



FACH S.P.A.
VIA PRIVATA DEVOTO, 36 CARASCO (GE)

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

(D.Lgs. 152/06 s.m.i.)

Atto Dirigenziale di Città Metropolitana di Genova n. 1541/2020, del
21/08/2020, aggiornato con Atto Dirigenziale di Città Metropolitana
di Genova n. 2414 del 24/12/2020

**Relazione annuale di sintesi dei risultati del
Piano di Monitoraggio e Controllo
- Anno di riferimento 2020 -**

Revisione 00 – Maggio 2021

Indice

0	Premessa	3
0.4	Stato dell'arte delle Modifiche Non Sostanziali attivate	3
1	Componenti ambientali	5
1.1	Consumi	5
1.1.1	Materie Prime	5
1.1.2	Risorse idriche	5
1.1.3	Combustibili e consumi energetici	6
1.2	Emissioni in atmosfera	7
1.2.1	Risultati monitoraggi a camino	7
1.2.2	Emissioni fuggitive	9
1.3	Emissioni in acqua	11
1.3.1	Risultati monitoraggi scarichi	11
1.3.2	Gradiente termico del corpo idrico recettore	14
1.3.3	Impatto ambientale sul corpo idrico recettore	15
1.3.4	Quantitativi scaricati	15
1.3.5	Efficienza degli impianti di depurazione	16
1.4	Emissioni sonore	18
1.5	Rifiuti	19
1.5.1	Produzione rifiuti	19
1.5.2	Sottoprodotti	21
1.6	Monitoraggio acque sotterranee e suolo	22
2	Gestione dell'impianto	23
2.1	Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi	23
2.2	Interventi di manutenzione	23
2.2.1	Sostituzione filtri a manica	24
2.2.2	Regolazione bruciatori per controllo combustione caldaie e controllo del corretto funzionamento degli analizzatori in continuo fumi caldaie	24
2.2.3	Taratura del pH-metro in uscita dal trattamento chimico-fisico dei reflui	25
2.2.4	Ispezione stato serbatoi contenenti rifiuti liquidi pericolosi	26
2.3	Indicatori di prestazione	27
2.4	Altre informazioni	30
2.4.1	Quadro complessivo andamento degli impianti (cfr. comma c) pto. 6 PMC)	30
2.4.2	Analisi degli esiti delle manutenzioni ai sistemi di prevenzione dell'inquinamento (cfr. comma d) pto. 6 PMC)	30
2.4.3	Sintesi di eventuali situazioni di emergenza con valenza ambientale (cfr. comma e) pto. 6 PMC)	30
3	Relazione di monitoraggio energetico	32
3.1	Eventuali modifiche e/o interventi volti al risparmio energetico	33
4	Sintesi Monitoraggi	34
5	Indice tabelle	35
6	Indice allegati	36

0 Premessa

Faci S.p.A., per l'attività di fabbricazione di prodotti chimici di base presso il Comune di Carasco, Via Privata Devoto 36, è soggetta ad **Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.)** rinnovata nel 2020 con **Atto Dirigenziale di Città Metropolitana di Genova n. 1541/2020, del 21/08/2020**, aggiornato con **Atto Dirigenziale di Città Metropolitana di Genova n. 2414 del 24/12/2020**.

Il presente documento costituisce la Relazione annuale, redatta in ottemperanza al Punto 13 dell'Allegato 4 dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, che contiene la sintesi dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) ed evidenzia la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte.

0.4 Stato dell'arte delle Modifiche Non Sostanziali attivate

Si riporta nel seguito lo stato dell'arte delle Modifiche Non Sostanziali autorizzate (realizzate od in corso):

Data di realizzazione	Tipo di intervento/modifica impiantistica o adeguamento gestionale	Riferimento all'autorizzazione o presa d'atto	Note (es. motivazioni dell'intervento, risultati conseguiti o previsti, problematiche riscontrate)
10/03/2017	Modifica non sostanziale del codice CER per il rifiuto terre decoloranti e ridefinizione scadenza AIA	Atto Dirigenziale di Città Metropolitana di Genova n. 584 del 10/03/2017	Conclusa
Modifica in corso	Modifica non sostanziale per installazione di n. 3 silos s0107 - s0108 - s0109 e riorganizzazione impianto di confezionamento magazzino A	Atto Dirigenziale di Città Metropolitana di Genova n. 1623 del 01/08/2017	Attività temporaneamente sospesa. Da installare n° 2 silos. Termine preventivato fine 2022
Modifica in corso	Modifica non sostanziale per la sostituzione dell'idrogenatore AP1	Atto Dirigenziale di Città Metropolitana di Genova n. 966 del 07/05/2018	Causa rallentamenti riconducibili alla pandemia da Covid-19, termine preventivato fine 2022
28/02/2021	Modifica non sostanziale per installazione di una nuova linea produttiva di Zinco Stearato	Atto Dirigenziale di Città Metropolitana di Genova n. 2170 del 25/10/2018	Completata. In fase di redazione comunicazione di dettaglio di avvio impianto.
Modifica in corso	Modifica non sostanziale per installazione di un nuovo impianto di distillazione stearina	Atto Dirigenziale di Città Metropolitana di Genova n. 647 del 22/03/2019	Termine preventivato fine 2021 per le attività meccaniche. Messa in marcia per fine 2022.

Con l'occasione del Riesame A.I.A. sono state introdotte le seguenti ulteriori Modifiche Non

Sostanziali:

Data di realizzazione	Tipo di intervento/modifica impiantistica o adeguamento gestionale	Riferimento all'autorizzazione o presa d'atto	Note (es. motivazioni dell'intervento, risultati conseguiti o previsti, problematiche riscontrate)
31/12/2020	Modifica Non Sostanziale per sostituzione della caldaia ad olio diatermico BONO OMP 3000 con una caldaia Babcock Wanson EPC-H 6000 (realizzata)	Atto Dirigenziale di n. 1541/2020, del 21/08/2020 e Atto Dirigenziale n. 2414 del 24/12/2020	Completata
Modifica in corso	Modifica Non Sostanziale per separazione dal rifiuto CER 07.06.12 delle frazioni ricche in Zn (da realizzare)	Atto Dirigenziale di n. 1541/2020, del 21/08/2020 e Atto Dirigenziale n. 2414 del 24/12/2020	Termine preventivato fine 2021
Modifica in corso	Modifica Non Sostanziale per aspirazione e trattamento dell'emissione non significativa derivante dalle vasche di fusione stearati off-grade (da realizzare)	Atto Dirigenziale di n. 1541/2020, del 21/08/2020 e Atto Dirigenziale n. 2414 del 24/12/2020	Termine preventivato fine 2021, già disponibili i materiali per l'installazione

1 Componenti ambientali

Nel seguito, seguendo l'ordine delle tabelle inserite nel PMC, sono riportate le informazioni richieste suddivise per singolo comparto.

1.1 Consumi

1.1.1 Materie Prime

Le materie prime consumate nell'anno 2020, sono riportate nelle tabelle. “*Tabella 1a - Materie prime e ausiliarie – DESCRIZIONE*” e “*Tabella 1b - Materie prime e ausiliarie - QUANTITATIVO ANNUO*”. Tali tabelle sono riportate in **Allegato 1** alla presente relazione.

Si precisa che tutti i dati indicati nelle tabelle soprastanti sono stati estrapolati dal sistema gestionale *Blendig* che costituisce altresì lo strumento inventariale utilizzato anche ai fini contabili e fiscali.

Le eventuali variazioni di consumo delle materie prime nel corso degli anni sono legate agli andamenti di richiesta dei mercati di sbocco dei prodotti.

1.1.2 Risorse idriche

L'acqua necessaria per il ciclo produttivo viene prelevata da 4 pozzi per i quali Faci S.p.a. possiede regolare concessione.

Nella tabella sottostante sono riportati i quantitativi di acqua prelevata da tali pozzi dall'anno 2013.

