzazioni previste dalle disposizioni di legge vigenti.

- Concessione edilizia n. 84 del 3.05.2002 per ampliamento impianto industriale (linea 5 e potenziamento cogenerazione)
- Certificato di agibilità aggiornato il 01.04.2016
- Scarico Acque:
 - *Autorizzazione Unica Ambientale Determinazione Dirigenziale n. 229/W del 29/09/2021*
- Approvvigionamento Acqua:
 - *Decreti di autorizzazione alla trivellazione ed al prelievo di acqua da n. 2 pozzi concessi dalla Provincia di Caserta (2.3.1993 e 17 agosto 1994 e 11.05.2006); Autorizzazione allo scavo di un nuovo posso in sostituzione del pozzo n. 2 ottenuta in data 11.05.2006 (fine lavori comunicato in data 24.08.2009)*
 - *Istanza di concessione allo sfruttamento di acque sotterranee in Comune di Sessa Aurunca del 2.11.2001.*
 - *Autorizzazione al proseguimento dell'utilizzazione prot. 11488 del 14.09.2004 e prot. 9665 del 22.06.2006*
- Emissioni in atmosfera:
 - *Autorizzazione Unica Ambientale Determinazione Dirigenziale n. 229/W del 29/09/2021 (modifiche sostanziali: centrale Cogenerazione B: sostituzione n. 2 motori endotermici di potenzialità superiore a quelli già autorizzati da 3300 kW a 3630 kW cadauno; riattivazione centrale di cogenerazione A (precedentemente dismessa) solo per i punti emissivi E90 ed E88 (camino di emergenza) che saranno a servizio di un solo motore, avente potenza pari a 1494 kW ed installato in sostituzione dei 3 precedentemente esistenti, aventi potenza pari a 3030 kW cadauno (la potenza passa da 15.750 kW a 8.754 kW); installazione di un camino a servizio dell'impianto BIVITE linea 4 (n. 94); prescrizioni generali di cui al DLgs 152/2006).*
- Licenze di esercizio:
 - *Licenza di esercizio della Officina Elettrica di Produzione (per uso proprio e per cessione alla rete) ed Acquisto di Energia Elettrica (per uso proprio) IT00CEE00072H da parte della Direzione Interregionale Campania e Calabria prot. 2020 A 8377 del 06.07.2020 (Dlgs 504 del 1995)*
- Prevenzione incendi:
 - *SCIA depositata in data 15.11.2018. Rilascio, in data 27.05.2019, di una attestazione di rispetto delle prescrizioni previste dalla normativa di prevenzione incendi e di sussistenza dei requisiti di sicurezza antincendio relativo alla attività 44.3.C "Impianti di produzione di materie plastiche (> 5.000 kg)" a seguito di sopralluogo tecnico effettuato dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile di Caserta.*
 - *CPI sottostazione elettrica – pratica 28380*
- CONAI
 - *Iscrizione dall'anno 1998*
- Detenzione sorgenti radioattive:
 - *Autorizzazione alla detenzione:*



11 G FEB. 2022

- * di n. 2 apparecchiature con sorgenti Pm 147 25 GBq autorizzate con Decreto Prefettizio prot. 24098/2013/AREA V in data 12.07.2013 (variato con N.O. n. 0072508 del 15.07.2020 a seguito della sostituzione di una sorgente Pm 147 25 GBq con una sorgente di Kr-85 di 46,25 GBq; in data 08.04.2021 Manucor ha presentato richiesta di modifica del Nulla Osta per la detenzione ed impiego di tre sorgenti sigillate di Pm 147 di 25 GBq al posto di quattro per alienare definitivamente una sorgente di Pm 147 di 25 GBq; (in data 15.10.2021 Manucor ha richiesto l'adeguamento del nulla osta per alienazione della sorgente radioattiva presente su Linea 5 (effettuata il giorno 13.12.2021) dopo aver ottenuto parere positivo ASL in data 14.10.2021 sulla alienazione della sorgente radioattiva presente su Linea 1; in proposito la Prefettura di Caserta con nota del 26.10.2021 prot. 0120231, ritiene utile procedere alla adozione di un unico decreto prefettizio non ancora pervenuto);
- * e di n. 1 apparecchiature con sorgente Kr-85 di 46,25 GBq con Decreto Prefettizio prot. 0072508 del 15/07/2020 (sostituzione di n. 1 apparecchiature con sorgente Pm 147 25 GBq decaduta).

1.1.2. Descrizione del Sito e delle attività

La MANUCOR S.p.A. opera, dal 1987, nella produzione di film di polipropilene biorientato (BOPP); il proprio settore di attività è quello relativo alla “Fabbricazione di lastre, fogli, tubi e profilati in materie plastiche” (codifica NACE 22.21) ed alla “Fabbricazione di imballaggi in materie plastiche” (codifica NACE 22.22).

Gli spessori prodotti, da 12 a 60 micron, coprono un'ampia varietà di applicazioni, destinate a diversi campi di impiego quali:

- packaging alimentare e non;
- plastificazione;
- nastri adesivi;
- usi decorativi;
- alta barriera.



11.0 FEB. 2022

Lo stabilimento produttivo, uno dei più grandi in Europa, occupa una superficie complessiva di circa 135.000 m² dei quali 49.000 m² coperti ed occupa circa 220 dipendenti.



L'attuale capacità produttiva è di circa 90.000 tonnellate/anno di film BOPP e di circa 18.000 tonnellate/anno di film BOPP metallizzato.

Lo stabilimento dispone di linee tecnologicamente avanzate in grado di sviluppare film da 6,2 a 10 metri di larghezza nella produzione di BOPP e film da 2,08 a 2,85 metri nella produzione di metallizzato .



In particolare, sono presenti quattro linee di produzione di film di BOPP e due linee di produzione di film metallizzato.

Nello stabilimento è presente un impianto di cogenerazione (di proprietà COV-ER Power Technology s.r.l.); tale impianto, ampliato, nel corso del 2003, per sviluppare una potenza pari a 15,75 MW elettrici e 17.06 MW termici, è stato ridimensionato, nel mese di dicembre 2018, con la dismissione, in via definitiva, di tre motori termici per sviluppare una potenza pari a 6,66 MW elettrici ed a 5.307 MW termici. Nel mese di dicembre 2019, i due motori da 3,3 MW elettrici sono stati sostituiti da due motori da 3,63 MW elettrici, portando la potenza complessiva a 7,26 MW elettrici. Nel mese di dicembre 2020, la centrale è stata integrata con un terzo motore da 1,5 MW elettrici, portano la potenza complessiva a 8,76 MW elettrici.



Nel corso del 2012 è stata completata l'installazione di una sottostazione Manucor che consente alla centrale di autoproduzione di lavorare in parallelo "sicuro" con la rete, cioè senza le frequenti anomalie che caratterizzano il funzionamento delle linee MT a 20 kV, e ciò consente ai gruppi di lavorare a carico pressoché nominale (circa 3MW) con un grosso beneficio per il rendimento elettrico (39% vs 36% del funzionamento in isola).

La sottostazione Manucor (in breve SSNE), denominata "Quintola" dal nome dell'area su cui sorge lo stabilimento Manucor di Sessa Aurunca, è ubicata in località Pescara del Comune di Cellole (CE) a stretto ridosso ed in ampliamento della "CP (Cabina Primaria) ENEL Sessa Aurunca".

E' stata realizzata su un'area di 1.247 mq e consta di due parti: l'impianto di connessione con la CP ENEL e lo stallo di trasformazione 150/20 kV.

La prima parte è stata ceduta all'ENEL Distribuzione di Napoli, è distinta in Catasto alla Sezione Territoriale del Comune di Sessa Aurunca al foglio 126 particella 5119 sub 2, ha un'estensione di 710 mq e presenta il prolungamento delle sbarre a 150 kV, la derivazione verso la nostra utenza e la stazione di misura in AT (3 trasformatori di corrente e 3 trasformatori di tensione).



La seconda parte, di proprietà Manucor, è distinta in Catasto alla sezione terreni del Comune di Sessa Aurunca al foglio 126 particella 5119 sub 1, ha un'estensione di 537 mq e presenta il sezionatore e l'interruttore in AT in modulo compatto, la stazione di misura in AT del cliente in quanto autoproduttore (3 trasformatori di corrente e 3 trasformatori di tensione), gli scaricatori di tensione, il trasformatore AT/MT di 20/25 kVA ed il container tecnologico comprendente il locale misure, i quadri BT, il gruppo di soccorso da 15 kVA, il trasformatore ausiliario da 100 kVA, il quadro MT. Da questo si dipartono 2 terne di cavi MT in alluminio da 240 mmq ad elica visibile che corrono lungo un tracciato di circa 6 km per collegare lo stallo alla centrale di autoproduzione installata nello stabilimento Manucor e a completo servizio dello stesso.

1.2. Inquadramento nel contesto delle attività industriali e civili della zona.

Lo stabilimento è situato all'interno di un comprensorio che comprende i comuni di Sessa Aurunca, Cellole e Mondragone e che è situato nella zona industriale di Sessa Aurunca, nei pressi del relativo scalo ferroviario, a ridosso della rinomata zona turistica costituita dalla Baia Domizia.

In generale, tale comprensorio è caratterizzato da una coesistenza equiripartita di attività sia industriali, sia agricole, sia di commercio e di servizi; queste ultime attività, in particolare, sono connesse con le esigenze di sviluppo turistico.

Tra le attività industriali, è da mettere in evidenza soprattutto la presenza di siti che operano nella trasformazione di materie plastiche (film per imballaggio, nastri autoadesivi) e nella lavorazione di materiali provenienti dall'industria estrattiva (in particolare, essiccazione e macinazione di sabbie silicee); importante e diffusa anche la presenza dell'industria casearia.

L'area non fa parte di parchi o di riserve naturali.

1.3. Caratteristiche ambientali

1.3.1. Inquadramento geologico

L'area occupata dal sito è delimitata a Nord dai Monti Aurunci, ad Est dall'edificio vulcanico di Roccamonfina, a Sud dalla dorsale di Monte Massico e coincide con la piana del basso Garigliano.

La ricostruzione della genesi di detta piana fa pensare che il suo areale sia stato dapprima soggetto a fasi di sprofondamento, con conseguente formazione di una fossa tettonica, e, in seguito, ad una fase di riempimento da parte di sedimenti detritici o vulcanici.

Il materiale di riempimento della fossa è pervenuto dallo smantellamento delle dorsali appenniniche e dal materiale eruttivo di Roccamonfina.

1.3.2. Idrologia ed idrogeologia

Le acque di scorrimento superficiale dell'area e di quelle a contorno defluiscono, con moto laminare, verso il canale "Fosso Pezzente" lungo direttrici preferenziali naturali.

Infatti, anche nelle aree non coperte da infrastrutture, la percolazione delle acque viene parzialmente inibita dalla presenza di argille.

Dalle risultanze dei sondaggi si è rilevata la presenza di falde freatiche che, in destra idrografica del "Fosso del Pezzente", sono posizionate a 3 m ed a 10 m dal p.c., in sinistra, ad una profondità da 1,7 m a 9 m. Le



11 0 FEB. 2022

misure del livello statico, eseguite sia sulla destra idrografica che sulla sinistra, fanno pensare che la falda più profonda sia in pressione.

1.3.3. Litostratigrafia dei terreni

Al di sotto dello strato di terreno agricolo, il cui spessore varia da 0,70 a 0,90 m, vi è uno strato costituito da materiale di riporto che raggiunge una profondità ad andamento variabile da 1,50 a 7,00 m.

Dall'analisi stratigrafica risulta che nell'area si è verificata la sedimentazione di terreni di origine vulcanica, di tipo effusivo, provenienti dall'edificio vulcanico di Roccamonfina, costituiti da matrice prevalentemente granulare, con granulometria da fine a grossolana, contenente elementi elastici.

1.3.4. Geotecnica dei terreni.

L'osservazione dei profili dei sondaggi ha permesso di accertare, all'interno della successione stratigrafica, orizzonti in cui prevale la matrice di cinerite-argillosa, caratterizzata da un comportamento prettamente coesivo, con altri in cui prevale la componente attritiva.

I dati stratigrafici disponibili per questo insediamento evidenziano sedimenti con caratteristiche meccaniche generalmente mediocri.

1.3.5. Sismicità

Il comune di Sessa Aurunca è classificato, in base alla carta di scuotibilità del territorio nazionale elaborata dal CNR, come ricadente in zona sismica di 2^a categoria, con grado sismico $S = 9$, per cui il coefficiente in intensità sismica risulta $C = 0,07$.



10 FEB. 2022

2. *Politica Ambientale*

POLITICA PER LA QUALITÀ, L'IGIENE, L'AMBIENTE, LA SICUREZZA

(INSERIRE SCANSIONE DELLA POLITICA FIRMATA)

La MANUCOR S.p.A. persegue l'obiettivo di consolidare e sviluppare la propria quota di mercato attraverso la promozione di una politica basata sulla soddisfazione dei propri clienti e di tutte le altre parti interessate e che realizzi l'impegno degli azionisti e del management a creare valore per i clienti e per gli investitori.

In quest'ottica, rispondendo alle esigenze del mercato e del consumatore finale, la MANUCOR S.p.A. intende perseguire l'impegno di attuare e migliorare continuamente un sistema di gestione per la qualità, l'ambiente, la salute e la sicurezza sul luogo di lavoro e l'igiene rispondente alle prescrizioni delle norme Uni En Iso 9001:2015, Uni En Iso 14001/2015, del regolamento EMAS n° 1221/2009, della norma Uni Iso 45001/2018, del Global Standard BRC Issue 6 per la produzione di imballaggi e dei materiali da imballaggio.

Tale Sistema costituisce un impegno strategico con cui tutta l'azienda persegue il miglioramento continuo della propria organizzazione, dei propri processi, dei prodotti e dei servizi forniti.

L'impegno strategico della MANUCOR S.p.A. è in particolare rivolto:

- Ad interpretare le esigenze del mercato e delle parti interessate, traducendole in obiettivi dell'azienda;
- A mantenere alta la fiducia del mercato sulla qualità delle proprie produzioni e sulla loro idoneità, in particolare nell'uso quale imballaggio alimentare;
- A mantenere piena conformità rispetto alla legislazione ed alla regolamentazione applicabile alle proprie attività ed ai propri prodotti;
- Ad assicurare la conformità dei prodotti ai requisiti di qualità e legali applicabili e la loro rispondenza ai requisiti di sicurezza per il consumatore in tutti i Paesi nei quali il prodotto viene venduto;
- A mantenere un elevato livello di efficienza, di efficacia, di flessibilità nella gestione dei processi;
- A promuovere la crescita del proprio know-how, sia in termini di professionalità interna che di disponibilità di tecnologie all'avanguardia;
- A mantenere alto il livello di motivazione e di coinvolgimento di tutto il personale;
- A promuovere l'impegno per il miglioramento continuo delle prestazioni del sistema;
- A promuovere l'impegno per la protezione dell'ambiente e per la prevenzione dell'inquinamento e delle situazioni di non conformità;
- A prevenire infortuni e malattie sul lavoro, fornendo condizioni di lavoro sicure e salubri e promuovendo un approccio che mira ad eliminare i pericoli, ridurre i rischi per la salute e sicurezza, migliorare in modo continuo le prestazioni del sistema di gestione per la Salute e Sicurezza;
- A favorire la consultazione e la partecipazione del personale nello sviluppo e nella attuazione del sistema di gestione per la Salute e Sicurezza, promuovendo comportamenti sicuri dei lavoratori ed incrementando il loro coinvolgimento nelle iniziative per la riduzione degli infortuni e delle malattie professionali;
- A sensibilizzare e coinvolgere clienti, fornitori e visitatori in merito agli aspetti relativi alla tutela della Salute, della Sicurezza e dell'Ambiente.

La Politica per la Qualità, l'Igiene, l'Ambiente e la Sicurezza è integrata con l'emissione di "Piani annuali di miglioramento" con i quali vengono definiti gli obiettivi da raggiungere, le responsabilità e le risorse assegnate, le modalità adottate per il monitoraggio e la verifica dei risultati.

In particolare, con riferimento al sistema di gestione ambientale, viene emessa e mantenuta aggiornata una "Dichiarazione Ambientale" con la quale sono stabiliti traguardi e programmi ambientali riferiti ai seguenti obiettivi:



- Piena conformità rispetto alla legislazione ed alla regolamentazione applicabile alle proprie attività, operando con emissioni contenute entro limiti che siano almeno di un ordine di grandezza inferiori rispetto ai limiti di legge;
- Protezione dell'ambiente e prevenzione dell'inquinamento dovuto al rilascio di sostanze pericolose, di rumore, di odori;
- Riduzione continua dei rifiuti prodotti (riferiti ai volumi produttivi), in particolare dei rifiuti avviati allo smaltimento, privilegiando attività di recupero, eventualmente attraverso terzi;
- Riduzione continua dell'uso di risorse naturali e, in particolare, di energia e di acqua (riferite ai volumi produttivi).
- Uso di criteri ambientali nella valutazione dei fornitori;
- Uso di criteri ambientali nelle attività di sviluppo prodotti;
- Sensibilizzazione del personale su aspetti ambientali del sistema, obiettivi, traguardi e programmi ambientali.

Questa Direzione assume in prima persona l'impegno di promuovere l'attuazione ed il successo del Sistema, nonché di riesaminarne periodicamente i risultati, traendone informazioni per adeguare la politica, gli obiettivi, il sistema di gestione della MANUCOR S.p.A. e far sì che esso risulti sempre appropriato rispetto alla natura delle attività svolte ed al loro impatto sulla Qualità, sull'Igiene, sull'Ambiente e sulla Sicurezza.

A questo scopo individua i suoi rappresentanti, rispettivamente nell'area qualità-igiene e nell'area ambiente-sicurezza, cui conferisce la responsabilità di assicurare la piena operatività di quanto previsto con questo manuale, verificandone l'attuazione, l'efficacia, il livello di integrazione e riferendo sull'andamento complessivo del sistema.

Nel quadro delle iniziative di comunicazione adottate, la politica per la qualità, l'Igiene, l'Ambiente e la Sicurezza e la Dichiarazione Ambientale o Informazioni ambientali estratte da tale dichiarazione ambientale e convalidate da un verificatore ambientale sono diffuse a tutto il personale e comunicate alle principali parti interessate esterne. Sono altresì intraprese iniziative di comunicazione per renderle comunque disponibili al pubblico.

data: 14/01/2021

Quality and Hygiene Manager

(per accettazione di responsabilità)

A. Arciprete

HSE Manager

(per accettazione di responsabilità)

L. Minichini

Direzione Operazioni

A. Vaccaro

Amministratore Delegato

L. Scagliotti



11 6 FEB. 2022

3. *Sistema di Gestione Ambientale*

La politica MANUCOR per la qualità, l'ambiente, l'igiene, la sicurezza ha condotto alla impostazione di un sistema di gestione che comprende la qualità, l'igiene, l'ambiente e la sicurezza e salute sul luogo di lavoro.

3.1. *Organizzazione MANUCOR S.p.A.*

L'organizzazione MANUCOR S.p.A. è coordinata da un Consiglio di Amministrazione che ha nominato il dr. L. Scagliotti quale Amministratore Delegato.

La responsabilità del sito produttivo di Sessa Aurunca (CE) è affidata al dr. A. Vaccaro, che ha il ruolo di Direttore Operazioni (Operation) della MANUCOR S.p.A..

L'organizzazione direttiva della MANUCOR S.p.A., prevede la Direzione Operazioni (Operation), la Direzione Amministrativa (Financial and Administration Manager), il Business Analysis and Supply Chain Manager, la Direzione Commerciale (Marketing and Sales), la Direzione Produzione (Production Manager).

In particolare, con riferimento alla gestione ambientale, la Direzione Operazioni ha individuato un suo rappresentante, sig. Andrea Edela (Responsabile per l'Ambiente e la Sicurezza – Environmental & Safety Manager, temporaneamente sostituito dall'ing. L. Minichini, Energy Manager all'interno della organizzazione Manucor) cui ha affidato il ruolo di assicurare l'applicazione e il mantenimento di quanto previsto con il Sistema di Gestione Ambientale, riferendo sulle prestazioni complessive del sistema stesso ai fini del relativo riesame e miglioramento.

Le principali figure coinvolte, a supporto della azione del sig. Andrea Edela, nel processo di attuazione e mantenimento del Sistema di Gestione Ambientale sono:

- Responsabile Gestione per la Qualità e l'Igiene (Quality & Hygiene Management System), che ha la responsabilità di assicurare l'integrazione dei Sistemi di Gestione per l'Ambiente con gli altri Sistemi di Gestione per la Qualità, l'Igiene, la Sicurezza, nonché di collaborare, in qualità di auditor interno, nei cicli di audit ambientale e nelle attività di riesame direzionale;
- Responsabile Ricerca e Sviluppo (R&D), responsabile di introdurre e sviluppare le analisi del ciclo di vita relative alle produzioni della MANUCOR;
- Direzione di Produzione, che risponde alla Direzione Operazioni e che è responsabile di assicurare l'applicazione delle pratiche di corretta prassi ambientale nei processi di produzione;
- Responsabile Manutenzione, che risponde alla Direzione Operazioni e che è responsabile di assicurare l'applicazione delle pratiche di corretta prassi ambientale nelle attività di manutenzione operate sia da personale interno che da personale appartenente a ditte esterne;
- Responsabile Energia (Energy Manager), che risponde alla Direzione Operazioni e che è responsabile della gestione degli impianti connessi con la produzione di energia, ivi inclusi i rapporti con il fornitore COV-ER Power Technology s.r.l.; (gestore e proprietario dell'impianto di cogenerazione), nonché di tutte le problematiche collegate con il razionale utilizzo delle risorse energetiche; inoltre pianifica e coordina gli interventi, richiesti a ditte esterne specializzate, per la manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti di produzione energia, così da mantenerne lo stato di efficienza.

3.2. Sistema di gestione ambientale

Il Sistema di Gestione Ambientale è stato impostato ed attuato in conformità con i requisiti espressi dalla norma UNI EN ISO 14001, secondo quanto richiesto dal regolamento EMAS sulla adesione volontaria delle organizzazioni al sistema comunitario di ecogestione ed audit.

Tale Sistema prevede, pertanto, a partire da quanto pianificato redigendo e diffondendo la Politica per l'Ambiente, l'attuazione delle seguenti fasi:

- Pianificazione del Sistema di Gestione Ambientale:
 - *Analisi del contesto dell'organizzazione e delle esigenze ed aspettative delle parti interessate rilevanti*
 - *Individuazione ed analisi di rischi ed opportunità correlati con i risultati dell'analisi di contesto e con gli aspetti ambientali e gli obblighi di conformità applicabili;*
 - *Individuazione degli aspetti ambientali correlati con le attività di Edma Reti Gas Srl e valutazione della relativa significatività;*
 - *Individuazione ed aggiornamento delle prescrizioni legali applicabili e degli altri obblighi di conformità;*
 - *Definizione degli obiettivi e dei traguardi ambientali;*
 - *Definizione di programmi ambientali per il raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi fissati;*
- Attuazione del Sistema di Gestione Ambientale – Attività di supporto ed operative:
 - *Definizione della Struttura necessaria per la Gestione Ambientale ed assegnazione delle relative responsabilità;*
 - *Formazione e la sensibilizzazione del personale;*
 - *Comunicazione con le parti interessate interne ed esterne riguardanti il Sistema di Gestione Ambientale con diffusione, in particolare, della Politica per l'Ambiente e dei principali risultati programmati ed ottenuti;*
 - *Definizione documentata del Sistema di Gestione Ambientale, integrato con la Gestione per la Qualità e la Sicurezza, comprendente tutte le procedure, gestionali ed operative, necessarie per l'implementazione del Sistema;*
 - *Controllo operativo delle principali attività associate ad aspetti ambientali significativi:*
 - * Relazioni con i Clienti;
 - * Sviluppo prodotti;
 - * Approvvigionamenti;
 - * Processi di produzione;
 - * Esercizio impianti di supporto al ciclo produttivo;
 - * Manutenzione impianti;
 - * Individuazione possibili situazioni di emergenza e definizione di piani di preparazione e di risposta;
- Valutazione delle prestazioni del Sistema



11 0 FEB. 2022

- *Definizione ed attuazione di un piano di sorveglianza sulle principali caratteristiche delle attività e delle operazioni che possono avere un impatto significativo sull'ambiente, comprensivo di una valutazione periodica dello stato di conformità legislativa;*
- *Definizione delle registrazioni ambientali necessarie per l'applicazione del Sistema di gestione Ambientale e gestione dei relativi archivi ai fini della conservazione;*
- *Pianificazione e conduzione di cicli di audit ambientale;*
- *Riesame periodico del Sistema da parte della Direzione, con verifica ed eventuale aggiornamento della politica ambientale e degli obiettivi ambientali fissati, nell'ottica del miglioramento continuo del Sistema di Gestione Ambientale e delle sue prestazioni ambientali.*

➤ **Miglioramento**

- *Individuazione, trattamento e risoluzione di eventuali non conformità, con conseguente individuazione delle azioni correttive necessarie per il miglioramento del Sistema.*

4. Descrizione delle attività svolte nel sito

4.1. Descrizione sintetica delle fasi di lavorazione

4.1.1. Preparazione del Film di Polipropilene

Il ciclo tecnologico di produzione BOPP film (bi-oriented polypropylene) è quello dello stiro sequenziale, che si divide in MD (longitudinal machine direction) e TD (stretching transverse).

