

# PIANO di MONITORAGGIO e CONTROLLO

## REPORT ANNUALE PER L'INVIO DEI DATI DI AUTOCONTROLLO

Azienda:	<b>SACAL S.p.A.</b>
Attività IPPC:	<b>2.5B) – 5.1F)</b>
Anno di riferimento:	<b>2018</b>

**A.I.A. 41346/000 del 25/05/2010**

**ATTO DI RIESAME N°21 del 16/01/2017**  
**Prov. per Modifica Non Sostanziale n°1499 del 29/09/2017**  
**Prov. per Modifica Sostanziale n°40 del 07/03/2019**

*Allegato A – “A.5 Piano di Monitoraggio e Controllo”.*

# RELAZIONE TECNICA

Emissione:	Revisione:
<b>n. 01 - mese di Maggio 2019</b>	<b>00/2019</b>
Dichiarante:	<b>D'Anna Salvatore</b>

**Sacal s.p.A.**  
**Amministratore delegato**  
**D'Anna Salvatore**



**Indice degli argomenti:**

<b>0</b>	PREMESSA	<i>pag.</i>	<b>4</b>
<b>0.1</b>	Finalità del piano	<i>pag.</i>	<b>5</b>
<b>0.2</b>	Attività aziendale: breve nota sull'attività produttiva relativa all'anno 2017	<i>pag.</i>	<b>5</b>
<b>1</b>	COMPONENTI AMBIENTALI	<i>pag.</i>	<b>9</b>
<b>1.1</b>	Consumo materie prime	<i>pag.</i>	<b>9</b>
<b>1.2</b>	Controllo radiometrico	<i>pag.</i>	<b>9</b>
<b>1.3</b>	Consumo di risorse idriche per uso industriale	<i>pag.</i>	<b>10</b>
<b>1.4</b>	Energia	<i>pag.</i>	<b>12</b>
<b>1.5</b>	Consumo di combustibili	<i>pag.</i>	<b>16</b>
<b>1.6</b>	Emissioni in atmosfera	<i>pag.</i>	<b>20</b>
<b>1.6.1</b>	Inquinanti monitorati	<i>pag.</i>	<b>20</b>
<b>1.6.2</b>	Sistemi di trattamento fumi	<i>pag.</i>	<b>33</b>
<b>1.6.3</b>	Emissioni diffuse e fuggitive	<i>pag.</i>	<b>33</b>
<b>1.7</b>	Emissioni in acqua	<i>pag.</i>	<b>35</b>
<b>1.7.1</b>	Inquinanti monitorati all'ingresso del depuratore	<i>pag.</i>	<b>37</b>
<b>1.7.2</b>	Inquinanti monitorati all'uscita del depuratore	<i>pag.</i>	<b>37</b>
<b>1.7.3</b>	Impianto di depurazione	<i>pag.</i>	<b>60</b>
<b>1.8</b>	Rumore	<i>pag.</i>	<b>61</b>
<b>1.9</b>	Rifiuti	<i>pag.</i>	<b>63</b>
<b>1.9.1</b>	Controllo rifiuti in ingresso	<i>pag.</i>	<b>63</b>
<b>1.9.2</b>	Controllo rifiuti prodotti	<i>Pag.</i>	<b>70</b>
<b>1.9.2.1</b>	Controllo rifiuti prodotti internamente	<i>pag.</i>	<b>73</b>
<b>1.9.2.2</b>	Rifiuti prodotti internamente da lavorazione cumuli B e C	<i>pag.</i>	<b>85</b>
<b>1.9.2.3</b>	Controllo rifiuti cessati cloruro di sodio e alomix	<i>pag.</i>	<b>86</b>
<b>1.10</b>	Suolo	<i>pag.</i>	<b>89</b>
<b>1.10.1</b>	Acque sotterranee	<i>pag.</i>	<b>89</b>

<b>1.10.2</b>	Acque da pozzo	<i>pag.</i>	93
<b>2</b>	GESTIONE DELL'IMPIANTO PRODUTTIVO	<i>pag.</i>	100
<b>2.1</b>	Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo	<i>pag.</i>	100
<b>2.2</b>	Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari	<i>pag.</i>	100
<b>2.3</b>	Aree di stoccaggio	<i>pag.</i>	100
<b>3</b>	INDICATORI DI PRESTAZIONE	<i>pag.</i>	101
<b>3.1</b>	Monitoraggio degli indicatori di performance	<i>pag.</i>	101
<b>4</b>	RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEL PIANO	<i>pag.</i>	109
<b>4.1</b>	Soggetti che hanno competenza nell'esecuzione del piano	<i>pag.</i>	109
<b>5</b>	CONSERVAZIONE DEI DATI E COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO	<i>pag.</i>	110
<b>5.1</b>	Piano di recupero energetico	<i>pag.</i>	110
<b>5.3.1</b>	Interventi eseguiti negli anni 2013-2014-2015-2016-2017	<i>pag.</i>	110
<b>5.3.2</b>	Rapporto di diagnosi energetica	<i>pag.</i>	115
<b>5.4</b>	Informazioni PRTR	<i>pag.</i>	117
<b>5.4.1</b>	Esplicitazione dei calcoli effettuati per l'inserimento dati	<i>pag.</i>	117
<b>Allegati</b>		<i>pag.</i>	119
<b>All-00</b>	Tabelle e schede		
<b>All-01</b>	Schede di sicurezza		
<b>All-02</b>	Schede di manutenzione		
<b>All-03</b>	Registro emissioni fuggitive		
<b>All-04</b>	Registri pozzetti acque reflue		
<b>All-05</b>	Registro degli interventi all'impianto di depurazione reflui		
<b>All-06</b>	Registro dell'utilizzo acqua da pozzo		
<b>All-07</b>	Monitoraggi acustici - relazioni		
<b>All-08</b>	Piezometri di controllo dello stabilimento SACAL S.p.A.		
<b>All-09</b>	Piano dei controlli		
<b>All-10</b>	Report analitici		
<b>All-11</b>	Audit Energetico		

## **0. PREMESSA**

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n.59 recante “Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento” (GU n. 93 del 22-4-2005- Supplemento Ordinario n.72), relativo **all'impianto IPPC codice 2.5b):** *“impianti di fusione e lega di metalli non ferrosi, compresi i prodotti di recupero (affinazione, formatura in fonderia), con capacità di fusione superiore a 20 ton/giorno”*

della ditta **SACAL S.P.A. – Società Alluminio Carisio** -, con stabilimento produttivo sito nel **Comune di Carisio (VC) , Strada Complanare n°10 – CAP 13040 .**

Altri dati di riferimento:

Ubicazione catastale: **Foglio n. 9 – map. 53**

Codice Ateco: **244200**

Codice Impianto: **2032-1**

Codice NOSE-P: **104.11**

Codice NACE: **26.20**

Classificazione industria insalubre (DM 05/09/94): **Classi IA) 21 - IB) 82 – IIC) 6**

Capacità produttiva nominale: **120.000 ton/anno**

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo è conforme:

- alle indicazioni della linea guida sui “sistemi di monitoraggio” (Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005, decreto 31 gennaio 2005 recante “Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372”)
- a quanto prescritto nella specifica A.I.A. aziendale prot. n. 41346/000 del 25/05/2010, riesaminata con atto n°21 del 16/01/2017, successivamente aggiornato per modifica non sostanziale con provvedimento n°1499 del 29/09/2017 e per modifica sostanziale con provvedimento n°40 del 07/03/2019.



## 0.1 Finalità del piano

In attuazione dell'art. 29-sexies (autorizzazione integrata ambientale), comma 6 della Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue, d'ora in poi semplicemente Piano, ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata per l'impianto in premessa, ed è pertanto parte integrante dell'AIA suddetta.

## 0.2 Attività aziendale: breve nota sull'attività produttiva relativa all'anno 2018

### *Breve richiamo sull'attività produttiva aziendale*

L'attività principale consiste nella fusione e raffinazione di alluminio e sue leghe. La materia prima è costituita da rottami di alluminio di qualsiasi tipo, forma, leghe e/o schiumature di alluminio quale residuo delle proprie lavorazioni o provenienti da altri operatori del settore.

La produzione consta di lingotti di alluminio di varie leghe.

All'unità produttiva è annesso un complesso sistema impiantistico deputato al recupero delle scorie saline che permette di ricavare alluminio, sale (cloruro di sodio) e composto alluminoso.

Le tecnologie utilizzate nel recupero dei rottami di alluminio coinvolgono differenti tipologie di impianti, e possono essere suddivise per fasi di lavorazione (come richiamate nell'A.I.A.):

**Fase A1)** Impianti di trattamento e classifica rottami a freddo: vagliatura, frantumazione, flottazione, pressatura/paccottatura, bricchettatura.

**Fase A2)** Impianti di trattamento e classifica rottami a caldo: essiccazione torniture.

**Fase B)** Impianti fusori: forni rotativi 1 e 2, forni a bacino A e B, forno a bacino C a doppia camera (convertito da forno fusorio a forno di mantenimento dell'alluminio liquido).

**Fase C)** Linee di colata ed accatastamento: n.2 linee con stampiere a lingotti, n. 2 linee a colata continua, n.2 accatastatrici tradizionali, n.2 accatastatrici automatiche.

Le attività accessorie rientrano nelle seguenti fasi:

**Fase D)** Impianti di riciclo dei residui prodotti: frantumazione schiumature, scorie saline e scorie di alluminio, dissoluzione, decantatore, filtrazione sterili, cristallizzazione, recupero soluzioni saline da terzi, centrifugazione.

**Fase E)** Trattamento di inertizzazione dell'allumina e recupero dei vapori ammoniacali.

**Fase F)** Miscelazione di allumina inertizzata con sabbie silicee (nuovo impianto Alomix).

Si citano, quali attività accessorie, anche:

- impianto depurazione reflui
- stazione di trasformazione dell'energia elettrica
- stazione di decompressione del metano
- centrali termiche a servizio industriale e riscaldamento civile
- laboratorio chimico/fisico/radiologico
- stoccaggio serbatoi di ossigeno

*Nota inerente l'andamento dell'attività aziendale nel corso dell'anno 2018.*

Durante l'anno 2018 l'attività produttiva aziendale non ha subito variazioni tecnico-gestionali ma ha seguito le solite procedure operative e produttive, cercando di continuare ad applicare gli standard migliorativi sviluppati in passato.

La Sacal ha operato cercando di dare atto alle prescrizioni riportate nell'atto n°21 e s.m.i., rilasciato dalla Provincia di Vercelli in data 16/01/2017, quale riesame dell'AIA n°41346/2010 e s.m.i..

Comunque, ai fini del presente Piano e dei dati riportati, è importante segnalare i seguenti "eventi", avvenuti nell'anno 2018, che rappresentano per lo più il proseguimento degli interventi di adeguamento iniziati nell'anno 2017 e previsti nell'atto n°21 e s.m.i..

L'azienda infatti ha dato atto a:

1) Attuazione del Piano di Allontanamento dei cumuli B e C:

- a. Cumulo B → inizio asportazione 05/06/2017; richiesta proroga del termine previsto per la fine lavori, causa problematiche di lavorazione, che è stata concessa fino al 26/09/2018 con nota prot. 8355 del 27/03/18 da parte della Provincia di

Vercelli. Il materiale, al 26/09/2018, è risultato tutto asportato ed avviato a lavorazione;

- b. Cumulo C → inizio asportazione 06/10/2017; il termine per finire i lavori era previsto per il 27/11/2018 ma l'azienda ha chiesto una proroga, che è stata concessa fino al 31/05/2019. Al 31/12/2018 sono state asportate 1.144,60 ton di materiale; la parte residuale, attualmente in asportazione e lavorazione, ad inizio 2019 risultava pari a 3.055,40 ton.

- 2) Cumulo D: a dicembre 2018 sono terminate le operazioni di asportazione ed abbancamento del materiale presso il cantiere MISP. Siamo in attesa di procedere alla verifica della porzione di area su cui giaceva detto cumulo mediante esecuzione di carotaggi.

- 3) In merito al Certificato Prevenzione Incendi l'Azienda ha completato l'ottenimento del CPI per le attività 51.3.C – 1.1.C – 74.1.A. Riportiamo il prospetto riassuntivo, aggiornato al mese di dicembre 2018:

<b>Attività soggette ai sensi del D.P.R. 151/2011</b>	
ATTIVITA'	SITUAZIONE CPI / SCIA
51.3.C - Stabilimenti siderurgici e/o con lavorazione metalli a caldo, oltre 25 addetti	CPI del 15/10/2018 scadenza 03/08/2023
1.1.C - Stabilimenti ed impianti di gas infiammabili, comburenti (quantità > 25 Nmc/h)	CPI del 03/10/2018 scadenza 03/08/2023
74.1.A - Impianti produzione calore con potenzialità superiore a 700 KW	CPI del 15/10/2018 scadenza 03/08/2023
2.2.C - Impianti di de/compressione gas combustibili, comburenti (potenz. > 50 Nmc/h)	CPI del 12/06/2017 scadenza 18/01/2022
6.2.B - Reti di trasporto gas infiamm. con densità rel. <0,8 (pressione > 2,4MPa)	CPI del 24/10/2017 scadenza 10/10/2027
12.2.B - Depositi e rivendite liquidi con P.I.>65°C, da 9 a 50mc, o infiamm. da 1 a 50mc	CPI del 27/04/2016 scadenza 03/11/2020
26.1.C - Impianti produz./uso, depositi magnesio, elektron e leghe ad alto tenore di Mg	CPI del 27/04/2016 scadenza 03/11/2020
44.1.B - Depositi di materie plastiche (quantità da 5.000 a 50.000 kg)	CPI del 27/04/2016 scadenza 03/11/2020
49.1.A - Gruppi elettrogeni e/o di cogenerazione con motori di potenza da 25 a 350 kW	CPI del 27/04/2016 scadenza 03/11/2020
3.7.B - Depositi di GPL in recipienti mobili (da 300 a 1000 kg)	CPI del 27/04/2016 scadenza 03/11/2020
5.2.C - Depositi di gas comburenti compressi/liquefatti (capacità > 10mc)	CPI del 03/01/2018 scadenza 10/11/2022

- 4) La produzione aziendale di lega di alluminio nel 2018 è stata pari a 72.077 ton/anno: si è registrato un aumento del 25% rispetto al 2017, superando la media aziendale (70.000 ton/anno). L'aumento della quantità prodotta ha comportato come conseguenza diretta

l'aumento dell'utilizzo di altri impianti correlati, per esempio quelli della classifica e soprattutto della fonderia. Altre attività accessorie (per esempio depurazione reflui liquidi e gassosi, attività manutentive...) invece non hanno subito notevoli variazioni perché comunque sempre necessarie al funzionamento degli impianti produttivi principali, indipendentemente dal regime di utilizzo.

- 5) L'azienda nel 2017 ha presentato, con nota prot. 108/S, la proposta di variante non sostanziale all'AIA per l'implementazione nel reparto fonderia di un "impianto adibito al recupero energetico del calore proveniente dai cascami termici generati dai forni rotativi nn° 1 e 2". Tale proposta è stata accolta e ritenuta non sostanziale come citato nella nota prot. 13222 del 23/05/2018. Nei mesi successivi l'azienda ha lavorato quindi al perfezionamento del progetto presentato. I lavori di realizzazione sono partiti poi nei primi mesi del 2019.
- 6) Con nota prot. 39/S del 31/05/2018 l'azienda ha presentato domanda di modifica non sostanziale all'AIA per "inserimento di un selezionatore metallico a raggi X presso l'impianto flottazione". L'intenzione iniziale era appunto quella di integrare l'attuale impianto di flottazione con una macchina selezionatrice automatica che, invece che sfruttare il principio fisico della differenza di peso specifico dei materiali metallici, adottasse la tecnologia radiogena (tubo a raggi X) per individuare e separare metalli e leghe di diversa tipologia. È stato poi deciso di installare detta nuova macchina in un'area a sé e dotarla di propria tramoggia e nastro caricatore. La variazione dell'area di installazione è stata comunicata con nota prot.56/S del 01/08/2018. Oltre alla pratica autorizzativa AIA è stata parallelamente redatta e presentata agli Enti competenti, da un nostro incaricato Esperto Qualificato, anche la pratica relativa alla "comunicazione di detenzione di apparecchiatura a raggi X". La macchina è risultata operativa a fine anno 2018.

Per tutto quello ulteriormente eseguito e previsto, ma non qui richiamato, si rimanda ai capitoli successivi.

## **1. COMPONENTI AMBIENTALI**

### **1.1 Consumo materie prime**

Si rimanda alla “tabella 1.1” (*allegato n.00*) in cui si elencano i quantitativi delle sostanze e delle materie prime utilizzate nel processo produttivo, nelle attività di depurazione fumi, trattamento delle acque reflue, correlate alle schede di sicurezza (*vedere allegato n.01 – “Schede di sicurezza”*).

### **1.2 Controllo radiometrico**

Il controllo radiometrico aziendale sui materiali in ingresso segue due specifiche fasi.

La prima è il controllo eseguito su tutti i materiali in ingresso mediante n. 4 portali/rilevatori posizionati alle quattro estremità della pesa a ponte situata presso il locale portineria.

La seconda prevede invece un controllo più mirato e diretto sul materiale stesso: ogni carico, durante le operazioni di scarico su piazzale, viene poi controllato con lo strumento “contatore geiger” da un operatore, appositamente formato per eseguire tale operazione.

La registrazione è di tipo cartaceo come da procedura redatta dal nostro Sistema di Gestione Qualità Aziendale: il risultato di tali controlli viene registrato sul foglio porta emesso giornalmente dal servizio portineria e reso poi al resto degli uffici aziendali.

Nel caso di esito positivo al controllo radiometrico, e quindi ritrovamento di materiale contaminato, la nostra procedura prevede l'immediata attuazione delle operazioni di isolamento del materiale, segnalazione al fornitore, segnalazione agli Enti competenti, avvio a smaltimento presso centri autorizzati.

Durante l'intero anno 2018 non sono stati rilevati carichi radioattivi.

Si rimanda alla “tabella 1.2” (*allegato n.00*).

### 1.3 Consumo di risorse idriche per uso industriale

Il consumo idrico di stabilimento viene monitorato mediante la lettura dei contatori posti sui pozzi di prelievo, denominati "pozzo n.1" e "pozzo n.2".

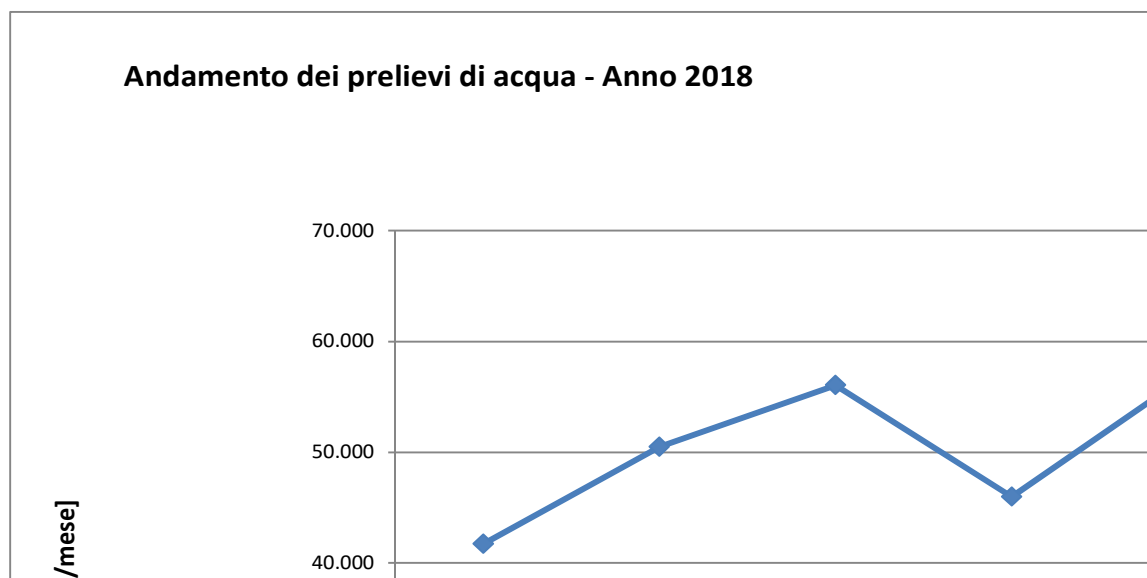
Nella "tabella 1.3" (allegato n.00) sono riportati i volumi di prelievo mensili relativi all'anno 2018.

I consumi vengono così stimati per fase di utilizzo:

Stima per fasi di utilizzo		
Uso	q.tà stimata [mc]	% di utilizzo
Usi civili	136.048	14,0%
Classifica	38.871	4,0%
Fonderia	621.933	64,0%
Trattamento residui	174.919	18,0%
	<b>971.770</b>	<b>100%</b>

#### Trend annuale:

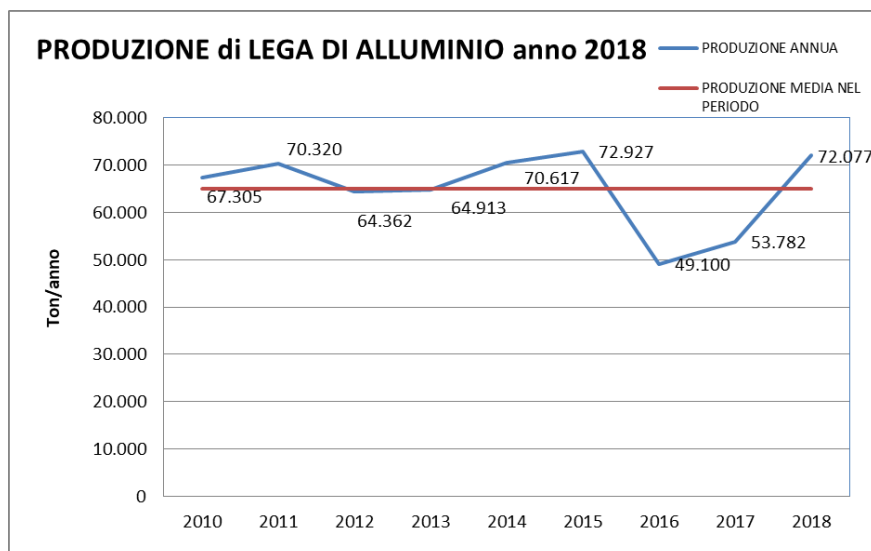
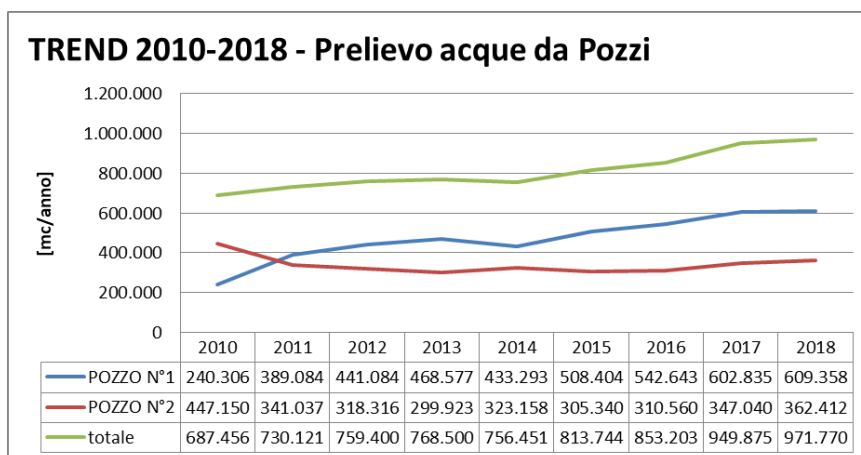
Il grafico mostra l'andamento dei prelievi durante il corso dell'anno.



Si conferma, come negli anni precedenti, il solito andamento dei consumi. In particolar modo quelli del pozzo n°1 in quanto dedicato maggiormente al prelievo di acqua per uso industriale; i consumi hanno seguito l'andamento dei periodi lavorativi e festivi (ferie natalizie e ferie estive).

Mettendo a confronto i consumi idrici del periodo 2010-2018 si vede come l'utilizzo dell'acqua sia progressivamente aumentato negli anni ma come questo comunque non sia strettamente correlato alla produzione stessa di lega, quanto invece alle attività generali dell'azienda e dei reparti.

Nell'anno 2018, la produzione di alluminio è risultata dell'11% in più rispetto alla media del periodo, pari a 65.045 [ton/anno<sub>media2010-2018</sub>], ma gli impianti utilizzati e le attività accessorie non sono cambiate. A differenza dell'anno 2017, che aveva registrato un calo produttivo, nel 2018 all'aumento di produzione è corrisposto comunque un consumo di acqua proporzionalmente incrementato.





## 1.4 Energia

Le tipologie di energia utilizzate dallo stabilimento ai fini produttivi sono:

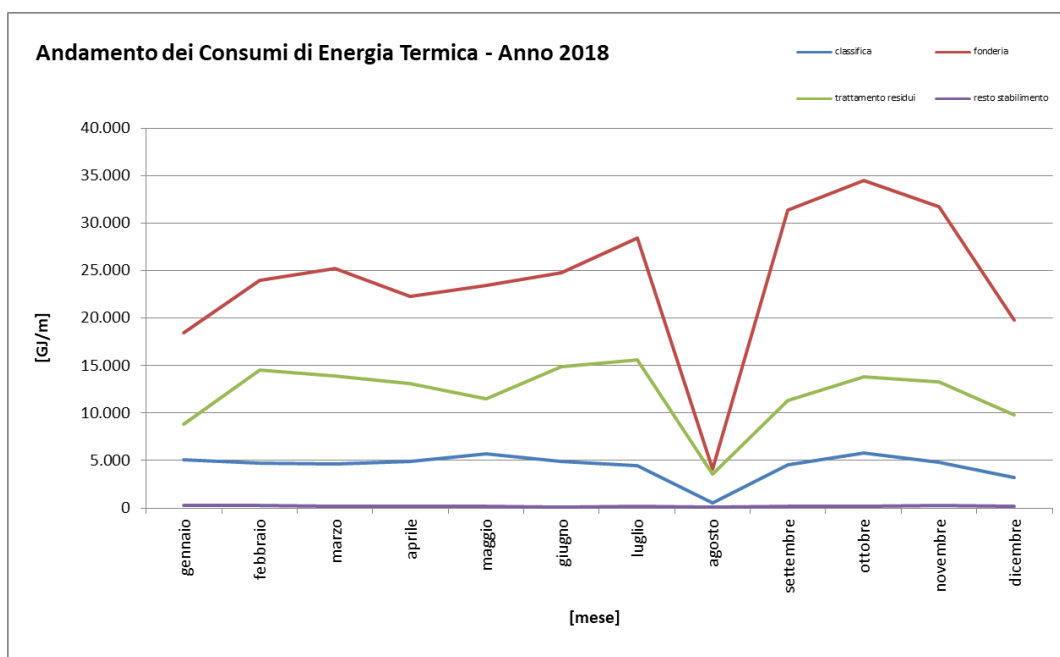
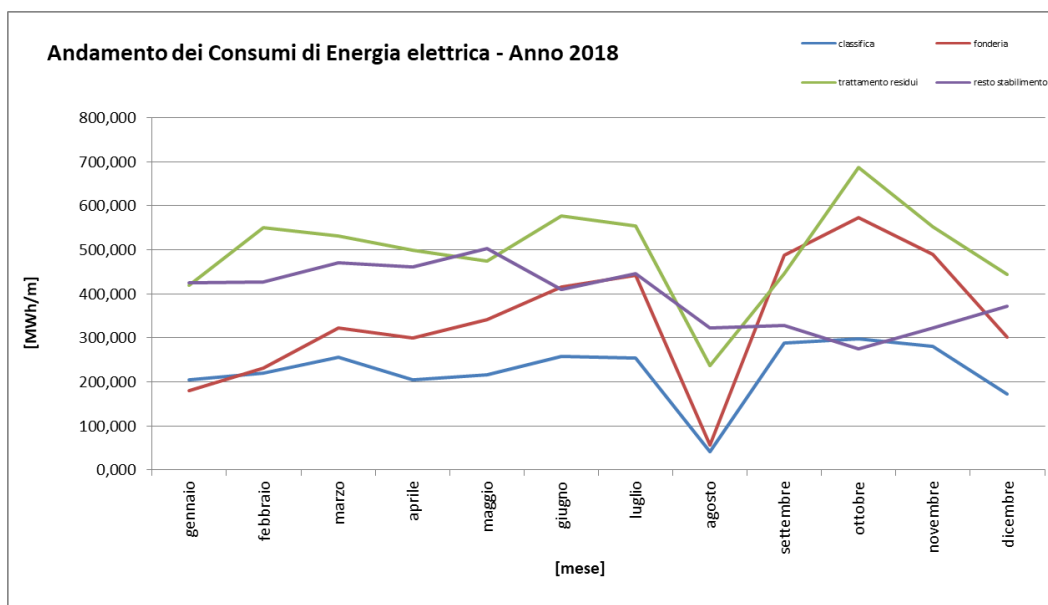
- Energia Elettrica
- Energia Termica (combustibile gas metano).

Nella “tabella 1.4” (*allegato n.00*) sono riportati i valori di consumo mensile, suddivisi per categoria di lavorazione.

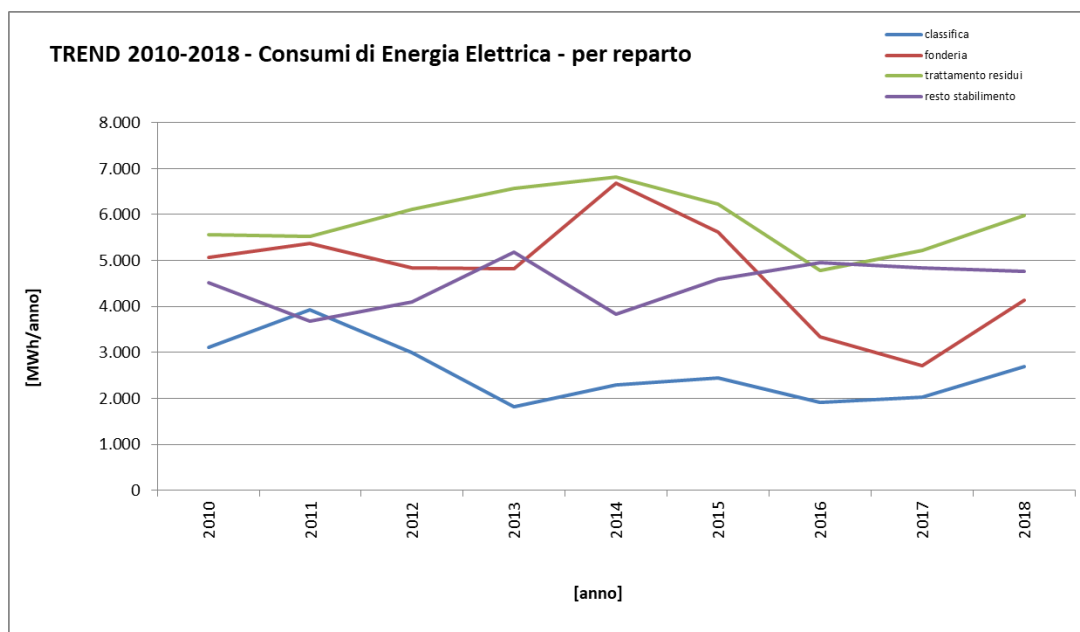
I consumi di energia, suddivisi per reparto e tipologia, nell’anno 2018 sono stati:

Percentuale di utilizzo per tipologia di reparto (2018)		
Reparto	Energia Elettrica	Energia Termica
	% consumo	% consumo
Classifica	15,32%	10,92%
Fonderia	23,56%	59,05%
Trattamento residui	34,01%	29,58%
Resto stabilimento	27,11%	0,45%
	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

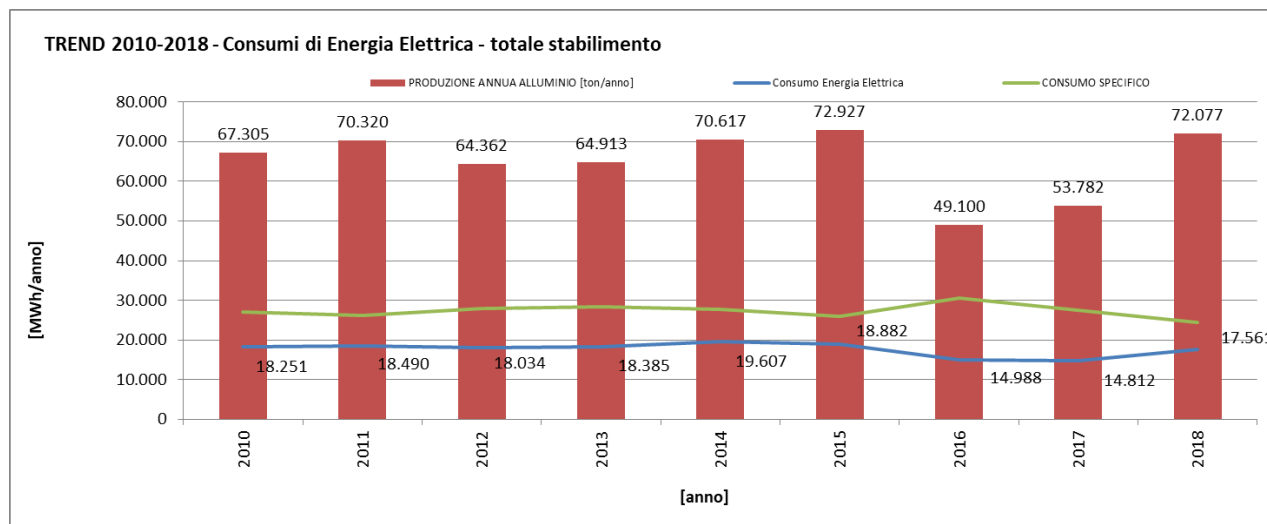
Per il calcolo dell’energia termica in [GJ/mese] è stato utilizzato il valore medio di PCI, ottenuto dai valori mensili dell’anno 2018 forniti da Snam Rete Gas (0,03509 GJ/Smc).

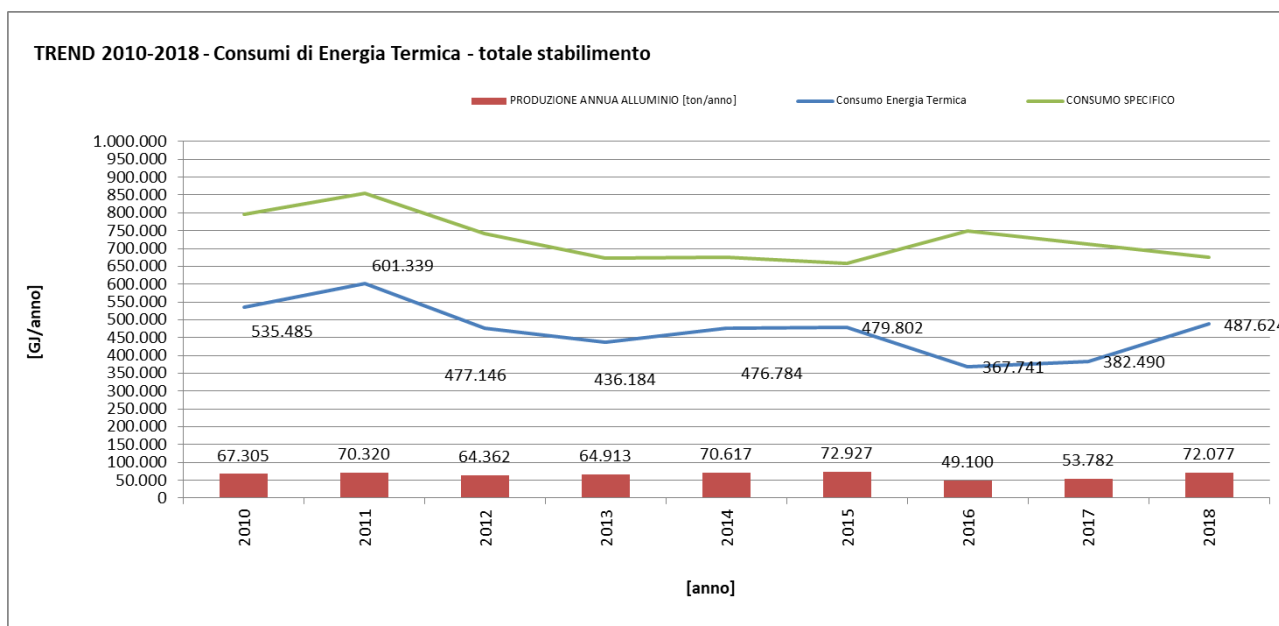
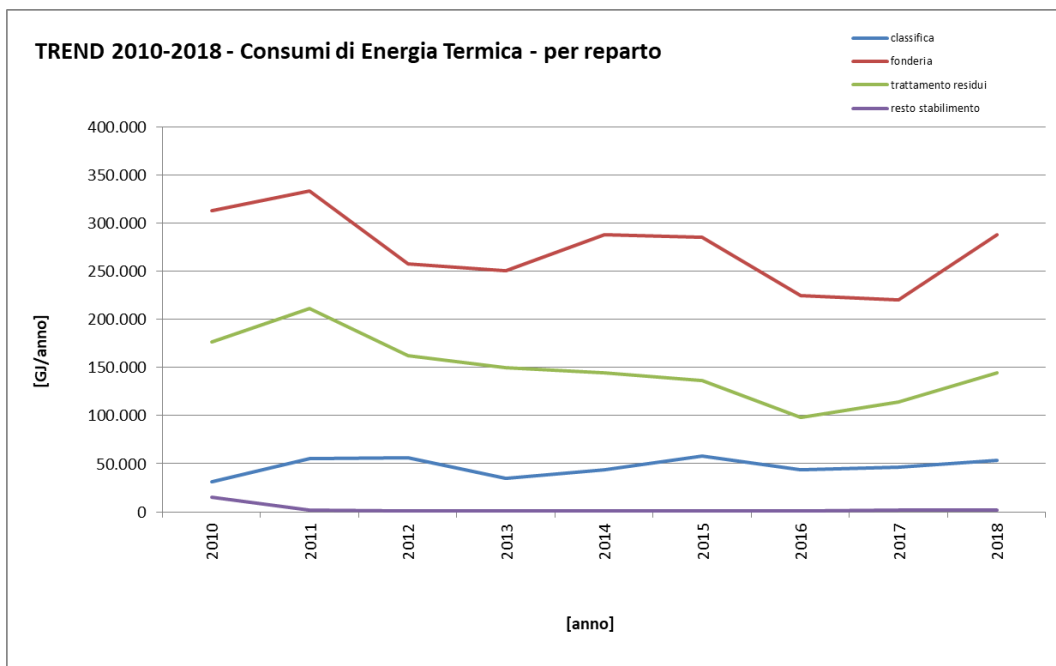
**Trend annuale:**


Il confronto dei consumi energetici degli anni dal 2010 al 2018 è il seguente:



→ il consumo di energia elettrica ha seguito sostanzialmente l'andamento produttivo di lega di alluminio:





→il consumo di energia termica segue l'andamento produttivo di lega di alluminio ma il trend evidenzia un sostanziale riduzione di consumo in proporzione alle tonnellate prodotte. Questo è il risultato degli interventi di risparmio energetico effettuati presso gli impianti più energivori dell'azienda dal punto di vista del consumo di metano (forni fusori).

Sia per il metano che per l'energia elettrica dai grafici è possibile notare come dal 2015 in poi il consumo specifico sia effettivamente in controtendenza con la produzione: maggior produzione garantisce un'ottimizzazione dell'uso degli impianti e del consumo di energia.

## 1.5 Consumo di combustibili

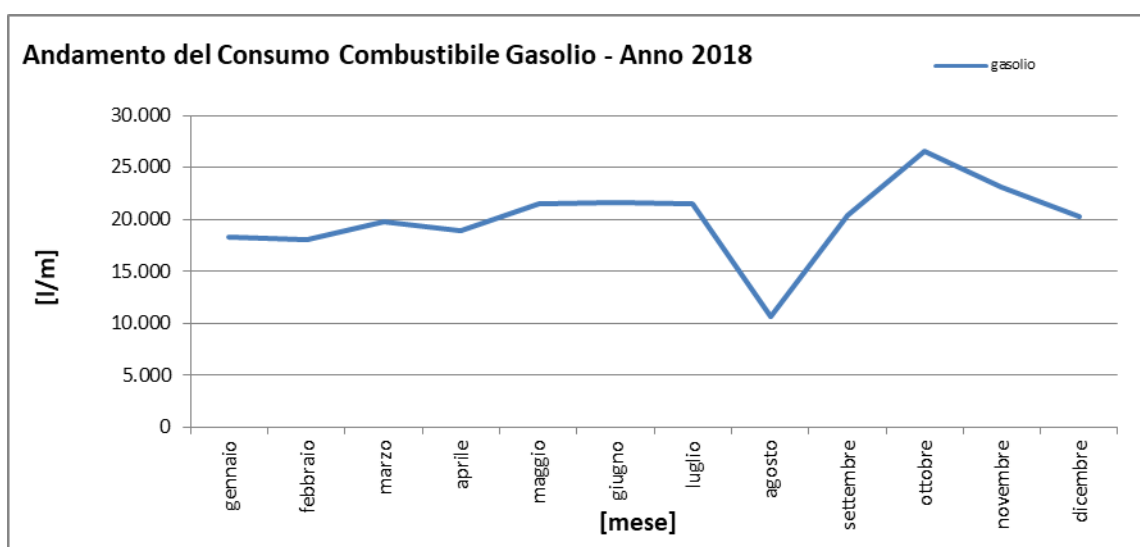
Lo stabilimento SACAL S.p.A. continua ad utilizzare essenzialmente due tipologie di combustibile:

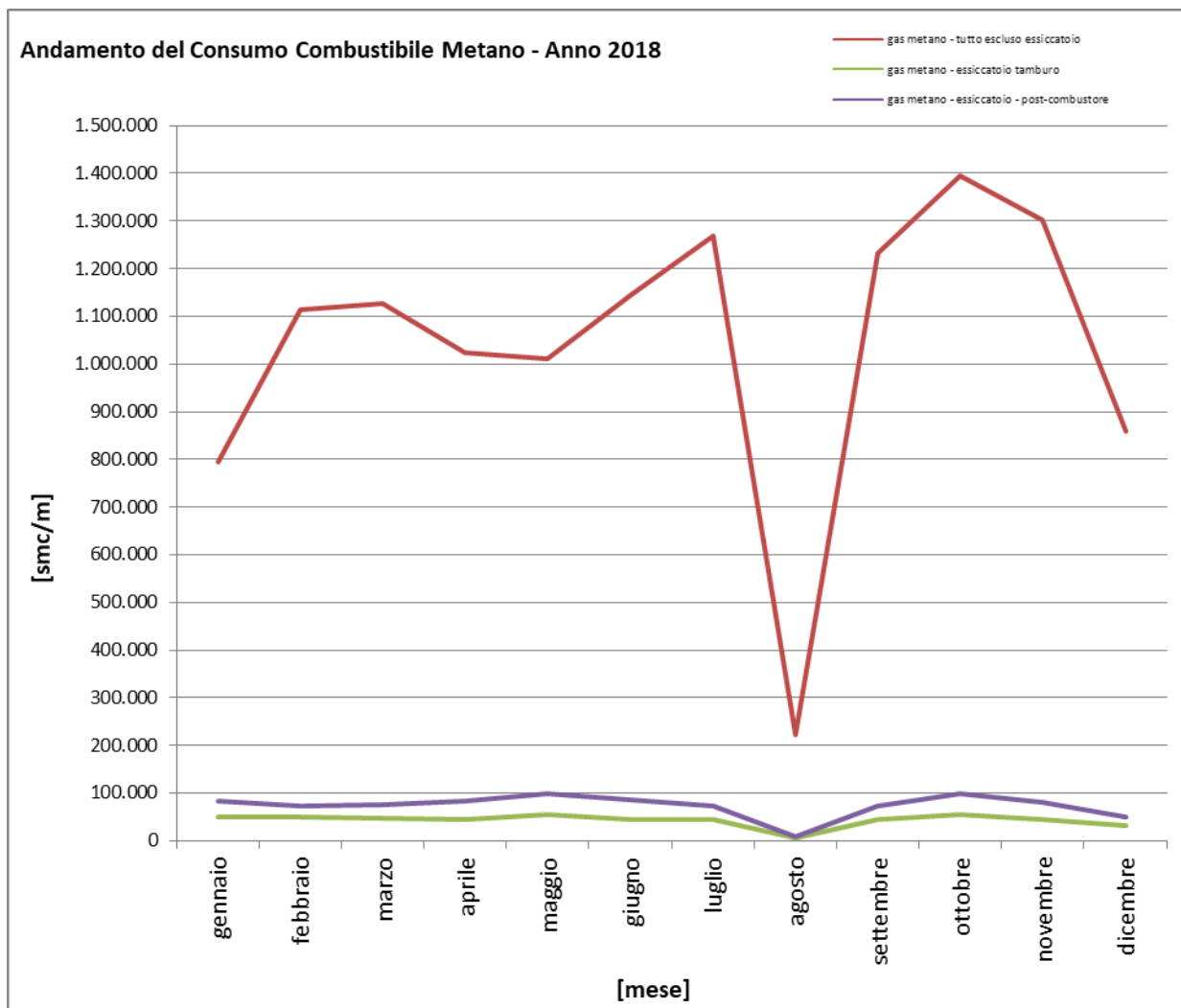
- gasolio, utilizzato come carburante per i mezzi di trasporto e movimentazione materiali all'interno dell'attività aziendale, tra cui: pale meccaniche, muletti, altri vari mezzi di sollevamento, generatore elettrico di emergenza (*vedasi allegato n.02 – Schede di manutenzione*);
- gas metano, utilizzato:
  - o ai fini della produzione di energia termica presso i vari impianti di classifica (campionatura e essiccazione torniture), fonderia (forni rotativi e a bacino), trattamento dei residui (cristallizzazione ed evaporazione);
  - o ai fini civili, per il riscaldamento aria/acqua.

