

Buongiorno,

si

trasmette in allegato il rapporto ambientale che descrive l'esercizio dello stabilimento Arkema S.r.l. di Porto Marghera VENEZIA nell'anno 2019.

Si provvede a fornire anche un formato di tipo editabile (file excel).

Distinti saluti.

Arkema S.r.l - Socio Unico

sede di Porto Marghera

arkemasrl-su.pmarghera@pec.it

segr. gen. 0412586 943/947



Ns. rif.: 9121
Vs. rif.: 6500776992
Ediz./Rev N°: 01/00
Data: 22/04/2020

Rapporto Ambientale

“Risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo - Anno 2019”

In ottemperanza a quanto previsto dal Par. 12.7 del PMC ISPRA contenuto nel decreto protocollo DVA_DEC_2012-0000482/12 del 19/09/2012 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Autorizzazione Integrata Ambientale)

01	00	22/04/2019	S. Simion <i>Stefano Simion</i>	S. Battaiotto <i>Silvia Battaiotto</i>	Arkema	1° EMISSIONE
ED.	REV.	DATA	EMESSO	VERIFICATO	APPROVATO	OGG. REV.

DP07

SMA S.r.l.
Capital stock: € 10.000
Tax code / Vat / N. iscr. CCIAA
04150350272
REA: VE-369875
www.sma.expert
info@sma.expert
studiosma@pec.it

Piazza San Michele, 19/P
30020 Quarto d’Altino (Venice - Italy)
Headquarters:
Via Tintoretto, 11
31021 Mogliano Veneto (Treviso - Italy)
T. +39 041 4574053
F. +39 041 5971249



This document is the exclusive property of SMA and may not be reproduced in any form without the owner's permission.

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	5
2.1	EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	5
2.2	IMPIANTI DI ABBATTIMENTO EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	6
2.3	SCARICHI IDRICI	7
3	LEGISLAZIONE	8
4	QUADRO SINOTTICO PER LE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	14
5	RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	16
5.1	PERIODI DI FUNZIONAMENTO IMPIANTI PRODUTTIVI	16
5.2	CONTROLLO QUANTITATIVI DI MATERIA PRODOTTA.....	17
5.3	CONSUMO E UTILIZZO MATERIE PRIME	18
5.4	MONITORAGGIO COMBUSTIBILI	22
5.4.1	CONSUMO COMBUSTIBILI	22
5.4.2	CARATTERISTICHE COMBUSTIBILI	23
5.5	CONSUMI IDRICI	25
5.6	PRODUZIONE E CONSUMI ENERGETICI.....	26
5.7	MONITORAGGIO E CONTROLLO EMISSIONI IN ATMOSFERA	27
5.7.1	DESCRIZIONE PUNTI EMISSIONE IN ATMOSFERA	27
5.7.2	LIMITI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA.....	29
5.7.3	CONTROLLI PERIODICI AI PUNTI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA.....	30
5.7.4	CONTROLLI TORCE DI EMERGENZA.....	32
5.7.5	CONTROLLI SISTEMI DI ABBATTIMENTO.....	36
5.7.6	PIANO DI RIDUZIONE DEGLI INQUINANTI.....	39
5.7.7	EMISSIONI DIFFUSE E FUGGITIVE	40
5.8	MONITORAGGIO E CONTROLLO EMISSIONI IN ACQUA	41
5.8.1	SCARICO SF1.....	41
5.8.2	SCARICO SF2.....	44
5.8.3	SCARICO SF3.....	53
5.8.4	CONTROLLI RETE FOGNARIA	53

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	3 di 85

ANNO 2019

5.9	MONITORAGGIO E CONTROLLO RIFIUTI PRODOTTI	55
5.9.1	QUANTITATIVI RIFIUTI PRODOTTI	55
5.10	MONITORAGGIO E CONTROLLO EMISSIONI SONORE	57
5.11	CONTROLLO EMISSIONI ODORIGENE	57
5.12	ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO	58
5.13	CONTROLLO APPARECCHIATURE E LINEE CRITICHE	77
6	CONCLUSIONI.....	85

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	4 di 85

1 PREMESSA

L'impianto di ARKEMA S.r.l. di Porto Marghera (VE) è autorizzato all'esercizio dall'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con protocollo *DVA_DEC-2012-0000482* del 19/09/12 (di seguito nel documento *DVA_DEC-2012-0000482*), pubblicata nella Gazzetta Ufficiale N. 234 del 06/10/2012.

Il presente Rapporto Ambientale è stato redatto per rispondere a quanto previsto al Par. 12.7 del Piano di Monitoraggio e Controllo ISPRA contenuto nel protocollo *DVA_DEC-2012-0000482* e riporta i risultati dei controlli previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo relativamente al periodo Gennaio – Dicembre 2019.

2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

L'attività dello stabilimento di ARKEMA S.r.l. è svolta all'interno del polo petrolchimico multisocietario di Porto Marghera ed è finalizzata alla produzione di acetoncianidrina, ACH, $(CH_3)_2C(OH)CN$.

Lo stabilimento occupa un'area di circa 35.200 m² e comprende:

- gli impianti di processo:
 - o AM7 produzione di acido cianidrico;
 - o AM9 produzione di acetoncianidrina;
 - o AM8/2 cristallizzazione della soluzione di solfato ammonico.
- I relativi stoccaggi di acetone, acetoncianidrina, acido solforico 98%, ammoniaca, dietilammina;
- le rampe per lo scarico di ammoniaca, il pipe rack di collegamento tra rampe scarico ammoniaca e relativo stoccaggio, le ferrocisterne di approvvigionamento e le rampe di carico delle ferrocisterne per le spedizioni di ACH;
- Impianto di decianurazione acque reflue;
- Installazioni di servizio (torre di raffreddamento e cabine elettriche);
- Palazzina dove hanno sede la sala quadri, il laboratorio chimico, uffici e la direzione
- Palazzina dove hanno sede gli uffici delle funzioni Servizi Tecnici (STE) e Protezione Ambiente Sicurezza (PAS)
- Terreno per il passaggio del nuovo binario numero 3, parallelo alla strada 1.

2.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Presso lo stabilimento sono presenti i seguenti punti di emissione in atmosfera:

- Camino 4: Impianto AM7 - Sfiato serbatoio FA110 stoccaggio soluzione solfato ammonico.
- Camino 5: Impianto AM7 - Sfiato serbatoio FA111 stoccaggio soluzione solfato ammonico.
- Camino 6: Impianto AM7 - Sfiato serbatoio FA112 stoccaggio soluzione solfato ammonico.
- Camino 7: Impianto AM9 - Sfiato serbatoio D01 stoccaggio acetone, la cui attività è terminata in data 06/04/2015, come dimostrato dalle verifiche di assenza di flusso, a seguito della messa in opera del "Piano di interventi per la riduzione delle emissioni inquinanti"
- Camino 8: Impianto AM9 - Emissione proveniente dalla colonna C2 di abbattimento dell'azoto di polmonazione dei serbatoi di stoccaggio ACH, la cui attività è terminata in data 06/04/2015, come dimostrato dalle verifiche di assenza di flusso, a seguito della messa in opera del "Piano di interventi per la riduzione delle emissioni inquinanti"
- Camino 9: Impianto AM9 - Sfiato vasche trattamento acque cianidriche.
- Camino 10 (corrispondente all'ex camino 780): Impianto AM8/2 - Emissione proveniente dal ciclo di essiccamento dell'ammonio solfato.

Sono inoltre presenti N. 3 torce di emergenza, denominate CB1, CB2 e CB3:

- Torcia CB1: Impianto AM7 - Emissione proveniente dalla combustione in torcia dei gas in fase di avviamento o in caso di fuori servizio.

- Torcia CB2: Impianto AM7 - Emissione proveniente dalla combustione in torcia dei gas residui di assorbimento (gas povero) in caso di blocco centrale ENGIE e dei gas residui di polmonazione in caso di emergenza dovuta a indisponibilità circuito recupero sfiati.
- Torcia CB3: Impianto AM7 - Emissione proveniente dalla combustione in torcia degli sfiati del serbatoio FA7/D in caso di emergenza (con sfondamento del disco di rottura a protezione del serbatoio FA7/D).

Al fine di ottemperare a quanto previsto dall'Art.1 comma 4 del *DVA_DEC-2012-0000482* rilasciato dal MATTM il 19/09/12, Arkema ha inviato una nota tecnica prot. Arkema n. 77/2013 del 30/07/13 registrata presso il MATTM con prot. DVA – 2013-000018102 del 31/07/2013 dal titolo “Piano di interventi per la riduzione delle emissioni inquinanti”.

Tale piano prevede un recupero complessivo degli sfiati atmosferici degli impianti AM7 e AM9 nelle condizioni di normale esercizio. Il sistema non prevede sistemi alternativi di abbattimento degli sfiati, ma il riciclo dei medesimi nel processo, in modo da poter recuperare gli inquinanti contenuti e riutilizzarli come materia prima (vedere **Par. 5.7.6** del presente documento).

2.2 IMPIANTI DI ABBATTIMENTO EMISSIONI IN ATMOSFERA

Al camino 8 è convogliato lo sfiato della colonna C2, che compie un lavaggio con acqua degli sfiati provenienti dai serbatoi di stoccaggio dell'acetocianidrina e dalle ferrocisterne adibite al trasporto dell'acetocianidrina nella fase di carico. Tale attività risulta interrotta dal giorno 06/04/2015, come dimostrato dalle verifiche di assenza di flusso.

La colonna è adibita all'assorbimento dei vapori di HCN e acetone ed è alimentata con acqua demineralizzata, provvista di sistema di riciclo.

Lo spurgo della colonna, che contiene HCN e acetone, è inviato alla colonna C10 dell'impianto AM9.

Al camino 10 è convogliato lo sfiato della colonna C8001 dell'impianto di cristallizzazione del solfato ammonico. La colonna riceve l'aria di essiccamento del solfato ammonico separato dalla centrifuga e inviato al tamburo essiccatore P8002, e la fase gas di tutte le polmonazioni dell'impianto di cristallizzazione tra cui i serbatoi D8003, D8005, D8006, il gruppo da vuoto Y8001, le vasche V001, V002, V003, V005.

L'abbattimento di polveri e composti volatili inorganici (quali HCN e NH₃) è ottenuto tramite doppio circuito di circolazione ad acqua della colonna. Il tronco inferiore della colonna è tenuto in riciclo con una soluzione di acqua tramite pompa G8006, la concentrazione della soluzione è regolata mediante reintegro di acqua demineralizzata e spurgo.

Lo spurgo, che contiene solfato ammonico in soluzione, è inviato al serbatoio miscelatore D8003 e recuperato nel cristallizzatore.

Il tronco superiore è tenuto in riciclo tramite pompa G8018, con alimentazione con acqua demineralizzata proveniente da D8007, dosaggio di una soluzione di idrossido di sodio (NaOH) al 20% e spurgo tramite G8011. Lo spurgo, che non contiene solfato ammonico in soluzione, è inviato al serbatoio FA 420 e da qui alle vasche di trattamento acque.

La torcia CB1 è utilizzata per la combustione dei gas di reazione in fase di avviamento impianto o in caso di fuori servizio.

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE) ANNO 2019	Ns. Rif.:	9121
	Vs. Rif.:	6500776992
	Ed./Rev. N°:	01/00
	Data:	22/04/2019
	Pagina	7 di 85

La torcia CB2 è utilizzata per la combustione dei gas residui di assorbimento (gas povero) in caso di blocco della centrale di cogenerazione di ENGIE e dei gas residui di polmonazione in caso di emergenza dovuta a indisponibilità circuito recupero sfiati.

La torcia CB3 è utilizzata per la combustione degli sfiati del serbatoio FA7/D in caso di sfondamento del disco di rottura a protezione del serbatoio stesso.

2.3 SCARICHI IDRICI

La rete delle acque reflue dell'impianto di ARKEMA S.r.l. confluisce in N. 3 scarichi, denominati:

- SF1 – scarico che conferisce nella fognatura industriale che convoglia all'impianto di trattamento SG31;
- SF2 - scarico finale reflui civili, che confluisce allo scarico finale SM2, cointestato ad altre società co-insediate;
- SF3 - scarico idrico di emergenza (SM4) che raccoglie le acque di sfioro delle vasche di pre-trattamento ossidativo dei reflui e si attiva solamente in condizioni di piovosità eccezionali o eventi atmosferici eccezionali o gravi disservizi alle pompe.

3 LEGISLAZIONE

ACQUA

- **COMUNICATO 07/01/2015 PUBBLICATO IN GAZZETTA UFFICIALE REPUBBLICA ITALIANA, n.4** “Modalità per la redazione della relazione di riferimento, di cui all'art. 5, comma 1, lettera v-bis), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”.
- **DECRETO MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE N. 272 DEL 13/11/2014** (di seguito *DM 272/14*) “Decreto recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento, di cui all'articolo 5, comma 1, lettera v-bis) del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 46 DEL 04/03/2014** (di seguito *D. Lgs. 46/14*) – “Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 152 del 03/04/06 “TESTO UNICO AMBIENTALE” e successive modifiche ed integrazioni** (di seguito *D. Lgs. 152/06 e s.m.i.*) – “Norme in materia ambientale” – **Parte Terza** “Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche”.
- **DECRETO MINISTERIALE del 23/11/2001 e successive modifiche ed integrazioni** “Dati, formato e modalità della comunicazione di cui all'art. 10, comma 1, del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372. Inquinamento e tutela dell'atmosfera - Impianti industriali - Inquinamento e tutela delle acque - Inquinamento delle acque”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 275 del 12/07/1993** “*Riordino in materia di concessione di acque pubbliche*”.

ARIA

- **DECRETO LEGISLATIVO N. 46 DEL 04/03/2014** (di seguito *D. Lgs. 46/14*) – “Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)”.
- **DELIBERAZIONE 21 DEL 24 SETTEMBRE 2013** (di seguito *Del. 21/2013*) – “Approvazione del modello per la comunicazione dei dati sull'incenerimento dei rifiuti ai fini dell'applicazione dell'art. 2 del Decreto Legislativo 13 marzo 2013, n. 30”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 30 del 13/03/13** (di seguito *D. Lgs. 30/13*) “Attuazione della direttiva 2009/29/CE che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 152 del 03/04/06 “TESTO UNICO AMBIENTALE” e successive modifiche ed integrazioni** (di seguito *D. Lgs. 152/06 e s.m.i.*) – “Norme in materia ambientale” – **Parte Quinta** “Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera”.

RUMORE

- **DECRETO LEGISLATIVO N. 81 del 09/04/08 e successive modifiche ed integrazioni** (di seguito *D. Lgs. 81/08* e s.m.i.) – “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”.
- **DECRETO MINISTERIALE del 16/03/98** (di seguito *D.M. 16/03/98*) – “Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico”.
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI del 14/11/97** (di seguito *D.P.C.M. 14/11/97*) – “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.
- **LEGGE N. 447 del 26/10/95** (di seguito *L. 447/95*) – “Legge quadro sull'inquinamento acustico”.
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI del 01/03/91** (di seguito *D.P.C.M. 01/03/91*) – “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”.

RIFIUTI

- **DECRETO LEGISLATIVO N. 46 DEL 04/03/2014** (di seguito *D. Lgs. 46/14*) – “Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)”.
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI del 12/12/13** (di seguito *DPCM 12/12/13*) “Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2014”.
- **LEGGE N. 125 del 30/10/2013** (di seguito *L. 125/2013*) “Conversione in legge, con modificazioni, del D.Lgs. 101/2013, recante disposizioni urgenti per il perseguimento di obiettivi di razionalizzazione nelle pubbliche amministrazioni.
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI del 20/12/12** (di seguito *DPCM 20/12/12*) “Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2013 (GU n.302 del 29-12-2012 - Suppl. Ordinario n. 213)”.
- **LEGGE N. 28 DEL 24/03/2012** “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, recante misure straordinarie e urgenti in materia ambientale”.
- **LEGGE N. 14 DEL 24/02/2012** “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 dicembre 2011, n. 216, recante proroga di termini previsti da disposizioni legislative. Differimento di termini relativi all'esercizio di deleghe legislative”.
- **DECRETO LEGGE N. 216 DEL 29/12/2011** “Proroga di termini previsti da disposizioni legislative”.
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DEL 23/12/2011** “Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale (MUD) 2012”.
- **LEGGE N. 148 DEL 14/09/2011** “Conversione in legge del D.Lgs. 13 agosto 2011, N. 138, recante ulteriori misure urgenti per la stabilizzazione finanziaria e lo sviluppo. Proroga del termine di cui all'articolo 12, comma 2, del decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti”
- **DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE N. 52 del 18/02/11 e successive modifiche ed integrazioni** (di seguito *DM 52/11* e s.m.i.) “Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge 1° luglio 2009, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2009, n. 102”.

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	10 di 85

- **DECRETO MINISTERIALE del 27/09/2010** (di seguito DM 27/09/10) “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel DM 03/08/05”.
- **DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE del 17/12/09** (di seguito DM 17/09/11) “Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge 1° luglio 2009, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2009, n. 102”.
- **DECRETO PRESIDENTE CONSIGLIO DEI MINISTRI del 27/04/2010** (di seguito DPCM 27/04/11) - Modifiche al modello di dichiarazione ambientale.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 152 del 03/04/06 “TESTO UNICO AMBIENTALE” e successive modifiche ed integrazioni** (di seguito D. Lgs. 152/06 e s.m.i.) – “Norme in materia ambientale” – **Parte Quarta** “Norme in materia di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 133 del 11/05/05** (di seguito D. Lgs. 133/05) – “Attuazione della direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento dei rifiuti”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 95 del 27/01/92** (di seguito D. Lgs. 95/92) – “Attuazione della direttiva 75/439/CEE e 87/101/CEE relative all'eliminazione degli oli esausti”.
- **DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE, Protocollo n. 96 del 20/03/13** (di seguito DM 96/13) – Definizione termini iniziali di operatività del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI).
- **Regolamento UE 1357/2014 della commissione del 18 dicembre 2014** – “Sostituisce l'Allegato III della Direttiva 2008/98/CE del parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive”

ENERGIA ELETTRICA

- **DECRETO LEGISLATIVO N. 102 DEL 04/07/2014** (di seguito D.Lgs. 102/2014) – “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”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 387 del 29/12/03** (di seguito D. Lgs. 387/03) – “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità”.
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA N. 551 del 21/12/99** (di seguito D.P.R. 551/99) – “Decreto recante modifiche al D.P.R. 412 del 26/08/93 in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energie”.
- **CIRCOLARE MINISTERIALE 28/D prot. 224/B del 26/01/98 emanata dal DIPARTIMENTO delle DOGANE** – “Frequenza di taratura dei contatori statici”.
- **Art. 58 DEL TESTO UNICO APPROVATO CON DECRETO LEGISLATIVO N. 504 del 26/10/95** – “Denuncia all'UTF di ogni eventuale irregolarità o rimozione dei suggelli”.
- **Art. 56 2° comma DEL TESTO UNICO APPROVATO CON DECRETO LEGISLATIVO N. 504 del 26/10/95** – “Presentazione della dichiarazione del consumo di energia elettrica a gas naturale entro il 20 Febbraio di ogni anno”.
- **LEGGE ORDINARIA DEL PARLAMENTO N. 10 del 09/01/91** – “Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”.

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	11 di 85

RADIOATTIVITÀ

- **DECRETO LEGISLATIVO N. 187 del 26/05/2000** (di seguito D. Lgs. 187/00) – “Attuazione della direttiva 43/97 Euratom riguardante la protezione sanitaria delle persone contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 241 del 26/03/2000 e successive modifiche ed integrazioni** (di seguito D. Lgs. 241/00 e s.m.i.) – “Attuazione della direttiva 43/97 Euratom riguardante la protezione sanitaria delle persone contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 230 del 17/03/95** (di seguito D. Lgs. 230/95) – “Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti”.

IPPC

- **DECRETO LEGISLATIVO N. 46 DEL 04/03/2014** (di seguito D. Lgs. 46/14) – “Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 152 del 03/04/06 “TESTO UNICO AMBIENTALE” e successive modifiche ed integrazioni** (di seguito D. Lgs. 152/06 e s.m.i.) – “Norme in materia ambientale” – **Parte Seconda** “Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)”.
- **DECRETO MINISTERIALE N. 272 del 13/11/14** – “Decreto recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento, di cui all'articolo 5, comma 1, lettera v-bis) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.”

PRTR

- **REGOLAMENTO (CE) N. 166/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 18 gennaio 2006** relativo all'istituzione di un registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti e che modifica le direttive 91/689/CEE e 96/61/CE del Consiglio” (di seguito Reg. 166/06).
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 11 luglio 2011, n. 157** di seguito DPR 157/11) – “Regolamento di esecuzione del Regolamento (CE) n. 166/2006 relativo all'istituzione di un Registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti e che modifica le direttive 91/689/CEE e 96/61/CE”.

SICUREZZA

- **PROVVEDIMENTO IN MATERIA DI VIDEOSORVEGLIANZA DEL 08/04/2010.**
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 81 del 09/04/08 e successive modifiche ed integrazioni** (di seguito D. Lgs. 81/08 e s.m.i.) – “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”.
- **NORMATIVA ADR 2011 per il trasporto di merci pericolose**
- **LEGGE N. 123 del 03/08/07** (di seguito L. 123/07) – “Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia.”
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 195 del 10/04/06** (di seguito D. Lgs. 195/06) – “Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 62 del 18/04/05** (di seguito D. Lgs. 62/05) – “Disposizione per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alla Comunità Europea. Legge comunitaria 2004”.

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	12 di 85

- **DECRETO MINISTERIALE N. 329 del 01/12/04** (di seguito D.M. 329/04) – “Attrezzature a pressione e insiemi come definiti nel D. Lgs. 93/00”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 196 del 01/01/04** (di seguito D. Lgs. 196/04) – “Nuova legge sulla privacy”.
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI del 23/12/03** (di seguito D.P.C.M. del 23/12/03) – “Attuazione dell’Art. 51, comma 2 della legge N. 3 del 16/01/03, come modificato dall’Art. 7 della legge N. 306 del 21/10/03 in materia di tutela della salute dei lavoratori”.
- **DECRETO MINISTERIALE N. 388 del 15/07/03** (di seguito D.M. 388/03) – “Definizione della classificazione delle aziende, delle modalità di organizzazione del pronto soccorso, dei requisiti e la formazione degli addetti al pronto soccorso, delle attrezzature minime per gli interventi di pronto soccorso”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 235 del 08/07/03** (di seguito D. Lgs. 235/03) – “Requisiti minimi di sicurezza e salute dei lavoratori per l’uso delle attrezzature di lavoro e per l’esecuzione di lavori temporanei ad una quota superiore a metri 2 ad un piano stabile”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 233 del 12/06/03** (di seguito D. Lgs. 233/03) – “Misure per la tutela della sicurezza e salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio atmosfere esplosive”.
- **DECRETO MINISTERIALE DEL 07/09/2002** (di seguito D.M. 07/09/02) – “Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità delle informazioni su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio”
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 25 del 02/02/02** (di seguito D. Lgs. 25/02) – “Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro”.
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA N. 462 del 22/10/2001** (di seguito D.Lgs. 462/01) – “Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici ed i impianti elettrici pericolosi”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 231 del 08/06/2001** (di seguito D. Lgs. 231/01) – “Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica, a norma dell’articolo 11 della legge 29 settembre 2000, n. 300”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 528 del 19/11/99** (di seguito D. Lgs. 328/99) – “Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 494 del 14/08/1996, recante attuazione della Direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei e mobili”.
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA del 30/04/99** (di seguito D.P.R. del 30/04/99) – “Regolamento recante le norme per l’attuazione della Direttiva 95/16/CE sugli ascensori”.
- **DECRETO MINISTERIALE DEL 16/01/1997** (di seguito D.M. del 16/01/1997) Individuazione dei contenuti minimi della formazione dei lavoratori, dei rappresentanti per la sicurezza e dei datori di lavoro che possono svolgere direttamente i compiti propri del responsabile del servizio di prevenzione e protezione.
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA N. 459 del 24/07/96** (di seguito D.P.R. 459/96) – “Regolamento per l’attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368, 93/44 e 93/68 concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 645 del 25/11/96** (di seguito D. Lgs. 645/96) – “Recepimento della Direttiva 92/85/CEE concernente il miglioramento della salute e sicurezza sul lavoro delle gestanti, puerpere o in periodo di allattamento”.
- **DECRETO MINISTERIALE del 05/09/1994** (di seguito D.M. del 05/09/94) – “Elenco delle industrie insalubri di cui all’art. 216 del testo unico delle leggi sanitarie”.