La materia prima è costituita essenzialmente da:

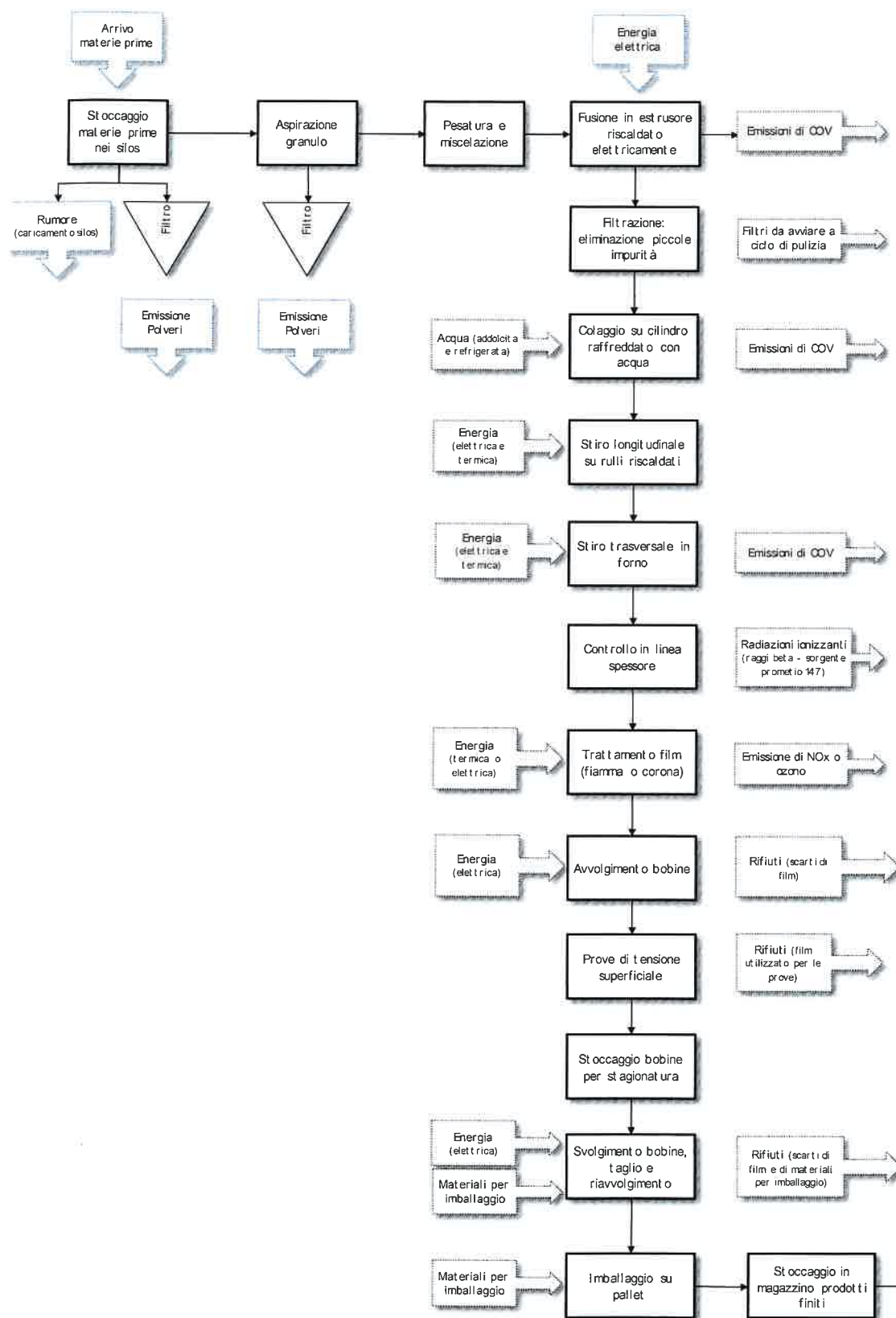
- *Polipropilene omopolimero;*
- *Polipropilene-polietilene copolimero;*
- *Additivi, ovvero miscele di polipropilene e sostanze organiche/inorganiche per il conferimento di specifiche caratteristiche superficiali al prodotto finale.*

Questo materiale, in forma di granuli assimilabili a sfere di diametro inferiore a 5 mm, viene approvvigionato in autosilos che lo inviano in silos stanziali di tipo verticale per lo stoccaggio: gli additivi, in foggia similare, utilizzati in quantità minori, vengono acquistati in sacchi o octabins. Dai silos gli omopolimeri e i copolimeri sono inviati al dosaggio mediante un trasporto pneumatico in fase diluita e in depressione: i masterbatches sono utilizzati direttamente in octabins o preparati in stoccaggi intermedi per versamento dei sacchi, quindi inviati al dosaggio con un sistema di trasporto pneumatico separato, sempre in fase diluita e in depressione.



11 0 FEB. 2022

Diagramma 1 - Flusso del processo di filmatura.



4.1.2. Estrusione

L'estrusione avviene secondo le seguenti fasi:

- *Contemporanea fusione a circa 250°C e pressurizzazione della massa plastica negli estrusori: a questa fase del processo presiedono tre estrusori, uno per il cuore (estrusore principale), di taglia maggiore, e due per le pelli (coestrusori) con capacità complessiva ridotta rispetto al primo, in funzione della potenzialità dell'impianto;*
- *filtrazione continua della massa fluida così ottenuta;*
- *invio in una matrice caratterizzata, in uscita, da una fessura lineare a formare una lastra piana: in questa matrice operano un sistema di regolazione dello spessore controllato a distanza da una misura continua dello spessore mediante un sistema radiante a bassa emissività.*

La formazione della lastra piana continua avviene contemporaneamente su tre strati sovrapposti: quello centrale ne costituisce il cuore, destinato a manifestare le proprietà meccaniche del film. Quelli laterali, le pelli, rappresentano il luogo del conferimento di proprietà superficiali, come ad esempio la stampabilità e la saldabilità del prodotto finale.

La lastra in uscita dalla testa conserva ancora una notevole fluidità ma viene immediatamente consolidata mediante un contatto diretto su un cilindro raffreddato internamente (chill-roll) ed una contemporanea immersione in un bagno termostatico di acqua: in questo passaggio il materiale assume una forma stabile e si prepara per i processi di stiro ed orientamento. La lastra in uscita dal bagno, dello spessore di circa due millimetri, viene liberata dall'umidità superficiale mediante un soffiaggio in controcorrente con lame d'aria.

➤ Lo stiro longitudinale (MDO)

Si passa quindi attraverso il primo processo di stiro longitudinale (MDO) che viene attuato per mezzo di un sistema di rulli di preriscaldamento a contatto, internamente riscaldati (da olio diatermico) a circa 120 °C, seguito da un passaggio a velocità crescente attraverso ulteriori rulli di diametro minore: in questa fase avviene lo stiro longitudinale e un primo assottigliamento della lastra. Quindi l'operazione termina con una stabilizzazione termica.

➤ Lo stiro trasversale (TDO)

Questo processo avviene in un telaio (Tenter) dove la lastra viene guidata da un sistema di pinze montate su una catena che la fissano ai bordi e la portano ad attraversare un ambiente caratterizzato da correnti d'aria surriscaldata a circa 170 °C, con un ben determinato profilo di temperatura, convogliata sopra e sotto la lastra. Il telaio è suddiviso idealmente in quattro zone:

- *una prima zona di preriscaldamento, in cui la geometria della lastra rimane invariata;*
- *una seconda zona di stiro trasversale, dove si manifesta lo stiro trasversale tramite l'allargamento del profilo della catena;*
- *una zona di stabilizzazione termica (annealing), che presenta una leggera convergenza del profilo catena;*
- *una zona finale di raffreddamento.*

Le unità produttive della MANUCOR sono caratterizzate da livelli di capacità oraria che vanno da un minimo di 1.500 kg/h (linee di larghezza finale della lastra pari a 6 m) ad un massimo di 5.500 kg/h (larghezza finale 10 m) a seconda della linea: lo spessore finale varia, in funzione del tipo di prodotto, da 12 a 60 micron.

➤ L'avvolgimento finale

Il prodotto in uscita dal TDO viene guidato all'avvolgimento finale attraverso uno stadio finale denominato PRS (Pull Roll Stand) dove vengono operati anche i trattamenti superficiali della lastra (trattamento fiamma, trattamento corona) per il rafforzamento delle opportune qualità saldanti o di stampabilità del prodotto. In



16 FEB 2022

questa fase il film viene sottoposto ad un rifilo laterale per eliminare dall'avvolgimento finale (winding) la parte di spessore grossolana (non stirata) proveniente dal processo di stiro trasversale nel telaio, in corrispondenza dell'aggancio del film da parte del sistema di pinze di fissaggio: questi rifili, opportunamente ridotti in scaglette da un processo di macinazione in linea, vengono aggregati al flusso di materiale in alimentazione all'estrusione (estrusore principale). In questa sezione opera il controllo dello spessore del film che agisce in feedback in modo discreto sull'ampiezza della fessura di estrusione della lastra piana: il sistema è in grado di garantire la costanza dello spessore del film con tolleranze minime.

➤ Tecnologie adottate per abbattere le emissioni di polvere

Per ridurre l'emissione in aria di polveri, sono inseriti filtri a maniche ad alta efficienza su ogni linea pneumatica, nonché sull'aria di scarico dei trasporti, provenienti dai sili.

Per la linea di produzione, la materia prima ed il materiale rigenerato pervengono, dai sili di esercizio, tramite trasporto pneumatico, ad un ciclone posto sull'alimentazione estrusore. L'aria di scarico del ciclone è inviata ad un filtro a maniche ad alta efficienza.

➤ Sistemi previsti per l'abbattimento della frazione condensabile dei fumi provenienti dai camini della linea 4 e della linea 5

Per i fumi che portano all'aria il condensato di polipropilene, è utilizzato un sistema di abbattimento che, spruzzando sui fumi, convogliati in un collettore, acqua additivata, consente la separazione delle particelle del condensato e la raccolta dei materiali abbattuti.

Per quanto riguarda la tipologia di COV, essa è varia, essendo costituita dai prodotti del cracking del polipropilene, idrocarburi a basso peso molecolare che, in particolare, si evidenziano come C6-C7.

Le schede di sicurezza della materia prima impiegata non evidenziano particolari pericolosità per l'ambiente e per gli operatori.



16 FEB. 2022

4.1.3. Metallizzazione

➤ Descrizione impianto.

Il metallizzatore si compone di due camere: la camera di evaporazione e la camera di avvolgimento.

Nella camera di evaporazione, tramite un gruppo di pompe, viene realizzato un vuoto ($p < 2.0 \cdot 10^{-4}$ mbar) al raggiungimento del quale si ha il passaggio di corrente ai capi delle navicelle evaporative.

Queste vengono alimentate da un filo di alluminio che fonde alla temperatura di 1450 °C ed evapora condensandosi sul film di polipropilene che scorre su un rullo di processo raffreddato a - 25 °C.

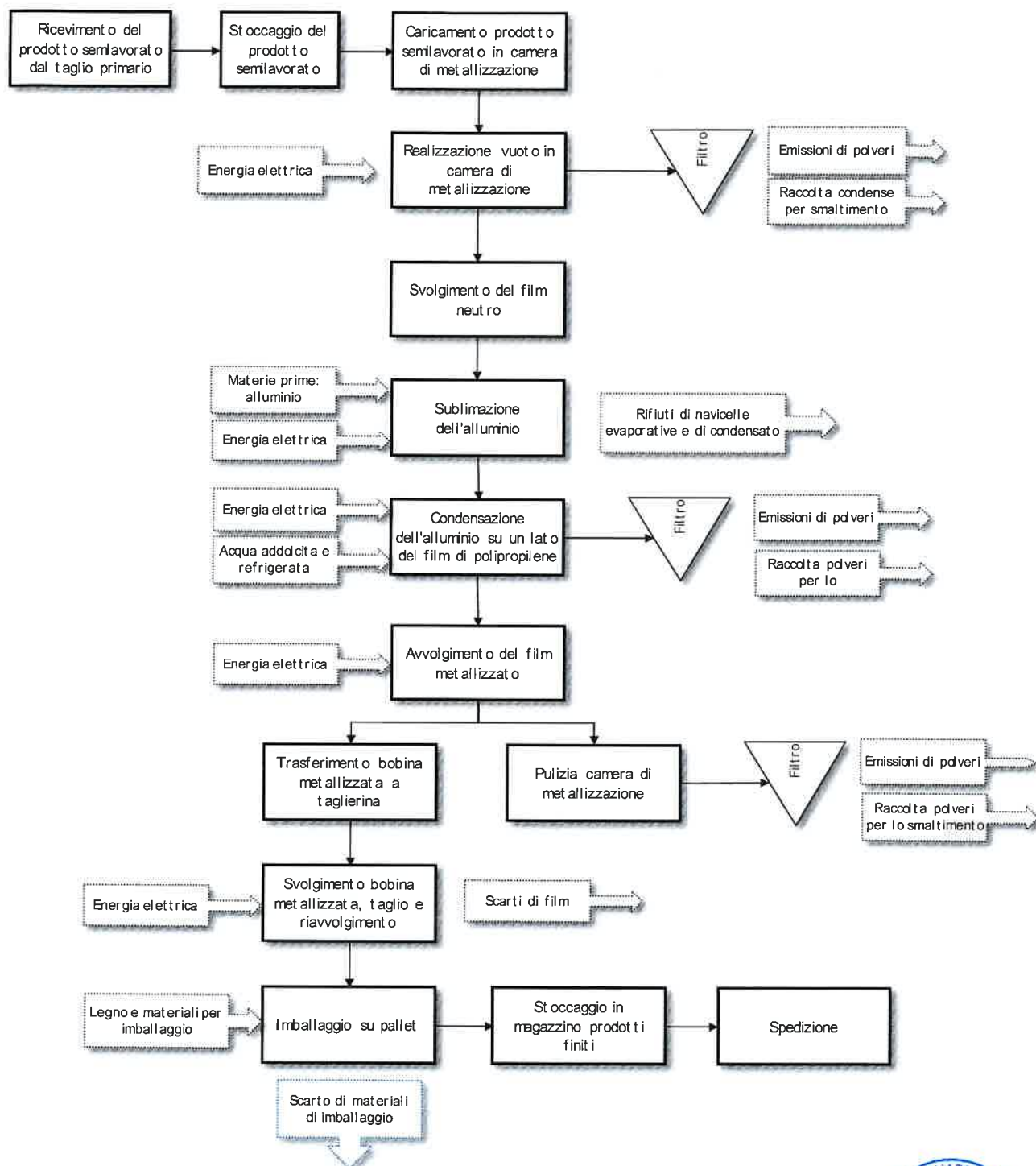
A fine fase di metallizzazione si interrompe l'alimentazione di alluminio e la tensione ai capi delle navicelle, i vapori residui condensano sulla parte finale della bobina neutra e/o sulle pareti della camera di evaporazione.

Al raggiungimento della pressione di 1 atm nella camera di avvolgimento, l'operatore può aprire la camera per lo scarico della bobina metallizzata ed il carico di quella neutra.

L'impianto comprende una unità di raffreddamento, a servizio del rullo di processo.



Diagramma 2 - Flusso del processo di metallizzazione



➤ Tecnologie adottate per la prevenzione dell'inquinamento.

Il contenuto di inquinanti nei fumi derivanti dall'operazione di metallizzazione viene abbattuto tramite la presenza di filtro a secco.

L'emissione è costituita esclusivamente da aria, pari al volume della camera di metallizzazione, estratta per la realizzazione del vuoto indispensabile per il processo di evaporazione dell'alluminio.

A scopo cautelativo, è presente un filtro, onde trattenere, in caso di cattivo funzionamento delle pompe di realizzazione del vuoto, eventuali particelle di olio presenti nell'aria estratta dalla camera di metallizzazione.

Tale condizione sarebbe, comunque, di immediata rilevazione perché si verificherebbe l'interruzione del processo per il mancato raggiungimento del vuoto.

In ogni caso, l'eventuale concentrazione di sostanze organiche volatili (vapori di olio) al camino è stimata al massimo pari a circa 10 mg/Nmc.

4.1.4. Taglio e Confezionamento

Il prodotto semilavorato (bobina madre), viene immagazzinato per alcuni giorni (stagionatura) in un magazzino automatico, dal quale viene successivamente prelevato per il taglio ottimizzato in formati commerciali (bobine derivate) in opportune taglierine.

Dalle taglierine, tramite un sistema di trasporto completamente automatizzato, le bobine derivate passano alla fase finale di imballaggio su pallets, opportunamente protette da spalle contro il danneggiamento nella movimentazione e nell'impilaggio in magazzino: si procede quindi ad un avvolgimento finale in polietilene per la protezione dalla polvere.

Gli impianti di confezionamento e le relative attività di conduzione e manutenzione sono affidate in outsourcing a Ditta Terza cui sono state cedute dal 01.02.2010.



11 6 FEB. 2022

4.2. Aspetti ambientali che determinano impatti ambientali significativi.

4.2.1. Individuazione aspetti ambientali ed analisi di significatività

Le attività ed i processi produttivi della MANUCOR S.p.A. sono stati sottoposti ad una analisi che ha portato da un lato ad individuare tutti gli aspetti ambientali¹ connessi, dall'altro a valutarne la significatività dell'impatto².

La valutazione di significatività è stata condotta sulla base di criteri, procedurati, che tengono conto:

- di un confronto con quanto disposto dalla legislazione vigente;
- di una valutazione della entità del rischio associato all'aspetto ambientale in termini di magnitudo e di frequenza;
- della esistenza di specifiche richieste/esigenze espresse dalle parti interessate.

L'analisi di significatività è stata estesa per comprendere sia le condizioni di normale esercizio, sia quelle di esercizio più particolari (avvio/fermata impianti, cambi di produzione) o anomale (individuate caso per caso), sia eventuali condizioni di esercizio in emergenza (individuate a seguito di una analisi delle potenziali situazioni di emergenza o di incidente ambientale).

<i>Aspetti proposti dal Regolamento EMAS</i>	<i>Aspetti utilizzati dalle procedure MANUCOR S.p.A.</i>
<i>Informazioni sulla situazione dell'ambiente per identificare le attività ed i prodotti e servizi dell'organizzazione che possono avere un impatto ambientale</i>	<i>Opinioni delle parti interessate Prescrizioni previste dalle disposizioni legislative vigenti</i>
<i>Dati esistenti dell'organizzazione su materiali ed energia in entrata, scarichi, rifiuti e dati sulle emissioni in termini di rischio</i>	<i>Magnitudo, valutata in termini di: quantità, pericolosità, estensione Frequenza, in termini cadenza con cui gli eventi che producono l'impatto considerato si ripetono</i>
<i>Opinioni dei soggetti interessati</i>	<i>Opinioni delle parti interessate Prescrizioni previste dalle disposizioni legislative vigenti</i>
<i>Attività ambientali dell'organizzazione già disciplinate</i>	<i>Probabilità di accadimento di situazioni di emergenza ambientale</i>
<i>Attività di approvvigionamento</i>	<i>Magnitudo, valutata in termini di: quantità, pericolosità, estensione Frequenza, in termini cadenza con cui gli eventi che producono l'impatto considerato si ripetono</i>
<i>Progettazione, sviluppo, fabbricazione, distribuzione, manutenzione, uso, riutilizzo, riciclaggio e smaltimento dei prodotti dell'organizzazione</i>	<i>Magnitudo, valutata in termini di: quantità, pericolosità, estensione Frequenza, in termini cadenza con cui gli eventi che producono l'impatto considerato si ripetono</i>
<i>Attività dell'organizzazione con i costi ambientali ed i benefici ambientali più elevati</i>	<i>Magnitudo, valutata in termini di: quantità, pericolosità, estensione Frequenza, in termini cadenza con cui gli eventi che producono l'impatto considerato si ripetono</i>

10 FEB. 2022



¹ Aspetto ambientale – elemento di un'attività, prodotto o servizio di una organizzazione che può interagire con l'ambiente)

² Impatto ambientale – qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, totale o parziale, conseguente ad attività, prodotti o servizi di un'organizzazione.

4.2.2. Aspetti ambientali significativi diretti³

Aspetti ambientali significativi in condizioni di normale esercizio

Attività	Aspetto Ambientale	Impatto ambientale	Criteri di valutazione
Linee di filmatura	Utilizzo di energia (elettrica e da combustibile – gas metano)	Consumo di risorse non rinnovabili	Valutazione consumi espressi in GJ e riferiti al volume di produzione(t): (GJ/t)
	Scarico acque di processo in acque superficiali	Inquinamento termico	Valutazione consumi di acqua (in m ³) riferiti al volume di produzione (t): (m ³ /t)
	Utilizzo acqua addolcita	Uso risorse disponibili in quantità limitata	
	Emissioni in atmosfera	Emissione di composti organici volatili	Concentrazione (mg/Nm ³) e Flussi di massa di COV (kg) riferiti al volume di produzione (t): (kg/t)
		Emissioni di gas ad effetto serra	Valutazione emissioni espresse in tonnellate di CO ₂ equivalente t CO ₂ eq) e riferite al volume di produzione (t CO ₂ eq/t)
	Utilizzo di materie prime	Uso risorse disponibili in quantità limitata	Consumi di materie prime espressi in tonnellate (t) riferiti al volume di produzione (t): (t / t)
	Produzione di rifiuti non pericolosi non recuperabili	Smaltimento di rifiuti in discarica	Quantità di rifiuti non pericolosi avviati allo smaltimento riferita al volume di produzione (kg/t)
	Presenza di amianto (nelle coperture)	Aerodispersione di particelle pericolose	Stato di conservazione strutture contenenti amianto
Linee di metallizzazione	Utilizzo di energia (elettrica)	Consumo di risorse non rinnovabili	Valutazione consumi espressi in GJ e riferiti al volume di produzione(t): (GJ/t)
	Utilizzo di materie prime	Uso risorse disponibili in quantità limitata	Consumi di materie prime espressi in tonnellate (t) riferiti al volume di produzione (t): (t / t)
Impianti di rigranulazione	Utilizzo di energia (elettrica e gas metano)	Consumo risorse non rinnovabili	Valutazione consumi espressi in GJ e riferiti al volume di produzione(t): (GJ/t)
	Scarico in acque superficiali	Inquinamento termico	Valutazione consumi di acqua (in m ³) riferiti al volume di produzione (t): (m ³ /t)
Trasporto prodotto	Emissioni dovute al traffico veicolare (trasporto su gomma)	Emissioni di CO ₂	Percentuale di trasporto intermodale rispetto al totale del trasportato (t/t)

16 FEB. 2022



³ Aspetti ambientali diretti – aspetti ambientali correlati con attività di un'organizzazione che ricadono sotto il suo controllo gestionale

Aspetti ambientali significativi in condizioni particolari

Attività	Aspetto Ambientale	Impatto ambientale	Significatività			Criteri di Valutazione
			Avvio Fermata Cambio produzione	Anomale	Emergenza	
Linee di filatura	Emissioni in atmosfera	Emissione di composti organici volatili e di polveri	NO	NO	SI	Concentrazione (mg/Nm ³) e flussi di massa assoluti (kg/anno) e riferiti al volume di produzione (kg/t)
	Uso di sorgenti radioattive	Inquinamento radioattivo	NO	NO	SI	Livello di emissione radioattiva (μS/h)
	Presenza di amianto (nelle coperture)	Aerodispersione di particelle pericolose	NO	SI	SI	Stato di conservazione strutture contenenti amianto
	Utilizzo di sostanze pericolose	Rilascio di gas pericolosi per l'ozono e/o per l'effetto serra	NO	SI	NO	Quantità di CFC (in kg) utilizzati nei circuiti dei gruppi frigoriferi
Impianto di metallizzazione	Emissioni in atmosfera	Emissione di composti organici volatili	NO	NO	SI	Concentrazione (mg/Nm ³) e flussi di massa assoluti (kg/anno) e riferiti al volume di produzione (kg/t)
Impianto di rigranulazione	Emissioni in atmosfera	Emissione di polveri	NO	NO	SI	Concentrazione (mg/Nm ³) e flussi di massa assoluti (kg/anno) e riferiti al volume di produzione (kg/t)
	Scarico in acque superficiali	Rilascio di particelle solide non filtrate	NO	NO	SI	Presenza di particelle solide nelle acque di scarico di processo
Generatori Termici	Emissioni in atmosfera	Emissione di fumi di combustione	NO	NO	SI	Concentrazione (mg/Nm ³) e flussi di massa assoluti (kg/anno) e riferiti al volume di produzione (kg/t)
Impianto di idropirolisi	Emissioni in atmosfera	Emissione di COV	SI	SI	NO	Concentrazione (mg/Nm ³) e flussi di massa assoluti (kg/anno) e riferiti al volume di produzione (kg/t)
	Produzione di rifiuti pericolosi	Smaltimento in discarica	SI	NO	NO	Produzione di rifiuti pericolosi (kg) riferiti al volume di produzione (kg/t)
Circuito di distribuzione olio diatermico	Uso liquidi pericolosi e infiammabili	Contaminazione del suolo	NO	NO	SI	Concentrazione sostanze inquinanti nel suolo (mg/kg) e nelle acque di falda (mg/kg; μg/l)
	Scarichi in acque superficiali	Contaminazione acque superficiali	NO	NO	SI	Concentrazione sostanze inquinanti negli scarichi (mg/l)
Operazioni di manutenzione	Produzione di rifiuti	Produzione di rifiuti pericolosi	SI	NO	NO	Quantità di rifiuti pericolosi prodotti a seguito di operazioni di manutenzione riferita al volume di produzione (kg/t)

13 FEB 2022



Tra le operazioni di manutenzione che comportano la produzione di rifiuti pericolosi, si segnala quella necessaria per la pulizia periodica (lavaggio semestrale) dei canali del forno; tale operazione avviene in un'area attrezzata che consente l'integrale recupero per l'avvio allo smaltimento di tutto il liquido di lavaggio utilizzato (già caratterizzato e classificato con il codice CER 130802). Nel 2021 tale attività è stata appaltata a ditta specializzata che ha preso in carico il relativo rifiuto caratterizzato con codice CER 161001*.

4.2.3. Aspetti ambientali significativi indiretti⁴

L'individuazione degli aspetti ambientali indiretti è stata messa in correlazione con l'esame delle seguenti attività:

- Analisi del ciclo di vita del prodotto;
 - *Aspetti legati al prodotto (informazioni verso fornitori e clienti; aspetti legati ai prodotti di acquisto ed alle relative fasi di lavorazione; uso del prodotto; effetti da uso improprio; trasporto; recupero/eliminazione);*
 - *Aspetti legati al mercato (sensibilizzazione su problematiche ambientali; infrastrutture per la gestione dei rifiuti);*
- Analisi dei comportamenti ambientali dei fornitori;
 - *Politica ambientale e prestazioni ambientali;*
 - *Comportamenti ambientali.*

In particolare, con riferimento ai rapporti con la COV-ER Power Technology s.r.l. (proprietario e gestore dell'impianto di cogenerazione sito all'interno della MANUCOR S.p.A.), sono stati individuati i seguenti aspetti ambientali significativi indiretti:

Attività	Aspetto Ambientale	Impatto ambientale	Criteri di valutazione
Impianto di trigenerazione	Utilizzo di combustibili	Consumo di risorse non rinnovabili	Valutazione Indice Energetico (Ien)
	Emissioni in atmosfera	Emissione di fumi di combustione	Concentrazione (mg/Nm ³) e flussi di massa assoluti (kg/anno) e riferiti al volume di produzione (kg/t)
		Emissioni di CO ₂ (contributo effetto serra)	Quantità di gas ad effetto serra emessa in un anno (t di CO ₂ equivalente)
	Utilizzo acqua nei circuiti di raffreddamento	Uso risorse disponibili in quantità limitata	Valutazione consumi di acqua (in m ³) riferiti alla quantità di energia prodotta (m ³ /MWh)
	Scarico acque di processo in acque superficiali	Inquinamento termico (valutato nel contesto generale MANUCOR)	Valutazione consumi di acqua (in m ³) riferiti al volume di produzione (m ³ /t)
	Circuito di distribuzione olio diatermico	Contaminazione del suolo	Concentrazione sostanze inquinanti nel suolo (mg/kg) e nelle acque di falda (mg/kg; µg/l)
		Contaminazione acque superficiali	Concentrazione sostanze inquinanti negli scarichi (mg/l)

10 FEB. 2022



⁴ **Aspetti ambientali indiretti** – aspetti ambientali correlati con attività, prodotti, servizi di un'organizzazione e sui quali essa non può avere un controllo gestionale totale.