Anno	u.m.	Quantità	Consumi a trimestre			
			1°	2°	3°	4°
2013	m ³	2.043.161	528.610	475.601	546.488	492.462
2014	m ³	2.086.286	539.391	512.333	508.359	526.203
2015	m ³	2.329.467	562.853	602.679	563.373	600.562
2016	m ³	2.254.246	515.140	348.607	612.701	777.798
2017	m ³	2.099.879	481.271	547.063	560.332	511.213
2018	m ³	2.136.407	536.829	561.755	519.663	518.160
2019	m ³	2.054.208	491.454	542.897	513.377	506.480
2020	m ³	2.146.811	533.474	546.417	503.996	562.924

Tabella 2 – Quantitativi di acqua prelevata dai pozzi di emungimento

Come si evince dalla tabella la quantità di acqua prelevata dai pozzi risulta in aumento di circa

un 4,5 % rispetto all'anno scorso. Tale aumento è stato registrato a fronte di ore lavorate, 6368 nel 2019 e 6336 nel 2020 (-0,5 %), malgrado l'attenzione per la riduzione dei consumi.

A partire dal mese di settembre 2012 la lettura del contatore viene effettuata con cadenza trimestrale, come richiesto.

Tale dato viene regolarmente registrato su fogli di calcolo come prescritto dall'autorizzazione vigente.

1.1.3 Combustibili e consumi energetici

Nella tabella sottostante si riportano i dati relativi ai consumi energetici sostenuti nel corso dell'anno 2020 a confronto con l'anno precedente.

Consumi energetici nel 2020						
	u.m.	2016	2017	2018	2019	2020
Energia Elettrica	MWh	10.690	10.543	10.756	10.444	10.862
Metano per produzione	m ³	8.056.900	7.963.427	7.920.975	8.041.350	8.204.395
Metano riscaldamento	m ³	3.102	2.962	3.018	1.588	635
Gasolio muletti/pala meccanica/gruppi elettrogeni	t	6,22	7.5	9,7	5,0	5,0

Tabella 3a – Consumi energetici sostenuti nel 2020

Maggiori informazioni, così come richieste al capitolo 3.9 dell'Allegato 3 del provvedimento di A.I.A., sono riportati nello specifico capitolo (cfr. cap. 3) costituente la relazione di monitoraggio energetico.

I dati sopra riportati sono stati desunti dalle fatture dei fornitori.

Per quanto riguarda il dato di gasolio consumato espresso in [t], lo stesso è stato ottenuto considerando una densità dello stesso pari a 832 kg/m³.

1.2 Emissioni in atmosfera

1.2.1 Risultati monitoraggi a camino

I campionamenti di autocontrollo delle emissioni in atmosfera originate dal ciclo produttivo sono stati effettuati nel Novembre 2020.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa dei risultati ottenuti dal monitoraggio e si rimanda all'**Allegato 2** ove sono inseriti i rapporti di prova dei campionamenti effettuati.

Come si evince dai rapporti di prova redatti dal laboratorio incaricato le metodiche applicate sia per il campionamento sia per l'effettuazione delle analisi di laboratorio sono quelle indicate nel provvedimento di autorizzazione.

Emissioni in atmosfera 2020 – CAMINI POLVERI									
ID emissione	Ciclo/fase	Data prelievo	Rif. Rapporto di prova	Portata [Nm ³ /h]	T [°C]	Analita ricercato	Concentr. [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Sistema di abbattimento
E6/1	Essiccazione stearati	19/11/2020	EVPROJECT-20-028240	15.500	45,35	Polveri	'<0,0761	<1,07	Filtro a maniche
E6/2	Essiccazione stearati	19/11/2020	EVPROJECT-20-028241	21.833	40,35	Polveri	'<0,063	<1,38	Filtro a maniche
E6/3	Essiccazione stearati	19/11/2020	EVPROJECT-20-028242	22.900	29,75	Polveri	12,2	279	Filtro a maniche
E6/4	Essiccazione stearati	19/11/2020	EVPROJECT-20-028243	26.033	32,25	Polveri	'<0,0528	<1,37	Filtro a maniche
E6/5	Essiccazione stearati	20/11/2020	EVPROJECT-20-028244	6.070	27,08	Polveri	'<0,196	<1,19	Filtro a maniche
E6/6	Essiccazione stearati	20/11/2020	EVPROJECT-20-028245	31.567	25,15	Polveri	'<0,101	<3,19	Filtro a maniche
E6/7	- Polverizzazione - Aspirazione filtrazione pre-insaccamento - Insaccamento	20/11/2020	EVPROJECT-20-028246	40.367	24,35	Polveri	<0,0944	<3,81	Filtro a maniche
E6/7 bis	- Polverizzazione - Aspirazione filtrazione pre-insaccamento - Insaccamento	19/11/2020	EVPROJECT-20-028247	17067	17,05	Polveri	<0,0914	<1,56	Filtro a maniche

Tabella 4a – Sintesi emissioni in atmosfera 2020 – CAMINI POLVERI

I dati di portata indicati hanno una incertezza di ca. il 10%

Nella tabella sottostante si riporta un quadro relativo al confronto dei risultati ottenuti per il parametro polveri con i limiti prescritti confrontando gli stessi anche con i risultati ottenuti negli anni precedenti.

P.to emissione	Concentrazione polveri [mg/Nm ³]					Concentrazione limite [mg/Nm ³]
	2016	2017	2018	2019	2020	
E6/1	0,2	<0,05	2,63	<0,0602	<0,0761	30
E6/2	0,2	<0,05	<0,0472	2,140	<0,063	40
E6/3	1,9	1,3	0,147	<0,0583	12,2	40
E6/4	0,1	0,2	0,0822	<0,0499	<0,0528	40
E6/5	0,2	0,2	8,07	<0,181	<0,196	40
E6/6	0,1	<0,1	0,288	<0,164	<0,101	40
E6/7	0,4	0,1	0,196	<0,0862	<0,0944	6,7
E6/7 bis	0,6	0,3	1,17	<0,233	<0,0914	10

Tabella 4b – Confronto con i dati delle emissioni di polveri dell'ultimo triennio e con il limite prescritto

Come si evince dalla tabella riportata i limiti indicati dal provvedimento di autorizzazione sono stati tutti rispettati.

Si precisa inoltre che, per l'anno 2020, la sommatoria dei flussi di massa di polveri provenienti dai punti di emissione E6/1, E6/2, E6/3, E6/4, E6/5, E6/6 è risultata pari a **0,287 kg/h** da confrontare con un limite prescritto pari a **0,48 kg/h**.

La concentrazione di polveri relativa a E6/3, comunque entro i limiti previsti sia in termini di emissioni sia di sommatoria del flusso di massa, è risultata anomala. Noto tale valore, il giorno prima della fermata invernale (21/12/2020), si è proceduto immediatamente ad una verifica del sistema filtrante ed è stato riscontrato un non corretto posizionamento di una calza filtrante. L'intervento di manutenzione eseguito durante la fermata invernale ha ripristinato il normale funzionamento del camino.

Nel corso del 2020 è stato effettuato anche il monitoraggio dell'emissione E7, connesso al collaudo della nuova caldaia BW1

Emissioni in atmosfera 2020 – CAMINI CALDAIE											
ID emissione	Caldaia	Fluido	N° ore di funz. nell'anno	Data prelievo	Rif. Rapporto di prova	Portata [Nm ³ /h]	T [°C]	O ₂ [%]	CO [mg/Nm ³]	NO _x [mg/Nm ³]	POLVERI [mg/Nm ³]
E3bis	CCT2	Vapore									
E3	CCT1	Vapore									
E7	BW1	Olio diaterm.	N.A. (collaudo)	13/11/2020	EVPROJECT -20-026872	4.290	167,3	6,74	11,5*	96,3*	<0,168
E2	BONO2	Olio diaterm.									

Tabella 4c – Sintesi emissioni in atmosfera 2020 – CAMINI CALDAIE

* Valore corretto al tenore volumetrico di O₂ di riferimento pari al 3% vol.

I dati di portata indicati hanno una incertezza di ca. il 10%

I monitoraggi delle emissioni dei camini caldaie che hanno funzionato per più di 500 h, sono programmati per l'autunno 2021.

I sistemi di abbattimento delle emissioni sono stati controllati e sottoposti a manutenzione ordinaria nell'agosto 2020 e dicembre 2020. Il dettaglio di queste manutenzioni è riportato nel paragrafo 2.2.

Nel corso dell'anno 2020 non si sono verificati mal funzionamenti impiantistici.

Le fermate degli impianti sono avvenute per chiusure programmate dello stabilimento contestuali a periodi di festività. Le stesse sono state tutte regolarmente comunicate.

Durante i periodi di fermata, sono state effettuate manutenzioni ordinarie degli impianti.