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	13 di 85

- **LEGGE N. 46 DEL 05/03/1990** (di seguito L. 46/90) – “Norme per la sicurezza degli impianti”.
- **DECRETO MINISTERIALE del 01/03/74** (di seguito D.M. del 01/03/74) – “Norme per l’abilitazione alla conduzione di generatori di vapore”.
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA N. 303 del 19/03/56** (di seguito D.P.R. 303/56) – “Norme generali per l’igiene del lavoro” – **articolo 64** “Ispezioni”.

SOSTANZE PERICOLOSE

- **DECRETO LEGISLATIVO N. 105 del 26/06/2015, SEVESO TER** - “Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.”
- **DECRETO MINISTERIALE del 28/02/06** (di seguito D.M. del 28/02/06) – “29° adeguamento al progresso tecnico della Direttiva 67/548/CEE concernente la classificazione, l’imballaggio e l’etichettatura delle sostanze pericolose”.
- **DECRETO LEGISLATIVO GOVERNO N. 151 del 25/07/05** (di seguito D. Lgs. 151/05) -"Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".
- **DECRETO LEGISLATIVO GOVERNO N. 65 del 14/03/03** (di seguito D. Lgs. 65/03) – “Attuazione delle Direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all’imballaggio e all’etichettatura dei preparati pericolosi”.
- **DECRETO MINISTERIALE del 07/09/02** (di seguito D.M. del 07/09/02) – “Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio”.
- **DECRETO LEGISLATIVO GOVERNO N. 52 del 03/02/97** (di seguito D. Lgs. 52/97) – “Attuazione della Direttiva 92/32/CE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose”.
- **DIRETTIVA CEE/CEEA/CE N. 548 del 27/06/1967** (67/548/CEE) – “Direttiva del consiglio, del 27 giugno 1967, concernente il riavvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative relative alla classificazione, all’imballaggio e all’etichettatura delle sostanze pericolose”.

AUTORIZZAZIONI IMPIANTO

- **PROTOCOLLO DVA_DEC-2012-0000482 del 19/09/2012 del MINISTERO DELL’AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE** “Autorizzazione Integrata Ambientale per l’esercizio dello stabilimento della Società ARKEMA S.r.l. di Porto Marghera (VE)” (nel documento DVA_DEC-2012-0000482).
- **PROTOCOLLO DVA_DEC-2013-0020653 del 10/09/2013 del MINISTERO DELL’AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE** “Parere istruttorio conclusivo Adempimento Prescrizione AIA ID 113/603 – Piano di Adempimenti per la riduzione emissioni inquinanti” (nel documento DVA_DEC-2013-0020653).

4 QUADRO SINOTTICO PER LE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Di seguito viene riportato il quadro delle attività di monitoraggio e controllo che l'impianto di ARKEMA S.r.l. di Porto Marghera ha effettuato nel 2019, conformemente a quanto richiesto dal DVA_DEC-2012-0000482.

Componente monitorata	Autocontrollo	Reporting	Paragrafo Rapporto Ambientale D. Lgs. 152/06 e s.m.i.
Produzione			
Periodi di funzionamento impianti produttivi	Ad ogni avvio/fermata	Annuale	5.1
Quantitativo materie prodotte	Mensile	Annuale	5.2
Materie prime			
Quantitativo materie prime utilizzate	Mensile	Annuale	5.3
Acqua			
Consumo risorse idriche	Mensile	Annuale	5.5
Emissioni nei corpi idrici	Continuo/Mensile/All'attivazione scarico emergenza	Annuale	5.8.1/5.8.2/5.8.3
Aria			
Emissioni in atmosfera	Mensile/Semestrale	Annuale	5.7.3
Torce	Trimestrale/All'accensione	Annuale	5.7.4
Sistemi di abbattimento emissioni	Mensile	Annuale	5.7.5
Piano riduzione inquinanti	Periodico	Annuale	5.7.6
Emissioni diffuse	Annuale	Annuale	5.7.7
Energia			
Produzione e consumo energia	Mensile	Annuale	5.6
Rumore			
Emissioni sonore	Annuale	Quadriennale o in relazione a modifiche	5.10
Combustibile in ingresso			
Quantità combustibili utilizzati	Mensile	Annuale	5.4.1
Qualità combustibili	Mensile	Annuale	5.4.2

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE)

ANNO 2019

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	15 di 85

Componente monitorata	Autocontrollo	Reporting	Paragrafo Rapporto Ambientale D. Lgs. 152/06 e s.m.i.
Rifiuto			
Controllo rifiuto in uscita	Mensile/Annuale	Annuale	5.9.1
Odori			
Emissioni odorigene	Periodico	Annuale	5.11
Apparecchiature e linee critiche			
Controlli apparecchiature e linee critiche	Periodico	Annuale	5.12

5 RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il Sistema di monitoraggio previsto dal *DVA_DEC-2012-0000482* è stato avviato secondo il cronoprogramma inviato all'Autorità Competente ed all'Ente di Controllo con Prot. 19/2013 del 05/04/2013, secondo quanto previsto dall'Art. 4, comma 1 del *DVA_DEC-2012-0000482*.

Nel corso del 2019 sono stati inviati all'Autorità competente i Documenti di Aggiornamento Periodici (DAP) nelle seguenti date:

- DAP febbraio 28/02/19;
- DAP giugno 28/06/19;
- DAP ottobre 30/10/19.

5.1 PERIODI DI FUNZIONAMENTO IMPIANTI PRODUTTIVI

Nel corso del periodo Gennaio-Dicembre 2019 gli impianti AM7, AM8 e AM9 hanno funzionato per 331 giorni, pari a 7944 ore.

Nel suddetto periodo si sono verificati i seguenti avvii/spegnimenti degli impianti produttivi:

- Avviamento del 31/01/2019 in seguito a fermata per sostituzione catalizzatore, come da comunicazione Prot. N° 05/2019 del 30/01/2019 al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ad ISPRA, ad ARPAV Veneto ed al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Venezia.
- Fermata del 31/07/2019 per fermata estiva programmata, come da comunicazione Prot. N° 81/2019 del 30/07/2019 al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ad ISPRA, ad ARPAV Veneto ed al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Venezia.
- Avviamento del 29/08/2019 in seguito a fermata estiva programmata, come da comunicazione Prot. N° 86/2019 del 28/08/2019 al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ad ISPRA, ad ARPAV Veneto ed al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Venezia.
- Avviamento del 20/12/2019 in seguito a fermata per sostituzione catalizzatore, come da comunicazione Prot. N° 56/2019 del 20/12/2019 al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ad ISPRA, ad ARPAV Veneto ed al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Venezia.

5.2 CONTROLLO QUANTITATIVI DI MATERIA PRODOTTA

L'impianto di ARKEMA S.r.l. di Porto Marghera ha prodotto, nel periodo Gennaio – Dicembre 2019, i quantitativi riportati nella **Tabella 1** di acetoncianidrina, solfato ammonico e acido cianidrico, monitorati con frequenza mensile come previsto dal Par. 1.1 del PMC ISPRA contenuto nel *DVA_DEC-2012-0000482*.

Tabella 1. Quantitativi di acetoncianidrina, solfato ammonico e acido cianidrico, monitorati con frequenza mensile nel periodo Gennaio - Dicembre 2019

Prodotto	Acetoncianidrina (ACH)	Solfato Ammonico	Acido cianidrico (HCN)
Modalità di misura	pesata	pesata	contatore
Frequenza controllo	mensile		
Modalità di registrazione	File BL3		
Quantità			
UM	t	t	t
gen-19	6.762	1.353	2.156
feb-19	7.140	1.180	2.272
mar-19	8.051	1.584	2.565
apr-19	7.735	1.571	2.462
mag-19	8.080	1.613	2.570
giu-19	7.557	1.538	2.399
lug-19	6.946	1.474	2.209
ago-19	309	117	96
set-19	7.339	1.590	2.329
ott-19	8.259	1.425	2.621
nov-19	7.350	1.690	2.332
dic-19	6.250	1.167	1.985
TOT GENNAIO – DICEMBRE 2019	81.777	16.304	25.997

Come si evince dalla tabella i quantitativi prodotti rispettano i quantitativi massimi autorizzati dal Par. 10.2 del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) contenuto nel *DVA_DEC-2012-0000482*, pari a 105.400 t/anno di acetoncianidrina e 21.000 t/anno di solfato ammonico.

5.3 CONSUMO E UTILIZZO MATERIE PRIME

L'impianto di ARKEMA S.r.l. di Porto Marghera nel periodo Gennaio - Dicembre 2019 ha utilizzato le materie prime elencate nella **Tabella 2**.

Tab. 2. Materie prime utilizzate nel periodo Gennaio - Dicembre 2019

Materia	UM	Metodo di misura	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione	Frequenza di registrazione	Consumo Gennaio 2019 - Dicembre 2019
MATERIE PRIME GREZZE						
Consumo acetone	t	Misuratore di portata massico	Continua	<i>File BL3</i>	Mensile	55.897
Consumo Acido solforico 98%	t (sostanza attiva)	Pesata	Giornaliera			12.641
Consumo Ammoniaca	t	Misuratore di portata massico	Continua			26.002
Metano a reazione	Nm ³	Flangia tarata	Continua			34.295.041
Metano altri consumi	Nm ³	Flangia tarata	Continua			571.487
Consumo Idrossido di sodio 20%	t (sostanza attiva)	Pesata	Giornaliera			376
Consumo Ipoclorito di sodio 18%	t	Pesata	Giornaliera			1.001
Consumo Ossigeno	Nm ³	Flangia tarata	Continua			13.268.524
MATERIE PRIME AUSILIARIE						
Consumo Glicole etilenico	t	Pesata	Mensile	<i>File BL3</i>	Mensile	0
Consumo Acido solfidrico	t	Misuratore di portata massico	Mensile			0
Consumo Acido fosforico 5%	t	Pesata	Mensile			1,67
Consumo Acqua ossigenata 35%	t	Pesata	Mensile			82,532
Consumo 1,1,1,2-tetrafluoroetano	t	Pesata	Mensile			5,1
Consumo Dietilamina	t	Misuratore di portata magnetico	Continua			51,6
Consumo Soluzione acquosa di sodio bisolfito al 20%	t	Pesata	Mensile			4,73
MATERIE PRIME AUSILIARIE						
Dimetildisolfuro	t	Differenza di stoccaggio da inventario	Mensile	<i>File BL3</i>	Mensile	0

Materia	UM	Metodo di misura	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione	Frequenza di registrazione	Consumo Gennaio 2019 – Dicembre 2019
Acido solforico 63%	t	Differenza di stoccaggio da inventario	Mensile			54,421
Azoto	Nm ³	Misuratore di portata magnetico	In continuo			3.081.994
Dian 3000	t	Differenza di stoccaggio da inventario	Mensile			*
Fosfato trisodico	t	Differenza di stoccaggio da inventario	Mensile			*
Stabrex	t	Differenza di stoccaggio da inventario	Mensile			0
Silcolapse	t	Differenza di stoccaggio da inventario	Mensile			0,982
Rodax	t	Differenza di stoccaggio da inventario	Mensile			*
EDTA	t	Differenza di stoccaggio da inventario	Mensile			6,95
Trasar 3D	t	Differenza di stoccaggio da inventario	Mensile			1,636
NALCO Champion 7385	t	Differenza di stoccaggio da inventario	Mensile			9,072
NALCO Champion 1806	t	Differenza di stoccaggio da inventario	Mensile			3,7
NALCO Champion 1742	t	Differenza di stoccaggio da inventario	Mensile			2,54

* Materia prima ausiliaria sostituita da un'altra con le stesse caratteristiche. Le sostanze Rodax, Fosfato trisodico e DIAN 3000 sono state sostituite dalle seguenti con le medesime caratteristiche a causa esclusivamente della variazione del fornitore selezionato:

- La sostanza DIAN 3000 è stata sostituita con NALCO CHAMPION 7385.
- La sostanza Rodax è stata sostituita con NALCO CHAMPION 1806;
- La sostanza FOSFATO TRISODICO è stata sostituita con NALCO CHAMPION 1742;

Nella tabella seguente (**Tab. 3**) sono riportati i consumi mensili per ciascuna materia utilizzata, monitorati in accordo a quanto previsto dal Par. 1.2 del PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC-2012-0000482.

Tab. 3. Consumi mensili di materie grezze e prime ausiliarie nel periodo Gennaio - Dicembre 2019

Materia	UM	gen-19	feb-19	mar-19	apr-19	mag-19	giu-19	lug-19	ago-19	set-19	ott-19	nov-19	dic-19
MATERIE PRIME GREZZE													
Consumo acetone	t	4626	4874	5503	5286	5523	5159	4751	206	5018	5640	5028	4282
Consumo Acido solforico 98%	t	1.058	1.149	1.271	1.161	1.206	1.182	1.126	39	1.138	1.231	1.115	964
Consumo Ammoniaca	t	2.221	2.316	2.542	2.434	2.585	2.425	2.214	110	2.344	2.590	2.266	1.955
Metano a reazione	Nm3	2.917.896	3.079.651	3.355.960	3.175.740	3.377.898	3.138.832	2.884.124	191.136	3.124.946	3.419.102	3.036.276	2.593.480
Metano altri consumi	Nm3	58.358	30.797	67.119	63.515	67.558	62.776	0	3.822	62.498	68.382	60.726	25.395
Consumo Idrossido di sodio 20%	t	32	31	35	35	37	37	40	3	35	33	29	28
Consumo Ipoclorito di sodio 18%	t	92,31	79,94	84,22	85,59	93,38	108,78	111,12	11,52	92,8	84	80,52	76,45
Consumo Ossigeno	Nm3	1.128.653	1.198.715	1.362.226	1.294.300	1.356.500	1.282.600	1.091.546	0	1.161.150	1.368.654	1.056.624	967.556
MATERIE PRIME AUSILIARIE													
Consumo Glicole etilenico	t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumo Acido solfidrico	t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumo Acido fosforico 5%	t	0,15	0,05	0,14	0,13	0,14	0,11	0,25	0,11	0,13	0,13	0,33	0
Consumo Acqua ossigenata 35%	t	8,21	7,25	7,93	7,95	7,54	6,81	8,26	1,73	6,99	6,9	6,67	6,31

DP07

SMA S.r.l.
 Capital stock: € 10.000
 Tax code / Vat / N. iscr. CCIAA
 04150350272
 REA: VE-369875
 www.sma.expert
 info@sma.expert
 studiosma@pec.it

Piazza San Michele, 19/P
 30020 Quarto d'Altino (Venice - Italy)
Headquarters:
 Via Tintoretto, 11
 31021 Mogliano Veneto (Treviso - Italy)
 T. +39 041 4574053
 F. +39 041 5971249



This document is the exclusive property of SMA and may not be reproduced in any form without the owner's permission.

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE)

ANNO 2019

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	21 di 85

Materia	UM	gen-19	feb-19	mar-19	apr-19	mag-19	giu-19	lug-19	ago-19	set-19	ott-19	nov-19	dic-19
Consumo 1,1,1,2-tetrafluoroetano	t	0	0	0	0	0	2,7	0	0	2,4	0	0	0
Consumo Dietilamina	t	3,65	4,57	4,78	4,70	5,42	4,22	4,71	0	5,23	5,82	4,78	3,68
Consumo Soluzione acquosa di sodio bisolfito al 20%	t	0,3	0,26	0,44	0,56	0,44	0,44	0	0,85	0,66	0,14	0,57	0,08
MATERIE PRIME AUSILIARIE													
Consumo DMDS	t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumo Acido solforico 63%	t	4,52	4,33	5,17	5,15	5	5,44	6,45	0,406	4,68	5,11	8,16	0
Consumo azoto	Nm ³	304.236	248.475	269.600	267.600	276.200	265.600	260.293	34.861	300.313	257.142	274.100	323.574
Consumo Stabrex	t	2,21	1,96	2,10	2,34	2,71	2,61	3,42	0	2,4	1,96	2,4	0
Consumo Silcolapse	t	0,06	0,1	0,075	0,09	0,09	0,07	0,08	0,04	0,09	0,16	0,06	0,08
Consumo EDTA	t	0,69	0,77	0,54	0,67	0,6	0,655	0,55	0	0,75	0,88	0,73	0,11
Consumo Trasar3D	t	0,16	0,155	0,12	0,28	0,07	0,17	0,18	0,02	0,17	0,001	0,19	0,13
Consumo NALCO 7385	t	0,41	0,48	0,59	0,69	0,775	0,925	1,05	0,8	1,025	1,205	1,13	0
Consumo NALCO 1806	t	0,08	0,23	0,27	0,38	0,28	0,34	0,42	0,04	0,26	0,545	0,22	0,63
Consumo NALCO 1742	t	0,17	0,15	0,2	0,26	0,24	0,22	0,27	0,02	0,3	0,29	0,24	0,18

DP07

SMA S.r.l.
 Capital stock: € 10.000
 Tax code / Vat / N. iscr. CCIAA
 04150350272
 REA: VE-369875
 www.sma.expert
 info@sma.expert
 studiosma@pec.it

Piazza San Michele, 19/P
 30020 Quarto d'Altino (Venice - Italy)
Headquarters:
 Via Tintoretto, 11
 31021 Mogliano Veneto (Treviso - Italy)
 T. +39 041 4574053
 F. +39 041 5971249



This document is the exclusive property of SMA and may not be reproduced in any form without the owner's permission.

5.4 MONITORAGGIO COMBUSTIBILI

5.4.1 CONSUMO COMBUSTIBILI

In accordo a quanto previsto dal Par. 1.3 del PMC ISPRA contenuto nel *DVA_DEC-2012-0000482* ARKEMA S.r.l. ha monitorato il consumo mensile di gas naturale. I consumi relativi al periodo Gennaio – Dicembre 2019 sono riportati nella tabella seguente (**Tab. 4**).

Tab. 4. Consumo combustibili nel periodo Gennaio - Dicembre 2019

Quantità	
Modalità di misura	Flangia tarata
Frequenza controllo	Continua
Modalità di registrazione	File BL3
UM	Nm³
gen-19	10.008
feb-19	9612
mar-19	11.324
apr-19	11.426
mag-19	12.211
giu-19	13.393
lug-19	13.666
ago-19	9.751
set-19	11.221
ott-19	10.886
nov-19	9.307
dic-19	8.380
TOT GENNAIO – DICEMBRE 2019	131.185

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE) ANNO 2019	Ns. Rif.:	9121
	Vs. Rif.:	6500776992
	Ed./Rev. N°:	01/00
	Data:	22/04/2019
	Pagina	23 di 85

5.4.2 CARATTERISTICHE COMBUSTIBILI

Le caratteristiche del gas naturale (**Tab. 5**) sono determinate dal fornitore, ovvero la rete gas nazionale. L'Energy Manager (**EM**) di ARKEMA S.r.l. ha provveduto, come previsto dal Par. 1.4 del PMC ISPRA contenuto nel *DVA_DEC-2012-0000482*, a richiedere al fornitore le specifiche tecniche relative al periodo Gennaio – Dicembre 2019.

Tab. 5. Caratteristiche dei combustibili impiegati nel periodo Gennaio - Dicembre 2019

Parametro	PCS	PCI	m.vol.	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	IC ₄ H ₁₀	NC ₄ H ₁₀	IC ₅ H ₁₂	NC ₅ H ₁₂	C ₆ ⁺	CO ₂	N ₂	He
UM	kJ/m ³	kJ/m ³	kg/m ³	% mol										
gen-19	38.685	34.876	0,71939	95,033	2,622	0,729	0,105	0,115	0,027	0,023	0,004	0,485	0,838	0,019
feb-19	38.671	34.861	0,7166	95,326	2,526	0,706	0,099	0,106	0,024	0,016	0,001	0,394	0,785	0,017
mar-19	38.707	34.890	0,71137	95,924	2,369	0,64	0,101	0,097	0,019	0,012	0	0,199	0,623	0,016
apr-19	38.681	34.866	0,7115	95,774	2,519	0,654	0,064	0,086	0,012	0,002	0,001	0,21	0,659	0,019
mag-19	38.641	34.828	0.70934	96,043	2,394	0,625	0,055	0,078	0,008	0,001	0	0,188	0,59	0,018
giu-19	38.716	34.898	0,71044	95,859	2,567	0,682	0,04	0,08	0,002	0	0,001	0,173	0,576	0,02
lug-19	38.700	34.882	0.70996	95,882	2,571	0,674	0,029	0,076	0,001	0	0,001	0,16	0,586	0,02
ago-19	38.640	34.826	0,70845	96,12	2,493	0,501	0,071	0,064	0,013	0,008	0	0,191	0,519	0,02
set-19	38.780	34.958	0,71336	95,704	2,542	0,65	0,109	0,1	0,02	0,013	0,008	0,239	0,597	0,018
ott-19	38.745	34.926	0,71243	95,806	2,428	0,661	0,105	0,101	0,019	0,012	0,008	0,201	0,638	0,021
nov-19	38.887	35.058	0,7145	95,392	2,975	0,666	0,066	0,086	0,018	0,012	0,007	0,204	0,568	0,006
dic-19	39.004	35.166	0,71652	94,894	3,645	0,563	0,052	0,072	0,016	0,01	0,006	0,215	0,52	0,007

5.5 CONSUMI IDRICI

In accordo a quanto previsto dal Par. 2.1 del PMC ISPRA contenuto nel *DVA_DEC-2012-0000482* ARKEMA S.r.l. ha monitorato il consumo mensile delle risorse idriche. I consumi relativi al periodo Gennaio - Dicembre 2019 sono riportati nella tabella seguente (**Tab. 6**).

Tab. 6. Consumi idrici nel periodo Gennaio - Dicembre 2019

Tipologia	Acqua Potabile	Acqua Semi Potabile	Acqua Demi	Acqua Industriale
UM	m ³	m ³	m ³	m ³
gen-19	3.810	7.089	29.097	48.228
feb-19	3.977	6.350	32.540	46.216
mar-19	2.601	6.525	22.501	46.144
apr-19	3.076	5.825	23.327	52.784
mag-19	2.209	5.813	19.483	44.877
giu-19	2.923	6.793	22.564	37.354
lug-19	2.517	7.087	24.161	37.521
ago-19	2.502	6.116	7.788	12.002
set-19	2.703	7.351	22.336	41.154
ott-19	2.237	7.023	24.837	40.356
nov-19	2.273	6.045	24.446	39.215
dic-19	3.218	6.541	33.671	32.551
TOT GENNAIO - DICEMBRE 2019	34.045	78.558	286.751	478.402

5.6 PRODUZIONE E CONSUMI ENERGETICI

In accordo a quanto previsto dal Par. 2.2 del PMC ISPRA contenuto nel *DVA_DEC-2012-0000482*, ARKEMA S.r.l. ha monitorato la produzione mensile di energia termica, come vapore della reazione di sintesi HCN – calore di reazione, ed il consumo mensile di energia elettrica. I dati relativi al periodo Gennaio – Dicembre 2019 sono riportati nella tabella seguente (**Tab. 7**).

Tab. 7. Produzione e consumi energetici nel periodo Gennaio - Dicembre 2019

Mese	Produzione energia termica (vapore reazione di sintesi HCN)	Energia termica consumata	Energia elettrica consumata
	MWH	MWH	MWH
gen-19	10.008	3.443	2.149
feb-19	10.132	2.932	2.009
mar-19	10.786	3.492	2.178
apr-19	10.335	3.489	2.098
mag-19	11.021	2.711	2.210
giu-19	10.105	2.349	2.209
lug-19	9.663	2.714	2.274
ago-19	756	640	546
set-19	10.020	2.817	2.199
ott-19	10.683	3.358	2.251
nov-19	9.852	3.208	2.162
dic-19	8.592	3.992	2.061
TOT GENNAIO - DICEMBRE 2019	111.952	35.144	24.345

5.7 MONITORAGGIO E CONTROLLO EMISSIONI IN ATMOSFERA

5.7.1 DESCRIZIONE PUNTI EMISSIONE IN ATMOSFERA

Presso lo Stabilimento di ARKEMA S.r.l. di Porto Marghera (VE) sono presenti N. 7 punti di emissione, di cui 3 Camini 8, 9 e 10) significativi e 4 (Camini 4, 5, 6, 7) poco significativi.

Con protocollo n. 77/2013 del 30/07/13, ARKEMA S.r.l. ha inviato all'Autorità Competente ed all'Ente di Controllo il Piano di interventi per la riduzione degli inquinanti, come previsto dall'art. 1, comma 4 del DVA_DEC-2012-0000482 e dal paragrafo 10.4.1 del PIC contenuto nel DVA_DEC-2012-0000482, per:

- camino 8: allineamento delle emissioni di HCN al range BAT prescritto;
- camino 7: adozione dei sistemi previsti al punto 6 del paragrafo 10.3.1 "Serbatoi" del PIC, cioè captazione dello sfiato verso idoneo sistema di abbattimento;
- torce CB2 e CB3, che verranno utilizzate solo in situazioni di transitorio ed emergenza.