Manucor esercita un controllo settimanale sulle emissioni provenienti dall'impianto di cogenerazione e sulle prestazioni della centrale in coerenza con quanto previsto dal contratto sottoscritto.

Gli aspetti ambientali significativi indiretti individuati, e la loro correlazione con le indicazioni proposte dal regolamento EMAS sono riassunti nella seguente tabella:

<i>Aspetti ambientali indiretti previsti dal regolamento EMAS</i>	<i>Metodologia di individuazione</i>	<i>Parte interessata</i>	<i>Aspetti ambientali indiretti individuati per la MANUCOR S.p.A.</i>	
			<i>Significativi</i>	<i>Altri</i>
<i>Questioni relative al prodotto (progettazione, sviluppo, trasporto, uso e recupero/smaltimento dei rifiuti)</i>	<i>Analisi del ciclo di vita del prodotto</i>	<i>Fornitori di materie prime</i>	<i>Consumo di risorse Emissioni in atmosfera</i>	=
		<i>Servizi di trasporto materie prime e prodotti finiti</i>	<i>Emissioni in atmosfera Consumo di risorse Rumore</i>	=
		<i>Clienti</i>	=	<i>Smaltimento di prodotti di scarto</i>
		<i>Consumatori</i>	=	<i>Abbandono del prodotto</i>
<i>Investimenti, prestiti e servizi di assicurazione</i>	=	=	=	=
<i>Nuovi mercati</i>	=	=	=	=
<i>Scelta e composizione dei servizi (es. trasporti, ristorazione)</i>	<i>Analisi dei comportamenti ambientali dei fornitori</i>	=	=	=
<i>Decisioni amministrative e di programmazione</i>	=	=	=	=
<i>Assortimento dei prodotti</i>	=	=	=	=
<i>Prestazioni e pratiche ambientali degli appaltatori, dei subappaltatori e dei fornitori</i>	<i>Analisi dei comportamenti ambientali dei fornitori</i>	<i>Fornitori che operano all'interno della MANUCOR</i>	<i>Contaminazione aree di lavoro</i>	<i>Produzione di rifiuti Consumo di risorse Emissione di rumore</i>

15 FEB. 2022



4.2.4. Aspetti ambientali significativi ed obiettivi della politica ambientale

L'analisi di significatività degli aspetti ambientali ha portato ad identificare gli obiettivi ambientali inseriti nella politica ambientale, secondo i criteri di seguito riportati.

- Mantenere piena conformità rispetto alla legislazione ed alla regolamentazione applicabile alle proprie attività, operando con emissioni contenute entro limiti che siano almeno di un ordine di grandezza inferiori rispetto ai limiti di legge;

Attività	Aspetto Ambientale	Indice di prestazione
Impianto di rigranulazione	Scarico acque di processo in acque superficiali (rilascio particelle solide)	Assenza solidi sospesi nelle acque di scarico
Impianto di cogenerazione	Emissioni in atmosfera	Concentrazione (mg/Nm ³) e flussi di massa assoluti (kg/anno) e riferiti al volume di produzione (kg/t)
Generatori termici	Utilizzo risorse naturali (combustibili)	Rendimenti di combustione

- Riduzione continua dei rifiuti prodotti (riferiti ai volumi produttivi), in particolare dei rifiuti avviati allo smaltimento, privilegiando attività di recupero, eventualmente attraverso terzi;

Attività	Aspetto Ambientale	Indice di prestazione
Linee di filmatura	Produzione di rifiuti non pericolosi	Quantità di rifiuti non pericolosi avviati allo smaltimento riferita al volume di produzione (kg/t)
Operazioni di manutenzione	Produzione di rifiuti pericolosi	Quantità di rifiuti pericolosi prodotti a seguito di operazioni di manutenzione riferita al volume di produzione (kg/t)
Impianto di idropirolisi	Produzione di rifiuti pericolosi	

- Prevenzione inquinamento dell'ambiente dovuto al rilascio di sostanze pericolose, di rumore, di odori;

Attività	Aspetto Ambientale	Indice di prestazione
Linee di filmatura	Scarico acque di processo in acque superficiali	Valutazione consumi di acqua (in m ³) riferiti al volume di produzione (t): (m ³ /t)
	Emissioni in atmosfera	Concentrazione (mg/Nm ³) e Flussi di massa di COV (kg) riferiti al volume di produzione (t): (kg/t)
	Uso di sorgenti radioattive	Livello di emissione radioattiva (μS/h)
	Presenza di amianto (nelle coperture)	Stato di conservazione strutture contenenti amianto
	Utilizzo di sostanze pericolose	Quantità di CFC (in kg) utilizzati nei circuiti dei gruppi frigoriferi
Impianto di metallizzazione	Emissioni in atmosfera	Concentrazione (mg/Nm ³) e Flussi di massa di COV (kg) riferiti al volume di produzione (t): (kg/t)
Impianto di rigranulazione	Emissioni in atmosfera	Concentrazione (mg/Nm ³) e Flussi di massa di COV (kg) riferiti al volume di produzione (t): (kg/t)
	Scarico in acque superficiali	Valutazione consumi di acqua (in m ³) riferiti al volume di produzione (t): (m ³ /t)

10 FEB. 2022



<i>Attività</i>	<i>Aspetto Ambientale</i>	<i>Indice di prestazione</i>
Generatori termici	<i>Emissioni in atmosfera</i>	<i>Concentrazione (mg/Nm³) e Flussi di massa di COV (kg) riferiti al volume di produzione (t): (kg/t)</i>
Impianto di idropirolisi	<i>Emissioni in atmosfera</i>	<i>Concentrazione (mg/Nm³) e Flussi di massa di COV (kg) riferiti al volume di produzione (t): (kg/t)</i>
Impianto di cogenerazione	Scarico acque di processo in acque superficiali	Valutazione consumi di acqua (in m ³) riferiti al volume di produzione (t): (m ³ /t)
	Contaminazione suolo (circuiti di distribuzione olio diatermico)	Concentrazione sostanze inquinanti nel suolo (mg/kg) e nelle acque di falda (mg/kg; µg/l)
	Contaminazione acque superficiali (circuiti di distribuzione olio diatermico)	Concentrazione sostanze inquinanti negli scarichi (mg/l)
Circuito di distribuzione olio diatermico	Contaminazione del suolo (Uso liquidi pericolosi e infiammabili)	Concentrazione sostanze inquinanti nel suolo (mg/kg) e nelle acque di falda (mg/kg; µg/l)
	Contaminazione acque superficiali	Concentrazione sostanze inquinanti negli scarichi (mg/l)
Comportamenti ambientali degli appaltatori, dei subappaltatori e dei fornitori	Contaminazione aree di lavoro	Concentrazione sostanze inquinanti nel suolo (mg/kg) e nelle acque di falda (mg/kg; µg/l)
Trasporto prodotti	<i>Emissioni di CO₂ per traffico su gomma</i>	<i>Percentuale trasporti intermodali rispetto al totale del trasportato (t/t)</i>
Impianto di cogenerazione	Emissioni in atmosfera (di gas ad effetto serra)	Quantità di gas ad effetto serra emessa in un anno (t di CO ₂ equivalente)

- Riduzione continua dell'uso di risorse naturali e, in particolare, di energia e di acqua (riferite ai volumi produttivi)

<i>Attività</i>	<i>Aspetto Ambientale</i>	<i>Indice di prestazione</i>
Linee di filatura	Utilizzo di energia (elettrica e da combustibile – gas metano)	Valutazione consumi espressi in tep e riferiti al volume di produzione (MWh/t)
	Uso risorse disponibili in quantità limitata	Consumi di materie prime espressi in tonnellate (t) riferiti al volume di produzione (t / t)
Impianto di cogenerazione	Utilizzo di combustibili	Valutazione Indice Energetico (Ien)
	Utilizzo acqua nei circuiti di raffreddamento	Valutazione consumi di acqua (in m ³) riferiti al volume di produzione (t): (m ³ /t)
Impianti di rigranulazione	Utilizzo di energia (elettrica e da combustibile – gas metano)	Valutazione consumi espressi in MWh e riferiti al volume di produzione (MWh/t)

15 FEB. 2022



➤ Introduzione di criteri ambientali nella valutazione dei fornitori;

Attività	Aspetto Ambientale	Indice di prestazione
Fornitori di materie prime	Consumo di risorse Emissioni in atmosfera	Numero di fornitori con sistema di gestione ambientale attivo in percentuale rispetto al numero totale di fornitori utilizzati
Servizi di trasporto materie prime e prodotti finiti	Emissioni in atmosfera Consumo di risorse Rumore	

➤ Uso di criteri ambientali nelle attività di sviluppo prodotti;

Attività	Aspetto Ambientale	Indice di prestazione
Linee di Filatura	Utilizzo di materie prime	Gamma di prodotti modificati con incidenza sul peso per unità di superficie (bassa densità, riduzione di spessore) rispetto al totale della produzione (t/t)
	Produzione di prodotti a minor impatto ambientale	Gamma di prodotti a minor impatto ambientale rispetto al totale della produzione (t/t)
	Produzione di film di polipropilene con utilizzo di materia prima certificata come sostenibile (ISCC) su base bio integrata da piccole quantità di additivi e altre materie prime.	Gamma di prodotti con certificazione ISCC rispetto al totale della produzione (t/t)

➤ Sensibilizzazione del personale su aspetti ambientali del sistema, obiettivi, traguardi e programmi ambientali

Attività	Aspetto Ambientale	Indice di prestazione
Linee di filatura e di metallizzazione	Differenziazione rifiuti	Quantità di rifiuti non pericolosi avviati al recupero riferita al volume di produzione (kg/t)

16 FEB. 2022



4.3. Analisi dei rischi (incendi, esplosioni, incidenti ambientali)

Prevenzione incendi

In data 15.11.2018 la MANUCOR S.p.A. ha SCIA per il rinnovo della attestazione di rispetto delle prescrizioni previste dalla normativa di prevenzione incendi e di sussistenza dei requisiti di sicurezza antincendio.

Il processo si è concluso con il rilascio di tale attestazione in data 27.05.2019.

Situazioni potenziali di emergenza o incidente ambientale

Le analisi di significatività, riferite a condizioni di esercizio in emergenza, sono state condotte a fronte delle seguenti situazioni potenziali di emergenza o incidente ambientale:

- Incendio su linee di produzione con conseguente:
 - *rilascio in atmosfera di emissioni originate da combustione di polipropilene e/o di olio diatermico;*
 - *rilascio in atmosfera di fibre di amianto (linee 1-2-3);*
 - *rilasci di radioattività (sorgenti radioattive utilizzate per il controllo in linea dello spessore in fase di filmatura)*
- Eventi meteorologici straordinari con conseguente:
 - *Possibile innesco di corto circuiti;*
 - *Produzione di rifiuti e dispersione di rilevanti quantità di materia prima.*
- Incendio su impianto di cogenerazione (gestito da COV-ER Power Technology s.r.l.)
- Funzionamento anomalo impianto di trattamento acque reflue
- Incendi su impianti termici / caldaie
- Esplosioni/incendi su impianto di prima riduzione gas
- Rilascio di gas metano dalla cabina di prima riduzione gas
- Esplosioni/incendi nella raccolta dei rifiuti dal processo di metallizzazione
- Contaminazione del suolo causato da spandimento di liquidi pericolosi (olio)
- Contaminazione acque di processo con granuli di PP provenienti dall'impianto di rigranulazione

L'analisi dei rischi evidenzia la necessità di mantenere uno stretto controllo, in particolare, sulle operazioni condotte nel corso di attività di manutenzione eseguite sia da personale interno che da personale appartenente a ditte esterne.

Un secondo punto di rischio risulta individuato nella gestione delle centrali termiche.

Storico situazioni di incidente ambientale

- Triennio 2018-2020
 - *In data 22 giugno 2019 è stato registrato un principio di incendio innescato dal gruppo batterie UPS predisposto nella cabina elettrica a servizio delle linee di filmatura L1-L2. Il*

16 FEB. 2022



principio di incendio è stato gestito mediante utilizzo di carrelli a CO₂ da parte del Capo Turno in servizio;

- In data 26.03.2020 è stato registrato lo scoppio di un cassone contenente rifiuti del processo di metallizzazione; non sono stati rilevati né danni materiali (relazione ing. Ricchiuto che ha esaminato le eventuali conseguenze sulla struttura del capannone Linea 4) né lesioni a persone. A seguito dello scoppio è intervenuto il comando dei Carabinieri della stazione di Cellole che ha attivato la ASL. Il sopralluogo della ASL ha portato alla consegna di un Verbale delle prescrizioni n. 05 - 201/210/ME del 07.04.2020 e ad una contravvenzione sulla base dell'art. 28 comma 2 lettera b del D.Lgs. 81/2008 (idonee misure di prevenzione e protezione atte ad eliminare e/o ridurre al minimo i rischi di esplosioni per la gestione di rifiuti delle polveri di alluminio con sanzione ai sensi dell'art. 55 comma 3) ed alla richiesta di idonee misure di prevenzione e di protezione con integrazione Documento di Valutazione Rischi aziendali. A seguito di tali circostanze si è provveduto alla costruzione di una tettoia per il ricovero rifiuti di metallizzazione, alla riclassificazione ATEX reparto metallizzazione ed alla riclassificazione del rifiuto "Condensato di alluminio" con il codice CER10.03.15* (schiumature infiammabili o che rilasciano al contatto con l'acqua gas H₂ infiammabili in quantità pericolose);*
- In data 16.10.2020, la copertura Linea 5 è stata investita da una tromba d'aria con conseguente infiltrazione di acqua piovana e caduta di materiali all'interno del padiglione. Non si sono invece registrate lesioni a persone (la Linea 5 era stata fermata alle ore 6:30 per mancanza ordini e quindi non c'era presenza di personale nel reparto). Il ripristino della copertura è stato affidato alla ditta specializzata BELFOR Italia srl che ha proceduto alla messa in sicurezza e bonifica post sinistro, con rimozione parti pericolanti della copertura, ed al successivo ripristino. È presente relazione redatta dal dr. Vaccaro. Le conseguenze in termini di impatto ambientale sono quantificabili con la produzione di rifiuti regolarmente classificati e smaltiti dalla ditta incaricata BELFOR Italia srl.*

➤ **Triennio 2021-2023**

- in data 05.09.2021 si è verificato un incendio nella cabina elettrica MT BT di testa della Linea 5 per un guasto ad un avvolgimento in BT del trasformatore TR3. L'uscita di servizio del TR3 ha sovraccaricato il trasformatore TR2 e indotto una condizione di corto circuito a monte dell'interruttore BT del TR2 che ha provocato una condizione di incendio sullo stesso. L'incendio, rimasto circoscritto ai vani ospitanti i trasformatori, è stato domato dalle squadre di emergenza interne. Le conseguenze in termini di impatto ambientale sono quantificabili con la produzione di polveri ed emissione di CO₂. I vigili del fuoco, allertati all'insorgere dell'incendio, sono intervenuti constatando che lo stesso era stato correttamente trattato e domato.*

4.4. Normative ambientali applicabili

Le normative ambientali applicabili sono state individuate previa analisi della legislazione vigente.

I principali riferimenti normativi sono richiamati nel seguito della dichiarazione corrispondentemente ai punti oggetto di analisi.

10 FEB. 2022



5. Rilasci nell'ambiente ed effetti individuati

5.1. Livello degli effetti ambientali

5.1.1. Criteri generali per valutare gli indicatori di prestazione ambientale

Lo stabilimento MANUCOR ha vissuto, nel corso degli anni, una rapida evoluzione che ha portato, in virtù del completamento di una serie di investimenti in impianti produttivi, la produzione da un valore di 33.000 t/anno di film ad un valore potenziale attuale (dopo aver completato nel 2021 la dismissione di un impianto di filmatura) di circa 90.000 t/anno. Il massimo volume produttivo è stato conseguito nel 2013 con 94.157 t di film.

A partire dall'ultimo trimestre dell'anno 2015, in conseguenza dell'installazione di un nuovo impianto di metallizzazione PowerMet 2006, risultano operativi n. 2 impianti di metallizzazione.

Con l'inizio dell'anno 2017, è stata sospesa l'operatività della linea Film 1 e, pertanto, dal 2017 sono operativi n. 4 impianti di filmatura. Nel corso del 2021 la Linea Film 1 è stata dismessa e ceduta.

Con la fine dell'anno 2018 si è proceduto alla dismissione, in via definitiva, di numero tre motori termici della centrale di cogenerazione. Con la fine dell'anno 2019 si è proceduto alla sostituzione dei due motori termici da 3,33 MW con due motori termici da 3,63 MW. Con la fine dell'anno 2020 la centrale è stata integrata con un nuovo motore da 1,5 MW, portando la potenza complessiva a 8,76 MW.

Anno	Produzione di film BOPP [t]	Numero di Linee di Filmatura	Produzione di film metallizzato [t]	Numero di Linee di Metallizzazione	Potenza impianto di cogenerazione ⁵ [MW elettrici]
2015	86.244	5	7.531	3	15,75
2016	83.417	5	9.465	2	15,75
2017	72.950	4	9.574	2	15,75
2018	66.464	4	8.798	2	15,75
2019	67.121	4	7.482	2	6,66
2020	66.162	4	6.964	2	7,26
2021	70.488	4	8.195	2	8,76

Tabella 1 – Livelli di produzione (fonte: registrazioni giornaliere su fogli di produzione e relativi report mensili)

Al fine di tener conto di tale evoluzione, le prestazioni ambientali sono state valutate in valore assoluto (consumo/impatto totale annuo A) e, ove significativo, in valore relativo (ovvero riferito al volume B di produzione di film BOPP tramite il rapporto A/B).

Le prestazioni valutate in termini relativi sono state, nel seguito, denominate "specifiche".

Gli indicatori di prestazione ambientale di seguito valutati comprendono quelli definiti chiave dal Regolamento EMAS 1221/09, così come modificato dal Regolamento 2018/2026:

- Efficienza energetica (rif. § 5.1.6);
- Efficienza dei materiali (rif. § 5.1.6);

11 6 FEB. 2022



⁵ Gestito da COV-ER Power Technology s.r.l.

- Acqua (rif. § 5.1.6);
- Rifiuti (rif. § 5.1.5);
- Biodiversità (rif. § 5.1.10);
- Emissioni (rif. § 5.1.2).

per tali indicatori sono fornite sia la valutazione assoluta che quella specifica.

Tutti i dati sono stati valutati al 31.12.2021.

5.1.2. Emissioni in atmosfera

Principali Disposizioni Legislative Applicabili			
Aria: emissioni	D.G.R. Campania n. 4102	05/08/1992 Aggiornata al 19.07.2017	Art. 4 punto d) D.P.R. 203/88. Fissazione dei valori delle emissioni in atmosfera derivanti da impianti sulla base delle migliori tecnologie disponibili e tenendo conto delle Linee Guida fissate dallo Stato e dei relativi valori di emissione. Con allegato.
	D.Lgs. n. 152	03.04.2006	Norme in materia ambientale
	Regolamento AUA Provincia di Caserta	13.11.2013	Regolamento delle procedure per il rilascio di autorizzazione unica ambientale AUA
	Determinazione Dirigenziale n. 229/W	29.09.2021	Autorizzazione Unica Ambientale

Le emissioni in atmosfera sono sottoposte a monitoraggio periodico, coerentemente con le prescrizioni stabilite dagli enti competenti in sede di rilascio delle relative autorizzazioni.

Le autorizzazioni relative alle emissioni sono unificate e definite all'interno della Autorizzazione Unica Ambientale (Determinazione Dirigenziale n. 229/W del 29.09.2021). Con tale autorizzazione, sono state introdotte alcune modifiche sostanziali:

- centrale Cogenerazione B: sostituzione n. 2 motori endotermici di potenzialità superiore a quelli già autorizzati da 3300 kW a 3630 kW cadauno;
- riattivazione centrale di cogenerazione A (precedentemente dismessa) solo per i punti emissivi E90 ed E88 (camino di emergenza) che saranno a servizio di un solo motore, avente potenza pari a 1494 kW ed installato in sostituzione dei 3 precedentemente esistenti, aventi potenza pari a 3030 kW cadauno ed al momento non ancora messi in esercizio;
- installazione di un camino a servizio dell'impianto BIVITE linea 4 (n. 94), al momento non ancora messo in servizio.

L'Autorizzazione copre dunque n. 92 camini, dei quali n. 1 camini relativi alla centrale di cogenerazione A e n. 2 camini relativi alla centrale di cogenerazione B disponibili in emergenza.

Le sostanze che possono potenzialmente liberarsi dalle emissioni delle attività della Manucor S.p.A. (estrusione, metallizzazione e trattamento elettronico) sono le seguenti

16 FEB. 2022



Attività	Sostanze Inquinanti	Limiti previsti dal D.Lgs. 152/2016	
		Concentraz.	Flusso di massa
		[mg/Nm ³]	[kg/h]
Estrusione, Metallizzazione e Trattamento Elettronico	Polveri Totali (particolato di composti organici sotto forma di gas)	50	0,100
	Formaldeide, Acetaldeide, 2-propenale (composti organici sotto forma di gas, vapori o polveri classe II – tabella D)	20	0,100
	Ozono	/	/
Combustione di gas metano (Impianti di combustione con potenza termica nominale inferiore a 50 MW)	Ossidi di azoto (NO _x) (D.G.R. Campania n. 4102 del 05.08.1992)	250	/
Combustione di gas metano (motori fissi a combustione interna)	Ossidi di azoto (NO _x) (Aut. M.I. 15.01.99 Aut. Decreto Provincia di Caserta 10353 del 01.10.2002)	400	/
	Monossido di carbonio (CO) (Aut. M.I. 15.01.99 Aut. Decreto Provincia di Caserta 10353 del 01.10.2002)	300	/

Tabella 2 – Tipologie di inquinanti presenti nelle emissioni

I dati storici relativi ai monitoraggi condotti sono stati utilizzati per stimare le quantità di inquinanti immessi complessivamente in atmosfera dallo stabilimento MANUCOR, ovvero ottenuti sommando le emissioni di tutti i camini e rapportando tali emissioni al numero di giorni di funzionamento degli impianti, come se tutta l'emissione fosse concentrata in un unico camino.

Inoltre, sono stati riportati gli andamenti, nel tempo, delle emissioni specifiche (riferite ai volumi produttivi). È da considerare che l'emissione di inquinanti, nel processo di filmatura, dipende dal tipo di prodotto e, più precisamente, dalla quantità di additivi (sostanze, in genere, più volatili) utilizzati nella relativa formulazione.

Linee di filmatura

Come riportato nella precedente tabella identificativa delle tipologie di inquinanti, il processo di filmatura comporta emissioni di sostanze organiche volatili (COV) e di polveri.

➤ Emissioni di COV

Le concentrazioni delle emissioni sono molto contenute rispetto ai limiti di legge (600 mg/Nm³ considerando i contributi sino alla classe V; 150 mg/Nm³ considerando i contributi sino alla classe III); più significativo risulta l'impatto in termini di flussi di massa che, comunque, anche considerando il contributo dovuto a tutti gli impianti di filmatura, è rimasto ben al di sotto dei limiti di legge (4 kg/h considerando i contributi sino alla classe V; 2 kg/h considerando i contributi sino alla classe III).

I diagrammi evidenziano un andamento abbastanza costante.

Si riportano, di seguito, i grafici che esprimono l'andamento, negli ultimi sei anni, delle emissioni di COV.

16 FEB. 2022



Giovanna

Il grafico relativo alle emissioni specifiche evidenzia un andamento in generale stabile, con oscillazioni poco significative, in quanto sostanzialmente fisiologiche e riconducibili all'effetto determinato, sulle emissioni, dalla variabilità del prodotto in lavorazione al momento del prelievo dei campioni per lo svolgimento delle analisi (prodotti più o meno additivati).

Fa eccezione il dato rilevato nel 2018. Sono state ricercate le motivazioni di tale innalzamento (comunque ben al di sotto dei limiti di legge) e si ritiene tale innalzamento non sia legato a problematiche di processo, ma che sia piuttosto in relazione con una più accurata pratica di pulizia condotta sulle canalizzazioni di adduzione ai camini in occasione degli interventi di manutenzione programmata: quando le canalizzazioni di evacuazione sono sporche di rifiuti catramosi, le sostanze inquinanti emesse, caratterizzate da una certa viscosità, vanno più facilmente ad alimentare la formazione di tali strati catramosi, riducendosi, di conseguenza, la concentrazione rilevata al camino. L'analisi è confermata dalle quantità di rifiuto codice CER 100118 "Depositi catramosi da depurazione fumi" smaltita a partire dal 2016 (doppia rispetto a quella degli anni precedenti, con impatto sulla quantità di rifiuti pericolosi derivanti da attività di manutenzione – rif. Figura 29 – Rifiuti pericolosi prodotti in attività di manutenzione).