Nella tabella inserita di seguito sono indicati i periodi di fermata degli impianti nell'anno 2020 con indicazione dell'eventuale manutenzione effettuata.

Periodi di fermata degli impianti 2020	
Periodo di fermata	Manutenzione [si/no]
01/01/2020 - 05/01/2020	SI
10/08/2020 - 23/08/2020	SI
21/12/2020 - 31/12/2020	SI

Tabella 5 – date relative alla fermata degli impianti

1.2.2 Emissioni fuggitive

Per quanto riguarda le emissioni fuggitive provenienti dai serbatoi di stoccaggio di acido cloridrico, acido formico e delle materie prime, in A.I.A. è stato prescritto un controllo sui sistemi di abbattimento di servizio sui serbatoi con cadenza mensile.

Faci S.p.a. ha provveduto ad effettuare il controllo con cadenza mensile del pH/livello della trappola con soda e della trappola con acqua di servizio rispettivamente ai serbatoi dell'acido cloridrico e dell'acido formico.

La sostituzione dei filtri a carbone attivo in servizio sugli sfiati dei serbatoi delle materie prime è stata effettuata nel febbraio 2020 e, vista la frequenza biennale, sarà effettuata nel febbraio

2022.

La verifica e l'eventuale monitoraggio della presenza di apparecchiature e componenti (es. valvole, flange, connettori, compressori, pompe) che potrebbero dar luogo ad emissioni fuggitive di COV, per fluidi di processo in cui almeno il 20% in peso ha una tensione di vapore superiore a 0,3 KPa a 20°C, sono pianificati entro il 21/08/2021.

1.3 Emissioni in acqua

Come noto, Faci S.p.a., possiede due scarichi provenienti dai propri impianti e precisamente:

- S1 – acqua di processo;
- S2 – acqua di raffreddamento.

Le acque scaricate, a valle del trattamento, confluiscono nel Torrente Lavagna.

Nel corso del 2020 sono stati effettuati i monitoraggi della qualità dei due scarichi provenienti dallo stabilimento nelle seguenti date:

- S1: 29 Maggio 2020, e 14 Dicembre 2020;
- S2: 29 Maggio 2020, e 14 Dicembre 2020;

in conformità al PMC vigente nel 2020.

1.3.1 Risultati monitoraggi scarichi

Nelle tabelle di seguito riportate sono indicati rispettivamente i risultati dei monitoraggi effettuati nell'anno 2020 con i relativi limiti imposti dalla normativa (D.Lgs. 152/06 parte III, - All. 5 – tab. 3, colonna I) ed il riepilogo rappresentante il confronto con i risultati degli anni precedenti.

I monitoraggi sono stati eseguiti secondo il PMC vigente nell'anno 2020.

Il nuovo PMC, allegato alla nuova AIA, relativamente al controllo degli scarichi idrici, è stato attivato a partire dal 01/04/2021. Nel corso dei primi mesi del 2021 pertanto sono stati realizzati gli adeguamenti impiantistici e organizzativi finalizzati all'implementazione dello stesso, che hanno compreso:

- Installazione di nuovi misuratori di portata con modifica del canale di scarico;
- Installazione di nuovo campionatore automatico per S1 per il campionamento sulle 24/h;
- Installazione di nuovi strumenti per la registrazione in continuo di temperatura e pH sia per S1 sia per S2;
- Riorganizzazione del laboratorio con ulteriore risorsa dedicata all'effettuazione delle analisi interne ambientali;
- RegISTRAZIONI dei monitoraggi sui nuovi registri vidimati, in accordo alla procedura comunicata.

I certificati analitici relativi ai campionamenti effettuati sugli scarichi nell'anno 2020 sono riportati in **Allegato 3**.

Scarico S1 - acque di processo				
Parametro	u.m.	Campionamento del 29/05/2020	Campionamento del 14/12/2020	Limite normativo*
		RdP n. n° EV-20- 011430-085451	RdP n. n° EV-20- 031990-241204	
Temperatura	°C	26,5	24,3	-
pH	-	7,4	8,3	5,5 - 9,5
Solidi sospesi	mg/l	<0,50	3	< 80
BOD5	mg/l	<1,0	<1,0	< 40
COD	mg/l	31,2	12	< 160
Zinco	mg/l	0,0131	0,0319	< 0,5
Solfati	mg/l	7,9	7,7	< 1000
Cloruri	mg/l	10,1	4,96	< 1200
Fosforo tot	mg/l	2,73	0,0582	< 10
Grassi e oli anim. e vegetali	mg/l	<0,70	<0,70	< 20
Idrocarburi totali	mg/l	<0,024	0,103	< 5
Tossicità Daphnia magna**		0	0	**

* i limiti indicati sono riferiti ai valori riportati nel Dlgs 152/06 - parte III - All. 5 - tab. 3 col. I;
 ** il campione non è accettabile quando dopo le 24 ore il numero degli organismi immobili è ≥ del 50%.

Tabella 6a – sintesi dei risultati del monitoraggio delle acque di processo – Scarico S1

Scarico S2 - acque di raffreddamento				
Parametro	u.m.	Campionamento del 29/05/2020	Campionamento del 14/12/2020	Limite normativo*
		RdP n. n° EV-20- 011430-085452	RdP n. n° EV-20- 031990-241205	
Temperatura	°C	29	27,1	-
pH	-	7,98	8,13	5,5 - 9,5
Solidi sospesi	mg/l	<0,50	1	< 80
BOD5	mg/l	<1,0	<1,0	< 40
COD	mg/l	2	<1,7	< 160
Zinco	mg/l	0,0136	0,0174	< 0,5
Solfati	mg/l	7,7	7,9	< 1000
Cloruri	mg/l	4,83	5,04	< 1200
Fosforo tot	mg/l	0,117	0,0551	< 10
Grassi e oli anim. e vegetali	mg/l	<0,70	<0,70	< 20
Idrocarburi totali	mg/l	<0,024	0,129	< 5
Tossicità Daphnia magna**		0	0	**

* i limiti indicati sono riferiti ai valori riportati nel Dlgs 152/06 - parte III - All. 5 - tab. 3 col. I;
 ** il campione non è accettabile quando dopo le 24 ore il numero degli organismi immobili è ≥ del 50%

Tabella 6b - sintesi dei risultati del monitoraggio delle acque di raffreddamento – Scarico S2

I parametri ricercati rispettano ampiamente i limiti imposti dalla normativa di riferimento.

Nelle due tabelle sottostanti si riportano i dati rilevati nell'ultimo triennio al fine di poterne valutare gli andamenti nel tempo.

Scarico S1 - acque di processo - confronto							
Parametro	u.m.	18/04/2018	15/11/2018	21/05/2019	21/11/2019	29/05/2020	14/12/2020
Temperatura	°C	24,3	27,2	26,8	26,1	26,5	24,3
pH	-	7,19	7,45	7,4	7,39	7,4	8,3
Solidi sospesi mg/l	mg/l	4	5	3	7	<0,50	3
BOD5 mg/l	mg/l	4	<1	34	12	<1,0	<1,0
COD mg/l	mg/l	32	19,2	56	41	31,2	12
Zinco mg/l	mg/l	0,0163	0,00404	0,0231	0,0144	0,0131	0,0319
Solfati mg/l	mg/l	9,2	7,9	7,3	7,5	7,9	7,7
Cloruri mg/l	mg/l	27,7	5,5	8,9	5,06	10,1	4,96
Fosforo tot mg/l	mg/l	1,03	0,0638	2,88	2,37	2,73	0,0582
Grassi e oli an e vegetali mg/l	mg/l	<0,7	<0,7	<0,70	0,77	<0,70	<0,70
Idrocarburi totali mg/l	mg/l	<0,024	0,347	0,153	0,63	<0,024	0,103
Tossicità Daphnia magna	-	0	0	70	90	0	0

Tabella 6c – Scarico S1: confronto tra i monitoraggi dell'ultimo triennio

Scarico S2 - acque di raffreddamento - confronto							
Parametro	u.m.	18/04/2018	15/11/2018	21/05/2019	21/11/2019	29/05/2020	14/12/2020
Temperatura	°C	32,3	26,4	27,3	24	29	27,1
Ph	-	7,41	7,75	7,99	7,65	7,98	8,13
Solidi sospesi mg/l	mg/l	<0,50	4	<0,50	<0,50	<0,50	1
BOD5 mg/l	mg/l	<1	<1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
COD mg/l	mg/l	2	<1,7	12	10	2	<1,7
Zinco mg/l	mg/l	0,00769	0,00282	0,0198	0,0282	0,0136	0,0174
Solfati mg/l	mg/l	8,8	8,3	7,8	7,2	7,7	7,9
Cloruri mg/l	mg/l	5,71	5,32	5,91	4,8	4,83	5,04
Fosforo tot mg/l	mg/l	<0,016	0,0387	0,1	<0,017	0,117	0,0551
Grassi e oli an e vegetali mg/l	mg/l	<0,7	<0,7	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70
Idrocarburi totali mg/l	mg/l	<0,024	0,175	0,0253	<0,025	<0,024	0,129
Tossicità Daphnia magna	-	0	0	0	10	0	0

Tabella 6d - Scarico S2: confronto tra i monitoraggi dell'ultimo triennio

Dal confronto con gli anni precedenti è possibile vedere come, anche nel 2020, alcuni

parametri permangono al di sotto del limite di rilevabilità strumentale, analitica o comunque presentino valori di poco al di sopra della stessa; per altri parametri (i.e. solfati e cloruri) risulta una significativa costanza di risultati posizionati sui limiti minimi.