Nella "tabella 1.5" (*allegato n.00*) sono riportati i valori di consumo dei due combustibili per l'anno 2018.

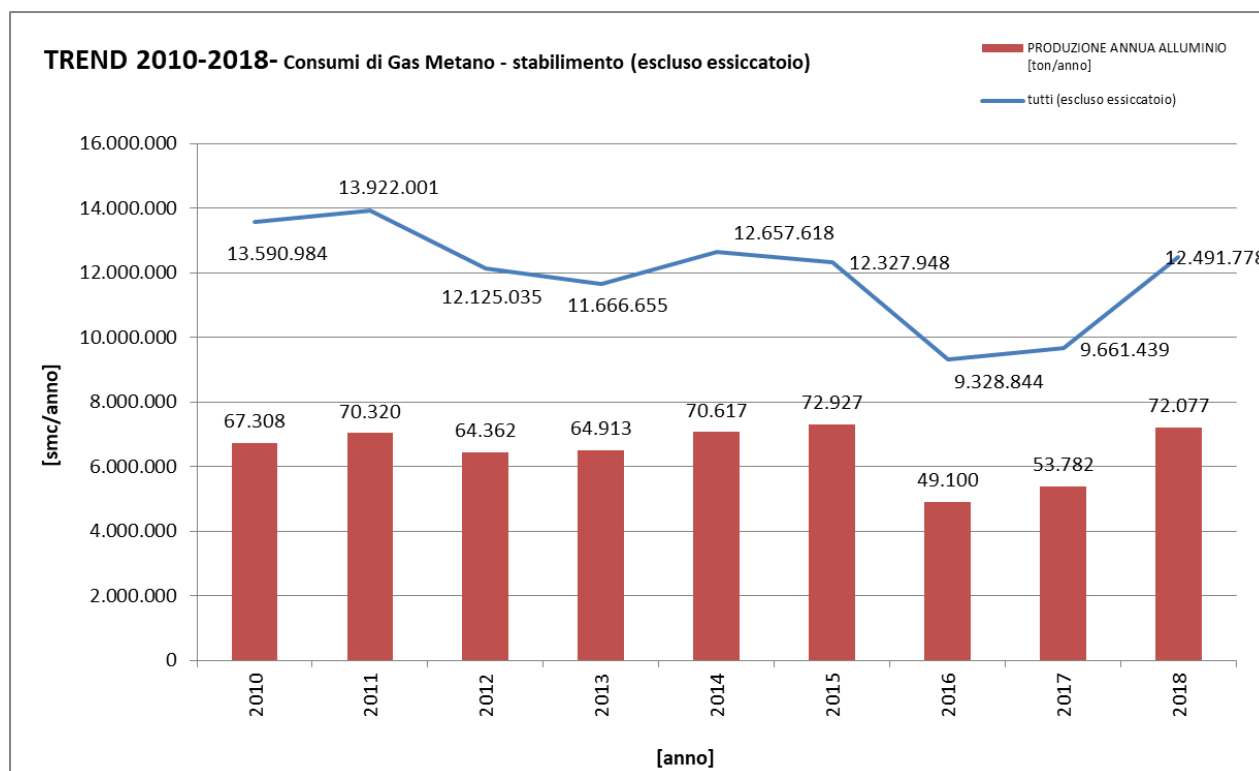
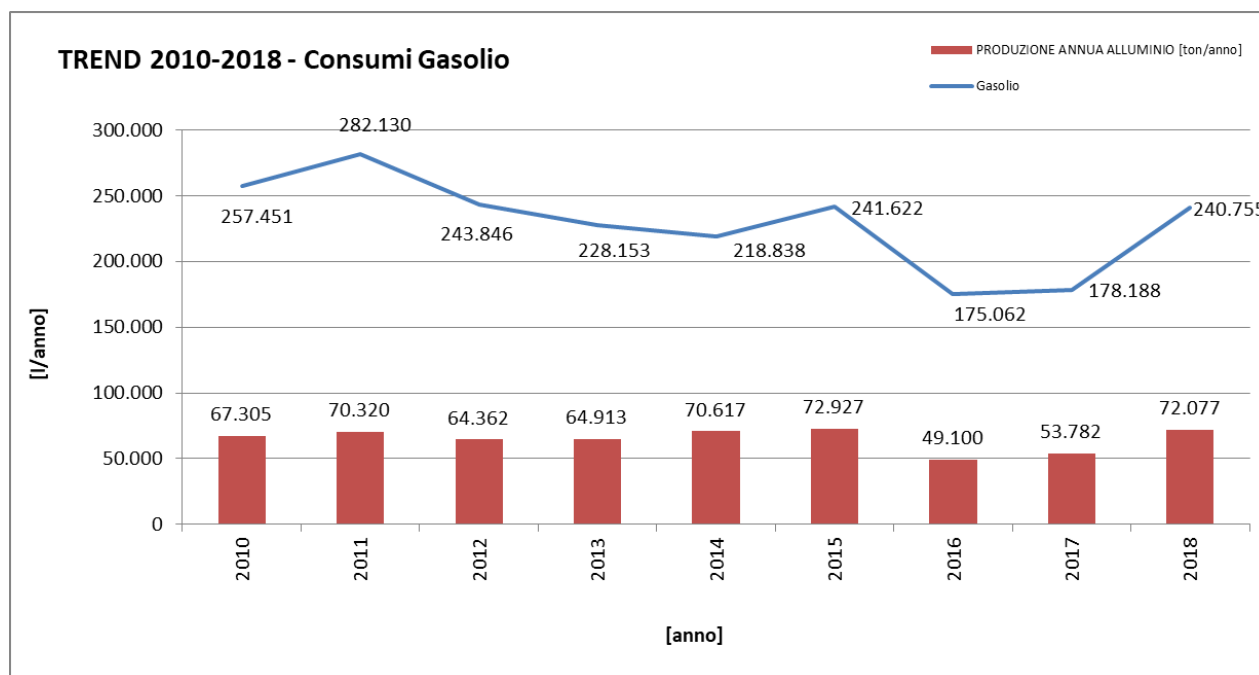
Sia il consumo di metano che quello di gasolio seguono essenzialmente i periodi di fermata e rallentamento produttivo aziendale.

### Trend annuale:

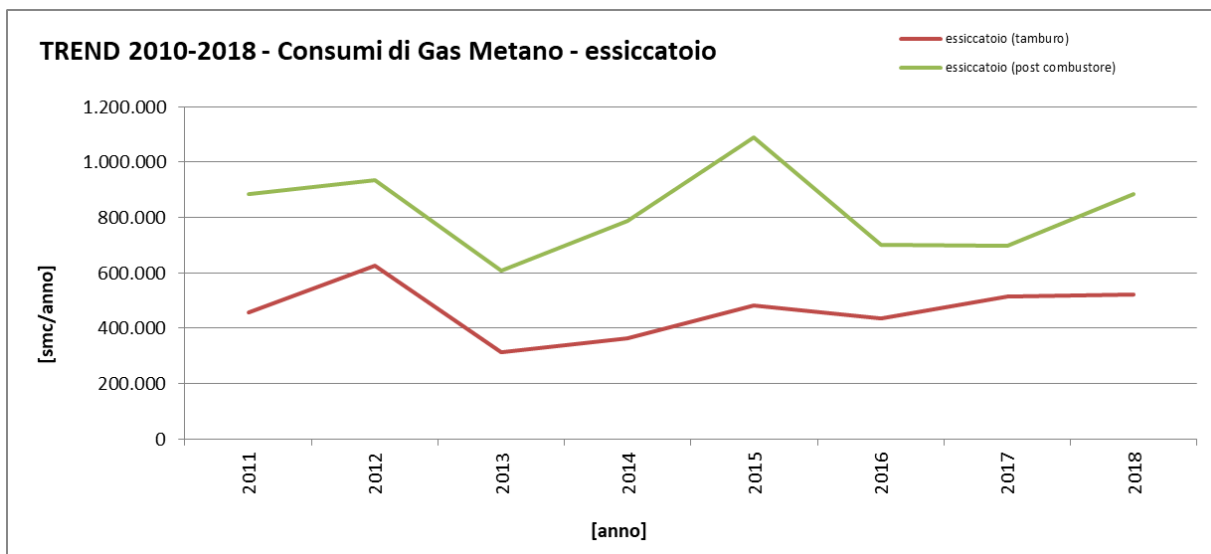




**Confronto anni 2010-2018:**







## **1.6 Emissioni in atmosfera**

### **1.6.1 Inquinanti monitorati**

Durante l'anno 2018 sono stati eseguiti gli autocontrolli ai vari punti di emissione autorizzati, secondo le periodicità indicate nell'atto n°21 del 16/01/17 e s.m.i., di riesame dell'A.I.A. 41346/2010 e s.m.i..

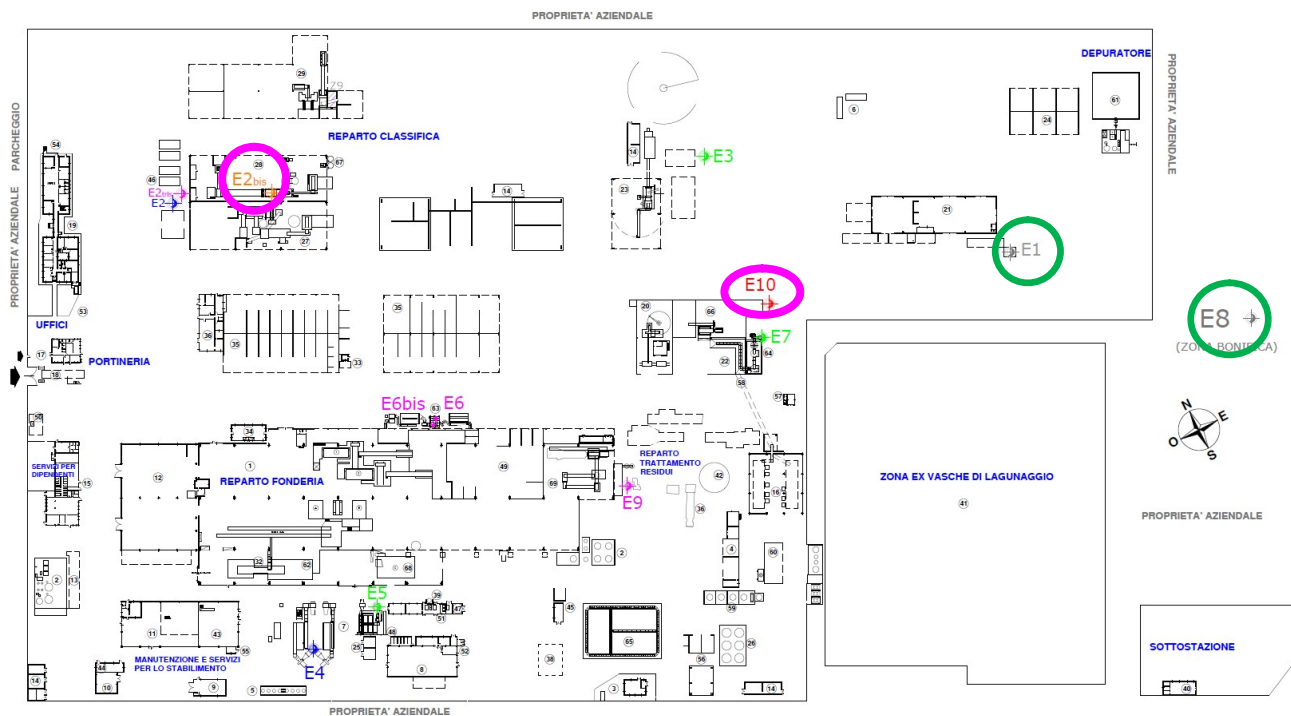
I metodi di campionamento e misura hanno rispettato le indicazioni impartite per i vari parametri in analisi.

Per alcuni punti di emissione (citati nell'AIA) non è stato eseguito alcun autocontrollo. Trattasi di:







- E10 - impianto "Alomix": all'interno del capannone è posizionato l'impianto di miscelazione per la produzione del prodotto Alomix. Non avendo installato impianti a caldo non è stato necessario quindi installare ed attivare il relativo punto di emissione;
- E2bis – impianto "essiccazione torniture": è il camino di emergenza che per varie motivazioni specificate nella nostra comunicazione del 10/10/2011, prot. n. 74/S, è stato sigillato.

Specifichiamo inoltre che per il solo punto di emissione E5 non è stato possibile eseguire entrambi i controlli semestrali in quanto il forno fusorio "bacino C", ad esso collegato, è rimasto fermo per diversi mesi.

Si evidenziano i camini citati, nella planimetria aggiornata ad oggi:



LEGENDA

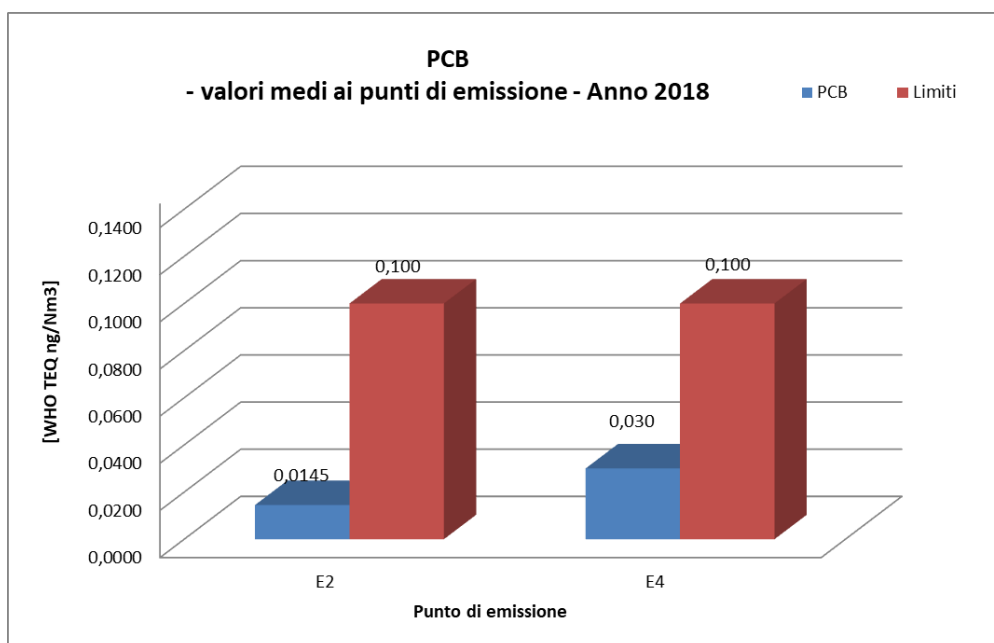
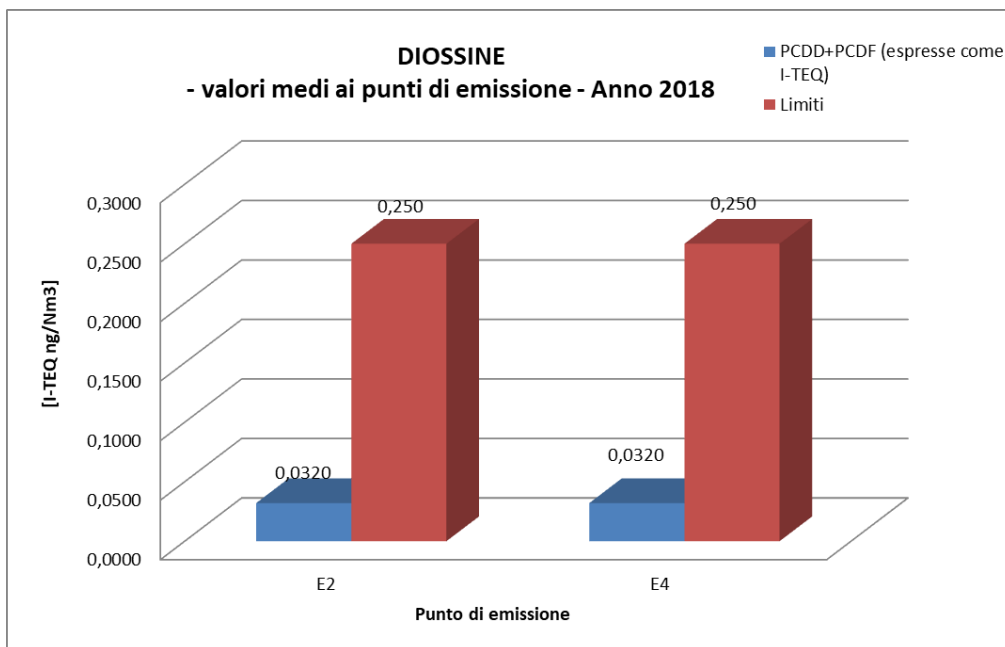
-  Camini denunciati ex. art.12 D.P.R. 203/88
-  Camini autorizzati ex. art.15 D.P.R. 203/88
-  Camini autorizzati con AIA n°41346/2010 e s.m.i.
-  Camino SIGILLATO
-  Autorizzato ma in fase di realizzazione/ o non ancora realizzabile
-  Smantellato / Dismesso

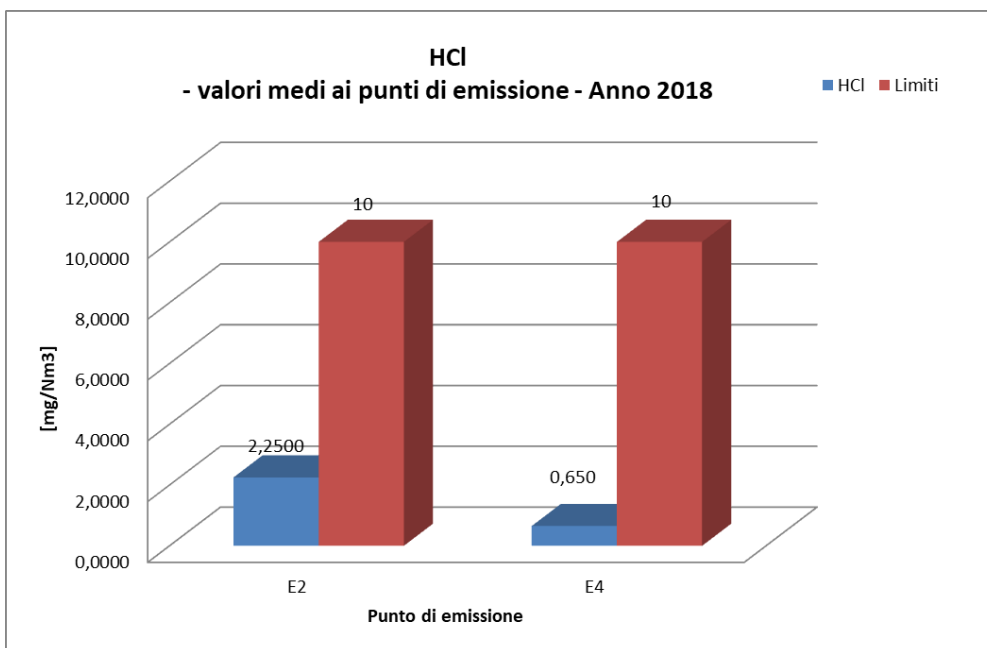
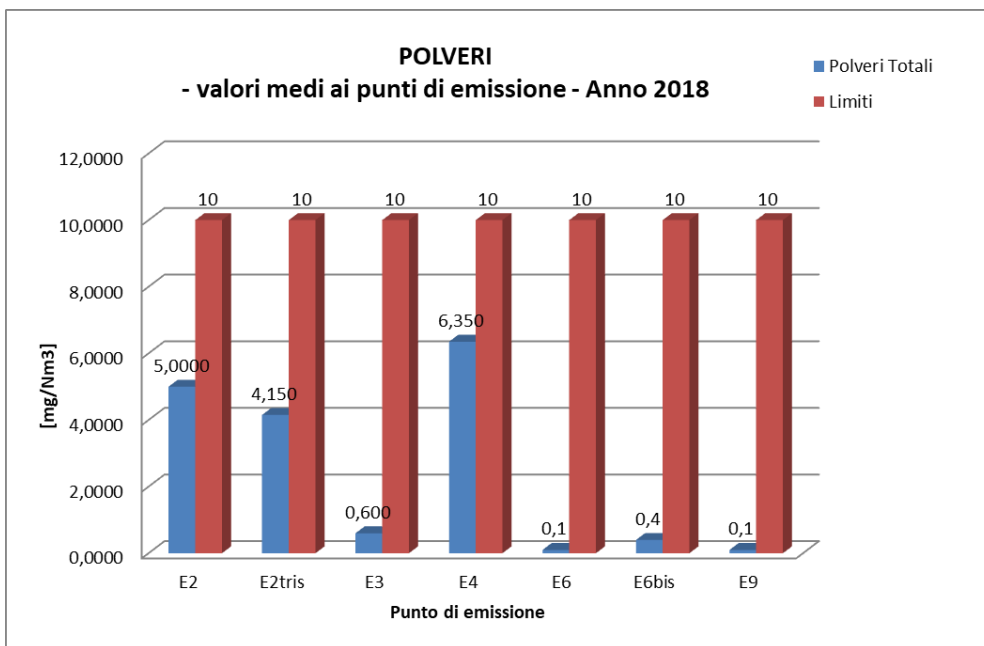
Nota: tutti i camini sono stati autorizzati con A.I.A. prot. 41346/2010 e s.m.i.

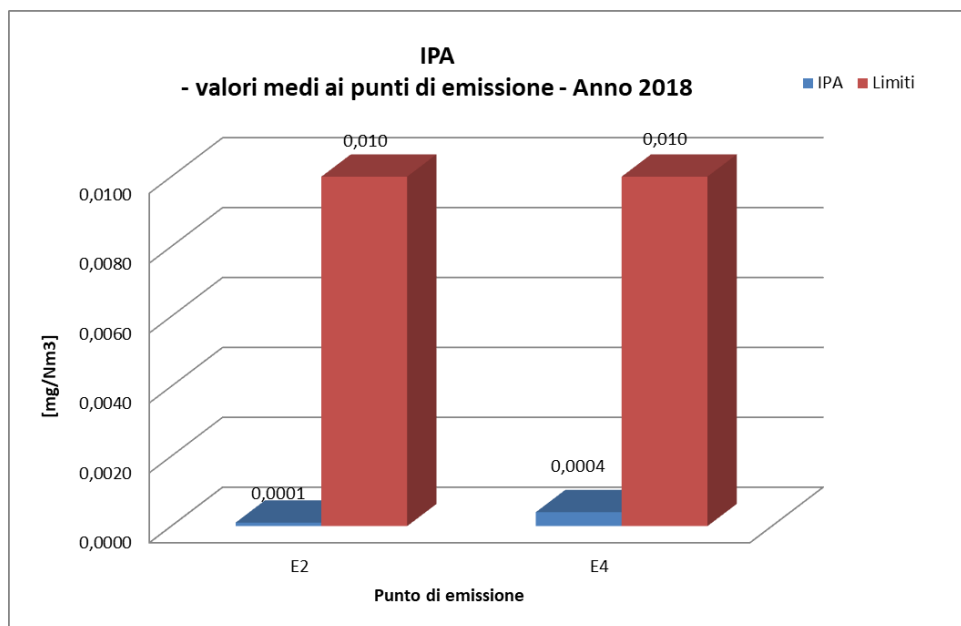
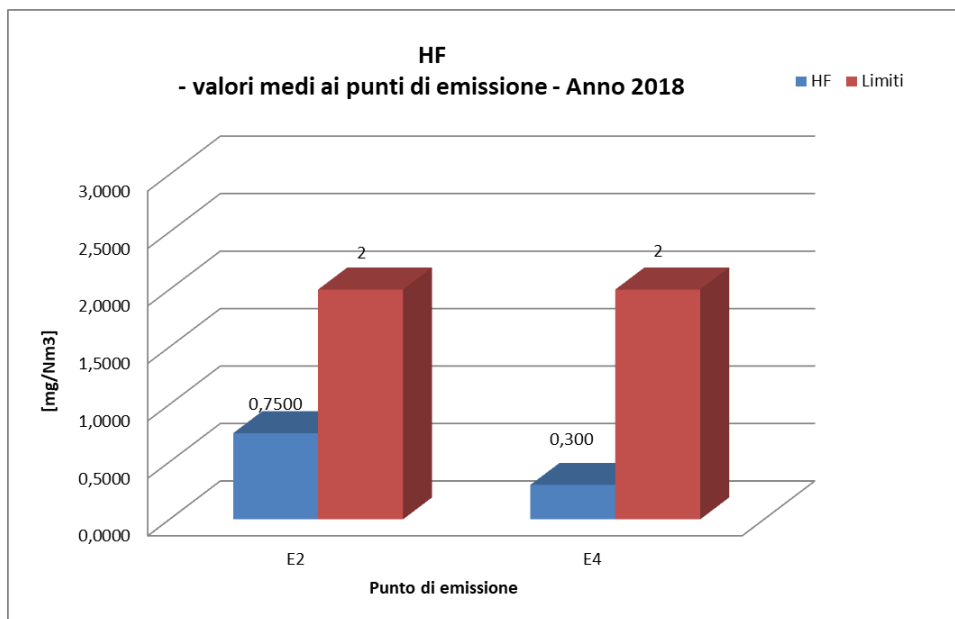
Il punto di emissione cerchiato in **fucsia** è quello per il quale non sono stati eseguiti gli autocontrolli perché sigillato (E2bis) ed inesistente (E10); quello in **verde** invece è stato oggetto di dismissione (E1 – E8).

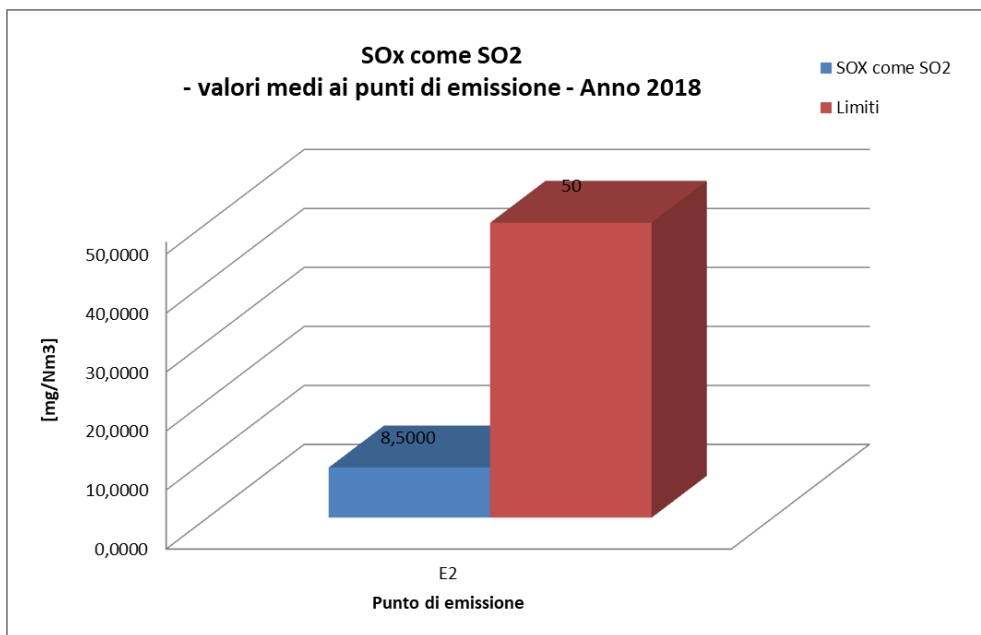
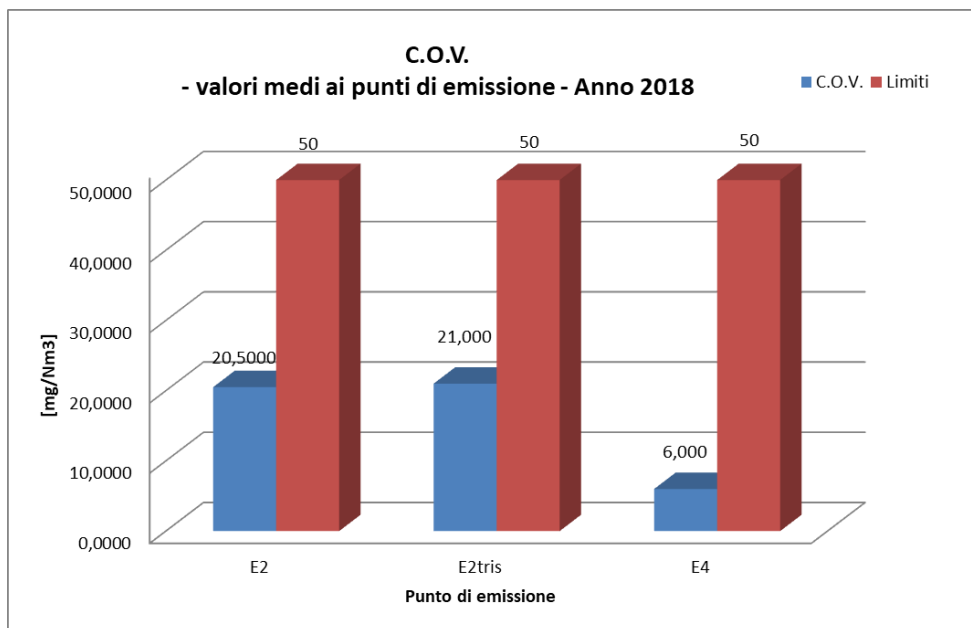
In “tabella 1.6.1” (allegato n.00) si riporta un riepilogo degli autocontrolli eseguiti, per punto di emissione, data e report analitico.

**Trend annuale:** si riportano i grafici relativi ai valori mediati (dei vari campionamenti eseguiti) dei vari parametri analizzati per ogni punto di emissione.

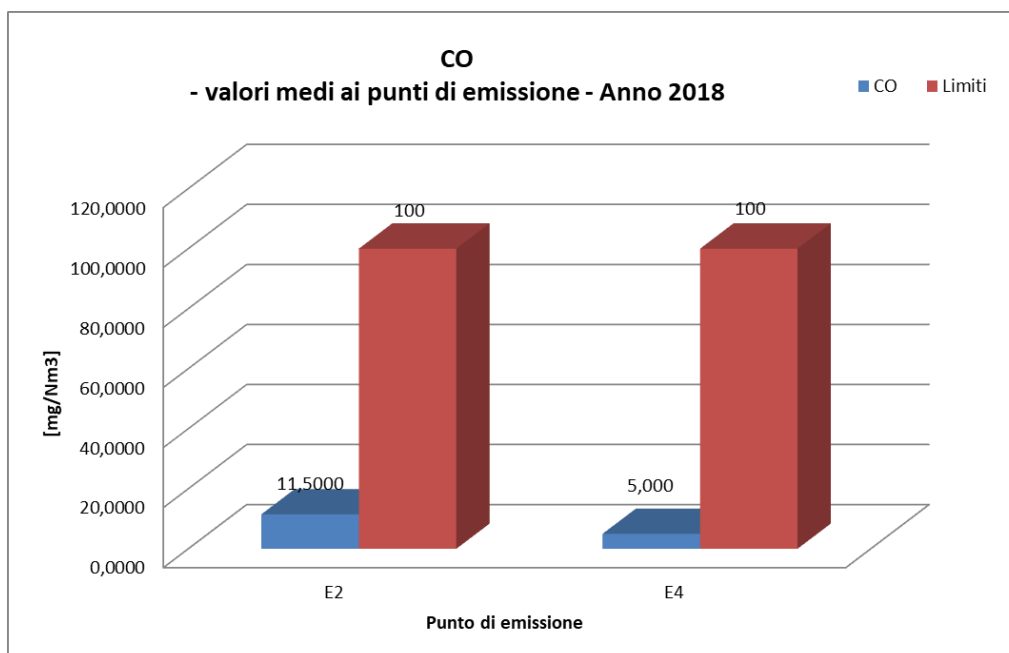
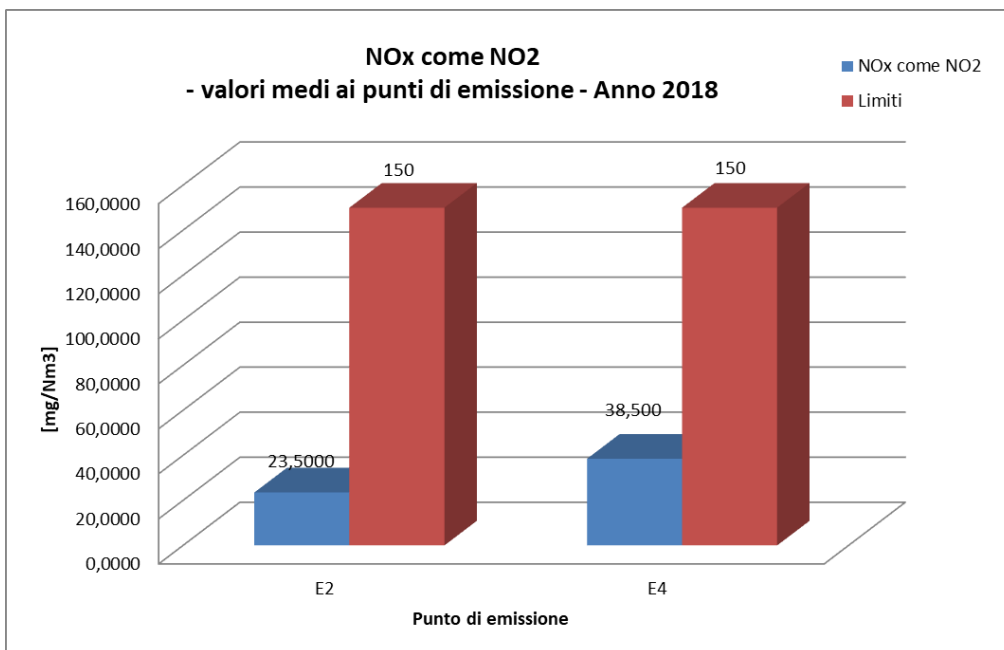


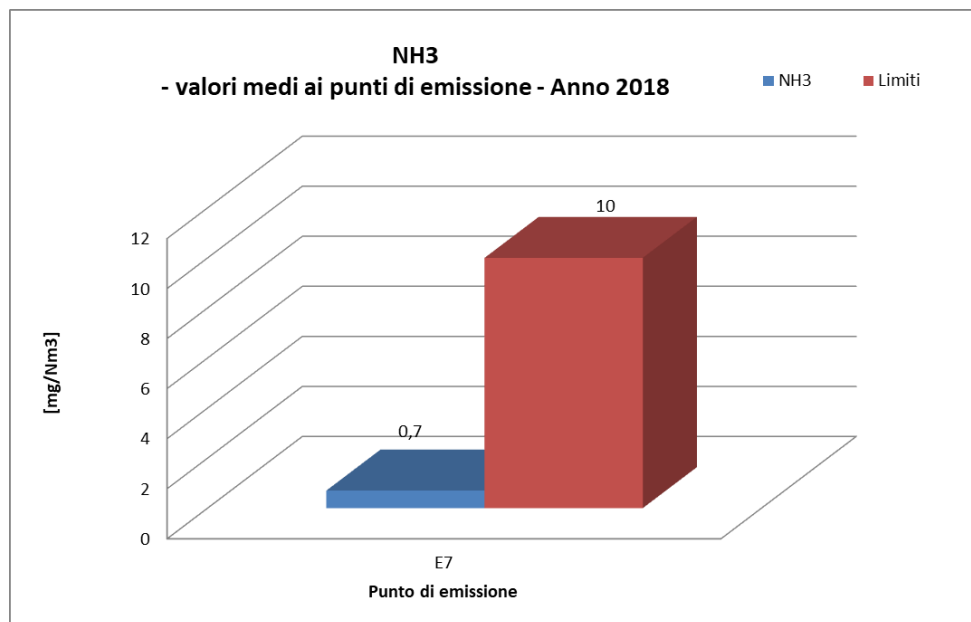
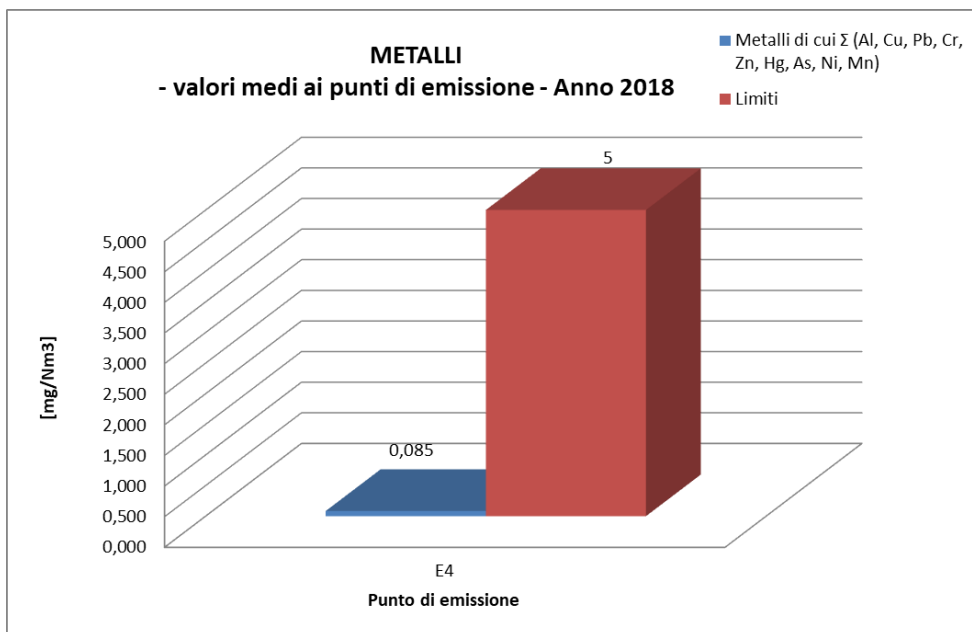




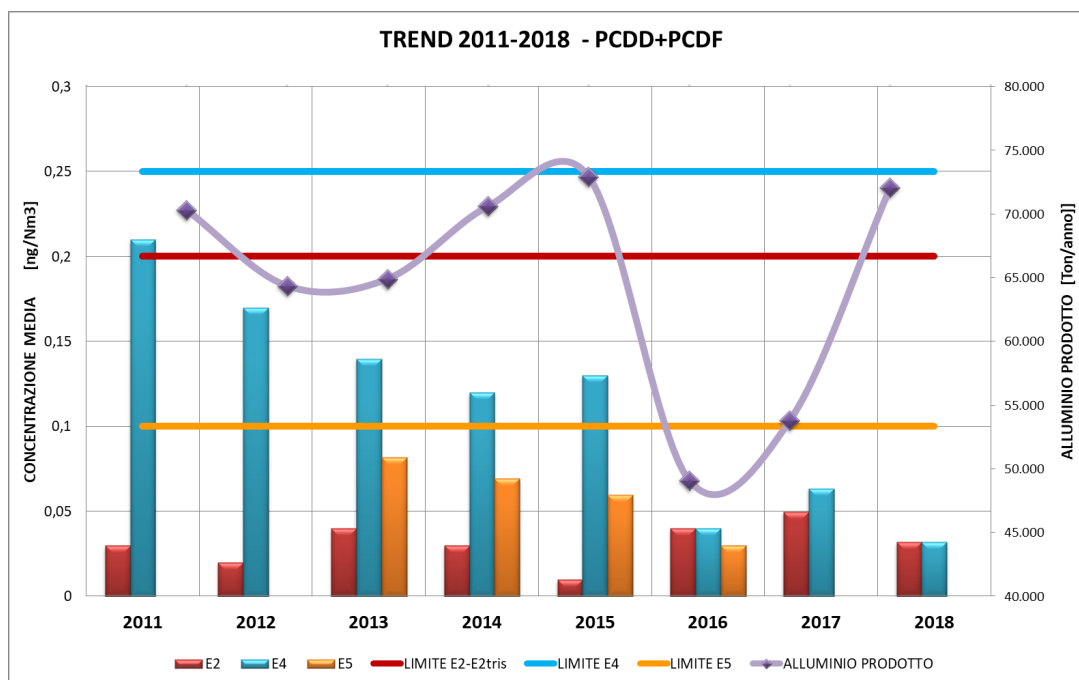
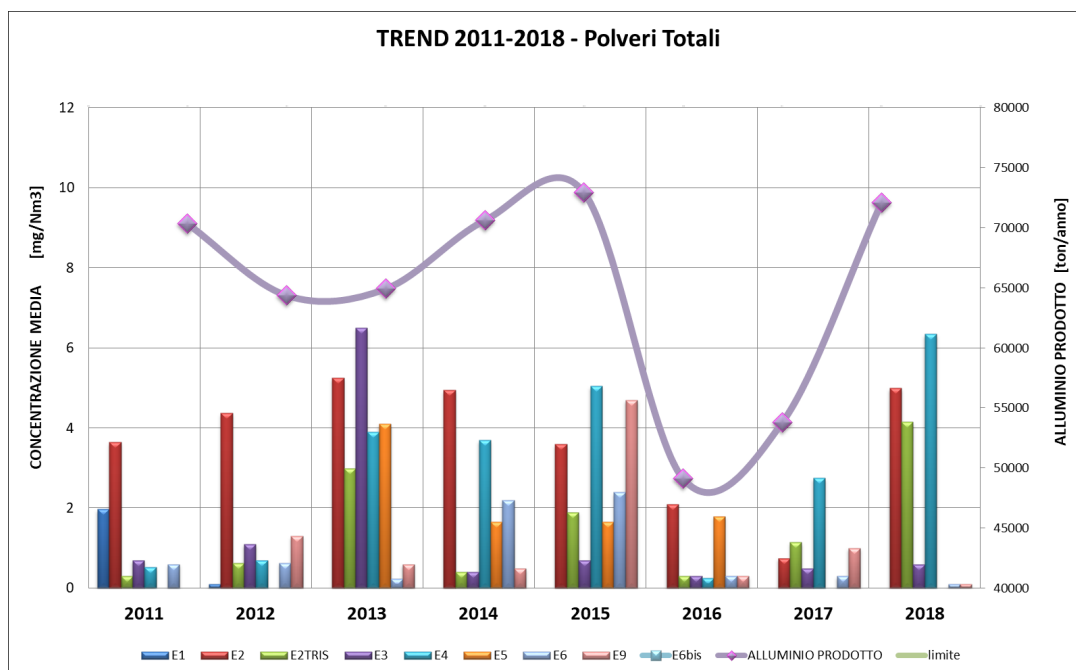