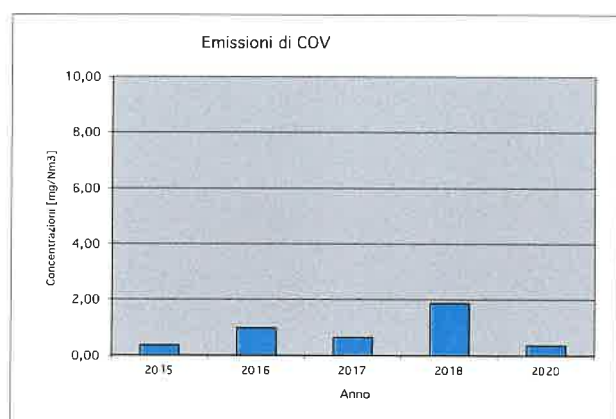


Figura 1 -Concentrazione totale delle emissioni di COV
(emissioni provenienti da tutti i camini) (fonte: analisi periodiche sui punti di emissione)

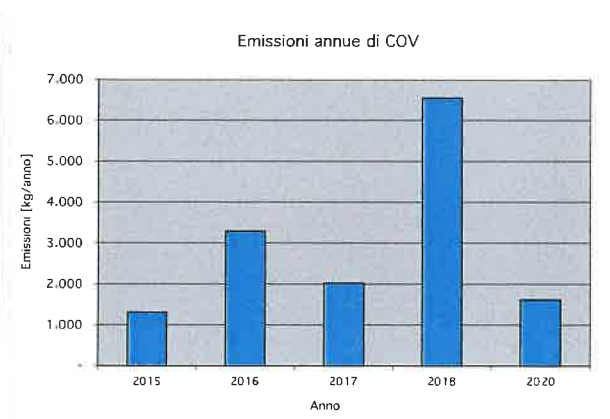


Figura 2 - Emissioni totali di COV

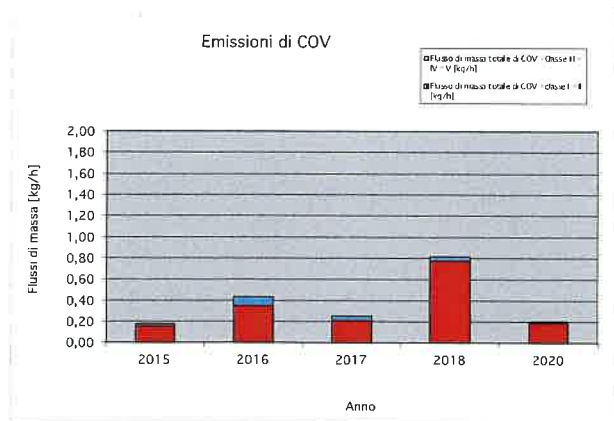


Figura 3 - Flusso di massa totale delle emissioni di COV
(emissioni provenienti da tutti i camini) (fonte: analisi periodiche sui punti di emissione)

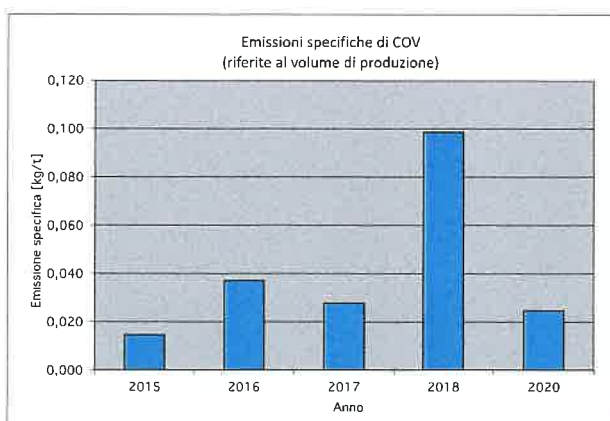


Figura 4 - Emissione totale di COV riferita ai volumi di produzione

➤ Emissione di polveri

Le concentrazioni delle emissioni sono molto contenute in termini di concentrazione; più significativo risulta l'impatto in termini di flussi di massa, in particolare nell'anno 2020.



I trend complessivi mostrano una situazione abbastanza stabile delle concentrazioni delle emissioni; i dati relativi ai flussi di massa, dopo aver registrato un trend decrescente, ha avuto un brusco aumento nel 2020.

Gli impianti sono dotati di sistemi di abbattimento delle emissioni di polveri (rif. pg. 19).

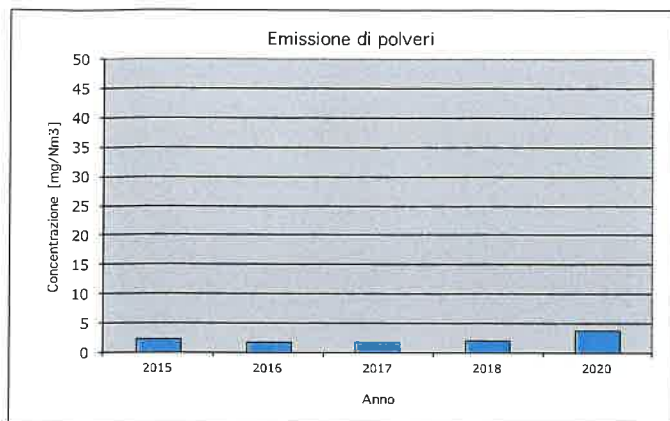


Figura 5 - Concentrazione totale delle emissioni di polveri

(emissioni provenienti da tutti i camini) (fonte: analisi periodiche sui punti di emissione)

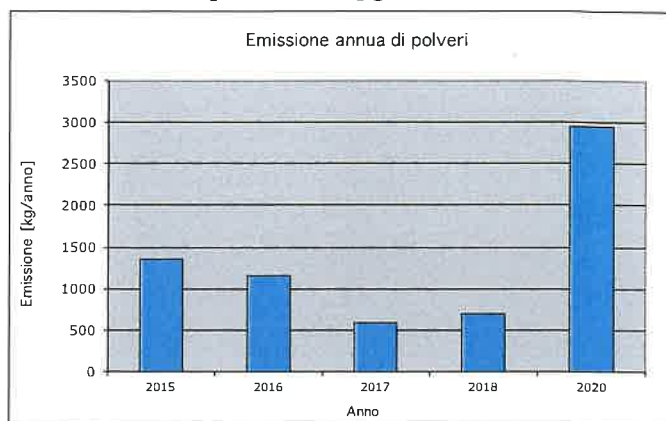


Figura 6 - Emissioni totali di polveri

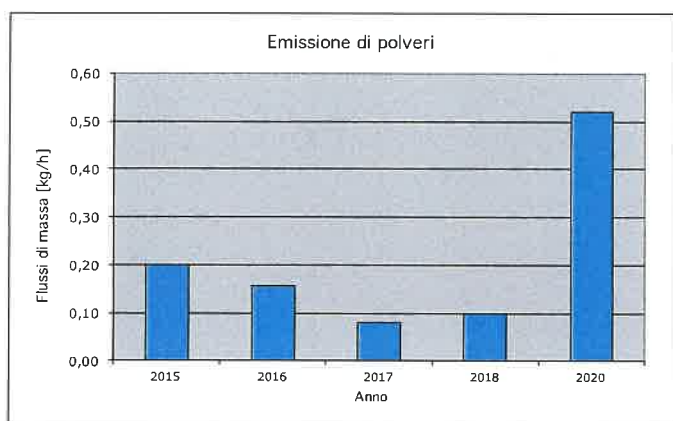


Figura 7 - Flusso di massa totale delle emissioni di polveri

(emissioni provenienti da tutti i camini) (fonte: analisi periodiche sui punti di emissione)

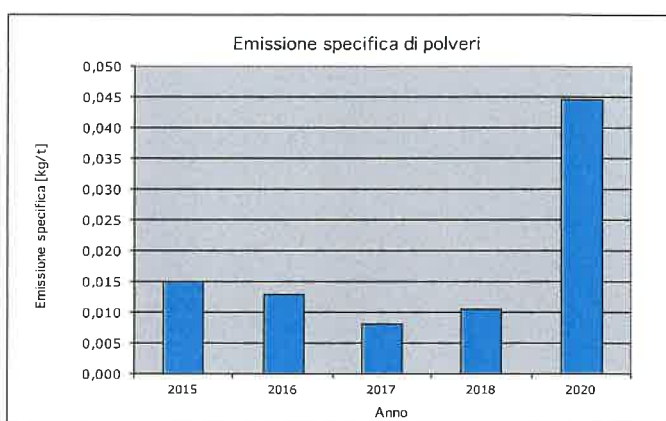


Figura 8 - Emissione totale di polveri riferita ai volumi di produzione

➤ Caldaie e Trattatori Fiamma

Come riportato nella tabella identificativa delle tipologie di inquinanti (rif. Tabella 2 – Tipologie di inquinanti presenti nelle emissioni), gli impianti per la produzione di energia (caldaie) comportano emissioni di NO_x e di polveri; emissioni di NO_x si originano anche dai trattatori fiamma (utilizzati in alternativa ai trattatori elettrostatici “corona” – rif. Diagramma 1 - Flusso *del processo di filmatura*.) presenti sulle linee di filmatura.

Di seguito sono analizzate le emissioni di NO_x, mentre le emissioni di polveri sono state conglobate fra quelle relative agli impianti di filmatura e di rigranulazione (rif. paragrafo dedicato alle linee di filmatura).

Gli andamenti registrati non evidenziano criticità né per quanto riguarda le concentrazioni, né per quanto riguarda i flussi di massa.

Le emissioni, hanno fatto registrare un andamento nel complesso abbastanza stabile. L'incremento nel flusso di massa registrato nel 2016 e poi nel 2020 è legato all'entrata in funzione del trattatore fiamma utilizzato su Linea Film 5: il contributo di tale punto di emissione dal flusso di massa risulta infatti pari a circa 15.000 kg/anno. Tale contributo non risulta presente nelle emissioni relative al 2017 ed al 2018 in quanto, al momento del campionamento, era in uso il trattatore corona anziché il trattatore fiamma.



16 FEB. 2022

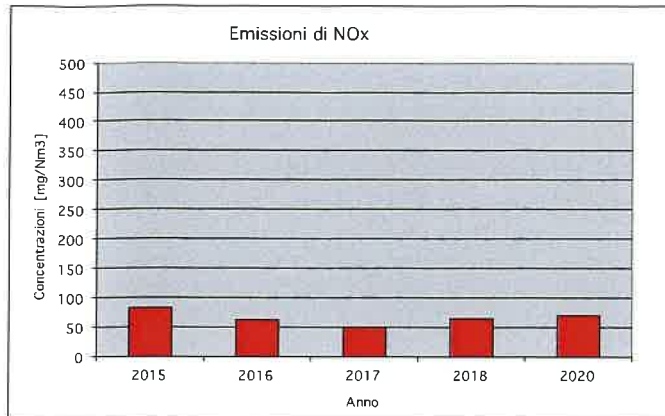


Figura 9 - Concentrazione totale delle emissioni di NO_x
(provenienti da tutti i camini delle caldaie) (fonte: analisi periodiche sui punti di emissione)

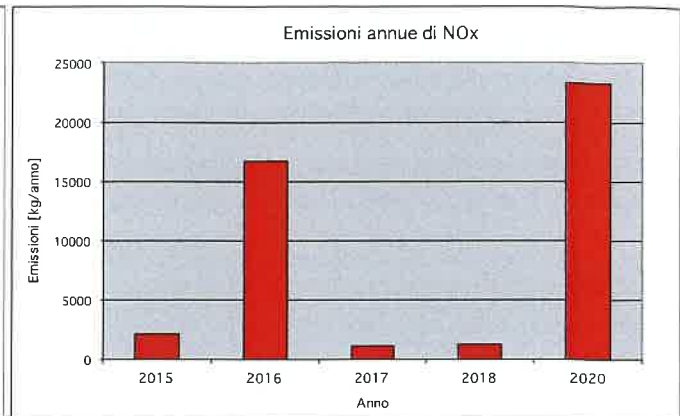


Figura 10 - Emissioni totali di NO_x
(fonte: analisi periodiche sui punti di emissione)

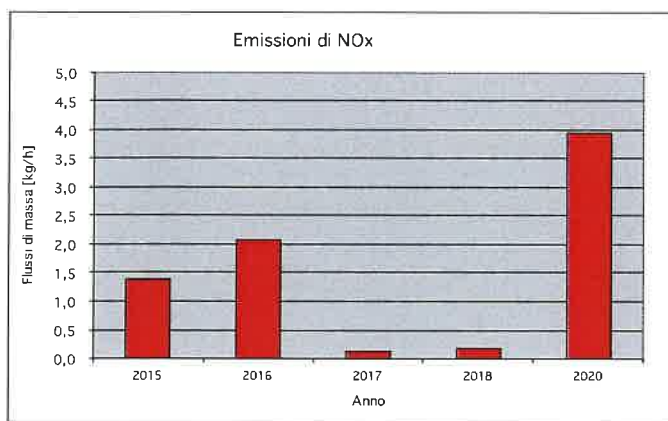


Figura 11 - Flusso di massa totale delle emissioni di NO_x
(emissioni provenienti da tutti i camini) (fonte: analisi periodiche sui punti di emissione)

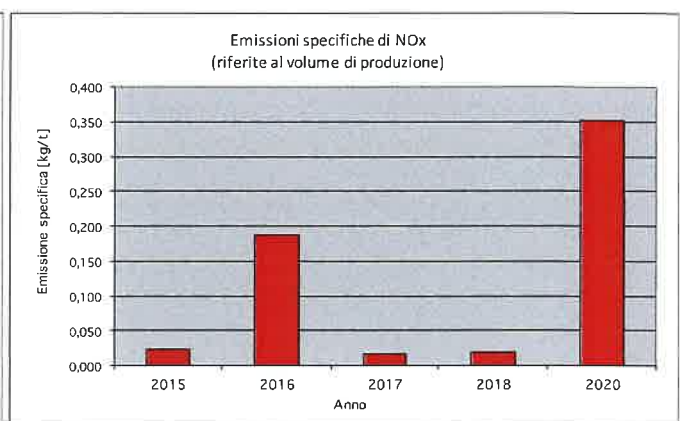


Figura 12 - Emissione totale di NO_x riferita ai volumi di produzione
(fonte: analisi periodiche sui punti di emissione)

Impianto di cogenerazione

A partire dal 2019 (dopo l'approvazione dell'AUA con Determinazione Dirigenziale n. 13 del 06.03.2019) le emissioni dell'impianto di cogenerazione sono state prese in carico dalla MANUCOR S.p.A. in corresponsabilità con la società CO-VER POWER TECHNOLOGY S.p.A. limitatamente ai camini 87, 88, 89, 90 dell'impianto di cogenerazione Centrale A ed ai camini 91, 92, 93 dell'impianto di cogenerazione Centrale B.

Si riportano di seguito i risultati dei controlli sulle emissioni condotti nel 2020 (l'AUA vigente richiedeva una periodicità biennale per i controlli).

16 FEB. 2022



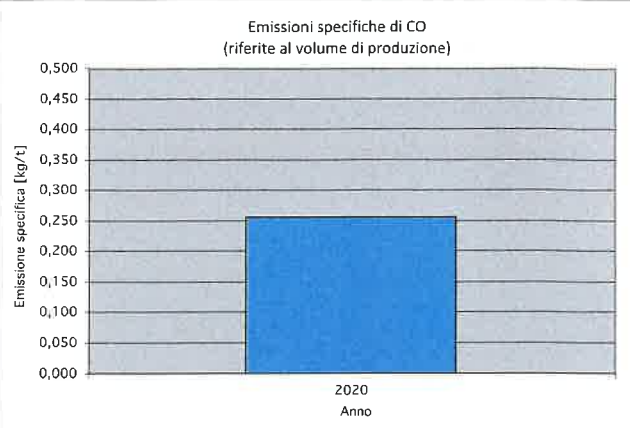
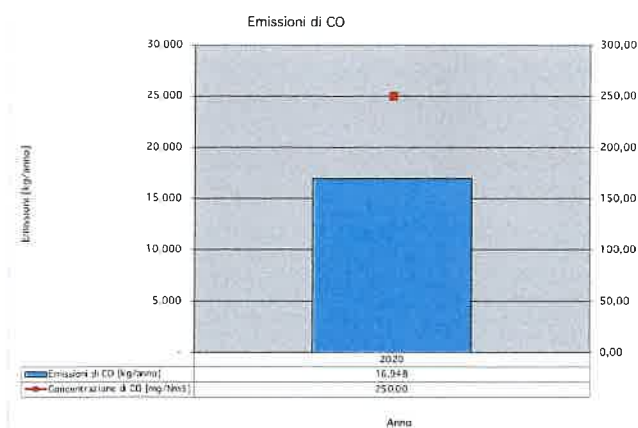


Figura 13 – Emissione annuale e concentrazione delle emissioni di CO (emissioni provenienti da tutti i camini) (fonte: analisi periodiche sui punti di emissione)

Figura 14 – Emissione specifica di CO riferita ai volumi di produzione (emissioni provenienti da tutti i camini) (fonte: analisi periodiche sui punti di emissione)

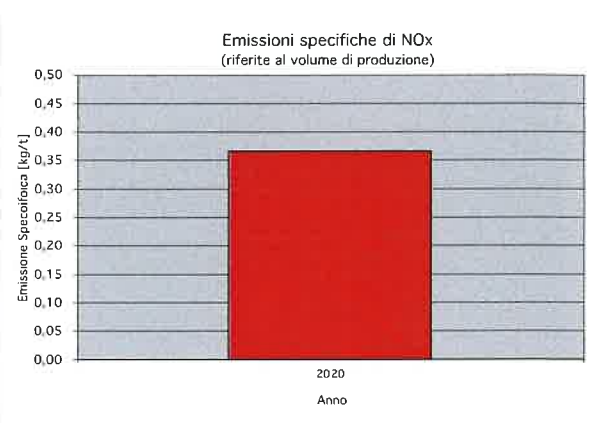
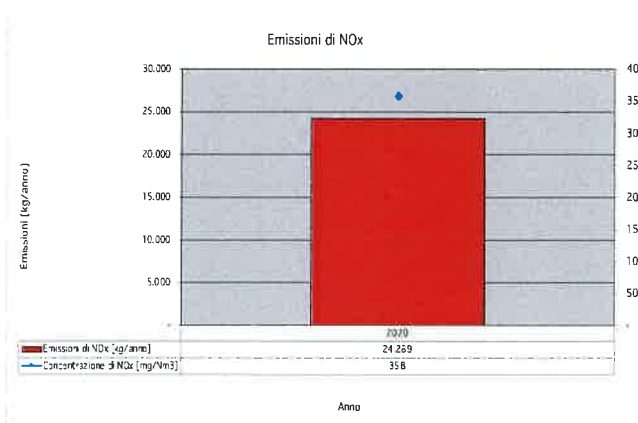


Figura 15 – Emissione annuale e concentrazione delle emissioni di NOx (emissioni provenienti da tutti i camini) (fonte: analisi periodiche sui punti di emissione)

Figura 16 – Emissione specifica di NOx riferita ai volumi di produzione (emissioni provenienti da tutti i camini) (fonte: analisi periodiche sui punti di emissione)

Emissioni di gas ad effetto serra

La centrale di cogenerazione, di proprietà di COV-ER Power Technology S.p.A. (acquisizione da SIMAV S.p.A. completata nell'ottobre del 2017), presente all'interno dello stabilimento della MANUCOR S.p.A., della potenza complessiva di 6,66 MW elettrici e 5,307 MW termici, è stata autorizzata alla emissione di gas serra ai sensi della Dir. 2003/87/CE (autorizzazione n. 1166) . A partire dal dicembre 2018, in seguito alla dismissione in via definitiva di tre motori termici, tale centrale è uscita dal campo di applicazione della direttiva di riferimento e, pertanto, l'autorizzazione è stata revocata con Deliberazione n. 41/2019 del 22.03.2019.

Le analisi che seguono tengono conto di tale evoluzione che, comunque, è divenuta operativa nel 2019.

A partire dal 2019, pertanto, il dato è stato ricavato con metodologia analoga ma senza far riferimento ad una comunicazione ETS, non più applicabile.

Oltre alla centrale di cogenerazione, sono presenti altre fonti di emissione di CO₂ correlate con il processo produttivo della MANUCOR S.p.A. (bruciatori presenti sulle linee di filmatura e generatori termici sia per il riscaldamento invernale degli ambienti che per il riscaldamento di fluidi vettori – olio diatermico utilizzato per scopi di processo).

11 6 FEB. 2022



Tutte le fonti di emissione utilizzate dalla MANUCOR S.p.A., così come la centrale di cogenerazione gestita dalla COV-ER Power Technology s.r.l., sono alimentate con metano (combustibile standard fornito attraverso una rete di distribuzione il cui Codice di Rete è approvato dall'ARERA).

Pertanto le emissioni di CO₂, dovute alle attività della MANUCOR S.p.A., così come quelle dovute alle attività della COV-ER Power Technology s.r.l., possono essere trattate utilizzando la metodologia definita dalla Delibera del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 14 del 10.04.2009.

In particolare, il monitoraggio delle emissioni derivanti dalla combustione di gas naturale viene effettuato determinando il flusso di combustibile in base alla quantità riportata nei documenti di misura emessi dal distributore.

Si riportano, di seguito, sia le emissioni di CO₂ equivalente dovute alle attività della COV-ER Power Technology s.r.l. che quelle dovute alle attività della MANUCOR S.p.A..

A tali emissioni sono state aggiunte quelle dovute all'utilizzo di energia elettrica acquistata. Al riguardo si è utilizzato il fattore di conversione di seguito specificato.

Anno	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Fattore di emissione [t CO ₂ eq./GJ]	0,0876	0,0873	0,0859	0,0784	0,0746	0,0718	0,0718

Tabella 3 – Coefficiente di conversione da GJ di energia elettrica a t di CO₂

(fonte ISPRA "Fattori di emissione di CO₂ nel settore elettrico e analisi della decomposizione delle emissioni. n. 172/2012", e successivi aggiornamenti).

Emissioni di gas ad effetto serra

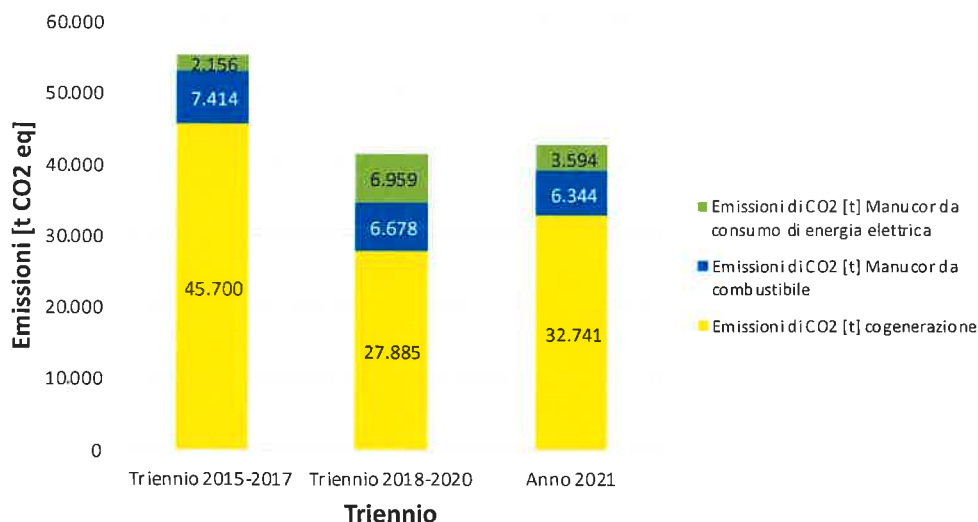


Figura 17 - Emissione totale di gas ad effetto serra

(fonte: comunicazioni annuali a cura del gestore dell'impianto di cogenerazione fino al 2018; contatori interni MANUCOR S.p.A. per le emissioni da combustibile; bollette società di vendita Energia per i consumi di energia elettrica di integrazione)

16 FEB. 2022



Emissioni specifiche di gas ad effetto serra

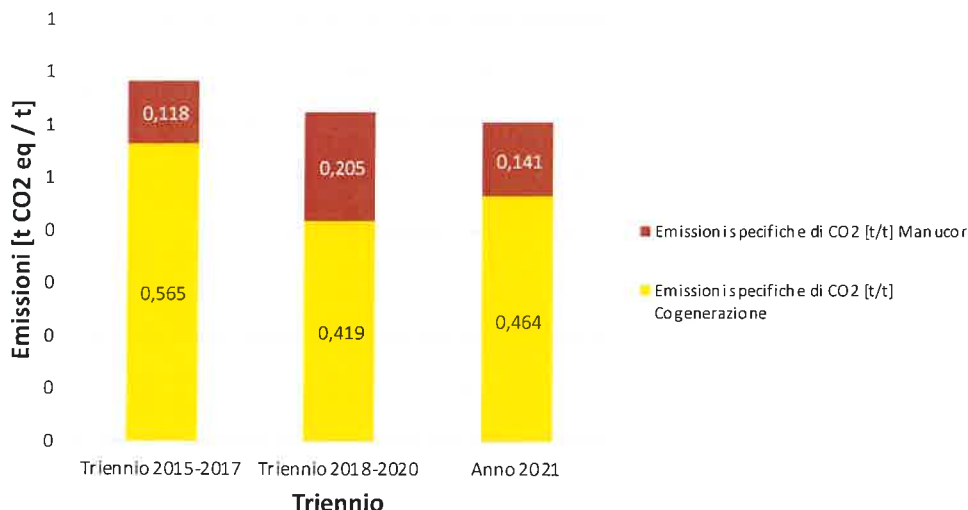


Figura 18 - Emissioni specifiche (riferite ai volumi di produzione) di gas ad effetto serra
(fonte: comunicazioni annuali *gestore centrale di cogenerazione* fino al 2018; contatori interni MANUCOR S.p.A. per le emissioni da combustibile; bollette Enel Energia per i consumi di energia elettrica di integrazione)

I grafici che riportano le emissioni specifiche mettono in evidenza un andamento abbastanza stabile nel tempo.

Impianto di idropirolisi

L'impianto ha lo scopo di provvedere alla pulizia dei filtri utilizzati nel processo di produzione di film di polipropilene nella fase di estrusione.

Il processo di pulizia è caratterizzato, essenzialmente, da due fasi:

- *Idrolisi*
 - * i pezzi da pulire vengono chiusi in una camera flussata con vapore d'acqua surriscaldata fino alla temperatura di pulizia di 400 ÷ 500 °C; in queste condizioni ambientali tutto il polimero contenuto nei pezzi viene idrolizzato e vaporizzato. I vapori generati dal polimero, miscelati al vapore d'acqua, fuoriescono dalla camera e vengono condensati.
- *Ossidazione*
 - * Alla fase di idrolisi (che dura fino a completa rimozione del polimero), segue una breve fase di ossidazione, ottenuta flussando la camera anziché con vapore, con un flusso di aria riscaldata che rimuove il velo di fuliggine che la fase di idrolisi lascia sui pezzi ed eventuali pigmenti organici presenti nel polimero e non rimossi nella prima fase.