1.3.2 Gradiente termico del corpo idrico recettore

Il ΔT è stato determinato come differenza delle temperature, misurate secondo il metodo APAT CNR IRSA 2100 Man 29 del 2003, a monte e a valle dello scarico.

I certificati analitici di laboratorio relativi al controllo dell'incremento termico del Torrente Lavagna sono riportati in **Allegato 4**, mentre nella tabella riportata nel seguito è riportato l'andamento negli ultimi tre anni.

Misurazioni monte/valle fiume del 29/05/2020					
Monte fiume			Valle fiume		
RdP n° EV-20-011430-085453	10:45	17,3	RdP n° EV-20-011430-085454	11:10	17,4
Misurazioni monte/valle fiume del 18/11/2020					
Monte fiume			Valle fiume		
RdP n° EV-20-028290-213532	14:50	11,7	RdP n° EV-20-028290-213533	15:03	12,8

Tabella 7a – Misure gradiente termico del torrente Lavagna nel 2020

Incremento termico ΔT del torrente Lavagna						
Parametro	u.m.	Aprile 2018	Novembre 2018	Giugno 2019	Maggio 2020	Novembre 2020
Incremento termico ΔT	°C	2,6	1,1	-0,4	0,1	1,1

Tabella 7b – Andamento variazione termica del torrente Lavagna

Sulla base dei valori storici è possibile affermare che i valori più alti di ΔT , anche vicini al limite dei 3 °C, si riscontrano in condizione di basso livello (e quindi bassa portata) del corso d'acqua in cui si immette lo scarico. Viceversa in caso di alto livello, il ΔT risulta molto basso se non addirittura trascurabile. Il livello del fiume del resto è riconducibile alle precipitazioni ed alla stagionalità. È di tutta evidenza pertanto che il valore di ΔT sia funzione della portata del corso d'acqua unitamente alle condizioni puntuali di accesso in alveo dello scarico FACI.

E' in corso di valutazione una metodica di campionamento con utilizzo di un drone in grado di trasportare la sonda di misura per evitare l'intervento in alveo dell'operatore.

1.3.3 Impatto ambientale sul corpo idrico recettore

Lo studio di impatto ambientale dei nostri scarichi idrici presso il torrente Lavagna, effettuato dall'Università di Pavia, ha mostrato, grazie agli ulteriori campionamenti ed analisi del 2020, in rigore scientifico, che l'ecosistema del fiume non risente dei nostri scarichi e che i batteri filamentosi, originatesi parzialmente dai nostri scarichi, hanno un impatto modesto come localizzazione e non influenzano l'ecosistema del torrente Lavagna.

Riportiamo in **Allegato 10** l'ultima revisione del documento *“Indagini sulla qualità biologica del torrente Lavagna in relazione all'impatto dei reflui immessi in alveo dalla società FACI S.p.A. di Carasco (GE) – anno 2020”*, datato 18/02/2021.

Da tale relazione risulta che le 4 campagne eseguite nel 2020 confermano *“quanto rilevato nelle sole 2 campagne del 2019”*.

1.3.4 Quantitativi scaricati

Per quanto riguarda la quantità di acqua scaricata nel Torrente Lavagna nell'anno 2020 nella tabella sottostante sono riportati i dati mensili ed annuali.

Valutazione delle portate mensili degli scarichi S1 e S2			
	Scarico S1	Scarico S2	Totale S1+S2
gen-20	96.947	25.616	122.563
feb-20	185.582	49.035	234.617
mar-20	139.449	36.845	176.294
apr-20	138.198	36.515	174.713
mag-20	171.400	45.288	216.688
giu-20	122.618	32.398	155.016
lug-20	141.353	37.349	178.702
ago-20	108.478	28.662	137.140
set-20	148.830	39.324	188.154
ott-20	183.582	48.507	232.089
nov-20	148.413	39.214	187.627
dic-20	113.278	29.930	143.208
totale	1.698.128	448.683	2.146.811

Tabella 8a – Acqua scaricata mensilmente durante l'anno 2020

Si ricorda che i quantitativi riportati in tabella sono stati stimati conservativamente, su base mensile, sulla base della quantità di acqua emunta dai pozzi.

I misuratori di portata sugli scarichi sono stati installati ed attivati a partire dal 01/04/2021.

Di seguito si riporta la tabella di confronto con i dati dei quantitativi di acqua scaricata nel Torrente Lavagna nell'ultimo triennio.

Confronto annuale delle portate degli scarichi S1 e S2			
Scarico / anno	2018	2019	2020
Totale acqua scarico S1 [m3]	1.689.898	1.624.879	1.698.128
Totale acqua scarico S2 [m3]	446.509	429.329	448.683
Totale acqua scaricata [m3]	2.136.407	2.054.208	2.146.811

Tabella 8b – confronto acqua scaricata nel 2020 a confronto con l'ultimo triennio

Ulteriori comparazioni dei dati di acqua consumata rapportata alla produzione sono riportate nel paragrafo relativo agli indici di prestazione (par. 2.3).

1.3.5 Efficienza degli impianti di depurazione

Per quanto riguarda il sistema di depurazione si conferma che è stato effettuato il controllo del pH-metro installato in uscita dal trattamento chimico-fisico con cadenza giornaliera. Nel 2020 non abbiamo verificato anomalie significative, rispetto all'atteso, su tale sistema di controllo.

La valutazione quantitativa relativa all'efficienza dell'impianto di depurazione è basata sui seguenti elementi:

- Il trattamento delle acque reflue implementato da FACI consiste nella separazione fisica del contaminante, costituito sostanzialmente da sostanze grasse (acidi grassi, grassi e loro derivati). Il residuo in scarico è di conseguenza costituito dalla frazione disciolta solubilizzata.
- Le sostanze grasse, separate tramite l'impianto di trattamento, vanno a costituire il rifiuto CER 07.06.12 - Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11, i cui quantitativi sono contabilizzati e registrati secondo le norme vigenti relative ai rifiuti.
- In letteratura (Pubchem) sono presenti due dati di solubilità in acqua a 25°C per la stearina: 0.568 mg/l e 0.597 mg/l.

Assunti conservativamente il dato di solubilità maggiore e l'ipotesi di soluzione satura allo scarico, si ottiene quanto riportato nel prospetto seguente:

	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Totale acqua scaricata S1 [m3]</i>	1.783.109	1.661.004	1.689.898	1.624.879	1.698.128
<i>Fanghi trattamento prodotti [kg]</i>	277.740	346.070	345.400	245.080	265.000
<i>Stearina in soluzione [kg]</i>	1.065	992	1.009	970	1.014
<i>Totale contaminante [kg]</i>	278.805	347.062	346.409	246.050	266.014
<i>% contaminante scaricato in corpo idrico</i>	0,38%	0,29%	0,29%	0,39%	0,38%
<i>Efficienza abbattimento</i>	99,62%	99,71%	99,71%	99,61%	99,62%

Tabella 9 – Efficienza impianto depurazione acque

Nelle ipotesi effettuate, l'impianto chimico fisico ha un'efficienza teorica superiore al 99%, dato confermato nel corso degli anni.