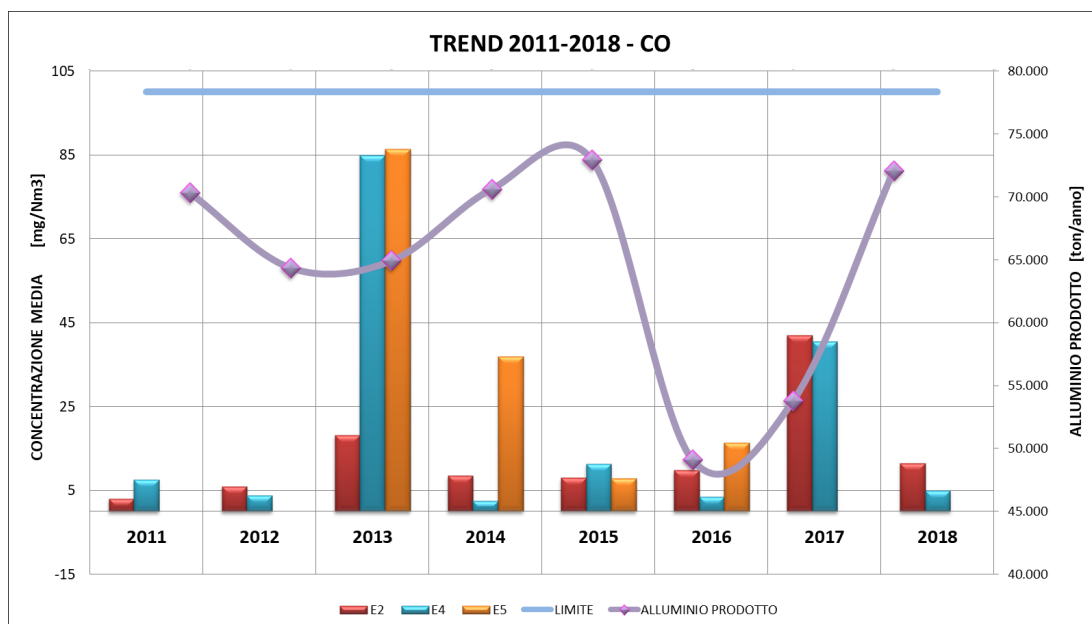
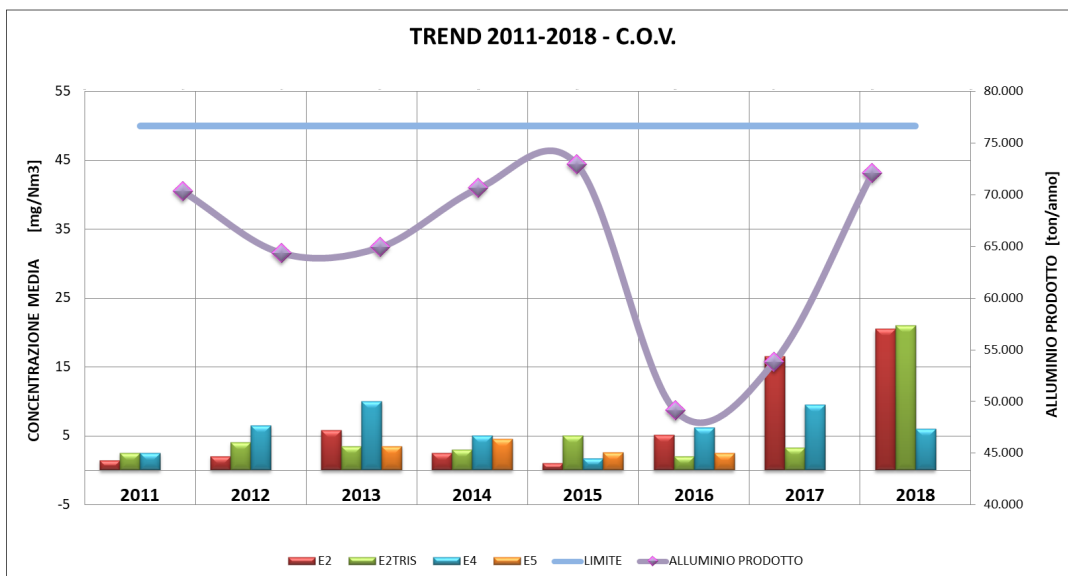


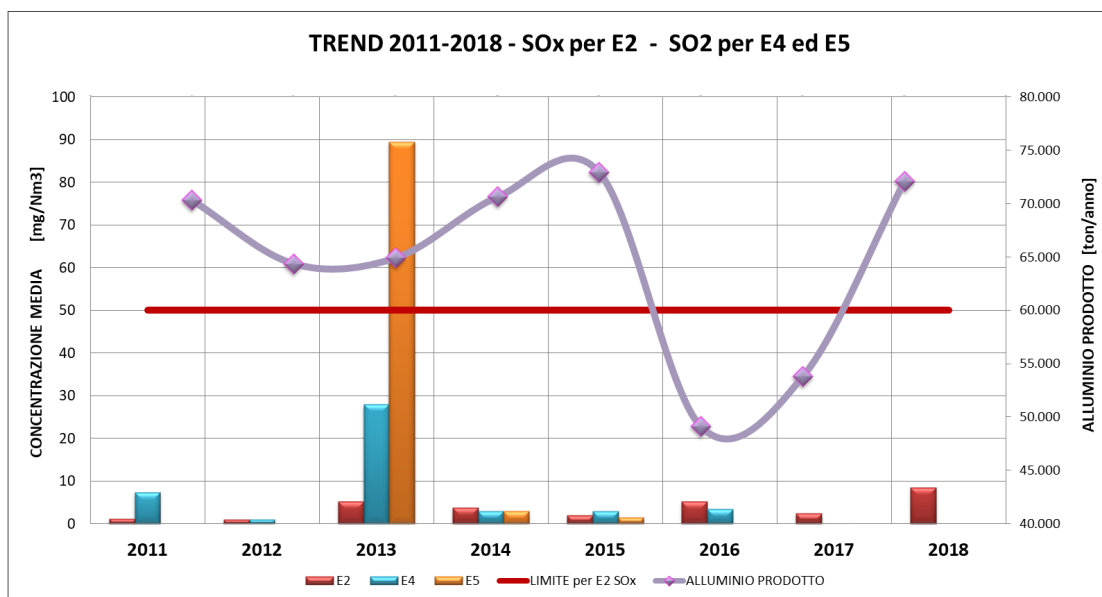
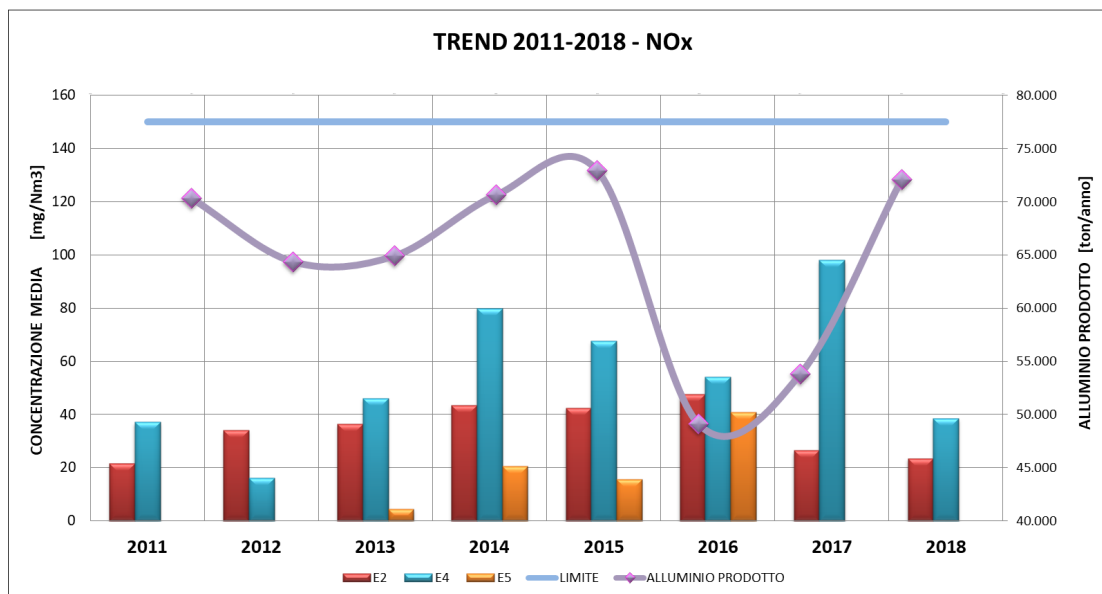


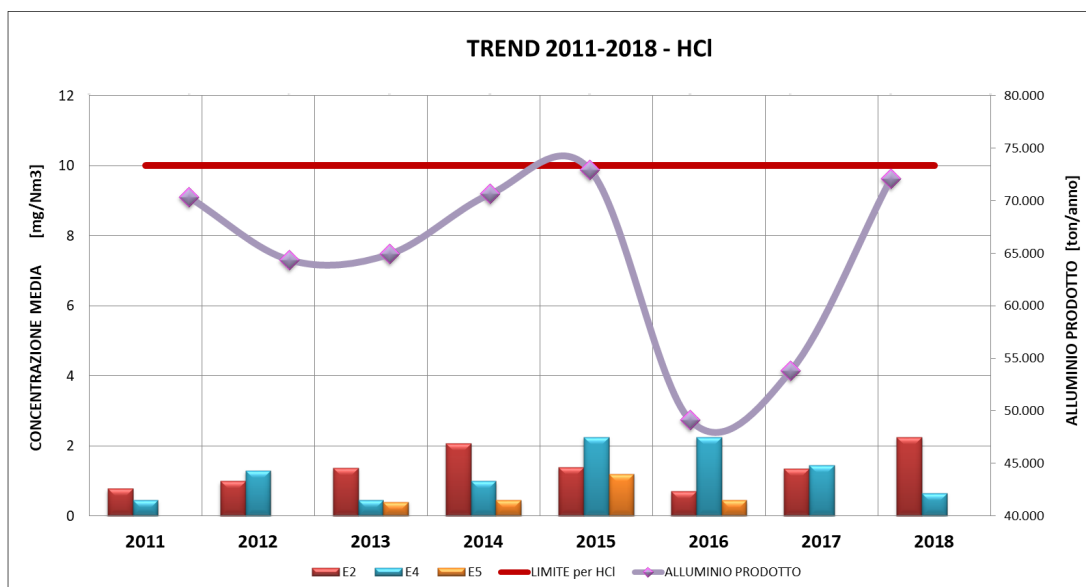
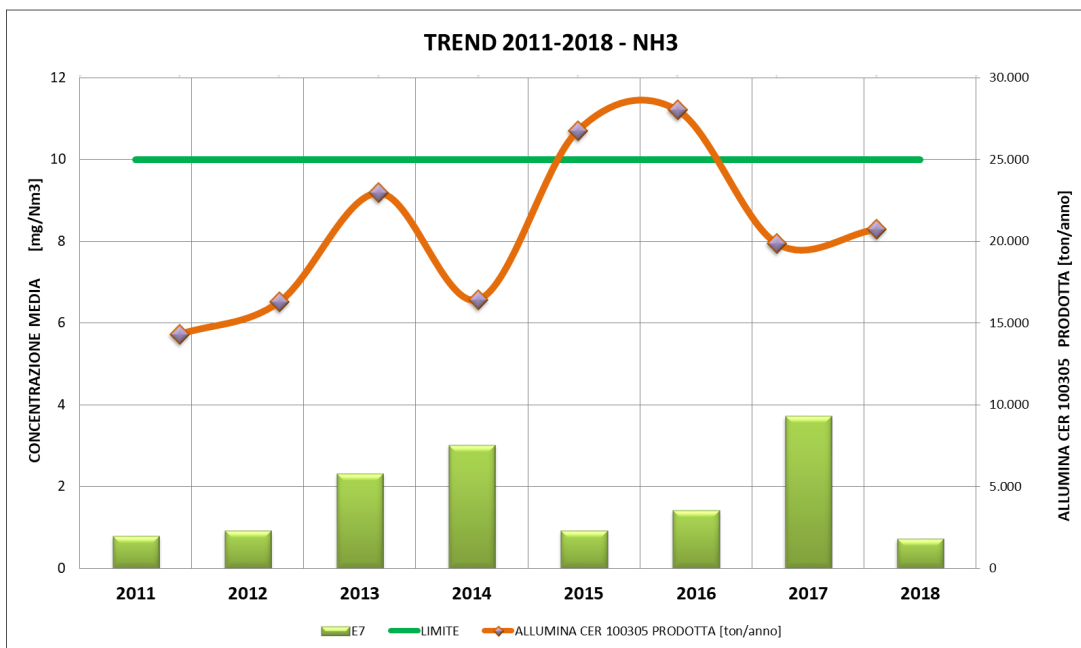


Confronto anni 2011-2018:









L'analisi degli andamenti dei vari parametri analizzati ai camini negli anni evidenzia quanto segue:

- i risultati sono strettamente legati alla gestione dei vari impianti e sono stati rapportati alla produzione annuale di lega di alluminio; solo il parametro ammoniaca, relativo al camino E7, è stato rapportato all'allumina (CER 100305) prodotta. Nel 2018 è stato rilevato un valore di ammoniaca più basso rispetto agli anni precedenti;
- gli interventi di implementazione impiantistica ai forni rotativi e bacino A, eseguiti negli anni 2012 - 2013 (nello specifico: inserimento dei bruciatori ad ossicombustione con modulazione di ossigeno e della pompa di ricircolo dell'alluminio nel forno a bacino), hanno permesso di migliorare il processo di combustione. L'anno 2013 è stato essenzialmente un anno di prove e messa a regime dei nuovi sistemi;
- conseguentemente a quanto riportato appena sopra il miglioramento delle emissioni a camino si è verificato per i parametri CO e COV ai camini E4 ed E5, che sono nettamente diminuiti negli anni 2014 e 2015 e comunque mantenutisi bassi anche nel 2016. Si sono rialzati nel 2017 e nel 2018, mantenendosi comunque ampiamente sotto i limiti. Al contrario gli NOx hanno subito un lieve incremento nel 2014, per riabbassarsi del 2015 e 2016. Si sono sensibilmente rialzati nel 2017, mantenendosi comunque sotto al limite, mentre nel 2018 si sono nuovamente abbassati. Trattandosi di sottoprodotti della combustione di bruciatori industriali, installati in impianti che o pretrattato il rottame, oppure lo fondono, diventa relativamente difficile intervenire in modo chirurgico al fine di modificare in meglio questi valori di emissione. Questo perché la concentrazione, pur al di sotto dei limiti, dipende fortemente da una miriade di fattori legati al processo produttivo ed alla gestione dell'impianto da parte dell'operatore.
- il camino E5 è stato riattivato nel 2013 a seguito della riaccensione del forno bacino C, come forno di mantenimento ed attesa;
- il parametro "diossine" ha dimostrato un andamento tendenzialmente decrescente, soprattutto per i camini E4 ed E5, a seguito della modifica al sistema di trattamento fumi mediante iniezione di carboni attivi e bicarbonato di sodio;
- tutti i parametri sono comunque risultati inferiori ai limiti previsti.



### 1.6.2 Sistemi di trattamento fumi

Vedasi “tabella 1.6.2” (*allegato n.00*). In merito alla strumentazione di autocontrollo ed agli interventi di manutenzione/taratura si rimanda agli allegati registri (*vedasi allegato n. 02 – Schede di manutenzione*).

Nello stesso allegato sono stati inseriti i rilievi inerenti l’impianto di abbattimento vapori ammoniacali (E7): registro pH e taratura sonda NH<sub>3</sub>.

### 1.6.3 Emissioni diffuse e fuggitive

Si allega la “tabella 1.6.3” (*allegato n.00*) in cui sono segnalati gli eventi di emissioni fuggitive (fumate bianche) avvenuti durante il corso dell’anno 2018. *Vedasi inoltre allegato n.03 – Registro emissioni fuggitive.*

Con il rilascio del nuovo provvedimento n°21 del 16/01/17 dell’AIA 41346/2010 (e della modifica non sostanziale n°1499 del 29/9/17), al fine di monitorare le emissioni fuggitive provenienti dal capannone fonderia, è stata prescritta l’installazione di una telecamera. A seguito di verifiche tecniche in merito, l’azienda ha dimostrato la difficoltà effettiva nel rendere disponibile l’accesso in continuo da remoto alle telecamere e pertanto ha richiesto una variante alla prescrizione rendendo disponibili le registrazioni di 45 giorni in azienda agli Enti di controllo. Per motivi di grosse dimensioni dei file e quindi di salvataggio dati non è possibile archiviare più di 45 giorni di registrazione. Tale variante è stata accolta e confermata come modifica non sostanziale con nota prot. 31621 del 27/11/2017.

Si precisa che l’installazione delle nuove linee di aspirazione e dei nuovi filtri Emmecca n°1 e n°2 ha effettivamente ridotto i fenomeni che erano potenzialmente causa di emissioni diffuse.

Rimangono sempre comunque valide ed applicate le azioni precedentemente adottate al fine di ridurre gli eventi, e cioè :

- riduzione della velocità di caricamento del materiale nei forni rotativi;

- riduzione del tempo di apertura della porta dei forni a bacino;
- riduzione della sezione di apertura della porta dei forni a bacino;
- introduzione nei forni di materiale meno umido, in occasione soprattutto di giornate con condizioni atmosferiche più umide e piovose.

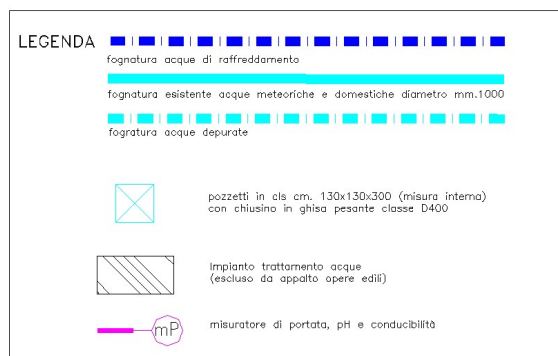
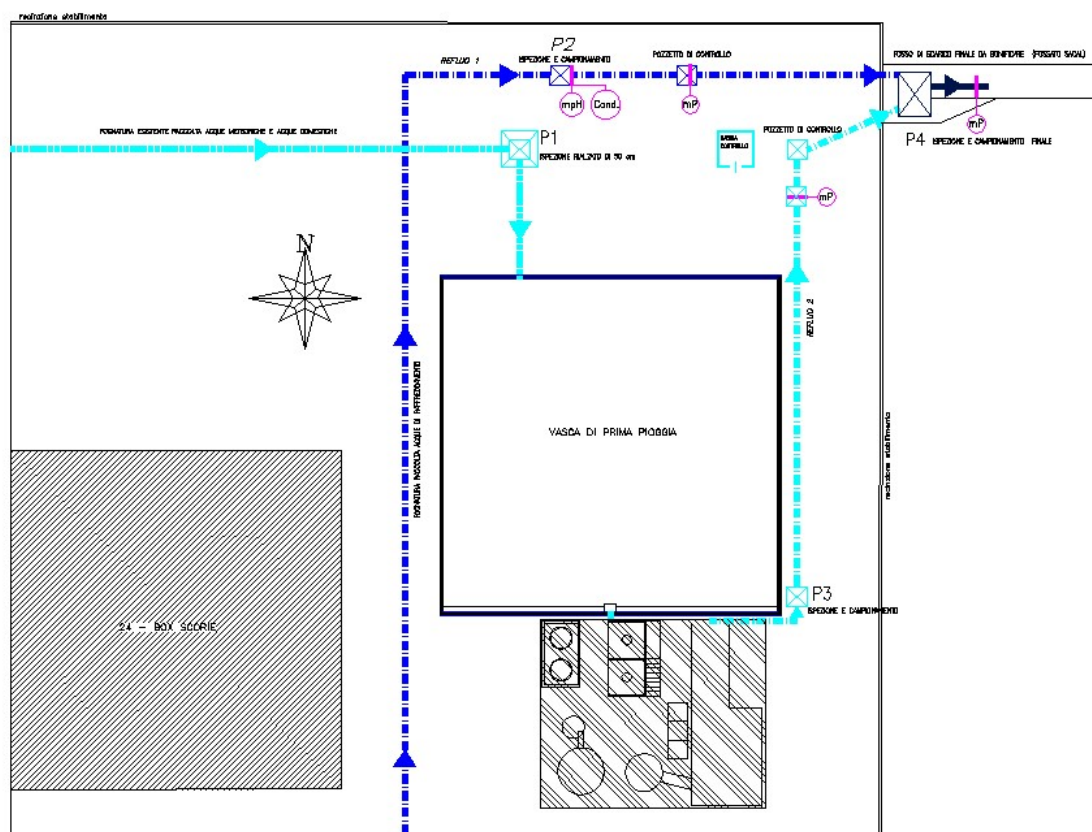
Come si evince dal registro allegato, nel 2018 gli eventi che hanno causato emissioni diffuse significative, della durata comunque di solo pochi minuti, sono stati risolti in breve tempo. Per gli stessi è sempre stata individuata con certezza la “situazione impiantistico/operativa” collegata al problema che ha dato origine all’evento.

## 1.7 Emissioni in acqua

Le acque reflue aziendali sono costituite da:

- acque domestiche, di dilavamento piazzali e coperture, destinate, mediante sistema fognario di raccolta e trasporto, all'impianto di depurazione e trattamento dedicato;
- acque industriali di raffreddamento.

Entrambe confluiscono nell'unico punto di emissione in acqua superficiale (fosso di scarico).



Il sistema di autocontrollo è così impostato:

- n. 3 misuratori di portata installati appena dopo i punti di scarico n. P2 – P3 – P4
- n. 1 misuratore di pH installato all'uscita del P2
- n. 1 misuratore di conducibilità installato all'uscita del P2
- n. 1 sistema di monitoraggio in continuo del depuratore chimico-fisico.

Tali dati sono registrati in continuo ed archiviati mediante appositi registratori, posizionati nei pressi dell'impianto di depurazione.

Per quanto riguarda le portate di acqua scaricata e/o persa per evaporazione si rimanda alla "tabella 1.7" ed alle "Schede 1.7 P2-P3-P4" (allegato n.00). Si specifica, con riferimento alla tabella, che:

- il valore di acqua reflua scaricata dopo depurazione è quello relativo al pozzetto P3, che comprende le acque domestiche e meteoriche di dilavamento piazzali/coperture;
- i processi che comportano la perdita di acqua per evaporazione sono essenzialmente tre:
  - 1) le torri di raffreddamento dell'acqua utilizzata presso le linee di colata (fase C);
  - 2) le torri evaporative del reparto di cristallizzazione (parte di fase D);
  - 3) il quenching applicato nel sistema di trattamento fumi caldi presso l'impianto di essiccazione torniture (fase A2);
- tutta l'acqua reflua depurata viene scaricata e non recuperata presso altra fase del processo produttivo aziendale;
- l'unico impianto che prevede l'uso di acqua a "ciclo chiuso" è la flottazione (fase A1).

Nell'allegato n. 04 – *Registri pozzetti acque reflue*, si riportano i registri relativi

- ai misuratori di portata, pH e conducibilità installati presso i pozzetti P2, P3, P4.
- alle misure di pH finale e conducibilità registrate dalle sonde installate presso l'impianto di depurazione.

Vedasi inoltre l'allegato n. 06 – *Registri uso acque pozzo*, in cui sono riportati i valori mensili di acqua destinata ai processi di evaporazione.

### 1.7.1 Inquinanti monitorati all'ingresso del depuratore

Come previsto nel Piano di Monitoraggio aziendale, tali punti di scarico sono sottoposti a campionamento periodico per tenere sotto controllo i valori dei parametri di inquinante.

Le operazioni di campionamento ed analisi sono affidate ad un laboratorio esterno; i risultati analitici di tutta l'attività di controllo sono allegati al presente documento.

Punto di misura posto all'ingresso del depuratore:

ID	Periodicità controllo	Descrizione
P1	trimestrale	Ingresso depuratore
Percolato del cumulo di bonifica	Ad ogni scarico	---

Si precisa che nell'anno 2018 tutto il percolato derivante dal cumulo oggetto di bonifica non è mai stato inviato al depuratore, ma è stato sempre trattato presso il nostro impianto di cristallizzazione interno.

### 1.7.2 Inquinanti monitorati all'uscita del depuratore

Punto di misura posto all'uscita del depuratore:

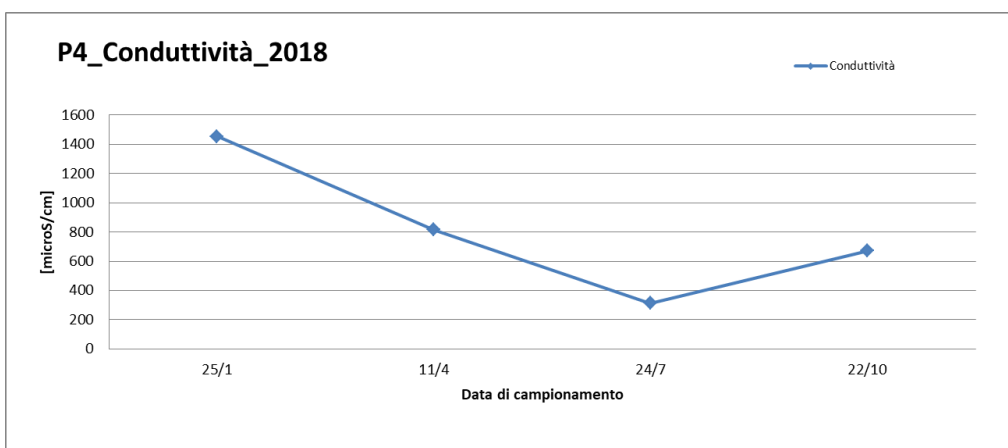
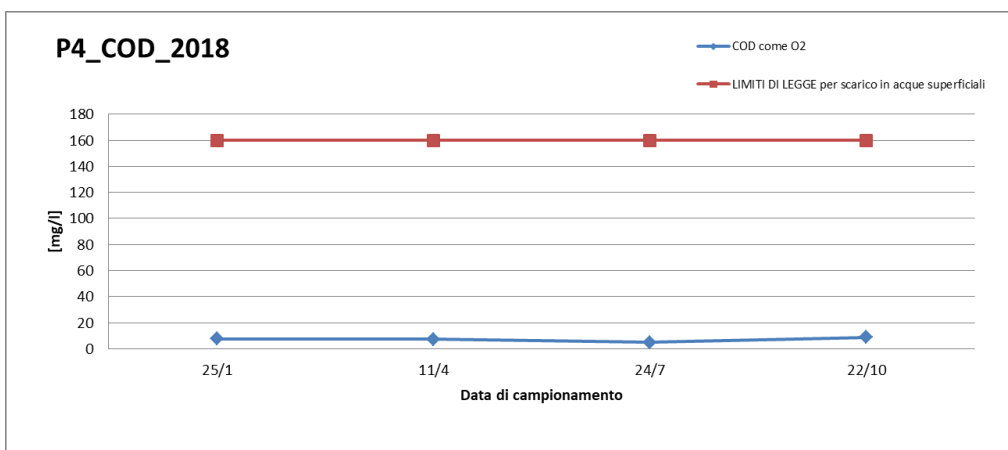
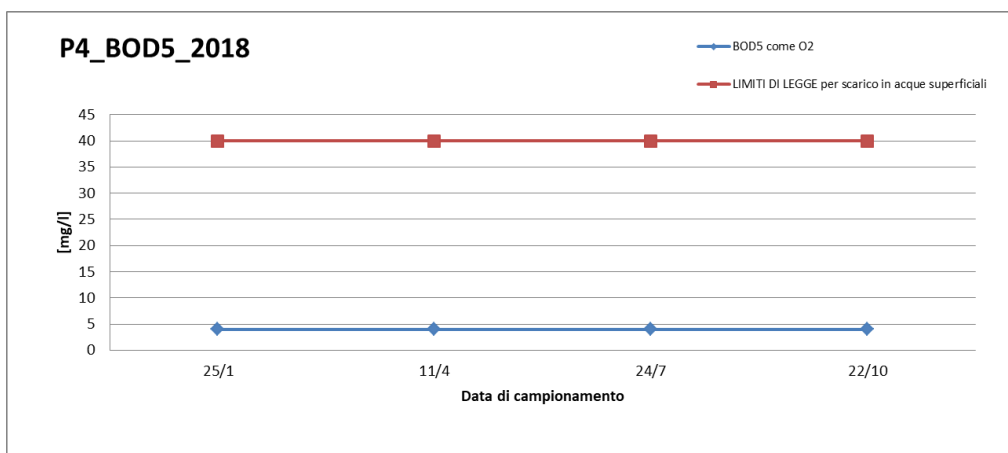
ID	Periodicità controllo	Descrizione
P3	trimestrale / annuale	Uscita depuratore
P4	trimestrale / annuale	Scarico finale

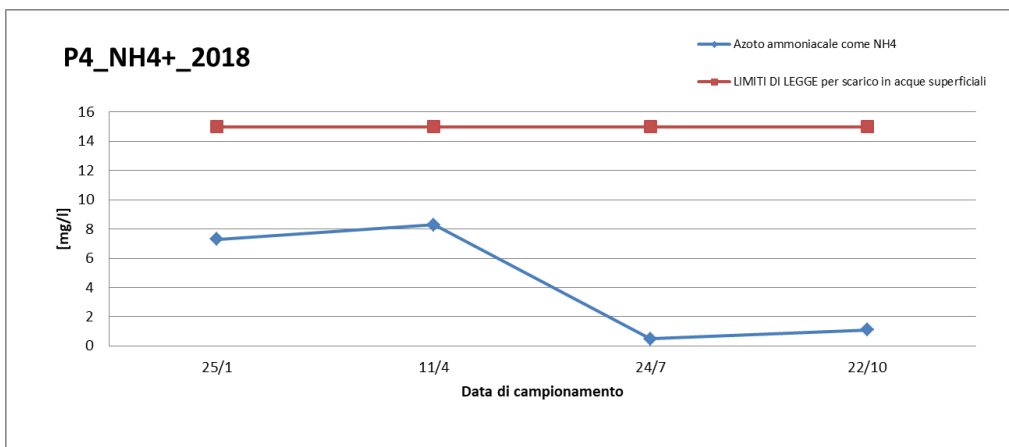
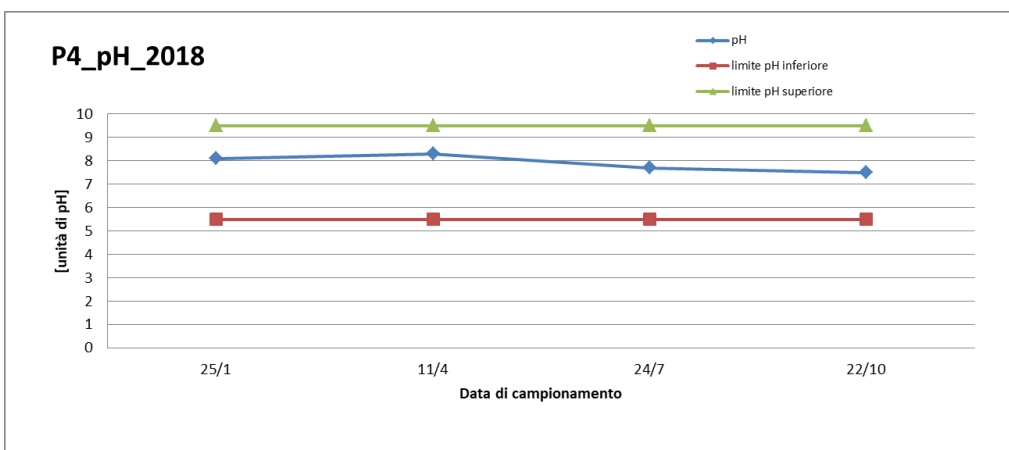
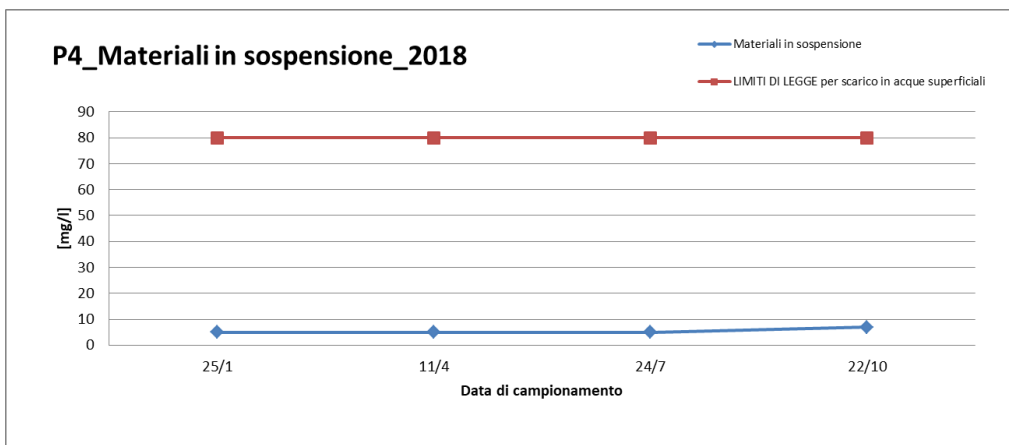
Punto di misura posto parallelamente al depuratore:

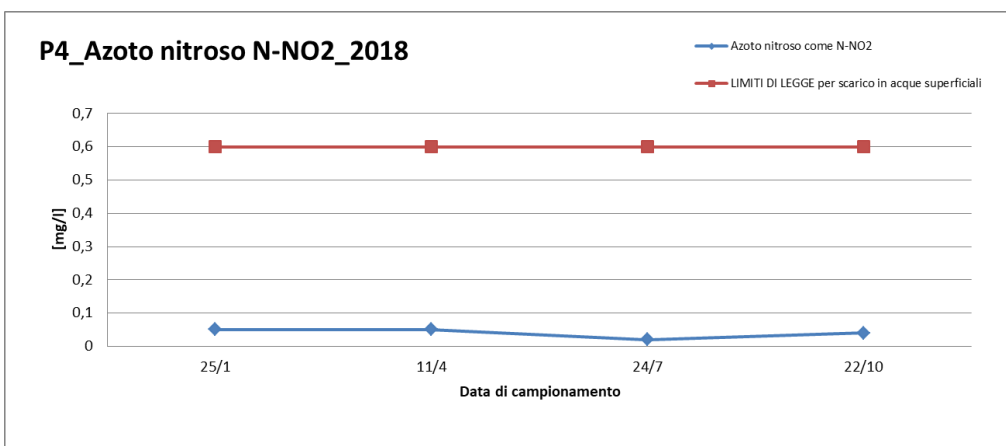
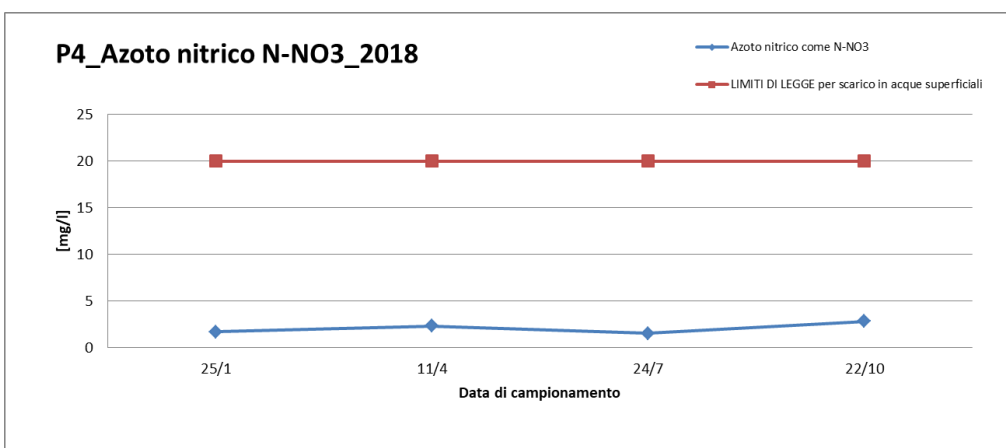
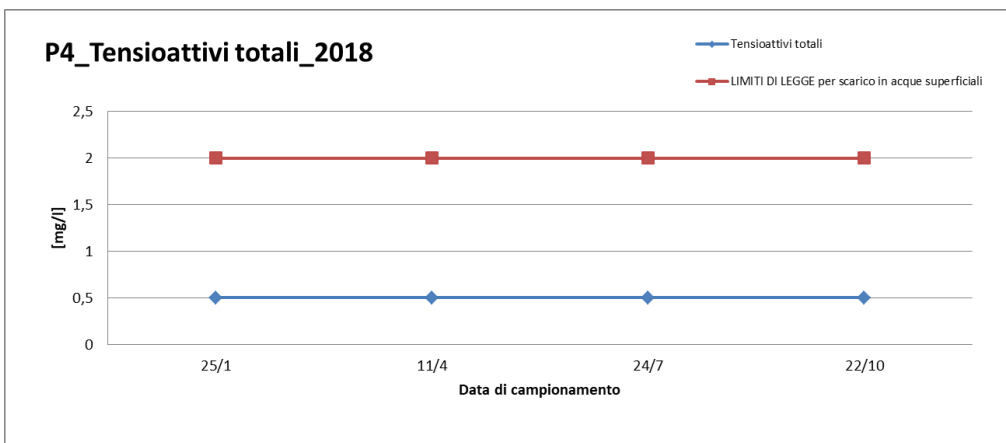
ID	Periodicità controllo	Descrizione
P2	trimestrale / annuale	Uscite acque raffreddamento

Si sottolinea che con il nuovo provvedimento di riesame dell'AIA le tempistiche sono state modificate da mensile a trimestrale e da trimestrale ad annuale.

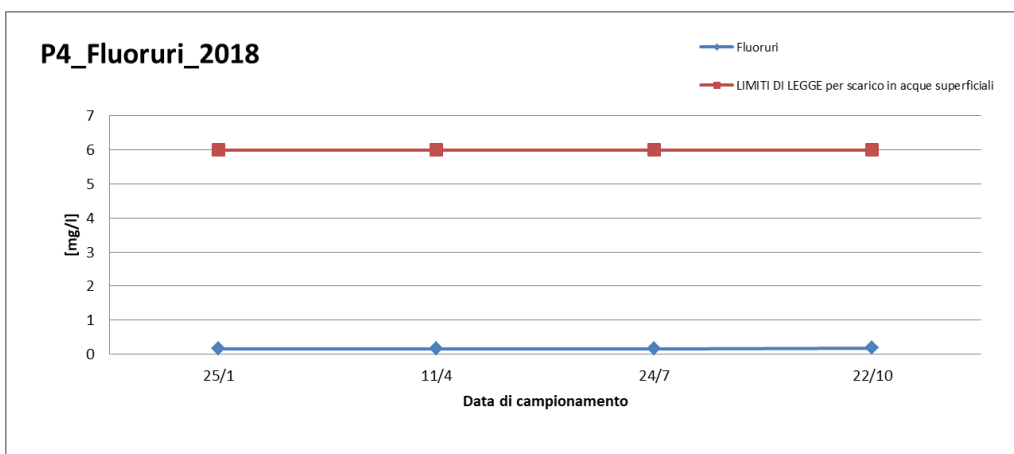
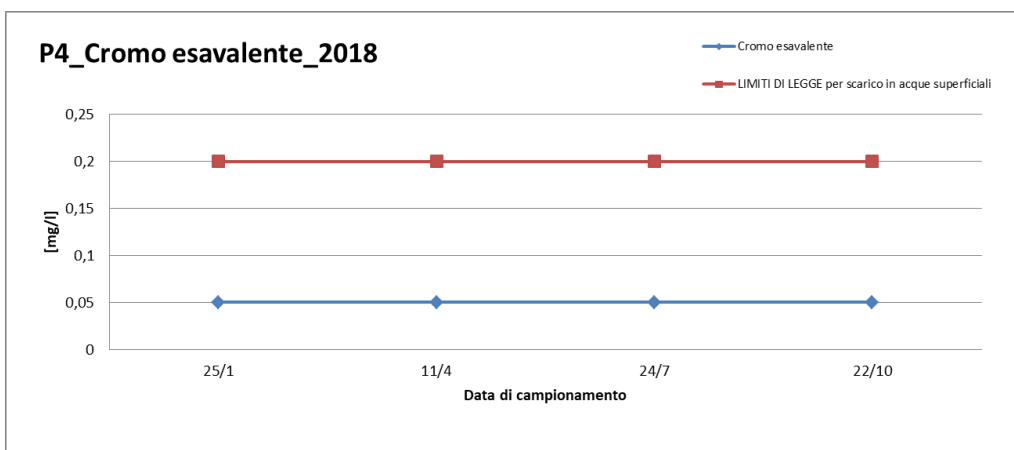
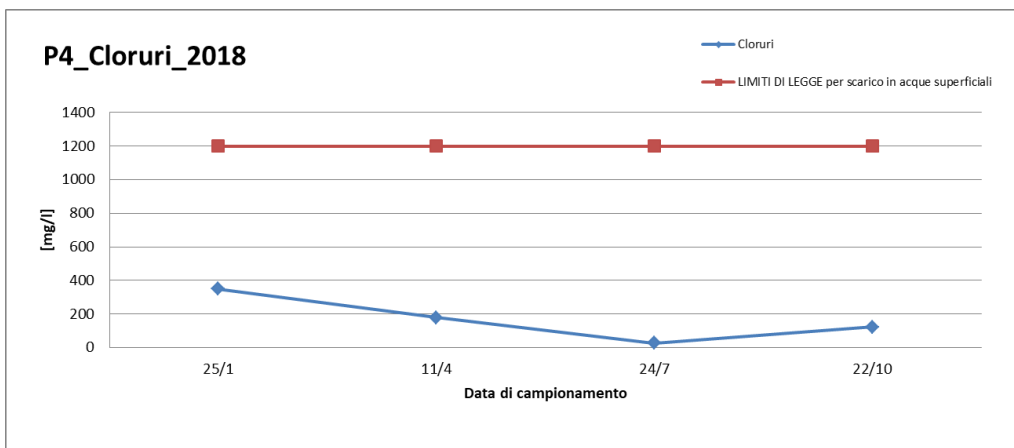
**Trend annuale:** si riportano i grafici relativi al pozzetto P4.