Nell'ottica del miglioramento delle prestazioni ambientali è stato installato un nuovo impianto di idropirolisi e si è proceduto all'aggiornamento della relativa autorizzazione alla emissione in sede di richiesta della autorizzazione unica ambientale (AUA) (rilasciata con Determinazione Dirigenziale n. 75 del 28.10.2015 e successivo aggiornamento con Determinazione Dirigenziale n. 13 del 06.03.2019).

Il nuovo impianto, come il precedente, è caratterizzato dalle due fasi di idrolisi ed ossidazione, ma oltre a consentire di pulire filtri di maggiori dimensioni presenta due importanti innovazioni quali la fase di drenaggio e l'utilizzo del post combustore.



17 6 FEB. 2022

La fase di drenaggio è consentita dal cosiddetto Drain Box, munito di un sistema con chiusura ermetica e di un carrello per la raccolta delle sostanze che percolano dai pezzi.

Il vantaggio che se ne consegue consiste nella possibilità di allontanare materialmente il carico da trattare incidendo in maniera sostanziale sulle emissioni del sistema.

Il post combustore è costituito da una camera di combustione in acciaio speciale e rivestimenti e setti separatori in cemento refrattario riscaldata mediante bruciatore a gas metano.

Esso riceve tutto il flusso di gas in uscita dalla camera di trattamento e ne eleva la temperatura garantendo emissioni in atmosfera con contenuto di CO, COV e polveri in piena linea con i limiti delle normative ambientali più severe.

I contributi alle emissioni di tale impianto sono inseriti all'interno di quelli indicati per gli impianti di filatura.

11 0 FEB. 2022



5.1.3. Scarichi idrici

Principali Disposizioni Legislative Applicabili

Acqua: idrici	scarichi	Delibera C.M.	4.02.1977	Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2, lettere b), d), e), della legge 10 maggio 1976, n. 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento
		DPR n. 59	13.03.2013	Regolamento recante la disciplina dell'autorizzazione unica ambientale e la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle piccole e medie imprese e sugli impianti non soggetti ad autorizzazione integrata ambientale, a norma dell'articolo 23 del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 aprile 2012, n. 35.
		D.Lgs. n. 152	03.04.2006	Norme in materia ambientale

Classificazione degli scarichi

- *Lavorazioni che danno luogo ad acque di scarico industriale*

La produzione di acque di scarico industriale è legata alle seguenti lavorazioni:

- * scarico blow-down dalle torri di raffreddamento;
- * scarico torri evaporative motori cogenerazione;
- * scarico rigenerazione/neutralizzazione dal demineralizzatore;
- * scarico per troppo pieno dai rulli di bagnatura film di polipropilene;
- * scarico per troppo pieno dalle macchine di rigranulazione polipropilene;
- * scarico condense oleose gruppo compressori aria, lubrificati con olio minerale, provvisti di essiccatori;
- * scarico per lavaggio filtri da impianto idropirolisi;

- *Raccolta e convogliamento delle acque meteoriche*

Le acque meteoriche vengono raccolte e convogliate allo scarico successivamente a:

- * dilavamento delle platee stradali;
- * dilavamento delle superfici di copertura.

- *Attività che danno luogo ad acque di scarico civili (destinate all'impianto di fitodepurazione)*

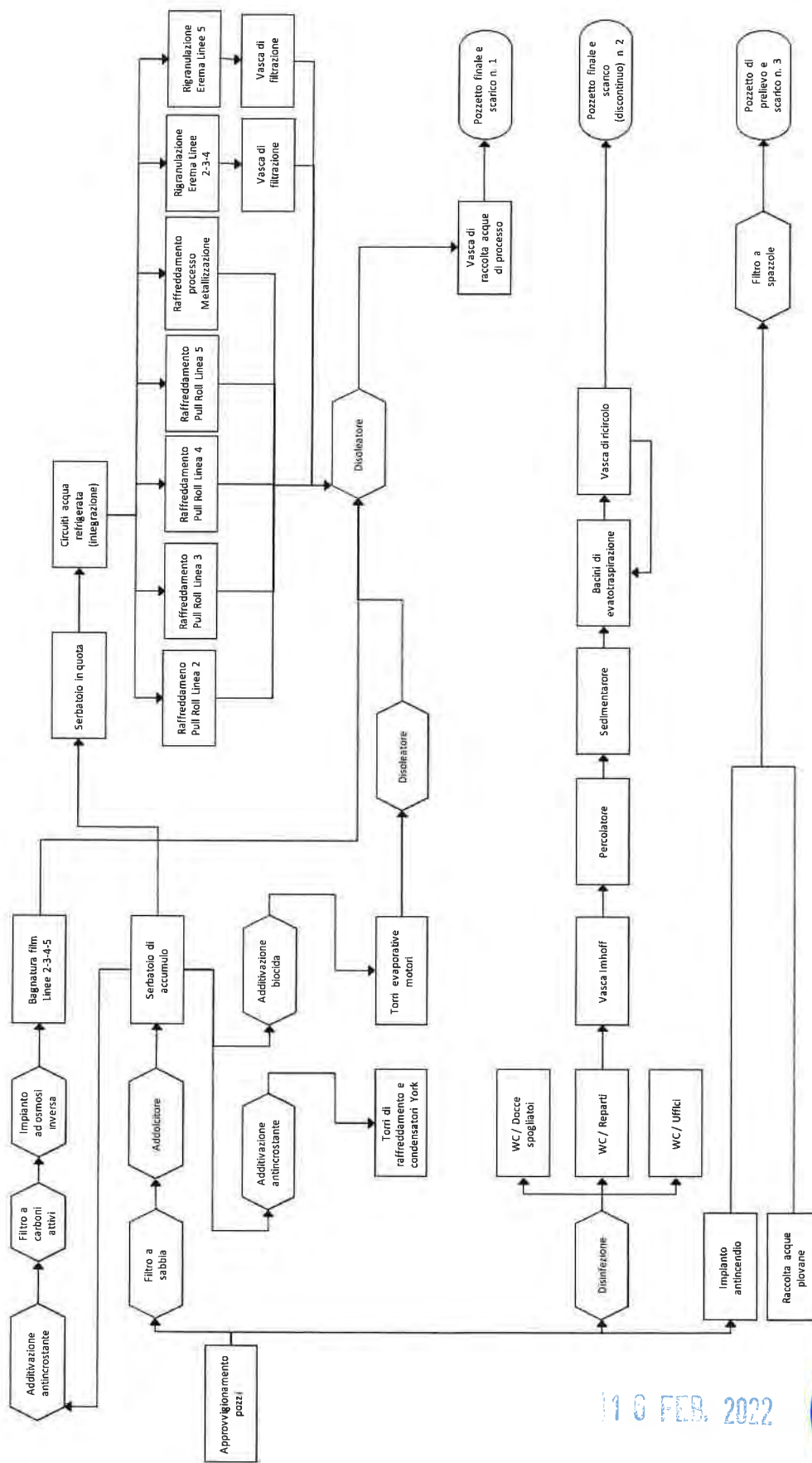
Le acque di scarico civile sono legate alle seguenti attività:

- * servizi destinati a spogliatoi e uffici;
- * servizi destinati ai reparti di produzione ed ai magazzini .

11 0 FEB. 2022



SCHEMA DEI FLUSSI IDRICI



116 FEB. 2022



Ciclo di trattamento acque

L'ampliamento dello stabilimento, con l'introduzione della quinta linea di filmatura, è stato accompagnato da un riordino delle canalizzazioni fognarie esistenti, con la realizzazione di tre distinte reti di drenaggio:

- Rete di raccolta delle acque di processo (scarico n. 1);
- Rete di raccolta delle acque reflue di tipo civile (scarico n. 2);
- Rete di raccolta delle acque meteoriche (scarico n. 3).

Monitoraggio sugli scarichi

Gli scarichi di acque reflue, in acque superficiali, sono sottoposti a monitoraggio periodico, coerentemente con le prescrizioni stabilite dalle autorità competenti in sede di rilascio della relativa autorizzazione (Autorizzazione Unica Ambientale – Determinazione Dirigenziale n. 229/W del 29.09.2021).

Si evidenzia che la gestione degli scarichi idrici civili, a partire dal mese di agosto del 2002, è condotta con un impianto di fitodepurazione caratterizzato da uno scarico discontinuo e, comunque, fortemente contenuto, in virtù dell'azione di traspirazione operata dalle essenze arboree che lo costituiscono.

- Cloruri - sono presenti essenzialmente nello scarico proveniente dalle acque di processo; i valori rimangono, in generale, abbastanza contenuti rispetto ai limiti massimi ammessi.

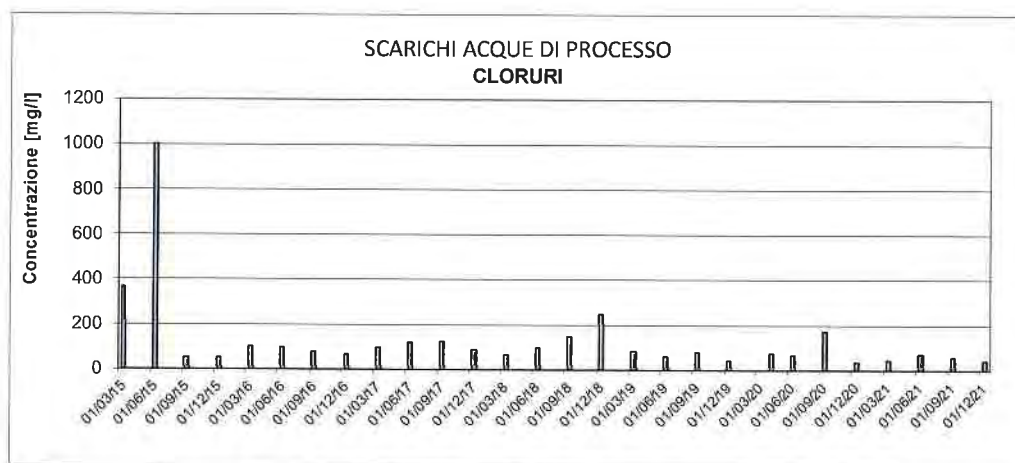


Figura 19 - (fonte: analisi periodiche allo scarico)

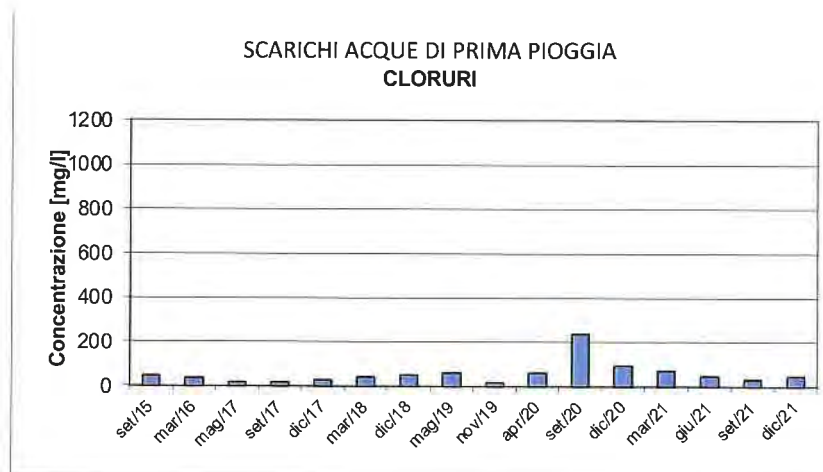


Figura 20 - (fonte: analisi periodiche allo scarico)

13 FEB 2022



- BOD5 e COD - I risultati risultano sostanzialmente in controllo, confermando l'efficacia dell'impianto di fitodepurazione. Il picco registrato nella concentrazione di COD nel mese di marzo 2018, comunque rimasto entro i limiti di legge, è da attribuire ad una avaria riscontrata, nel periodo oggetto di campionamento, nel funzionamento delle pompe di rilancio dell'impianto. Ciò ha determinato un accumulo di carica inquinante ed un transitorio per il relativo trattamento. Le analisi condotte nel mese di giugno confermano il pieno ritorno ad una situazione di controllo di tutti i parametri. Il nuovo innalzamento registrato nel 2019 ha dato luogo alla pianificazione di un intervento di manutenzione delle essenze arboree per ripristinarne il funzionamento ottimale.

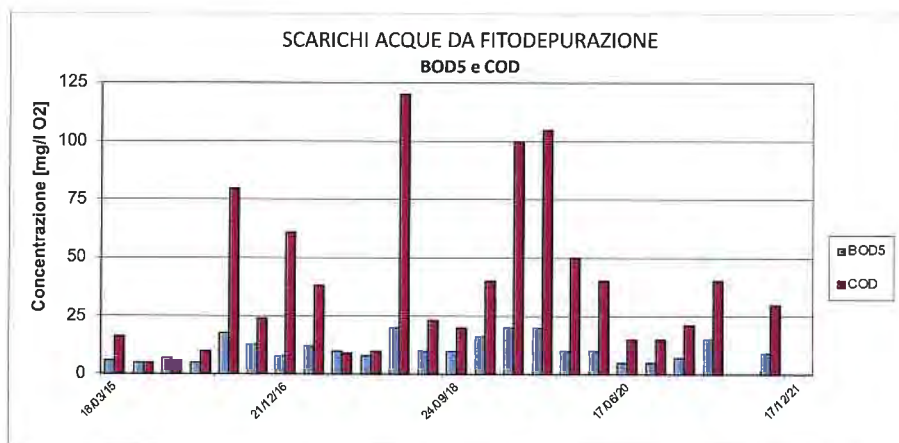


Figura 21 - (fonte: analisi periodiche allo scarico)

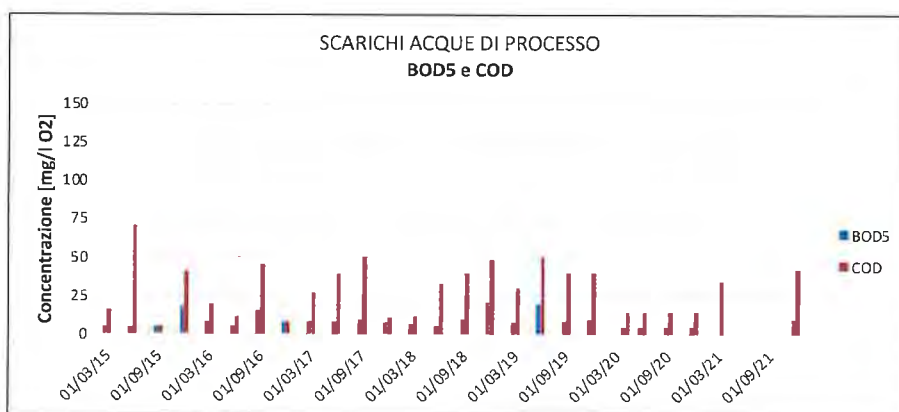


Figura 22 - (fonte: analisi periodiche allo scarico)

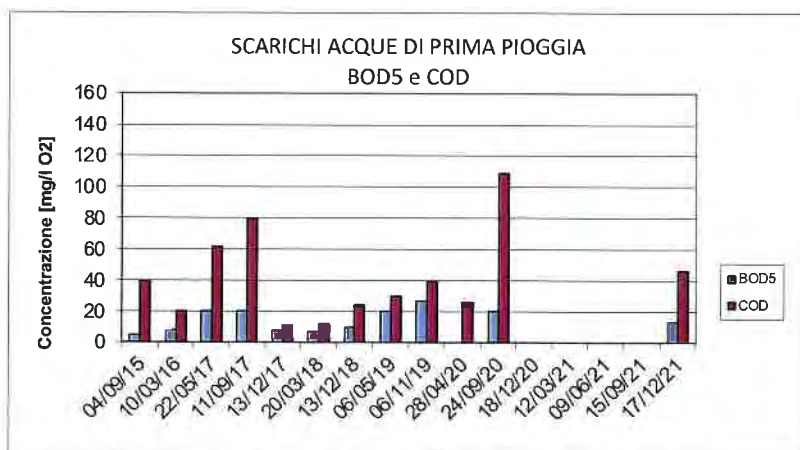


Figura 23 - (fonte: analisi periodiche allo scarico)

10 FEB. 2022



- **Escherichia coli** - La concentrazione di escherichia coli relativa agli scarichi delle acque di processo risulta in controllo.

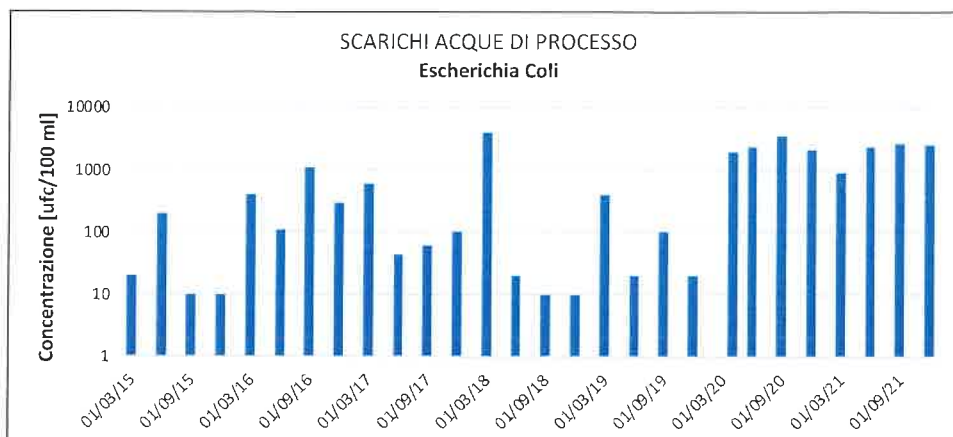


Figura 24 - (Fonte: analisi periodiche allo scarico)

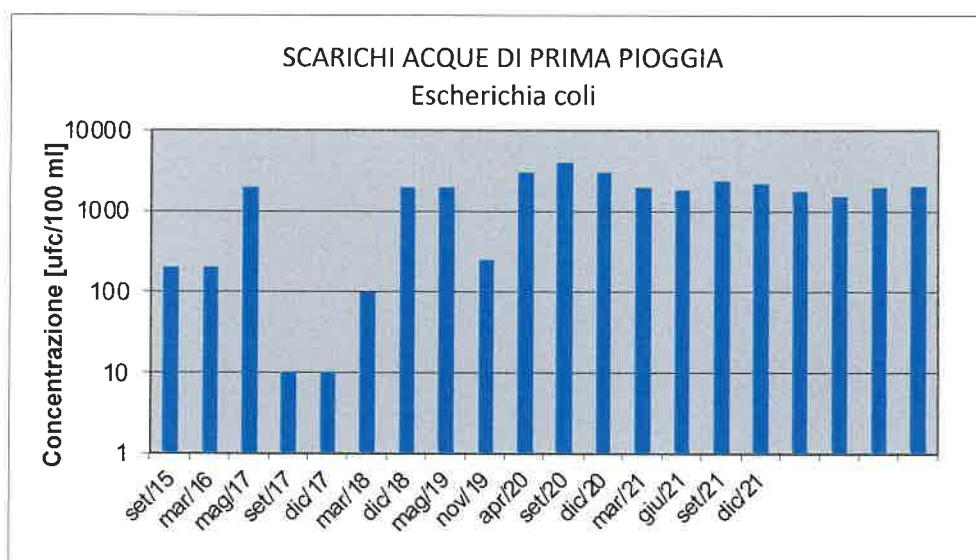


Figura 25 - (Fonte: analisi periodiche allo scarico)

11.6 FEB. 2022



Impianto di evapotraspirazione

L'installazione di un impianto di fitodepurazione, attuato contestualmente agli interventi di ampliamento linee di filatura, ha consentito di eliminare la clorazione in vasca.

La fitodepurazione, con l'uso di idonee specie vegetali che presentano elevate capacità di rimozione degli inquinanti, realizza, in pratica, un ecosistema umido in cui le varie componenti (piante, animali, microrganismi, terreno, radiazioni solari) contribuiscono alla rimozione degli inquinanti.

Tale soluzione determina portate di refluo da immettere nel corpo ricettore che nel periodo estivo sono praticamente nulle per assumere un valore massimo nel periodo invernale.

Un impianto di fitodepurazione naturale, oltre a garantire un adeguato livello depurativo anche in condizioni di forte variabilità del carico idraulico ed organico in ingresso, è caratterizzato da un ottimo inserimento paesaggistico-ambientale.

Impianto di fitodepurazione: le essenze arboree utilizzate sono costituite da canne di bambù.



11 0 FEB. 2022



5.1.4. Rumore

Principali Disposizioni Legislative Applicabili			
Rumore	D.P.C.M.	01.03.1991	Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
	L. n. 447	26.10.1995	Legge quadro sull'inquinamento acustico
	D.M.	11.12.1996	Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo
	D.P.C.M.	14.11.1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
	D.P.C.M.	05.12.1997	Determinazione dei requisiti acustici degli edifici
	D.M.	16.03.1998	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico

La zona in cui opera lo stabilimento è classificata, con riferimento alla zonizzazione acustica del Comune di Sessa Aurunca, come zona esclusivamente industriale; pertanto, sia in orario diurno che in orario notturno, le disposizioni legislative vigenti prevedono un limite massimo di emissione pari a 70 dB (A) (non viene applicato il criterio differenziale).

Il clima acustico è caratterizzato da traffico veicolare pesante, leggero, pubblico e ferroviario (direttissima Roma-Napoli, che costeggia la strada provinciale Cellole-Piedimonte).

Sono, inoltre, presenti altre attività di tipo industriale.

Le misure fonometriche sono state effettuate lungo i quattro lati perimetrali dello stabilimento e nei pressi del corpo ricettore più prossimo, sia nel periodo diurno che in quello notturno, sempre nelle situazioni lavorative standard. L'ultimo rilievo, eseguito nel giugno 2021, tiene conto delle variazioni ai processi lavorativi determinate dalla dismissione, nel dicembre 2018, di due motori termici della centrale di cogenerazione e dal fermo disposto nel 2017 della linea di Filmatura 1.

Pt	Leq diurno [dB(A)]										Leq notturno [dB(A)]									
	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2016	2019	2021	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2016	2019	2021	
1	54,3	57.8	56.1	54.0	56.2	54.5	56,4	64,3	54,3	49,8	53.6	58,0	52.1	54.7	52.4	54,4	55,4	57,2	52,7	
2	59,0	62.9	60.1	61.2	62.3	62.2	63,8	56,1	58,5	53,7	61.2	58.9	58.5	57.4	59.5	57,6	54,5	<50	54,6	
3	49,3	47.6	56.5	52.9	53.2	53.9	53,6	65,6	48,0	56,5	47.6	52.9	51.6	54.8	52.6	49,8	57,8	62,5	53,1	
4	49,7	49.7	55.2	51.8	52.2	53.8	54,7	55,7	56,6	56,7	51.6	50.1	52.7	49.9	53.7	47,5	49,0	<50	46,5	
5	49,7	54.8	63.3	62.3	63.2	63.3	63,2	50,5	48,6	59	54.5	55.3	65.4	65.1	66.4	60,6	50,9	<50	49,5	

Tabella 4 – Misure di emissione sonora

Il livello di pressione acustica non è mai risultato superiore ai 70 dB(A).

A conferma di tali risultati, si evidenzia che non risultano, nel passato, né segnalazioni né lamentele ricevute in proposito.

In conclusione, tutte le indagini condotte hanno evidenziato che la MANUCOR S.p.A.:

- non incrementa né il clima acustico della zona, né il rumore residuo utilizzato per il calcolo riferito ai recettori;
- essendo a ciclo continuo, non è soggetta al rispetto del valore differenziale, così come previsto dal D.M. 11.12.1996.



11 0 FEB. 2022

5.1.5. Rifiuti

Principali Disposizioni Legislative Applicabili			
Rifiuti	D.L. n. 95	27.01.1992	Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE, relative alla eliminazione degli oli usati
	L. 70	25.01.1994	Norme per la semplificazione degli adempimenti in materia ambientale, sanitaria e di sicurezza pubblica, nonché per l'attuazione del sistema di ecogestione e di "audit" ambientale
	D.M. n. 392	16.05.1996	Regolamento recante norme tecniche relative alla eliminazione degli oli usati
	D.M. n. 145	1.04.1998	Regolamento recante la definizione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi degli artt. 15, 18, comma 2, lettera e), e comma 4, del decreto legislativo 05/02/1997 n. 22
	D.M. n. 148	1.04.1998	Regolamento recante la definizione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi degli artt. 15, 18, comma 2, lettera e), e comma 4, del decreto legislativo 05/02/1997 n. 22
	Circ.M. Amb.e Ind. n. GAB/DEC/ 812/98	4.08.1998	Circolare esplicativa sulla compilazione dei registri di carico e scarico dei rifiuti e dei formulari di accompagnamento dei rifiuti trasportati individuati, rispettivamente, dal decreto ministeriale 01/04/1998, n. 145, e dal decreto ministeriale 01/04/1998, n. 148
	D.Lgs. n. 152	03.04.2006	Norme in materia ambientale
	Regolamento UE 1357_2014	18.12.2014	che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
	Decisione UE 955_2014	18.12.2014	che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio
	L 125	06.08.2015	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 19 giugno 2015, n. 78
	Comunicazione UE 2018/c 124/01	09.04.2018	Orientamenti tecnici sulla classificazione dei rifiuti
	DL 135	14-12-2018	Disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione.

La produzione di rifiuti è stata distinta in tre tipologie:

- Rifiuti non pericolosi avviati al recupero;
- Rifiuti non pericolosi avviati allo smaltimento;
- Rifiuti pericolosi avviati allo smaltimento.