Successivamente a quanto sopra esplicitato le modifiche dell'impianto hanno portato ad un annullamento dei flussi nei camini 7 e 8 come dimostrato dalle dichiarazioni di verifica di assenza di flusso svolte con frequenza mensile nel 2019 (Relazione Tecnica n. 20190144-001 del 10/01/2019, Relazione Tecnica n. 20190652-001 del 22/02/2019, Relazione tecnica n. 20191136-001 del 05/04/2019, Relazione Tecnica n. 20191724-001 del 09/04/2019, Relazione Tecnica 20192420-001 del 28/05/2019, Relazione tecnica n. 20192990-001 del 21/06/2019, Relazione tecnica n. 20193672-001 del 08/07/2019, Relazione tecnica n. 20164615-001 del 28/08/2019, Relazione tecnica n. 20194938-001 del 27/09/2019, Relazione tecnica n. 20195392-001 del 17/10/2019, Relazione Tecnica n. 20196112-001 del 04/12/2019, Relazione Tecnica n. 20196765-001 del 12/12/2019). Tale condizione è attiva dal 06/04/2015 rispondendo a quanto prescritto di cui all'art. 1, comma 4 del Decreto AIA (prescrizione ID 113/603).

Le caratteristiche dei punti di emissione sono riportati nella tabella seguente (**Tab. 8**).

Tab. 8. Caratteristiche dei punti di emissione

Punto di emissione	Reparto e descrizione	Tipo	Sistema di abbattimento	Caratteristiche geometriche		Coordinate Gauss-Boaga	
				Altezza (m)	Sezione (m ²)	X	Y
EMISSIONI POCO SIGNIFICATIVE							
4	AM7 Sfiato serbatoio FA110 stoccaggio soluzione solfato ammonico.	Continua	---	15	0,005	2302454.8	5037155.2
5	AM7 Sfiato serbatoio FA111 stoccaggio soluzione solfato ammonico.	Continua	---	15	0,005	2302459.7	5037157.1
6	AM7 Sfiato serbatoio FA112 stoccaggio soluzione solfato ammonico.	Continua	---	15	0,005	2302464.7	5037159.0
7	AM9 Sfiato serbatoio D01 stoccaggio acetone. Inattivo a partire dal 06/04/2015.	Discontinua	---	9	0,007	2302374.3	5037072.1

Punto di emissione	Reparto e descrizione	Tipo	Sistema di abbattimento	Caratteristiche geometriche		Coordinate Gauss- Boaga	
				Altezza (m)	Sezione (m ²)	X	Y
8	AM9 Emissione proveniente dalla colonna C2 di abbattimento dell'azoto di polmonazione dei serbatoi di stoccaggio ACH. Inattivo a partire dal 06/04/2015.	Discontinua	---	7	0,017	2302379.6	5037190.6
EMISSIONI SIGNIFICATIVE							
9	AM9 Sfiato vasche trattamento acque cianidriche.	Continua	---	7	0,07	2302452.8	5036895.4
10*	AM8/2 Emissione proveniente dal ciclo di essiccamento dell'ammonio solfato.	Continua	Sistema di abbattimento polveri a umido	20	0,12	2302400.0	5036989.8

* Corrispondente all'ex camino 780.

A seguito della modifica effettuata con il progetto di recupero sfiati il camino 8 è diventato un punto di emissione poco significativa come riportato a pagina 14 del PMC.

Sono inoltre presenti N. 3 Torce di emergenza, denominate CB1, CB2 e CB3, le cui caratteristiche sono descritte nella **Tabella 9**.

Tab. 9. Caratteristiche delle torce di emergenza

Punto di emissione	Reparto e descrizione	Tipo di emissione	Sistema di abbattimento	Caratteristiche geometriche		Coordinate Gauss- Boaga	
				Altezza (m)	Sezione (m ²)	X	Y
1	AM7 Emissione proveniente dalla combustione in torcia CB1 dei gas in fase di avviamento o in caso di fuori servizio	Discontinua	Torcia CB1	31	0,38	2302420.8	5037119.2
2	AM7 - AM9 Emissione proveniente dalla combustione in torcia CB2 dei gas residui di assorbimento (gas povero) e dei gas residui di polmonazione.	Discontinua	Torcia CB2	31	0,38	2302420.4	5037120.3
3	AM7 Emissione proveniente dalla combustione in torcia CB3 dal serbatoio FA7/D in fase di bonifica.	Discontinua	Torcia CB3	30	0,07	2302490.2	5037145.2

Per le torce, in accordo a quanto prescritto dal Par. 10.4 del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) contenuto nel DVA_DEC-2012-0000482 i, il costruttore ha garantito un'efficienza di rimozione del VOC superiore al 98%.

5.7.2 LIMITI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA

In accordo a quanto previsto dal Par. 10.4 del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) contenuto nel DVA_DEC-2012-0000482 i valori limite prescritti per le emissioni in atmosfera sono quelli riportati nella **Tabella 10**.

Tab. 10. Limiti di emissioni in atmosfera

Punto di emissione	Parametro	Soglia di rilevanza flusso di massa (kg/h)	U.M.	Valore limite
Camino 8	Acido cianidrico (HCN)	< 0,05	mg/Nm ³	1*
Camino 9	Cloro	0,05	mg/Nm ³	1**
Camino 10	Polveri	0,375	mg/Nm ³	10**
	Ammoniaca (NH ₃)	1,25	mg/Nm ³	10**
	Acido cianidrico (HCN)	0,025	mg/Nm ³	1**
	Ossidi di Azoto (NO _x)	2,5	mg/Nm ³	2**
	Ossidi di Zolfo (SO ₂)	2,5	mg/Nm ³	50**

* limite su valore medio giornaliero;

** limite su valore medio orario.

I valori limite sono riferiti ad un'ora di funzionamento, ad esclusione del limite giornaliero per l'HCN per il camino 8, nelle condizioni di esercizio più gravose e vengono applicati se i flussi di massa degli inquinanti emessi, a monte dei sistemi di abbattimento, superano i valori delle soglie di rilevanza riportati nella tabella 10, ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Allegato I alla Parte Seconda.

Le emissioni dalla 1 alla 7 non sono soggette a limiti di emissione.

A seguito del parere istruttorio della domanda di AIA – prescrizione ID 113/603, l'organizzazione per ottemperare alle prescrizioni di cui all'art. 1, comma 4 del Decreto AIA ha attuato un progetto di recupero complessivo degli sfiati atmosferici degli impianti AM7 e AM9 nelle condizioni di normale esercizio così da razionalizzare sfiati e riciclo al fine di recuperare gli inquinanti contenuti e utilizzarli come materia prima. Nello specifico utilizza il sistema di assorbimento/distillazione autorizzato, presente nell'impianto AM7, con conseguente riconfigurazione dei flussi inviati alle torce CB2 e CB3. Tale modifica (dettagliatamente descritta nel progetto comunicato al ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ed a ISPRA con Prot. N. 77/2013 del 30/07/2013) ha comportato l'annullamento delle emissioni di acetone in atmosfera dal camino n. 7 e delle emissioni di HCN dal camino n. 8 nel rispetto dei limiti AIA.

5.7.3 CONTROLLI PERIODICI AI PUNTI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA

Secondo quanto previsto dal Par. 3.1.3 del PMC ISPRA allegato al *DVA_DEC-2012-0000482* ARKEMA S.r.l. ha effettuato degli autocontrolli periodici per le emissioni in atmosfera secondo le periodicità e per i parametri elencati nelle tabelle seguenti (**Tab. 11 – 12**).

Tab. 11. Risultati degli autocontrolli periodici per i camini 4, 5 e 6

Punto di emissione	Data prelievo	Parametro	T fumi	Portata vol. secca	Concentrazione	Flusso di massa	
			°C	Nm ³ /h	mg/Nm ³	g/h	t/anno
Camino 4*	03/04/2019	Solfato	18,3	22	0,09	0	1,7*10 ⁻³
	03/10/2019	Ammonico	18,9	20	20,85	0,42	
Camino 5*	03/04/2019	Solfato	19	20	0,02	0	0
	03/10/2019	Ammonico	14	29	0,01	0	
Camino 6*	03/04/2019	Solfato	15	19	< 0,02	0	4*10 ⁻⁵
	03/10/2019	Ammonico	15	26	0,26	0,01	

*Calcolo effettuato considerando un funzionamento di 24 h/giorno per 365 giorni/anno: i serbatoi sono in esercizio continuo in quanto non vengono mai vuotati e bonificati ma è sempre in uso un serbatoio su tre a livello costante, mentre gli altri due hanno comunque un fondo di circa 5000 litri di soluzione solfatica.

I camini 7 e 8 a seguito di modifica del circuito sfiati, vengono convogliati e reimmessi nel processo. Mensilmente viene effettuato una verifica di assenza di flusso da parte del laboratorio esterno certificato.

I punti di emissione E7 ed E8 sono inattivi dal 06/04/2015 come dimostrato dalle verifiche di assenza emissioni: Relazione Tecnica n. 20190144-001 del 10/01/2019, Relazione Tecnica n. 20190652-001 del 22/02/2019, Relazione tecnica n. 20191136-001 del 05/04/2019, Relazione Tecnica n. 20191724-001 del 09/04/2019, Relazione Tecnica 20192420-001 del 28/05/2019, Relazione tecnica n. 20192990-001 del 21/06/2019, Relazione tecnica n. 20193672-001 del 08/07/2019, Relazione tecnica n. 20164615-001 del 28/08/2019, Relazione tecnica n. 20194938-001 del 27/09/2019, Relazione tecnica n. 20195392-001 del 17/10/2019, Relazione Tecnica n. 20196112-001 del 04/12/2019, Relazione Tecnica n. 20196765-001 del 12/12/2019.

Tab. 12. Risultati degli autocontrolli periodici per i camini 9 e 10

Punto di emissione	Data prelievo	Parametro	T fumi	Portata secca	Concentrazione	Flusso di massa	
			°C	Nm3/h	mg/Nm3	g/h	t/anno
Camino 9*	09/01/2019	Cloro	20	381	<0,22	<0,084	0,014
	06/02/2019		23	300	3,9	1,2	
	06/03/2019		27	377	4,6	1,7	
	03/04/2019		27	320	5,5	1,7	
	14/05/2019		28	305	8,0	2,5	
	05/06/2019		32	255	7,1	1,8	
	03/07/2019		38	216	11,0	2,3	
	11/09/2019		27	286	5,2	1,5	
	03/10/2019		19	134	3,8	0,51	
	06/11/2019		26	263	4,8	1,3	
	04/12/2019		21	370	4,9	1,8	
Camino 10**	05/06/2019	Polveri	31,7	3890	0,98	3,8	0,016
		NH ₃			7,2	28	0,135
		HCN			2,8	11	0,071
		NO ₂			0,3	1,2	0,012
		SO ₂			1,9	7,6	0,036
	04/12/2019	Polveri	21,5	3350	0,082	0,28	0,016
		NH ₃			1,8	6,0	0,135
		HCN			2	6,8	0,071
		NO ₂			0,6	1,9	0,012
		SO ₂			0,44	1,5	0,036

*Calcolo effettuato considerando un funzionamento di 24 h/giorno per 365 giorni/anno: i serbatoi sono in esercizio continuo in quanto non vengono mai vuotati e bonificati ma è sempre in uso un serbatoio su tre a livello costante, mentre gli altri due hanno comunque un fondo di circa 5000 litri di soluzione solfatica.

**Calcolo effettuato considerando le effettive ore di funzionamento dell'impianto.

5.7.4 CONTROLLI TORCE DI EMERGENZA

Secondo quanto previsto dal Par. 3.1.4 del PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC-2012-0000482 i controlli periodici previsti per le torce sono descritti nella tabella seguente (**Tab. 13**).

Tab. 13. Descrizione dei controlli periodici previsti per le torce

Punto di emissione	Parametro	Frequenza	Metodica analitica prevista Par. 11.2 del PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC-2012-0000482
Torcia CB1**	Portata	Durante i periodi di funzionamento	---
	Temperatura		
Torcia CB2**	Portata	Durante i periodi di funzionamento	---
	Controllo composizione gas inviati in torcia	Trimestrale	Campionamento automatico e manuale: ASTM 1945--96, ASTM UOP 539-97 o US EPA Method 18 Analizzatore automatico US EPA Method 25 A o 25 B
			CTM 027/97
			ASTM D6522-0; UNI EN 15058:2006**
			ASTM 7511-09, ASTM D7295-11
ASTM D329-07e1			
Torcia CB3**	Portata	Durante i periodi di funzionamento	---
	Temperatura		

** la metodica sostituisce la UNI 9969 prevista dall'AIA, ritirata

Come richiesto dal Par. 10.3 del PIC contenuto nel DVA_DEC-2012-0000482 la misura della portata inviata a combustione nelle torce CB1, CB2 e CB3 viene eseguita in continuo per mezzo di tre flussimetri on line, marca GW Parametrics, modello GF868, di caratteristiche conformi a quanto richiesto nel Par. 3.1.4 del PMC ISPRA allegato al DVA_DEC-2012-000048, come riportato nella comunicazione inviata all'Autorità Competente ed all'Ente di Controllo Prot. N. 90/2013.

Il sistema di campionamento del gas inviato a combustione a torcia è un sistema a tipo "passivo" a mezzo canister di prelievo con attivazione automatica del campionamento, al superamento della velocità di 0,3 m/s del gas inviato in torcia.

Il sistema è composto da 4 canister per ciascuna torcia, di volume pari a circa 3,2 litri ciascuno.

I canister consentono un doppio campionamento: due canister sono riempiti in parallelo nel tempo di 15 minuti dall'attivazione, altri due canister effettueranno campionamenti successivi a distanza di un'ora uno dall'altro per una durata di 15 minuti ciascuno.

Il primo sistema ha pertanto la durata di 15 minuti, il secondo di 60 (4 campionamenti da 15 minuti ciascuno).

In caso di superamento della soglia di scarico a torcia per un periodo superiore sono disponibili altri canister di scorta.

Le metodiche analitiche utilizzate per la determinazione della composizione dei gas sono:

- NH₃: analisi mediante assorbimento con acido solforico e successiva titolazione dell'acido in eccesso, metodi MA742, MA733 della raccolta Montedison MA;
- CO: UNI EN 15984;
- Acetone: EPA TO-14/15
- HCN: analisi mediante assorbimento con soluzione di idrossido di sodio e successiva titolazione dell'acido in eccesso, metodi MA736, MA734 della raccolta Montedison Ma per la preparazione del campione e APAT IRSA 4070 o US EPA OIA 1677 per la determinazione dei cianuri in soluzione.

A seguito delle modifiche apportate all'impianto come descritte minuziosamente nel progetto comunicato al ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ed a ISPRA con Prot. N. 77/2013 del 30/07/2013 i flussi inviati alla torcia CB3 sono stati completamente annullati nelle fasi di normale esercizio degli impianti (flussi provenienti dagli sfiati inviati a recupero).

I risultati degli autocontrolli trimestrali effettuati per la Torcia CB2 sono riportati nella tabella seguente (**Tab. 14**).

Tab. 14. Risultati degli autocontrolli trimestrali per la torcia CB2

Data prelievo	T	Portata fumi secchi	Giorni marcia	Ore marcia	HCN			ACETONE		
	°C	(Nm ³ /h)			concentrazione a CB2	flusso di massa a CB2	flusso di massa in uscita da CB2	concentrazione a CB2	flusso di massa a CB2	flusso di massa in uscita da CB2
		(mg/Nm ³)			(Kg/anno)	(Kg/anno)	(mg/Nm ³)	(Kg/anno)	(Kg/anno)	
06/03/2019	13	131	331	7944	5,7	3,058	0,06	5,7	0,0003	6*10 ⁻⁶
05/06/2019	24	125			2,9			0,2		
11/09/2019	24	<100			1,1			0,2		
04/12/2019	3	<120			3,1			2,9		

ARKEMA S.r.l. ha inoltre registrato, secondo quanto previsto dal Par. 3.1.4 del PMC ISPRA allegato al DVA_DEC-2012-0000482, i seguenti dati per ciascun evento di accensione delle torce:

- Numero e tipo di funzionamenti;
- Durata;
- Consumo di combustibile;
- Composizione dei gas inviati in torcia;
- Volumi dei fumi calcolati stechiometricamente.

Tali informazioni sono elencate nella **Tabella 15**.

Tab. 15. Numero e tipo di funzionamenti, consumo di combustibile, Composizione dei gas inviati in torcia, volume dei fumi calcolati stechiometricamente, portata dei gas inviati in torcia e di massima efficienza relativi alle torce di emergenza

EVENTI DI ATTIVAZIONE		DATA	UNITÀ	CONSUMO SPECIFICO COMBUSTIBILE	CAUSA	TORCIA	MODALITA' DETERMINAZIONE QUANTITA'	QUANTITA' SCARICATA	MODALITA' DETERMINAZIONE COMPOSIZIONE
Protocollo di comunicazione	Modalità						Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)		Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)
		Fax, PEC, lettera	Descrizione unità di processo	Nm ³ CH ₄	Descrizione sintetica causa	Item Torcia	M, C, S	(t)	M, C, S
05/2019	fax	31/01/2019	Impianto AM7	--	Avviamento dopo fermata programmata	CB1	M	101,958	M
06/2019	fax	31/01/2019				CB2		36,737	
46/2019	PEC	03/05/2019	Impianto AM7	--	Test ENGIE	CB2	M	16,849	M
24/2019	Fax							10,5	
29/2019	fax	16/05/2019			Test ENGIE	CB2			
80/2019	PEC	29/08/2019	Impianto AM7	--	Avviamento dopo fermata programmata	CB1	M	92,555	M
81/2019		29/08/2019				CB2		37,713	
56/2019	fax	20/12/2019	Impianto AM7	--	Avviamento dopo fermata programmata	CB1	M	103,163	M
57/2019		20/12/2019				CB2		26,57	

TORCIA	DATA	COMPOSIZIONE									DURATA ACCENSIONE TORCIA		TIPOLOGIA DI CAUSA (emergenza, sicurezza, avvio-spegnimento impianti, altro)	MODALITA' DETERMINAZIONE PORTATA (emergenza, sicurezza, avvio-spegnimento impianti, altro)	PORTATA GAS INVIATI IN TORCIA		PORTATA MAX EFFICIENZA*	
		CH ₄	NH ₃	N ₂ +Ar	O ₂	HCN	H ₂	CO	CO ₂	TOT	ore	min			MINIMA	MASSIMA	MINIMA	MASSIMA
		% vol	% vol	% vol	% vol	% vol	% vol	% vol	% vol	% vol					(kg/h)	(kg/h)	(kg/h)	(kg/h)
CB1	31/01/2019	25,26	10,50	50,75	13,49					100,00	5	0	Avviamento impianti	M	400	25758	N.D.	28636
CB2	31/01/2019	0,77		73,69	0,93		16,47	7,02	1,12	100,00	2	0	Avviamento impianti	M	350	19214	N.D.	23696
CB2	03/05/2019	0,29		58,92	0,71		30,98	8,15	0,95	100,00	3	0	Test Engie	M	350	20282	N.D.	23696
CB2	16/05/2019	0,34		59,12	0,73		31,23	8,29	0,29	100,00	3	0	Test Engie	M	350	20442	N.D.	23696
CB1	29/08/2019	25,26	16,75	45,81	12,18					100,00	7	0	Avviamento impianti	M	400	26031	N.D.	28636
CB2	29/08/2019	0,55		66,43	0,74		22,72	8,44	1,13	100,00	3	20	Avviamento impianti	M	350	19077	N.D.	23696
CB1	20/12/2019	17,60	11,70	55,85	14,85					100,00	5	0	Avviamento impianti	M	400	26039	N.D.	28636
CB2	20/12/2019	0,33		64,20	0,72		26,05	7,59	1,10	100,00	2	10	Avviamento impianti	M	350	17876	N.D.	23696

* portata specificata dal costruttore della torcia per garantire l'efficienza di abbattimento prescritta

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE) ANNO 2019	Ns. Rif.:	9121
	Vs. Rif.:	6500776992
	Ed./Rev. N°:	01/00
	Data:	22/04/2019
	Pagina	36 di 85

5.7.5 CONTROLLI SISTEMI DI ABBATTIMENTO

Secondo quanto previsto dal Par. 3.1.3 del PMC ISPRA contenuto nel *DVA_DEC-2012-0000482* ARKEMA S.r.l. ha effettuato i seguenti controlli periodici dei sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera (**Tab. 16**).

Tab. 16. Controlli periodici dei sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera

Punto di emissione	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo	Periodicità di controllo	Modalità di registrazione
Camino 8	Lavaggio in colonna C2 con acqua basica	pH	Mensile	ASPRO-4.131
		Portata di ricircolo in colonna (corrispondente alla portata di spurgo)		
Camino 10	Lavaggio in colonna C8001	Temperatura	Mensile	ASPRO-4.132
		Portata di ricircolo in colonna		
		Portata di spurgo		

Rispetto a quanto previsto dal Par. 3.1.3 del PMC ISPRA per il camino N. 8 non viene registrato il dato di temperatura, in quanto la stessa è pari alla temperatura ambiente, poiché per il lavaggio viene utilizzata l'acqua demi prelevata dalla rete. Inoltre, la portata di spurgo corrisponde alla portata di ricircolo, pertanto viene registrato un solo dato in merito. Inoltre, per il camino N. 10 il parametro pH non è considerato rilevante in quanto il suo monitoraggio era stato previsto poiché si ipotizzava l'utilizzo di soluzione ammoniacale nella colonna di abbattimento. In realtà la soluzione non viene utilizzata, pertanto il parametro pH non risulta rilevante e non viene quindi registrato, a differenza di quanto riportato nelle schede inviate nell'Allegato 5 al cronoprogramma trasmesso all'Autorità Competente con Prot. 19/2013 del 05/04/13.

Gli esiti dei controlli effettuati sono riportati nelle tabelle seguenti (**Tab. 17 – 18**).

Tab. 17. Esito del controllo periodico del camino 8 per il periodo Gennaio - Dicembre 2019

Punto di emissione	Camino 8		
Sistema di abbattimento	Lavaggio in colonna C2 con acqua basica		
Parametri di controllo	pH	Portata di ricircolo in colonna (corrispondente alla portata di spurgo)	Pressione differenziale colonna
UM	Unità pH	kg/h	mmH ₂ O
gen-19	7	296	0
feb-19	7	327	0
mar-19	7	323	0
apr-19	7	327	0
mag-19	7	332	0
giu-19	7	329	0
lug-19	7	330	0
ago-19	7	335	0
set-19	7	310	0
ott-19	7	320	0
nov-19	7	323	0
dic-19	7	263	0

Tab. 18. Esito del controllo periodico del camino 10 per il periodo Gennaio - Dicembre 2019

Punto di emissione	Camino 10				
Sistema di abbattimento	Lavaggio in colonna C8001				
Parametri di controllo	Temperatura °C	Portata di ricircolo in colonna (m3/h)		Portata reintegro (litri/h)	
		Tronco superiore	Tronco inferiore	Tronco superiore	Tronco inferiore
gen-19	18	33	36	250	350
feb-19	23	33	36	250	350
mar-19	24	33	36	250	350
apr-19	26	33	36	250	350
mag-19	27	33	36	250	350
giu-19	32	33	36	250	350
lug-19	31	33	36	250	350
ago-19	31	33	36	250	350
set-19	29	33	36	250	350
ott-19	28	33	36	250	350
nov-19	25	33	36	250	350
dic-19	22	33	36	250	350

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE) ANNO 2019	Ns. Rif.:	9121
	Vs. Rif.:	6500776992
	Ed./Rev. N°:	01/00
	Data:	22/04/2019
	Pagina	39 di 85

5.7.6 PIANO DI RIDUZIONE DEGLI INQUINANTI

Con protocollo n. 77/2013 del 30/07/13, ARKEMA S.r.l. ha inviato all'Autorità Competente ed all'Ente di Controllo il Piano di interventi per la riduzione degli inquinanti, come previsto dall'art. 1, comma 4 del *DVA_DEC-2012-0000482* e dal paragrafo 10.4.1 del PIC contenuto nel *DVA_DEC-2012-0000482*, per:

- camino 8: allineamento delle emissioni di HCN al range BAT prescritto;
- camino 7: adozione dei sistemi previsti al punto 6 del paragrafo 10.3.1 "Serbatoi" del PIC, cioè captazione dello sfiato verso idoneo sistema di abbattimento;
- torce CB2 e CB3, che verranno utilizzate solo in situazioni di transitorio ed emergenza.

Con Prot. DVA-2014-0000074 del 13/01/2014, e in riferimento al Prot. CIPPC-00_2014-0000056 del 10/01/2014, il Ministero dell'ambiente, Commissione istruttoria per l'Autorizzazione Integrata Ambientale - IPPC ha trasmesso richiesta di integrazioni documentali, cui ARKEMA Srl ha risposto con nota tecnica Prot. 14/2014 del 03/02/2014.