1.4 Emissioni sonore

I rilievi fonometrici previsti dal PMC vigente nel 2020, sono stati effettuati il 24 Novembre 2020. Riguardo a tutte le modalità operative si rimanda alla Relazione sul monitoraggio fonometrico riportata in **Allegato 8**, redatta dal dott. Alberto Lenzi, Tecnico Competente in Acustica Ambientale, di cui si riportano nel seguito le conclusioni:

“A seguito di rilievi fonometrici eseguiti in varie postazioni esterne al sito dello stabilimento FACI SpA, si deduce la conformità della rumorosità proveniente dallo stabilimento, in periodo di riferimento notturno, ai limiti di immissione definiti dal Piano di Zonizzazione Acustica vigente per il Comune di Carasco. (...). Le misurazioni sono state condotte in condizioni di normale attività produttiva nello stabilimento FACI, quindi con tutti gli impianti attivi nei vari reparti.”

L'esito dell'importante piano di miglioramento dell'impatto acustico, comunicato il 13 febbraio 2020, ha mostrato che i miglioramenti ottenuti sono in sostanza quelli attesi.

Nel corso del 2020 non sono state registrate lamentele da parte della popolazione o dei dipendenti relativamente al rumore.

In accordo alla prescrizione n° 7 A.I.A., entro il 30.06.2021 sarà predisposta una procedura di gestione di eventuali esposti/eventi anomali riguardanti problematiche acustiche ed il Piano di Gestione dei rumori, conformemente a quanto disposto dalla BAT 22 e da eventuali prescrizioni regionali, che conterrà un protocollo contenente le azioni appropriate e il relativo crono-programma e un protocollo per il monitoraggio del rumore.

1.5 Rifiuti

1.5.1 Produzione rifiuti

Nella tabelle riportate in **Allegato 5** (A, B, C, D) sono inserite tutte le informazioni richieste circa i rifiuti prodotti nel corso dell'anno 2020.

Gli eventuali certificati analitici di accertamento/omologa/caratterizzazione dei rifiuti sono riportati in **Allegato 6**.

La relazione sullo stato dei serbatoi contenenti rifiuti è riportata in **Allegato 7**.

Si allega tabella dei rifiuti totali prodotti negli ultimi 3 anni con evidenziati in giallo i codici pericolosi

CODICI CER	NOME	PROD. 2018	PROD. 2019	PROD. 2020	HP	ADR	DEST
07.06.08*	Fondi reazione	13.600	-	19.140	HP4		R13
07.06.12	Fanghi	345.400	245.080	265.000			D1
07.06.99	Terre decol.	843.960	855.040	879.240			R13
08.03.18	Toner	50	45	95			R13
13.02.05*	Olii esausti	250	350	500	HP4-HP5-HP14	9-3082	R12
13.03.10* 13.03.07*	Olio diatermico	15.250	360	-	HP4-HP5-HP6-HP14		R12
13.05.07*	Emulsioni	162.840	152.740	211.900	HP4		D9
14.06.02*	Solventi lab alog.ti	60	60	35	HP4-HP6HP7HP14	6.1-2810	R13
14.06.03*	Solventi lab infiam.li	450	690	520	HP3-HP6HP8HP14	3-1993	R13
15.01.01	Carta		27.940	28.530			R13
15.01.02	Plastica	90	14.650	10.360			R13
15.01.03	Legno	120.420	115.480	117.740			R13
15.01.06	Imb misti	104.120	23.240	20.720			R13
15.01.10*	Imb peric.	2.297	27.460	26.651	HP4-HP13HP14	9-3509	R13
15.02.02*	Carta e stracci	434	730	451	HP4HP5		R13
15.02.03	Filtri maniche	1.680	2.090	2.021			R13
16.02.11*	Apparecch.per	-	-	-	HP4		R13
16.02.13*	Apparecch.per	200	50	-	HP4HP5		R13
16.02.14	Apparecch. Np	1.335	1.038	1.510			R13
16.03.05*	Rif. Org.peric	-	-	-	HP4		D15
16.05.06*	Sost. Lab	-	-	-	HP4HP5		R13

CODICI CER	NOME	PROD. 2018	PROD. 2019	PROD. 2020	HP	ADR	DEST
16.06.01*	Batterie	250	383	-	HP5-HP6-HP8-HP10-HP14	8-2794	R13
16.06.02*	Batt ni-cd	-	27	-	HP4-HP5		R13
16.06.04	Batt alcaline	-	10	-			R13
16.08.02*	Catalizzatore	68.430	76.030	86.410	HP5-HP7-HP13		R13
17.04.01	Rame	740	580	550			R13
17.04.02	Alluminio	960	1.000	1.540			R13
17.04.05	Ferro inox	41.980	81.980	52.630			R13
17.04.11	Cavi diversi	730	1.920	787			R13
17.06.03*	Lana di roccia	1.237	3.855	1.771	HP4-HP7		D13
19.01.10*	Carbone attivo	130	-	135	HP4-HP5		R13
19.09.05	Resine	1.400	-	-			R13
20.01.01	Carta e cartone	-	10.640	17.150			R13
20.01.21*	Lampade neon	46	77	90	HP5-HP6-HP14		R13
Totale		1.728.339	1.643.545	1.745.476			

Tabella 11a – Produzione rifiuti nell'ultimo triennio - CER

	2018	2019	2020
TOT Rifiuti Non Pericolosi	1.462.865	1.380.733	1.397.873
TOT Rifiuti Pericolosi	265.474	262.812	347.603
TOT	1.728.339	1.643.545	1.745.476

Tabella 11b – Produzione rifiuti nell'ultimo triennio – Non Pericolosi e Pericolosi

Relativamente ai dati riportati nella tabella soprastante sono da segnalare relativamente al 2020 uno smaltimento aumentato di quasi il 40% delle emulsioni oleose rifiuto pericoloso (CER 13.05.07*) riconducibile alle modifiche di mix produttivo e ad alcune inefficienze dell'impianto di frazionamento delle oleine.

Come anticipato nella Relazione annuale di sintesi dei risultati del PMC 2020 (rif. dati 2019) e ribadito nel corso dell'iter di Riesame A.I.A., è da ricordare che, a seguito del Regolamento 997/2017/UE, in vigore dal luglio 2017, applicabile dal luglio 2018, che definisce le formule di calcolo per l'attribuzione della caratteristica di pericolo HP14, sono state fatte valutazioni approfondite relative al rifiuto CER 07.06.12 "fanghi prodotti dal trattamento in loco di effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11".

Questo perché lo Zn rilevato analiticamente tal quale, derivante nella massima parte dalla presenza nel rifiuto di stearato zinco, non pericoloso, è assimilato arbitrariamente nei conteggi

analitici per la determinazione della caratteristica HP14 a ZnO, pericoloso. Mentre antecedentemente all'entrata in vigore del Regolamento 997/2017/UE, l'assimilazione a ZnO non costituiva comunque elemento di pericolosità, a fronte dei nuovi fattori moltiplicativi introdotti dall'entrata in vigore del 9° ATP dal 05/07/2018, è risultato necessario dimostrare l'effettiva non pericolosità del rifiuto.

Per tale ragione la classificazione di tipo chimico fisico è stata correlata con l'aspetto ecotossicologico con dei test specifici commissionati a laboratorio certificato, da cui effettivamente è risultata la non pericolosità dei fanghi. Periodicamente tale indagine viene ripetuta.

Nondimeno la presa in rassegna del processo di produzione del rifiuto, effettuata in occasione della novità normativa, ha evidenziato elementi di miglioramento, tra i quali la separazione delle frazioni in cui è possibile una ridotta e assolutamente minoritaria presenza di Zn in forma diversa da quella non pericolosa di stearato.

La progettazione esecutiva della modifica che si intende implementare è in fase di realizzazione. Semplificando e anticipando i contenuti della istanza di modifica non sostanziale, si intende introdurre un nuovo codice CER identificativo di un rifiuto da considerare in via precauzionale pericoloso, originato dalle frazioni in cui è possibile una ridotta presenza di Zn in forma diversa da quella non pericolosa di stearato.

1.5.2 Sottoprodotti

L'unico sottoprodotto originato dal processo produttivo rispondente alla definizione riportata all'art. 183 comma qq) della parte quarta del D.lgs. 152/06 è dato dalla frazione pesante derivante dalla fase di distillazione degli acidi grassi.

Tale sottoprodotto viene venduto a terzi che utilizzano lo stesso per recupero energetico.