11 S FEB. 2022



TABELLA DI CLASSIFICAZIONE RIFIUTI CON CODICE CER
(rif. Allegato D parte IV – D. Lgs. 152 del 03/04/2006)

RIFIUTI NON PERICOLOSI AVVIATI AL RECUPERO

PARTICELLE DI PLASTICA	120105
CARTA E CARTONE	150101
IMBALLAGGI IN PLASTICA	150102
IMBALLAGGI IN LEGNO	150103
CINGHIE DI TRASMISSIONE	160121
VETRO	170202
PLASTICA	170203
RAME, BRONZO, OTTONE	170401
FERRO ED ACCIAIO	170405
METALLI MISTI	170407

RIFIUTI NON PERICOLOSI AVVIATI ALLO SMALTIMENTO

TONER	080318
LIMATURA, SCAGLIE E POLVERI DI METALLI NON FERROSI	120103
PARTICELLE DI PLASTICA	120105
IMBALLAGGI IN PIÙ MATERIALI	150106
IMBALLAGGI IN VETRO	150107
ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 150202	150203
PNEUMATICI FUORI USO	160103
COMPONENTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI	160122
RIFIUTI ORGANICI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 16 03 05	160306
BATTERIE ALCALINE (TRANNE 160603)	160604
ALTRE BATTERIE ED ACCUMULATORI	160605
SIPOREX - PARETE CABINA ELETTRICA	170101
MATTONI	170102
CAVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 17 04 10	170411
MATERIALI ISOLANTI	170604
RIFIUTI MISTI DELL'ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI 17 09 01, 17 09 02 E 17 09 03 (PIASTRELLE SERVIZI IGIENICI)	170904
FANGHI DA TRATTAMENTO DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI	190805
RESINE ESAUSTE NANOFILTRAZIONE	190905
VETRO	200102

TABELLA DI CLASSIFICAZIONE RIFIUTI CON CODICE CER
(rif. Allegato D parte IV – D. Lgs. 152 del 03/04/2006)

FANGHI DI SERBATOI SETTICI 200304

RIFIUTI PERICOLOSI

SOLUZIONE DI RISCIAQUO CONTENITORI LIQUIDO TEST	070201
PITTURE E VERNICI DI SCARTO	080111
TONER ESAURITI, CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE	080317
DEPOSITI CATRAMOSI DA DEPURAZIONE FUMI	100118
SCHIUMATURE INFIAMMABILI E CHE RILASCIANO, AL CONTATTO CON L'ACQUA, GAS INFIAMMABILI IN QUANTITÀ PERICOLOSE	100315
ALTRI OLI DA MOTORI, TRASMISSIONI E LUBRIFICAZIONI	130208
ACQUE OLEOSE PRODOTTE DALLA SEPARAZIONE OLIO/ACQUA	130507
EMULSIONI OLEOSE	130802
ALTRI SOLVENTI E MISCELE DI SOLVENTI	140603
FUSTI VUOTI E FILM CONTAMINATO	150110
IMBALLAGGI METALLICI CONTENENTI MATRICI SOLIDE POROSE PERICOLOSE (AD ESEMPIO AMIANTO), COMPRESI I CONTENITORI A PRESSIONE VUOTI	150111
ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI (INCLUSI FILTRI DELL'OLIO NON SPECIFICATI ALTRIMENTI), STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI, CONTAMINATI DA SOSTANZE PERICOLOSE	150202
FILTRI OLIO	160107
APPARECCHIATURE FUORI USO, CONTENENTI CLOROFUOROCARBURI, HCFC, HFC	160211
APPARECCHIATURE FUORI USO, CONTENENTI COMPONENTI PERICOLOSI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI 160209 E 160212	160213
GAS IN CONTENITORI A PRESSIONE (COMPRESI GLI HALON), CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE	160504
ACCUMULATORI AL PIOMBO	160601
GUAINA BITUMINOSA TETTO CAPANNONI	170301
PANNELLI ISOLANTI CONTAMINATI DA SOSTANZE PERICOLOSE	170603
RIFIUTI SANITARI	180103
TUBI FLUORESCENTI ED ALTRI RIFIUTI CONTENENTI MERCURIO	200121

Tabella 5 – Tabella di classificazione rifiuti

11 0 FEB. 2022



Si riportano, di seguito, gli andamenti della produzione di rifiuti negli anni dal 2015 al 2020 e nel 2021.

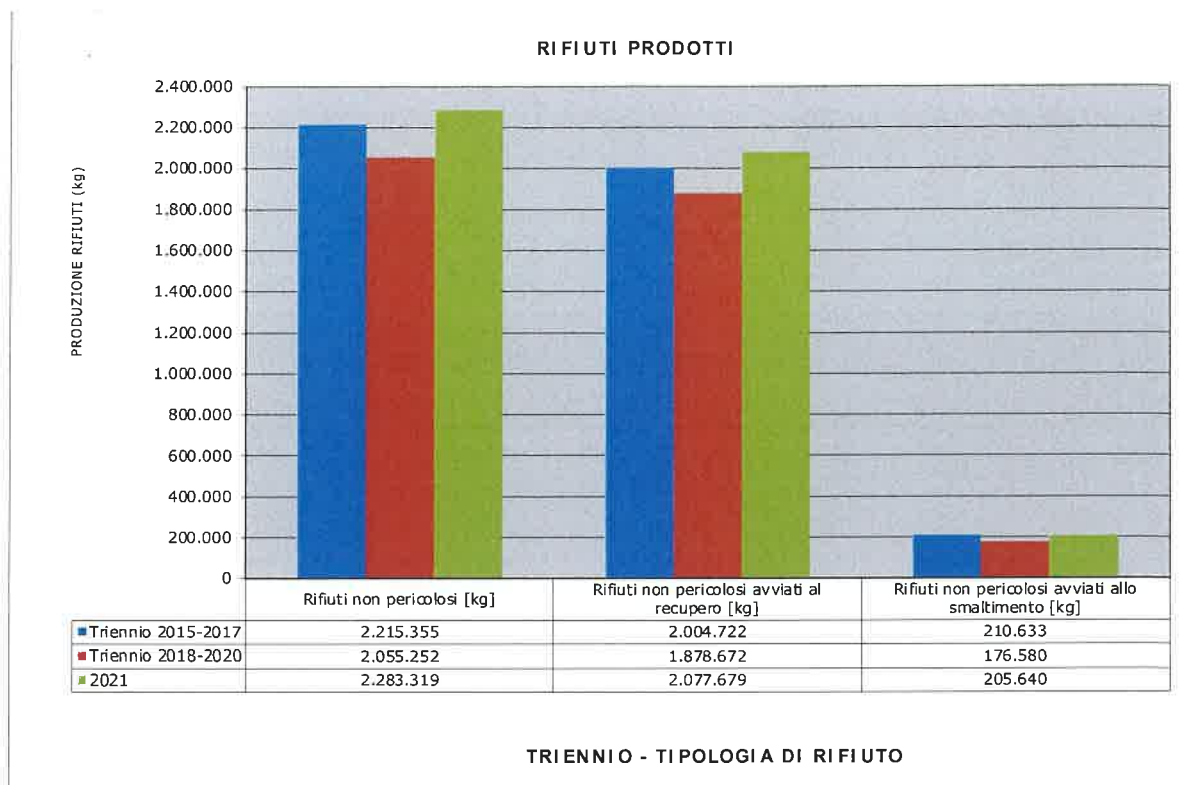


Figura 26 - (Fonte: registro di carico e scarico rifiuti)

Prendendo in considerazione le medie annuali calcolate su archi temporali triennali, la produzione di rifiuti si presenta stabile sia con riferimento sia alla produzione di rifiuti pericolosi che a quella di rifiuti non pericolosi avviati allo smaltimento. Leggermente in crescita i quantitativi di rifiuti prodotti nel 2021 rispetto alle medie registrate negli anni precedenti, in conseguenza di attività straordinarie di smaltimento di ferro e acciaio (per circa 150.000 kg aggiuntivi) e di materiali isolanti (per circa 30.000 kg).

11.6 FEB. 2022



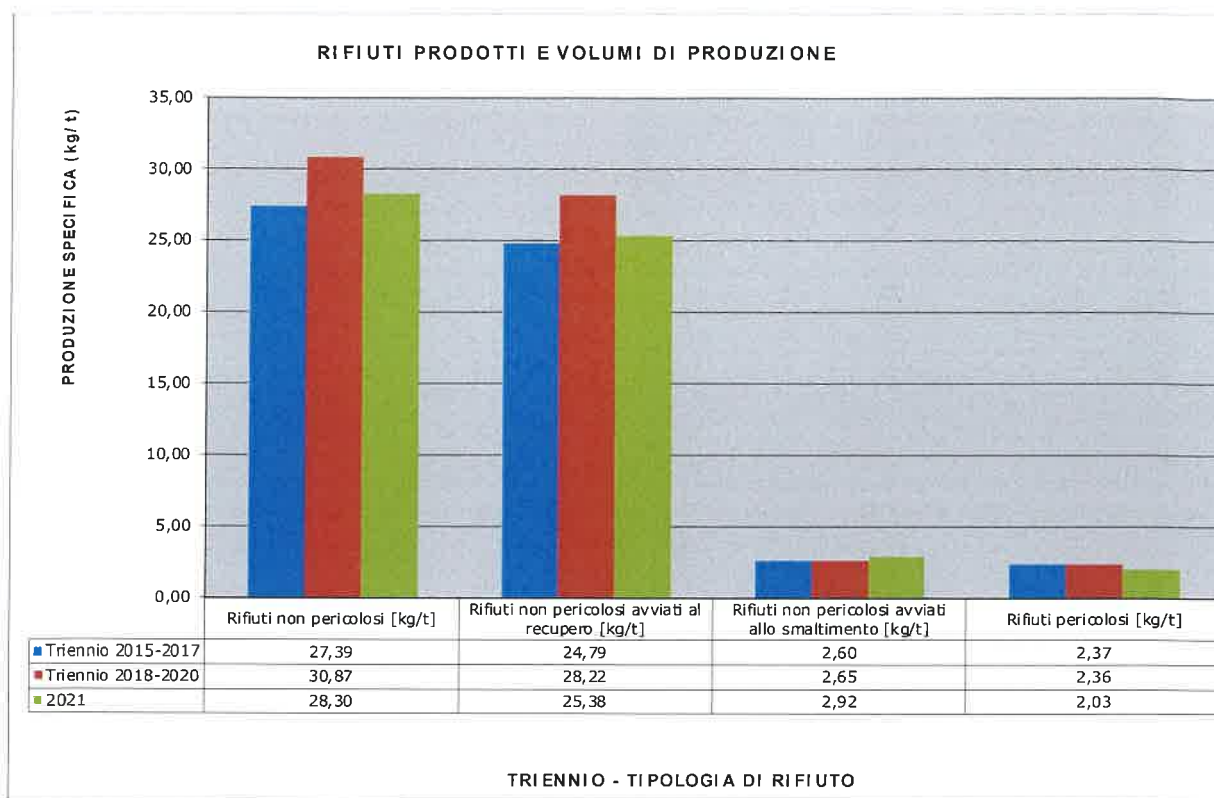


Figura 27 - (Fonte: registro di carico e scarico rifiuti)

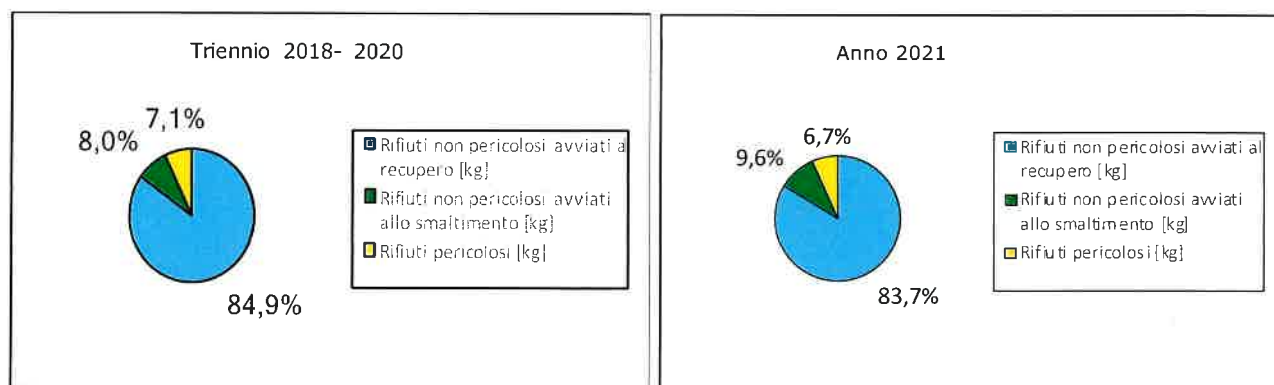


Figura 28 - Distribuzione della produzione di rifiuti rispetto alla tipologia

Relativamente ai rifiuti non pericolosi avviati allo smaltimento, è da precisare che la parte più significativa (142 t nel triennio 2015-2017; 125 t nel triennio 2018-2020; 131 t nel 2021) è costituita da “particelle di plastica” (codice CER 120105) e che la società incaricata del ritiro destina tale rifiuto, in una percentuale stimata intorno all’80%, al recupero energetico.

La produzione di rifiuti non pericolosi avviati al recupero è per la maggior parte costituito da “Particelle di plastica” (codice CER 120105 - rif. tabella di classificazione rifiuti con codice CER); l’andamento di tale dato risente dell’aumento dell’incidenza della produzione di “specialties”, che determina un numero maggiore di interruzioni e di cambi di produzione e, quindi, una diminuzione delle rese di produzione.

Con riferimento ai rifiuti pericolosi, si riporta, di seguito, l’andamento di quelli legati ad attività di manutenzione, evidenziando il contributo dovuto alle operazioni di lavaggio periodico dei canali dei forni sulle linee di filmatura.



11.6 FEB. 2022

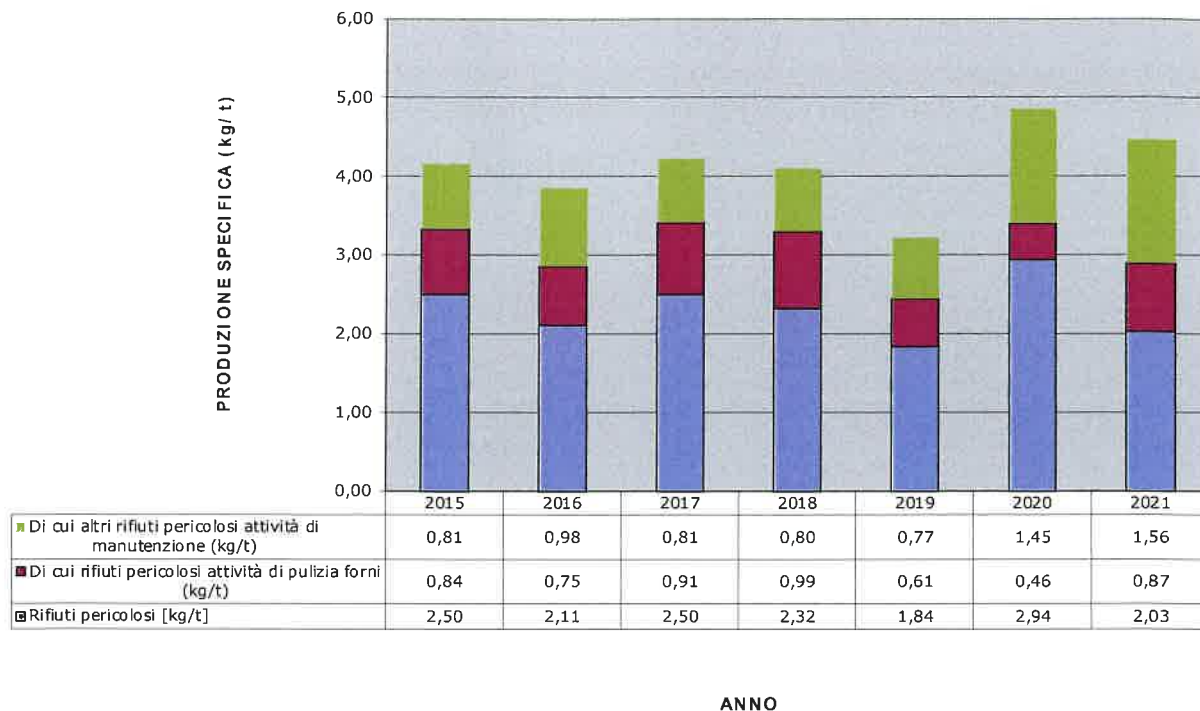
RIFIUTI PERICOLOSI PRODOTTI IN ATTIVITA' DI MANUTENZIONE E VOLUMI DI PRODUZIONE


Figura 29 – Rifiuti pericolosi prodotti in attività di manutenzione

5.1.6. Uso di risorse naturali.

Si riportano, di seguito, i dati relativi all'andamento dei consumi di acqua e di energia e dei relativi valori specifici, ovvero rapportati ai corrispondenti volumi di produzione.

➤ Acqua

Principali Disposizioni Legislative Applicabili			
Acqua: approvvigionamento	Regio Decreto n. 1775	11.12.1933	Testo unico delle leggi sulle acque e sugli impianti elettrici
	D.P.R. n. 238	18.02.1999	Regolamento recante norme per l'attuazione di talune disposizioni della legge 05/02/1994, n.36, in materia di risorse
	D.Lgs. n. 31	2.02.2001	Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano.
	D.Lgs. n. 152	03.04.2006	Norme in materia ambientale

Il ciclo di utilizzo dell'acqua è descritto nel diagramma di flusso riportato nel paragrafo [5.1.3](#).

Le acque, approvvigionate da due pozzi privati (decreti di autorizzazione alla trivellazione ed al prelievo di acqua da n. 2 pozzi concessi dalla Provincia di Caserta rispettivamente con prot. 2302 del 02.03.1993 e con prot. 13865 del 17 agosto 1994; istanze di concessione allo sfruttamento di acque sotterranee in Comune di Sessa Aurunca presentate in data 02.11.2001; attestazioni della provincia di Caserta di ricevimento domanda di concessione per l'utilizzo di acque a scopo industriale ed autorizzazione al proseguimento della loro



11.0 FEB. 2022

utilizzazione, prot. 11488 del 14 settembre 2004 e prot. 9665 del 22 giugno 2006), sono sottoposte ai seguenti trattamenti:

- *disinfezione con UV: acque per usi civili;*
- *addolcimento con resine a scambio ionico e rigenerazione delle stesse: acque di processo*

È stata completata la sostituzione di uno dei due pozzi di emungimento, con lo scavo di un terzo pozzo (autorizzazione allo scavo ottenuta in data 11.05.2006, fine lavori comunicato in data 24.08.2009).

Gli usi civili, non esistendo una mensa aziendale, sono quelli per servizi (WC, lavabi, docce).

Gli usi di processo sono quelli di:

- *acqua di processo utilizzata nel ciclo produzione di film di polipropilene (quale fluido di raffreddamento);*
- *raffreddamento torri;*
- *bagnatura film di polipropilene;*
- *raffreddamento rulli di processo impianto di metallizzazione;*
- *rigranulazione polipropilene;*
- *lavaggio filtri resine;*
- *servizi antincendio.*

I consumi registrati sono riferibili quasi esclusivamente ad un uso di processo, risultando i consumi civili stimati, mediamente, in circa 10.000 m³/anno.

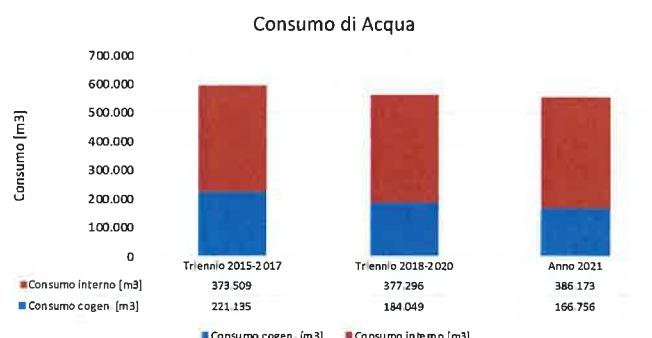


Figura 30 - Tabella dei consumi espressi in m³ (Fonte: Contatori interni)



Figura 31 - Tabella dei consumi specifici, espressi in m³/t (ovvero riferiti ai volumi di produzione) (Fonte: Contatori interni)

16 FEB. 2022



I dati relativi agli ultimi anni mettono in rilievo una sostanziale costanza dei consumi di acqua; l'aumento registrato nel triennio 2018-2020 nel consumo specifico (parzialmente confermato nel 2021) è influenzato da una sensibile diminuzione dei volumi di produzione in tale periodo.

Nel 2015 è stato introdotto, in parallelo all'impianto di addolcimento, un nuovo impianto di nanofiltrazione. Tale impianto è stato dismesso nel 2020 per ragioni di processo, poiché si è ritenuto di poter ottenere una maggiore pulizia dei rulli sugli impianti di filmatura quando, lavorando in serie l'addolcitore e gli impianti di osmosi, si ottiene in ingresso un'acqua privata del calcio.

➤ **Energia**

Principali Disposizioni Legislative Applicabili		
Energia		
L. n. 10	9.01.1991	Norma per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.
Circ Min Ind 219F_92	02.03.1992	Art. 19 della legge n. 10/1991. Obbligo di nomina e comunicazione annuale del responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia.
D.P.R. n. 412	26/08/1993	Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 09.01.1991 n. 10
D.Lgs. 192	19.08.2005	Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia
D.Lgs. n. 152	03.04.2006	Norme in materia ambientale
Regolamento 244/12/UE	16.01.2012	che integra la direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla prestazione energetica nell'edilizia istituendo un quadro metodologico comparativo per il calcolo dei livelli ottimali in funzione dei costi per i requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli elementi edilizi
DM Economia del 05.04.2013	05.04.2013	Definizione delle imprese a forte consumo di energia
D.P.R. n. 74	16.04.2013	Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192.
D.M. Sviluppo Economico	10.02.2014	Modelli di libretto di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza energetica di cui al decreto del Presidente della Repubblica n. 74/2013
D.Lgs. n. 102	04.07.2014	Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE.
L.R. Campania n. 39	20.11.2018	Norme in materia di impianti termici e di certificazione energetica degli edifici.

Il fabbisogno di energia dello stabilimento è correlato con le esigenze di seguito descritte:

- **energia elettrica:**

- * impianti produttivi (linee di filmatura, linee di metallizzazione, linee di taglio e confezionamento, linee di rigranulazione);
- * utenze civili (uffici, illuminazione);
- * impianti di supporto alla produzione.



10 FEB. 2022

- *energia termica:*
 - * olio diatermico da utilizzare sulle linee di filmatura;
 - * acqua ed aria calda per il riscaldamento invernale;
 - * acqua di raffreddamento da utilizzare sulle linee di produzione
 - * aria calda per il riscaldamento dei forni sulle linee di filmatura;
 - * fiamma (prodotta con la combustione di gas) per il trattamento del film.

Complessivamente, il fabbisogno energetico supera i limiti di 10.000 tep previsti dal D.L. 10/91; pertanto, la MANUCOR ha individuato un responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia comunicandone gli estremi al Ministero dell'Industria.

Inoltre, in considerazione sia del valore che della tipologia di fabbisogno energetico (contemporanea richiesta di energia elettrica e termica), la MANUCOR ha adottato come strategia quella di approvvigionarsi presso un gestore (COV-ER Power Technology s.r.l.) di un impianto di cogenerazione localizzato all'interno del sito MANUCOR S.p.A.

L'impianto, inizialmente costituito da gruppi elettrogeni della potenza complessiva di 15,75 MW, mossi da motori con alimentazione a gas, è stato ridimensionato nel dicembre 2018 con la dismissione di tre motori termici della Centrale B. Nel dicembre 2019 i due motori termici da 3,3 MW della Centrale A sono stati sostituiti da due motori termici da 3,63 MW portando così la potenza complessiva a 7.26 MW. Nel dicembre 2020 l'impianto è stato integrato con un motore termico da 1,5 MW.

La centrale è completata da un sistema di recupero in grado di utilizzare il calore reso disponibile dai motori. Il calore così recuperato viene utilizzato per:

- *Riscaldamento dell'olio diatermico necessario all'interno delle linee di produzione;*
- *Produzione di acqua calda per il riscaldamento invernale;*
- *Produzione di acqua calda per l'alimentazione di gruppi refrigeratori ad assorbimento.*

La produzione di energia termica è integrata:

- per le esigenze di riscaldamento invernale, dalla azione di impianti termici (alimentati a gas metano);
- per le esigenze produttive, dalla azione di bruciatori (alimentati a gas metano) disposti nei punti di utilizzo (forni, rulli trattamento fiamma).

In definitiva, il fabbisogno energetico viene soddisfatto tramite l'approvvigionamento di:

- gas metano, utilizzato come combustibile per alimentare, le centrali termiche ed i bruciatori presenti sugli impianti di produzione;
- energia termica, prelevata da COV-ER Power Technology s.r.l. come sottoprodotto della fornitura di energia elettrica;
- energia elettrica, acquisita sia da COV-ER Power Technology s.r.l. che da ALPIQ ENERGIA ITALIA S.p.A.

Non risulta, invece, produzione interna di energia da fonti rinnovabili; pertanto tale contributo al consumo totale di energie rinnovabili risulta pari a zero.

I dati sono stati consuntivati adottando i seguenti fattori di conversione:

- utilizzo di gas metano: 0,82 tep/1000 Nm³ (fino all'anno 2014); 0,836 tep/1000 Nm³ (dal 2015);
- utilizzo di energia elettrica: 0,23 tep/MWh (fino all'anno 2013) – 0,187 tep/MWh (dal 2014);
- fattore di conversione da tep a MWh: 11,628.



16 FEB. 2022

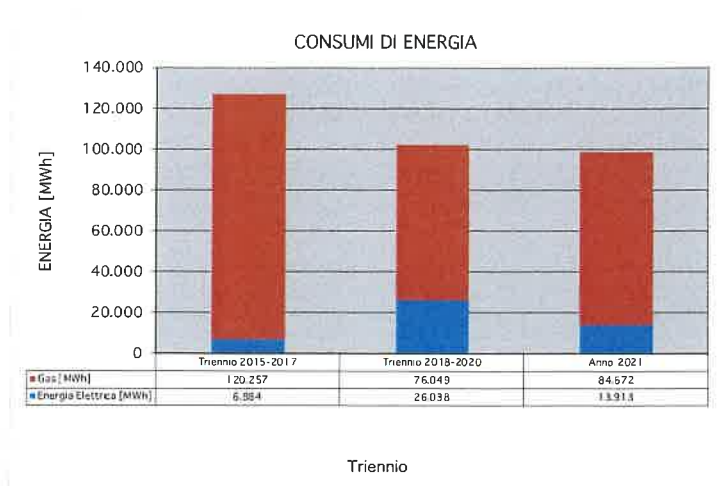


Figura 32 - Tabella dei consumi di energia, espressi in MWh e distinti per tipologia (energia elettrica e gas metano)
(Fonti: contatori Enel e COV-ER Power Technology s.r.l.)