Con Prot. *DVA-2014-0005193* del 27/02/2014 il Ministero dell'Ambiente ha comunicato l'approvazione del Piano per la riduzione delle emissioni, inviando la corrispondente modifica al PIC contenuto nel *DVA_DEC-2012-0000482* e concedendo la richiesta di proroga di 6 mesi, dunque entro il 06/04/2015, per la realizzazione degli interventi previsti dal suddetto Piano, data la prossimità della precedente scadenza (06/10/2014) e la complessità degli interventi da realizzare.

Successivamente a quanto sopra esplicitato le modifiche dell'impianto hanno portato ad un annullamento dei flussi nei camini 7 e 8 come dimostrato dalle dichiarazioni di verifica di assenza di flusso (Relazione Tecnica n. 20190144-001 del 10/01/2019, Relazione Tecnica n. 20190652-001 del 22/02/2019, Relazione tecnica n. 20191136-001 del 05/04/2019, Relazione Tecnica n. 20191724-001 del 09/04/2019, Relazione Tecnica 20192420-001 del 28/05/2019, Relazione tecnica n. 20192990-001 del 21/06/2019, Relazione tecnica n. 20193672-001 del 08/07/2019, Relazione tecnica n. 20164615-001 del 28/08/2019, Relazione tecnica n. 20194938-001 del 27/09/2019, Relazione tecnica n. 20195392-001 del 17/10/2019, Relazione Tecnica n. 20196112-001 del 04/12/2019, Relazione Tecnica n. 20196765-001 del 12/12/2019). Tale condizione è attiva dal 06/04/2015 rispondendo a quanto prescritto di cui all'art. 1, comma 4 del Decreto AIA (prescrizione ID 113/603).

5.7.7 EMISSIONI DIFFUSE E FUGGITIVE

Secondo quanto previsto dal Par. 10.4.2 del PIC contenuto nel *DVA_DEC-2012-0000482*, ARKEMA S.r.l. ha provveduto a far dettagliare la mappatura delle sezioni di impianto da cui possono originarsi emissioni diffuse e fuggitive, anche tenendo conto delle risultanze dell'analisi di rischio di cui al RdS, ex articolo 8 del *D. Lgs. 334/99* ed in coerenza con il già disposto ed applicato sistema di monitoraggio ambientale (sensori – sistemi di acquisizione dati – soglie di intervento con allarme) includendo anche l'incremento di rischio di emissioni accidentali apportato dalla modifica impiantistica relativa ai serbatoi di ammoniaca. È stato inoltre predisposto un programma LDAR (*Leak Detection And Repair*), focalizzato sulle perdite di tubature e apparecchiature. La mappatura ed il programma sono stati trasmessi all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo con Prot. 94/2013 del 09/10/2013.

Presso lo stabilimento è inoltre presente ed installata una rete di monitoraggio ambientale per il controllo della presenza, e dunque eventuali perdite, di acido cianidrico ed ammoniaca tramite sensori, che viene sottoposta periodicamente a verifica e taratura, secondo quanto previsto dalle Istruzioni operative **AS-PAS.3.047** "Controllo e taratura sensori HCN" e **AS-PAS 3.048** "Controllo e taratura sensori ammoniaca" e secondo le frequenze previste dal **AS-PAS 4.020** "Piani di taratura degli analizzatori".

Sono inoltre presenti sensori per il rilevamento di acetone e acetonecianidrina.

Nel periodo Gennaio– Dicembre 2019 i sensori di HCN e NH₃ sono stati tarati nei periodi riportati nella tabella seguente (**Tab. 19**).

Tab. 19. Taratura sensori HCN, NH₃

HCN IMPIANTO AM7	HCN IMPIANTO AM9	HCN IMPIANTO CARICAMENTO FERROCISTERNE
09 - 15/04/2019	16 - 19/04/2019	26/04/2019
11 - 18/10/2019	21 - 30/10/2019	08/10/2019

NH ₃ ZONA SERBATOI	NH ₃ ZONA SCARICO FERROCISTERNE	NH ₃ ZONA PARCHEGGIO FERROCISTERNE	NH ₃ zona AM7	NH ₃ zona AM8/2
29/03/2019	29/03/2019	29/03/2019	29/03/2019	29/03/2019
28/06/2019	28/06/2019	28/06/2019	28/06/2019	28/06/2019
12/09/2019	12/09/2019	12/09/2019	12/09/2019	12/09/2019
05/12/2019	05/12/2019	05/12/2019	05/12/2019	05/12/2019

5.8 MONITORAGGIO E CONTROLLO EMISSIONI IN ACQUA

La rete delle acque reflue dell'impianto di ARKEMA S.r.l. confluisce in N. 3 scarichi, denominati:

- SF1 – scarico che conferisce nella fognatura industriale che convoglia all'impianto di trattamento SG31;
- SF2 - scarico finale reflui civili, che confluisce allo scarico finale SM2, cointestato ad altre società coinsediate;
- SF3 - scarico idrico di emergenza (SM4) che raccoglie le acque di sfioro delle vasche di pre-trattamento ossidativo dei reflui e si attiva solamente in condizioni di piovosità eccezionali o eventi atmosferici eccezionali o gravi disservizi alle pompe.

5.8.1 SCARICO SF1

5.8.1.1 Descrizione Scarico SF1

Le acque di processo sono raccolte dalla rete fognaria acida e convogliate alle vasche di decianurazione (pretrattamento ossidativo). Dalle vasche di decianurazione le acque pretrattate sono trasferite a mezzo pompa e tubazione prima alla vasca baricentrica e in seguito all'impianto SG31 di trattamento chimico - fisico - biologico del sito produttivo di Marghera, gestito dalla società SIFAGEST.

Anche le acque meteoriche sono inviate alle vasche di decianurazione.

Ai sensi della DVA_DEC-2012-0000482 per lo scarico SF1 deve essere monitorato il rispetto dei valori di accettabilità allo scarico SG31 da "Contratto di servizi per la gestione della piattaforma integrata di trattamento delle acque reflue Fusina – Marghera". I parametri monitorati, in continuo e mediante analisi periodiche, sono riportati nella tabella seguente (**Tab. 20**).

Tab. 20. Parametri monitorati, in continuo e mediante analisi periodiche

Punto di controllo	Parametro/Inquinante	Limite	UM	Metodo di monitoraggio	Frequenza di controllo	Sistema di Registrazione dati	Archiviazione	Responsabile controllo/registrazione
SF1 - Ingresso vasche decianurazione	NH ₄ ⁺	---	mg/l	Analizzatore in continuo	Continuo	DCS – Database PI	Estrazione mensile tabella dati e salvataggio nella "Cartella dati AIA" del server impianto	Operatori DCS
	pH	---	Unità pH	Misuratore in continuo	Continuo			
	HCN	---	mg/l	Analisi argentometrica	Continuo			
SF1 - Ingresso vasca (prima dell'aggiunta H ₂ O ₂)	Cloro libero e totale	---	mg/l	Analizzatore in continuo	Continuo	DCS – Database PI		
SF1 - Uscita vasche decianurazione	pH	---	Unità pH	Misuratore in continuo	Continuo	DCS – Database PI	Estrazione mensile tabella dati e salvataggio nella "Cartella dati AIA" del server impianto	Operatori DCS
	Temperatura	---	°C		Continuo			
	Portata	---	m ³ /h		Continuo			
	COT	---	mg/l	Analizzatore in continuo	Continuo			

Punto di controllo	Parametro/Inquinante	Limite	UM	Metodo di monitoraggio	Frequenza di controllo	Sistema di Registrazione dati	Archiviazione	Responsabile controllo/registrazione
SF1 - Uscita vasche decianurazione	Cloro	20	mg/l	Autocontrollo	Mensile su campione medio di 3 ore	File excel mensile	Raccogliitore "SF1"	PAS
	CN ⁻	0,150	mg/l					
	COD	100	mg/l					
	Solidi sospesi	300	mg/l					
	Fosforo totale	---	mg/l					
TKN (Azoto organico totale)	30	mg/l						

5.8.1.2 Risultati controlli Scarico SF1

Nelle tabelle seguenti (**Tab. 21- 22**) vengono riportati i controlli effettuati per lo scarico SF1 nel periodo Gennaio - Dicembre 2019.

Tab. 21. Monitoraggio in continuo dello scarico SF1 per il periodo Gennaio - Dicembre 2019

Parametro	Ingresso vasche di trattamento			Interno vasche	Uscita vasche di trattamento = invio				
	NH ₄ ⁺	CN ⁻	pH	Cl ₂	pH	T	Cl ₂	CN ⁻	Portata
UM	mg/l	mg/l	unità pH	mg/l	unità pH	°C	mg/l	µg/l	m ³ /h
Mese									
gen-19	5,6	10,1	3,4	81,9	10,7	26	0,2	98	110
feb-19	4,2	10,6	2,7	82,5	10,6	33	1,2	38	110
mar-19	5,1	12,0	2,5	77,9	10,7	34	0,3	61	101
apr-19	5,2	12,0	2,6	76,8	10,6	33	0,1	63	95
mag-19	5,5	13,6	3,0	78,5	10,7	36	0,1	60	94
giu-19	6,7	15,0	2,7	65,4	10,7	44	0,1	60	90
lug-19	5,7	14,0	2,8	65,3	10,7	38	0,1	59	91
ago-19	3,6	1,8	7,8	52,3	10,9	29	3,7	65	32
set-19	3,6	11,4	2,6	63,4	10,8	38	0,8	48	99
ott-19	3,5	12,0	2,3	68,8	10,5	37	0,2	39	98
nov-19	3,8	10,6	2,5	76,5	10,7	31	0,1	42	99
dic-19	4,1	8,3	3,4	84,0	10,9	28	0,3	43	109

Tab. 22. Analisi mensili SF1

Parametro	Q	COD	SS	TKN	N-NO ₃ + N-NO ₂
UM	mc	Kg	Kg	Kg	Kg
gen-19	81.818	4.255	6.300	1.137	259
feb-19	73.614	2.945	7.656	773	211
mar-19	75.263	4.064	14.526	1.069	233
apr-19	68.544	3.907	10.967	960	230
mag-19	69.924	5.104	20.278	1308	224
giu-19	64.901	4.024	9.281	1.129	188
lug-19	67.855	4.682	15.471	1.377	216
ago-19	24.192*	1.064	7.862	327	61
set-19	71.457	5.073	10.075	1072	134
ott-19	73.332	3.667	12.246	865	243
nov-19	71.008	4.118	7.172	895	202
dic-19	80.867	2.911	13.586	663	237
TOT GENNAIO - DICEMBRE 2019	822.775	45.813	135.420	11.575	2.438
MEDIA GENNAIO - DICEMBRE 2019	68.565	3.818	11.285	965	203

* Nel mese di agosto, a causa della fermata programmata degli impianti di produzione, l'invio delle acque al trattamento finale di sito non è stato continuo ma attivato solo all'esigenza, questo ha fatto sì che la portata di acqua inviata all'impianto SG31 sia molto più bassa rispetto al resto dell'anno.

5.8.2 SCARICO SF2

5.8.2.1 Descrizione Scarico SF2

ARKEMA S.r.l. è cotitolare dell'autorizzazione all'esercizio dello scarico idrico convenzionalmente indicato con la sigla SM2, Prot. 45520 del 03/11/2017, rilasciata dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, dal Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche, Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia, Ufficio Tecnico per l'Antinquinamento della Laguna di Venezia.

Ai sensi della DVA_DEC-2012-0000482 per lo scarico SF2 deve essere monitorato il rispetto dei valori di accettabilità per il punto di immissione scarichi civili pre-trattati in fosse settiche previsti dal "Contratto di servizi per la gestione della piattaforma integrata di trattamento delle acque reflue Fusina - Marghera".

Mensilmente SPM effettua il controllo delle acque reflue allo scarico SM2 ed invia i risultati ad ARKEMA S.r.l.; i parametri analizzati durante i controlli mensili sono elencati nelle seguenti tabelle (**Tab. 23**)

Tab. 23. Parametri analizzati mensilmente

Parametro/ Inquinante	Limite	UM	Metodo di monitoraggio	Frequenza di controllo
Colore	Non percettibile	---	APAT CNR IRSA 2020:2003	Mensile
Odore	Non causa di molestie	---	APAT CNR IRSA 2050:2003	
BOD ₅	25 µg/l	µg/l	APHA 5210D:2012	
COD	120 mg/l	mg/l	ISO 15705:2002	
Materiali in sospensione	35 mg/l	mg/l	APAT CNR IRSA 2090:2003	
Materiali grossolani	Assenti	mg/l	L-319/76	
Cloro residuo	0,02 µg/l	µg/l	APAT CNR IRSA 4080:2003	
Cromo totale	100 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007	
Rame	50 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007	
Zinco	---	mg/l	EPA 6020A:2007	
Nichel	100 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007	
Zinco	---	mg/l	EPA 6020A:2007	
Nichel	100 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007	
Manganese	500 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007	
Ferro	500 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007	
Fenoli totali	50 µg/l	µg/l	APAT CNR IRSA 5070:2003	
Alluminio	500 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007	
Antimonio	50 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007	
Argento	5 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007	
Berillio	5 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007	

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE)

ANNO 2019

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	45 di 85

Cobalto	30 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007	Mensile
Selenio	10 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007	
Vanadio	50 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007	
Erbicidi ed assimilabili	10 µg/l	µg/l	APAT CNR IRSA 5060:2003 o UNI EN ISO 11369:2000	
Insetticidi fosforati	10 µg/l	µg/l	EPA 8270:1998	
Composti aromatici	100 µg/l	µg/l	EPA 5030:2003 + EPA 8260 C:2006	
Pentaclorofenolo	50 µg/l	µg/l	EPA 8270:1998	
Diclorofenoli	50 µg/l	µg/l	EPA 8270:1998	
Solventi organici alogenati	400 µg/l	µg/l	EPA 3510:1996 + EPA 8270 C:2007	
1,2,3,4-tetraclorobenzene	---	mg/l	EPA 8270:98 o APAT IRSA CNR 5150:2003 o UNI EN ISO 10301:1999 o UNI EN ISO 15680:2003	
1,2,4,5-tetraclorobenzene	---	mg/l	EPA 8270:98 o APAT IRSA CNR 5150:2003 o UNI EN ISO 10301:1999 o UNI EN ISO 15680:2003	
Aldeidi	1 mg/l	mg/l	APAT CNR IRSA 5010:2003	
Azoto nitrico	---	mg/l	EPA 9057A:2007	
Azoto nitroso	0,3 mg/l	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 e 4050:2003	
Azoto ammoniacale	2 mg/l	mg/l	APAT CNR IRSA 4030:2003	
Azoto totale	10 mg/l	mg/l	UNI EN 12260:2004	
Fosforo totale	1 mg/l	mg/l	APAT CNR IRSA 4110A2:2003	
Cloruri	300 mg/l	mg/l	EPA 9056A:2007	
Fluoruri	6 mg/l	mg/l	ASPAT CNR IRSA 4020:2003 o EPA 9056A:2007	
Fosfati	0,5 mg/l	mg/l	APAT CNR IRSA 4110:2003	
Solfati	500 mg/l	mg/l	ASPAT CNR IRSA 4020:2003 o EPA 9056A:2007	
Solfiti	1 mg/l	mg/l	APAT CNR IRSA 4150B:2003	
Solfuri	0,5 mg/l	mg/l	APHA 4500 S2:2012	
Oli e grassi animali e vegetali	10 mg/l	mg/l	APAT CNR IRSA 5160:2003	
Bario	10 mg/l	mg/l	EPA 6020A:2007	
Boro	2 mg/l	mg/l	EPA 6020A:2007	
Cromo esavalente	0,1 mg/l	mg/l	APAT CNR IRSA 3150:2003	
Clorito	---	mg/l	EPA 9056A:2007	
Bromato	---	mg/l	EPA 9056A:2007	
Idrocarburi totali	2 mg/l	mg/l	APAT CNR IRSA 5160:2003 o UNI EN ISO 9377-2:2000	
Composti organici clorurati non citati altrove	0,05 mg/l	mg/l	EPA 3050:2003 + EPA 8260:2006	
Mercaptani	0,05 mg/l	mg/l	MP 14410:2005	
Composti organici azotati	0,1 mg/l	mg/l	EPA 5021:2003 + EPA 8260:2006	
Escherichia coli	5000 UFC/100 ml	mg/l	APAT CNR IRSA 7030C:2003	
Saggio di tossicità acuta batteri bioluminescenti	---	mg/l	UNI EN ISO 11348-3:2009	
Cianuri totali	5 µg/l	µg/l	UNI EN ISO 14403:2013	
Arsenico	1 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007	

DP07

SMA S.r.l.
 Capital stock: € 10.000
 Tax code / Vat / N. iscr. CCIAA
 04150350272
 REA: VE-369875
 www.sma.expert
 info@sma.expert
 studiosma@pec.it

Piazza San Michele, 19/P
 30020 Quarto d'Altino (Venice - Italy)
Headquarters:
 Via Tintoretto, 11
 31021 Mogliano Veneto (Treviso - Italy)
 T. +39 041 4574053
 F. +39 041 5971249



UNI EN ISO 9001:2015
 UNI EN ISO 14001:2015
 SISTEMI DI GESTIONE
 CERTIFICATI
 This document is the exclusive property
 of SMA and may not be reproduced
 in any form without the owner's permission.

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE)

ANNO 2019

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	46 di 85

Cadmio	1 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007
Mercurio	0,5 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007
Piombo	10 µg/l	µg/l	EPA 6020A:2007
Insetticidi organoclorurati	0,001 µg/l	µg/l	APAT CNR IRSA 5060:2003
PCB	---	mg/l	EPA 1668:2010, UNEP/POPS/CAP.3/INF/27 del 11/04/07
PCDD+PCDF	0,5 pg/l	pg/l	EPA 1613:1994
IPA	1 µg/l	µg/l	EPA 30510:1996 + EPA 8270:2007
Tributilstagno	0,01 µg/l	µg/l	UNI EN ISO 17353:2006
Tensioattivi anionici	500 µg/l	µg/l	APAT CNR IRSA 5170:2003
Tensioattivi non ionici	500 µg/l	µg/l	APAT CNR IRSA 5180:2003

Lo scarico SM2 nel 2019 ha scaricato 34.045 m³ di acqua potabile e 78.558 m³ di acqua semipotabile, per un totale di 112.603 m³ (dati corrispondenti ai consumi) come riportato nella comunicazione Prot. n. 10/2020 del 11/02/2020 inviata al Provveditorato OO.PP. per il Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Ufficio Tecnico antinquinamento, ai sensi Art. 7 dell'autorizzazione allo scarico SM2, Prot. n. 0045520 del 03/11/2017.

5.8.2.2 Risultati controlli Scarico SF2

Tab. 24. Risultati dei controlli allo Scarico SF2

Parametro/ Inquinante	Limite	U.M.	gen-19		feb-19		mar-19		apr-19		mag-18		giu-19	
			prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico
1,2,3,4-tetraclorobenzene	---	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,4,5-tetraclorobenzene	---	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Aldeidi	1 mg/l	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,066	<0,05	<0,05	<0,05
Alluminio sul filtrato	500 µg/l	µg/l	46,2	26,9	139	40,7	32	33	<10	16,9	33	42	29,2	42
Antimonio	50 µg/l	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Argento	5 µg/l	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	2,2	<0,5	<0,5
Arsenico	1 µg/l	µg/l	2,39	1,29	5,36	2,37	3,69	2,10	3,39	2,08	5	3,40	4,59	4,96
Azoto ammoniacale	2 mg/l	mg/l	0,152	0,131	0,413	0,793	0,117	0,139	0,103	0,313	0,262	0,327	0,113	0,141
Azoto nitrico	---	mg/l	2,56	4,98	3,02	2,66	2,27	4,6	2	3,9	2,34	2,39	1,37	3,2
Azoto nitroso	0,3 mg/l	mg/l	<0,01	0,014	0,048	0,025	0,0108	0,0136	0,026	0,0222	0,048	0,026	0,0149	0,0125
Azoto totale	10 mg/l	mg/l	3,05	5,38	3,91	4,98	2,4	4,9	2,2	4,6	3,1	3,1	1,62	2,7
Bario	10 mg/l	mg/l	0,053	0,076	0,068	0,056	0,0585	0,092	0,0565	0,091	0,0655	0,073	0,0488	0,093
Berillio	5 µg/l	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<0,1
BOD ₅	25 µg/l	µg/l	<1	<1,00	5,62	1,58	<1	2,81	4,2	4,3	<1	<1	<0,1	<0,1
Boro	2 mg/l	mg/l	0,026	0,177	0,03	1,46	0,029	0,099	0,0303	0,063	0,0187	0,0365	0,0270	0,060
Bromato	---	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010
Cadmio	1 µg/l	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Cianuri totali	5 µg/l	µg/l	<1	<1	2	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Clorito	---	mg/l	0,31	0,49	0,65	<0,1	0,59	<0,1	0,46	<1	1,092	0,48	<0,1	<0,1
Cloro residuo	0,02 mg/l	mg/l	0,04	0,02	0,040	0,020	0,270	0,1	0,07	0,05	0,08	0,05	0,090	0,030
Cloruri	300 mg/l	mg/l	15	766	38	5790	16,9	243	17,3	146	16,3	37	12,5	49,2
Cobalto	30 µg/l	µg/l	<0,5	<0,5	0,678	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
COD	120 mg/l	mg/l	5,3	6,2	15,1	14,1	9,1	5,8	11,3	12,5	14,1	12,8	11,4	10,3
Colore	Non percettibile	---	Assenza di colore	Assenza di colore	Assenza di Colore (dil, 20)	Assenza di colore	Assenza (dil, 1:10)	Assenza (dil, 1:10)	Assenza di colore (dil. 1:10)	Assenza di colore (dil. 1:10)				
Composti aromatici	100 µg/l	µg/l	0,0429	0,178	0	0,0411	0	0	0,0610	0,156	0,172	0,146	0,11	0,16
Composti organici azotati	0,1 mg/l	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE)

ANNO 2019

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	48 di 85

Parametro/ Inquinante	Limite	U.M.	gen-19		feb-19		mar-19		apr-19		mag-18		giu-19	
			prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico
Composti organici clorurati non citati altrove	0,05 mg/l	mg/l	0	0,0163	0,0000333	0,0158	0	0,0165	0	0,0238	0,000038	0,0153	0	0,019
Cromo esavalente	0,1 mg/l	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Cromo totale	100 µg/l	µg/l	1,09	1,73	10,2	1,71	2,77	2,73	1,07	2,15	2,86	1,63	1,57	2,87
Diclorofenoli	50 µg/l	µg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erbicidi e assimilabili	10 µg/l	µg/l	0	0	0,271	0,108	0	0,0112	0,0136	0,0617	2,98	1,02	0,044	0,042
Escherichia coli	5000 UFC/100 ml	mg/l	<1	<1	120	1700	<1	76	<1	2000	<1	530	<1	1100
Fenoli totali	50 µg/l	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Ferro sul filtrato	500 µg/l	µg/l	19,5	22,2	210	<75	28	28	23,9	43	39	43	26,4	35
Fluoruri	6 mg/l	mg/l	<0,1	0,23	0,10	<1	<0,1	0,3	<0,1	0,36	0,101	0,74	0,149	3,06
Fosfati	0,5 mg/l	mg/l	<0,1	<0,11	0,13	0,13	<0,1	0,149	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,10	<0,10
Fosforo totale	1 mg/l	mg/l	0,052	0,474	0,152	0,295	0,056	0,46	0,058	0,46	0,163	0,21	0,061	0,24
Idrocarburi totali	2 mg/l	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insetticidi fosforati	10 µg/l	µg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IPA	1 µg/l	µg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manganese sul filtrato	500 µg/l	µg/l	8,96	12,7	23,1	57,9	14,5	24	7	19	25	38	10,5	22
Materiali grossolani	Assenti	mg/l	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
Materiali in sospensione	35 mg/l	mg/l	<10	<10	37	17,6	20,7	<10	14	<10	16	22,5	12,5	<10,0
Mercaptani	0,05 mg/l	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mercurio	0,5 µg/l	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nichel	100 µg/l	µg/l	<1	3,58	2,61	3,86	1,64	4,70	1,34	3,77	1,95	2,68	1,28	3
Odore	Non causa di molestie	---	0, non percettibile	1,4,terroso	0, non percettibile									
Oli e grassi animali e vegetali	10 mg/l	mg/l	2,9	6,7	8,2	10	1,55	2,9	3,7	3,7	6,2	5,4	5,8	1,27
PCB	---	pg/l	24	2500	820	1400	800	0	3000	4900	1270	2800	0	8200
PCDD+PCDF	0,5 pg/l	pg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pentaclorofenolo	50 µg/l	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

DP07

SMA S.r.l.
 Capital stock: € 10.000
 Tax code / Vat / N. iscr. CCIAA
 04150350272
 REA: VE-369875
 www.sma.expert
 info@sma.expert
 studiosma@pec.it

Piazza San Michele, 19/P
 30020 Quarto d'Altino (Venice - Italy)
Headquarters:
 Via Tintoretto, 11
 31021 Mogliano Veneto (Treviso - Italy)
 T. +39 041 4574053
 F. +39 041 5971249



This document is the exclusive property of SMA and may not be reproduced in any form without the owner's permission.