Nell'arco del 2020 è stato prodotto un quantitativo totale di tale sottoprodotto pari a 566 t, in linea con l'anno precedente.

1.6 Monitoraggio acque sotterranee e suolo

A seguito dell'Atto Dirigenziale di Città Metropolitana n. 645 del 29/03/2018 – modifica PMC AIA, FACI S.p.A. nell'ottobre del 2018 ha provveduto alla prima campagna di monitoraggio di acque sotterranee e terreni.

Come si evince dai referti analitici del laboratorio incaricato da FACI S.p.A. allegati e di ARPAL (rif. Registro Ufficiale ARPAL U.0004623.18-02-2019), che ha eseguito le analisi in contraddittorio, non sono state riscontrate criticità.

Nella presente relazione annuale non sono riportati i risultati dei monitoraggi che devono essere ripetuti con frequenza quinquennale per le acque sotterranee (quindi nel 2023) e decennale per i terreni (quindi nel 2028).

I piezometri presenti presso il Sito sono i seguenti:

Piezometro	Coordinate Gauss - Boaga	Lunghezza del piezometro (m) (1)	Profondità del/dei tratti fenestrati
P1	1.527.200E – 4.911.105N	21,4	(2)
P2	1.527.265E – 4.911.125N	12,2	(2)
P3	1.527.120E – 4.911.040N	31	(2)
P4	1.527.080E – 4.910.985N	34	(2)

Note:

(1) Profondità da bocca pozzo

(2) In base alle informazioni non documentate in nostro possesso, i pozzi sono fenestrati nella parte centrale della tubazione che li costituisce

Nella tabella seguente si riporta la misura della soggiacenza statica da bocca pozzo.

Piezometro	Soggiacenza statica da bocca pozzo (m)		
	Misurazione del 08/05/2018	Misurazione del 21/05/2019	Misurazione del 02/09/2020
P1	7,17	6,23	6,05
P2	6,15	5,84	5,63
P3	5,41	5,36	5,21
P4	5,16	4,27	4,15

Tabella 12 - Livello piezometri

2 Gestione dell'impianto

2.1 *Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi*

Il Gestore, sulla base della decennale esperienza operativa del sito, ha individuato un elenco degli strumenti di misura, di apparecchiature e parti di impianto critiche per l'ambiente, nonché dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento, per i quali è definito annualmente un piano di manutenzione.

Tale elenco sarà soggetto ad aggiornamenti e revisioni continue sia in funzione delle modifiche in corso legate ai nuovi investimenti sia per le novità normative (ad esempio BAT), sia per l'introduzione di sistemi di acquisizione delle registrazioni dei dati strumentali di campo (quali ad esempio SCADA).

Tale elenco, riportato in **Allegato 9**, riporta:

- La matrice ambientale di interesse;
- L'impianto/apparecchiatura critica;
- La tipologia di impianto/apparecchiatura (on-line o stand-by);
- Il materiale di composizione dell'apparecchiatura;
- Le caratteristiche della sostanza contenuta (es. tossica, corrosiva, infiammabile) e materiale di composizione dell'apparecchiatura;
- La probabilità di fuoriuscita della sostanza;
- Le condizioni di esercizio (T e P);
- Gli interventi di manutenzione ordinaria (prove di routine e manutenzione periodica) con:
 - Descrizione dell'intervento;
 - Frequenza dell'intervento;
 - Registrazione dell'intervento;
 - Referente dell'intervento.

2.2 *Interventi di manutenzione*

Relativamente agli interventi di manutenzione ordinaria su strumenti di misura, apparecchiature e parti di impianto critiche per l'ambiente, FACI S.p.A. ha provveduto, nel corso del 2020, ad effettuare gli interventi periodici previsti, riguardanti:

- Regolazione dei bruciatori per il controllo della combustione delle caldaie;
- Controllo del corretto funzionamento degli analizzatori in continuo per la misura di O₂, CO e

T nei fumi prodotti dalle caldaie;

- Sostituzione dei filtri a manica per l'abbattimento delle polveri in base alle frequenze dettate dai fornitori / piano di manutenzione interna;
- Controllo delle trappole dei serbatoi di acido cloridrico e formico;
- Sostituzione dei carboni attivi sugli sfiati dei serbatoi delle materie prime;
- Sostituzione del filtro dell'impianto aspirazione fumi saldatura in officina meccanica;
- Taratura del pH-metro in uscita dal trattamento chimico-fisico dei reflui;
- Ispezione delle vasche di trattamento acque reflue e di prima pioggia;
- Ispezione dello stato dei serbatoi fissi contenenti liquidi pericolosi.

2.2.1 Sostituzione filtri a manica

Secondo il piano interno di manutenzione nel corso del 2020 sono state parzialmente sostituite le maniche dei filtri installati sulle seguenti emissioni:

- E 6/3 - sostituzione parziale maniche – Dicembre 2020
- E 6/4 - sostituzione parziale maniche – Maggio 2020
- E 6/5 - sostituzione parziale maniche – Giugno 2020
- E 6/7 - sostituzione parziale maniche – Agosto 2020
- E 6/7bis - sostituzione parziale maniche – Agosto 2020

Gli impianti di abbattimento polveri installati sui restanti punti di emissione sono stati ispezionati e saranno mantenuti in futuro secondo le scadenze indicate nel piano di manutenzione interno.

2.2.2 Regolazione bruciatori per controllo combustione caldaie e controllo del corretto funzionamento degli analizzatori in continuo fumi caldaie

Durante l'anno 2020 le uniche caldaie impiegate dalla FACI SpA sono state la BW1 EPC-H 6000, per il riscaldamento dell'olio diatermico, che origina il punto di emissione E7 e la CCT 2, per la produzione di vapore che origina il punto di emissione E3bis.

Per tali caldaie sono state effettuate le manutenzioni ed i controlli prescritti come riportato nella tabella sottostante.

Manutenzione caldaie 2020			
Intervento	Caldaia	Date	Ditta
Regolazione bruciatori e controllo combustione	BW1 EPC-H 6000	27/05/2020	Babcock Wanson
		18/09/2020	Babcock Wanson
	CCT2	20/03/2020	Sapi
		17/10/2020	Sapi
Controllo e pulizia analizzatori in continuo	BW1 EPC-H 6000 e CCT 2	19/05/2020	Tecnocontrol
		13/11/2020	Tecnocontrol

Tabella 13 – interventi di manutenzione effettuati sulle caldaie nel 2020

L'utilizzo della nuova Caldaia Babcock sta comportando un deciso miglioramento dell'impatto ambientale del Sito, riducendo in modo importante le emissioni inquinanti in termini di NOx. Nel mese di agosto, durante le due settimane di fermata degli impianti, è stata effettuata la pulizia e manutenzione ordinaria della caldaia e del relativo bruciatore della caldaia CCT 2, da parte del personale dell'officina FACI. Le medesime operazioni sono state effettuate per la caldaia BW1 da parte del personale Babcock Wanson durante la fermata di Dicembre 2020. Le caldaie denominate BONO 2 OMP 6000 (pto. di emissione E2) e CCT 1 (pto. di emissione E3) non sono state messe in funzione in modo continuativo e pertanto non si è reso necessario alcun intervento di manutenzione ordinaria fatta salva la verifica periodica del funzionamento delle stesse.

Gli interventi effettuati sono stati annotati sui registri predisposti ed i report delle manutenzioni archiviati secondo quanto prescritto.

2.2.3 Taratura del pH-metro in uscita dal trattamento chimico-fisico dei reflui

In data 6 Febbraio 2020 è stata effettuata la calibrazione-taratura, secondo procedura interna, dello strumento di misurazione del pH sulla linea di scarico S1 delle acque di scarico in uscita dall'impianto di trattamento chimico-fisico degli stessi, prima dell'immissione nel torrente Lavagna. Tale manutenzione è stata annotata sul quaderno relativo all'impianto di trattamento acque.

2.2.4 Ispezione stato serbatoi contenenti rifiuti liquidi pericolosi

In data 29 Maggio 2020 è stata effettuata la verifica sullo stato fisico dei serbatoi contenenti i rifiuti liquidi pericolosi di cui ai codici 07 06 08*, 13 02 05*, 13 05 07* che ha previsto i seguenti controlli:

- Stato del fasciame dei serbatoi con spessimetro;
- Stato delle valvole
- Tenuta dell'ancoraggio delle tubazioni
- Funzionamento degli indicatori di livello.