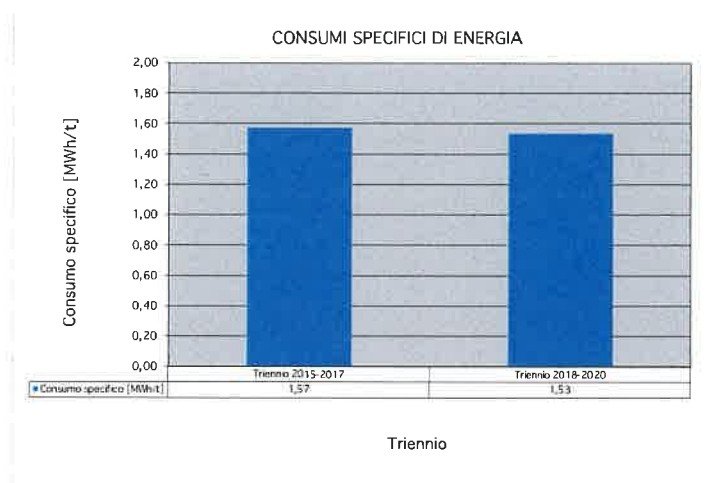


Figura 33 - Tabella dei consumi specifici di energia, espressi in MWh/t (Fonti: contatori Enel e COV-ER Power Technology s.r.l.)

Si riporta, di seguito, l'ammontare di energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili.

Descrizione	Consumo [MWh]		Note
	2019	2020	
Consumo totale diretto di energia elettrica	76.156	73.805	Somma della energia elettrica autoprodotta (centrale di trigenerazione alimentata con gas metano) e di quella assorbita dalla rete di distribuzione.
Consumo totale di energia da rete di distribuzione	36.045	28.211	Quota parte di energia elettrica assorbita dalla rete di distribuzione.
Consumo totale di energia rinnovabile	6.192	4.469	Il consumo è stato stimato tenendo conto che il fornitore di energia elettrica proveniente dalla rete di distribuzione ALPIQ ha dichiarato la composizione del mix energetico utilizzato per la produzione di energia elettrica venduta a Manucor, attribuendo a fonti rinnovabili il 17,18% nel 2019 e 15,84% nel 2020.
Produzione totale di energia rinnovabile [MWh]	=	=	Al momento Manucor non produce energia rinnovabile.

16 FEB. 2022



➤ Uso di materie prime

Le principali materie prime utilizzate sono costituite da granulo di polipropilene (omopolimero e copolimero), additivi (utilizzati in fase di filmatura) e da alluminio (per la metallizzazione del film). Si riporta, di seguito, l'andamento dei relativi consumi, in funzione dei corrispondenti volumi di produzione.

• *Processo di filmatura*

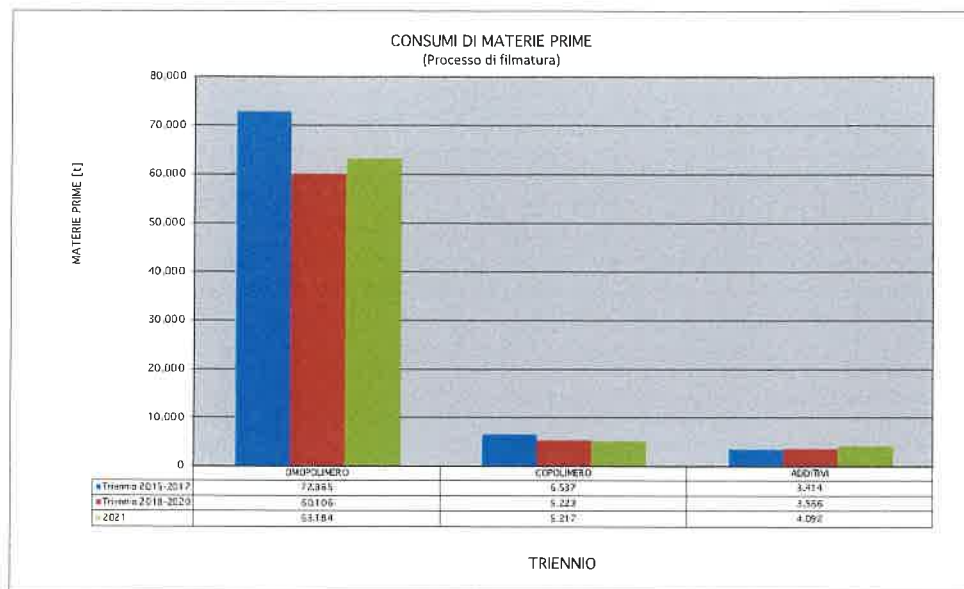


Figura 34 - Consumi di materie prime (Fonte: Registrazioni acquisti su sistema SAP)

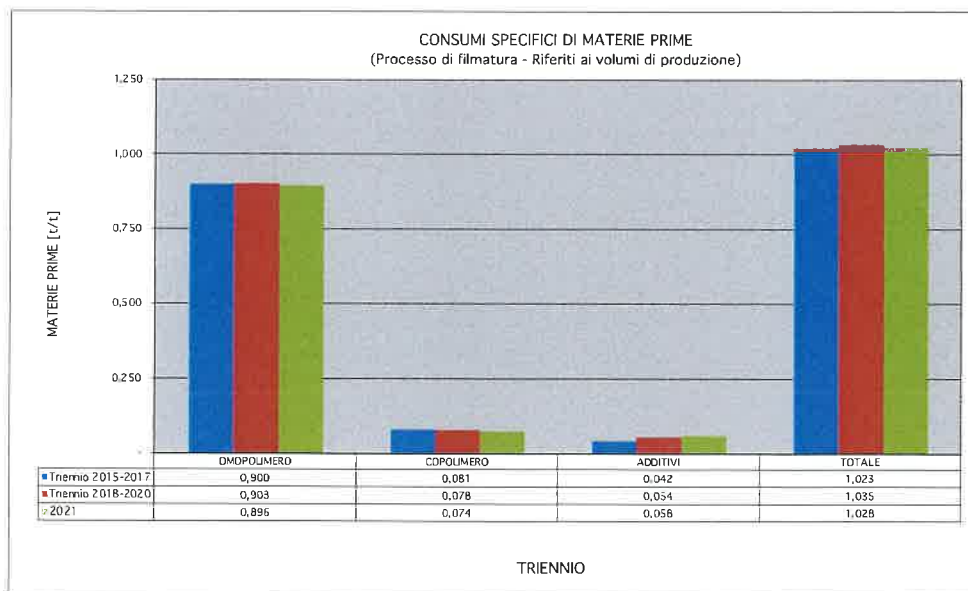


Figura 35 – Consumi specifici di materie prime (Fonte: Registrazioni acquisti su sistema SAP)

La prestazione registrata, in termini di consumi specifici di materie prime, nel triennio 2018-2020 ha interrotto il trend di progressivo miglioramento registrato negli anni precedenti. Il dato è influenzato dalla prestazione dell'anno 2020, quando il consumo specifico è salito a 1,057 t/t.

In aumento il consumo di additivi, legato ad un aumento della incidenza in percentuale delle produzioni "specialties".



16 FEB, 2022

- *Processo di metallizzazione*

Nella produzione di film metallizzato si sono registrati i seguenti consumi di alluminio:

Filo di Alluminio (t)		Produzione di film metallizzato (t)	Anno
Consumo (t)	Consumo specifico (kg/t)		
73	9,7	7.531	2015
66	7,0	9.465	2016
73	7,6	9.574	2017
70	8,0	8.798	2018
52	7,0	7.482	2019
64	9,3	6.964	2020
67	8,2	8.195	2021

Tabella 6 – Consumi di alluminio

➤ Uso di materiali per il confezionamento

Si elencano, di seguito, i diversi tipi di materiali utilizzati per il confezionamento del prodotto finito:

- *Tubi di cartone;*
- *Pedane di legno;*
- *Flange in Truciolare;*
- *Cartoni circolari;*
- *Coni PP;*

Relativamente alle principali tipologie di tali materiali si è condotta analisi dei consumi riferiti ai volumi di produzione e trasformati, pertanto, in consumi specifici.

L'introduzione di nuove tipologie di confezionamento (in particolare di tipo verticale) determinata da richieste di mercato orientate alla produzione di bobine di più grande diametro ha portato ad una variazione delle tipologie di materiale utilizzato nell'imballaggio (es. diminuzione utilizzo listelli e sovrappositori di legno ed aumento dei cartoni circolari).

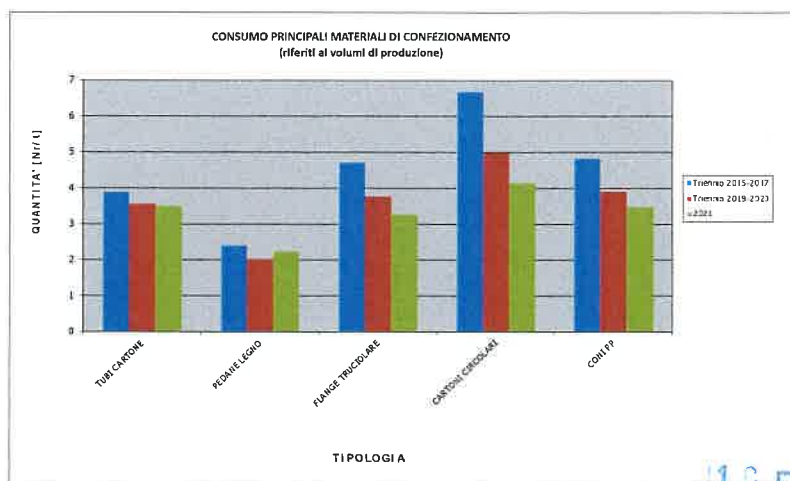


Figura 36 – Consumi di materiali di confezionamento



10 FEB. 2022

5.1.7. Uso di sostanze pericolose.

GAS PERICOLOSI PER L'OZONO E PER L'EFFETTO SERRA

Principali Disposizioni Legislative Applicabili			
Sostanze lesive per l'ozono atmosferico	L. n. 549	28.12.1993	Misure a tutela dell'ozono stratosferico e dell'ambiente
	DPR n. 147	15.02.2006	Regolamento contenente modalità per il controllo ed il recupero delle fughe di sostanze lesive della fascia di ozono atmosferico da apparecchiature di refrigerazione e di condizionamento d'aria e pompe di calore, di cui al regolamento (CE) n. 2037/2000
	Regolamento CE n. 1005/09	16.09.2009	sulle sostanze che riducono lo strato di ozono
Sostanze ad effetto serra	Regolamento CE n. 1516/07	19.12.2007	che stabilisce, conformemente al regolamento (CE) n. 842/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, i requisiti standard di controllo delle perdite per le apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore contenenti taluni gas fluorurati ad effetto serra
	Regolamento UE n. 517/14	16.04.2014	Regolamento (UE) n. 517/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006
	D.P.R. 146	16.11.2018	Regolamento di esecuzione del regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006.

Sono presenti n. 38 impianti refrigeranti di cui n. 3 (Chiller assorbitori) utilizzano l'energia termica resa disponibile dall'impianto di cogenerazione esercito dalla COV-ER Power Technology s.r.l..

➤ Impianti con impatto sull'ozono

N. 1 impianto utilizza R-22(gas fluorurato con impatto sull'ozono ma che non ricade nella disciplina dei gas fluorurati ad effetto serra) per un totale di 8,5 kg.

Non risulta necessario procedere alla sostituzione del FREON 22 poiché si sta completando l'eliminazione di tutte le apparecchiature che lo utilizzano senza procedere ad operazioni di manutenzione.

➤ Impianti con impatto sull'effetto serra

N. 37 impianti utilizzano, invece, refrigeranti ricadenti nella disciplina dei gas fluorurati ad effetto serra; in particolare:

- n. 3 impianti utilizzano HFC-134a (per un totale di 2.310 kg equivalenti a 3.303 t di CO₂)
- n. 1 impianto utilizza R-407a (per un totale di 2,9 kg equivalenti a 6 t di CO₂)
- n. 7 impianti utilizzano R-407C (per un totale di 339,8 kg equivalenti a 587 t di CO₂);
- n. 9 impianti utilizzano R-410a (per un totale di 33,9 kg equivalenti a 69 t di CO₂);
- n. 5 impianti utilizzano R-404a (per un totale di 47,4 kg equivalenti a 177 t di CO₂);
- n. 2 impianti utilizzano HFC-125 (per un totale di 15,4 kg equivalenti a 54 t di CO₂)
- n. 8 impianti utilizzano R22 (per un totale di 4,94 kg equivalenti a 3,3 t di CO₂)
- n. 2 impianti utilizzano RX (per un totale di 17 kg equivalenti a 106 t di CO₂)

Complessivamente, pertanto, l'impiego di HFC negli impianti è equivalente a 4.345 t di CO₂.



13 FEB. 2022

Tutti gli impianti sono stati regolarmente sottoposti ad ispezione e manutenzione da parte di ditte esterne specializzate con registrazione di eventuali perdite di gas. Nell'anno 2015 si è proceduto a ricaricare R-407c per complessivi 83 kg. Nell'anno 2016 si è proceduto a ricaricare R-407c per complessivi 163 kg. Nessuna necessità di ricarica registrata nel 2017. Nel 2018 si è proceduto a ricaricare R-407c per complessivi 6 kg. Nel 2020 si è proceduto a ricariche di R404a per 10 kg, di R410a per 2,2 kg, di R407c per 6 kg. Nel 2021 non si sono registrate ricariche.

I dati sono stati ogni anno inseriti, fino al 2018, nella relativa Dichiarazione F-GAS. A partire dal 2019 non sussiste più obbligo di dichiarazione.

AMIANTO

Principali Disposizioni Legislative Applicabili			
Amianto	D.L. n. 277	15.08.1991	Attuazione delle direttive 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/447/CEE, 86/188/CEE, 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'articolo 7 della legge 30.07.90, n. 212.
	D.M. n. 248	29.07.2004	Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto
	D.L. n. 114	17.03.1995	Attuazione della direttiva 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto
	D.Lgs. 152	03.04.2006	Norme in materia ambientale

In parte dei manufatti è presente amianto; in particolare, lo si ritrova nei tetti della palazzina uffici, dei capannoni ospitanti le linee di filatura n. 1, n. 2, n. 3 e del magazzino prodotti finiti delle linee di filatura n. 1, n. 2 e n. 3.

Si è provveduto alla mappatura degli stessi nonché alla predisposizione di un sistema di controllo e di monitoraggio, previa analisi delle condizioni delle fibre.

Tutte le coperture risultano, attualmente, in uno stato di buona conservazione; inoltre, i risultati delle analisi condotte non evidenziano alcuna situazione di pericolo per la salute dei lavoratori presenti all'interno dello stabilimento.

Nel corso dell'anno 2015 è stato dato avvio ad un progetto di confinamento dell'amianto; in particolare, è stato eseguito un primo intervento sul tetto del capannone relativo alla linea di filatura n. 3.

Nel corso del 2017 sono stati iniziati lavori di bonifica per la rimozione di materiali contenenti amianto sulle coperture del capannone delle Linee 1-2. Tali intervento è stato completato nel mese di giugno del 2018.

Si riassume di seguito la situazione delle coperture contenenti amianto.

Zona	Superficie interessata [m ²]	Stato degli interventi
Palazzina uffici	1.600	Intervento per il momento non ancora pianificato
Padiglione Linee 1-2	7.200	Copertura rimossa nel mese di marzo dell'anno 2018
Magazzino prodotti finiti e magazzino semilavorati Linee 1-2-3	6.500	Intervento di rimozione programmato entro il 31.12.2023



13 FEB 2022

Zona	Superficie interessata [m ²]	Stato degli interventi
Padiglione Linea 3	4.000	Copertura incapsulata nel mese di agosto 2015

Le coperture sono sottoposte a monitoraggio annuale delle fibre aerodisperse (ultimo rapporto del 12.01.2022 – campionamento del 17.12.2021).

PCB – PCT

Principali Disposizioni Legislative Applicabili			
PCB	D.P.R. n. 216	24.05.1988	Attuazione della direttiva CEE n. 85/467 recante la sesta modifica (PCB/PCT) della direttiva CEE n. 76/769 concernente il riavvicinamento delle disposizioni legislative regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183
	D.M.	11.02.1989	Modalità per l'attuazione del censimento dei dati e per la presentazione delle denunce delle apparecchiature contenenti fluidi isolanti a base di PCB
	D.M.	17.01.1992	Modalità di etichettatura degli apparecchi ed impianti contenenti policlorobifenili (PCB) e policlorotrifenili (PCT)
	D.L. n. 209	22.05.1999	Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorobifenili e dei policlorotrifenili

Non risultano utilizzate apparecchiature contenenti fluidi isolanti a base di PCB o PCT. In particolare, l'analisi ha preso in considerazione i trasformatori a servizio delle sei cabine di trasformazione presenti nello stabilimento e di cui si riassume la presenza e la tipologia.

Con riferimento ai trasformatori in olio, l'assenza di PCB è stata verificata mediante analisi condotta sugli stessi nell'agosto del 2002.

Servizio	Potenza	Descrizione Trasformatori
Linee 1 e 2	2.500 kVA	n. 3 trasformatori in resina 20.000 / 400 V
Linea 3	2.500 kVA	n. 3 trasformatori in resina 20.000 / 400 V
Linea 4	3.150 kVA	n. 2 trasformatori in resina 20.000 / 400 V
Linea 5	2.500 kVA	n. 5 trasformatori in resina 20.000 / 400 V
Reparto Metallizzazione	2.500 kVA	n. 1 trasformatore in resina 20.000 / 400 V
Centrale di cogenerazione	4.500 kVA	n. 2 trasformatori in resina 11.000/20.000 V
	4.000 kVA	n. 1 trasformatore in resina 6.000/20.000 V
	2.500 kVA	n. 2 trasformatori in resina 20.000 / 400 V

Tabella 7 – Prospetto descrittivo dei trasformatori



10 FEB 2022

SORGENTI RADIOATTIVE

Principali Disposizioni Legislative Applicabili

Radiazioni
ionizzanti

D.L. 101 e s.m.i.

31.07.2020

Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordina della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117

La misurazione degli spessori dei prodotti in fase di filmatura è operata utilizzando apparecchiature il cui principio di funzionamento è basato sulla emissione di radiazioni ionizzanti. In particolare, sono presenti n. 5 apparecchiature di misura che utilizzano raggi beta, secondo quanto riassunto nel prospetto di seguito riportato.

Misurazioni dei livelli di irradiazione sono condotte con periodicità trimestrale: nel prospetto si riportano i livelli riscontrati nel mese di settembre 2021 (si evidenzia che a partire dal 2017 la Linea Film n. 1 è ferma per scelta produttiva e che la relativa sorgente è stata alienata in data 14.10.2021; in data 13.12.2021 è stata alienata anche la sorgente presente su Linea 5).

Ubicazione	Tipo sorgente	Potenza	Misurazioni di irradiazione (settembre 2021)	
			Dose limite Zona sorvegliata	Zona circostante
Linea Film 2 – Zona avvolgitore	Prometio 147 (raggi beta)	25,0 Gbq	0,03 µSv/h	Valore di fondo: 0,026 µSv/h
Linea Film 3 – Zona avvolgitore	Kripton 85 (raggi beta)	46,25 GBq	µSv/h	Valore di fondo: 0,026 µSv/h
Linea Film 4 – Zona avvolgitore	Prometio 147 (raggi beta)	25,0 Gbq	0,024 µSv/h	Valore di fondo: 0,024 µSv/h
Linea Film 5 – Zona avvolgitore	Prometio 147 (raggi beta)	25,0 Gbq	0,032 µSv/h	Valore di fondo: 0,019 µSv/h
	(sorgente alienata in data 13.12.2021)			
In caso di esercizio la dose non supera il valore del fondo naturale e in caso di emergenza, con sublimazione di tutte le sorgenti esistenti nello stabilimento, non si supererebbe il valore di 1 mSv in un'ora.				

Tabella 8 – Misure di irradiazione emessa dalla apparecchiature di misura a raggi beta

Relativamente a dette apparecchiature è disponibile autorizzazione alla detenzione rilasciata dal Prefetto di Caserta in data 12.07.2013 con prot. n. 24098/2013/Area V. Gli impianti non producono rifiuti che possano rientrare nella disciplina del D. Lgs. 230/95. Le sorgenti di volta in volta sostituite sono state affidate, per lo smaltimento a società autorizzate così come definito dalla Direttiva UE n. 2006/117/EURATOM del 20.11.2006, con acquisizione di certificazione relativa allo smaltimento finale del rifiuto radioattivo. L'ultima sostituzione (riferita alla linea Film 3) è stata effettuata nel luglio 2020.



11 6 FEB. 2022

ALTRE SOSTANZE PERICOLOSE

Principali Disposizioni Legislative Applicabili			
Sostanze pericolose per l'ambiente	D.Lgs. n. 52	03.02.1997	Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose
	D.M.	04.04.1997	Attuazione dell'articolo 25, commi 1 e 2 del D.L. 03.02.1997 n. 52, concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose, relativamente alla scheda informativa in materia di sicurezza
	D.Lgs. n. 65	14.03.2003	Attuazione della direttiva 1999/45/CE e della direttiva 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi.
	D.Lgs. n. 152	03.04.2006	Norme in materia ambientale
	D.L. 101 e s.m.i.	31.07.2020	Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordina della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117

Sostanze pericolose sono utilizzate nei seguenti processi:

- Preparazione soluzioni per il test di trattamento sulle linee di filmatura;
- Additivi utilizzati nei circuiti delle torri di raffreddamento.

Il processo di additivazione, affidato, fino al dicembre 2012, alla società NALCO (con eccezione del periodo relativo al primo semestre 2010, quando l'additivazione delle acque è stata affidata alla ditta IDRATECH), è stato successivamente affidato prima alla ASHLAND (nel periodo 2013-2014) e poi a SOLENIS (nel periodo 2015-2017). A partire dal 2018 il servizio è stato affidato a DREWO.

Nella gestione dei rapporti con i fornitori incaricati, MANUCOR mantiene un resoconto sulle quantità di additivi utilizzati.

I dati di consumo degli additivi vengono considerati congiuntamente con i quantitativi di acqua sottoposta a trattamento (a questo scopo, già dal 2002 è stato introdotto un contatore per misurare la quantità di acqua destinata all'impianto di cogenerazione).

Si riportano di seguito i prospetti di riepilogo dei consumi di additivi negli anni dal 2015 al 2021.

CONSUMI TOTALI

Triennio 2015-2017		Triennio 2018-2020		Anno 2021	
Additivi	Acqua*	Additivi	Acqua*	Additivi	Acqua*
[kg]	[m³]	[kg]	[m³]	[kg]	[m³]
4.837	373.509	6.822	377.296	5.035	386.173
Consumo specifico		Consumo specifico		Consumo specifico	
13,0	g/ m3	18,1	g/ m3	13,0	g/ m3

Tabella 9 – Consumi di additivi



11 3 FEB. 2022

5.1.8. Suolo e serbatoi interrati

Principali Disposizioni Legislative Applicabili

Inquinamento del suolo	D.M. n. 246	24.05.1999	Regolamento recante norme concernenti i requisiti tecnici per la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei serbatoi interrati
	D.Lgs. 152	03.04.2006	Norme in materia ambientale

Analisi del suolo e del sottosuolo

Sono stati eseguiti, nel tempo, due controlli uno nel 2003 e l'altro nel 2006 prendendo in considerazione l'area che circonda lo stabilimento produttivo della MANUCOR S.p.A.

I risultati non hanno evidenziato differenze significative né si sono riscontrate problematiche rispetto ai valori di riferimento fissati dalla legislazione vigente.

La campagna di misure è stata riferita:

- a campioni di terreno prelevati, tramite carotaggio, ad una profondità di m. 5 , in n. 5 posizioni prescelte lungo il perimetro dello stabilimento ed in n. 1 posizione esterna allo stabilimento e presa come campione rappresentativo del suolo nella zona;
- a campioni di acque prelevati da pozzi posti in un intorno dello stabilimento di raggio pari a circa m. 2.000 (n. 11 pozzi nel 2003, n. 4 pozzi nel 2006) e da n. 2 pozzi posti all'interno dello stabilimento (campioni W12 e W13); si sono aggiunti n. 3 campioni (n. 2 nel 2006) prelevati a monte, allo scarico (solo nel 2003) ed a valle rispetto al punto di immissione nel corpo idrico ricettore.

I parametri analizzati sono stati scelti sulla base delle caratteristiche dei processi produttivi, al fine di valutare, al di là delle singole concentrazioni, l'impatto complessivo dello stabilimento sul suolo.

I risultati sono riportati nelle tabelle sottostanti.