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE)

ANNO 2019

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	49 di 85

Parametro/ Inquinante	Limite	U.M.	gen-19		feb-19		mar-19		apr-19		mag-18		giu-19	
			prelievo	scarico										
pH	---	---	6,74	6,77	8,72	7,66	7,37	8,30	8,71	8,41	7,61	7,93	7,27	7,16
Piombo	10 µg/l	µg/l	<0,5	1,79	2,69	2,73	1,85	3	1,31	3,39	1,86	4,74	2,46	6,42
Rame	50 µg/l	µg/l	1,05	2,78	7,77	6,48	3,33	5,03	2,02	5,94	6,38	5,26	2,97	6,20
Saggio di tossicità acuta batteri bioluminescenti	---	EC50%	> 100	> 100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100
Selenio	10 µg/l	µg/l	< 1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Solfati	500 mg/l	mg/l	20,3	138	20,9	724	20,8	109	19,9	51	15	120	15,7	101
Solfiti	1 mg/l	mg/l	< 0,1	< 0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Solfuri	0,5 mg/l	mg/l	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,8	0,32	0,56	<0,1
Solventi organici alogenati	400 µg/l	µg/l	0,023	36,4	0,050	25,1	0,043	26,9	0	49,4	0,047	28,1	0,030	29,8
Sommatoria medium bound Insetticidi/pesticidi organoclorurati		µg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0012	0,003	0	0
Tensioattivi anionici	500 µg/l	µg/l	< 25,0	< 25,0	<25,0	<25,0	<25,0	<25	<25	30,6	<25	<25	<25	<25
Tensioattivi non ionici	500 µg/l	µg/l	121	< 50	130	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Tributilstagno	0,01 µg/l	µg/l	< 0,005	< 0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Vanadio	50 µg/l	µg/l	1,33	1,33	4,61	3,6	2,36	1,49	1,41	1,35	3	2,27	2,90	3,64
Zinco sul filtrato	250 µg/l	µg/l	<10,0	13,1	<10,0	19,7	<10,0	13,9	<10	37	<10	29	<10,0	27

DP07

SMA S.r.l.
 Capital stock: € 10.000
 Tax code / Vat / N. iscr. CCIAA
 04150350272
 REA: VE-369875
 www.sma.expert
 info@sma.expert
 studiosma@pec.it

Piazza San Michele, 19/P
 30020 Quarto d'Altino (Venice - Italy)
Headquarters:
 Via Tintoretto, 11
 31021 Mogliano Veneto (Treviso - Italy)
 T. +39 041 4574053
 F. +39 041 5971249



This document is the exclusive property of SMA and may not be reproduced in any form without the owner's permission.

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	50 di 85

Parametro/ Inquinante	Limite	U.M.	lug-19		ago-19		set-19		ott-19		nov-19		dic-19	
			prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico
1,2,3,4-tetraclorobenzene	---	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2,4,5-tetraclorobenzene	---	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Aldeidi	1	mg/l	0,061	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Alluminio sul filtrato	500	µg/l	11,7	25,5	11,4	18,3	11,6	18,3	34	29,6	16,8	24,4	20,8	36
Antimonio	50	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	1,1	1,21	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Argento	5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Arsenico	1	µg/l	6,4	6,2	4,55	3,43	4,87	3,58	3,32	2,46	3,12	2,33	2,94	2,85
Azoto ammoniacale	2	mg/l	0,111	0,345	0,075	0,104	0,082	0,131	0,049	0,104	0,111	0,75	0,119	0,122
Azoto nitrico		mg/l	0,93	1,37	1,45	3,4	1,79	3,1	2,16	3,5	2,35	2,3	2,22	3,1
Azoto nitroso	0,3	mg/l	< 0,01	0,0102	0,0110	0,299	0,015	0,014	0,013	< 0,01	0,027	0,0124	0,0175	< 0,01
Azoto totale	10	mg/l	1,32	2,4	1,75	3,7	2,2	3,7	2,8	4,4	3	4,2	2,4	3,6
Bario	10	mg/l	0,0504	0,0614	0,0532	0,080	0,056	0,076	0,0539	0,073	0,0541	0,04	0,0495	0,0658
Berillio	5	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
BOD ₅	25	mg/l	1,61	1,03	2,87	3,14	2,52	3,26	1,46	2,5	1,7	1,42	< 1	3,63
Boro	2	mg/l	0,0175	1,20	0,0345	0,060	0,0198	0,131	0,0229	0,155	0,0245	1,65	0,027	0,166
Bromato		mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,010	0,0172	< 0,01	< 1	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,1
Cadmio	1	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,30	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Cianuri totali	5	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Clorito		mg/l	0,968	0,123	0,809	< 0,1	0,752	0,39	< 0,1	< 1	0,62	< 1	0,51	< 1
Cloro residuo	0,02	mg/l	0,05	0,05	0,09	0,020	0,05	0,02	0,11	0,03	0,13	0,05	0,02	< 0,02
Cloruri	300	mg/l	14,4	5840	14	91,4	13,8	< 0,5	13,9	616	15,4	8260	15	795
Cobalto	30	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,50	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
COD	120	mg/l	6,1	17,5	7,8	8,5	8	10,4	8,1	8,8	6,5	37	6,4	12,7
Colore	Non percettibile	---	Assente (dil, 1:10)	Assente (dil, 1:10)	0	0	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
Composti aromatici	100	µg/l	0,052	0,45	0	0	0,049	0	0	0	0	0	0	0
Composti organici azotati	0,1	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Composti organici clorurati non citati altrove	0,05	mg/l	0	0,0096	0	0,012	0	0,0084	0	0,014	0	0,0062	0	0,017
Cromo esavalente	0,1	mg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE)

ANNO 2019

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	51 di 85

Parametro/ Inquinante	Limite	U.M.	lug-19		ago-19		set-19		ott-19		nov-19		dic-19	
			prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico	prelievo	scarico
Cromo totale	100	µg/l	1,94	9,6	1,66	1,47	2,12	1,13	2,68	1,71	2,29	1,05	1,7	1,29
Diclorofenoli somma	50	µg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erbicidi e assimilabili	10	µg/l	0,020	0,047	0,094	0,16	0	0,012	0,013	0,017	0	0	0,071	0,069
Escherichia coli	5000	UFC/100ml	< 1	250	<1	3200	< 1	2500	< 1	420	< 1	360	< 1	410
Fenoli totali	50	µg/l	< 5	< 5	<5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Ferro sul filtrato	500	µg/l	< 15	22,7	17,4	36	16,5	33	15	39	18,8	25,6	15,2	25,3
Fluoruri	6	mg/l	< 0,1	0,225	<0,1	0,30	< 0,01	0,41	< 0,1	0,44	< 0,1	0,54	0,117	0,48
Fosfati	0,5	mg/l	<0,1	0,242	<0,1	<0,1	<0,1	0,139	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fosforo totale	1	mg/l	0,074	0,25	0,083	0,36	0,075	0,36	0,066	0,29	0,069	0,168	0,055	0,24
Idrocarburi totali	2	mg/l	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Insetticidi fosforati	10	µg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IPA	1	µg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manganese sul filtrato	500	µg/l	9	22	8,9	12,8	8	10,9	7	17	4,4	9,8	4,8	17
Materiali grossolani		-	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
Materiali in sospensione	35	mg/l	24	12,5	11,5	< 10	< 10	< 10	15,5	< 10	16,5	11	< 10	< 10
Mercaptani	0,05	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mercurio	0,5	µg/l	< 0,05	< 0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Nichel	100	µg/l	1,41	2,34	1,02	1,93	2,28	4	1,34	2,4	1,35	1,71	1,48	2,01
Odore		Codice odore	0, non percettibile	Assenza (dil. 1:10)	0, non percettibile	0, non percettibile	1, chimico	1, chimico	1, chimico	0, non percettibile	0, non percettibile	0, non percettibile	1, chimico	0, non percettibile
Oli e grassi animali e vegetali	10	mg/l	2,8	2	0,73	0,89	6,2	5,9	< 0,4	1,12	< 0,4	< 0,4	2,2	< 0,4
PCB		pg/l	370	3600	0	640	0	3100	1060	2100	0	1040	910	1530
PCDD+PCDF		pg/l	< 0,1	< 0,1	<0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Pentaclorofenolo	50	µg/l	< 0,05	< 0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
pH	6 - 9	pH	7,11	7,10	7,94	8,32	7,55	7,6	7,65	7,64	7,78	7,56	6,8	7,19
Piombo	10	µg/l	1,29	2,13	1,26	2,48	1,71	3,13	1,33	3,12	1,24	1,81	0,98	2,95
Rame	50	µg/l	2,52	4,01	2,63	3,89	3,65	4,18	2,68	3,38	2,61	2,54	2,21	3,72
Saggio di tossicità acuta batteri bioluminescenti	---	EC50%	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	> 100	>100	> 100	> 100

DP07

SMA S.r.l.
 Capital stock: € 10.000
 Tax code / Vat / N. iscr. CCIAA
 04150350272
 REA: VE-369875
 www.sma.expert
 info@sma.expert
 studiosma@pec.it

Piazza San Michele, 19/P
 30020 Quarto d'Altino (Venice - Italy)
Headquarters:
 Via Tintoretto, 11
 31021 Mogliano Veneto (Treviso - Italy)
 T. +39 041 4574053
 F. +39 041 5971249



This document is the exclusive property of SMA and may not be reproduced in any form without the owner's permission.

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE)

ANNO 2019

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	52 di 85

Parametro/ Inquinante	Limite	U.M.	lug-19		ago-19		set-19		ott-19		nov-19		dic-19	
			prelievo	scarico										
Selenio	10	µg/l	< 1	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Solfati	500	mg/l	15,6	723	17,1	75,7	18,3	122	19,4	152	19,1	989	16,6	150
Solfiti	1	mg/l	< 0,1	<1	<0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Solfuri	0,5	mg/l	< 0,1	<0.1	1,28	1,12	0,64	0,32	< 0,1	0,4	0,32	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Solventi organici alogenati	400	µg/l	0,058	19,6	0,07	19,1	0,027	14,5	0	22,2	0,04	15,3	0,04	21,6
Sommatoria medium bound Insetticidi/pesticidi organoclorurati		µg/l	0	0,0026	0	0,0034	0,001	0,0014	0	0,0042	0	0,0097	0	0,0031
Tensioattivi anionici	500	µg/l	< 25	<25	<25	<25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	29	< 25	< 25
Tensioattivi non ionici	500	µg/l	< 50	<50	125	130	152	371	211	180	99	90	72	109
Tributilstagno		µg/l	< 0,025	<0,025	<0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,025	<0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Vanadio	50	µg/l	2,17	1,89	2,18	1,73	3,07	2,28	2,17	1,38	1,85	1,56	2,96	2,59
Zinco sul filtrato	250	µg/l	< 10	<10	<10	10,5	< 10	< 10	< 10	16	< 10	< 10	< 10	15

DP07

SMA S.r.l.
 Capital stock: € 10.000
 Tax code / Vat / N. iscr. CCIAA
 04150350272
 REA: VE-369875
 www.sma.expert
 info@sma.expert
 studiosma@pec.it

Piazza San Michele, 19/P
 30020 Quarto d'Altino (Venice - Italy)
Headquarters:
 Via Tintoretto, 11
 31021 Mogliano Veneto (Treviso - Italy)
 T. +39 041 4574053
 F. +39 041 5971249



This document is the exclusive property of SMA and may not be reproduced in any form without the owner's permission.

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	53 di 85

5.8.3 SCARICO SF3

5.8.3.1 Descrizione Scarico SF3

ARKEMA S.r.l. è titolare dell'autorizzazione all'esercizio dello scarico idrico di emergenza in canale di raccordo con la darsena della Rana, convenzionalmente indicato con la sigla SM4, N. concessione 14/SAMA rilasciata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Provveditorato Interregionale alle opere Pubbliche, Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Magistrato delle Acque – Ufficio Tecnico per l'Antinquinamento della Laguna di Venezia con decreto presidenziale n. 1057, emesso dal Provveditore in data 19.10.2018.

Lo scarico SM4 raccoglie lo sfioro delle acque di processo dalle vasche di decianurazione, che si attiva solo in condizioni di piovosità eccezionali.

In caso di attivazione dello scarico idrico di emergenza devono essere monitorati tramite autocontrollo i parametri previsti dal DM 30/07/99, Tab. A, Sez. 1, 2, 4.

5.8.3.2 Risultati controlli Scarico SF3

Nel periodo Gennaio – Dicembre 2019 non vi sono state attivazioni dello scarico di emergenza SF3 (SM4), come riportato nella comunicazione prot. n. 15/2020 del 25/02/2020 inviata al Provveditorato OO.PP. per il Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Ufficio Tecnico antinquinamento, ai sensi Art. 7 del disciplinare di concessione n. 900164 allegato al decreto presidenziale n. 1057, emesso dal Provveditore in data 19.10.2018.

5.8.4 CONTROLLI RETE FOGNARIA

Ai sensi di quanto previsto dal Par. 10.5 PIC contenuto nel DVA_DEC-2012-0000482 e dal Par. 4 del PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC-2012-0000482 ARKEMA S.r.l. ha predisposto un piano di ispezioni e manutenzioni delle condotte fognarie al fine di garantire che le stesse siano mantenute in buona efficienza per evitare ogni contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.

Il Piano è stato riportato nell'Allegato 2 al Cronoprogramma inviato all'Autorità Competente AC con Protocollo N. 19/2013 del 05/04/2013 "Piano di ispezioni e manutenzioni delle condotte fognarie. Di seguito vengono riportati i contenuti dello stesso.

Dettagli Fogna Acida

Tutta la fogna acida a servizio degli impianti ARKEMA S.r.l. è stata risanata con interventi progressivi che si sono svolti nel triennio 1998-2001.

Al fine di massimizzare il risultato del risanamento e la tenuta delle nuove condotte fognarie per evitare il rischio di perdite di inquinanti nel terreno, nel suddetto triennio, tutta la fogna acida, precedentemente costruita con condotte in gres, è stata integralmente ricostruita inserendo tubazioni in acciaio inossidabile ad alta resistenza alla corrosione (AISI 316), completamente elettrosaldate, radiografate al 100% e con spessori in schedula da 3 mm in su.

Allo stesso modo i pozzetti sono stati tutti sostituiti con pozzetti integralmente in AISI 316.

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE) ANNO 2019	Ns. Rif.:	9121
	Vs. Rif.:	6500776992
	Ed./Rev. N°:	01/00
	Data:	22/04/2019
	Pagina	54 di 85

L'intervento che ha coinvolto uno sviluppo di tubazioni interrato di oltre 3 km e il cui costo complessivo è stato di 775.000 euro, è stato inserito anche nella lista degli interventi segnalati all'autorità nell'ambito dell'accordo di programma sulla chimica di Porto Marghera

Ispezione Fogna Acida

Nel periodo Agosto-Dicembre 2017 la fogna acida di stabilimento è stata sottoposta ad ispezione per il controllo della tenuta.

La tenuta è stata verificata applicando la norma UNI EN 1610 'Costruzione e collaudo di connessioni di scarico e collettori di fognatura' ed in particolare utilizzando il metodo LD.

Tutti i tratti verificati hanno dato esito positivo e i relativi verbali di collaudo sono a disposizione presso i Servizi Tecnici.

Dettagli fogna Bianca

Una volta terminati gli interventi sulla fogna acida, nel 2004 e 2005 anche i rami della fogna bianca presenti nelle aree ARKEMA S.r.l. sono stati oggetto di razionalizzazione e risanamento con due interventi principali.

Intercettazione di tutti i rami di fogna bianca in corrispondenza dei piazzali e delle aree Arkema e convogliamento delle acque verso la fogna acida.

Risanamento dei suddetti rami mediante applicazione di una calza interna di polietilene al fine di isolare completamente la fogna bianca dal terreno circostante.

Conclusioni e proposte

La tipologia costruttiva adottata, al fine di prevenire perdite dalla fogna acida, e cioè l'utilizzo di tubazioni in schedula (identici a quelli usati per il piping di processo), totalmente elettrosaldati e radiografati al 100%, costituiscono uno standard elevatissimo per una rete fognaria e danno ampia assicurazione sulla loro durata.

Considerando poi che questi tubi non sono soggetti a pressioni interne, sono immuni da corrosione ambientale (in quanto l'acciaio inox utilizzato AISI-316 ha elevata resistenza alla corrosione) e che le concentrazioni di fluidi convogliati, costituiti principalmente da acqua con presenza di inquinanti a livelli massimi di qualche per cento, si ritiene assai bassa la possibilità di un loro deterioramento in tempi brevi.

A fronte di questo è stato proposto di istituire un controllo, la cui tipologia specifica andrà definita in dettaglio, la cui frequenza tenga appunto conto di questo design molto ridondante, per cui si è proposto il controllo completo della rete della fogna acida con frequenza non inferiore a 20 anni (**Tab. 25**).

Tab. 25. Controllo completo della fogna acida

OGGETTO	Tipo controllo	Frequenza
Controllo completo fognatura Acida in acciaio Inox AISI-316	Modalità: ispezione viva con telecamera.	20 anni (prossimo controllo 2037)

5.9 MONITORAGGIO E CONTROLLO RIFIUTI PRODOTTI

5.9.1 QUANTITATIVI RIFIUTI PRODOTTI

Come riportato al Par. 10.6 del PIC e al Par. 5 del PMC ISPRA contenuti nel *DVA_DEC-2012-0000482* ARKEMA S.r.l. ha monitorato i quantitativi di rifiuti prodotti, riportati nella tabella seguente (**Tab. 26**).

Tab. 26. Quantitativi di rifiuti prodotti, con relativi codici CER, per il periodo Gennaio - Dicembre 2019

CER	Descrizione	QUANTITATIVO RIFIUTI (kg)	
		Gennaio - Dicembre 2019 (kg)	% sul totale
06 05 03	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02*	29.040	2,64%
06 10 02*	Rifiuti contenenti sostanze pericolose (spurgo soluzione solfato ammonico).	323.560	29,38%
07 07 01*	Soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	36.710	3,33%
08 03 18	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17*	17	0,002%
13 02 05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati.	444	0,04%
13 03 07*	Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	445	0,04%
14 06 01*	Clorofluorocarburi, HCFC, HFC	60	0,005%
15 01 02	Imballaggi in plastica	1.000	0,09%
15 01 03	Imballaggi in legno	1.680	0,15%
15 01 07	Imballaggi in vetro	520	0,047%
15 01 10*	Imballaggi contenenti sresidui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	19	0,002%
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	403	0,037%
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202*	2.228	0,2%
16 01 21*	Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160107 a 160111, 161113 e 161114	294	0,03%
16 02 11*	Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	260	0,02%
16 02 14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13.	2.088	0,19%
16 03 03*	Rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	406	0,04%
16 03 04	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03*	82	0,007%
16 03 05*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	120	0,01%
16 06 01*	Batterie al piombo	440	0,04%
16 08 01	Catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 16 08 07)	87,9497	0,008%
16 10 02	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01*	33.520	3,04%
16 11 06	Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105 (supporto catalizzatore).	463	0,04%
17 03 02	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	42.400	3,85%
17 04 05	Ferro e acciaio	23.920	2,17%

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE)

ANNO 2019

Ns. Rif.:	9121
Vs. Rif.:	6500776992
Ed./Rev. N°:	01/00
Data:	22/04/2019
Pagina	56 di 85

17 05 03*	Terra e rocce contenenti sostanze pericolose	34.780	3,16%
17 05 04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*	535.680	48,64%
17 06 03*	Materiali isolanti contenenti o contaminati da sostanze pericolose.	548	0,05%
17 08 02	Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01*	105	0,01%
17 09 03*	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti sostanze pericolose	144	0,013%
17 09 04	Rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	29.627	2,69%
20 01 21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	74	0,007%
20 03 04	Fanghi delle fosse settiche	660	0,06%
20 03 07	Materiali ingombranti	60	0,005%

Nel periodo Gennaio – Dicembre 2019 788554 kg, pari a circa il 72% dei rifiuti, è stato avviato a recupero.

Le analisi di caratterizzazione dei rifiuti prodotti nel periodo Gennaio – Dicembre 2019 sono a disposizione dell'Autorità e dell'Ente di Controllo presso l'impianto di ARKEMA Srl.

ARKEMA S.r.l. ha utilizzato per il periodo Gennaio – Dicembre 2019, il criterio temporale per il deposito temporaneo dei rifiuti, ai sensi dell'art. 183 del *D. Lgs. 152/06 e s.m.i.*

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE) ANNO 2019	Ns. Rif.:	9121
	Vs. Rif.:	6500776992
	Ed./Rev. N°:	01/00
	Data:	22/04/2019
	Pagina	57 di 85

5.10 MONITORAGGIO E CONTROLLO EMISSIONI SONORE

Secondo la zonizzazione acustica comunale, l'area dello stabilimento ARKEMA rientra in "Classe VI - aree esclusivamente industriali", con limiti definiti da rispettare dal DPCM 14/11/1997 pari a 70 dB(A) sia in periodo diurno che notturno.

In accordo a quanto previsto dal Par. 5.9 del PIC e dal Par. 6 del PMC ISPRA, Arkema ha effettuato le misurazioni per la valutazione di impatto acustico in data 21 Agosto 2013 ad impianto fermo (per valutazione criterio differenziale) e poi ad impianto in marcia il 5 Settembre 2013. I risultati della valutazione sono stati riportati nel Rapporto Ambientale annuale 2013 inviato all'Autorità competente ed all'Ente di controllo con Prot. 36/2014 del 30/04/14. Tale valutazione, eseguita con frequenza quadriennale, è stata ripetuta in data 28 agosto 2017 ad impianto fermo (per valutazione criterio differenziale) e poi ad impianto in marcia i giorni 7-8 settembre 2017. I risultati della valutazione sono riportati nel Rapporto Ambientale annuale 2017 inviato all'Autorità competente ed all'Ente di controllo in data 26/04/2018. L'analisi del 2017 ha riscontrato la trascurabilità delle emissioni sonore attribuibili ad Arkema S.r.l., non rendendo necessario un nuovo monitoraggio per la valutazione di impatto acustico nel 2019.

5.11 CONTROLLO EMISSIONI ODORIGENE

In accordo a quanto previsto dall'Art. 1, comma 5 del DVA_DEC-2012-0000482, dal Par. 10.8 del PIC e dal Par. 7 del PMC ISPRA contenuti nel DVA_DEC-2012-0000482 ARKEMA S.r.l. ha predisposto la mappatura di tutte le potenziali fonti di emissione odorifera, esplicitando la natura chimica delle sostanze emesse.

Da tale mappatura è emerso che tra tutte le specie utilizzate come materie prime, reagenti o prodotte dall'impianto, nello specifico le seguenti:

- ammoniaca;
- acetone;
- acetocianidrina;
- acido cianidrico;
- acido solforico;
- cloro gassoso;
- dietilammina;
- dimetilsolfuro;
- ossidi di azoto;
- ossidi di zolfo.

Sono sostanze riscontrabili in fase gassosa all'uscita dei camini o sugli sfiati dell'impianto solo HCN, NH₃, AT, Cl₂, NO_x e SO_x. Tali sostanze risultano, inoltre, tutte a carattere odorigeno ad esclusione dell'Acido Cianidrico.

In riferimento a quanto richiesto all'interno del capitolo 7 "Emissioni Odorigene" del PMC allegato al DVA_DEC-2012-0000482, a partire dai risultati del presente studio di dispersione si è provveduto a quantificare l'impatto odorigeno indotto dall'emissione, attraverso la correlazione degli odour threshold (OT) di ciascun composto.

I risultati del modello evidenziano che l'impatto odorigeno delle suddette sostanze nell'area corrispondente al perimetro dell'impianto sia in taluni casi praticamente nullo, ad esclusione dei valori riscontrati per Cl₂ e NO_x.

Per quest'ultimi due casi, considerato il basso valore di OT associato a queste specie chimiche, sono sufficienti basse concentrazioni di sostanza per essere rilevate.

In ogni caso le concentrazioni rilevate dal modello sono al di sotto dei limiti TLV-TWA (Threshold Limit Value - Time Weight Average), non determinando, quindi, effetti dannosi sulla salute dei lavoratori.

Infine, si è ritenuto opportuno non effettuare l'indagine olfattometrica mediante la prova dell'olfattometria dinamica (UNI 13725), a causa della tipologia di sostanze a carattere odorigeno che possono essere presenti nell'area e che potrebbero rappresentare un potenziale pericolo per le persone componenti il panel.