In **Allegato 7** è riportata la relazione redatta a valle della verifica dalla quale si evince che non è risultata alcuna anomalia/malfunzionamento.

2.3 Indicatori di prestazione

Si riportano gli indicatori di prestazione del 2020 unitamente ai dati per gli anni 2018 e 2019 per seguirne l'andamento nel tempo.

Indicatore prestazionale	CER	u.m.	Produzione 2018(t)	Produzione 2019(t)	Produzione 2020(t)
			2018	2019	2020
			68.291	67.467	66.089
Acqua consumata/unità di prodotto		m ³ /t	31,284	30,448	32,483
Consumo di energia elettrica per unità di prodotto		MWh/t	0,158	0,155	0,155
Inquinante significativo in acqua per unità di prodotto			N/A	N/A	N/A
Inquinante significativo in aria per unità di prodotto			N/A	N/A	N/A
Rifiuti totali/unità di prodotto		kg/t	25,308	24,361	26,411
Rifiuti non pericolosi totali/unità di prodotto		kg/t	21,421	20,465	21,151
Rifiuti pericolosi totali/unità di prodotto		kg/t	3,887	3,895	5,260
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	07.06.08*	kg/t	0,199	0,000	0,290
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	07.06.10*	kg/t	0,000	0,000	
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	07.06.12	kg/t	5,058	3,633	4,010
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	07.06.99	kg/t	12,358	12,673	13,304
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	08.03.18	kg/t	0,001	0,001	0,001
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	13.02.05*	kg/t	0,004	0,005	0,008
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	13.03.10* 13.03.07*	kg/t	0,223	0,005	0,000
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	13.05.07*	kg/t	2,385	2,264	3,206
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	14.06.02*	kg/t	0,001	0,001	0,001
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	14.06.03*	kg/t	0,007	0,010	0,008
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	15.01.01	kg/t	0,000	0,414	0,432
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	15.01.02	kg/t	0,001	0,217	0,157
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	15.01.03	kg/t	1,763	1,712	1,782
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	15.01.06	kg/t	1,525	0,344	0,314
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	15.01.10*	kg/t	0,034	0,407	0,403
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	15.02.02*	kg/t	0,006	0,011	0,007
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	15.02.03	kg/t	0,025	0,031	0,031

			Produzione 2018(t)	Produzione 2019(t)	Produzione 2020(t)
			68.291	67.467	66.089
Indicatore prestazionale	CER	u.m.	2018	2019	2020
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	16.02.11*	kg/t	0,000	0,000	0,000
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	16.02.13*	kg/t	0,003	0,001	0,000
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	16.02.14	kg/t	0,020	0,015	0,023
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	16.03.05*	kg/t	0,000	0,000	0,000
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	16.05.06*	kg/t	0,000	0,000	0,000
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	16.06.01*	kg/t	0,004	0,006	0,000
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	16.06.02*	kg/t	0,000	0,000	0,000
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	16.06.04	kg/t	0,000	0,000	0,000
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	16.08.02*	kg/t	1,002	1,127	1,307
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	17.04.01	kg/t	0,011	0,009	0,008
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	17.04.02	kg/t	0,014	0,015	0,023
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	17.04.05	kg/t	0,615	1,215	0,796
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	17.04.11	kg/t	0,011	0,028	0,012
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	17.06.03*	kg/t	0,018	0,057	0,027
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	19.01.10*	kg/t	0,002	0,000	0,002
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	19.09.05	kg/t	0,021	0,000	0,000
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	20.01.01	kg/t	0,000	0,158	0,259
Produzione di rifiuti per unità di prodotto	20.01.21*	kg/t	0,001	0,001	0,001
FOD su base annuale Analizzatore O2, CO, T caldaia CCT2 o CCT1 (emissione E3bis)		n° fallimenti / n° prove	0	0	
FOD su base annuale Analizzatore O2, CO, T caldaia BW1 (emissione E7)		n° fallimenti / n° prove	0	0	
FOD su base annuale Phmetro trattamento reflui chimico fisico		n° fallimenti / n° prove	0	0	

Tabella 14 – Indicatori di performance dello stabilimento nell'ultimo triennio

Gli indicatori risultano piuttosto stabili nel tempo. Non si segnalano scostamenti rilevanti.

In **Allegato 5** viene riportato il dettaglio dei singoli rifiuti prodotti.

Dell'elenco di impianti/apparecchiature critiche per l'ambiente, il calcolo del FOD, Failure-on-demand, su base annuale, è stato calcolato solamente per gli analizzatori in continuo delle caldaie e per il pHmetro. Relativamente agli altri impianti/apparecchiature (es vasche, serbatoi, ecc.) il calcolo del FOD è stato ritenuto non applicabile o di difficile applicabilità al livello delle registrazioni attuale.

2.4 Altre informazioni

2.4.1 Quadro complessivo andamento degli impianti (cfr. comma c) pto. 6 PMC)

Come già indicato al paragrafo 1.2.1 – Tabella 5, gli impianti sono stati fermati unicamente in concomitanza delle chiusure estiva ed invernale, durante le quali sono state effettuate le operazioni di manutenzione ordinaria.

Nel corso del 2020, al di là di alcune variazioni riconducibili alle richieste di mercato, gli impianti hanno marciato con andamenti produttivi allineati agli anni precedenti.

Nel 2020 gli impianti hanno funzionato per 6.336 ore, pari a circa 235 gg, più 87 turni straordinari.

2.4.2 Analisi degli esiti delle manutenzioni ai sistemi di prevenzione dell'inquinamento (cfr. comma d) pto. 6 PMC)

Tutte le manutenzioni ed i controlli effettuati sui sistemi di prevenzione dell'inquinamento hanno dato esito positivo permettendo di rispettare largamente tutti i limiti contenuti nel provvedimento di A.I.A..

E' pertanto possibile affermare che:

- Non è possibile elaborare una statistica per tipologia di eventi maggiormente riscontrati sui sistemi di prevenzione dall'inquinamento;
- Non si ritiene debba essere prevista, allo stato attuale, la messa in atto di particolari misure volte a risolvere problematiche verificatesi o per la prevenzione delle stesse;
- Non si sono riscontrate non conformità (NC) tali da prevedere una revisione del piano di monitoraggio e controllo;
- Si conferma il PMC vigente: Allegato 4 dell'Atto Dirigenziale di Città Metropolitana di Genova n. 1541/2020, del 21/08/2020 e s.m.i.

2.4.3 Sintesi di eventuali situazioni di emergenza con valenza ambientale (cfr. comma e) pto. 6 PMC)

Nel corso del 2020 è stato diramato n° 1 stato di allerta meteo rossa in data 02/10/2020, che ha avuto qualche conseguenza per il Sito: danneggiamento della struttura degli spogliatoi in

affitto (denuncia per assicurazione fatta ai Carabinieri di Carasco) e la necessità di tagliare alcune piante al confine con il supermercato perché diventate pericolanti (intervento concordato con il Comune e con i vicini).

3 Relazione di monitoraggio energetico

Il presente capitolo costituisce la relazione di monitoraggio energetico così come richiesto nel provvedimento di A.I.A.

Relativamente ai consumi energetici e dei combustibili si riporta, per completezza, la Tabella 3° già presentata al paragrafo 1.1.3:

Consumi Energetici						
	u.m.	2016	2017	2018	2019	2020
Energia Elettrica	MWh	10.690	10.543	10.756	10.444	10.862
Metano per produzione	m ³	8.056.900	7.963.427	7.920.975	8.041.350	8.204.395
Metano riscaldamento	m ³	3.102	2.962	3.018	1.588	635
Gasolio muletti/pala meccanica/gruppi elettrogeni	t	6,22	7.5	9,7	5,0	5,0

Tabella 3a – Consumi energetici sostenuti nel 2020

L'energia termica totale prodotta nel 2020 dalle caldaie, al netto dell'energia spesa per il riscaldamento degli uffici, è risultata pari a 283.059 GJ.

Per quanto riguarda il consumo specifico di energia sostenuto per la produzione riferito a singola unità di prodotto lo stesso è stato pari a 0,102 Tep/t (in leggero aumento rispetto l'anno precedente).