Tabella 10 – Analisi del suolo

TERRENI (rif. Area che circonda lo Stabilimento)														
Componente	Unità di misura	Concentrazione limite* [DM 471/99]	Concentrazione											
			Pos. 0		Pos. 1		Pos. 2		Pos. 3		Pos. 4		Pos. 5	
			2003	2006	2003	2006	2003	2006	2003	2006	2003	2006	2003	2006
Oli e grassi totali	mg/kg	750 (50)	260	200	660	670	160	180	160	190	140	180	180	190
Composti organici	"		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Composti clorurati	"		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmio	"	15 (2)	1.36	0.90	0.7	0.62	1.6	0.92	0.89	0.8	0.71	0.73	1.07	0.94
Cromo	"	800 (150)	21.1	14.0	7.8	22.4	14.4	21.0	12.2	13.9	17.8	22.7	12.2	16.6
Nichel	"	500 (120)	24.1	11.9	8.1	18.5	17.7	17.3	8.1	11.0	12.9	19.9	9.68	11.4
Piombo	"	1000 (100)	53.3	32.9	6.7	42.3	46.7	36.6	26.7	35.4	26.7	29.8	23.3	36.5
Rame	"	600 (120)	22.9	15.2	6.00	15.0	15.0	14.5	12.0	10.5	20.0	22.0	13.5	10.0
Zinco	"	1500 (150)	79.0	70	56.1	70.0	71.9	65.0	48.8	57.1	61.0	78.3	64.0	72.5

* Concentrazioni limite previste per Siti ad uso commerciale ed industriale affiancati (valori fra parentesi) dagli equivalenti limiti previsti per Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

15 FEB. 2022



Tabella 11 – Analisi acque prelevate dal sottosuolo

ACQUE - PRELIEVI IN AREE CIRCOSTANTI LO STABILIMENTO

Componente	Unità di misura	Concentrazione limite ⁶	Concentrazione ⁷										
			Pos. W1	Pos. W2	Pos. W3	Pos. W4	Pos. W5	Pos. W6	Pos. W7	Pos. W8	Pos. W9	Pos. W10	Pos. W11
Cloruri	mg/kg	200	(54)	10 (150)	400 (60)	160 (134)	(30)	30 (26)	(50)	(50)	(40)	(110)	(52)
Composti organici	µg/l		(<1)	<1 (<1)	<1 (<1)	<1 (<1)	(<1)	<1 (=)					
BVDiclorometano	µg/l	30	(<1)	290 (<1)	28 (<1)	12 (<1)	(<1)	8 (<1)	(<1)	(<1)	(<1)	(<1)	(<1)
Triclorometano	µg/l		(<1)	<1 (10.6)	<1 (<1)	<1 (<1)	(<1)	<1 (<1)	(<1)	(<1)	(<1)	(<1)	(<1)
Tetraclorometano	µg/l		(<1)	<1 (4.7)	<1 (3.1)	<1 (1.8)	(<1)	<1 (<1)	(<1)	(<1)	(<1)	(<1)	(<1)
1,2-dicloroetano	µg/l		(<1)	<1 (<1)	<1 (<1)1	<1 (33)	(<1)	<1 (<1)	(<1)	(<1)	(<1)	(<1)	(<1)
Tetracloroetilene	µg/l		(<1)	<1 12.9	<1 16.6	<1 11.9)	(<1)	<1 (<1)	(<1)	(<1)	(<1)	(<1)	(<1)
Altri, come triclorometano	µg/l		(<1)	<1 (1.1)	<1 (2.6)	<1 (1.7)	(<1)	<1 (16.3)	(8.6)	(7.5)	(6.4)	(9.8)	(1.4)
Cadmio	mg/kg	0.005	(<0.01)	<0.001 (<0.01)	<0.001 (<0.01)	<0.001 (<0.01)	(<0.01)	<0.001 (=)					
Cromo	mg/kg	0,05	(<0.01)	<0.001 (<0.01)	<0.001 (<0.01)	<0.001 (<0.01)	(<0.01)	<0.001 (=)					
Nichel	mg/kg	0,05	(<0.01)	<0.001 (<0.01)	<0.001 (<0.01)	<0.001 (<0.01)	(<0.01)	<0.001 (=)					
Piombo	mg/kg	0.05	(<0.01)	<0.01 (<0.01)	0.0005 (<0.01)	<0.01 (<0.01)	(<0.01)	0.0003 (=)					
Rame	mg/kg	1	(<0.01)	0.002 (<0.01)	0.009 (<0.01)	0.004 (<0.01)	(<0.01)	0.017 (=)					
Zinco	mg/kg	3	(0.77)	0.091 (0.04)	0.183 (0.04)	0.013 (0.03)	(0.12)	0.126 (=)					



16 FEB. 2022

⁶ Riferimento Allegato 1 D.P.R. 236/88

⁷ I valori riportati tra parentesi si riferiscono alle analisi condotte nel 2003

Tabella 12 – Analisi acque prelevate dal sottosuolo

ACQUE - PRELIEVI INTERNI ALLO STABILIMENTO											
Componente	Unità di misura	Prelievi da pozzo				Prelievi allo scarico					
		Concentrazione limite ⁸	Concentrazione			Concentrazione limite ⁹	Concentrazione				
			Pos. W12		Pos. W13		Pos. W14		Pos. W15	Pos. W16	
			2003	2006	2003		2003	2006	2003	2003	2006
Cloruri	mg/kg	200	50	54	22	1200	240		75	90	
Diclorometano	µg/l	30	<1	10	<1	1000	<1		<1	<1	
Triclorometano	µg/l	30	<1	<1	<1	1000	<1		<1	<1	
Tetraclorometano	µg/l	30	<1	<1	<1	1000	<1		<1	<1	
1,2-dicloroetano	µg/l	30	<1	1	<1	1000	<1		<1	<1	
Tetracloroetilene	µg/l	30	<1	<1	<1	1000	<1		5.5	10	
Altri, come triclorometano	µg/l	30	4.3	<1	11.1	1000	18.6		15.2	23.2	
Cadmio	µg/l			<1		20		<1			<1
Cromo	µg/l			<1		2000		<1			<1
Nichel	µg/l			<1		2000		<1			<1
Piombo	µg/l			2.7		200		27			11
Rame	µg/l			67		100		2			27
Zinco	µg/l			516		500		6			61

I campioni W14; W15 e W16 sono relativi ad acque superficiali rispettivamente a monte, allo scarico ed a valle del punto di immissione nel corpo idrico recettore; tutti gli altri sono relativi ad acque di falda.

Nell'anno 2017 è stata condotta una campagna di misure riferita a campioni di terreno prelevati, tramite carotaggio, ad una profondità compresa tra gli 0,5 ed i 6m , in n. 6 posizioni prescelte lungo il perimetro dell'impianto di cogenerazione (per ciascuna posizione sono stati prelevati n. 3 campioni: il primo ad una profondità compresa tra 0 e 0,5 m di profondità dal p.c.; il secondo ad una profondità di 3m dal p.c. ed il terzo ad una profondità di 6 m dal p.c.). I campioni ottenuti sono stati sottoposti ad analisi di laboratorio.

13 FEB. 2022


⁸ Riferimento Allegato 1 D.P.R. 236/88

⁹ Riferimento Tabella 3 Allegato 5 Parte Terza del D.Lgs. 152/06

Di seguito si riportano i valori ottenuti ad una profondità di 6 m dal p.c.

Tabella 13 –Analisi suolo e sottosuolo

TERRENI (rif. Area che circonda l'impianto di cogenerazione)								
Nome Prova	U.M.	Limiti	Valore					
Metodo utilizzato			Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3	Pos. 4	Pos. 5	Pos. 6
Aromatici* <i>EPA 8260C:2006</i>	mg/kg							
Benzene*	mg/kg	Max 2	0,008	0,009	0,006	0,079	0,009	0,008
Etilbenzene*	mg/kg	Max 50	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,010	< 0,001
Stirene*	mg/kg	Max 50	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Toluene*	mg/kg	Max 50	0,010	0,010	< 0,001	0,096	< 0,001	0,098
Xilene*	mg/kg	Max 50	< 0,001	0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,010
Idrocarburi Policiclici-Aromatici* <i>EPA 3546 2007+EPA 8270D 2007</i>	mg/Kg s.s.							
Pirene*	mg/Kg s.s.	Max 50	0,44	< 0,05	0,47	0,44	< 0,05	< 0,05
Crisene	mg/Kg s.s.	Max 50	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benz(a)antracene	mg/Kg s.s.	Max 10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,63	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluorantene	mg/Kg s.s.	Max 10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluorantene	mg/Kg s.s.	Max 10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perilene	mg/Kg s.s.	Max 10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pirene	mg/Kg s.s.	Max 10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenz(a,h)antracene	mg/Kg s.s.	Max 10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3,c,d)pirene	mg/Kg s.s.	Max 5	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Naftalene	mg/Kg s.s.		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaftilene	mg/Kg s.s.		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaftene	mg/Kg s.s.		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluorene	mg/Kg s.s.		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenantrene	mg/Kg s.s.		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,30	0,28
Antracene	mg/Kg s.s.		< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,47	< 0,05	< 0,05
Fluorantene	mg/Kg s.s.		0,17	< 0,05	0,19	0,18	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi leggeri (C<12)* <i>EPA 8260C:2006</i>	mg/Kg s.s.	Max 250	0,375	0,099	0,040	0,138	0,126	0,549
Idrocarburi pesanti (C>12)* <i>ISO 16703:2004</i>	mg/Kg s.s.	Max 750	<10	<10	40,0	<10	<10	<10

11 0 FEB. 2022



In riferimento all'Allegato 5 del Titolo V della parte quarta del D.Lgs 156/2006 – “Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare” tabella 1, colonna “B”, è stato verificato, a seguito delle analisi chimiche eseguite sui campioni, che le concentrazioni di idrocarburi e IPA rientrano nei valori limite definiti per le aree industriali.

Serbatoi interrati

Sono presenti n. 4 serbatoi interrati, di cui n. 2 da 10 metri cubi, vuoti, destinati al contenimento, in emergenza, di olio diatermico e n. 1 da 3 metri cubi e n. 1 da 5 metri cubi, vuoti, precedentemente destinati al contenimento, in emergenza, di eventuali sversamenti di olii dai trasformatori.

Poiché tutti i trasformatori ad olio sono stati sostituiti con trasformatori a resina, questi ultimi serbatoi risultano non più in uso e pertanto non sono previsti ulteriori controlli sul loro stato.

Tutti i serbatoi risultano dichiarati secondo quanto previsto dalle disposizioni legislative vigenti e sottoposti a controlli periodici di tenuta.

L'ultimo controllo è stato eseguito nel mese di febbraio del 2021 con riferimento ai serbatoi interrati destinati al contenimento, in emergenza, di olio diatermico. Il successivo controllo risulta in corso di programmazione (ordine Manucor n. 4530032878 del 31/01/2022 nei confronti di EcoMedit).

11 6 FEB. 2022



5.1.9. Campi elettromagnetici

Principali Disposizioni Legislative Applicabili			
Campi elettromagnetici	D.P.C.M.	08.07.2003	Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.
	D.Lgs. 81	09.04.2008	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
	Direttiva Europea 2013/35/UE	26.06.2013	sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) (ventesima direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CEE) e che abroga la direttiva 2004/40/CE
	Norma CEI 106-23 (CEI EN 50499)	01.11.2009	Procedura per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici
	Norma CEI 106-20 (CEI EN 54013)	01.07.2010	Norma di base sulle procedure di misura e di calcolo per l'esposizione umana ai campi elettromagnetici ed elettromagnetici (0 Hz – 300 GHz)

Sono stati effettuati monitoraggi nell'anno 2004 per verificare le condizioni di esposizione dei lavoratori nei due punti considerati a maggior rischio potenziale, ovvero la sala controllo della centrale di cogenerazione ed il reparto di metallizzazione (adiacente alla cabina elettrica del reparto).

Le misurazioni ottenute sono risultate notevolmente inferiori rispetto ai limiti di legge per la salute dei lavoratori e della popolazione.

A seguito dell'introduzione di una sottostazione elettrica in media tensione, con conseguente adeguamento della rete interna di alimentazione di cabine e quadri elettrici, e della installazione di un nuovo impianto di metallizzazione, è stato eseguito un nuovo monitoraggio in data 30.06.2016.

Sono stati complessivamente presi in considerazione 51 punti di misura; i valori rilevati sono stati confrontati con i limiti previsti dalla Direttiva 2013/35/UE del 26.06.2013:

Tabella 14 –Analisi campi elettromagnetici

Campo Elettrico E			Campo magnetico B		
Valore massimo rilevato [V/m]		Limite di Azione inferiore (f= 50Hz) [V/m]	Valore massimo rilevato [μT]		Limite di Azione inferiore [μT]
860,0	Reg. n. 29 - Tratto trasversale c/o linea 380 kV	10.000	50,8	Reg. n. 92 - Scomparti BT cabina L5 – Linea 1	1.000

I risultati del monitoraggio hanno evidenziato una situazione ordinaria per la generalità dei lavoratori, con valori di campo elettrico e magnetico inferiori ai valori di azione previsti dalla normativa applicabile. I valori di picco non sono riferibili a luoghi normalmente presidiati per un tempo significativo.

Risulta in programmazione un nuovo monitoraggio per l'anno 2022 (Ordine Manucor n. 4530037870 del 28/01/2022).



16 FEB 2022

5.1.10. Effetti sulla biodiversità

Anno	Indice di biodiversità [m ² /t BOPP]	Produzione di film BOPP	Numero di Linee di Metallizzazione	Potenza impianto di cogenerazione [1]	Superficie edificata [m ²]	Indice di biodiversità superficie edificata [m ² /t BOPP]
2015	0,570	86.244	3	15,75	49.184	0,570
2016	0,590	83.417	2	15,75	49.184	0,590
2017	0,674	72.950	2	15,75	49.184	0,674
2018	0,735	66.464	2	15,75	48.839	0,735
2019	0,728	67.121	2	6,66	48.839	0,728
2020	0,738	66.162	2	7,26	48.839	0,738
2021	0,693	70.488	2	8,76	48.839	0,693

Si riporta di seguito l'evoluzione della utilizzazione di terreno come superficie edificata da parte della Manucor S.p.A. in funzione dei successivi ampliamenti, rapportando tale dato a quello della produzione di film di BOPP.

Tabella 15 – Analisi storica indice di biodiversità

Tenuto conto che la superficie edificata è rimasta invariata nel corso degli anni, l'andamento dell'indice è sostanzialmente legato a quello della produzione che, dopo un progressivo aumento fino al massimo registrato nell'anno 2013, risulta ora in diminuzione sino a valori praticamente corrispondenti a quelli consuntivati nel 2009.

Andamento storico indice di biodiversità

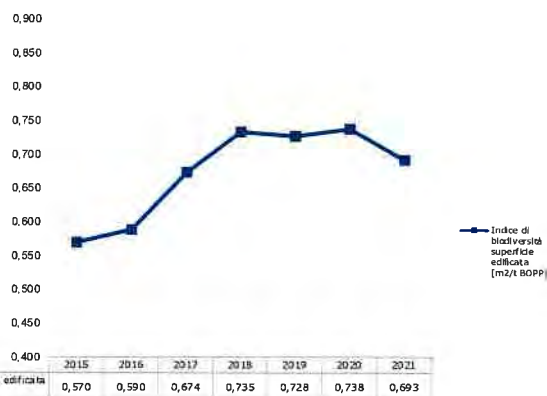
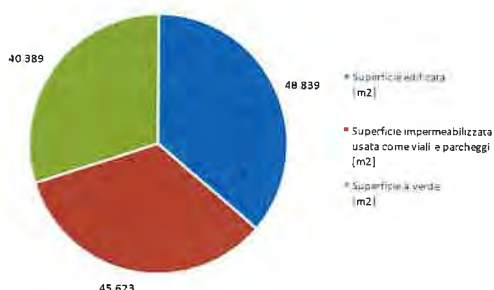


Figura 37 - Andamento storico indice di biodiversità (superficie edificata rapportata ai volumi produttivi)

Destinazione superfici - Stabilimento Manucor



Di seguito si riportano i dati relativi all'utilizzo complessivo della superficie del sito MANUCOR considerando, oltre alla superficie edificata, le superfici impermeabilizzate utilizzate come viali e parcheggi e la superficie destinata a verde.

Superficie edificata [m ²]	Superficie impermeabilizzata usata come viali e parcheggi [m ²]	Superficie a verde [m ²]	Superficie impermeabilizzata totale [m ²]	Superficie totale [m ²]
48.839	40.389	45.623	89.228	134.851
36%	30%	34%	70%	

I dati evidenziano che circa il 30% della superficie complessiva del sito è utilizzata come superficie destinata a verde.

11 6 FEB. 2022



6.

6. Obiettivi ambientali per il triennio 2021-2023

Gli obiettivi della politica ambientale sono stati tradotti in traguardi e programmi ambientali.

Resp.	Traguardo	Programma degli interventi	Risorse stanziare	Scadenza	Stato di avanzamento e risultati conseguiti
RSA	Piano per la prevenzione dell'inquinamento dell'ambiente causato da amianto	Implementare bonifica delle tettoie di Linea 1 e 2.	100.000 130.000 da ricevere dall'INAIL (progetto non più finanziabile)	31.12.2023	A partire dal 2021 è diminuito l'indice di rischio delle attività della Manucor. Di conseguenza Manucor non rientra più tra le industrie che possono beneficiare del contributo INAIL. L'obiettivo viene per il momento di conseguenza sospeso anche per correlare il programma con quello che prevede l'installazione di un tetto fotovoltaico da 2 MW. Proseguire con il monitoraggio.
Resp. Energia	Migliorare del 5% i consumi specifici di energia consuntivati nel triennio 2018-2020 (valore consuntivato nel triennio 2018-2020: 1,53 MWh/t; valore obiettivo 1,45 MWh/t)	Installazione di una batteria da 3MW per l'accumulo di energia elettrica. (limitare prelievo di potenza nel caso di caduta di un gruppo, incrementare la potenza interrompibile, fornire potenza al funzionamento in isola) Impatto su consumi specifici di energia	1.000.000 €	31.12.2023	=
		Customizzazione di batterie per UTA al fine di poter sfruttare appieno la potenza termica proveniente dalla centrale di cogenerazione attraverso il trasferimento di acqua calda alle UTA (recupero di energia da centrale e spegnimento caldaie) Impatto su consumi specifici di energia	100.000 €	31.12.2023	=
		Installazione di una torre di raffreddamento da 1 MW termico (recuperata dalla parte di impianto di cogenerazione dismessa) a servizio della estrusione di Linea 5 con conseguente spegnimento dei gruppi frigo a servizio della linea. Impatto su consumi specifici di energia	=	31.12.2022	Intervento previsto dal contratto sottoscritto con CO.VER. (gestore impianto di cogenerazione). Scadenza posticipata al 31.12.2022 per tener conto dei programmi di potenziamento della centrale (inserimento di un nuovo motore e rifacimento centrale termica di riscaldamento olio diatermico).
Resp. Energia	Utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili	Quota parte di Prestazione energetica proveniente da energia rinnovabile. Installazione di impianto fotovoltaico da circa 2 MW con produzione di energia rinnovabile	In fase di studio	Fase di studio entro 30.06.2022	Progetto in fase di studio Individuate le aree interessate (palazzina, copertura L1 L2 L3 magazzino prodotto finito, parte finale padiglioni L4 e L5) (circa 5.000-20.000 m²).

16 FEB 2022



Resp.	Traguardo	Programma degli interventi	Risorse stanziare	Scadenza	Stato di avanzamento e risultati conseguiti
Resp. Energia	Riduzione Consumo Olio diatermico per inefficienze manutentive impianto.	Indicatore di prestazione: volume di olio diatermico che trafila (misurato come litri di olio diatermico da rabboccare) Rifacimento centrale termica che andrà ad alimentare l'anello di distribuzione dell'olio diatermico alle linee di produzione. Affidamento della relativa gestione a CO.VER.	300.000	31.12.2023	Progetto In fase di studio L'anello, tutto fuori suolo, ha un volume stimato in circa 25 m3 di olio; ad oggi si stimano rabbocchi fino a 6-7000 litri / anno, raccolti nelle vaschette del MDO.
R&D/ DC	Utilizzo di materie prime sostenibili; valore obiettivo: 600 t di prodotto finito ISCC venduto	Incremento volumi disponibili di materie prime a marchio ISCC. Incremento volumi di vendita prodotti a marchio ISCC. Validazione nuovi prodotti con utilizzo di materie prime sostenibili a marchio ISCC.	Risorse di R&D	31-12-2023	Ottenimento certificazione ISCC. Alta potenzialità del prodotto sul mercato ma grande difficoltà nel reperire materie prime ISCC. Prodotti ISCC venduti: 2020 = 18,1 t 2021 = 24,7 t

10 FEB. 2022



7. Glossario

- *Additivi - miscele di polipropilene e sostanze organiche/inorganiche per il conferimento di specifiche caratteristiche superficiali al prodotto finale*
- *Ambiente - contesto nel quale una organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni*
- *ARERA – Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente*
- *Aspetto ambientale – elemento di un'attività, prodotto o servizio di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente*
- *Aspetto ambientale diretto – aspetti ambientali correlati con attività di un'organizzazione che ricadono sotto il suo controllo gestionale*
- *Aspetto ambientale indiretto - aspetti ambientali correlati con attività, prodotti, servizi di un'organizzazione e sui quali essa non può avere un controllo gestionale totale*
- *BOPP – Polipropilene biorientato; film di polipropilene ottenuto per stiro sequenziale in direzione longitudinale e trasversale*
- *BOD5 – Richiesta biologica di ossigeno. L'analisi viene effettuata su un campione di acqua tal quale, misurando la concentrazione di ossigeno al tempo zero e dopo un'incubazione di 5 giorni. Il consumo di ossigeno da parte degli organismi presenti nell'acqua viene espresso in mg/l di O₂.*
- *Ciclo di vita - Fasi consecutive e interconnesse di un sistema di prodotti, a partire dall'acquisizione delle materie prime o dalla generazione delle risorse naturali, fino allo smaltimento finale.*
- *COD - Richiesta chimica di ossigeno. L'analisi viene effettuata su un campione di acqua cui viene aggiunto dicromato di potassio a titolo noto in ambiente acido e titolato con Fe²⁺. Il consumo di ossigeno da parte delle sostanze organiche presenti nell'acqua viene espresso in mg/l di O₂.*
- *Cogenerazione – Produzione combinata di energia elettrica e di energia termica.*
- *Concentrazione – Misura di inquinante presente per unità di volume di aria espulsa da un camino di emissione (massa di inquinante per ogni metro cubo di aria emessa – mg/Nm³ – i volumi vengono misurati in condizioni normali, ovvero standard, di temperatura e di pressione)*
- *Cracking – Rottura per temperatura delle catene molecolari del polimero (polipropilene)*
- *Film metallizzato – Film costituito da un supporto in polipropilene su cui viene depositato uno strato di alluminio*
- *Fitodepurazione - ecosistema umido in cui le varie componenti (piante, animali, microrganismi, terreno, radiazioni solari) contribuiscono alla rimozione degli inquinanti.*
- *Flusso di massa – Misura di portata di inquinante effettuata al camino di emissione (chilogrammi massa di inquinante emessi ogni ora)*
- *Impatto ambientale: Qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, totale o parziale, conseguente ad attività prodotti o servizi di un'organizzazione*
- *Indice Energetico (Ien): Si ricava con la seguente formula:*

13 FEB 2022



$$I_{en} = (E_e/E_c) + (1/0.9 \times E_t/E_c) - a$$

dove:

- E_e = Energia elettrica netta generata
- E_c = Energia consumata
- E_t = Energia termica recuperata
- $a = (1/0.51 - 1) \times (0.51 - E_e/E_c)$
- *Limite di Azione inferiore - Valore Limite di Esposizione (VLE) relativo agli effetti sensoriali, al di sopra dei quali i lavoratori potrebbero essere soggetti a disturbi temporanei delle percezioni sensoriali ed a modifiche minori delle funzioni cerebrali*
- *Livello di Azione superiore - Valore limite di Esposizione (VLE) relativo agli effetti sanitari, al di sopra dei quali i lavoratori potrebbero essere soggetti ad effetti nocivi per la salute, quali il riscaldamento termico o la stimolazione del tessuto nervoso o muscolare*
- *Masterbatches - vedi additivi*
- *MDO - Gruppo di stiro longitudinale presente sulla linea di filmatura (rif. Paragrafo 4.1)*
- *Octabins - Imballaggi in cartone (a base ottagonale) utilizzati quali contenitori nell'acquisto di copolimeri impiegati nella produzione di film di polipropilene*
- *Omopolimero - materia prima di polipropilene per film monostrato o per lo strato centrale di film coestrusi;*
- *Polipropilene - Polimero termoplastico derivato dalla polimerizzazione del propilene (monomero)*
- *Prestazione specifica - Prestazione ambientale riferita al volume di produzione (rif. Paragrafo 5.1.1)*
- *Rifiuto pericoloso - rifiuto che presenta una o più caratteristiche di cui all'allegato I della parte quarta del D.Lgs. 152/2006 (Esplosivo; Comburente; Infiammabile; Irritante; Nocivo; Tossico; H7 Cancerogeno; H8 Corrosivo; Infettivo; Tossico per la riproduzione; Mutageno; Rifiuti che, a contatto con l'acqua, l'aria o un acido, sprigionano un gas tossico o molto tossico; Sensibilizzanti; Ecotossico; Suscettibili, dopo l'eliminazione, di dare origine in qualche modo ad un'altra sostanza, ad esempio a un prodotto di lisciviazione avente una delle caratteristiche sopra elencate).*
- *COV - Composto organico volatile; caratterizzato da una pressione di vapore di 0.01 kPa o superiore ad una temperatura di 293.15 K.*
- *TDO - Gruppo di stiro trasversale presente sulla linea di filmatura (rif. Paragrafo 4.1)*
- *Tep (Tonnellata equivalente di petrolio) - Unità di misura di energia utilizzata per rendere confrontabili, tramite opportuni fattori di conversione, i consumi di fonti di energia diverse fra di loro.*
- *THF - tetraidrofurano. Composto organico (anello eterociclico) formato da 5 atomi di carbonio con un atomo di ossigeno a ponte tra due atomi di carbonio. E' una sostanza organica ampiamente descritta in letteratura.*
- *Torre di evaporazione - Unità in cui il raffreddamento si realizza per l'evaporazione di una parte dell'acqua di ricircolo, che viene fatta transitare attraverso pacchi di scambio investiti da aria in ventilazione forzata.*

16 FEB. 2022



8. *Modalità di diffusione della Dichiarazione Ambientale*

La Dichiarazione Ambientale è diffusa alle parti interessate interne ed esterne tramite pubblicazione sul sito internet della MANUCOR S.p.A. (www.manucor.com) della versione convalidata.

Copia della Dichiarazione Ambientale può essere richiesta al Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale - Andrea Edela (rif. paragrafo 11).

9. *Validazione della Dichiarazione Ambientale*

La Dichiarazione Ambientale è stata convalidata secondo il Reg. EMAS 1221/2009 dal verificatore accreditato DNV Business Assurance Italia srl (n. di accreditamento 009P-REV05 –COD.EU n. IT-V-003).

10. *Presentazione successiva Dichiarazione Ambientale*

La MANUCOR S.p.A. prevede di aggiornare annualmente e sottoporre a convalida i dati contenuti nella Dichiarazione Ambientale evidenziando le principali variazioni rispetto alla dichiarazione precedente. La prossima edizione della Dichiarazione Ambientale sarà presentata con l'inizio dell'anno 2023 in occasione del processo di mantenimento della registrazione EMAS.

11. *A vostra disposizione*

Per qualsiasi informazione ed approfondimento riguardante questa Dichiarazione Ambientale è possibile contattare Andrea Edela, responsabile del Sistema di Gestione Ambientale o, in sua assenza, l'ing. Luigi Minichini, al numero +39 0823 605001 durante gli orari di ufficio.

Il rappresentante legale della MANUCOR S.p.A. è il dr. Luigi Scagliotti (Amministratore Delegato).

(spazio per il timbro del Verificatore ambientale)