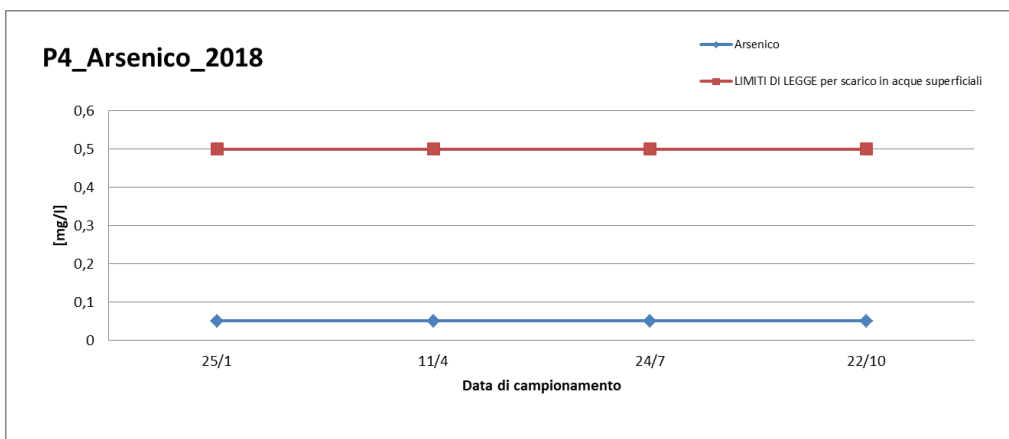
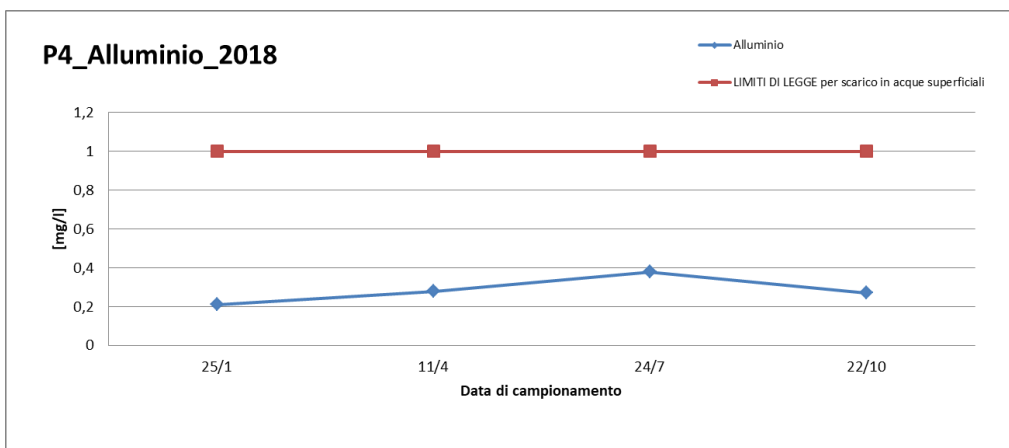
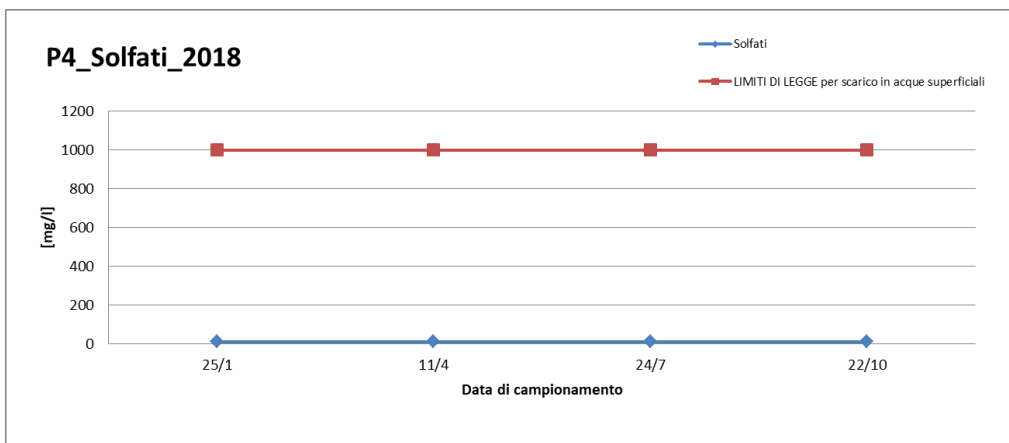


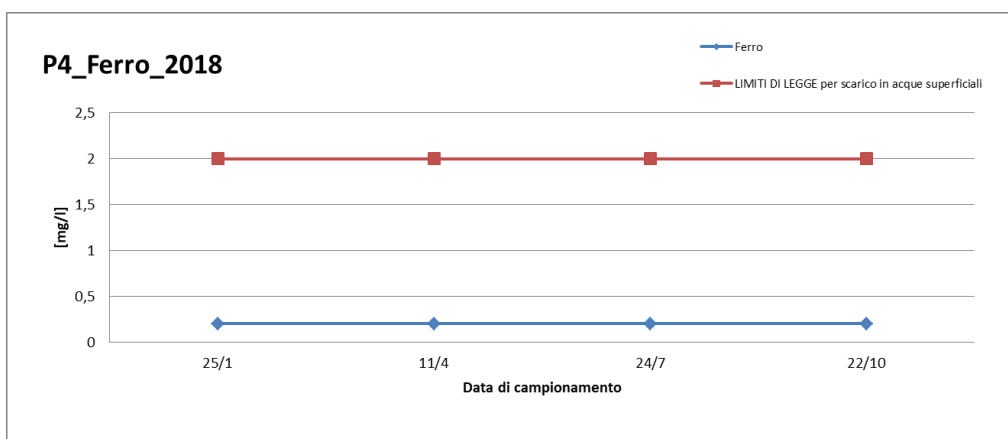
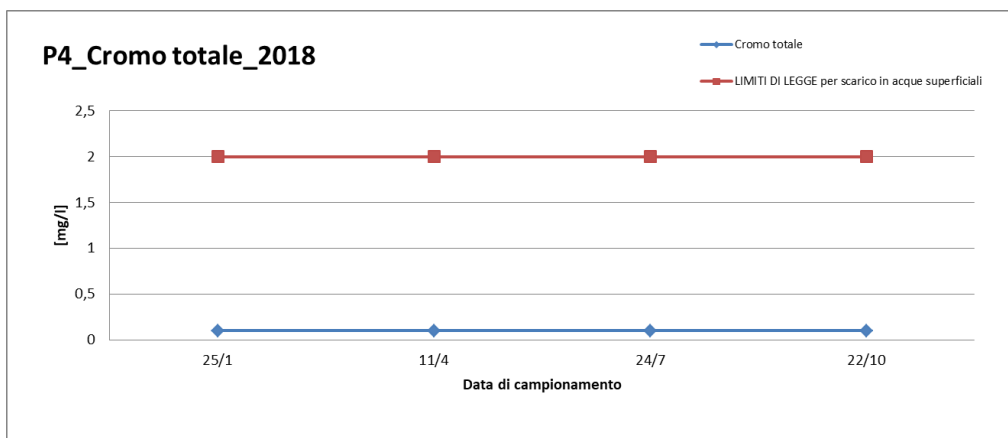
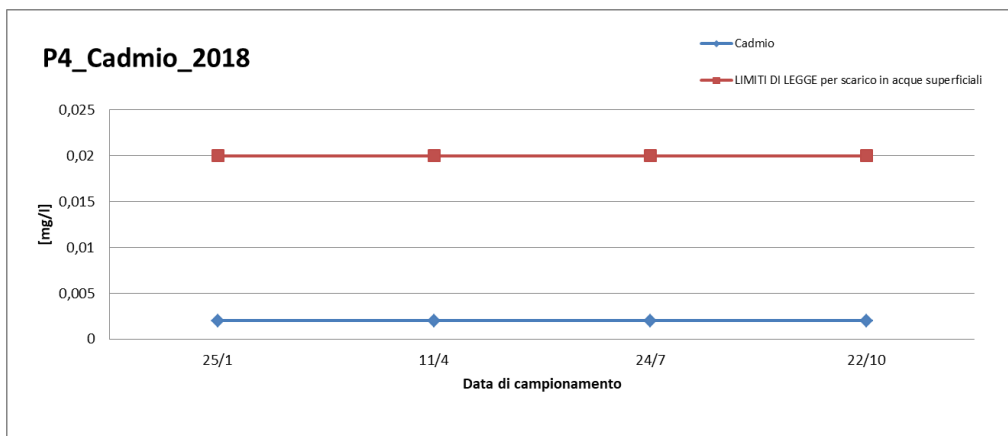


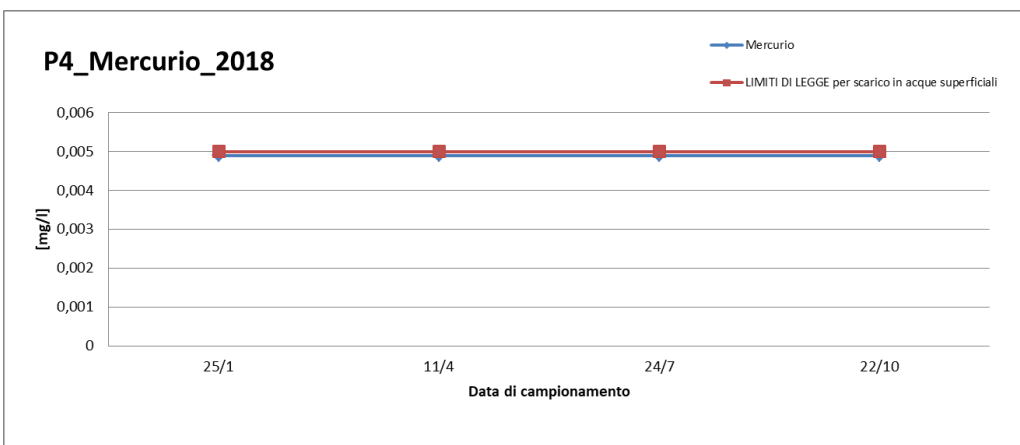
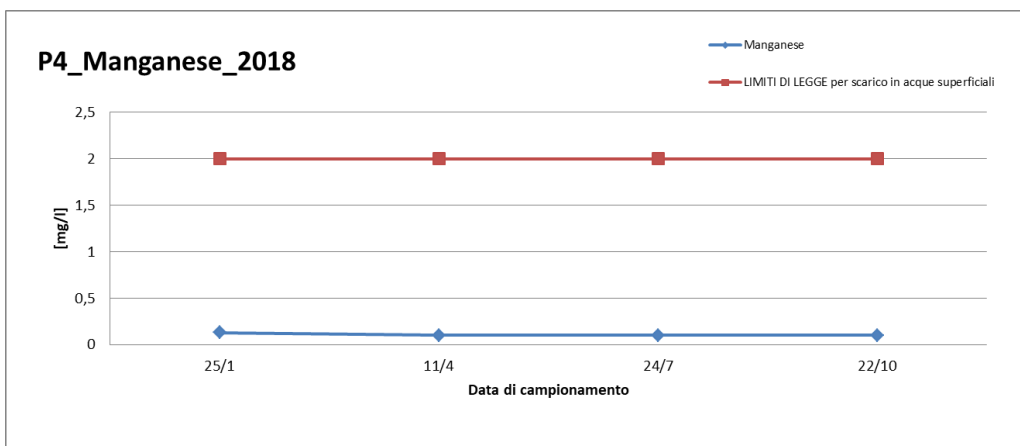
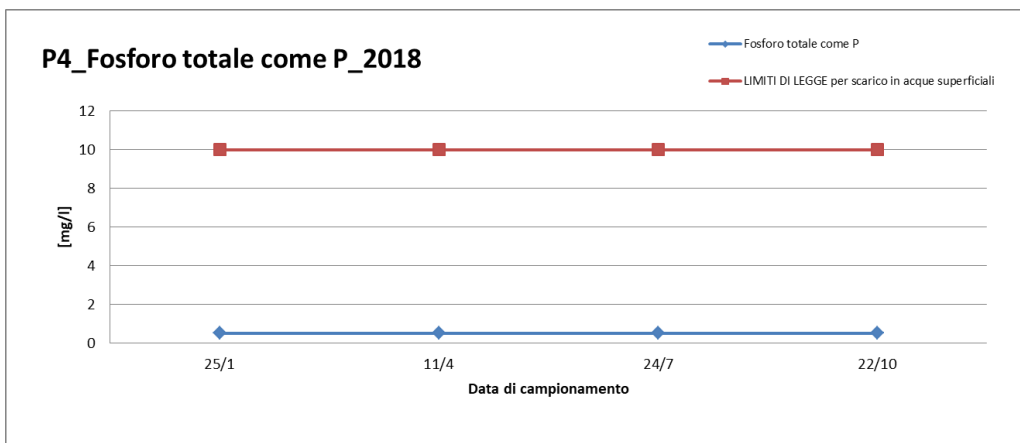


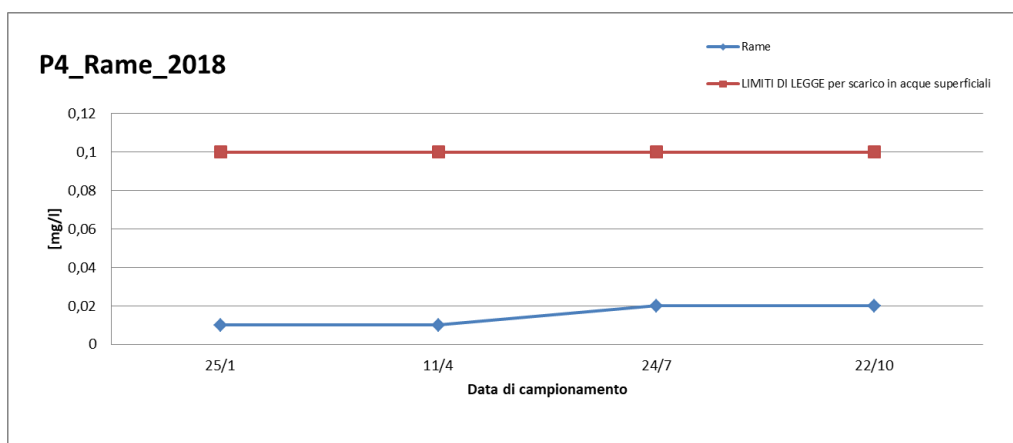
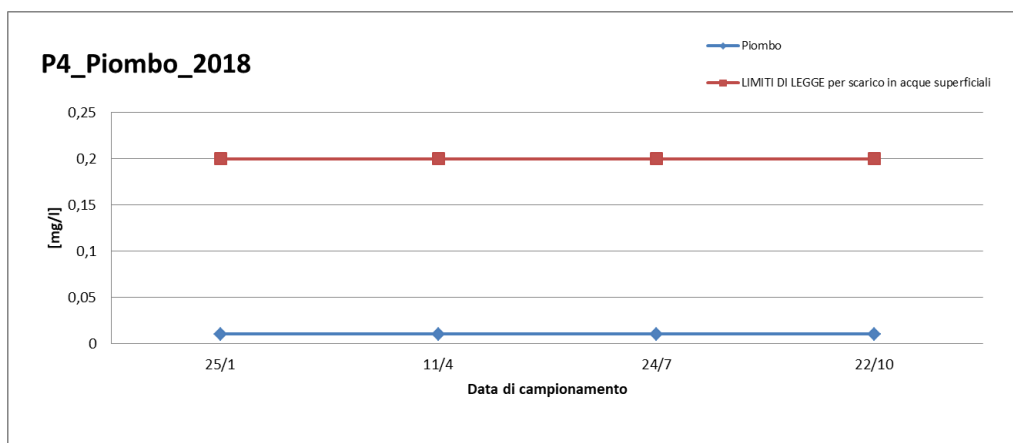
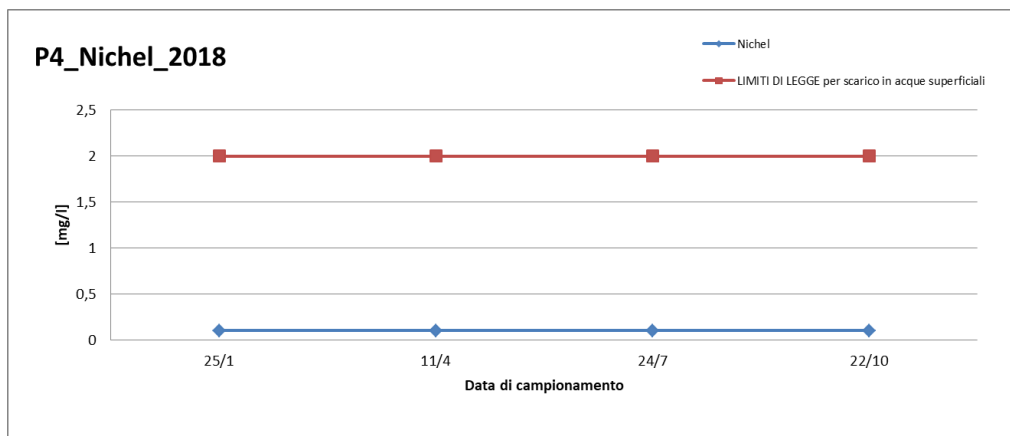


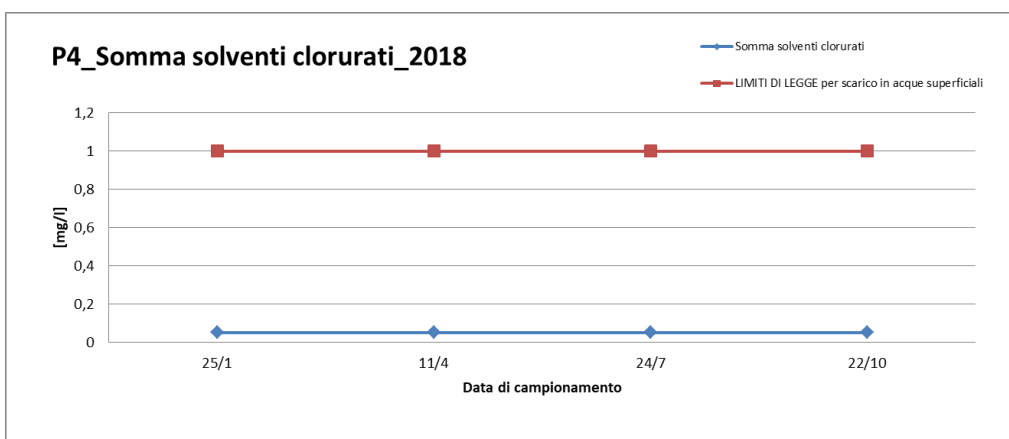
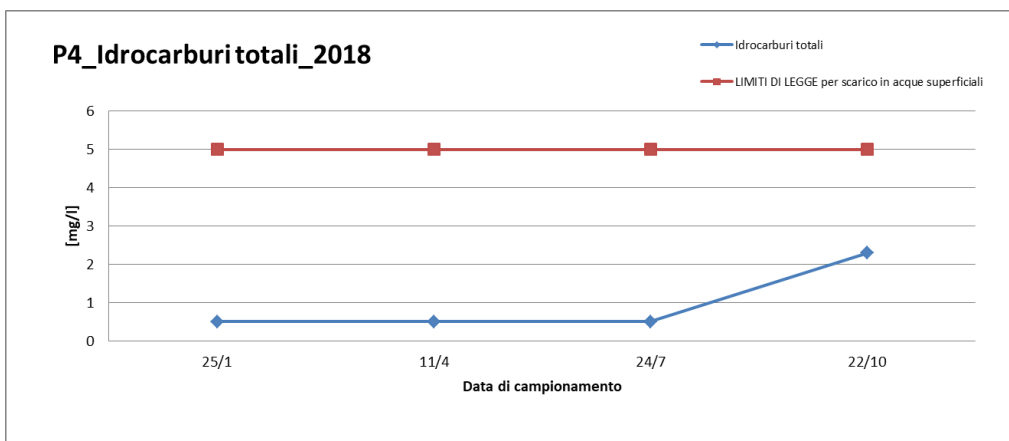
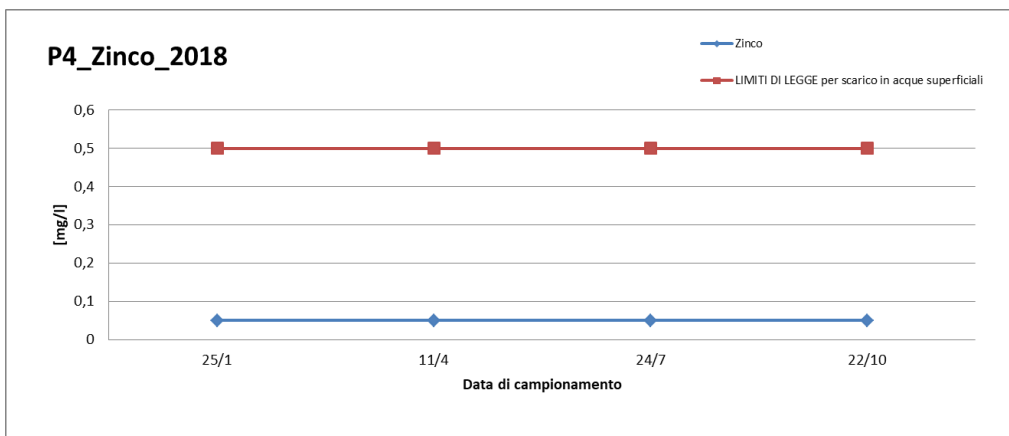


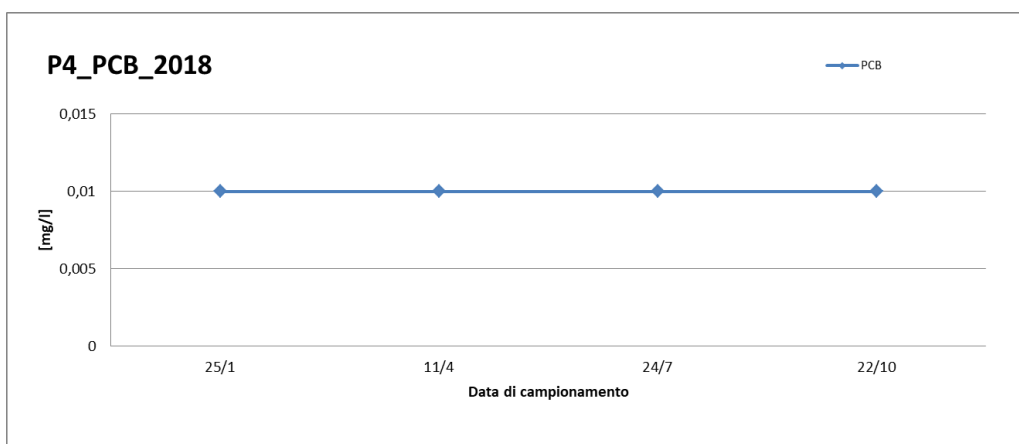
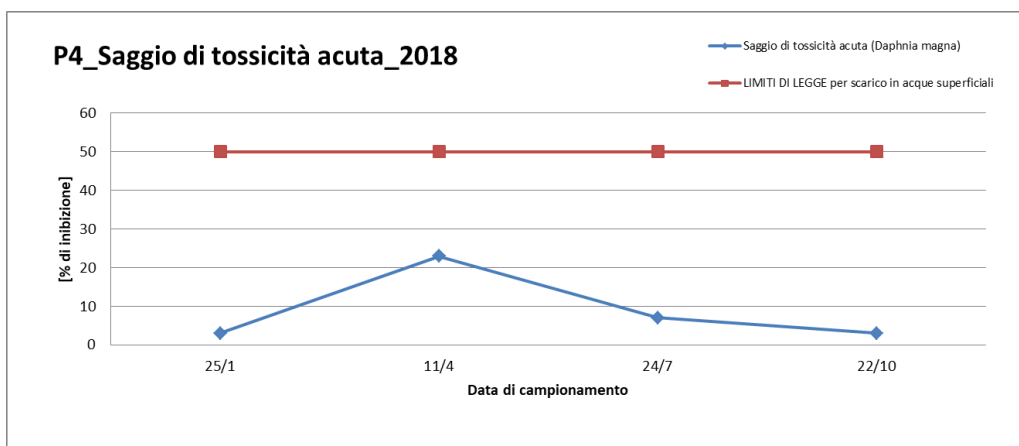
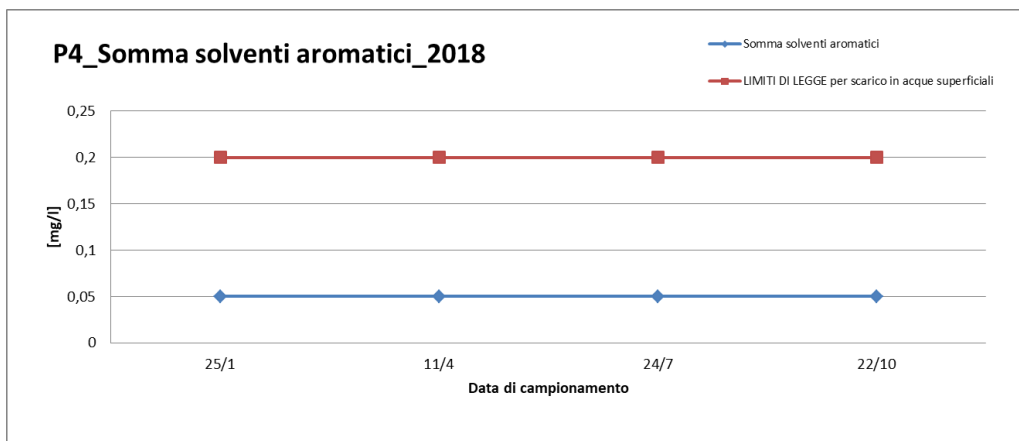


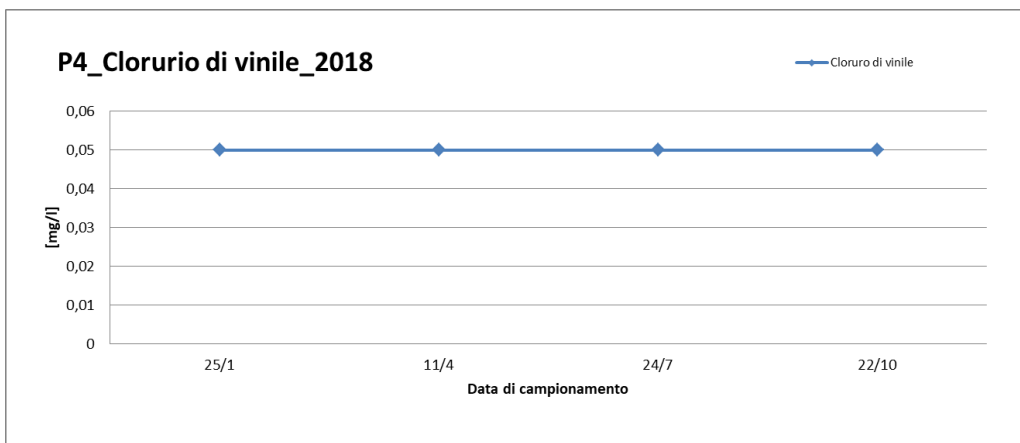






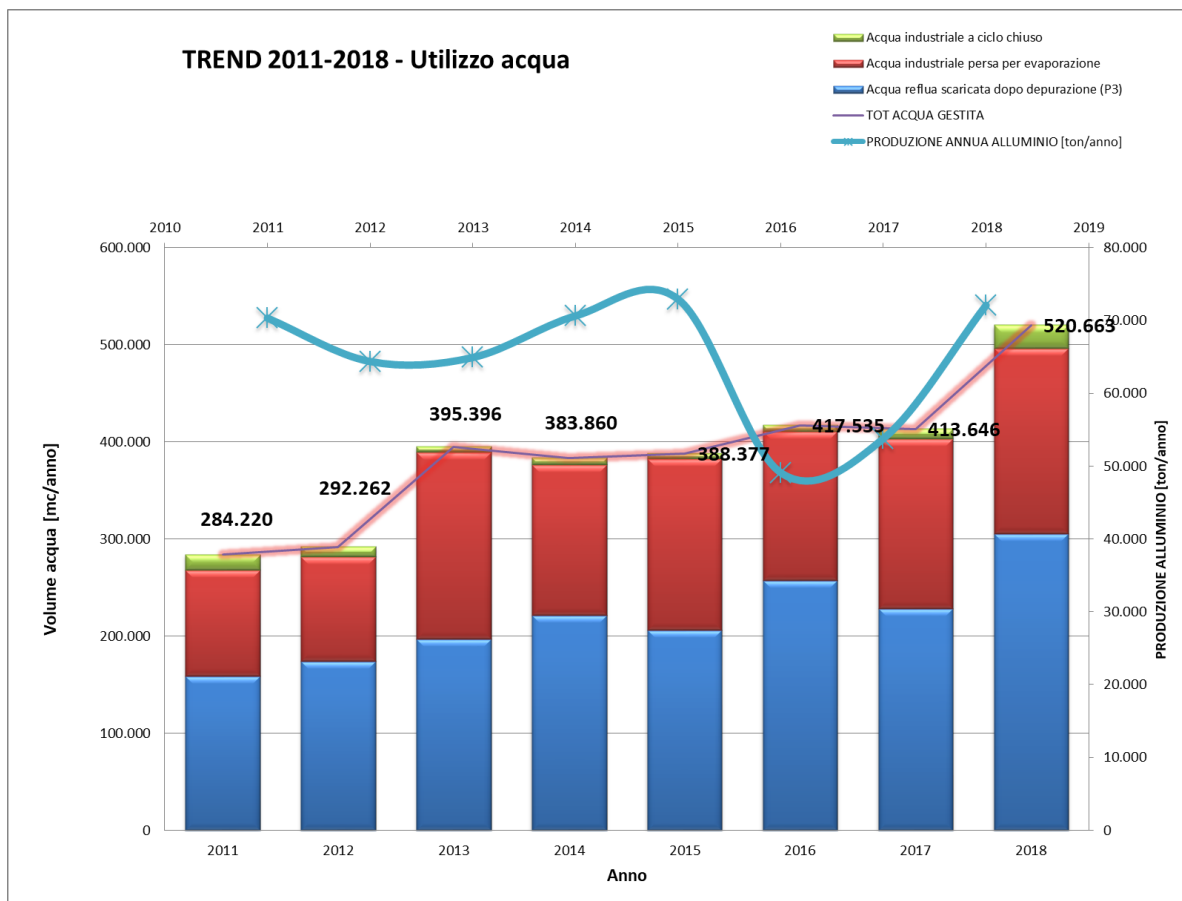


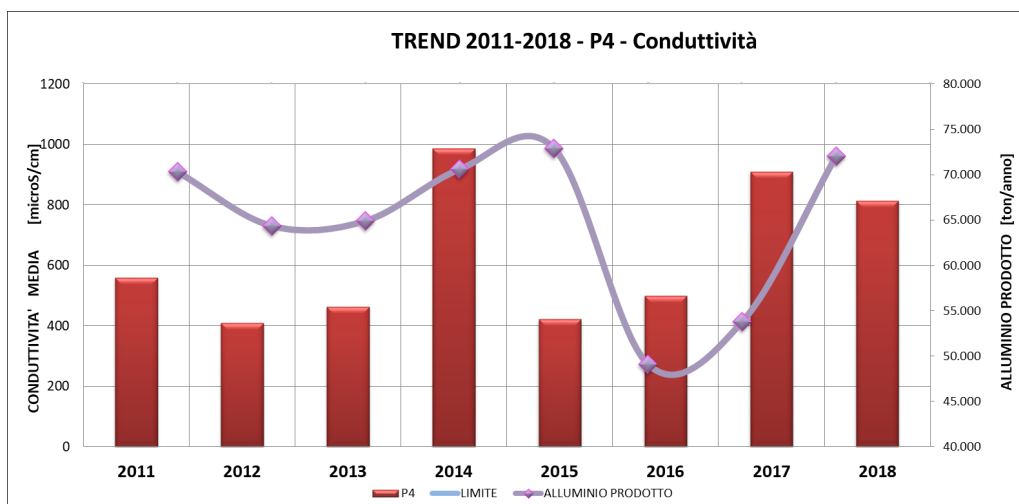
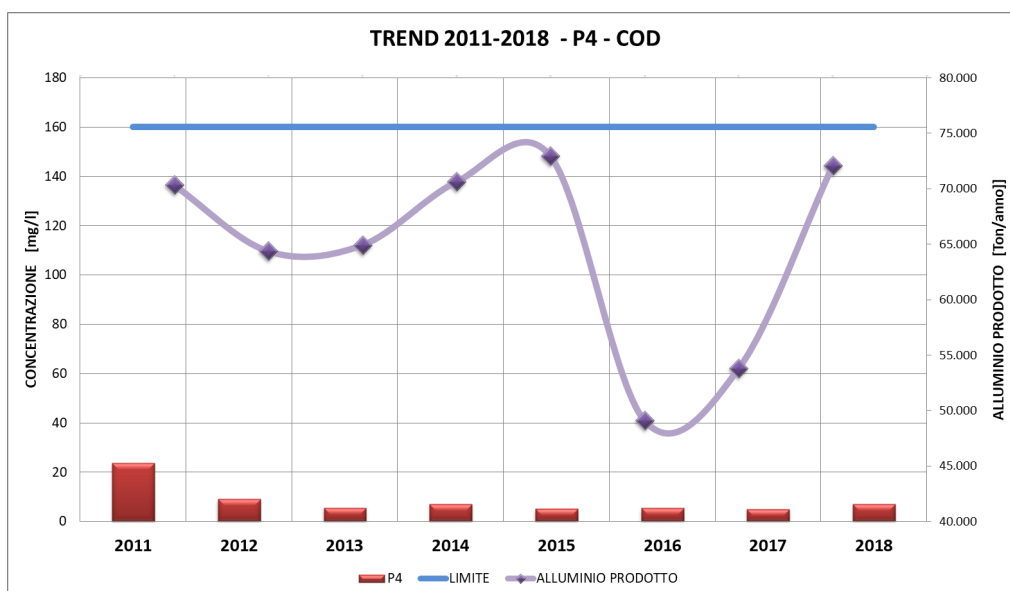
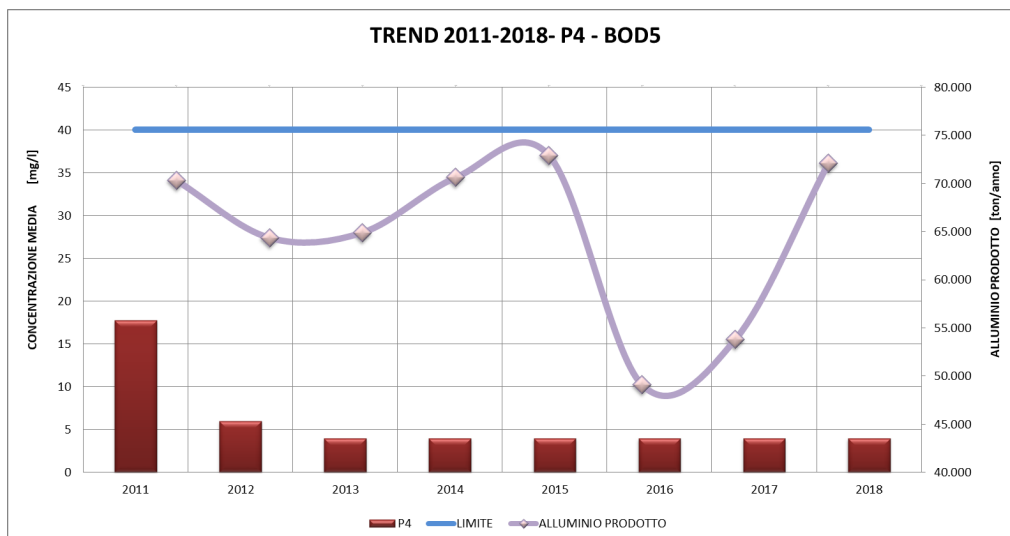


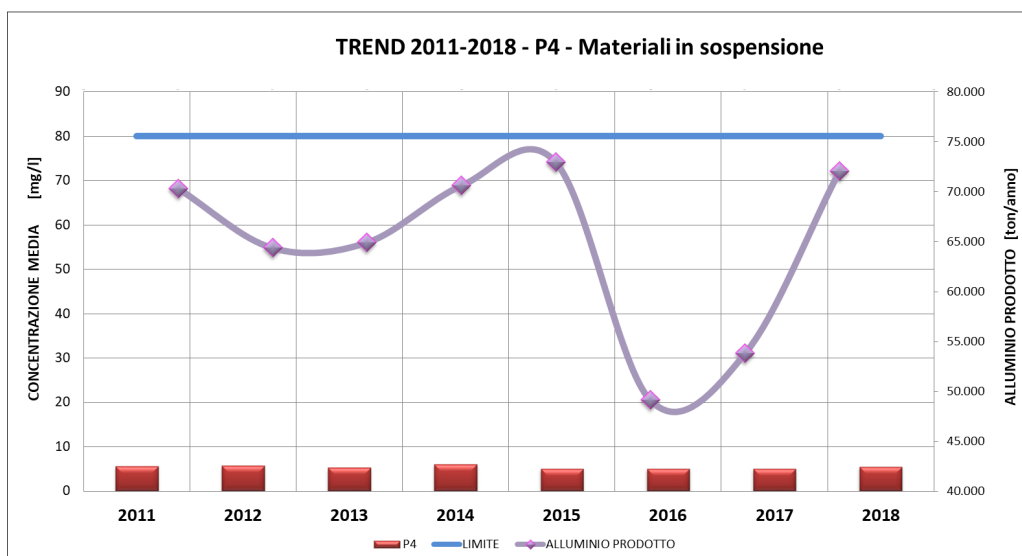
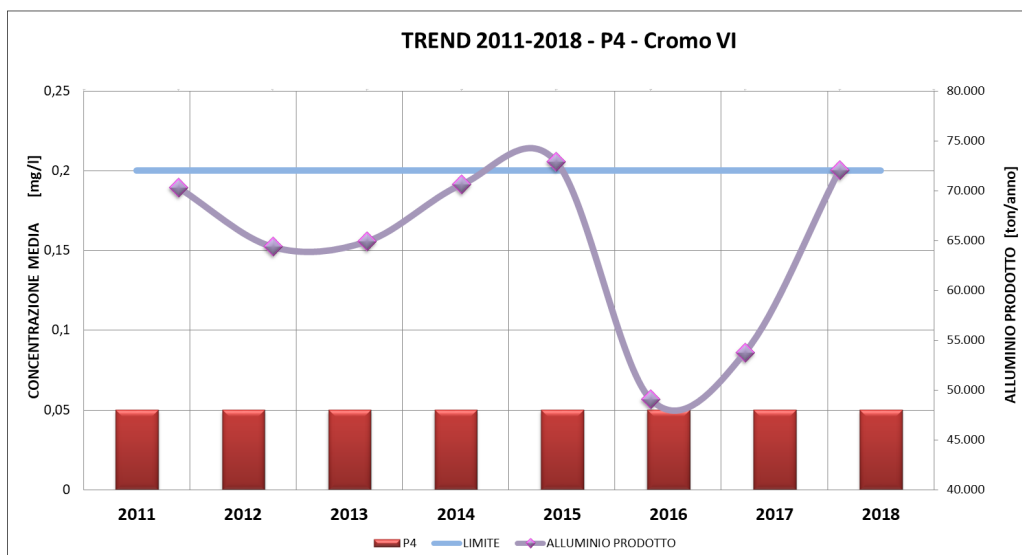
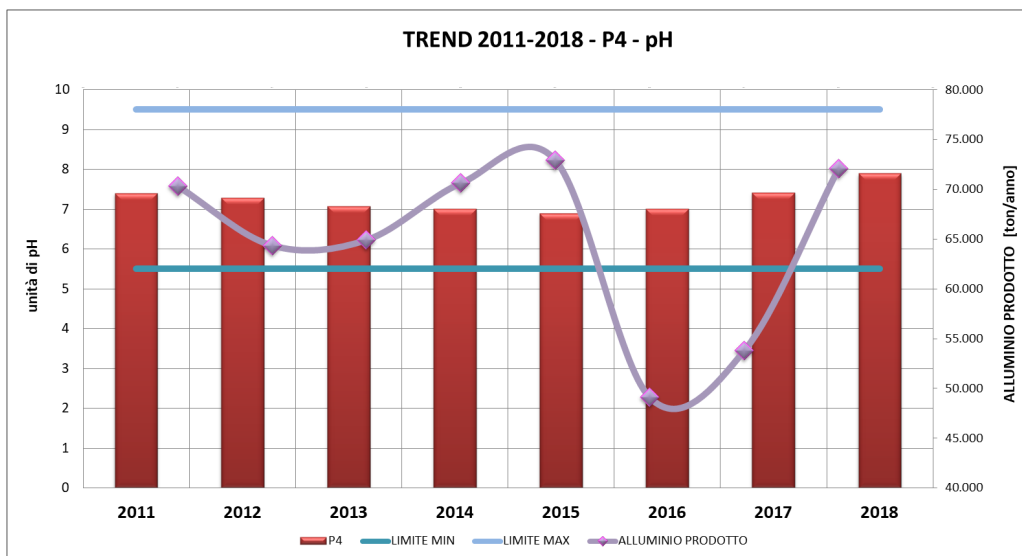


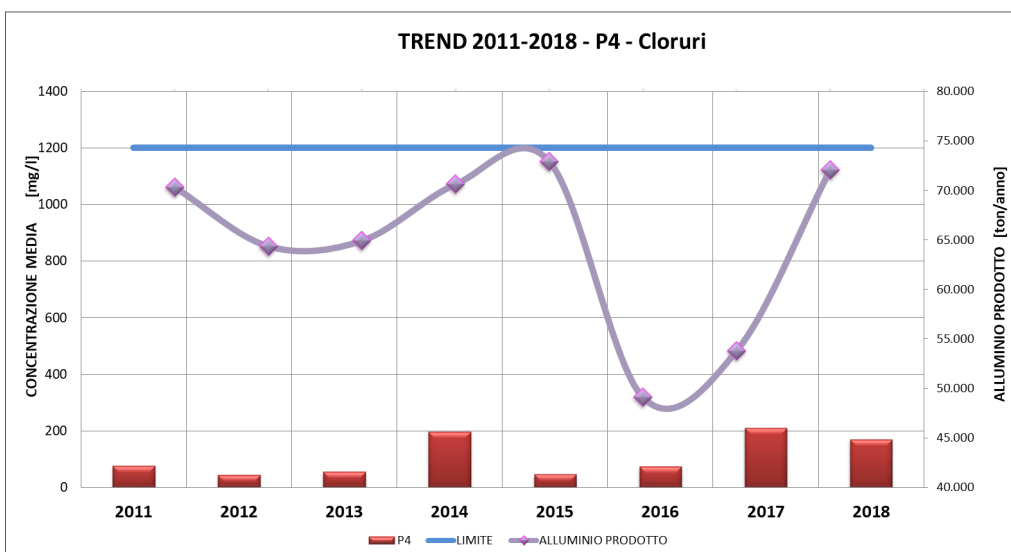
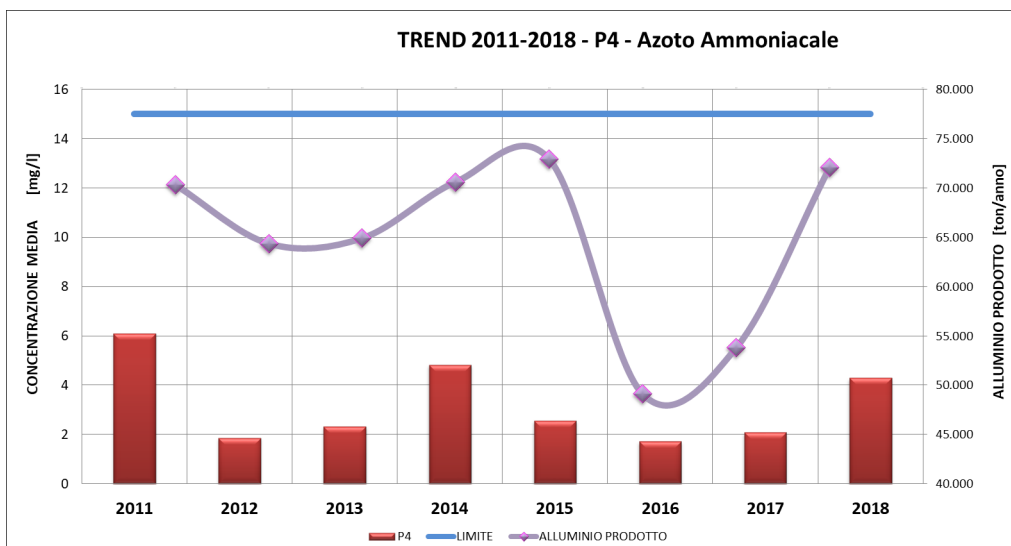
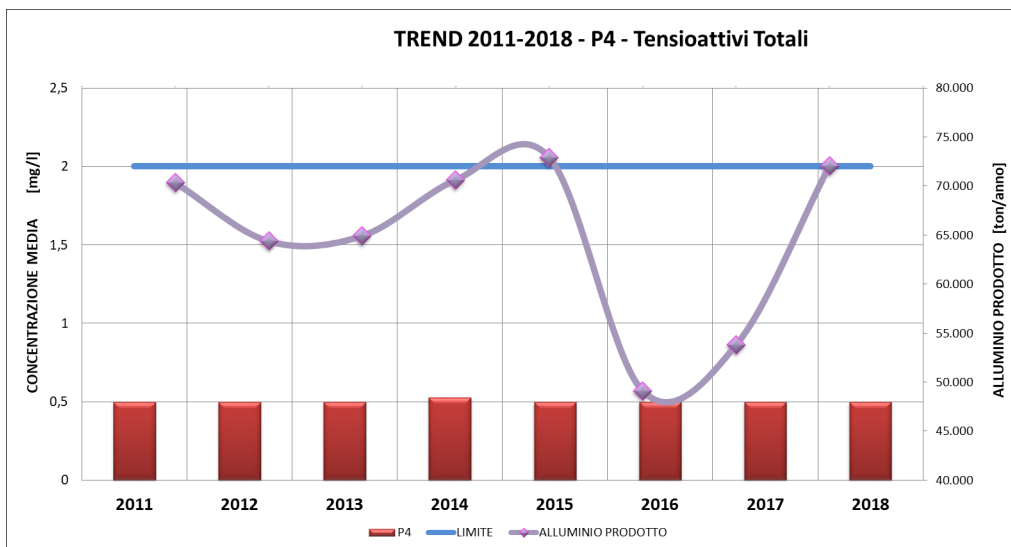


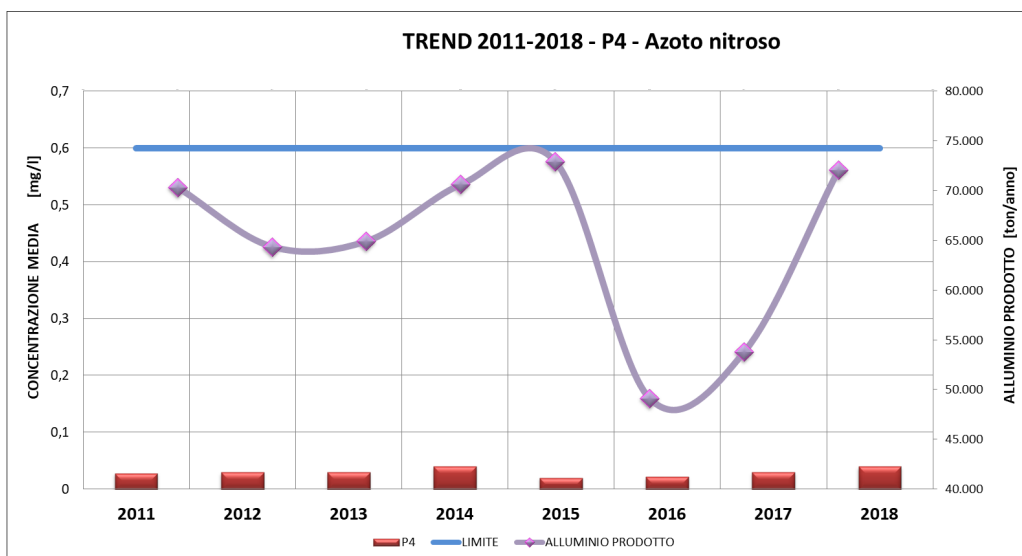
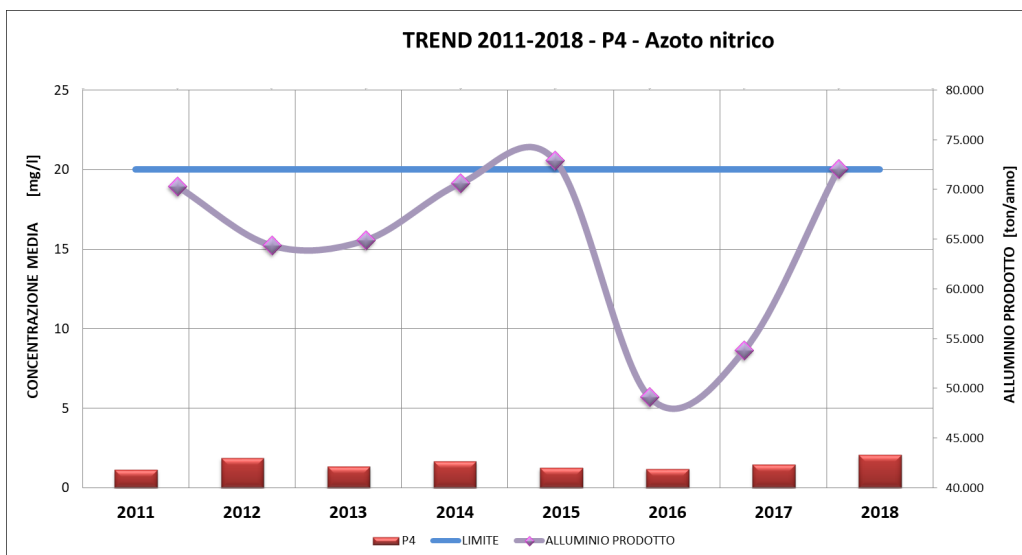
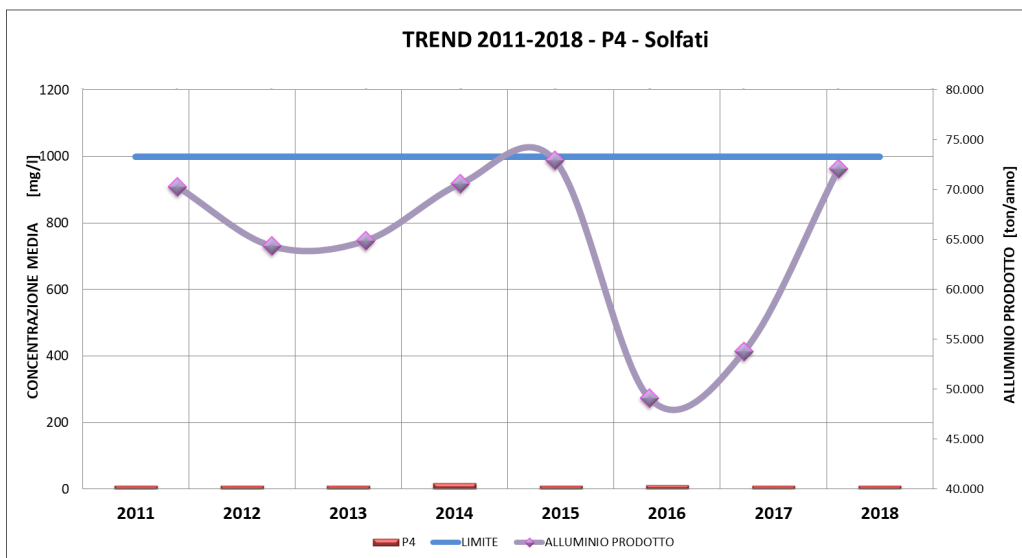
Confronto anni 2011-2018:

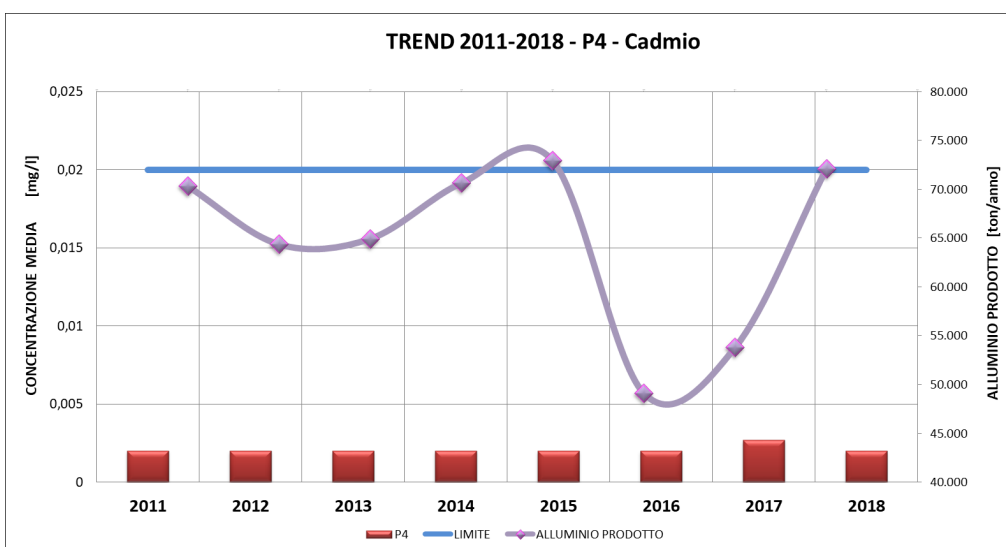
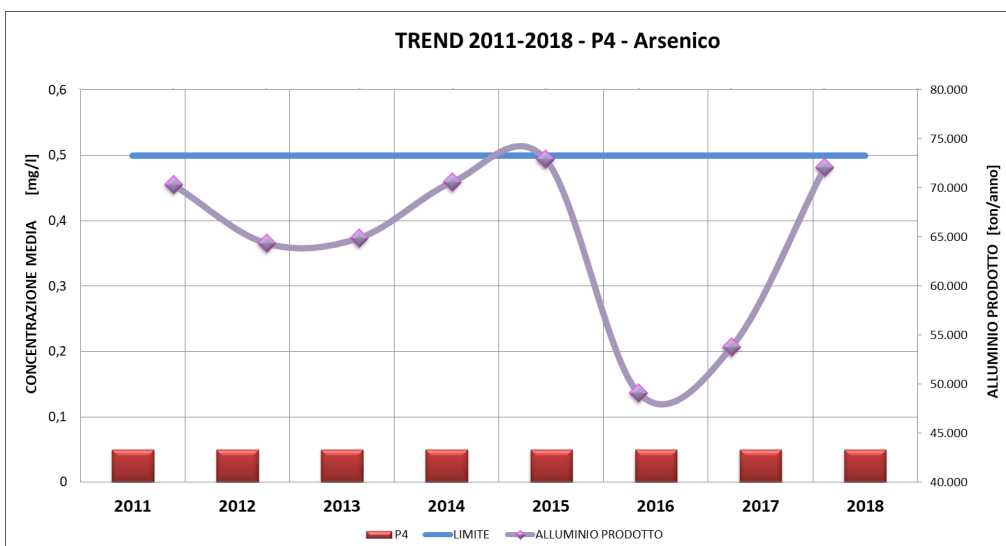
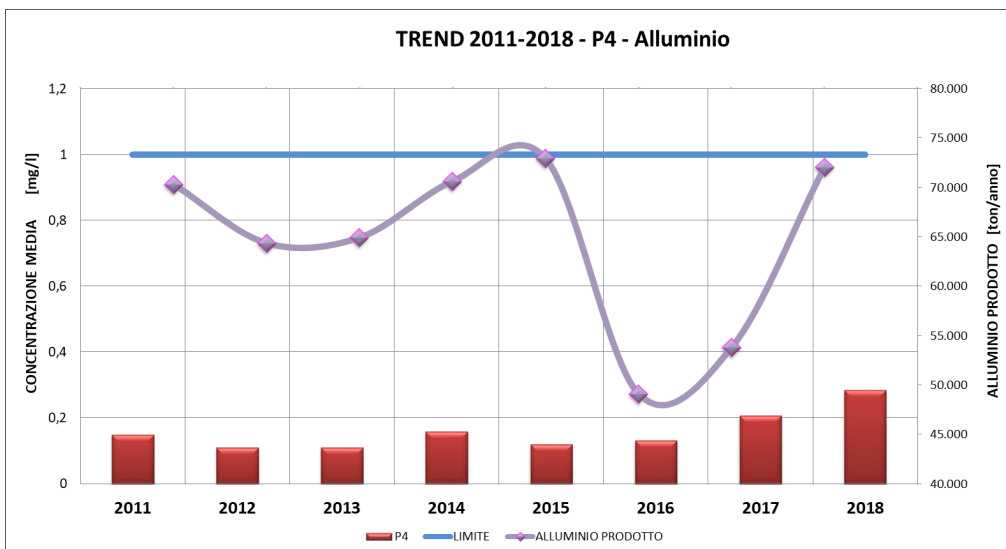


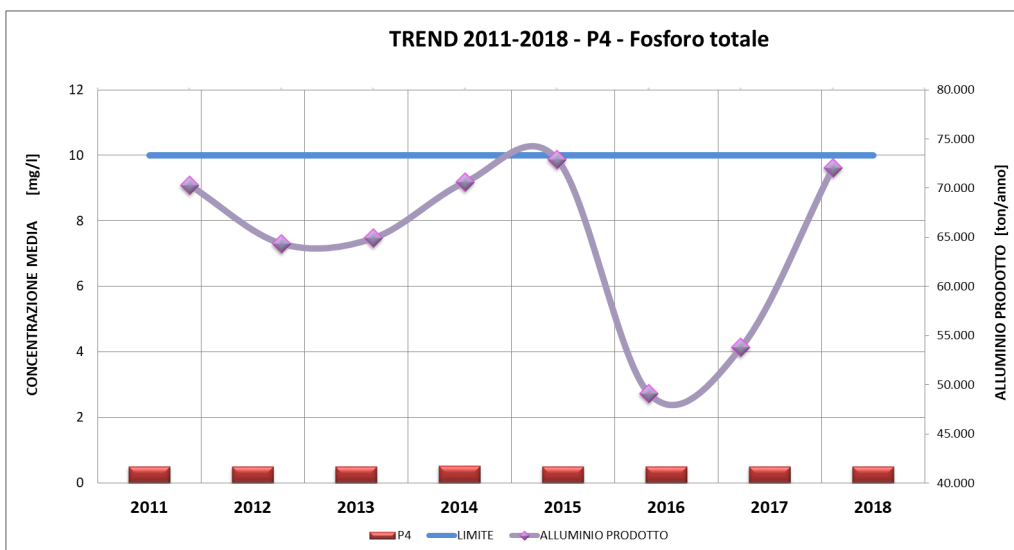
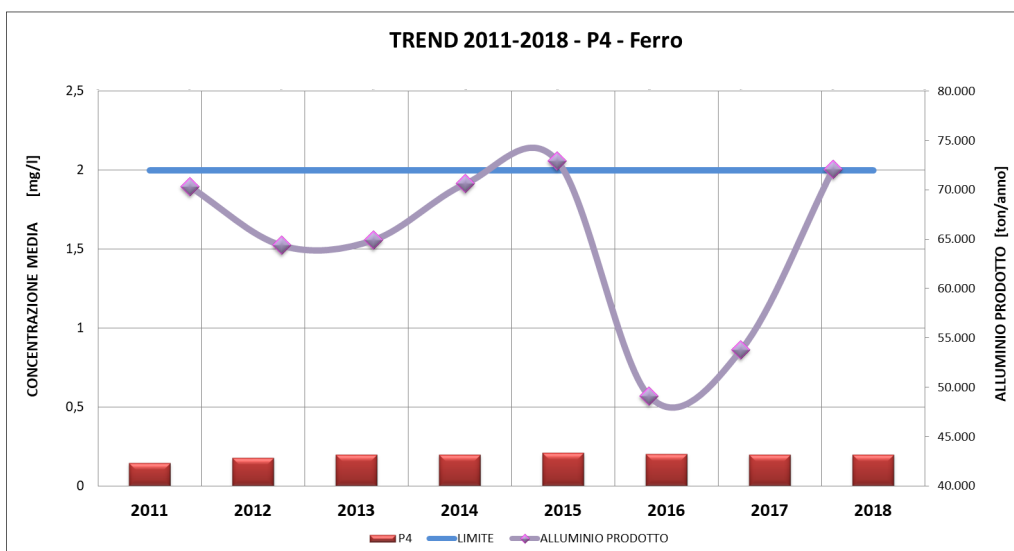
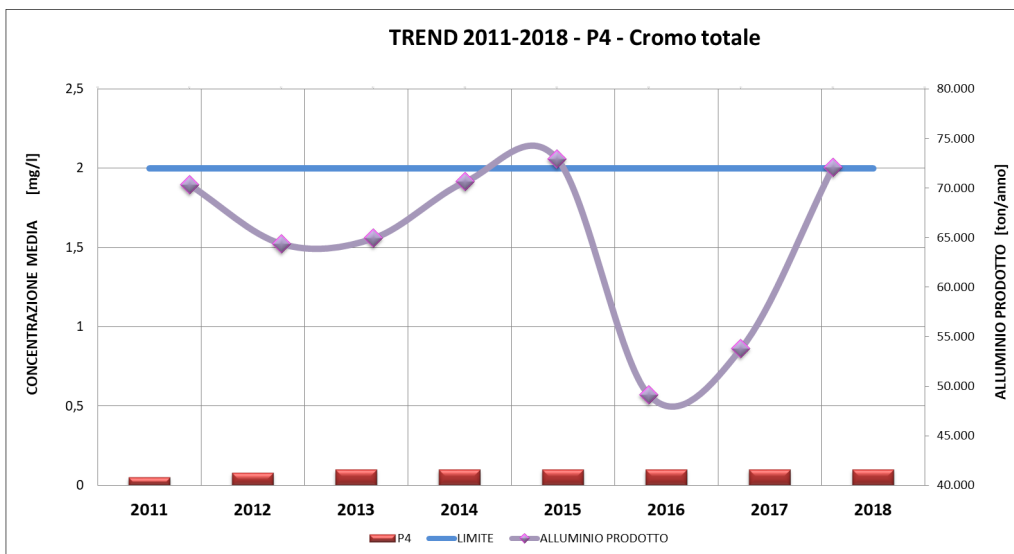


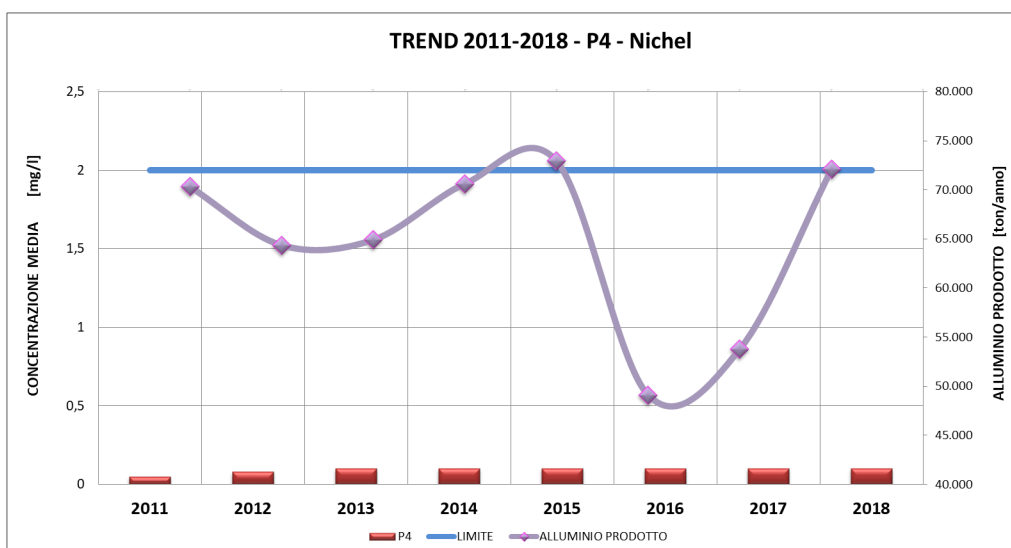
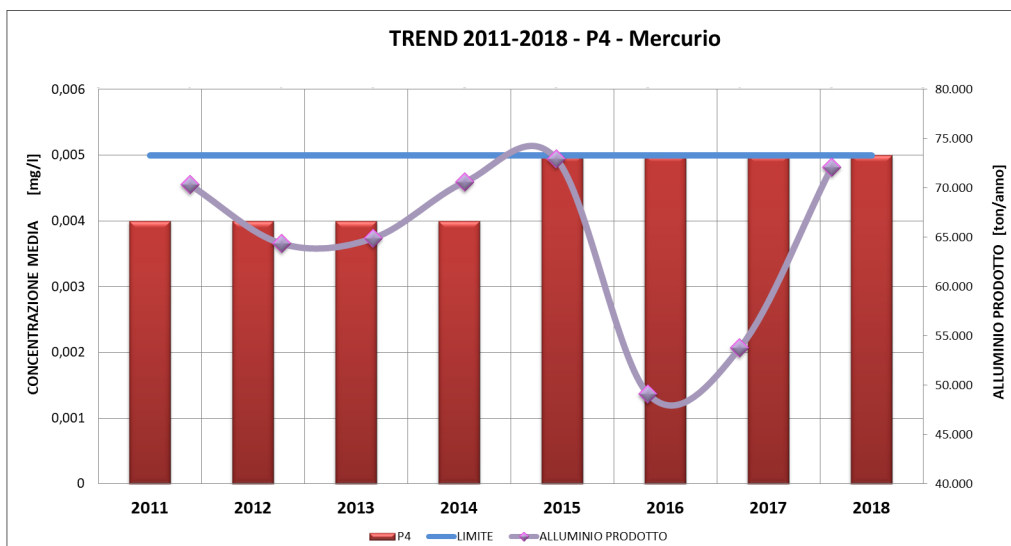
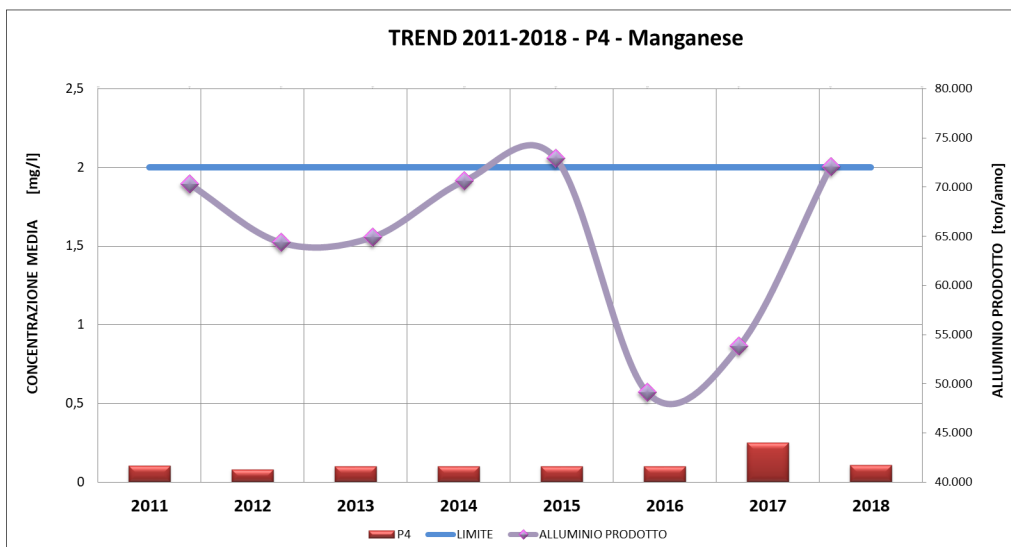




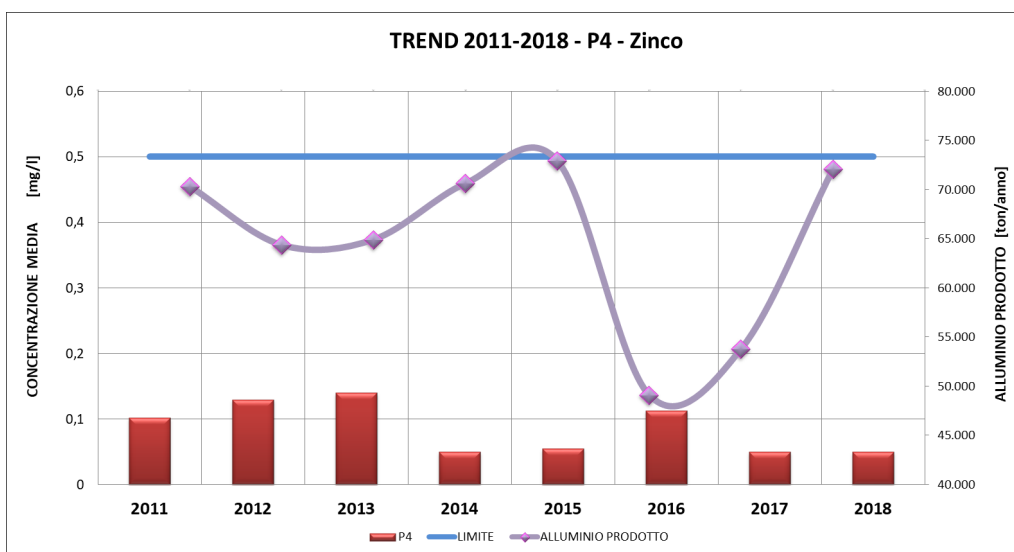
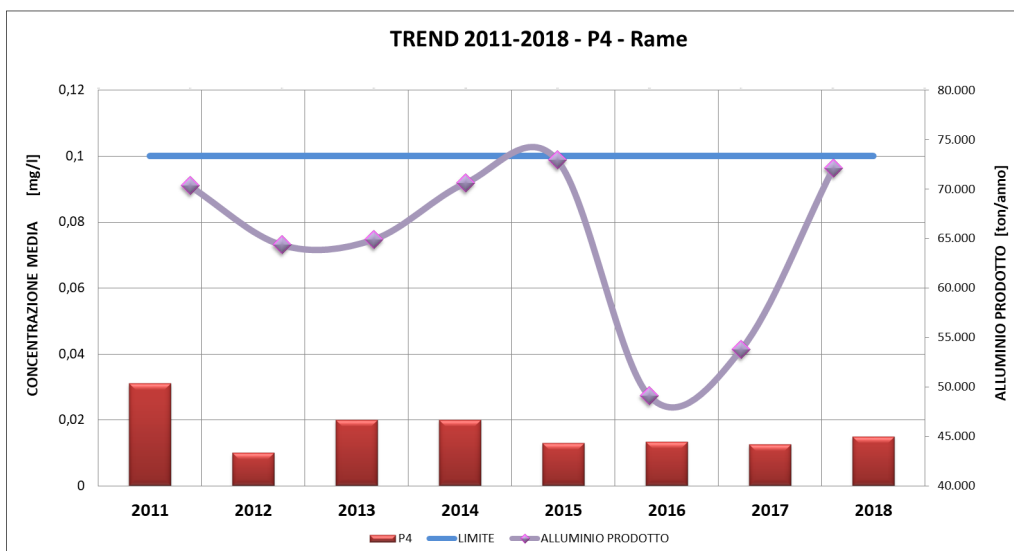
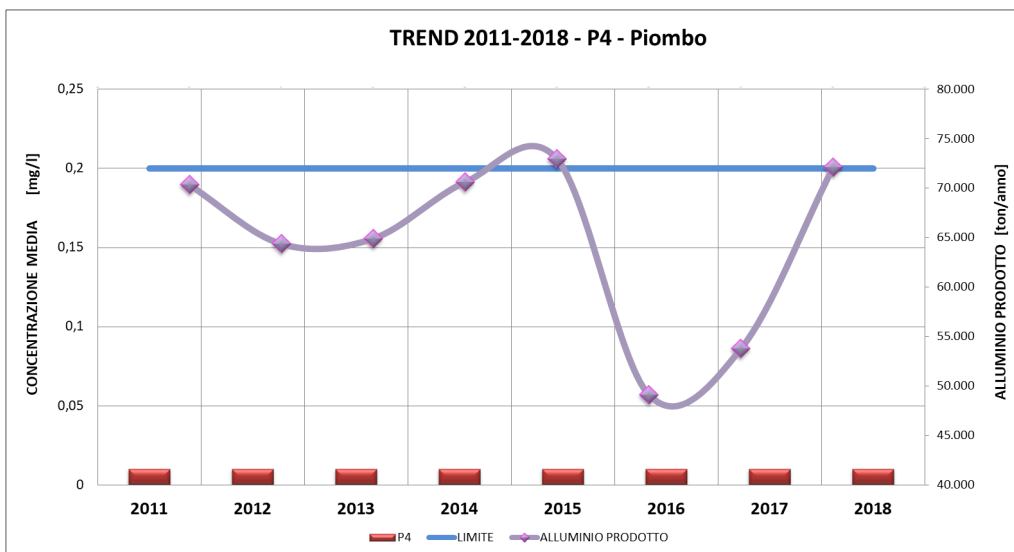


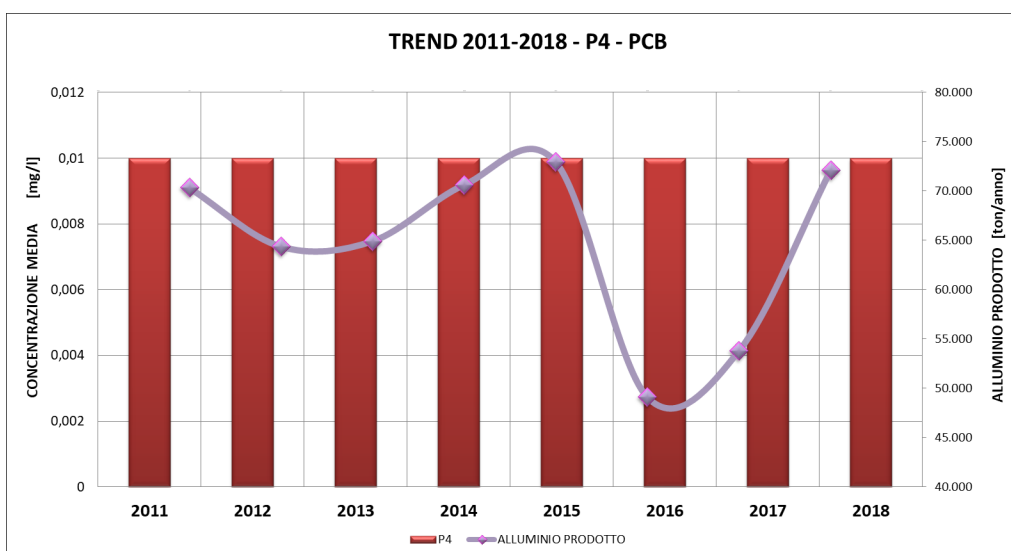
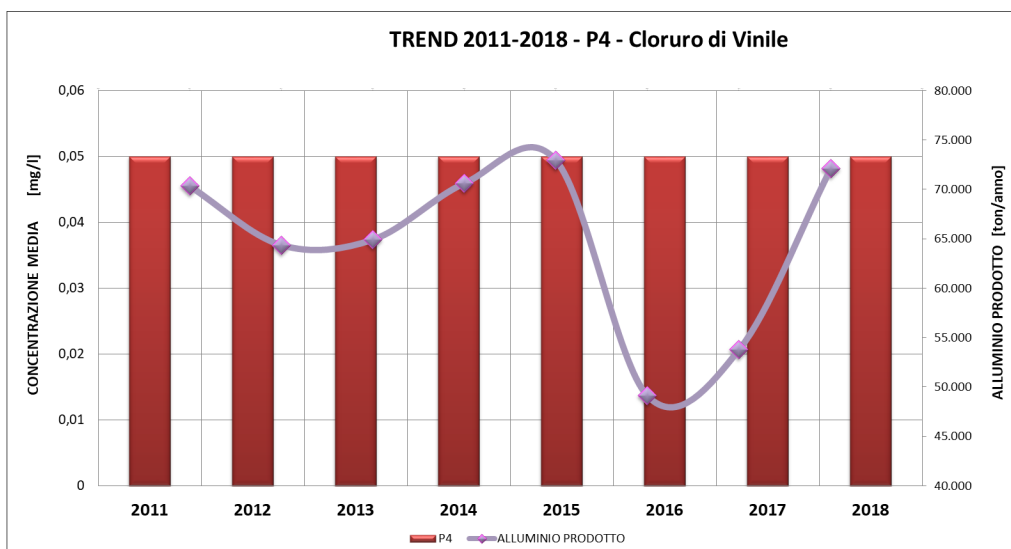
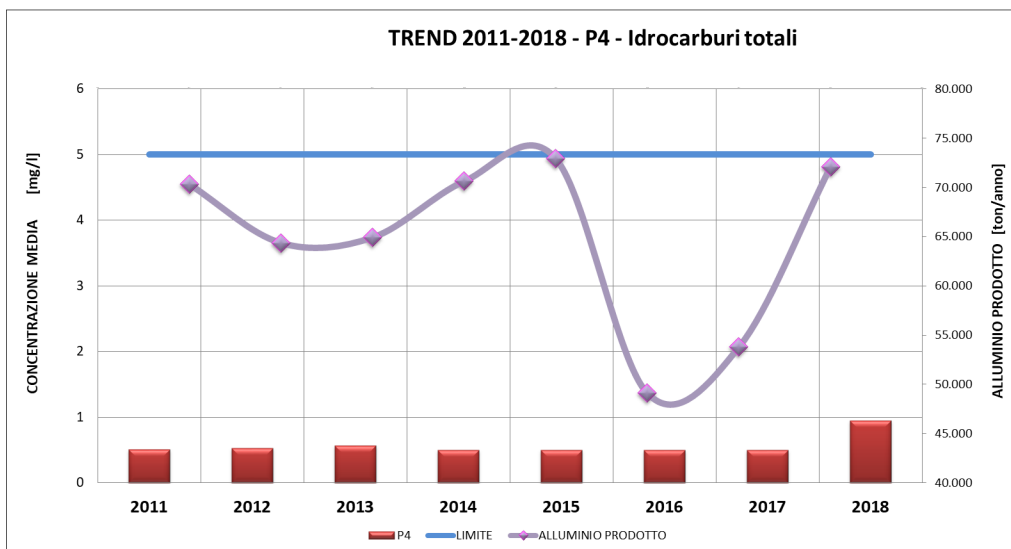


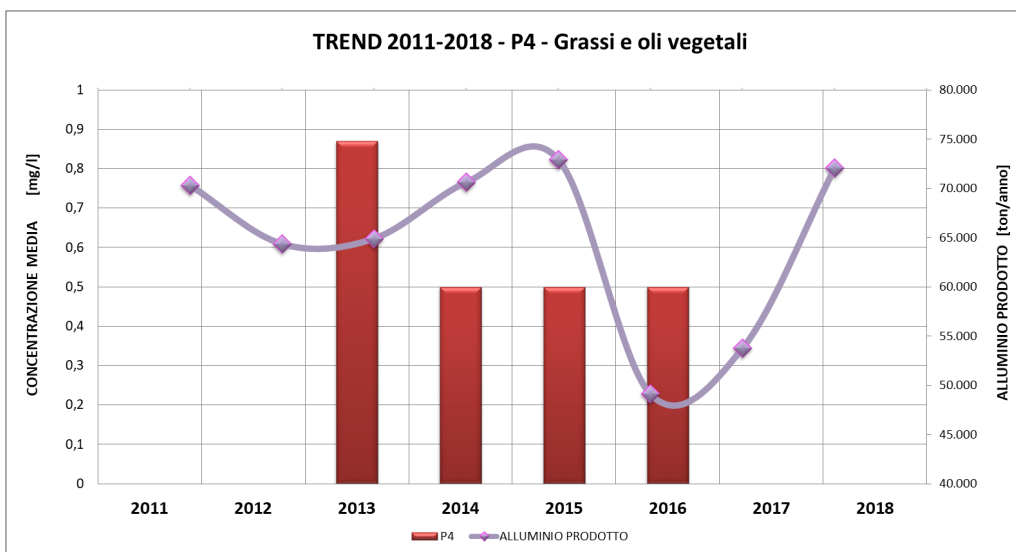
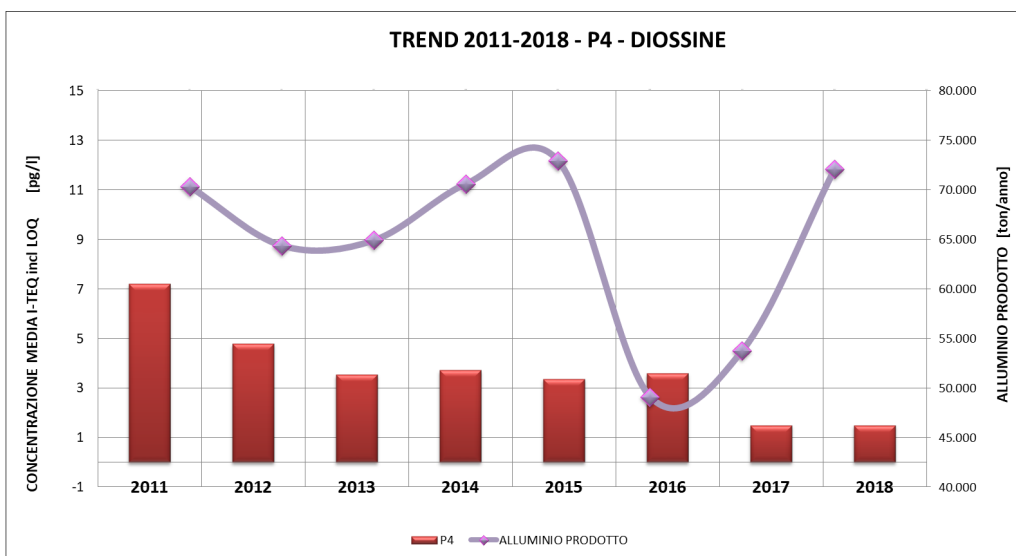












Tutti i parametri analizzati sono risultati al di sotto dei limiti previsti.

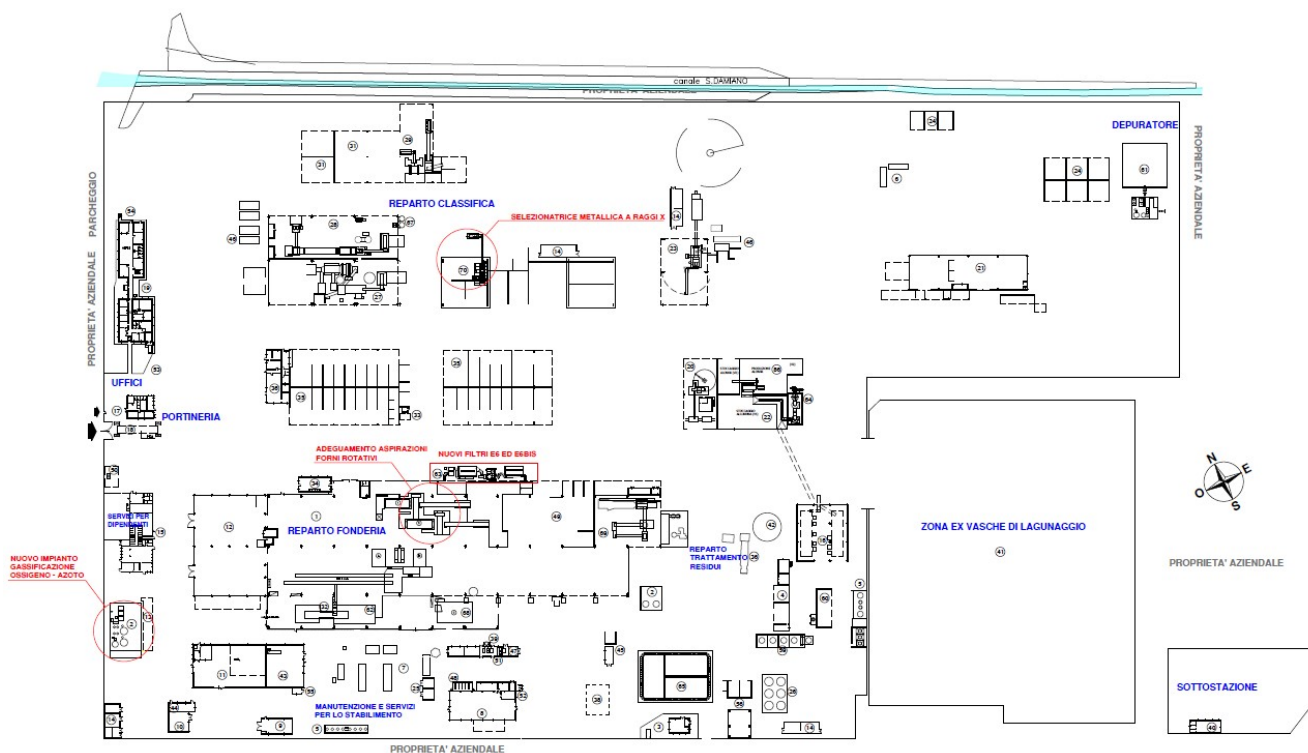
### **1.7.3 Impianto di depurazione**

Per quanto riguarda la manutenzione dell'impianto, SACAL S.p.A. effettua solo interventi di manutenzione relativa a pulizia e sostituzione dei prodotti utilizzati per i trattamenti di depurazione. L'attività di manutenzione delle sonde e taratura degli strumenti è affidata alla ditta costruttrice dell'impianto stesso. Nell'*allegato n.05* è riportato il *registro degli interventi all'impianto depurazione reflui*.

## 1.8 Rumore

Come indicato sull’Autorizzazione AIA 41346/2010 e s.m.i. riesaminata con atto n°21 del 16/01/18, la verifica dell’impatto acustico deve essere aggiornata attraverso gli opportuni monitoraggi (con attenzione ai ricettori C.na Baraggia e Baraggia Nuova) ogni volta che si eseguano modifiche impiantistiche sostanziali presso lo stabilimento: nello specifico entro 6 mesi dalla data di messa a regime degli interventi.

Gli ultimi interventi, terminati nel 2018, che hanno modificato la configurazione impiantistica aziendale sono evidenziati in rosso nell’estratto planimetrico sotto riportato:



Nello specifico trattasi di:

- installazione nuovi filtri Emmecca 1 ed Emmecca 2 relativi ai punti di emissione E6 ed E6bis;
- adeguamento del sistema di aspirazione sui forni rotativi;
- installazione dei serbatoi di stoccaggio ossigeno/azoto in una nuova area e smantellamento dei vecchi;
- installazione della macchina selezionatrice metallica a raggi x.

Nelle giornate 23 e 24 ottobre 2018 è stato pertanto eseguito il monitoraggio acustico ambientale per la verifica delle emissioni sonore provenienti dallo stabilimento, a cura del tecnico abilitato Ing. Enrico Natalini.

Nella "Scheda 1.8" (*allegato n.00*) sono riassunti i risultati dei rilievi eseguiti.

Il monitoraggio viene sempre condotto prevedendo 5 postazioni di misura: fra queste sono comprese i ricettori "P1 = Ricettore Cascina Baraggia" e "P2 = Ricettore Cascina Nuova Baraggia", identificate come le più critiche.

Le misurazioni vengono condotte nel periodo diurno (durata di 16 ore) e notturno (durata di 8 ore).

Il monitoraggio condotto ad ottobre 2018 conferma le conclusioni avanzate già nei monitoraggi precedenti, e cioè:

- rispetto dei limiti di immissione assoluti in tutte le postazioni;
- rispetto dei limiti di emissione in tutte le postazioni;
- rispetto dei limiti di immissione differenziale sull'intero periodo di riferimento ed in entrambi i periodi di riferimento temporale;
- esistenza delle condizioni di non applicabilità del limite di immissione differenziale nel periodo diurno;
- rispetto del limite di immissione differenziale in periodo notturno, con riferimento all'intervallo temporale più critico, valutato all'interno degli ambienti abitativi e determinato in via teorica a partire dai rilievi condotti, per l'impossibilità di eseguire i rilievi nelle postazioni richieste dalla normativa.

Si rimanda alla relazione allegata (*vedere allegato n. 07 – Monitoraggi acustici – relazioni*), redatta dall'Ing. Enrico Natalini della Ditta Microbel S.r.L..

## 1.9 Rifiuti

I reparti di campionatura, laboratorio e classifica eseguono per ogni carico di rifiuto in ingresso tutte le procedure di controllo stilate dal nostro Sistema di Gestione Integrato Qualità e Ambiente, finalizzate alla verifica del rispetto dei parametri limite previsti da normativa e poi da A.I.A..

### 1.9.1 Controllo rifiuti in ingresso

I controlli eseguiti sui rottami sono:

- radiometrico
- visivo
- presenza di materie plastiche ed oli
- presenza di PCB
- verifica della composizione e della pericolosità in funzione delle successive fasi di lavorazione.

Si specifica che con il nuovo provvedimenti di riesame n°21/2017 ed il relativo aggiornamento per modifica non sostanziale n°1499/2017, è stato previsto che per tutti i rifiuti e gli EoW in ingresso alla fase A (classifica) i limiti da rispettare siano i seguenti: PCB<1ppm, plastiche<20% e oli<10% in peso.

Inoltre per verificare il rispetto di tali limiti il produttore del rifiuto/EoW deve fornirci una scheda di caratterizzazione redatta ai sensi dell'Allegato 1 al DM 27/09/2010. L'azienda ha acquisito ed integrato nel sistema di gestione aziendale tale prescrizione ed attuato specifica istruzione operativa (IO-SGA-03 u.v.).

È previsto che per il caso specifico del rottame "tornitura di alluminio" l'azienda esegua una gestione separata dei rifiuti e degli EoW, sia in fase di stoccaggio che di trattamento. Anche analiticamente le torniture seguono una metodica di controllo specifica.

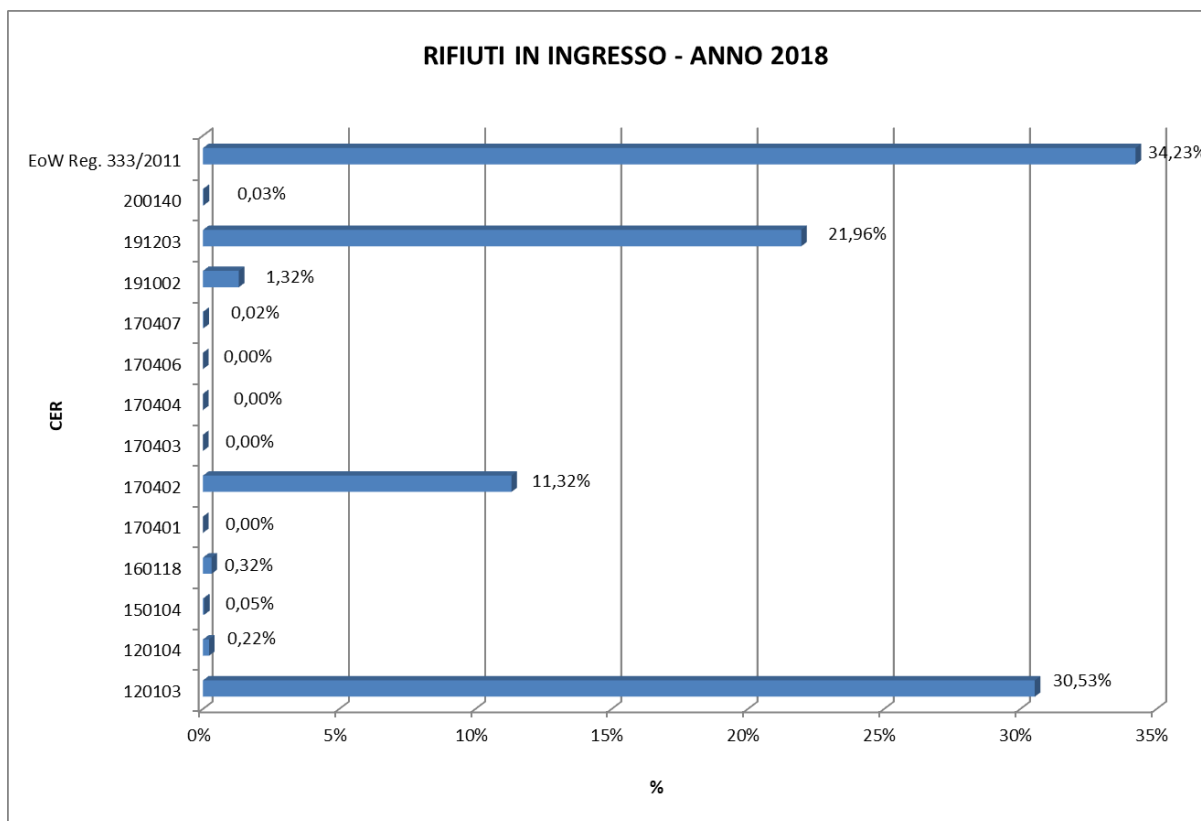
In generale per tutto il rottame introitato, secondo la tempistica stabilita nell'A.I.A., vengono fatte eseguire specifiche analisi da un laboratorio esterno, su quantitativi di materiale campionato e rappresentativi di almeno un conferitore o come campioni medi, a seconda della tipologia di rifiuto.

Inoltre vengono eseguiti controlli interni come da specifica procedura, stilata dal sistema di Gestione Integrata Qualità e Ambiente aziendale.

Nella "tabella 1.9.1" (*allegato n.00*) sono riportate le quantità annuali di rifiuti introitati ed il nome del certificato analitico eseguito, secondo l'attività di monitoraggio programmata.

Nelle “Schede 1.9.1 parte 1 e 2” (*allegato\_00*) sono riepilogati i risultati analitici.