La relazione riportante il modello di dispersioni è stata inviata all'Autorità Competente con Prot. 31/2014 del 04/04/2014.

Arkema S.r.l. inoltre con Prot. 94/2014 ha trasmesso:

1. Il database "DBLDAR.accdb" in formato Access contenente la mappatura di tutte le sezioni d'impianto dove possono originarsi emissioni fuggitive.
2. Il file "Legenda DBLDAR.doc" che contiene spiegazione alle terminologie usate nel Database.

Con Prot. DVA-2015-0004892 del 23/02/2015 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha trasmesso il parere istruttorio relativo alle suddette prescrizioni (ID 113/750) ed alla documentazione presentata, che è stata ritenuta non conforme a quanto prescritto. Conseguentemente Arkema s.r.l. ha prodotto ed inviato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Risposta al Prot. DVA-2015-0004892 del 23/02/15 in merito alla Prescrizione AIA in materia di emissioni odorigene ed alla prescrizione AIA in materia di emissioni diffuse e fuggitive ed implementazione programma LDAR".

5.12 ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO

In accordo a quanto previsto dal Par. 8 del PMC ISPRA contenuti nel DVA_DEC-2012-0000482 ARKEMA S.r.l. ha effettuato le attività di monitoraggio sulla falda. Nell'area di competenza di ARKEMA ci sono 3 pozzetti le cui acque vengono campionate ed analizzate annualmente.

Nelle tabelle seguenti (**Tab. 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33**) si riportano i risultati delle campagne di monitoraggio dal 2012 al 2019.

Tab. 27. Risultati della campagna di monitoraggio del 2012

Data		28/02/2012	28/02/2012	12/10/2012	12/10/2012	10/07/2012
Piezometro		ARK_AT-5	ARK_AT-8	ARK_AT-5	ARK_AT-8	N_2888
Parametri	UDM	VALORE	VALORE	VALORE	VALORE	VALORE
ALLUMINIO	µg/l Al	<10	<10	<10	<10	<10
ANTIMONIO	µg/l Sb	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
ARGENTO	µg/l Ag	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
ARSENICO	µg/l As	93	49,6	149	61	98
BERILLIO	µg/l Be	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
CADMIO	µg/l Cd	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
COBALTO	µg/l Co	0,83	1,6	0,72	1,23	0,92
CROMO TOTALE	µg/l Cr	<1	<1	1,08	1,6	<1
CROMO ESAVALENTE	µg/l Cr	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
FERRO	mg/l Fe	0,4	0,577	0,33	0,627	0,109
MERCURIO	µg/l Hg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Data		28/02/2012	28/02/2012	12/10/2012	12/10/2012	10/07/2012
Piezometro		ARK_AT-5	ARK_AT-8	ARK_AT-5	ARK_AT-8	N_2888
Parametri	UDM	VALORE	VALORE	VALORE	VALORE	VALORE
NICHEL	µg/l Ni	1,2	1,6	3,1	2,9	4,2
PIOMBO	µg/l Pb	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
RAME	µg/l Cu	<1	<1	<1	<1	<1
SELENIO	µg/l Se	<1	<1	<1	<1	<1
MANGANESE	µg/l Mn	205	37,1	220	42,7	740
TALLIO	µg/l Tl	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ZINCO	µg/l Zn	<16	<10	<10	<10	21
BORO	µg/l B	152	151	206	172	261
CIANURI LIBERI	µg/l CN	<3	<3	<3	<3	<3
ANIONI						
Fluoruri	µg/l F	1470	350	1780	490	2270
Solfati	mg/l SO4	16,2	1,07	16,8	4,5	2,9
NITRITI	µg/l NO2	<30	<30	<30	<30	40
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI						
Benzene	µg/l	0,36	0,122	0,89	0,39	<0,08
Etilbenzene	µg/l	0,154	<0,06	6	3,3	<0,06
Stirene	µg/l	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11
Toluene	µg/l	0,263	0,1	1,66	0,87	0,149
(m+p)-xilene	µg/l	0,28	<0,04	3,4	1,82	0,206
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo(a)antracene	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pirene	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(b)fluorantene	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantene	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Crisene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pirene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici aromatici	µg/l	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Naftalene	µg/l	<0,1	<0,1	1,18	0,94	<0,1
Acenaftilene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acenaftene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fenantrene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antracene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorantene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Data		28/02/2012	28/02/2012	12/10/2012	12/10/2012	10/07/2012
Piezometro		ARK_AT-5	ARK_AT-8	ARK_AT-5	ARK_AT-8	N_2888
Parametri	UDM	VALORE	VALORE	VALORE	VALORE	VALORE
Dibeazo(a,h)pirene	µg/l	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI						
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI						
Clorometano	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Cloroformio	µg/l	<0,015	<0,015	0,158	0,092	<0,015
Cloruro di vinile	µg/l	680	1,04	530	2,75	0,13
1,2-dicloroetano	µg/l	1,89	0,92	89	60	<0,03
1,1-dicloroetilene	µg/l	3,2	0,168	14,2	4	0,083
Tricloroetilene	µg/l	560	7,5	560	39	1,2
Tetracloroetilene	µg/l	2060	25,6	1170	28,5	1,48
Esaclorobutadiene	µg/l	5,4	<0,015	2,86	<0,015	<0,015
Sommatoria medium bound organoalogenati (secondo All. 5 titolo V Parte IV D. Lgs. 152/06)	µg/l	3310	35,3	2370	134	2,94
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI						
1,1-dicloroetano	µg/l	0,31	0,051	3,6	2,06	<0,04
Trans-1,2-dicloroetilene	µg/l	5,1	0,9	17,6	7,2	<0,08
Cis-1,2-dicloroetilene	µg/l	2930	8,5	1650	11,8	0,42
1,2-dicloroetilene (Somma Medium Bound)	µg/l	2940	9,4	1670	19	0,46
1,2-dicloropropano	µg/l	<0,015	0,042	<0,015	0,087	0,027
1,1,2-tricloroetano	µg/l	0,72	0,36	118	63	0,122
1,2,3-tricloropropano	µg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/l	0,85	2,59	15,2	7,1	0,0131
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI						
Bromoformio	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
1,2-dibromoetano	µg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Dibromoclorometano	µg/l	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013
Bromodichlorometano	µg/l	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
NITROBENZENI						
Nitrobenzene	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dinitrobenzene	µg/l	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009
1,3-dinitrobenzene	µg/l	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
o-cloronitrobenzene	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
m-cloronitrobenzene	µg/l	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
p-cloronitrobenzene	µg/l	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009
CLOROBENZENI VOLATILI						
Clorobenzene	µg/l	1,09	0,45	3,9	1,97	<0,1
1,2-diclorobenzene	µg/l	0,043	<0,03	0,201	0,126	<0,03
1,4-diclorobenzene	µg/l	0,14	<0,04	0,31	0,128	<0,04

Data		28/02/2012	28/02/2012	12/10/2012	12/10/2012	10/07/2012
Piezometro		ARK_AT-5	ARK_AT-8	ARK_AT-5	ARK_AT-8	N_2888
Parametri	UDM	VALORE	VALORE	VALORE	VALORE	VALORE
CLOROBENZENI SEMIVOLATILI						
1,2,4-triclorobenzene	µg/l	0,43	<0,1	0,42	<0,1	<0,1
1,2,4,5-tetraclorobenzene	µg/l	0,30	<0,1	0,33	<0,1	<0,1
Pentaclorobenzene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Esaclorobenzene	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
FENOLI						
FENOLI CLORURATI						
2-clorofenolo		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,4-diclorofenolo	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,4,6-triclorofenolo	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pentaclorofenolo	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
AMMINE AROMATICHE						
Anilina		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Difenilammina	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
(o+p)-toluidina	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
FITOFARMACI						
Alaclor	µg/l	<0,01	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01
Aldrin	µg/l	<0,003	<0,1	<0,003	<0,003	<0,003
Atrazina	µg/l	<0,01	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01
Alfa-esaclorocicloesano (Alfa-HCH)	µg/l	<0,01	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01
Beta-esaclorocicloesano (Beta-HCH)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Clordano	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4,4'-DDT	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4'-DDT	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4'-DDE	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4,4'-DDE	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4'-DDD	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4,4'-DDD	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
DDD+DDT+DDE (Somma Medium Bound)	µg/l	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Dieldrin	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Endrin	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Sommatoria medium bound fitofarmaci (secondo Ali. 5 Titolo V parte IV D.Lgs. 152106)	µg/l	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068
POLICLOROBIFENILI (PCB)	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
ACRILAMMIDE	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
IDROCARBURI TOTALI	µg/l	<30	<30	131	24,4	17,5
ACIDO p-FTALICO	µg/l	<3000	<3000	<3000	<3000	<3000

Data		28/02/2012	28/02/2012	12/10/2012	12/10/2012	10/07/2012
Piezometro		ARK_AT-5	ARK_AT-8	ARK_AT-5	ARK_AT-8	N_2888
Parametri	UDM	VALORE	VALORE	VALORE	VALORE	VALORE
AMIANTO (fibre > 10 mm)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PARAMETRI MISURATI IN CAMPO						
CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO	pH	7,35	7	8,36	8,21	7,42
CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA A 25 °C	µS/cm	643	838	524	691	576
TEMPERATURA	oc	17	15,5	23,1	19,6	21,8
POTENZIALE REDOX	mV	-116	-78	-241	-280	-56
OSSIGENO DISCIOLTO	mg/l	0,61	0,82	0,44	0,46	0,33
OSSIGENO DISCIOLTO (% SATURAZIONE)	%	6,0	8	5	5	4
LIVELLO FREATIMETRICO	m	1,16	1,31	1,02	1,18	0,95

Tab. 28. Risultati della campagna di monitoraggio del 2013

Pozzetto		ARK_AT5	ARK_AT5	ARK_AT8	ARK_AT8	N_2888	N_2888
Data		21/06/2013	28/11/2013	21/06/2013	28/11/2013	21/05/2013	20/09/2013
Parametro	Udm	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
METALLI							
Alluminio	µg/L	8,2	5,6	42,5	<0,500	3,28	5,2
Antimonio	µg/L	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	1,12
Arsenico	µg/L	78	117	42,2	14,4	59	109
Mercurio	µg/L	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500
Nichel	µg/L	1,49	<0,500	0,75	<0,500	4,2	1,68
Piombo	µg/L	<0,500	<0,500	1,1	<0,500	<0,500	1,43
Selenio	µg/L	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500
Ferro	µg/L	442	941	831	466	488	636
Manganese	µg/L	188	71	38,9	27	481	331
Boro	µg/L	131	68	133	75	175	285
ANIONI							
Fluoruri	µg/L	1591	381	408	1088	2228	2386
Nitriti	µg/L	<62,5	<62,5	<62,5	<62,5	<62,5	<62,5
Solfati	mg/L	15,3	35,6	0,15	16,1	10,7	7,6
AROMATICI							
Benzene	µg/L	<0,066	0,53	0,096	0,055	<0,05	<RL
Etilbenzene	µg/L	<0,16	0,202	<0,016	0,066	<0,05	<RL
Stirene	µg/L	<0,16	0,192	<0,016	<RL	<0,05	0,123
Toluene	µg/L	<0,093	0,46	0,064	<RL	<0,05	<RL
m,p-Xilene	µg/L	<0,11	0,094	<0,011	<0,05	<0,05	<0,05

Pozzetto		ARK_AT5	ARK_AT5	ARK_AT8	ARK_AT8	N_2888	N_2888
Data		21/06/2013	28/11/2013	21/06/2013	28/11/2013	21/05/2013	20/09/2013
Parametro	Udm	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI							
Clorometano	µg/L	<0,16	<RL	<0,016	<RL	<0,05	<RL
Cloroformio	µg/L	0,149	<RL	0,0233	<RL	<0,05	<RL
Cloruro di vinile	µg/L	601	92	0,7	0,25	<0,05	<RL
1,2-Dicloroetano	µg/L	0,237	<RL	0,0258	<RL	<0,05	0,059
1,1-Dicloroetene	µg/L	2,14	0,207	0,00242	<RL	<0,03	<RL
Tricloroetene	µg/L	263	1,51	1,55	<RL	1,47	<RL
Tetracloroetene	µg/L	289	<RL	0,125	<RL	0,37	<RL
Esaclorobutadiene	µg/L	6,2	<RL	0,00224	<RL	0,11	<RL
Sommatoria organoalogenati	µg/L	1162	93,717	2,43	0,25	1,95	0,059
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI							
1,1-Dicloroetano	µg/L	0,215	<RL	0,0224	<RL	<0,05	0,053
cis-1,2-Dicloroetene	µg/L	968	76	0,205	0,084	1,56	0,33
trans-1,2-Dicloroetene	µg/L	7,7	8,2	0,233	0,089	<0,05	<RL
1,2-Dicloroetene	µg/L	976	84,2	0,438	0,173	1,56	0,33
1,2-Dicloropropano	µg/L	0,133	<RL	0,122	0,066	<0,05	0,32
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	0,112	<RL	0,041	<RL	<0,05	<RL
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<0,001	<RL	<0,00089	<RL	<0,001	<RL
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1,47	<RL	1,18	<RL	<0,05	<RL
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI							
1,2-Dibromoetano	µg/L	<0,001	<RL	<0,00095	<RL	<0,001	<RL
Dibromoclorometano	µg/L	<0,17	<RL	<0,017	<RL	<0,05	<RL
Bromodiclorometano	µg/L	<0,12	<RL	<0,012	<RL	<0,05	<RL
CLOROBENZENI							
Clorobenzene	µg/L	0,34	0,128	<0,011	<RL	<0,05	<RL
1,2-Diclorobenzene	µg/L	0,089	<RL	<0,0064	<RL	<0,05	<RL
1,4-Diclorobenzene	µg/L	0,164	<RL	0,0037	<RL	<0,05	<RL
PARAMETRI							
POTENZIALE REDOX (AL PRELIEVO)	mV	-173	-72	-139	-17	-46	35
TEMPERATURA AL PRELIEVO	°C	19	16,5	16,9	17,2	16,3	14
pH (AL PRELIEVO)		7,4	7,5	7,1	8	7,56	9,3
OSSIGENO DISCIOLTO (AL PRELIEVO)	mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,96	5,3
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (AL PRELIEVO)	µS/cm	696	1005	1080	576	524	675
<i>SUL CAMPIONE TALE E QUALE</i>							
ACRILAMIDE	µg/L	< RL	< RL	< RL	< RL	<0,01	<RL
COMPOSTI ORGANOALOGENATI							
Pentaclorobenzene	µg/L	0,013	< RL	< RL	< RL	<0,1	<RL

Pozzetto		ARK_AT5	ARK_AT5	ARK_AT8	ARK_AT8	N_2888	N_2888
Data		21/06/2013	28/11/2013	21/06/2013	28/11/2013	21/05/2013	20/09/2013
Parametro	Udm	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Esaclorobenzene (HCB)	µg/L	< RL	< RL	< RL	< RL	<0,001	< RL
IDROCARBURI TOTALI (come n-esano)							
Iidrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	1641	57,1	6,6	<5,0	17,5	<5

Tab. 29. Risultati della campagna di monitoraggio del 2014

Pozzetto		ARK_AT5	ARK_AT5	ARK_AT8	ARK_AT8	N_2888	N_2888
Data		15/05/2014	08/10/2014	15/05/2014	08/10/2014	14/03/2014	01/08/2014
Parametro	Udm	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
METALLI							
Alluminio	µg/L	<0,5	4,21	18,9	<0,5	7,3	<0,5
Antimonio	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenico	µg/L	146	8,7	50,6	5,67	80	118
Mercurio	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nichel	µg/L	<0,5	0,62	<0,5	<0,5	1,62	1,77
Piombo	µg/L	<0,5	<0,5	1,28	<0,5	<0,5	<0,5
Selenio	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Ferro	µg/L	4305	317	723	599	268	723
Manganese	µg/L	109	165	39	3,35	318	407
Boro	µg/L	78	146	145	132	200	302
ANIONI							
Fluoruri	µg/L	409	1690	495	640	2268	2307
Nitriti	µg/L	<62,5	<62,5	<62,5	<62,5	<62,5	<62,5
Solfati	mg/L	31,8	14	0,92	1,4	2,49	1,79
AROMATICI							
Benzene	µg/L	0,56	0,42	0,142	0,161	<RL	<RL
Etilbenzene	µg/L	0,051	0,157	<RL	<0,06	0,055	<RL
Stirene	µg/L	<RL	0,37	<RL	<0,11	0,055	<RL
Toluene	µg/L	0,31	<0,06	<RL	<0,06	0,057	<RL
m,p-Xilene	µg/L	<0,05	0,239	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI							
Clorometano	µg/L	<RL	<0,04	<RL	<0,04	<RL	<RL
Cloroformio	µg/L	<RL	3,4	<RL	1,55	<RL	<RL
Cloruro di vinile	µg/L	35	282	0,86	1,73	<RL	0,194
1,2-Dicloroetano	µg/L	<RL	<0,03	<RL	<0,03	<RL	<RL
1,1-Dicloroetene	µg/L	0,25	5,4	<RL	0,36	<RL	<RL
Tricloroetene	µg/L	2,5	560	0,069	520	<RL	<RL

Pozzetto		ARK_AT5	ARK_AT5	ARK_AT8	ARK_AT8	N_2888	N_2888
Data		15/05/2014	08/10/2014	15/05/2014	08/10/2014	14/03/2014	01/08/2014
Parametro	Udm	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Tetracloroetene	µg/L	0,126	310	0,064	520	0,09	0,151
Esaclorobutadiene	µg/L	<RL	5,9	<RL	<0,015	<RL	0,233
Sommatoria organoalogenati	µg/L	37,87	1,17	0,993	0,672	0,09	0,578
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI							
1,1-Dicloroetano	µg/L	<RL	0,31	<RL	<0,04	<RL	<RL
cis-1,2-Dicloroetene	µg/L	30	2440	0,123	37	0,117	0,39
trans-1,2-Dicloroetene	µg/L	10	15,9	0,16	5,7	<RL	0,08
1,2-Dicloroetene	µg/L	40	2460	0,283	42,7	0,117	0,47
1,2-Dicloropropano	µg/L	<RL	<0,015	0,102	<0,015	0,195	0,25
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<RL	3,7	<RL	1,77	<RL	<RL
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<RL	<0,0001	<RL	<0,0001	<RL	<RL
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	0,41	145	0,38	67	<RL	0,63
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI							
1,2-Dibromoetano	µg/L	0,021	<0,0001	<RL	<0,0001	<RL	<RL
Dibromoclorometano	µg/L	<RL	<0,013	<RL	<0,013	<RL	<RL
Bromodichlorometano	µg/L	<RL	<0,017	<RL	<0,017	<RL	<RL
CLOROBENZENI							
Clorobenzene	µg/L	0,142	1,15	<RL	0,55	<RL	<RL
1,2-Diclorobenzene	µg/L	<RL	<0,03	<RL	<0,03	<RL	<RL
1,4-Diclorobenzene	µg/L	<RL	0,162	<RL	<0,04	<RL	<RL
PARAMETRI							
POTENZIALE REDOX (AL PRELIEVO)	mV	-115	-157	-86	-145	48	-95
TEMPERATURA AL PRELIEVO	°C	17,15	21,5	16,4	17	14,8	23,6
pH (AL PRELIEVO)		7,7	8,02	7,8	7,77	7,4	7,6
OSSIGENO DISCIOLTO (AL PRELIEVO)	mg/l	2,64	0,49	1,27	0,57	2,2	1,5
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (AL PRELIEVO)	µS/cm	1371	560	746	704	478	455
<i>SUL CAMPIONE TALE E QUALE</i>							
ACRILAMIDE	µg/L	<RL	<0,01	<RL	<0,01	<RL	<RL
COMPOSTI ORGANOALOGENATI							
Pentaclorobenzene	µg/L	<RL	<0,1	<RL	<0,1	<RL	<RL
Esaclorobenzene (HCB)	µg/L	<RL	<0,001	<RL	<0,001	<RL	0,026
IDROCARBURI TOTALI (come n-esano)							
Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	74	17,5	<5	17,5	<5	37,9

Tab. 30. Risultati della campagna di monitoraggio del 2015

Pozzetto		ARK_AT5	ARK_AT5	ARK_AT8	ARK_AT8	N_2888	N_2888
Data		12/05/2015	01/10/2015	12/05/2015	30/09/2015	02/04/2015	20/07/2015
Parametro	Udm	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
METALLI							
Alluminio	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	35,7	<0,5
Antimonio	µg/L	0,57	1,25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenico	µg/L	21,9	25,3	44,8	21	75	91
Mercurio	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nichel	µg/L	<0,5	<0,5	2,13	<0,5	0,75	3,38
Piombo	µg/L	<0,5	8,4	1,63	0,98	<0,5	<0,5
Selenio	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Ferro	µg/L	<0,5	<0,5	729	593	41,9	155
Manganese	µg/L	8,6	10,9	27	23,9	2,07	502
Boro	µg/L	20,9	50,6	164	134	165	187
ANIONI							
Fluoruri	µg/L	352	322	545	1663	1724	2214
Nitriti	µg/L	122	172	<62,5	<62,5	<62,5	<62,5
Solfati	mg/L	12,9	17,4	0,306	14,4	5,62	1,59
AROMATICI							
Benzene	µg/L	<RL	0,188	0,156	0,078	<RL	<RL
Etilbenzene	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	0,055	<RL
Stirene	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	0,055	<RL
Toluene	µg/L	<RL	0,078	<RL	<RL	0,057	<RL
m,p-Xilene	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<0,05	<0,05
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI							
Clorometano	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL
Cloroformio	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL
Cloruro di vinile	µg/L	4,7	71	1,08	0,35	<RL	0,35
1,2-Dicloroetano	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL	0,148
1,1-Dicloroetene	µg/L	0,36	0,45	<RL	<RL	<RL	<RL
Tricloroetene	µg/L	10,7	8,1	<RL	0,197	<RL	<RL
Tetracloroetene	µg/L	6,2	4,9	<RL	0,091	0,09	0,061
Esaclorobutadiene	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL
Sommatoria organoalogenati	µg/L	21,96	84,45	1,08	0,638	0,09	0,559
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI							
1,1-Dicloroetano	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL
cis-1,2-Dicloroetene	µg/L	28	142	0,164	0,41	0,117	0,59
trans-1,2-Dicloroetene	µg/L	2,9	4,2	0,144	0,08	<RL	0,166
1,2-Dicloroetene	µg/L	30,9	146,2	0,308	0,49	0,117	0,756
1,2-Dicloropropano	µg/L	<RL	<RL	0,101	0,053	0,195	0,132
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL

Pozzetto		ARK_AT5	ARK_AT5	ARK_AT8	ARK_AT8	N_2888	N_2888
Data		12/05/2015	01/10/2015	12/05/2015	30/09/2015	02/04/2015	20/07/2015
Parametro	Udm	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<RL	0,209	<RL	0,35	<RL	<RL
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI							
1,2-Dibromoetano	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL
Dibromoclorometano	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL
Bromodichlorometano	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL
CLOROBENZENI							
Clorobenzene	µg/L	<RL	0,069	<RL	<RL	<RL	<RL
1,2-Diclorobenzene	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL
1,4-Diclorobenzene	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL
PARAMETRI							
POTENZIALE REDOX (AL PRELIEVO)	mV	-89	44	-58	>300	-157	28
TEMPERATURA AL PRELIEVO)	°C	18,4	22,5	18,3	23,1	15,3	20,8
pH (AL PRELIEVO)		8,2	7,6	7,9	8	7,4	7,5
OSSIGENO DISCIOLTO (AL PRELIEVO)	mg/l	2,76	2,2	2,19	1,9	2,5	1,1
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (AL PRELIEVO)	µS/cm	488	8400	749	635	315	506
<i>SUL CAMPIONE TALE E QUALE</i>							
ACRILAMIDE	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL
COMPOSTI ORGANOALOGENATI							
Pentaclorobenzene	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL
Esaclorobenzene (HCB)	µg/L	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL	<RL
IDROCARBURI TOTALI (come n-esano)							
Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	<RL	73	<RL	44	<5	48

Tab. 31. Risultati della campagna di monitoraggio del 2016

Pozzetto		ARK_AT5	ARK_AT8	N_2888
Data		28/04/2016	28/04/2016	23/02/2016
Parametro	Udm	Valore	Valore	Valore
METALLI				
Alluminio	µg/L	3,88	1,33	11,7
Antimonio	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenico	µg/L	36	41,4	95
Mercurio	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5
Nichel	µg/L	<0,5	<0,5	1,12

Pozzetto		ARK_AT5	ARK_AT8	N_2888
Data		28/04/2016	28/04/2016	23/02/2016
Parametro	Udm	Valore	Valore	Valore
Piombo	µg/L	<0,5	<0,5	1,21
Selenio	µg/L	<0,5	<0,5	<0,5
Ferro	µg/L	621	736	469
Manganese	µg/L	51,6	36,8	302
Boro	µg/L	42,8	140	173
ANIONI				
Fluoruri	µg/L	343	466	2295
Nitriti	µg/L	<62,5	<62,5	<62,5
Solfati	mg/L	14,4	0,325	0,379
AROMATICI				
Benzene	µg/L	0,19	0,09	<RL
Etilbenzene	µg/L	<0,30	<0,3	0,053
Stirene	µg/L	<0,4	<0,4	<RL
Toluene	µg/L	<0,30	<0,3	<RL
m,p-Xilene	µg/L	<1	<1	<RL
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano	µg/L	<0,1	<0,1	<RL
Cloroformio	µg/L	<0,05	<0,05	<RL
Cloruro di vinile	µg/L	4,37	0,51	0,202
1,2-Dicloroetano	µg/L	<0,05	<0,05	1,16
1,1-Dicloroetene	µg/L	<0,05	<0,05	<RL
Tricloroetene	µg/L	4,24	<0,05	0,082
Tetracloroetene	µg/L	1,86	<0,05	0,119
Esaclorobutadiene	µg/L	<0,3	<0,3	0,079
Sommatoria organoalogenati	µg/L	10,47	<0,7	1,642
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1-Dicloroetano	µg/L	<0,05	<0,05	<RL
cis-1,2-Dicloroetene	µg/L	106,23	0,07	0,49
trans-1,2-Dicloroetene	µg/L	<0,05	0,05	0,118
1,2-Dicloroetene	µg/L	106,23	0,12	0,608
1,2-Dicloropropano	µg/L	<0,05	0,06	0,053
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	0,22	<0,05	<RL
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<0,05	<0,05	<RL
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	8,62	<0,05	<RL
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
1,2-Dibromoetano	µg/L	<0,05	<0,05	<RL
Dibromoclorometano	µg/L	<0,05	<0,05	<RL
Bromodichlorometano	µg/L	<0,05	<0,05	<RL
CLOROBENZENI				
Clorobenzene	µg/L	0,06	<0,05	<RL

Pozzetto		ARK_AT5	ARK_AT8	N_2888
Data		28/04/2016	28/04/2016	23/02/2016
Parametro	Udm	Valore	Valore	Valore
1,2-Diclorobenzene	µg/L	<0,05	<0,05	<RL
1,4-Diclorobenzene	µg/L	<0,05	<0,05	<RL
PARAMETRI				
POTENZIALE REDOX (AL PRELIEVO)	mV			64
TEMPERATURA AL PRELIEVO)	°C			13
pH (AL PRELIEVO)				7,4
OSSIGENO DISCIOLTO (AL PRELIEVO)	mg/l			4,19
CONDUCIBILITA' ELETIRICA (AL PRELIEVO)	µS/cm			469
<i>SUL CAMPIONE TALE E QUALE</i>				
ACRILAMIDE	µg/L			<RL
COMPOSTI ORGANOALOGENATI				
Pentaclorobenzene	µg/L			<RL
Esaclorobenzene (HCB)	µg/L			<RL
IDROCARBURI TOTALI (come n-esano)				
Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L			<50

Nota alle tabelle: le date riportate in intestazione sono quelle di campionamento.