Consumo specifico di energia per la produzione riferito a singola unità di prodotto						
	u.m.	2016	2017	2018	2019	2020
Energia termica totale prodotta dalle caldaie	GJ	278.262	274.738	273.274	277.427	283.052
Consumo specifico di energia sostenuto per la produzione per unità di prodotto	Tep/t	0,100	0,100	0,096	0,098	0,102

Tabella 3b – Consumo specifico di energia per la produzione riferito a singola unità di prodotto

Lo stabilimento di Facci S.p.a. è inoltre dotato dal 2011 di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica.

La quantità di energia elettrica prodotta mediante tale impianto nel corso del 2020 è stata pari a 119,6 MWh.

Energia Prodotta						
	u.m.	2016	2017	2018	2019	2020
Energia termica totale prodotta dalle caldaie	GJ	278.262	274.738	273.274	277.427	283.052
Impianto fotovoltaico	MW/h	134,4	121,1	109,3	130,5	119,6

Tabella 3c – Produzione di energia

I dati energetici e dei consumi di combustibile sono stati desunti dalle fatture del fornitore.

Per poter fornire l'energia totale espressa in Tep sono stati utilizzati fattori di conversione riportati nella Circolare M.I.C.A. del 2 marzo 1992 n. 219/F.

3.1 Eventuali modifiche e/o interventi volti al risparmio energetico

Al fine di poter conseguire obiettivi di risparmio energetico, Facci S.p.a. sta proseguendo il tracciamento delle linee di trasporto delle materie prime che richiedono di essere mantenute in temperatura, mediante vapore, per essere movimentate.

Oltre a ciò si sta ormai da tempo procedendo con la progressiva sostituzione dei motori elettrici con motori equivalenti ma di migliori prestazioni energetiche (ad esempio classe IE3).

È in corso uno studio volto alla razionalizzazione dei consumi energetici anche con il coinvolgimento di aziende specializzate in questo tipo di attività (ENI Gas e Luce SpA).

4 Sintesi Monitoraggi

Comparto	Informazione	Riferimento nel report	Note / Esito
Consumi	Materie prime consumate	Tabelle 1a e 1b	
	Q.tà acqua prelevata dai pozzi	Tabella 2	
	Energia elettrica impegnata e combustibili consumati	Tabella 3a	
Emissioni in atmosfera	Monitoraggio emissioni a camino pti: E6/1; E6/2; E6/3; E6/4; E6/5; E6/6; E6/7; E6/7bis	Tabelle 4a e 4b RdP - Allegato 2	I risultati hanno dimostrato ampio rispetto dei limiti prescritti;
	Monitoraggio emissioni a camino pti: E3; E3bis; E2; E7	Tabella 4c RdP - Allegato 2	Collaudo caldaia BW1
	Controllo emissioni fuggitive	Par. 1.2.2	Effettuata regolarmente - nessuna anomalia
Scarichi idrici	Monitoraggio qualità scarichi S1 e S2	Tabelle 6a-6b-6c-6d RdP - Allegato 3	I risultati hanno dimostrato ampio rispetto dei limiti prescritti; valori stabili sui livelli minimi
	Controllo incremento ΔT	Tabelle 7a e 7b RdP - Allegato 2	
	Qtà acqua scaricata	Tabelle 8a e 8b	
	Efficienza impianti di depurazione	Tabella 9	> 99%
Emissioni sonore	Rilievi fonometrici	Relazione annuale – Allegato 8	
	Interventi di mitigazione effettuati		Nessun intervento effettuato nel 2020
Rifiuti	Produzione rifiuti nell'ultimo triennio	Tabelle 11a e 11b	
	Rifiuti totali prodotti	Tabella A - Allegato 5	
	Rifiuti pericolosi prodotti	Tabella B - Allegato 5	
	Rifiuti non pericolosi aventi codice a specchio prodotti	Tabella C - Allegato 5	
	Certificati di caratterizzazione	Certificati – Allegato 6	
	Sottoprodotti	Par. 1.5.2	
Acque sotterranee e suolo	Livello piezometri	Tabella 12	
	Controllo acque sotterranee		Frequenza quinquennale (2023)
	Controlli terreni		Frequenza decennale (2028)
Gestione dell'impianto	Elenco impianti ed apparecchiature critiche per l'ambiente	Allegato 9	
	Sostituzione filtri a manica	Par. 2.2.1	Effettuati regolarmente
	Pulizia bruciatori e analizzatori	Par. 2.2.2 – Tabella 13	Effettuata regolarmente
	Taratura pH-metro in uscita trattamento reflui	Par. 2.2.3	Effettuata regolarmente
	Controllo stato serbatoi fissi rifiuti	Par. 2.2.4 Relazione – Allegato 7	Effettuata regolarmente - nessuna anomalia
Indicatori di prestazione	Calcolo	Tabella 19	Generale aumento della performance dello stabilimento rispetto agli anni precedenti
Altre informazioni	Andamento impianti	Par. 2.4.1	Nessuna irregolarità
	Controllo su sistemi di prevenzione inquinamento	Par. 2.4.2	Effettuata regolarmente - nessuna anomalia
	Eventuali non conformità	Par. 2.4.2	
	Eventuali situazioni di emergenza	Par. 2.4.3	N° 1 emergenza registrata
Relazione di monitoraggio energetico	Dati energetici e considerazioni	Cap. 3 Tabelle 3a-3b-3c	

Tabella 15 – Tabella di sintesi dei monitoraggi/controlli/archiviazione dati richiesti

Carasco (GE), 31 maggio 2021

FACI S.p.A.

5 Indice tabelle

Tabella 1a	Tabella 1a - Materie prime e ausiliarie – DESCRIZIONE
Tabella 1b	Tabella 1b - Materie prime e ausiliarie - QUANTITATIVO ANNUO
Tabella 2	Quantitativi di acqua prelevata dai pozzi di emungimento
Tabella 3a	Consumi energetici sostenuti nel 2020
Tabella 4a	Sintesi Emissioni in atmosfera 2020 – CAMINI POLVERI
Tabella 4b	Confronto con i dati delle emissioni di polveri dell'ultimo triennio e con il limite prescritto
Tabella 4c	Sintesi Emissioni in atmosfera 2020 – CAMINI CALDAIE
Tabella 5	Date relative alla fermata degli impianti
Tabella 6a	Sintesi dei risultati del monitoraggio delle acque di processo – Scarico S1
Tabella 6b	Sintesi dei risultati del monitoraggio delle acque di raffreddamento – Scarico S2
Tabella 6c	Scarico S1: confronto tra i monitoraggi dell'ultimo triennio
Tabella 6d	Scarico S2: confronto tra i monitoraggi dell'ultimo triennio
Tabella 7a	Misure gradiente termico del torrente Lavagna nel 2020
Tabella 7b	Andamento variazione termica del torrente Lavagna
Tabella 8a	Acqua scaricata mensilmente durante l'anno 2020
Tabella 8b	Confronto acqua scaricata nel 2020 a confronto con l'ultimo triennio
Tabella 9	Efficienza impianto depurazione acque
Tabella 11a	Produzione rifiuti nell'ultimo triennio - CER
Tabella 11b	Produzione rifiuti nell'ultimo triennio – Non Pericolosi e Pericolosi
Tabella 12	Livello piezometri
Tabella 13	Interventi di manutenzione effettuati sulle caldaie nel 2020
Tabella 14	Indicatori di performance dello stabilimento nell'ultimo triennio
Tabella 3b	Consumo specifico di energia per la produzione riferito a singola unità di prodotto
Tabella 3c	Produzione di energia
Tabella 15	Tabella di sintesi dei monitoraggi/controlli/archiviazione dati richiesti

6 Indice allegati

Allegato 01	Tabelle 1a e 1b – Materie prime e ausiliarie
Allegato 02	Certificati analitici del monitoraggio effettuato sulle emissioni in atmosfera
Allegato 03	Certificati analitici del monitoraggio effettuato sulla qualità degli scarichi
Allegato 04	Certificati analitici relativi al controllo dell'incremento termico del torrente Lavagna
Allegato 05	Tabelle relative ai rifiuti prodotti
Allegato 06	Certificati analitici di omologa / caratterizzazione dei rifiuti
Allegato 07	Report relativo allo stato fisico dei serbatoi fissi di stoccaggio rifiuti liquidi pericolosi
Allegato 08	Relazione di monitoraggio fonometrico – Anno di riferimento 2020
Allegato 09	Elenco impianti e apparecchiature critiche per l'ambiente
Allegato 10	Indagini sulla qualità biologica del torrente Lavagna