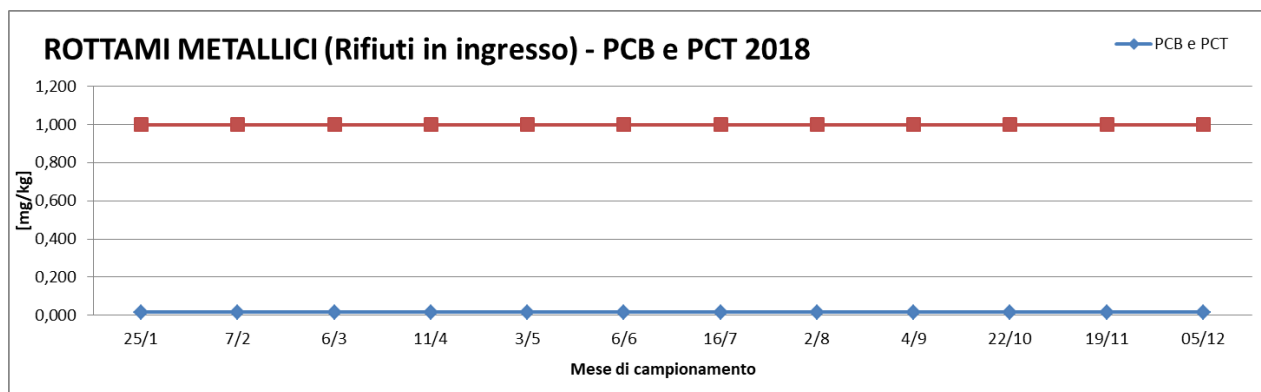
Si riporta la statistica dei rifiuti in ingresso:



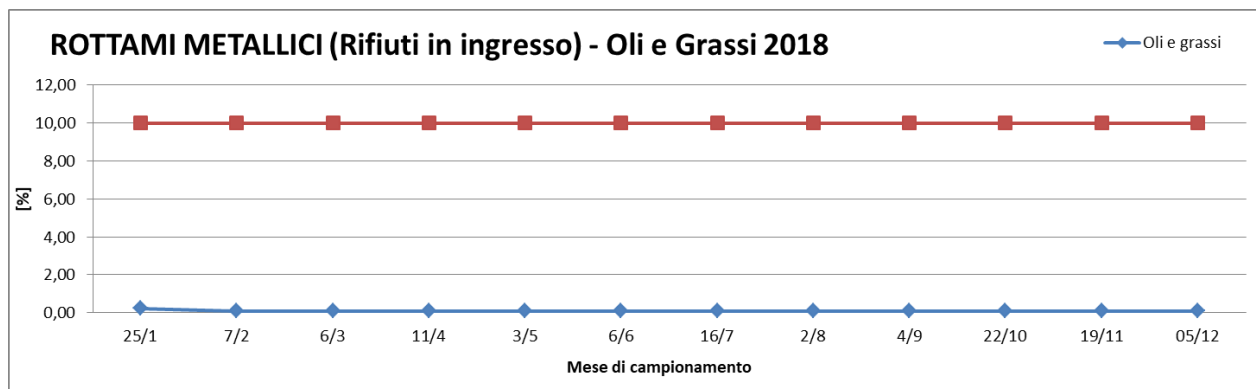


**Trend annuale:** si riportano gli andamenti di alcuni tra i più significativi parametri analizzati nei vari campioni.

Per rottami metallici in ingresso: periodicità mensile.

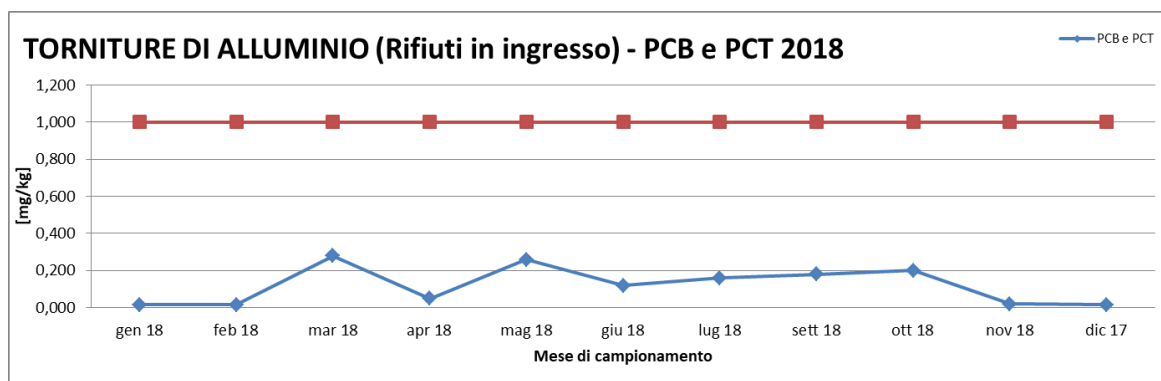


Si specifica che con il nuovo atto di riesame dell'AIA il nuovo limite previsto per i PCB è stato variato da 0,025 a 1 [mg/kg]: i valori riscontrati risultano pertanto tutti inferiori a limite massimo.

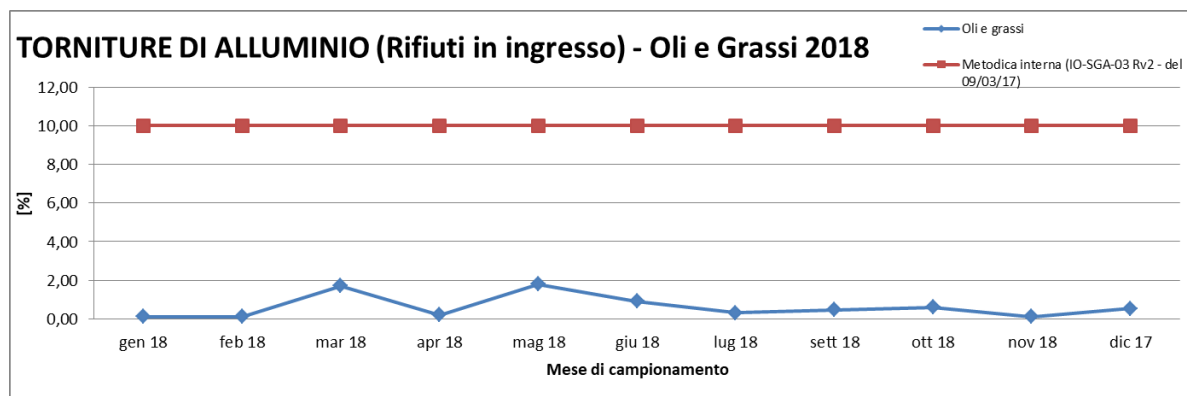


Anche per gli oli ed i grassi, i valori riscontrati risultano tutti inferiori a limite massimo pari al 10%.

Per rottami torniture in ingresso: periodicità mensile – fornitore.



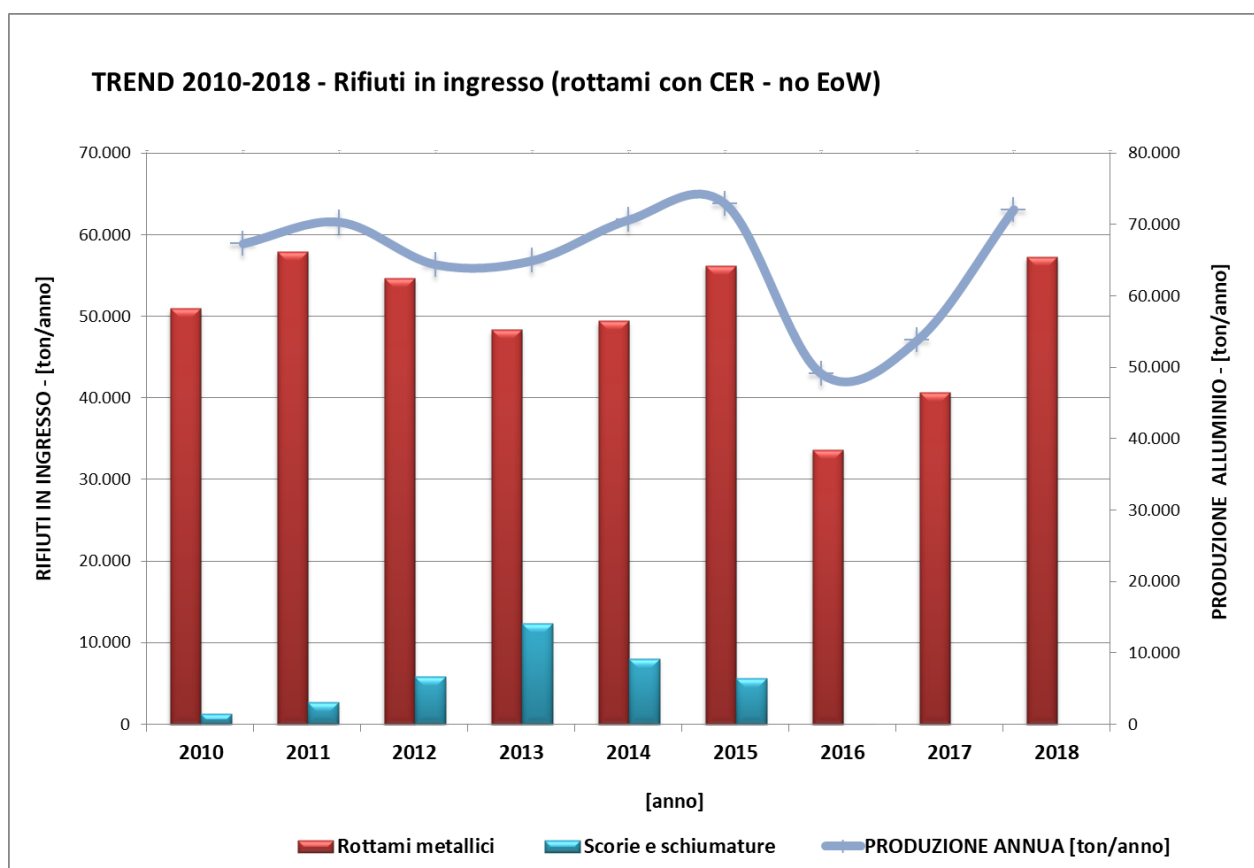
Si specifica che con il nuovo atto di riesame dell’AIA il nuovo limite previsto per i PCB è stato variato da 0,025 a 1 [mg/kg]; i valori riscontrati risultano tutti inferiori a limite massimo.



Anche per gli oli ed i grassi, i valori riscontrati risultano tutti inferiori a limite massimo pari al 10%.

Inoltre, nel mese di agosto, causa la fermata aziendale per le ferie estive, non sono arrivati carichi di torniture da campionare e processare; non è pertanto stata eseguita l’analisi sul relativo campione medio mensile.

Confronto anni 2010-2018:

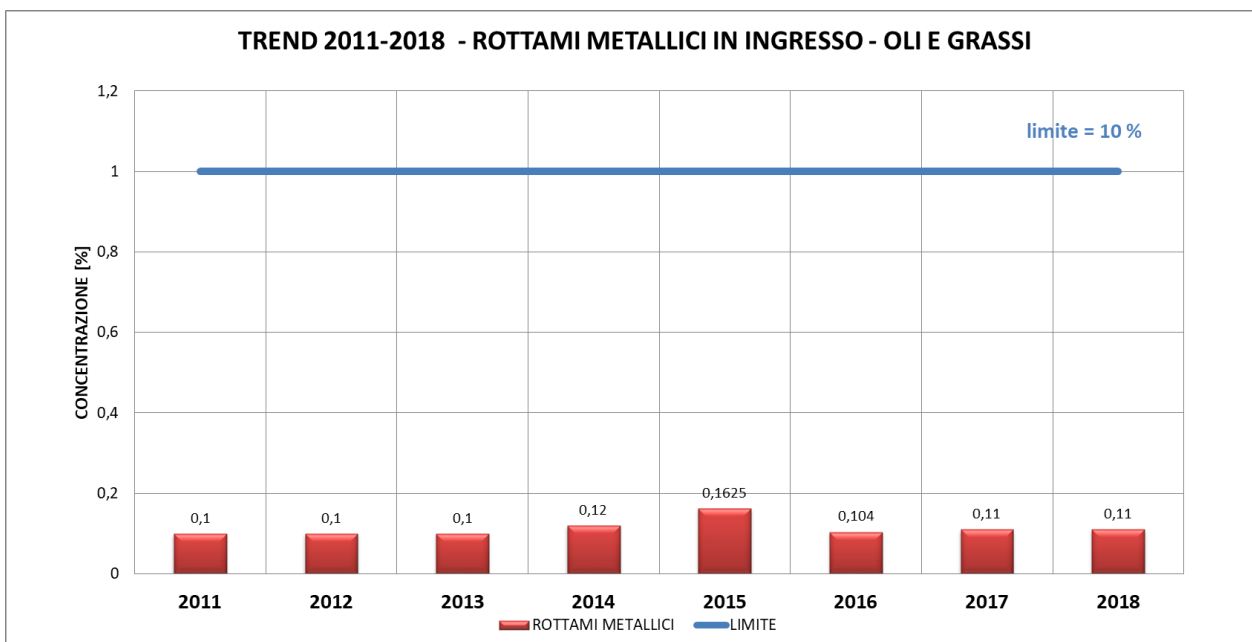
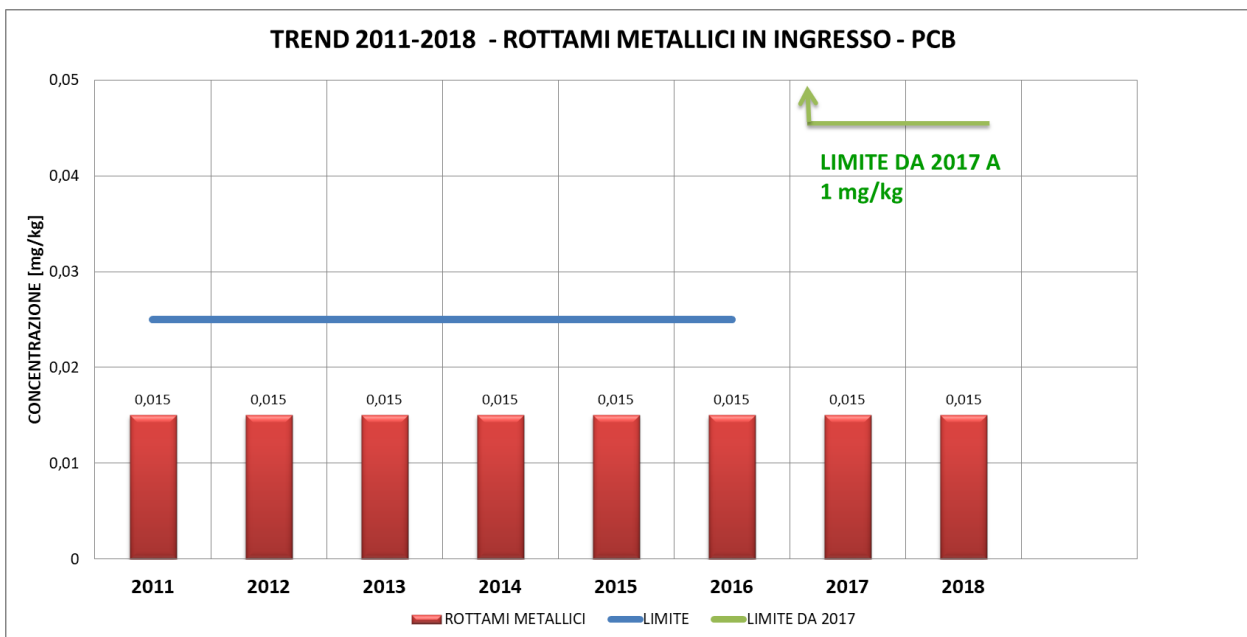


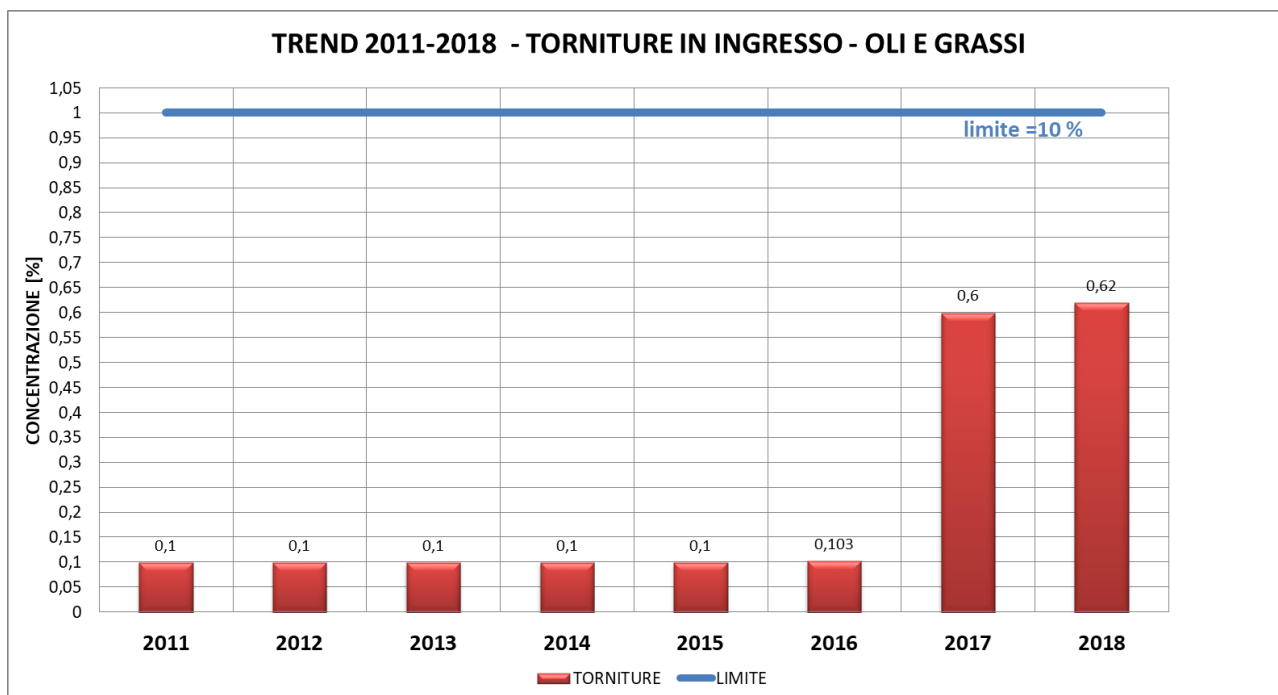
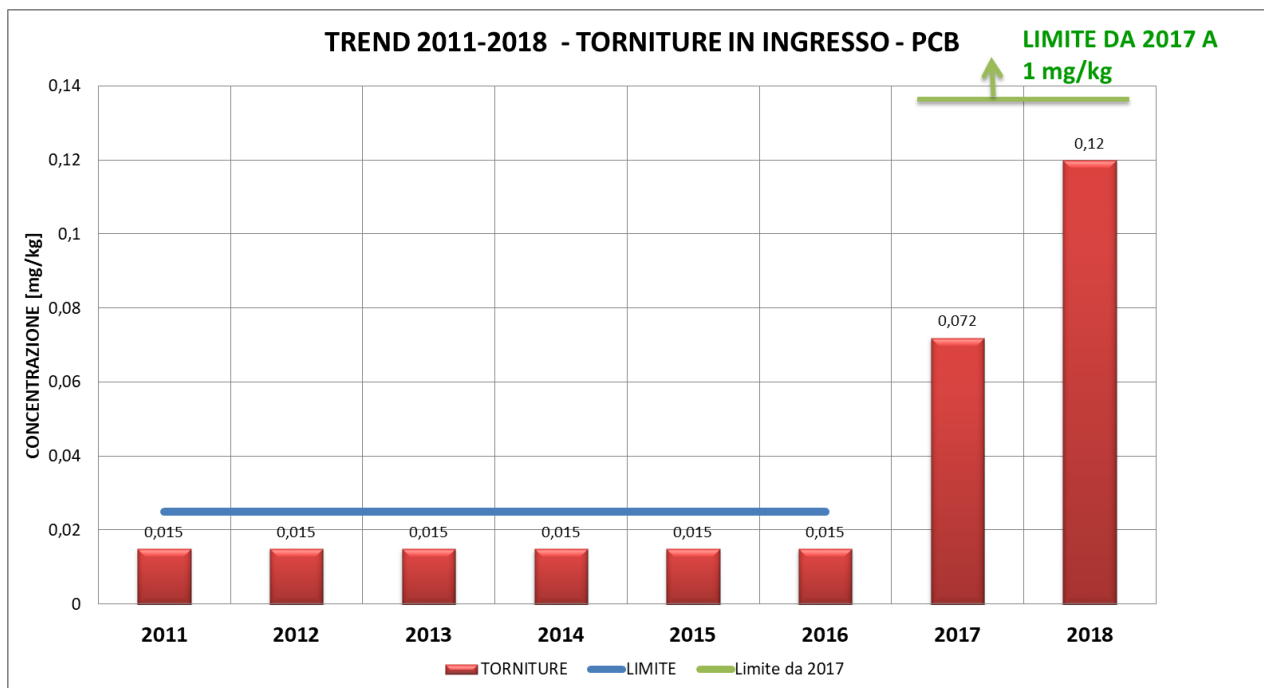
Il rottame metallico introitato si è aggirato mediamente sulle 50.000 ton/anno fino al 2015. Dal 2016 la media è scesa a circa 40.000 ton/anno. La riduzione è dovuta anche al fatto che l'azienda non ha più recuperato scorie e schiumature di alluminio fornite da terzi produttori. Nel 2018 il valore è nuovamente aumentato fino a circa 57.000 ton/anno.

Si specifica che nel grafico non è stato conteggiato il materiale EoW.

Come si vede dal grafico sia il 2016 che il 2017 sono stati anni caratterizzati da un basso introito di rottame, rispetto agli anni precedenti, a cui è corrisposta una bassa produzione di lega di alluminio. Dopo il minimo del 2016, l'anno 2017 ha dimostrato una leggera ripresa, confermata poi nel 2018.

Proseguiamo con la rappresentazione degli andamenti di alcuni principali parametri relativi ai rifiuti introitati dall'azienda.





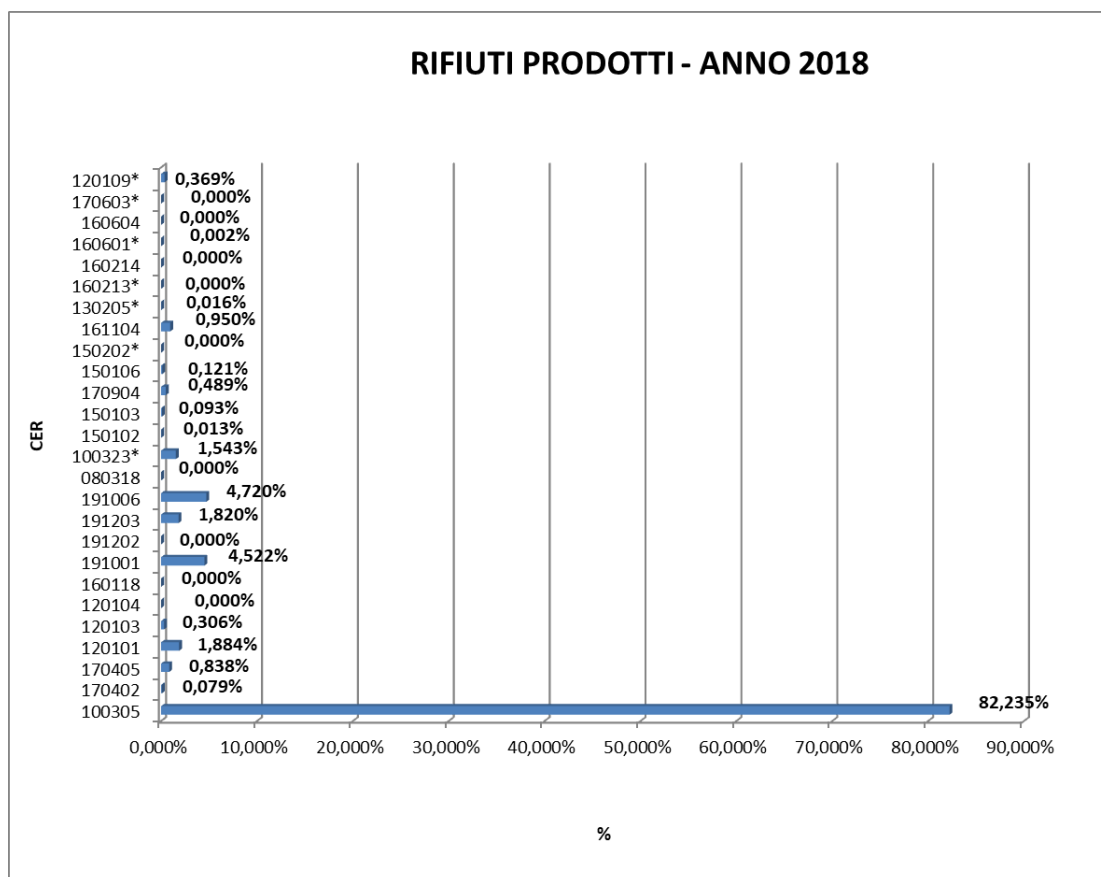
## 1.9.2 Controllo rifiuti prodotti

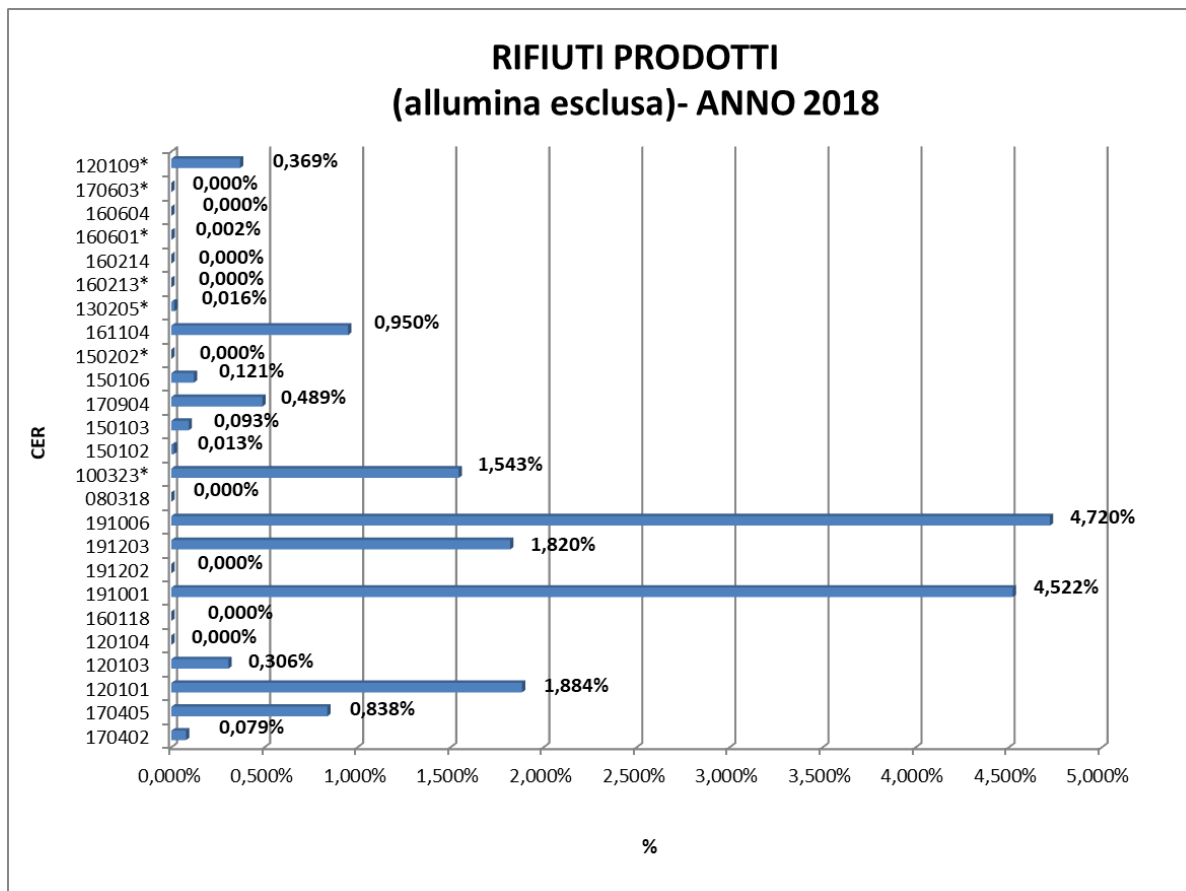
Su tutti i rifiuti stoccati in deposito temporaneo e destinati al recupero/smaltimento presso terzi vengono sempre eseguiti i dovuti controlli inerenti:

- controllo visivo per verifica dell'integrità dei sistemi di stoccaggio;
- corretta separazione dei rifiuti, per tipologia;
- gestione delle quantità in stoccaggio.

Nella "tabella 1.9.2" (*allegato\_00*) sono riportate le quantità mensili di rifiuti prodotti. Nella "scheda 1.9.2/3" (*allegato\_00*) sono riportati i risultati analitici delle analisi eseguite.

Si riporta la statistica dei rifiuti prodotti, compresi i resi di materiale:



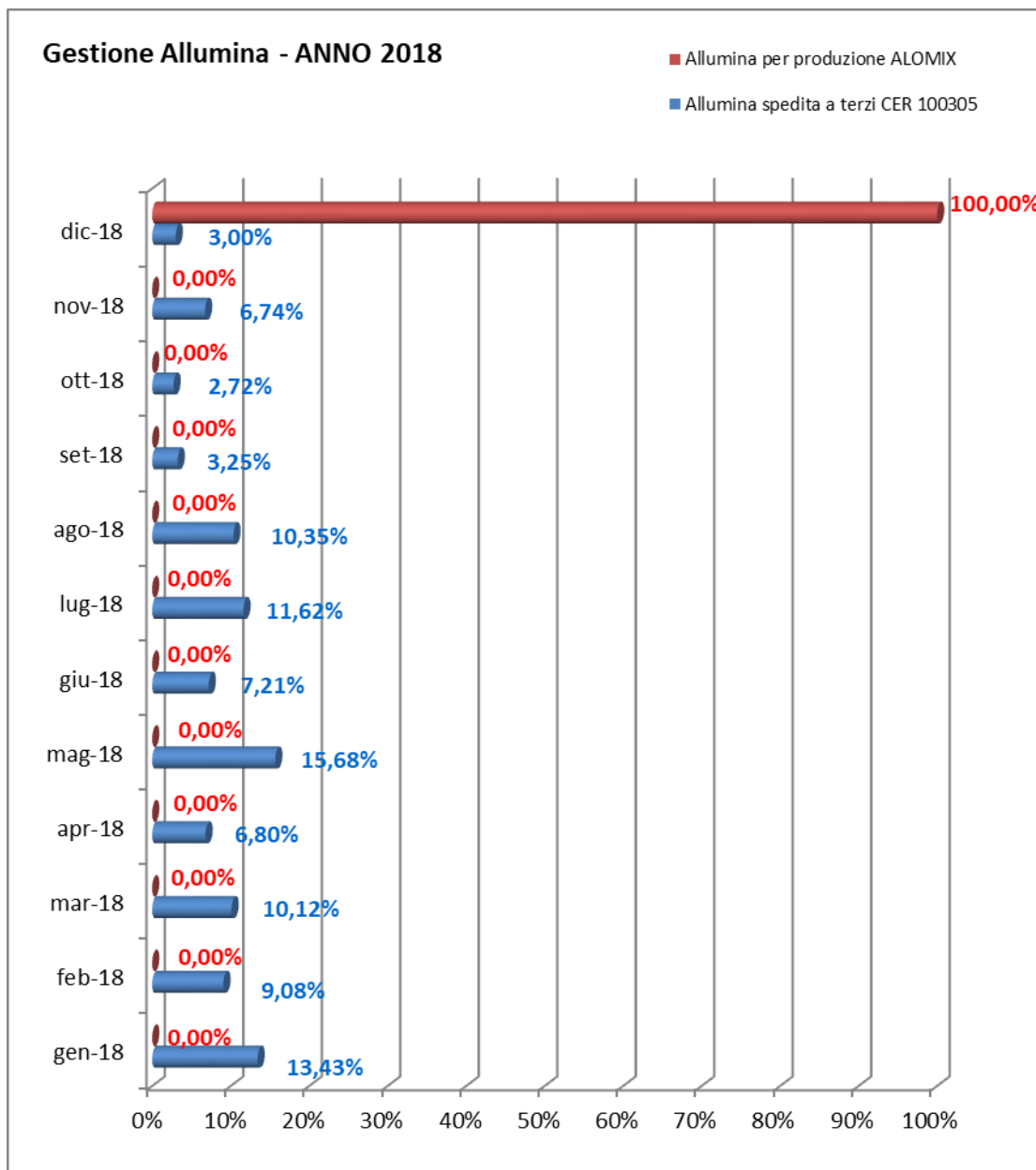


L'allumina prodotta internamente viene gestita nel seguente modo:

- in parte è avviata a recupero presso impianti terzi e quindi spedita come rifiuto con CER 100305;
- in parte è trattata internamente per la produzione di Alomix, a sua volta commercializzato presso terzi (come prodotto).

La scelta di destinare determinate quantità di allumina prodotta alla produzione di Alomix è in genere influenzata dagli andamenti di mercato e dalle esigenze dei vari clienti.

Il grafico seguente presenta la distribuzione percentuale mensile dei due materiali.



Per tutti i rifiuti in ingresso, uscita e deposito temporaneo l'azienda esegue la corretta gestione dei formulari e dei registri di carico/scarico rifiuto. È stato dichiarato il resoconto annuale MUD2018 entro la scadenza prevista (30 aprile 2019, prorogata al 22/06/2019 a seguito dell'emanazione del Dpcm 24 dicembre 2018, pubblicato sulla G.U. il 22 febbraio 2019).



### 1.9.2.1 Controllo rifiuti prodotti internamente

L'azienda Sacal produce alcuni residui che gestisce e recupera internamente, avviandoli a trattamento presso i propri impianti di recupero.

Trattasi di:

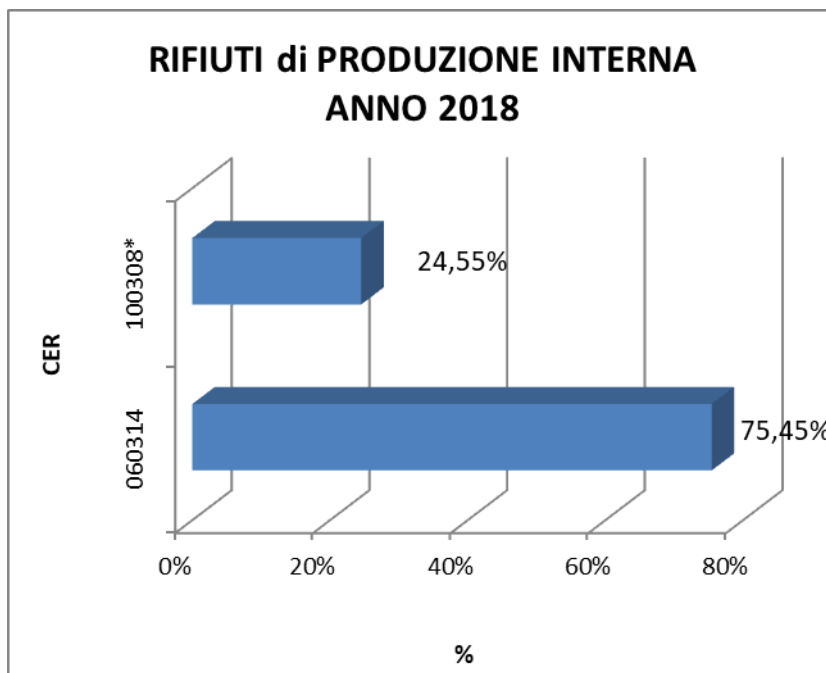
- scorie e schiumature prodotte dal reparto fonderia : CER 100308\*+100316, identificati ai fini del campionamento come scarti di cui al registro di carico e scarico rifiuti "M3";
- granella di alluminio prodotta dalla lavorazione delle scorie presso l'impianto IMSA, identificata ai fini del campionamento come scarto di cui al registro di carico e scarico "M4";
- scoria macinata prodotte dall'impianto IMSA: CER 100308\*, identificata ai fini del campionamento come scarto di cui al registro di carico e scarico rifiuti "M5";
- allumina derivante dalla lavorazione della scoria macinata prodotta dall'IMSA: identificata ai fini del campionamento con CER 100305;
- Alomix quale prodotto derivante dalla miscelazione dell'allumina inertizzata con sabbie silicee.

Il loro campionamento è stato previsto con cadenza annuale.

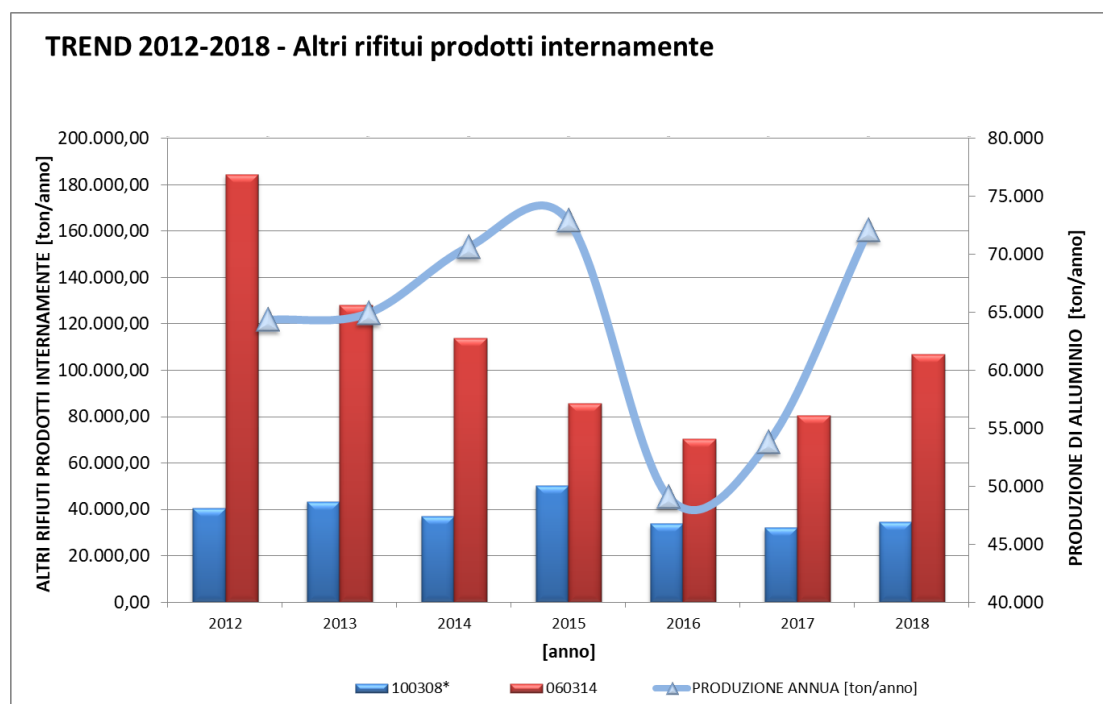
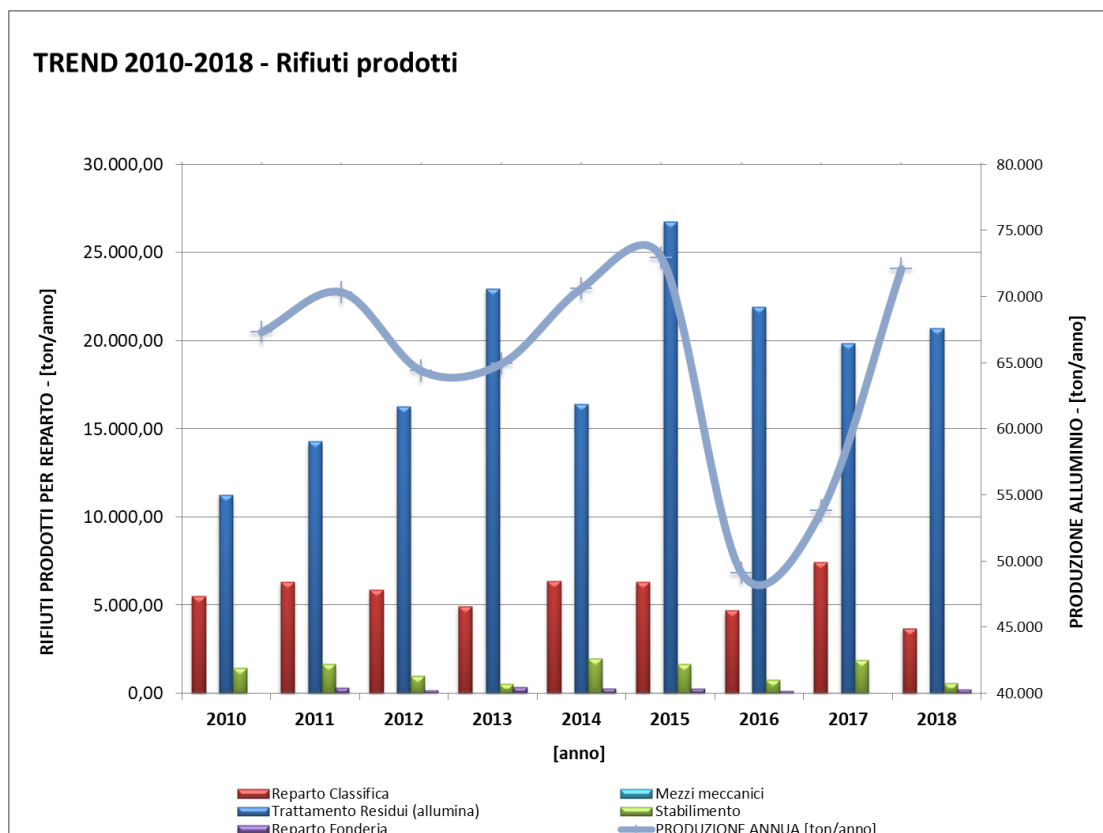
I codici CER 100316 e 100308\* si riferiscono a materiali che vengono avviati a frantumazione e macinazione (ingresso impianto IMSA). Siccome il materiale con CER 100308\* è quello che presenta quantitativi di produzione maggiori rispetto al 100316, al prodotto in uscita dall'impianto di macinazione scorie (IMSA) viene attribuito come unico codice CER il 100308\*. Questo materiale viene successivamente trattato al fine di trasformarlo in polvere di allumina.

I movimenti di tali materiali sono stati registrati negli appositi registri di carico e scarico rifiuti, secondo le regole indicate nell'art.190 del D.M. 152/2006.

Nella "tabella 1.9.2.1" (*allegato\_00*) sono riportate le quantità annuali dei rifiuti prodotti internamente e con particolare riferimento ai codici CER 060314 e 100308\* (da registro M5).