Tab. 32. Risultati della campagna di monitoraggio del 2017

Pozzetto			ARK_AT-5	ARK_AT-8	ARK_AT-5	ARK_AT-8	N_2888	N_2888
Data			09/05/17	09/05/17	04/10/17	04/10/17	04/04/17	18/07/17
Parametri	U.d.M.	CSS DLgs 152/2006						
Potenziale Redox (al prelievo)	mV	-	102	131	-180	-160	91	-290
Temperatura acqua (al prelievo)	°C	-	17,7	16,8	23,4	18,3	14,1	19,8
pH (al prelievo)	(-)	-	7,8	7,2	7,77	7,53	7,7	8,16
Ossigeno disciolto (al prelievo)	mg/l	-	2,90	3,60	0,29	0,24	1,46	0,26
Conducibilità Elettrica (al prelievo)	µS/cm	-	438	651	450	760	482	450
Frazione volatile C6-C10	µg/l	-	<50	<50	31,7	<10	<50	<10
Idrocarburi Totali C10-C40	µg/l	-	<35	<35	168	70	41	62,2
Idrocarburi Totali (come n-esano)	µg/l	350,0	<33	<33	200	70	38	62,2
Acrilammide	µg/l	0,1	<0,05	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	0,022
METALLI E METALLOIDI								
Alluminio	µg/L	200	24,4	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500
Antimonio	µg/L	5	0,95	1,99	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500
Arsenico	µg/L	10	61,3	13	64	38,2	37,2	73
Boro	µg/L	1000	98	67	142	139	167	196
Cadmio	µg/L	5					<0,500	<0,500
Cromo VI	µg/L	5					2,20	6
Ferro	µg/L	200	18,8	909	<0,500	623	15,0	34
Manganese	µg/L	50	5,1	10,7	44,2	32,1	10,0	25,2
Mercurio	µg/L	1	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500
Nichel	µg/L	20	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500
Piombo	µg/L	10	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500
Selenio	µg/L	10	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	1,67

Pozzetto			ARK_AT-5	ARK_AT-8	ARK_AT-5	ARK_AT-8	N_2888	N_2888
Data			09/05/17	09/05/17	04/10/17	04/10/17	04/04/17	18/07/17
Zinco	µg/L	3000					<0,500	38,5
ALTRI INORGANICI								
Solfati	mg/L	250	17,1	30,5	11	4,48	0,401	6,13
Fluoruri	µg/L	1500	1573	1607	1827	702	2422	2870
Nitriti	µg/L	500	<62,5	<62,5	<62,5	<62,5	<62,5	<62,5
Amianto	µg/L						<4758	<0,5
COMPOSTI AROMATICI								
Benzene	µg/l	1	0,24	0,09	0,23	0,11	<0,05	0,63
Etilbenzene	µg/l	50	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Stirene	µg/l	25	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Toluene	µg/l	15	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,8
(o) Xileni	µg/l	-	<1	<1				<1
(m+p) Xileni	µg/l	-			<1	<1		
CLORO DERIVATI DEL BENZENE								
Clorobenzene	µg/l	40	0,11	<0,05	0,16	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Diclorobenzene	µg/l	270	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,4-Diclorobenzene	µg/l	0,50	0,07	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
Pentaclorobenzene	µg/l	5	<0,01	<0,01	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1
Esaclorobenzene (HCB)	µg/l	0,01	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,005	<0,001
1,2,4-Triclorobenzene	µg/l	190,00					<0,3	<0,3
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	µg/l	1,80					<0,01	<0,1
SOLVENTI ALOGENATI								
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI								
Clorometano	µg/l	1,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diclorometano	µg/l	0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	0,08	<0,05
Cloroformio	µg/l	0,15	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cloruro di Vinile	µg/l	0,50	77,51	0,44	74,8	0,35	<0,05	1,28
1,2-Dicloroetano	µg/l	3,00	0,1	<0,05	0,33	0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dicloroetilene	µg/l	0,05	0,16	<0,05	0,35	<0,05	<0,05	<0,05
Tricloroetilene	µg/l	1,50	10,25	0,07	43,5	28,5	<0,05	0,16
Tetracloroetilene	µg/l	1,10	19,5	0,07	29,1	3,85	<0,05	<0,05
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	2,8	<0,3	3,5	<0,3	<0,3	0,5
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI								
1,2-Dicloroetilene	µg/l	60	102,65	0,1	282	1,87	0,09	2,33
cis-1,2-Dicloroetilene	µg/l	-	101,9	0,1	281	1,24	0,09	1,75
trans-1,2-Dicloroetilene	µg/l	-	0,75	<0,05	1,31	0,63	<0,05	0,58
1,1-Dicloroetano	µg/l	810	0,16	<0,05	0,18	<0,05	<0,05	0,17
1,2-Dicloropropano	µg/l	0,15	<0,05	0,06	<0,05	0,07	<0,05	0,06
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	0,20	<0,05	<0,05	0,35	0,45	<0,05	<0,05
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,05	<0,05	3,06	5,94	<0,05	<0,05
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI								
Bromoformio	µg/l	0,30	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Dibromoetano	µg/l	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibromoclorometano	µg/l	0,13	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromodichlorometano	µg/l	0,17	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
IPA								
Naftalene	µg/l	-					<0,01	0,26
Acenaftilene	µg/l	-					<0,01	0,332
Acenaftene	µg/l	-					<0,01	0,42
Fluorene	µg/l	-					<0,01	0,109
Fenantrene	µg/l	-					<0,01	0,102
Antracene	µg/l	-					<0,01	0,0168

Pozzetto			ARK_AT-5	ARK_AT-8	ARK_AT-5	ARK_AT-8	N_2888	N_2888
Data			09/05/17	09/05/17	04/10/17	04/10/17	04/04/17	18/07/17
Fluorantene	µg/l	-					<0,01	0,0207
Pirene	µg/l	50					0,012	<0,1
Crisene	µg/l	5					<0,01	<0,1
Benzo (a) antracene	µg/l	0,1					<0,01	<0,01
Benzo (b) fluorantene	µg/l	0,1					<0,01	0,012
Benzo (k) fluorantene	µg/l	0,05					<0,005	<0,005
Benzo (j) fluorantene	µg/l	-					<0,01	<0,01
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	0,01					<0,005	0,0114
Benzo (e) pirene	µg/l	-					<0,01	<0,1
Benzo (a) pirene	µg/l	0,01					<0,005	0,013
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	0,1					<0,01	<0,01
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	0,01					<0,005	<0,001
Dibenzo (a,l) pirene	µg/l	-					<0,01	<0,008
Dibenzo (a,e) pirene	µg/l	-					<0,01	<0,01
Dibenzo (a, i) pirene	µg/l	-					<0,01	<0,01
Dibenzo (a,h) pirene	µg/l	-					<0,01	<0,009
Totale IPA	µg/l	-						1,3
Totale IPA (DLgs 152/2006)	µg/l	0,1						0,0234
PCB	µg/l						<0,01	
CLORO FENOLI								
2-Clorofenolo	µg/l	180					<0,05	<0,1
2,4-Diclorofenolo	µg/l	110					<0,05	<0,1
2,4,5-Triclorofenolo	µg/l	-					<0,05	<0,1
2,4,6-Triclorofenolo	µg/l	5					<0,05	<0,1
Pentaclorofenolo	µg/l	0,5					<0,05	<0,05

Nota alle tabelle: le date riportate in intestazione sono quelle di campionamento.

Tab. 33. Risultati della campagna di monitoraggio del 2018

Pozzetto			ARK_AT-5	ARK_AT-8	ARK_AT-5	ARK_AT-8	N_2888	N_2888
Data			16/05/2018	16/05/2018	11/10/2018	11/10/2018	03/04/2018	10/09/2018
Parametri	U.d.M.	CSS DLgs 152/2006						
Potenziale Redox (al prelievo)	mV	-	-180	-200	-250	-280	-64	-170
Temperatura acqua (al prelievo)	°C	-	17,3	14,9	22,6	20,00	14,8	22,90
pH (al prelievo)	(-)	-	9,47	8,25	7,62	7,38	7,13	7,73
Ossigeno disciolto (al prelievo)	mg/l	-	1,4	0,58	0,35	0,23	0,62	0,28
Conducibilità Elettrica (al prelievo)	µS/cm	-	360	490	470	540	470	520
Frazione volatile C6-C10	µg/l	-	16,2	5 (<10)	<10	33	5 (<10)	<10
Idrocarburi Totali C10-C40	µg/l	-	25 (<50)	219	<100	<100	25,3	<100
Idrocarburi Totali (come n-esano)	µg/l	350,0	16,2	219	0	33	25,3	0
Acrilammide	µg/l	0,1	0,005 (<0,010)	0,005 (<0,010)	<0,010	<0,010	0,005 (<0,010)	<0,010
METALLI E METALLOIDI								
Alluminio	µg/L	200	49,4	21,8	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500
Antimonio	µg/L	5	1	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500
Arsenico	µg/L	10	76	14,6	120	8,0	43	126
Boro	µg/L	1000	106	144	143	193	147	242

Pozzetto			ARK_AT-5	ARK_AT-8	ARK_AT-5	ARK_AT-8	N_2888	N_2888
Data			16/05/2018	16/05/2018	11/10/2018	11/10/2018	03/04/2018	10/09/2018
Cadmio	µg/L	5					<0,500	<0,500
Cromo VI	µg/L	5					6,8	4,0
Ferro	µg/L	200	<0,500	304	<0,500	252	5,2	337
Manganese	µg/L	50	37,8	86	7,4	85	112	296
Mercurio	µg/L	1	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500
Nichel	µg/L	20	45,8	48	<0,500	<0,500	<0,500	1,27
Piombo	µg/L	10	<0,500	<0,500	<0,500	0,59	<0,500	<0,500
Selenio	µg/L	10	0,73	0,67	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500
Zinco	µg/L	3000					<0,500	<0,500
ALTRI INORGANICI								
Solfati	mg/L	250	11,4	25	17	29	0,39	0,45
Fluoruri	µg/L	1500	1821	1979	1895	2111	2395	2436
Nitriti	µg/L	500	<62,5	<62,5	<62,5	<62,5	<62,5	<62,5
Amianto	µg/L						<0,50	<0,50
COMPOSTI AROMATICI								
Benzene	µg/l	1	0,24	0,06	0,34	0,10	0,025 (<0,05)	<0,05
Etilbenzene	µg/l	50	0,15 (<0,30)	0,15 (<0,30)	<0,30	<0,30	0,15 (<0,30)	<0,30
Stirene	µg/l	25	0,2 (<0,40)	0,2 (<0,40)	<0,40	<0,40	0,2 (<0,40)	<0,40
Toluene	µg/l	15	0,15 (<0,30)	0,15 (<0,30)	<0,30	<0,30	0,15 (<0,30)	<0,30
(o) Xileni	µg/l	-	0,5 (<1)	0,5 (<1)	<1	<1	0,5 (<1)	<1
(m+p) Xileni	µg/l	-	0,5 (<1)	0,5 (<1)	<1	<1	0,5 (<1)	<1
CORO DERIVATI DEL BENZENE								
Clorobenzene	µg/l	40	0,15	0,025 (<0,05)	0,18	<0,05	0,025 (<0,05)	<0,05
1,2-Diclorobenzene	µg/l	270	0,025 (<0,05)	0,025 (<0,05)	<0,05	<0,05	0,025 (<0,05)	<0,05
1,4-Diclorobenzene	µg/l	0,50	0,17	0,025	0,12	0,13	0,025 (<0,05)	<0,05
Pentaclorobenzene	µg/l	5	0,25 (<0,50)	0,25 (<0,50)	<0,50	<0,50	0,25 (<0,50)	<0,50
Esaclorobenzene (HCB)	µg/l	0,01	0,01	0,017	<0,002	<0,001	0,0015 (<0,003)	<0,001
1,2,4-Triclorobenzene	µg/l	190,00					0,15 (<0,3)	<0,3
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	µg/l	1,80					0,1 (<0,2)	
SOLVENTI ALOGENATI								
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI								
Clorometano	µg/l	1,50	0,05 (<0,10)	0,05 (<0,10)	<0,10	<0,10	0,05 (<0,10)	<0,10
Diclorometano	µg/l	0,05	0,18	0,025 (<0,05)	<0,05	<0,05	0,025 (<0,05)	<0,05
Cloroformio	µg/l	0,15	0,025	0,025			0,025 (<0,05)	
Cloruro di Vinile	µg/l	0,50	68,8	0,41	78,1	0,59	0,025 (<0,05)	<0,05
1,2-Dicloroetano	µg/l	3,00	0,27	0,025 (<0,05)	0,38	0,05	0,025 (<0,05)	0,15
1,1-Dicloroetilene	µg/l	0,05	0,31	0,025 (<0,05)	0,31	<0,05	0,025 (<0,05)	<0,05
Tricloroetilene	µg/l	1,50	8,51	0,15	75	5,05	0,2	0,85
Tetracloroetilene	µg/l	1,10	8,95	0,19	8,30	0,60	0,12	0,12
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	2,9 (<0,30)	0,15 (<0,30)	3,60	<0,30	0,15 (<0,30)	<0,30
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI								
1,2-Dicloroetilene	µg/l	60	211	0,54	202	1,62	0,33	0,57
cis-1,2-Dicloroetilene	µg/l	-	211	0,4	200	1,13	0,28	0,52
trans-1,2-Dicloroetilene	µg/l	-	0,51	0,14	2,28	0,49	0,05	0,05
1,1-Dicloroetano	µg/l	810	0,13	0,07	0,24	0,08	0,025 (<0,50)	0,05
1,2-Dicloropropano	µg/l	0,15	0,025 (<0,05)	0,05	<0,05	0,08	0,025 (<0,50)	<0,05
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	0,20	0,025 (<0,05)	0,025 (<0,05)	0,51	0,17	0,025 (<0,50)	0,05
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	0,05	0,025 (<0,05)	0,025 (<0,05)	<0,05	<0,05	0,025 (0,50)	<0,05
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	0,05	0,025 (<0,05)	0,025 (<0,05)	7,63	13,5	0,025 (<0,50)	0,80
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI								
Bromoformio	µg/l	0,30	0,025 (<0,05)	0,025 (<0,05)			0,025 (<0,05)	
1,2-Dibromoetano	µg/l	0,05	0,025 (<0,05)	0,025 (<0,05)	<0,05	<0,05	0,025 (<0,05)	<0,05
Dibromoclorometano	µg/l	0,13	0,025 (<0,05)	0,025 (<0,05)	<0,05	<0,05	0,025 (<0,05)	<0,05

Pozzetto			ARK_AT-5	ARK_AT-8	ARK_AT-5	ARK_AT-8	N_2888	N_2888
Data			16/05/2018	16/05/2018	11/10/2018	11/10/2018	03/04/2018	10/09/2018
Bromodichlorometano	µg/l	0,17	0,025 (<0,05)	0,025 (<0,05)	<0,05	<0,05	0,025 (<0,05)	<0,05
IPA								
Naftalene	µg/l	-					0,050 (<0,100)	<0,100
Acenaftilene	µg/l	-					0,005 (<0,0100)	<0,0100
Acenaftene	µg/l	-					0,0278	0,032
Fluorene	µg/l	-					0,005 (<0,0100)	0,0155
Fenantrene	µg/l	-					0,043	0,027
Antracene	µg/l	-					0,005 (<0,01)	0,0109
Fluorantene	µg/l	-					0,0050 (<0,0100)	<0,0100
Pirene	µg/l	50					0,050 (<0,100)	<0,100
Crisene	µg/l	5					0,050(<0,100)	<0,100
Benzo (a) antracene	µg/l	0,1					0,0050(<0,0100)	<0,0100
Benzo (b) fluorantene	µg/l	0,1					0,005 (<0,0100)	<0,0100
Benzo (k) fluorantene	µg/l	0,05					0,0025 (0,00500)	<0,00500
Benzo (j) fluorantene	µg/l	-					0,005 (<0,01)	<0,01
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	0,01					0,0005 (<0,001)	<0,00400
Benzo (e) pirene	µg/l	-					0,05 (<0,1)	<0,100
Benzo (a) pirene	µg/l	0,01					0,00229	<0,00400
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	0,1					0,005 (<0,01)	<0,0100
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	0,01					0,0005 (<0,001)	<0,00400
Dibenzo (a,l) pirene	µg/l	-					0,004 (<0,008)	<0,00800
Dibenzo (a,e) pirene	µg/l	-					0,0025 (<0,005)	<0,00500
Dibenzo (a, i) pirene	µg/l	-					0,005 (<0,01)	<0,0100
Dibenzo (a,h) pirene	µg/l	-					0,0045 (<0,009)	<0,00900
Totale IPA	µg/l	-					0,0301	0,0846
Totale IPA (DLgs 152/2006)	µg/l	0,1					0	0
PCB	µg/l						0,001 (<0,002)	0,0030
CLORO FENOLI								
2-Clorofenolo	µg/l	180					0,050 (<0,100)	<0,100
2,4-Diclorofenolo	µg/l	110					0,05 (<0,100)	<0,100
2,4,5-Triclorofenolo	µg/l	-					0,05 (<0,100)	<0,100
2,4,6-Triclorofenolo	µg/l	5					0,05 (<0,100)	<0,100
Pentaclorofenolo	µg/l	0,5					0,025 (<0,0500)	<0,0500

Nota: nelle caselle con doppi valori, sono stati riportati prima la metà dei valori dei Rapporti di prova, mentre tra parentesi il valore effettivo riportato nei Rapporti di prova

Tab. 34. Risultati della campagna di monitoraggio del 2019

Pozzetto			ARK_AT-5	ARK_AT-8	ARK_AT-5	ARK_AT-8	N_2888	N_2888
Data			13/052019	13/052019	15/10/2019	15/10/2019	12/03/2019	24/07/2019
Parametri	U.d.M.	CSS DLgs 152/2006						
Potenziale Redox (al prelievo)	mV	-	175	147	-85	-82	-59	-250
Temperatura acqua (al prelievo)	°C	-	18,1	14,3	22,6	19,7	15,28	21,4
pH (al prelievo)	(-)	-	7,92	7,46	7,97	7,34	7,89	8,45
Ossigeno disciolto (al prelievo)	mg/l	-	2,75	1,43	2,33	1,82	1,74	1,59

Pozzetto			ARK_AT-5	ARK_AT-8	ARK_AT-5	ARK_AT-8	N_2888	N_2888
Data			13/052019	13/052019	15/10/2019	15/10/2019	12/03/2019	24/07/2019
Conducibilità Elettrica (al prelievo)	µS/cm	-	491	422	410	693	566	576
Frazione volatile C6-C10	µg/l	-	31,8	<10	32,9	10,2	<10	<10
Idrocarburi Totali C10-C40	µg/l	-	<100	<100	<100	<100	<100	115
Idrocarburi Totali (come n-esano)	µg/l	350	32	0	33	10,2	0	115
Acrilammide	µg/l	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
METALLI E METALLOIDI								
Alluminio	µg/L	200	43,7	45,4	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimonio	µg/L	5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenico	µg/L	10	62,5	7,4	64,2	18,5	46	248
Boro	µg/L	1000	96	74	<0,5	<0,5	139	159
Cadmio	µg/L	5	-	-	-	-	<0,5	<0,5
Cromo VI	µg/L	5	-	-	-	-	7,2	<0,5
Ferro	µg/L	200	158	308	37	342	25	2769
Manganese	µg/L	50	112	70	42,3	40,9	398	2778
Mercurio	µg/L	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nichel	µg/L	20	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,85	2,09
Piombo	µg/L	10	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,76
Selenio	µg/L	10	<0,5	<0,5	3,18	3,29	<0,5	<0,5
Zinco	µg/L	3000	-	-	-	-	<0,5	<0,5
ALTRI INORGANICI								
Solfati	mg/L	250	38	31	16	8,8	0,29	0,32
Fluoruri	µg/L	1500	1494	1551	1625	714	2166	2072
Nitriti	µg/L	500	244	<62,5	151	<62,5	<62,5	<62,5
Amianto	fibre/L			-	-	-	<1400	<1400
COMPOSTI AROMATICI								
Benzene	µg/l	1	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05
Etilbenzene	µg/l	50	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Stirene	µg/l	25	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Toluene	µg/l	15	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
(o) Xileni	µg/l	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1
(m+p) Xileni	µg/l	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1
CLORO DERIVATI DEL BENZENE								
Clorobenzene	µg/l	40	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Diclorobenzene	µg/l	270	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,4-Diclorobenzene	µg/l	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pentaclorobenzene	µg/l	5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

Pozzetto			ARK_AT-5	ARK_AT-8	ARK_AT-5	ARK_AT-8	N_2888	N_2888
Data			13/052019	13/052019	15/10/2019	15/10/2019	12/03/2019	24/07/2019
Esaclorobenzene (HCB)	µg/l	0,01	<0,001	0,00188	0,0022	<0,001	<0,001	<0,001
1,2,4-Triclorobenzene	µg/l	190	-	-	-	-	<0,3	<0,3
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	µg/l	1,8	-	-	-	-	<0,2	<0,2
SOLVENTI ALOGENATI								
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI								
Clorometano	µg/l	1,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diclorometano	µg/l	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05
Cloroformio	µg/l	0,15	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cloruro di Vinile	µg/l	0,5	26,89	0,23	56,7	0,28	0,43	0,29
1,2-Dicloroetano	µg/l	3	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dicloroetilene	µg/l	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tricloroetilene	µg/l	1,5	14,33	3,06	19,3	19,6	5,28	<0,05
Tetracloroetilene	µg/l	1,1	15,26	0,44	17,4	3,44	2,46	0,07
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	4,1	<0,3	3,5	<0,3	<0,3	<0,3
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI								
1,2-Dicloroetilene	µg/l	60	192,87	0,8	134,33	0,5	0,81	0,3
cis-1,2-Dicloroetilene	µg/l	-	192,5	0,52	134	0,29	0,64	0,21
trans-1,2-Dicloroetilene	µg/l	-	0,37	0,28	0,33	0,21	0,17	0,09
1,1-Dicloroetano	µg/l	810	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Dicloropropano	µg/l	0,15	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	0,2	<0,05	0,16	<0,05	0,28	<0,05	<0,05
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	0,05	0,44	1,49	1,84	6,14	0,07	<0,05
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI								
Bromoformio	µg/l	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Dibromoetano	µg/l	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibromoclorometano	µg/l	0,13	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromodiclorometano	µg/l	0,17	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
IPA								
Naftalene	µg/l	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Acenaftilene	µg/l	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01
Acenaftene	µg/l	-	-	-	-	-	<0,01	0,018
Fluorene	µg/l	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01
Fenantrene	µg/l	-	-	-	-	-	0,022	<0,01
Antracene	µg/l	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01
Fluorantene	µg/l	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01

Pozzetto			ARK_AT-5	ARK_AT-8	ARK_AT-5	ARK_AT-8	N_2888	N_2888
Data			13/052019	13/052019	15/10/2019	15/10/2019	12/03/2019	24/07/2019
Pirene	µg/l	50	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Crisene	µg/l	5	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (a) antracene	µg/l	0,1	-	-	-	-	<0,01	<0,01
Benzo (b) fluorantene	µg/l	0,1	-	-	-	-	<0,005	<0,005
Benzo (k) fluorantene	µg/l	0,05	-	-	-	-	<0,005	<0,005
Benzo (j) fluorantene	µg/l	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	0,01	-	-	-	-	0,0028	<0,001
Benzo (e) pirene	µg/l	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Benzo (a) pirene	µg/l	0,01	-	-	-	-	<0,001	<0,001
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	0,1	-	-	-	-	<0,005	<0,005
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	0,01	-	-	-	-	<0,001	<0,009
Dibenzo (a,l) pirene	µg/l	-	-	-	-	-	<0,008	<0,008
Dibenzo (a,e) pirene	µg/l	-	-	-	-	-	<0,005	<0,005
Dibenzo (a, i) pirene	µg/l	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01
Dibenzo (a,h) pirene	µg/l	-	-	-	-	-	<0,009	<0,009
Totale IPA	µg/l	-	-	-	-	-	0,025	0
Totale IPA (DLgs 152/2006)	µg/l	0,1	-	-	-	-	0,0028	0,018
PCB	µg/l		-	-	-	-	0,0033	0,049
CLORO FENOLI								
2-Clorofenolo	µg/l	180	-	-	-	-	<0,1	<0,1
2,4-Diclorofenolo	µg/l	110	-	-	-	-	<0,1	<0,1
2,4,5-Triclorofenolo	µg/l	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1
2,4,6-Triclorofenolo	µg/l	5	-	-	-	-	<0,1	<0,1
Pentaclorofenolo	µg/l	0,5	-	0			<0,05	<0,05

Nota alle tabelle: le date riportate in intestazione sono quelle di campionamento.