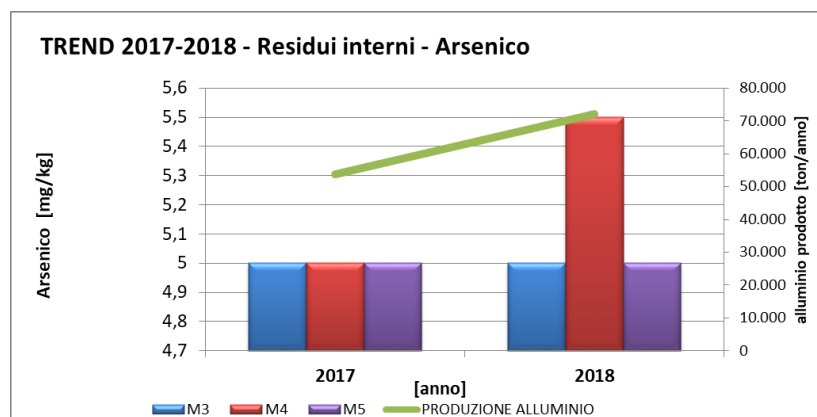
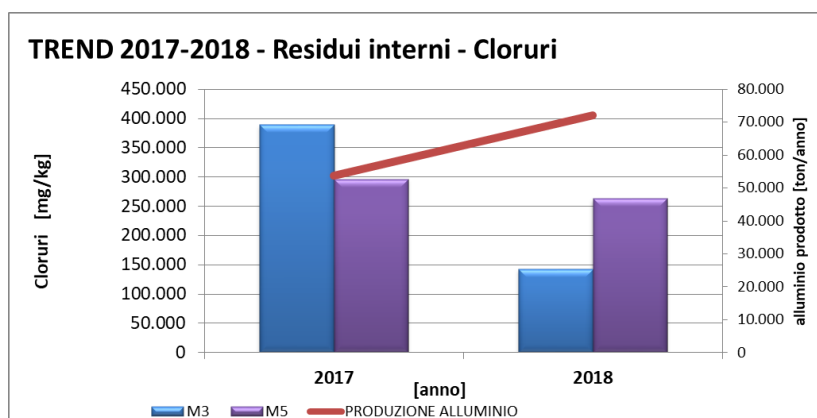
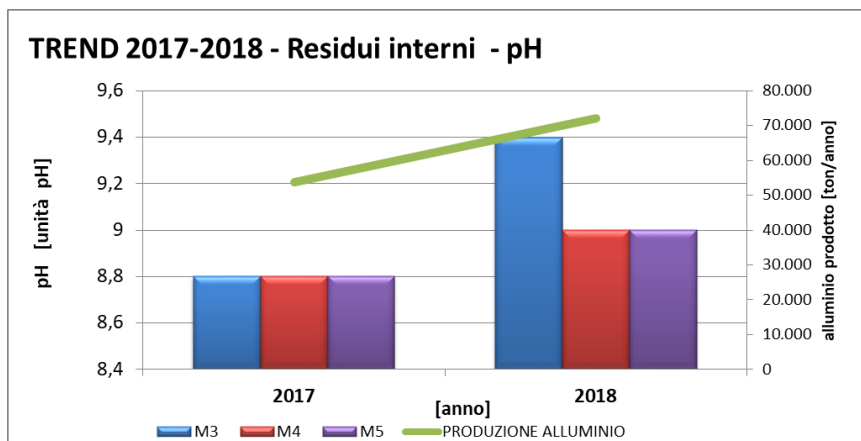


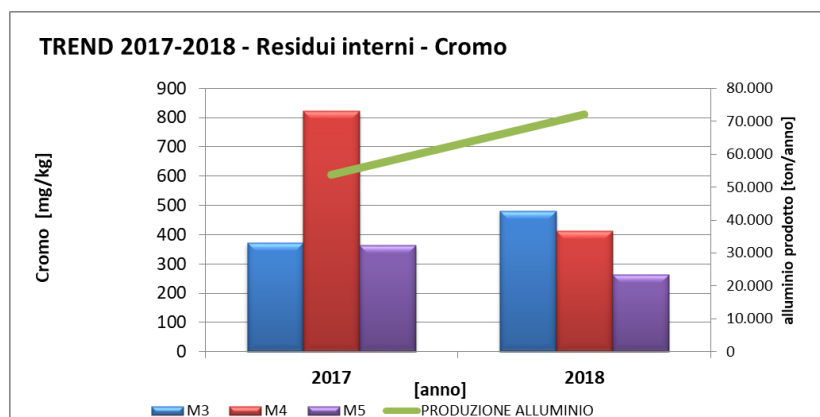
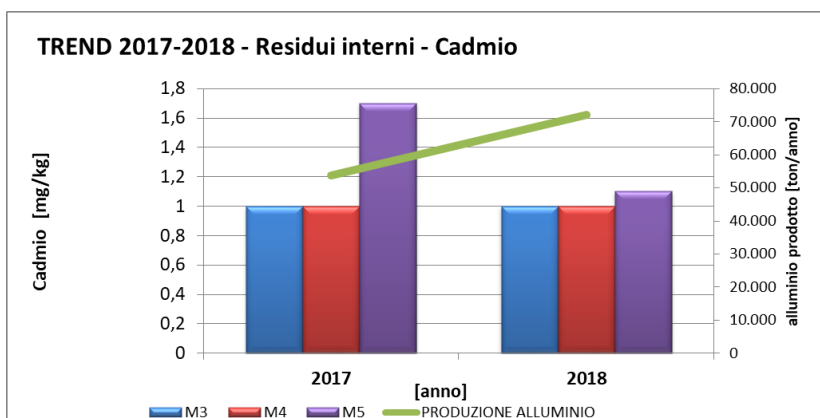
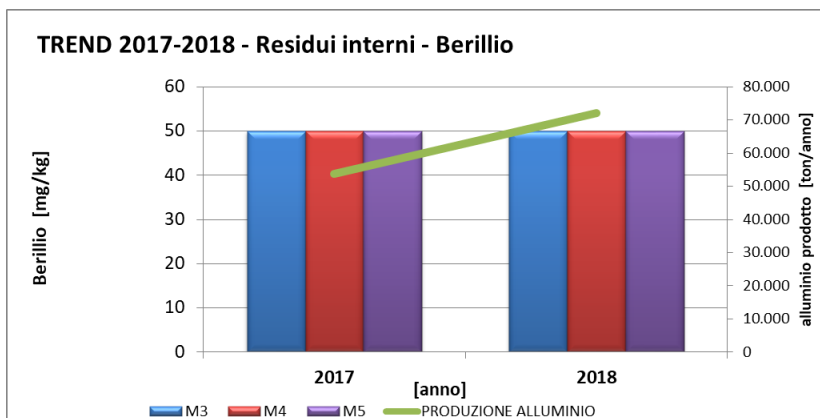
Confronto anni 2010-2018:

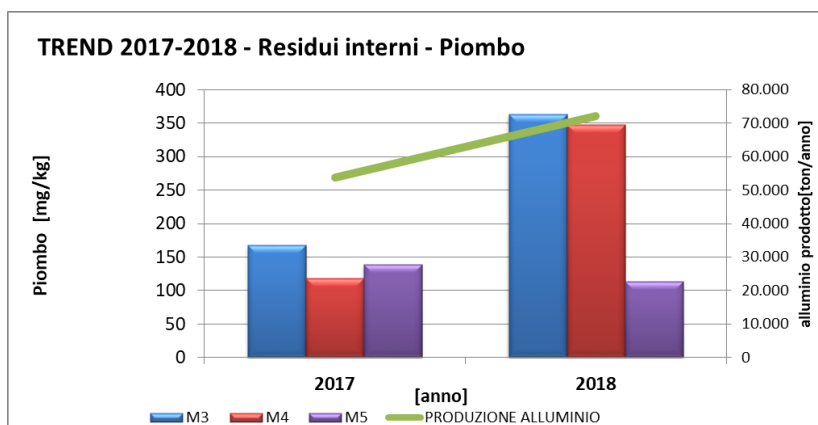
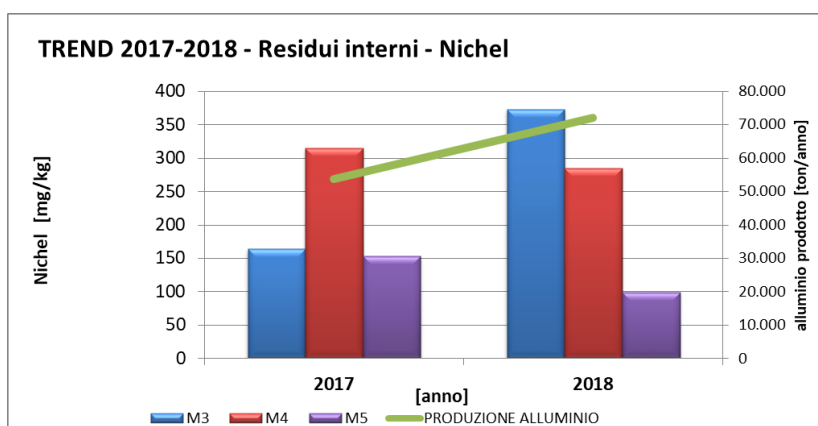
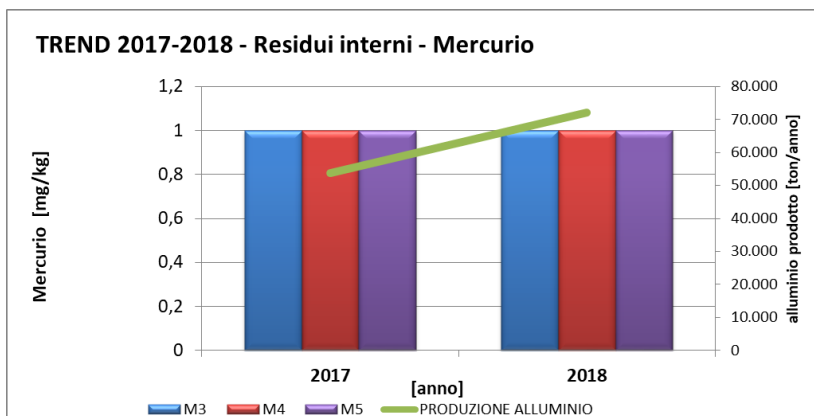


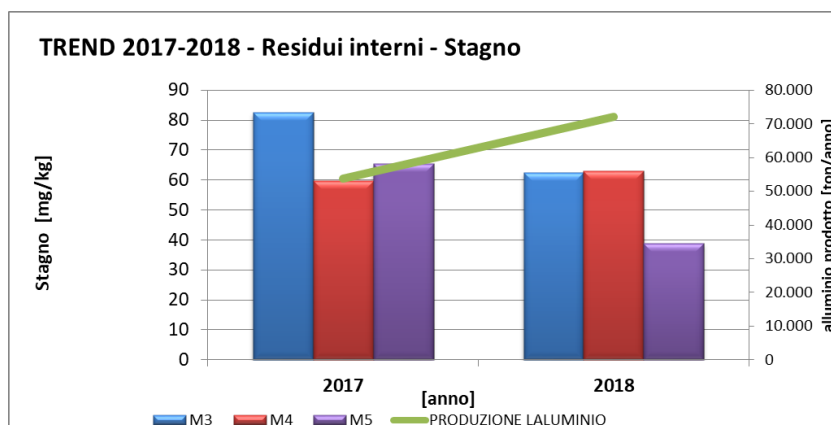
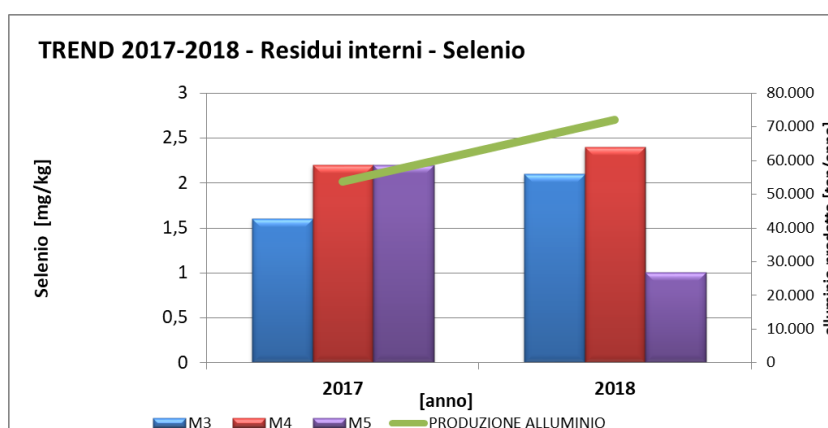
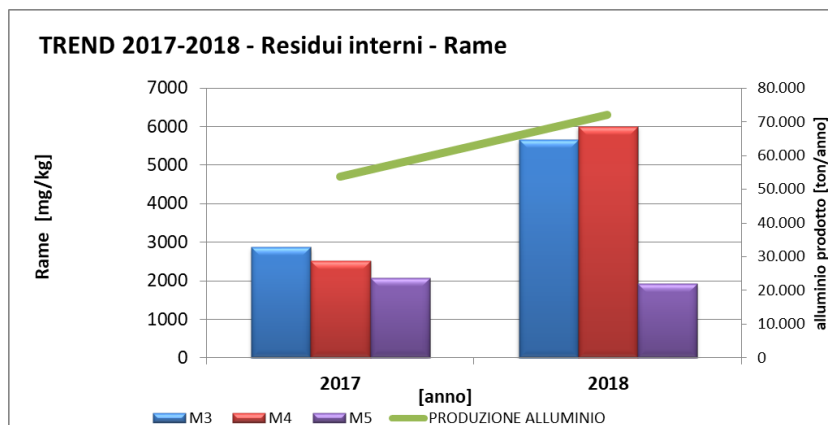
Riportiamo i trend dei vari parametri analizzati per ogni residuo e per gli anni 2017 e 2018:

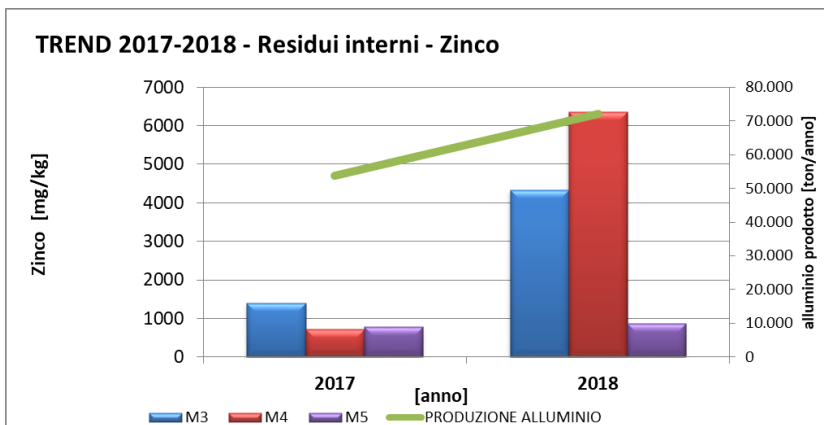
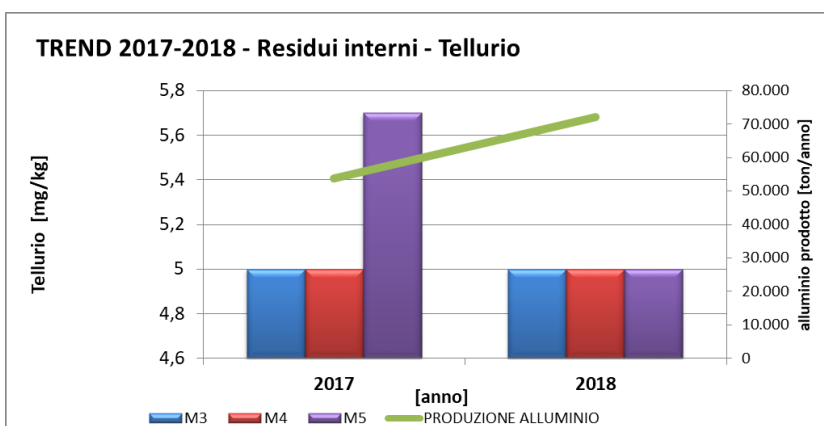
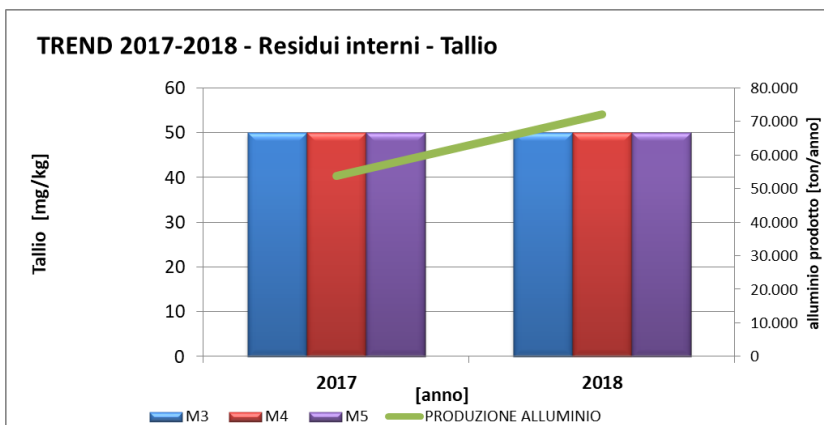
M3 – M4 – M5



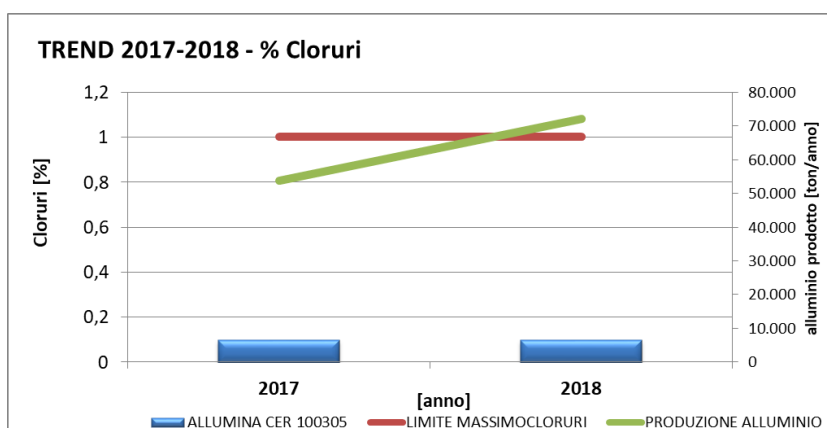
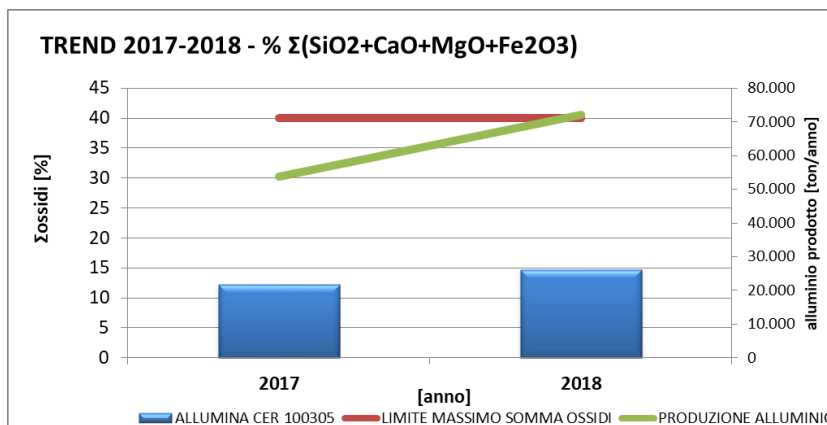
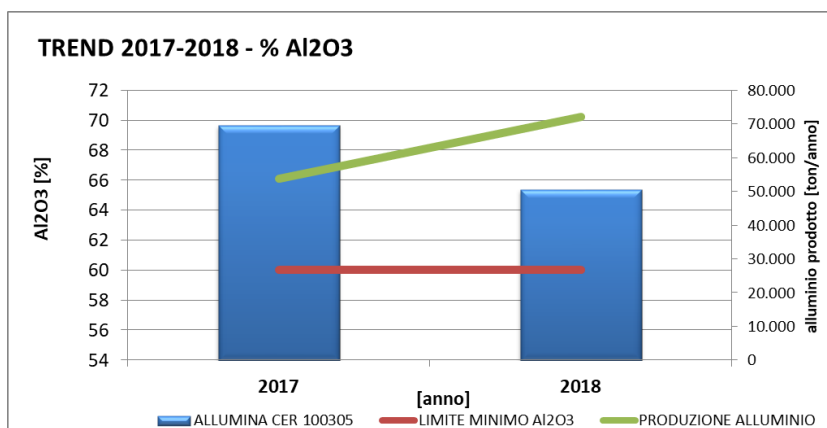


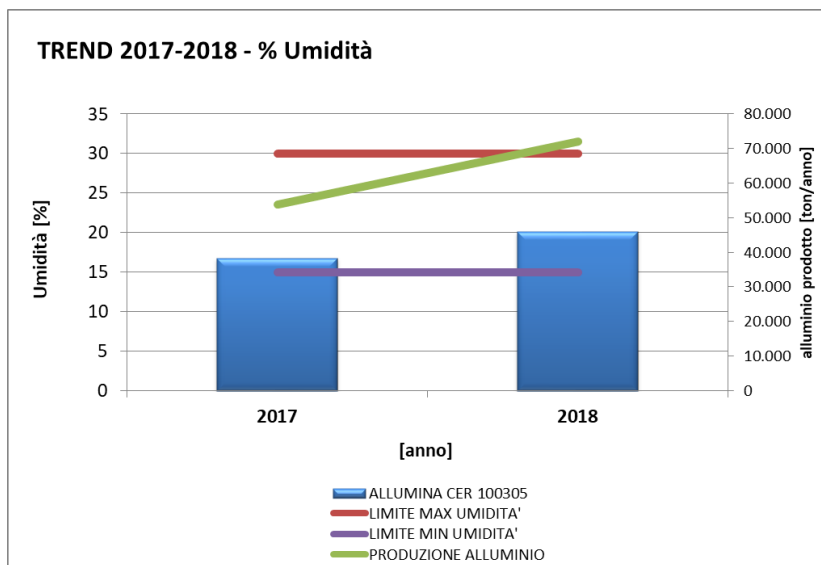






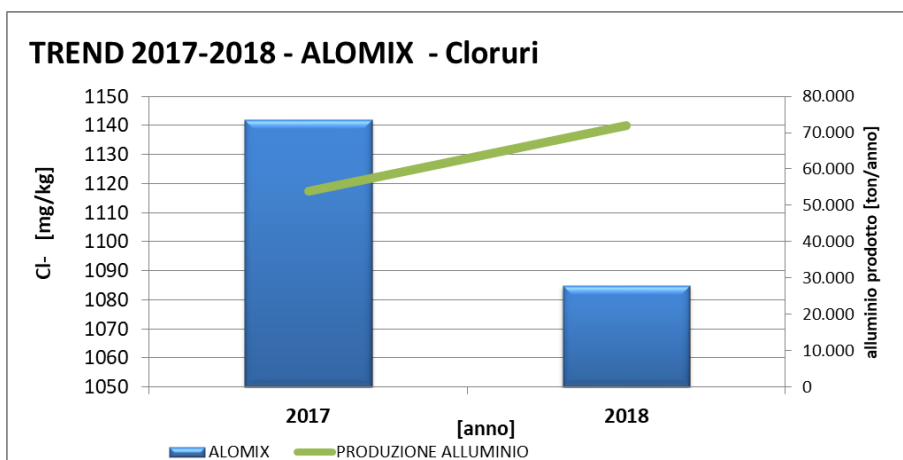
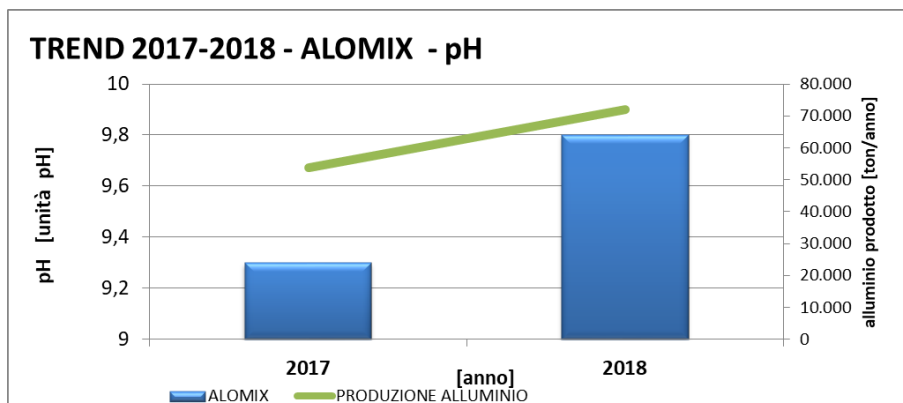


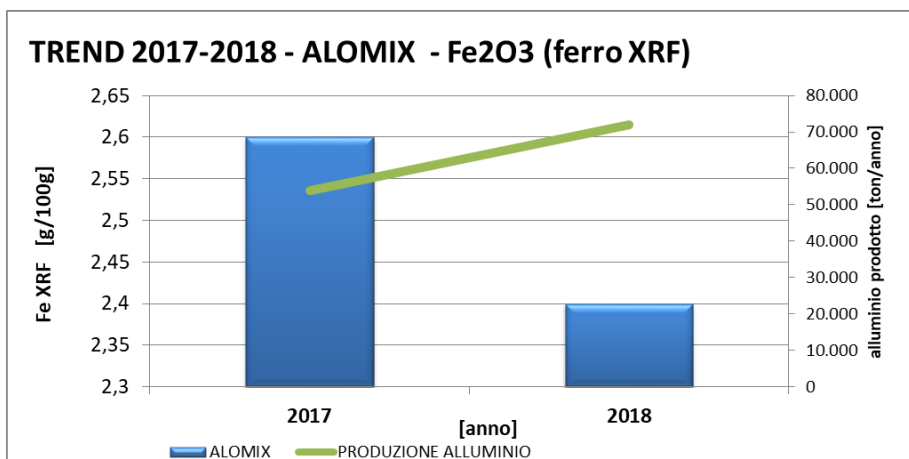
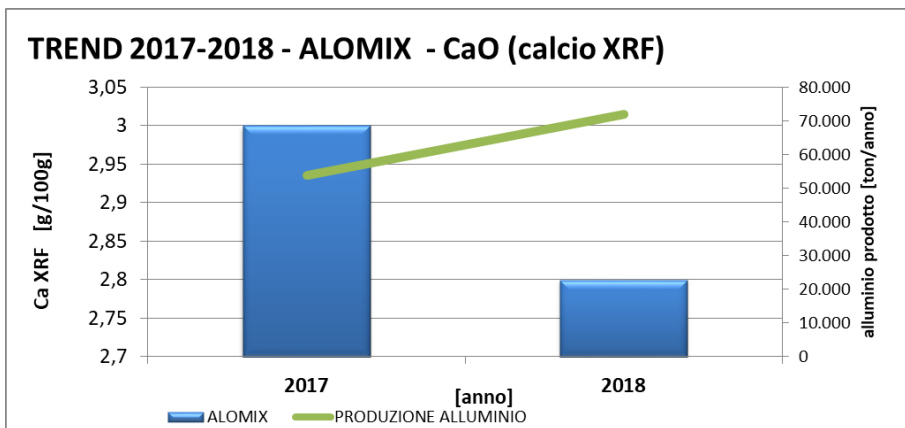
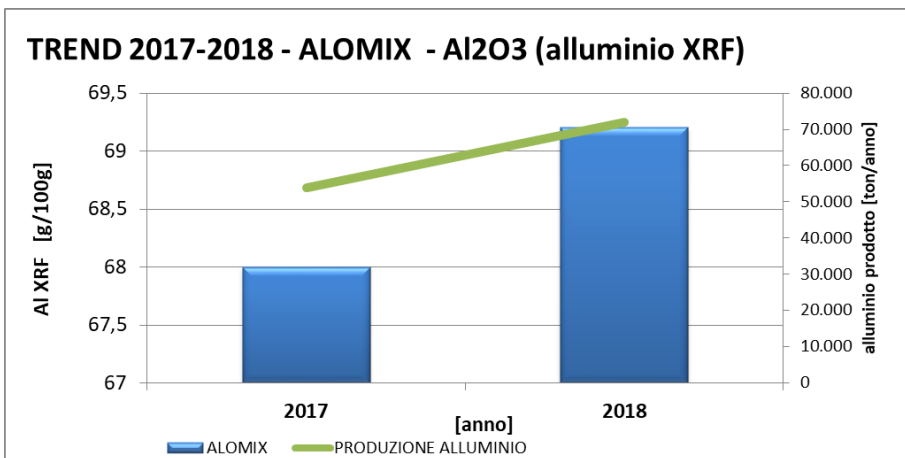
**ALLUMINA**


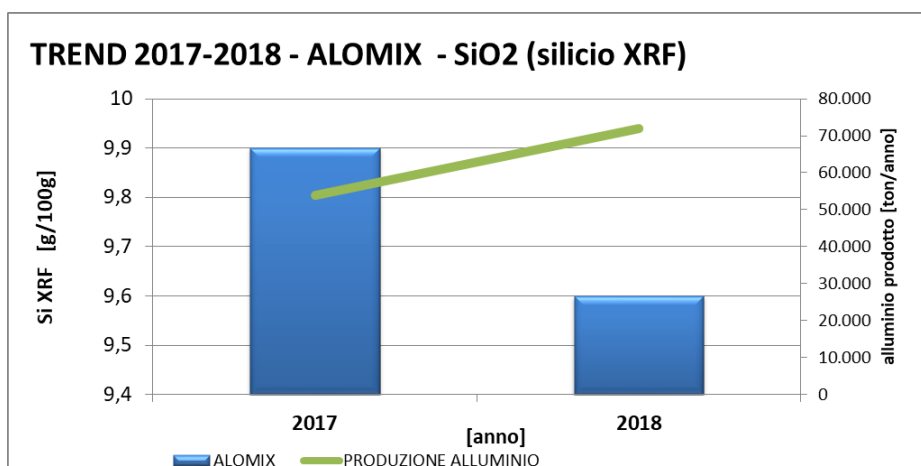
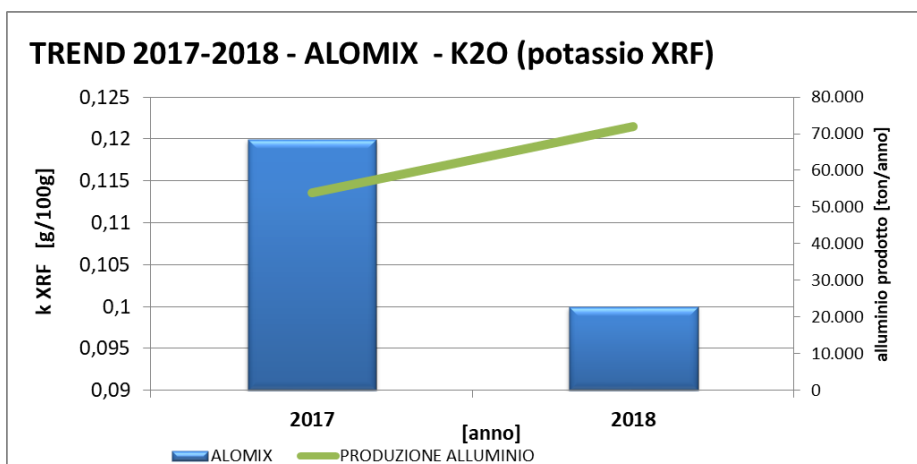
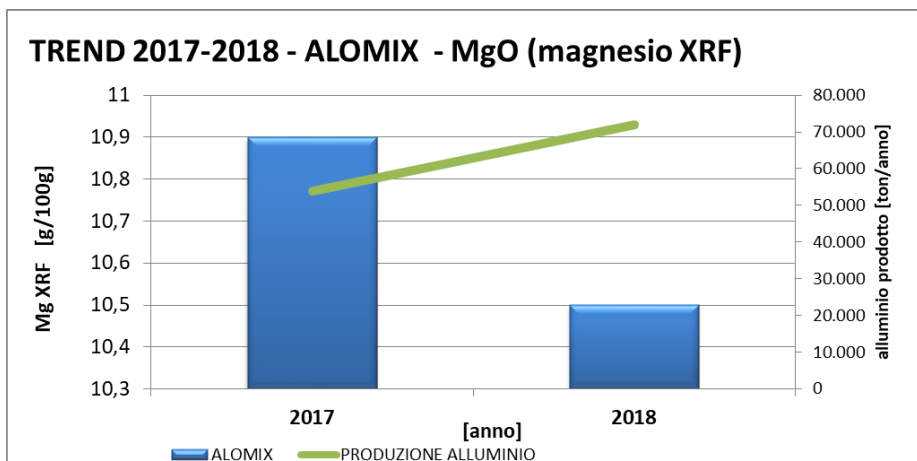


**ALOMIX**

Verifiche analitiche di conformità alla norma UNI EN 12475/1.







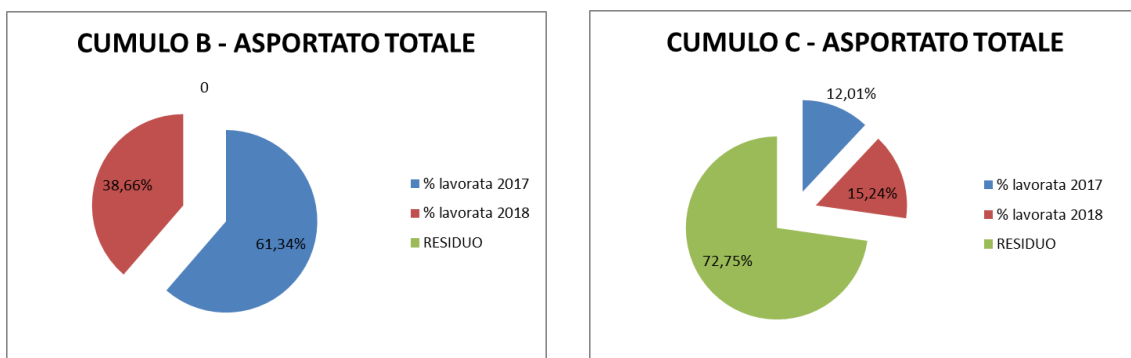
### 1.9.2.2 Rifiuti prodotti internamente da lavorazione cumuli B e C

Il nuovo provvedimento AIA riesaminato ha dato il via anche alla sistemazione dei cumuli A-B-C-D posti precedentemente sotto sequestro. Quelli di interesse per il presente PdM sono i cumuli B e C che, previa approvazione del Piano Operativo di recupero, sono stati oggetto di trattamento a partire dal 2017.

Il cumulo B, costituito da blocchi di scorie saline, è destinato alla lavorazione presso gli impianti aziendali della fase D, e precisamente viene caricato all'impianto di macinazione scorie IMSA. A tale materiale è stato attribuito il codice CER 100308\*. Il 26/09/2018 è terminata l'asportazione di tutto il materiale del cumulo medesimo.

Il cumulo C, costituito da materiale di scarto frantoio, viene trattato presso l'impianto ad induzione a correnti parassite per il recupero della frazione metallica. Tale materiale, così come stoccato non ha un codice CER. Dopo processamento genera alluminio metallico, recuperato in fonderia, ed una parte di scarto a cui è attribuito il CER 191006 che viene stoccato in deposito temporaneo assieme a quello abitualmente prodotto dall'impianto frantoio Mega. A seguito di richiesta di modifica sostanziale dell'AIA, all'azienda è stata concessa una proroga del termine ultimo previsto per l'asportazione di tutto il materiale. Tale data è il 31/05/2019.

Lo stato di asportazione dei due cumuli al 31/12/2018 è rappresentato dai due schemi a torta:

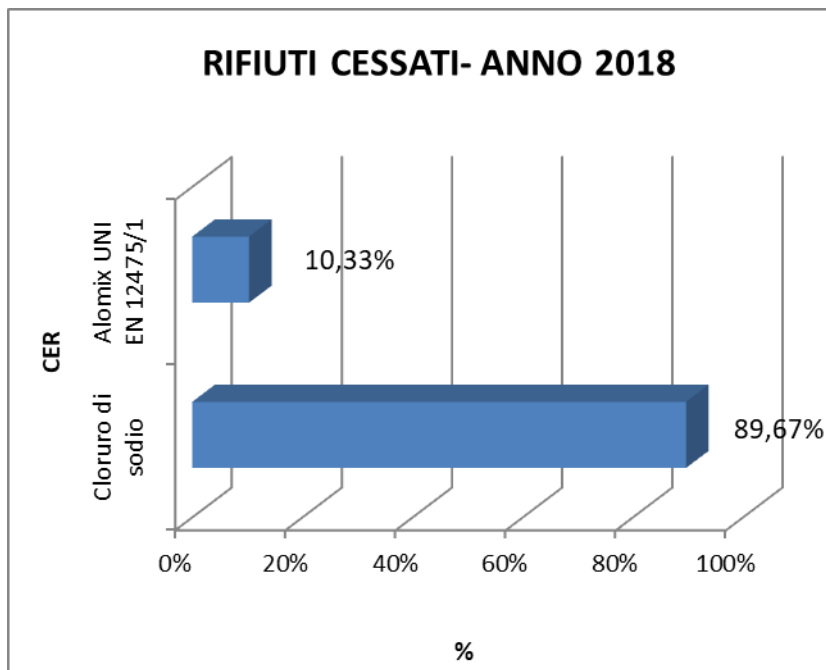


L'inizio effettivo di trattamento e le tempistiche autorizzate per i due cumuli sono:

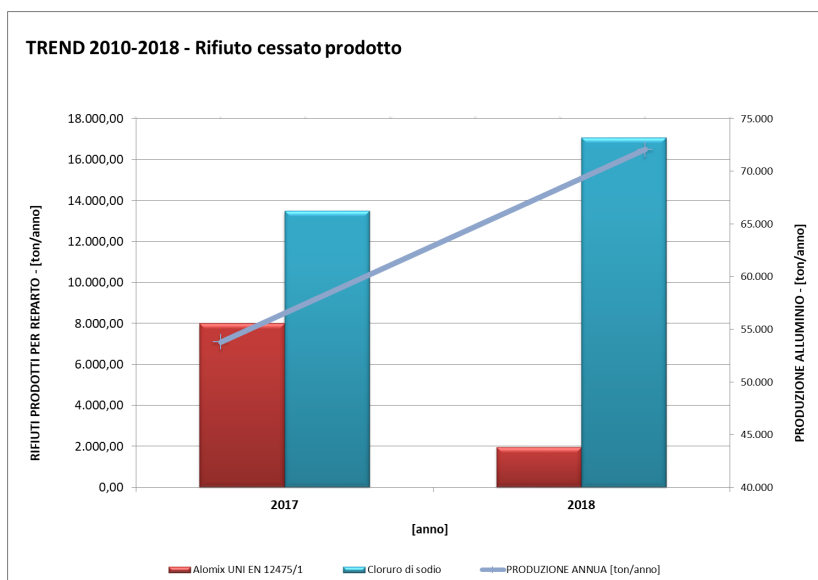
	inizio effettivo asportazione	tempo di trattamento autorizzato	scadenza autorizzata	scadenza prorogata	nota
<b>Cumulo B</b>	05/06/17	10 mesi +proroga	26/02/2018	26/09/2018	Materiale tutto asportato.
<b>Cumulo C</b>	06/10/17	15 mesi +proroga	27/11/2018	31/05/2019	In fase di asportazione; 3055,40 ton residue al 31/12/18

### 1.9.3 Controllo rifiuti cessati CLORURO DI SODIO e ALOMIX (quantitativi)

Nell'anno 2018 i rifiuti cessati derivanti dal processo produttivo aziendale sono stati i seguenti:



Trend anni 2017-2018:



Come previsto dal PdM mensilmente l'azienda registra i quantitativi di

- Allumina e alomix : prodotti, commercializzati, giacenza;
- Cloruro di sodio: prodotto internamente, acquistato da terzi, riutilizzato, giacenza.

Riportiamo i riepiloghi dell'anno 2018:

Sacal® SOCIETÀ ALLUMINIO CARISIO S.p.A.		AIA N°41346/2010 Atto di Riesame n°21 del 16/01/2017, agg. con provv. di mod non sost. n°1499 del 29/09/2017 Prescrizione n°61 dell'Allegato A (ex presc. n°62)							
ALLEGATO N°1									
BILANCIO MENSILE DEI QUANTITATIVI DI ALLUMINA (CER 100305) E ALOMIX									
ANNO 2018	ALLUMINA CER 100305					ALOMIX			
MESE	PRODOTTO	A RECUPERO C/O TERZI	A RECUPERO INTERNO (per Alomix)	IN GIACENZA (a fine mese)	ZONA STOCCAGGIO	PRODOTTO (Allumina + sabbia)	IMPIEGO C/O TERZI	IN GIACENZA (a fine mese)	ZONA STOCCAGGIO
	[ton]	[ton]	[ton]	[ton]		[ton]	[ton]	[ton]	
residuo al 31/12/2017				1.090,75	U			516,94	V2
gennaio	1.374,68	2.240,10	0,00	225,33	U	0,00	0,00	516,94	V2
febbraio	2.018,30	1.513,88	0,00	729,75	U	0,00	0,00	516,94	V2
marzo	1.575,82	1.686,96	0,00	618,61	U	0,00	103,58	413,36	V2
aprile	2.055,04	1.133,34	0,00	1.540,31	U	0,00	0,00	413,36	V2
maggio	1.758,24	2.615,70	0,00	682,85	U	0,00	0,00	413,36	V2
giugno*	2.077,65	1.202,80	0,00	1.557,70	U	0,00	0,00	0,00	V2
luglio	2.377,75	1.938,62	0,00	1.996,83	U	0,00	0,00	0,00	V2
agosto	756,60	1.726,56	0,00	1.026,87	U	0,00	0,00	0,00	V2
settembre	1.738,92	542,56	0,00	2.223,23	U	0,00	0,00	0,00	V2
ottobre	1.210,29	453,32	0,00	2.980,20	U	0,00	0,00	0,00	V2
novembre	1.449,32	1.123,52	0,00	3.306,00	U	0,00	0,00	0,00	V2
dicembre	2.334,32	500,30	1.935,92	3.204,10	U	1.968,19	0,00	1.968,19	V2
<b>totale anno</b>	<b>20.726,93</b>	<b>16.677,66</b>	<b>1.935,92</b>			<b>1.968,19</b>	<b>103,58</b>		
<i>Dati aggiornati ad ogni fine mese.</i>									
NOTA: *	Nel mese di giugno è stata trasferita la quantità di alomix residua da "rifiuto cessato" a "rifiuto allumina" come previsto dalla prescrizione n°55 dell'AIA n°21 del 16/1/18 e s.m.i.. Tale quantitativo è stato pertanto sommato alla quantità mensile prodotta.								

**GESTIONE DEL CLORURO DI SODIO**

ANNO 2018	CLORURO DI SODIO			
MESE	PRODOTTO INTERNAMENTE	ACQUISTATO DA TERZI	RIUTILIZZATO (CARICATO AI FORNI)	IN GIACENZA
	[ton]	[ton]	[ton]	[ton]
giacenza da 2017				232,00
gennaio	798,45	354,06	-1.284,54	99,97
febbraio	1.668,99	426,90	-1.649,28	546,58
marzo	1.453,58	506,88	-2.077,47	429,57
aprile	1.372,66	528,93	-1.899,00	432,17
maggio	1.125,16	657,20	-2.133,50	81,03
giugno	1.437,23	526,02	-1.914,08	130,19
luglio	1.973,46	487,31	-2.111,00	479,96
agosto	421,28	0,00	-297,97	603,27
settembre	1.183,58	505,98	-2.254,28	38,55
ottobre	2.369,00	134,32	-2.449,02	92,85
novembre	1.776,98	527,77	-1.994,57	403,03
dicembre	1.512,03	107,76	-1.083,54	939,28
<b>totale anno</b>	<b>17.092,40</b>	<b>4.763,13</b>	<b>-21.148,25</b>	
<i>Dati aggiornati ogni fine mese.</i>				



## 1.10 Suolo

### 1.10.1 Acque sotterranee

Il controllo dell'acquifero superficiale relativo allo stabilimento Sacal SpA era inizialmente previsto con cadenza quadrimestrale, utilizzando come punti di campionamento i piezometri:

CAV A → posto a monte;

M1bis – M2bis → posti a valle.

A seguito dei risultati ottenuti nei vari anni, la Società Sinergeo Srl di Vicenza, per conto della Sacal, aveva chiesto una variazione della frequenza dei controlli. Il Dipartimento Arpa di Vercelli, con nota prot. 118403 del 20/11/2012, e la Provincia di Vercelli, con nota prot. 97550 del 29/11/2012, hanno accettato la richiesta e quindi modificato la frequenza dei campionamenti nel Piano di Monitoraggio. Con l'emissione dell'atto di riesame dell'AIA n°21/2017, è stata poi fissata la seguente frequenza di campionamento:

CAV A → posto a monte → quadrimestrale;

M1bis – M2bis → posti a valle → quadrimestrale.