5.13 CONTROLLO APPARECCHIATURE E LINEE CRITICHE

In accordo a quanto previsto dall'Art. 1, comma 3 del DVA_DEC-2012-0000482, dal Par. 10.3 del PIC e dal Par. 9 del PMC ISPRA contenuti nel DVA_DEC-2012-0000482 ARKEMA S.r.l. ha predisposto l'elenco delle apparecchiature, linee, serbatoi e strumentazione rilevanti dal punto di vista ambientale ("apparecchiature e linee critiche"), per le quali ha predisposto un programma di controlli, verifiche e manutenzioni.

Tale programma è stato inviato all'Autorità competente come Allegato 1 del cronoprogramma trasmesso col Prot. 19/2013 del 05/04/2013.

Di seguito è riportato l'elenco della strumentazione rientrante in categoria (**Tab. 35 - 36**).

Tab. 35. Serbatoi a fondo piatto rilevanti da un punto di vista ambientale e la loro frequenza di controllo

Serbatoi a fondo piatto rilevanti da un punto di vista ambientale						
Classe	Apparecchio Critico	Frequenza di controllo (anni)	Capacità di stoccaggio	Caratteristiche		
				Tipologia/SIGLA	Capacità	Materiale stoccato
N1	SI	6	800 t	serbatoio verticale D621	105 m ³	Aceton-cianidrina
N1	SI	6		serbatoio verticale D622	105 m ³	
N1	SI	6		serbatoio verticale D623	105 m ³	
N1	SI	6		serbatoio verticale D624	105 m ³	
N1	SI	6		serbatoio verticale D625	240 m ³	
N1	SI	6		serbatoio verticale D626	240 m ³	
N1	SI	4	60 t	N° 1 serbatoi verticali D01	100 m ³	Acetone

Tab. 36. Altri serbatoi (orizzontali e verticali a fondo ellittico in classe N1 e N2) e le loro frequenze di controllo

Classe	Apparecchio Critico	Frequenza di controllo (anni)	Tipologia serbatoio	Caratteristiche (*)		
				SIGLA	PED	Materiale stoccato
N2	SI	10	Verticale FE	FA 9	SI	Aria compressa
N1	SI	5	Orizzontale	FA 101	NO	Acido solforico
N1	SI	5	Orizzontale	FA 102	NO	Acido solforico
N2	SI	4	Orizzontale	FA 140	SI	Acqua demi
N2	NO	10	Orizzontale	FA 2	NO	Glicole 30%
N2	NO	10	Orizzontale	FA 4	NO	Acqua demi
N2	NO	10	Orizzontale	FA 7 - C	NO	Acqua
N1	SI	2	Verticale FE	FA 6	SI	Acido cianidrico
N1	SI	4	Verticale FE	D 101	SI	AT + ACH + HCN
N1	SI	2	Orizzontale	FA 7 - D	SI	Cianidrico diluito
N1	NO	10	Verticale FE	D118	NO	AT + HCN
N1	NO	10	Orizzontale	D12	NO	AT + ACH + HCN
N1	NO	10	Orizzontale	D13	NO	ACH grezza
N1	SI	4	Orizzontale	D16	NO	ACH grezza
N1	SI	4	Orizzontale	D17	NO	Acetoncianidrina
N2	NO	10	Orizzontale	D20	NO	Acqua demi

Classe	Apparecchio Critico	Frequenza di controllo (anni)	Tipologia serbatoio	Caratteristiche (*)		
				SIGLA	PED	Materiale stoccato
N1	NO	10	Orizzontale	D22	NO	AT + ACH + HCN
N1	SI	5	Verticale FE	D23	NO	Acido solforico
N1	NO	10	Verticale FE	D3	NO	Idrossido di sodio
N1	SI	10	Verticale FE	D 31/2	NO	DEA
N1	NO	10	Orizzontale	D33	NO	AT + ACH + HCN
N2	NO	5	Verticale FP	DA401/A	NO	Acque reflue
N2	NO	5	Verticale FP	DA401/B	NO	Acque reflue
N1	SI	5	Verticale FE	D5	NO	Acido solforico
N1	SI	5	Orizzontale	FA100	NO	Acido solforico
N2	NO	10	Verticale FP	FA110	NO	Solfato ammonico
N2	NO	10	Verticale FP	FA111	NO	Solfato ammonico
N2	NO	10	Verticale FP	FA112	NO	Solfato ammonico
N2	NO	10	Orizzontale	FA150	NO	Acque abbattimento
N1	SI	5	Verticale FE	FA5	NO	Acido solforico
N1	SI	5	Verticale FE	D903	NO	Acido solforico
N2	NO	10	Orizzontale	D902	NO	Glicole 30%
N1	SI	10	Orizzontale	D4001	SI	Ammoniaca liquida
N1	SI	10	Orizzontale	D4002	SI	Ammoniaca liquida
N1	SI	10	Orizzontale	D4003	SI	Ammoniaca liquida
N1	SI	10	Orizzontale	D4004	SI	Ammoniaca liquida
N1	NO	10	Verticale FE	D4008	SI	Sol. ammoniacale
N1	NO	10	Verticale FE	D4009	SI	Sol. Ammoniacale
N2	NO	10	Verticale FP	FA204/5	NO	Acqua ossigenata
N1	NO	10	Orizzontale	FA200	NO	Idrossido di sodio
N2	NO	10	Verticale FP	D8006	NO	Ammonio Solfato

(*) Le sigle per i fluidi sono AT= acetone, ACH= acetoncianidrina, HCN= acido cianidrico.

ARKEMA S.r.l. ha già eseguito nel corso degli anni controlli specifici su alcuni bacini e costantemente controlla lo stato generale di questi bacini e, in contemporanea, dei serbatoi in essi contenuti.

Il loro controllo sistematico è inserito nella procedura di gestione "AS-PAS.3.005 Apparecchiature e linee critiche". L'elenco dei bacini di contenimento, e dei relativi serbatoi, soggetti a controllo nel 2019 è di seguito riportato (**Tab. 37 - 38**).

Tab. 37. Tipologia serbatoi e relativi controlli

Serbatoi	Prodotto	Data controllo	Esito
D-4003	Ammoniaca liquida	02/08/2019	POSITIVO
FA-5	Acido Solforico	07/08/2019	POSITIVO
FA-110	Solfato ammonico	06/08/2019	POSITIVO
FA-111	Solfato ammonico	06/08/2019	POSITIVO
FA-112	Solfato ammonico	07/08/2019	POSITIVO
D-12	AT + ACH + HCN	23/07/2019	POSITIVO
DA-401/A	Acque reflue	08/08/2019	POSITIVO

Tab. 38. Tipologia serbatoi e relativi controlli

Serbatoio	Prodotto	Capacità serbatoio (m3)	Capacità bacino (m3)	Data controllo	Controllo visivo	Prova idraulica
FA7/D	Soluzione HCN	20	150	19/08/2019	SI	NO
FA110	Solfato ammonico	50	60	19/08/2019	SI	SI
FA111	Solfato ammonico	50				
FA112	Solfato ammonico	50				
FA100	Acido solforico	50	55	19/08/2019	SI	NO
FA101	Acido solforico	50				
FA102	Acido solforico	50				
FA200	Idrossido di sodio 20%	20	25	13/08/2019	SI	NO
FA201	Ipoclorito 18%	20				
FA202	Ipoclorito 18%	20				
FA203	Ipoclorito 18%	20				
D621	Acetoncianidrina	105	110	20/08/2019	SI	NO
D622	Acetoncianidrina	105	110	20/08/2019	SI	NO
D623	Acetoncianidrina	105	110	20/08/2019	SI	NO
D624	Acetoncianidrina	105	110	20/08/2019	SI	NO
D625	Acetoncianidrina	240	260	20/08/2019	SI	NO
D626	Acetoncianidrina	240	260	20/08/2019	SI	NO
D01	Acetone	100	105	21/08/2019	SI	NO
D8006	Solfato ammonico	220	150	17/08/2019	SI	NO
D8005	Spurgo solfato	80				
DA401/A	Acque decianurizzate	1000	200	13/08/2019	SI	SI
DA401/B	Acque decianurizzate	1000				

Serbatoio	Prodotto	Capacità serbatoio (m3)	Capacità bacino (m3)	Data controllo	Controllo visivo	Prova idraulica
D4001/4	Ammoniaca anidra	4x330	105	19/08/2019	SI	SI
D16-D17	ACH grezza	50 - 50	130	21/08/2019	SI	NO
D1	Polmonazione serbatoi ACH	100	110	20/08/2019	SI	NO
D31/2	Dietilamina	3,5	10	21/08/2019	SI	NO
D4008-D4009	Sol. ammoniacale	40 - 40	35	19/08/2019	SI	NO
FA204 - 205	Acqua ossigenata	5 - 5	5	13/08/2019	SI	NO
FA 420	Acque meteoriche	130	5	17/08/2019	SI	NO

I controlli per i bacini di contenimento sono così scadenziati:

1. Visivo fatto ogni anno
2. Prova idraulica (riempimento del bacino) che seguirà la cadenza dell'apparecchio ad esso associato (se il bacino è a servizio di più apparecchi si prenderà la scadenza più bassa)

Linee critiche

La gestione dei controlli delle linee di processo è disciplinata dalla procedura già citata "AS-PAS.3.005 Apparecchiature e linee critiche".

Per tali linee dello stabilimento ARKEMA S.r.l. si avvale già, come per le apparecchiature, di un database interno per la gestione della frequenza, catalogazione e archiviazione dei controlli.

Tale database è l'AS-PAS 4.003B.

Anche per le linee vale la medesima classificazione utilizzata per le apparecchiature:

La classificazione per i fluidi si divide in N1 e N2.

- per N1 si intendono "fluidi" con più elevato potenziale di pericolosità che, in caso di perdita, possono dar luogo ad immediata emergenza per le persone o per l'ambiente (con le seguenti caratteristiche: esplosivi, comburenti, estremamente o facilmente infiammabili, molto tossici o tossici, nocivi, corrosivi, cancerogeni).
- per N2 si intendono invece, tutte le altre linee non rientranti nella prima classe.

Secondo quanto descritto nella procedura citata, le linee critiche sono:

1. quelle esercite a pressione e costruite secondo direttiva PED (di tipo N1 e N2 ma in pressione).
2. sono considerate linee critiche anche quelle non esercite a pressione che sono coinvolte nei singoli eventi incidentali (TOP EVENTS) identificate e valutate dall'analisi di rischio (solo di tipo N1 legato a top-event).
3. inoltre, sono altresì critiche quelle che dal ritorno di esperienza lavorativa evidenziano riduzioni di spessore dovute principalmente all'aggressività del fluido contenuto (solo tipo N1).

Le ispezioni eseguite sono di due tipi:

- ISPEZIONE VISIVA esterna: non invasive, eseguita con check list dalla funzione ISP-COLL.
- ISPEZIONE INTERNA con controlli non distruttivi: si basa su controlli del tipo ispezione visiva interna (ove possibile), misura degli spessori e ove necessario (su richiesta del funzionario o della funzione preposta al controllo) possono essere eseguite ispezioni supplementari: difettologia con radiografie (RT), liquidi penetranti (PT), termografia o repliche metallografiche.

Si riporta di seguito la tabella (**Tab. 39**) con le frequenze di ispezione.

Tab. 39. Frequenze di ispezione

<i>Massimi intervalli di ispezione</i>		
Tipo di circuito	Misura di spessore	Ispezione visiva esterna con check list
Classe N1	10 anni o metà vita residua	5 anni
Classe N2	15 anni o metà vita residua	10 anni
Classe N2 DN ≤ 25mm	---	15 anni
Punti di iniezione	3 anni o metà vita residua	---

Il programma delle ispezioni periodiche è riportato nell'apposito scadenziario informatico "ASPAS.4.003B Controllo delle Scadenze relative le Verifiche e Prove sulle Linee di processo impianti - Rep AM7 e AM9", dove vengono registrate le date di scadenza dei controlli e le eventuali note.

Sullo stesso scadenziario informatico sono registrati, dall'anno 2006, anche i file dei report dei controlli non distruttivi. Copia cartacea è archiviata da ISP/COLL.

Tra tutte le linee di impianto si riporta qui di seguito l'elenco delle linee più critiche (**Tab. 40**).

Tab. 40. Elenco delle linee più critiche

<i>Linee critiche</i>					
Classe	DN	Frequenza di controllo (anni)	Nome	Caratteristiche	
				PED	Fluido contenuto
N1	500	10	P7001	SI	Gas di Sintesi
N1	500	10	P7002	NO	Gas di Sintesi
N1	500	10	P7003	NO	Gas di Sintesi
N1	500	10	P7004	NO	Gas di Reazione
N1	600	10	P7005	NO	Gas di Reazione
N1	600	10	P7006	NO	Gas di Reazione
N1	500	5	P7007	NO	Gas di Reazione
N1	500	10	P7009	NO	Soluzione HCN
N1	200	3	P7010	SI	Sol. H2O+Solf. Amm.
N1	500	10	P7011	NO	Soluzione HCN
N1	350	10	P7015	NO	Acido Cianidrico Gas

Linee critiche					
Classe	DN	Frequenza di controllo (anni)	Nome	Caratteristiche	
				PED	Fluido contenuto
N1	500	10	B7004	NO	Gas di Sintesi
N1	150	10	MC7001	NO	METANO
N1	150	10	MC7002	NO	METANO
N1	150	10	MC7003	NO	METANO
N1	150	10	MC7004	NO	METANO
N1	200	10	NH7003	SI	Ammoniaca Gas
N1	200	10	NH7004	NO	Ammoniaca Gas
N1	200	10	NH7005	NO	Ammoniaca Gas
N1	250	10	OX7001	NO	OSSIGENO
N1	250	10	OX7002	NO	OSSIGENO
N1	250	10	OX7003	NO	OSSIGENO
N1	200	10	S7041	NO	Acido Cianidrico Gas
N1	100	10	S7060	NO	Acido Cianidrico Gas
N1	500	10	SS7117	NO	Gas di Sintesi
N1	500	10	GP7001	NO	Gas Povero
N1	500	10	GP7002	NO	Gas Povero
N1	300	10	GP7004	NO	Gas Povero
N1	100	10	GP7005	NO	Gas Povero
N2	200	15	VX7020	SI	Vapore Acqueo
N1	150	10	P946	SI	Acetoncianidrina Gas
N1	100	5	P7030	NO	Acido Cianidrico Liq.
N1	100	10	P7039	NO	Acido Cianidrico Liq.
N1	250	10	P7040	NO	Acido Cianidrico Gas
N1	80	5	P7041	NO	Acido Cianidrico Liq.
N1	50	1	P7042	NO	Acido Cianidrico Liq.
N1	50	5	P7046	NO	Acido Cianidrico Sol.
N1	50	10	P9004	NO	Acetoncianidrina Liq.
N1	100	10	P9005	NO	Acetoncianidrina Liq.
N1	100	10	P9006	NO	Acetoncianidrina Liq.
N1	80	3	P9016	NO	Acetoncianidrina Liq.
N1	50	10	P9022	NO	Acetoncianidrina Liq.
N1	100	10	P9027	NO	Acetoncianidrina Liq.
N1	50	5	P9046	NO	Acetone
N1	300	10	P9077	NO	Acetoncianidrina Gas
N1	250	10	P9079	NO	Acetoncianidrina Gas
N1	100	3	P9093	NO	Acetoncianidrina Liq.
N1	100	3	P9094	NO	Acetoncianidrina Liq.
N1	25	10	P9123	NO	Dietilammina
N1	300	10	P925	SI	Acetoncianidrina Liq.

Linee critiche					
Classe	DN	Frequenza di controllo (anni)	Nome	Caratteristiche	
				PED	Fluido contenuto
N1	250	10	P926	SI	Acetoncianidrina Liq.
N1	250	10	P927	SI	Acetoncianidrina Liq.
N1	100	10	P928	SI	Acetoncianidrina Liq.
N1	150	10	P946	SI	Acetoncianidrina Gas
N1	100	10	NH3-4001	SI	Ammoniaca Liquida
N1	150	10	NH3-4002	SI	Ammoniaca Liquida
N1	100	10	NH3-4003	SI	Ammoniaca Liquida
N1	150	10	NH3-4004	SI	Ammoniaca Liquida
N1	150/200	10	NH3-4005	SI	Ammoniaca Liquida
N1	50	10	NH3-4006	SI	Ammoniaca Liquida
N1	200/150	10	NH3-4007	SI	Ammoniaca Liquida
N1	50	10	NH3-4008	SI	Ammoniaca Liquida
N1	200/150	10	NH3-4009	SI	Ammoniaca Liquida
N1	50	10	NH3-4010	SI	Ammoniaca Liquida
N1	200/150	10	NH3-4011	SI	Ammoniaca Liquida
N1	50	10	NH3-4012	SI	Ammoniaca Gas
N1	50	10	NH3-4013	SI	Ammoniaca Gas
N1	50	10	NH3-4014	SI	Ammoniaca Gas
N1	50	10	NH3-4016	SI	Ammoniaca Gas
N1	50	10	NH3-4017	SI	Ammoniaca Gas
N1	50	10	NH3-4019	SI	Ammoniaca Gas
N1	50	10	NH3-4020	SI	Ammoniaca Gas
N1	50	10	NH3-4021	SI	Ammoniaca Gas
N1	50	10	NH3-4023	SI	Ammoniaca Gas
N1	50	10	NH3-4024	SI	Ammoniaca Gas
N1	50	10	NH3-4026	SI	Ammoniaca Liquida
N1	100	10	NH3-4027	SI	Ammoniaca Liquida
N1	100	10	NH3-4028	SI	Ammoniaca Liquida
N1	100	10	NH3-4029	SI	Ammoniaca Liquida
N1	100	10	NH3-4030	SI	Ammoniaca Liquida
N1	150	10	NH3-4031	SI	Ammoniaca Liquida
N1	150	10	NH3-4032	SI	Ammoniaca Liquida
N1	150	10	NH3-4033	SI	Ammoniaca Liquida
N1	150	10	NH3-4034	SI	Ammoniaca Liquida
N1	150	10	NH3-4035	SI	Ammoniaca Liquida
N1	150	10	NH3-4036	SI	Ammoniaca Liquida
N1	150	10	NH3-4037	SI	Ammoniaca Liquida
N1	150	10	NH3-4038	SI	Ammoniaca Liquida
N1	100/50	10	NH3-4039	SI	Ammoniaca Liquida

Linee critiche					
Classe	DN	Frequenza di controllo (anni)	Nome	Caratteristiche	
				PED	Fluido contenuto
N1	50	10	NH3-4041	SI	Ammoniaca Liquida
N1	50	10	NH3-4044	SI	Ammoniaca Gas
N1	80/50	10	NH3-4049	SI	Ammoniaca Gas
N1	50	10	NH3-4051	SI	Ammoniaca Gas
N1	100/50	10	NH3-4052	SI	Ammoniaca Liq/Gas
N1	100	10	NH3-4055	SI	Ammoniaca Gas
N1	100	10	NH3-4056	SI	Ammoniaca 20% Gas

Nella tabella seguente (**Tab. 41**) sono riportate le verifiche effettuate nel periodo Gennaio - Dicembre 2019.

Tab. 41. Verifiche effettuate nel periodo Gennaio - Dicembre 2019

Nome	Classe	DN	Frequenza di controllo (anni)	Caratteristiche		Ultima verifica		
				PED	Fluido contenuto	Data	Descrizione	Esito
P7007	N1	500	5	NO	Gas di Reazione	21/08/2019	Controllo spessimetrico linea	POSITIVO
P7010	N1	50	3	NO	HCN	09/08/2019	Controllo spessimetrico linea	POSITIVO
P7040	N1	250	10	NO	Acido Cianidrico Gas	08/08/2019	Controllo spessimetrico linea	POSITIVO
P7042	N1	50	1	NO	HCN	09/08/2019	Controllo spessimetrico linea immissione acido solforico	POSITIVO
S7060	N1	100	10	NO	Acido Cianidrico Gas	13/08/2019	Controllo spessimetrico linea	POSITIVO
P9093	N1	100	10	NO	Acetoncianidrina Liquida	13/08/2019	Controllo spessimetrico linea	POSITIVO

Gli spessori sono stati rilevati con apparecchiatura ad ultrasuoni Krautkramer DM 4, con sonda DA301 - 5 MHz. Gli spessori rilevati su alcune sezioni sono leggermente inferiori allo spessore nominale, ma conformi considerando il sovra spessore di corrosione, pertanto l'esito delle verifiche è da considerarsi positivo.

Rapporto ambientale Annuale ai sensi dell'Art. 29-sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e Par. 12.7 PMC ISPRA contenuto nel DVA_DEC_2012-0000482 relativo all'impianto di ARKEMA S.r.l. sito in Porto Marghera (VE) ANNO 2019	Ns. Rif.:	9121
	Vs. Rif.:	6500776992
	Ed./Rev. N°:	01/00
	Data:	22/04/2019
	Pagina	85 di 85

6 CONCLUSIONI

Dai risultati ottenuti per il periodo Gennaio – Dicembre 2019, si può valutare che l'impianto di ARKEMA S.r.l. risulta conforme a quanto richiesto dall'Autorizzazione vigente per quanto riguarda:

- conformità dell'esercizio dell'impianto alla normativa vigente ed alle condizioni prescritte dall'Autorizzazione vigente;
- monitoraggio dei parametri ambientali ai fini della prevenzione e del controllo ambientale relativamente alle seguenti matrici: acqua, aria, combustibili, rifiuti, rumore, risorse energetiche, odore;
- controllo dei parametri di gestione dell'impianto secondo specifiche procedure e frequenze;
- gestione delle attività di manutenzione programmata o straordinaria dei componenti dell'impianto.