*L'allegato n.08 – Piezometri di controllo dell'azienda SACAL S.p.A., presenta la planimetria aziendale con il posizionamento dei 3 punti.*

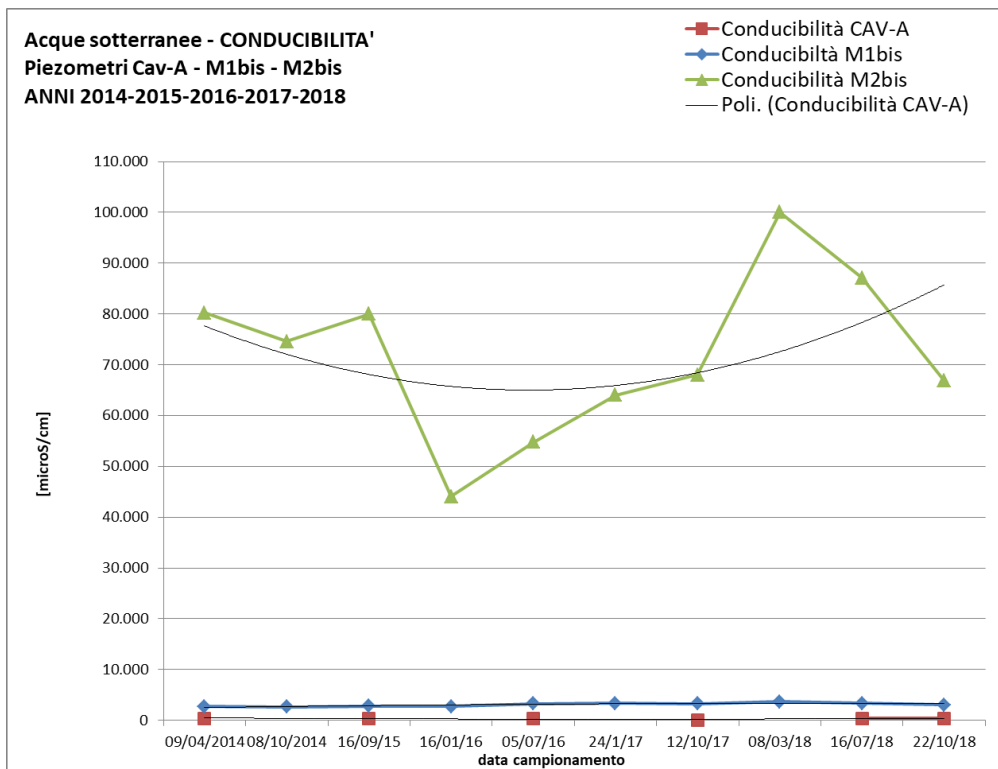
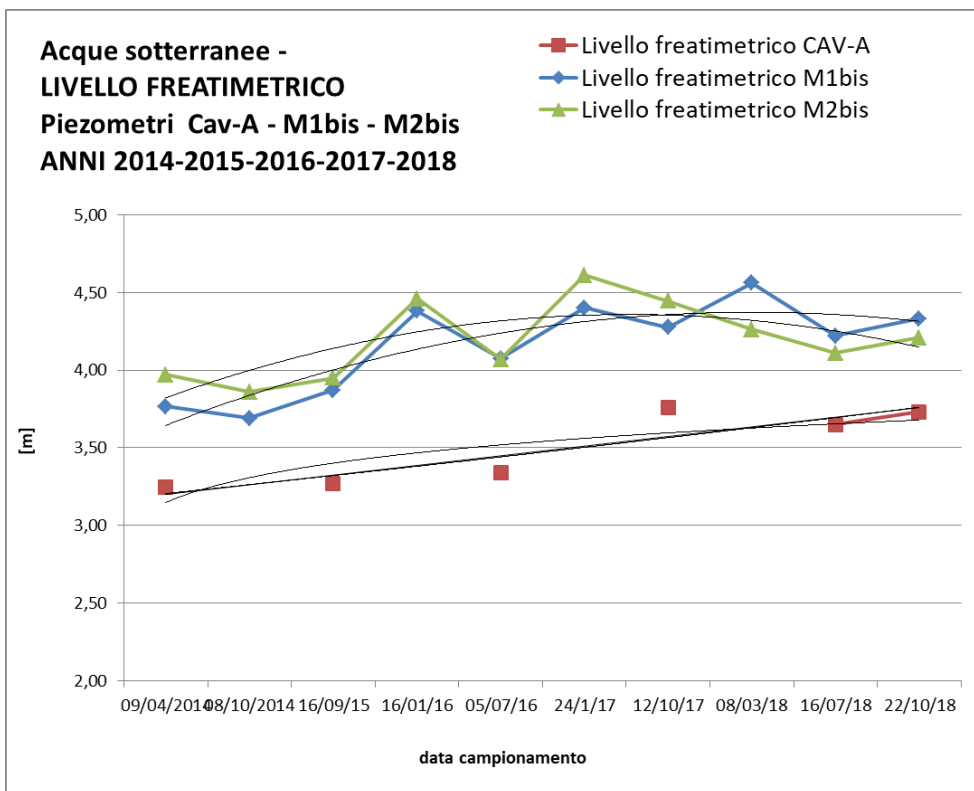
Nello specifico, i campionamenti sono stati eseguiti nei mesi di marzo, luglio e ottobre 2018.

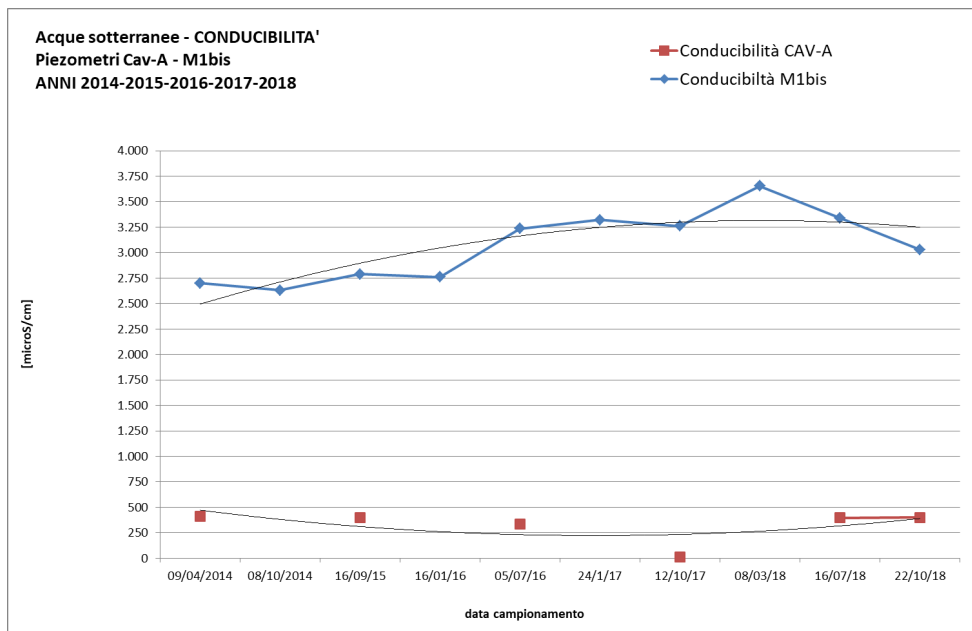
Si rimanda alla "tabella 1.10.1" (*allegato\_00*) per le date esatte di campionamento ed i riferimenti dei certificati di laboratorio. I risultati sono riportati nella "Scheda 1.10.1" (*allegato\_00*).

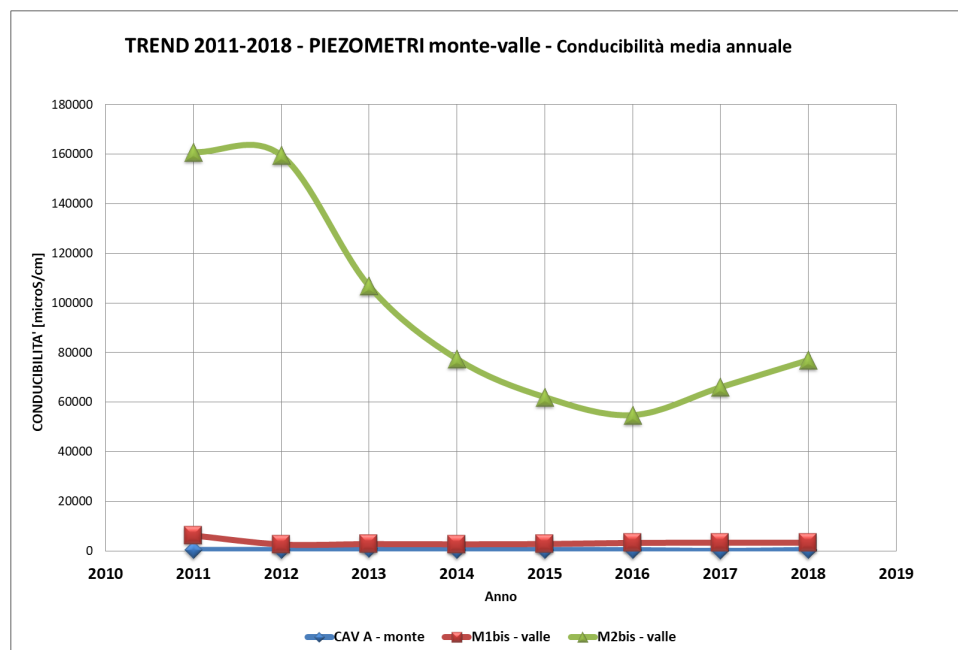
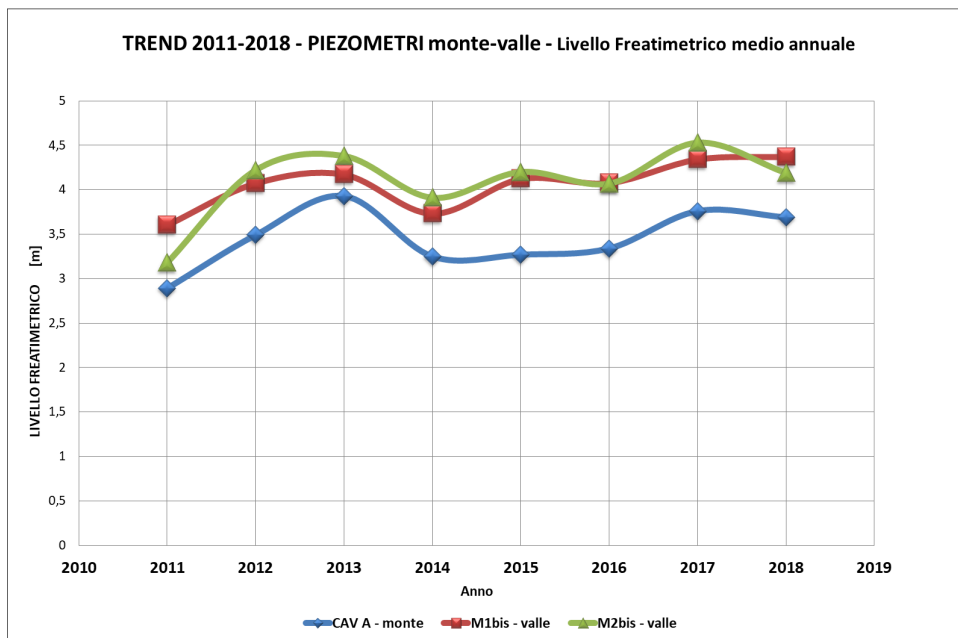
**Trend annuale:** si riportano gli andamenti dei parametri livello freaticometrico e conducibilità elettrica.

I grafici considerano il periodo anni 2014-2018.

Per tutti gli altri parametri si rimanda alle tabelle e grafici allegati.





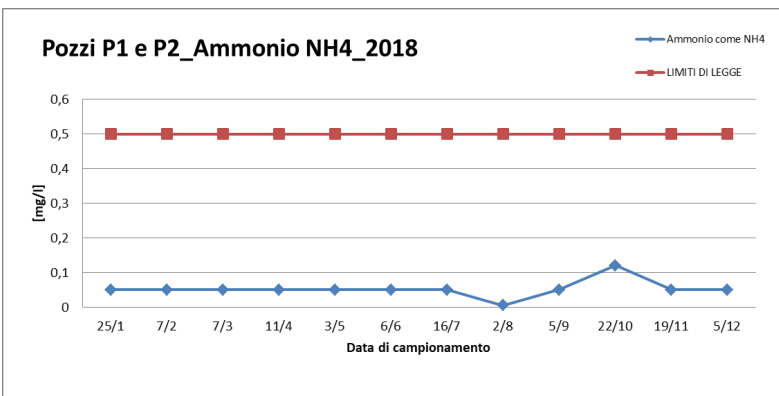
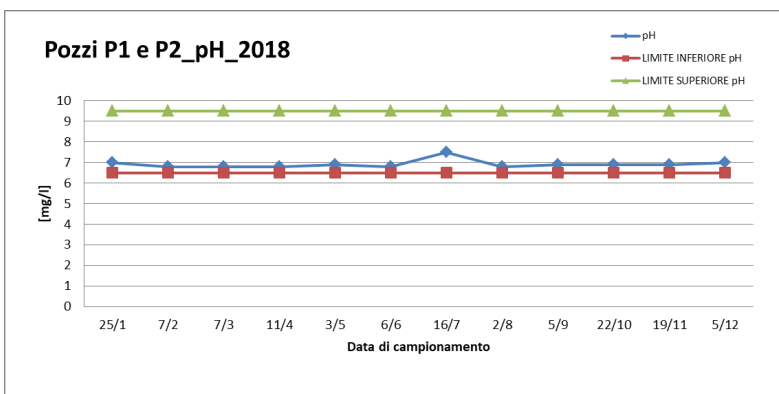
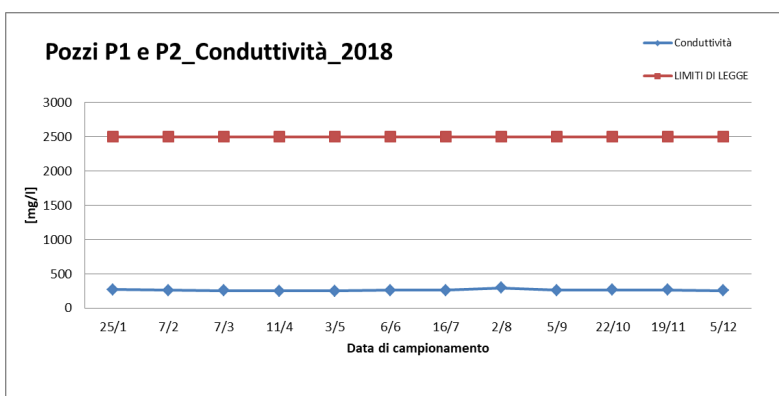
**Andamento anni 2011-2018:**


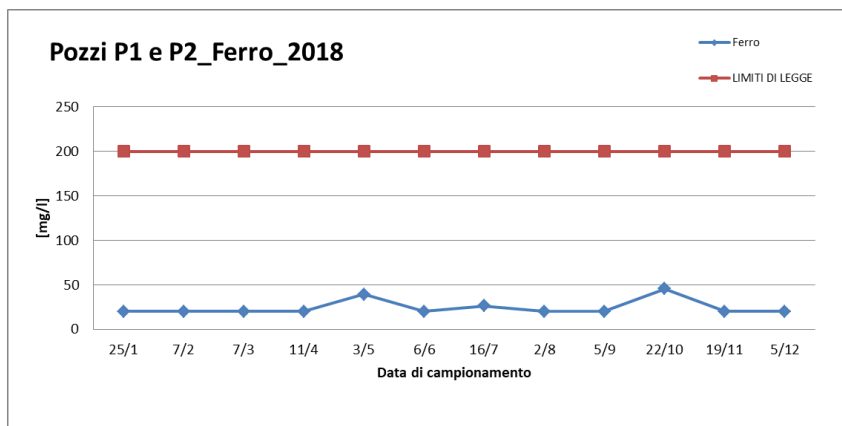
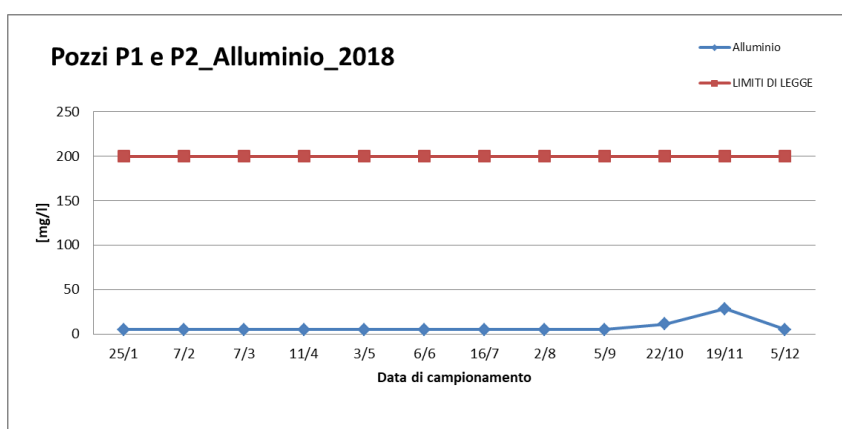
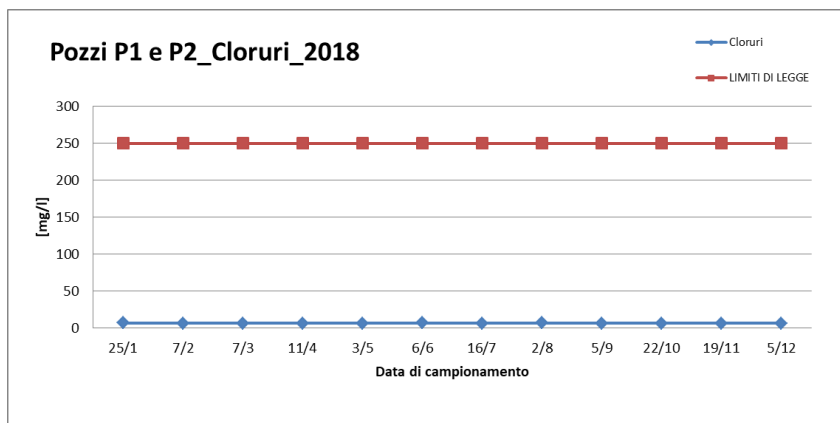
### 1.10.2 Acque da pozzo

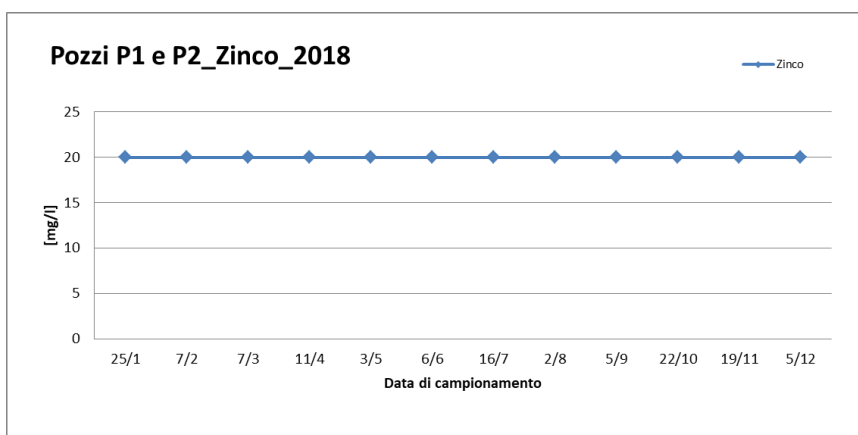
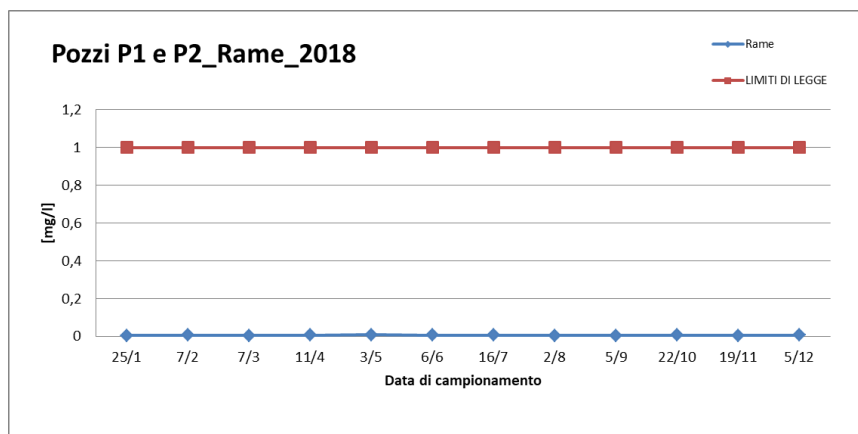
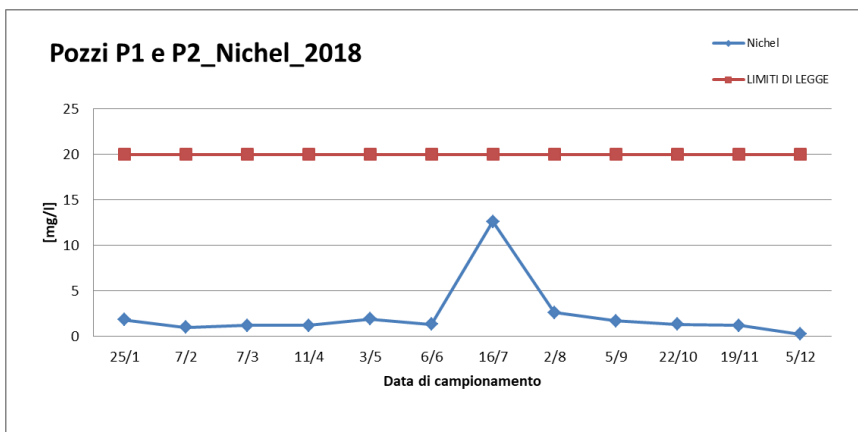
Mensilmente, ed in concomitanza con il campionamento delle acque reflue, sono stati eseguiti i prelievi di acqua potabile derivante dai pozzi n.1 e n.2. Ne è stato fatto un campione unico, inviato poi al laboratorio.

Nella “tabella 1.10.2” (*allegato\_00*) si riporta l’elenco dei certificati analitici mensili.

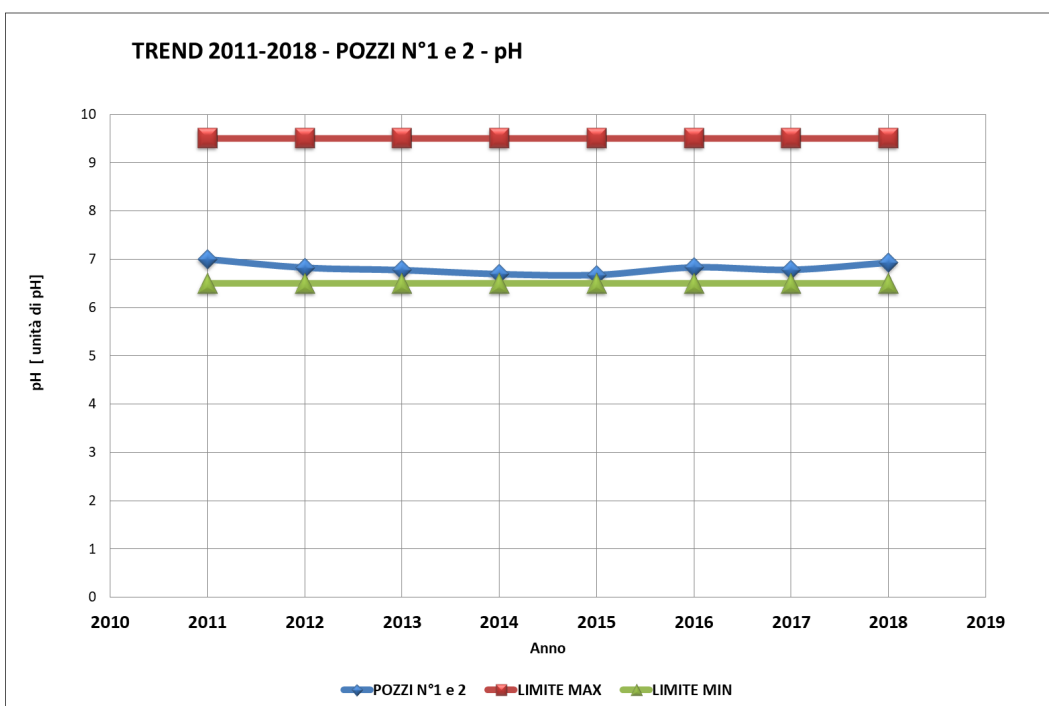
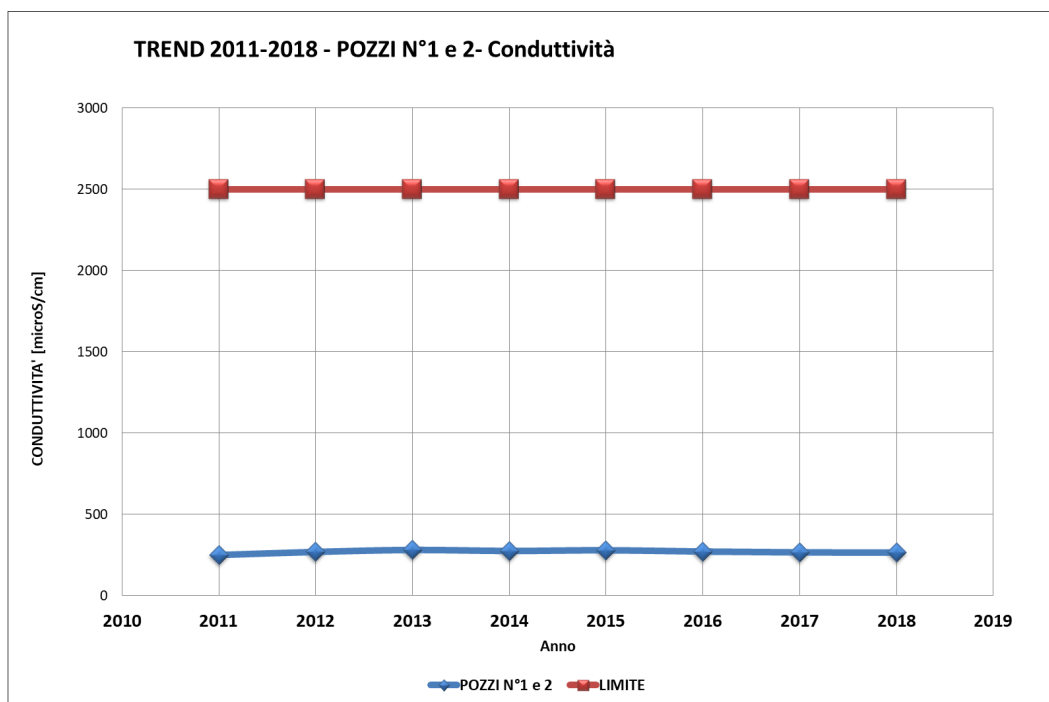
**Trend annuale:** si riportano gli andamenti dei parametri analizzati nei vari campioni.



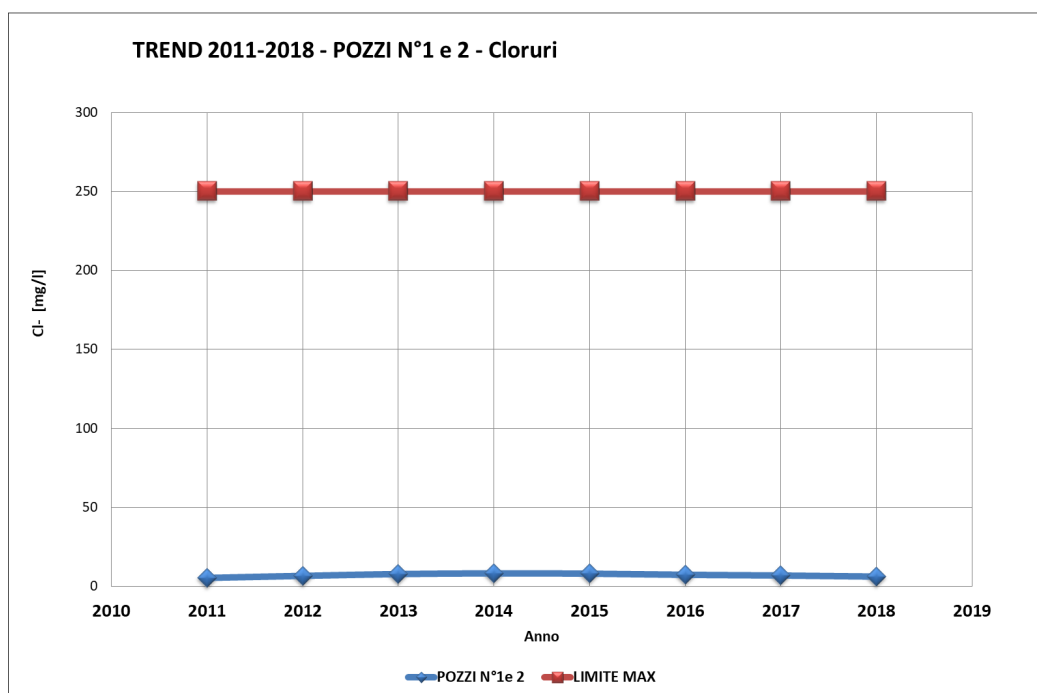
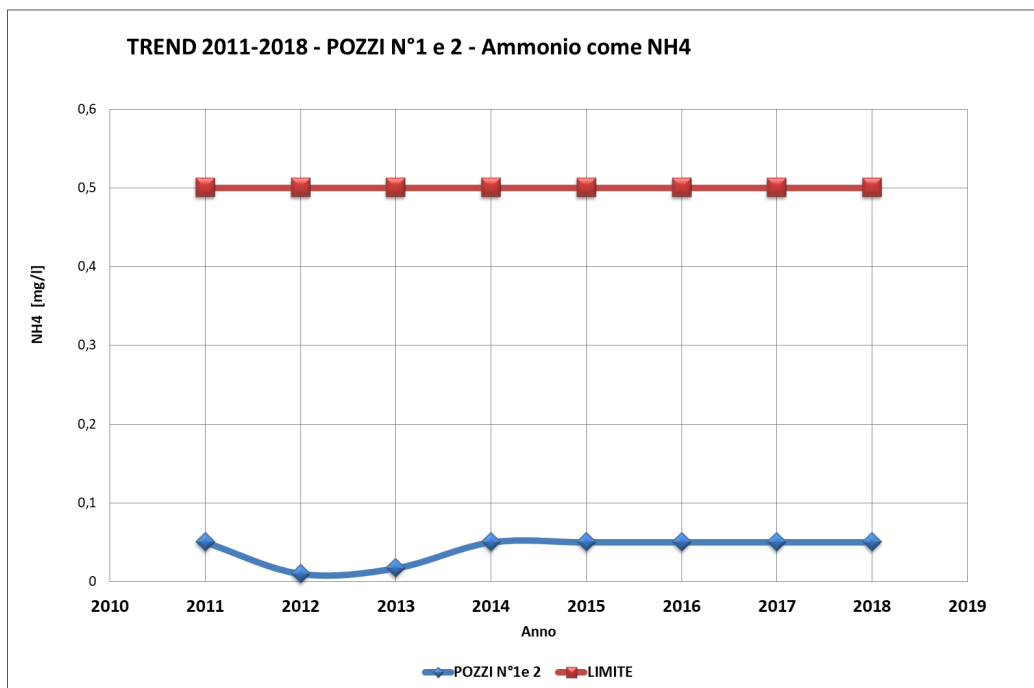


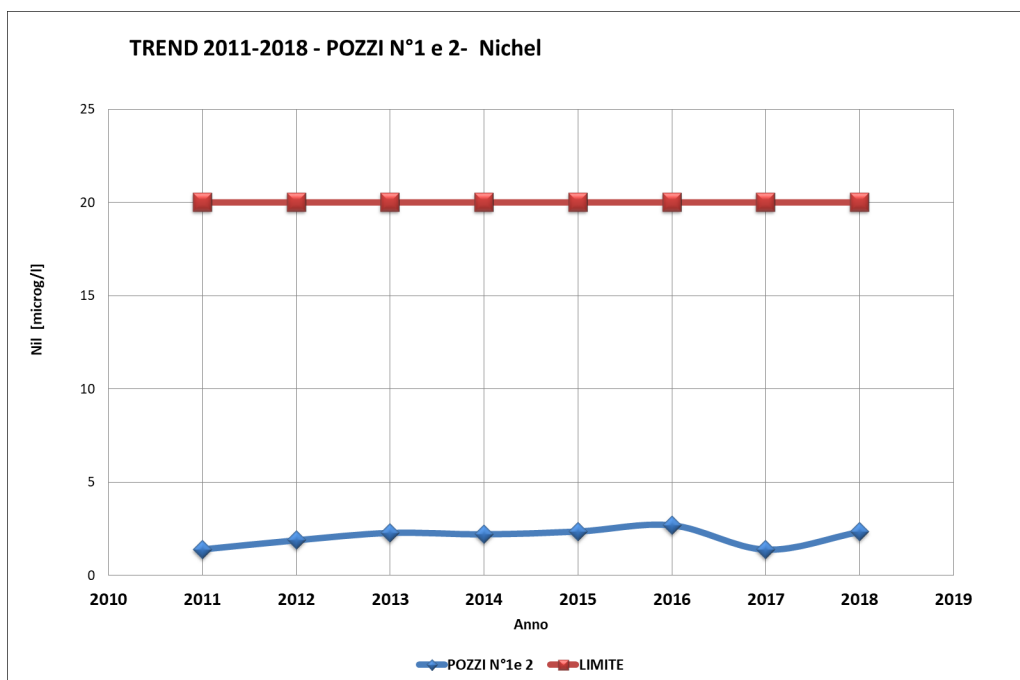
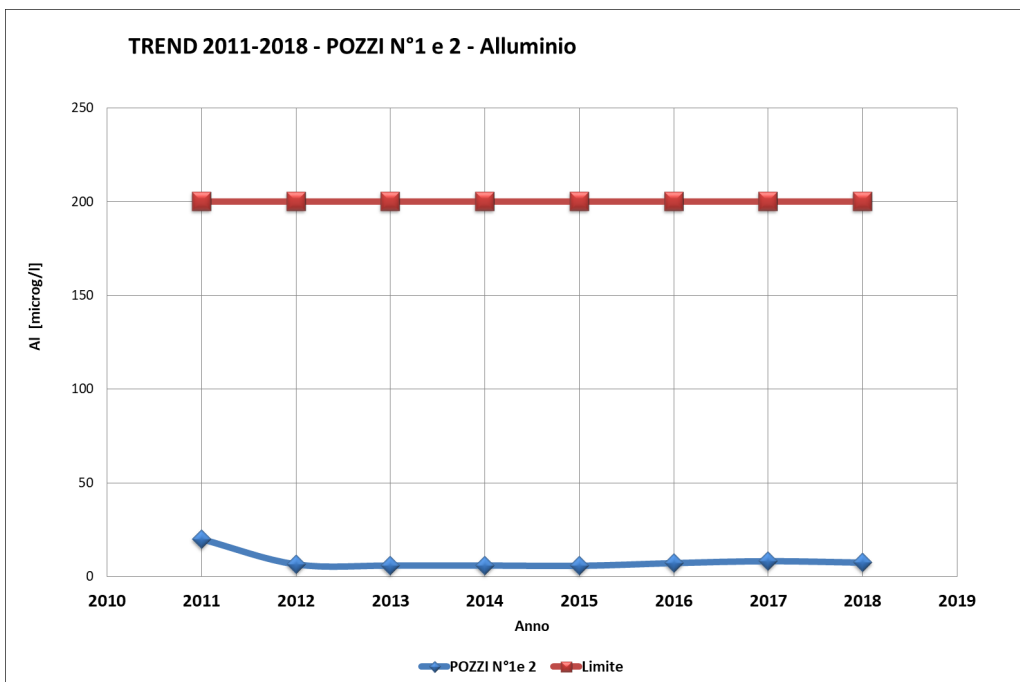


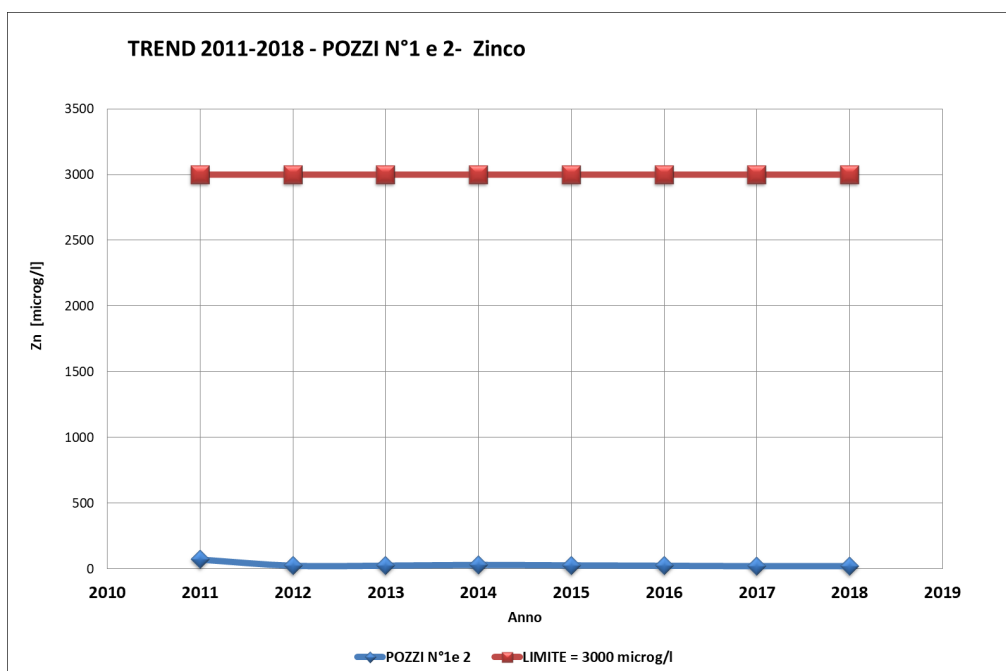
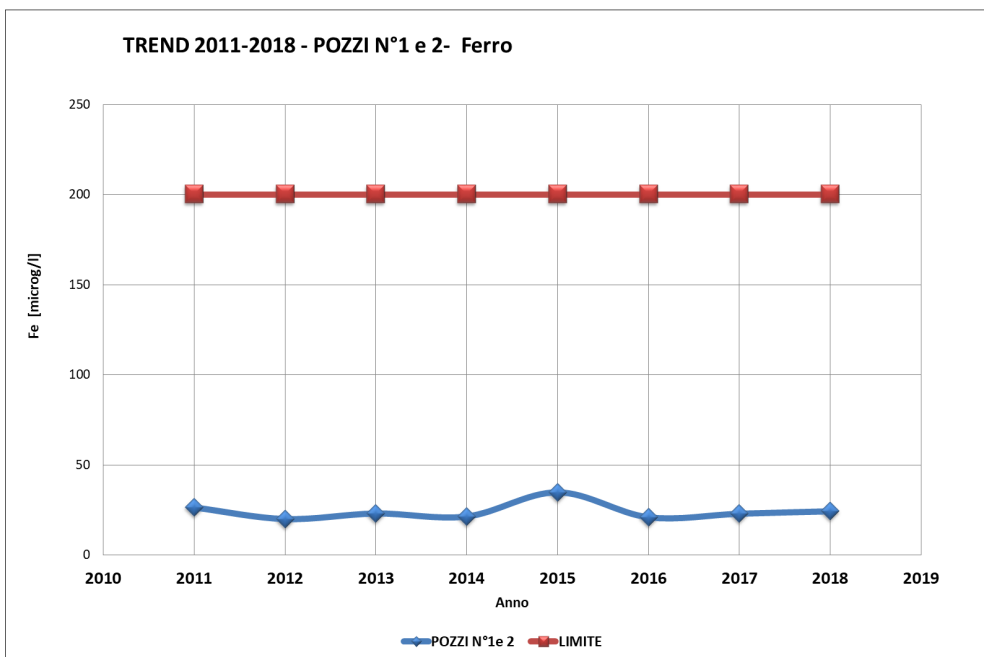
Confronto anni 2011-2018:











## 2. GESTIONE DELL'IMPIANTO PRODUTTIVO

### 2.1 Sistemi di controllo delle fasi critiche

Si rimanda alle schede del Sistema di Gestione Aziendale della Qualità e Ambiente, allegato. (*Vedasi Allegato n. 9 – Piano dei controlli*).

### 2.2 Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sui macchinari

Si rimanda alle allegate schede delle manutenzioni ordinarie e straordinarie di tutti gli impianti aziendali. (*Vedasi Allegato n. 2 – Schede di manutenzione*).

### 2.3 Aree di stoccaggio

Si allegano le schede di controllo del Distributore di Gasolio redatte secondo procedura del Sistema di Gestione Aziendale della Qualità e Ambiente. (*Vedasi Allegato n. 2 – Schede di manutenzione*).

Come previsto dal nuovo atto di riesame si allegano altresì le schede di controllo dei Serbatoi Soluzioni Saline. (*Vedasi Allegato n. 2 – Schede di manutenzione*).

### 3. INDICATORI DI PRESTAZIONE

#### 3.1 Monitoraggio degli indicatori di performance

Si allega la “tabella 3.1” (*allegato\_00*) in cui sono riportati i valori di performance significativi a livello aziendale ed utili ad un controllo diretto ed indiretto degli effetti dell’attività economica sull’ambiente.

Alcune note in merito al calcolo dei vari indicatori di performance.

Indicatore – **“Incidenza del materiale di riciclo sulla composizione del prodotto”**:

indica il rapporto tra

*rifiuti e residui di provenienza interna riutilizzati internamente* = cioè la somma della granella ottenuta dalla frantumazione delle scorie, degli scarti bacino e dei pani di scarto.

*composizione finale della materia prima* = cioè la somma di mps (pronto forno), rifiuti sottoposti a pretrattamento nel reparto classifica, silicio metallico, madre leghe, alliganti e sale.

Indicatore – **“Fattore di riutilizzo (interno/esterno) dei rifiuti/residui”**:

indica il rapporto tra

*rifiuti e residui di provenienza interna riutilizzati internamente* = cioè la somma della granella ottenuta dalla frantumazione delle scorie, degli scarti bacino, dei pani di scarto e dell’allumina destinata a produzione di Alomix

*rifiuti e residui di provenienza interna riutilizzati internamente + rifiuti prodotti avviati a recupero* = cioè la somma di mps (pronto forno), rifiuti sottoposti a pretrattamento nel reparto classifica, silicio metallico, madre leghe, alliganti e sale + tutti i rifiuti prodotti internamente nei reparti di classifica (trattamento rottami), fonderia e trattamento residui (trattamento scorie) avviati a smaltimento e recupero verso l’esterno.

Nel fattore posto a denominatore sono pertanto esclusi i rifiuti quali imballaggi, toner, batterie, ed altro, provenienti dal complesso dell’attività generica a servizio dello stabilimento; sono cioè stati

considerati solo i rifiuti provenienti dalle operazioni di trattamento sui rottami e sui residui di lavorazione (scorie).

Indicatore – **“Fattore di riutilizzo delle acque reflue”**:

indica il rapporto tra

*acque reflue prodotte e poi riutilizzate*

---

*acque reflue prodotte e poi riutilizzate + acque reflue scaricate*

Si specifica che nessuna quota parte delle acque reflue di stabilimento viene riutilizzata; il totale viene quindi scaricato.

Indicatore – **“Rapporto consumo idrico/Fabbisogno idrico”**:

indica il rapporto tra

*acqua prelevata*

---

*acqua prelevata + acqua reflua riciclata*

Essendo nulla la quantità di acqua reflua riciclata il rapporto è pari a 1.

Indicatore – **“Consumo specifico totale medio di energia, riferito all’unità di massa di prodotto versato a magazzino”**:

indica il rapporto tra

*consumo di energia termica + consumo di energia elettrica*

---

*prodotto versato a magazzino*

Per il calcolo dell’energia termica in MWh è stato utilizzato il fattore di conversione:

1mc=10,35 kWh.

Indicatore – **“Fattore di consumo energetico essiccatore (energia termica totale) espresso come MJ/ton di truciolo processato e rappresentato con frequenza annuale”**:

indica il rapporto tra

*consumo di energia termica per essiccazione* = cioè la somma dell’energia termica dovuta ai bruciatori del tamburo di essiccazione + post-combustore

---

*quantità di truciolo processato nell’anno* = cioè la quantità di tornitura che necessita del trattamento di essiccazione.

Indicatore – **“Fattore di consumo energetico post-combustore (energia termica totale) espresso come MJ/ton di truciolo processato e rappresentato con frequenza annuale”**:

indica il rapporto tra

*consumo di energia termica per essiccazione* = cioè l’energia termica dovuta al solo post-combustore

---

*quantità di truciolo processato nell’anno* = cioè la quantità di tornitura che necessita del trattamento di essiccazione.

Indicatore – **“Fattore di emissione di polveri totali/CO/diossine/metalli pesanti”**:

indica il rapporto tra

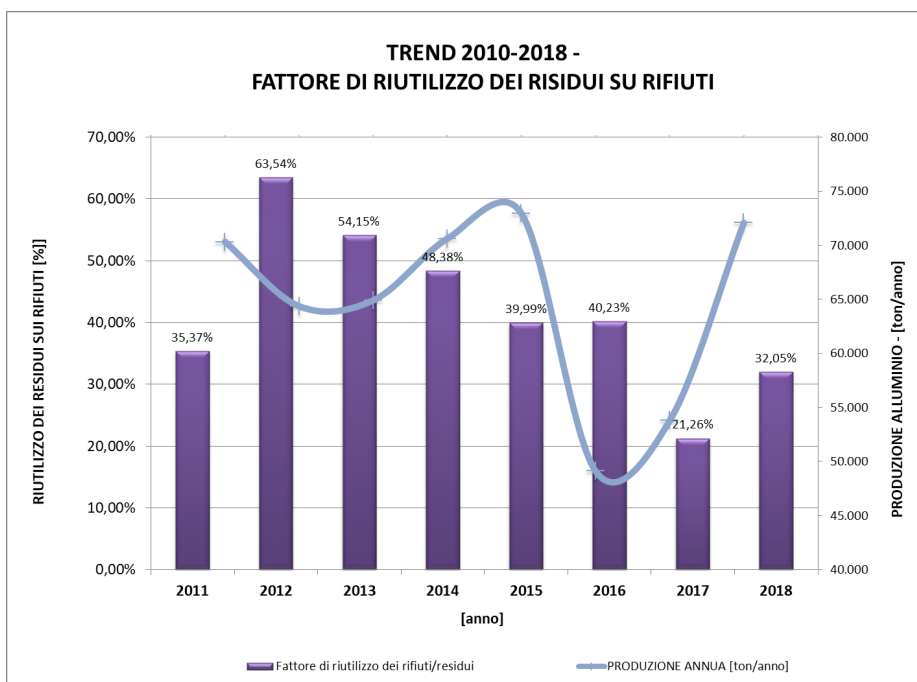
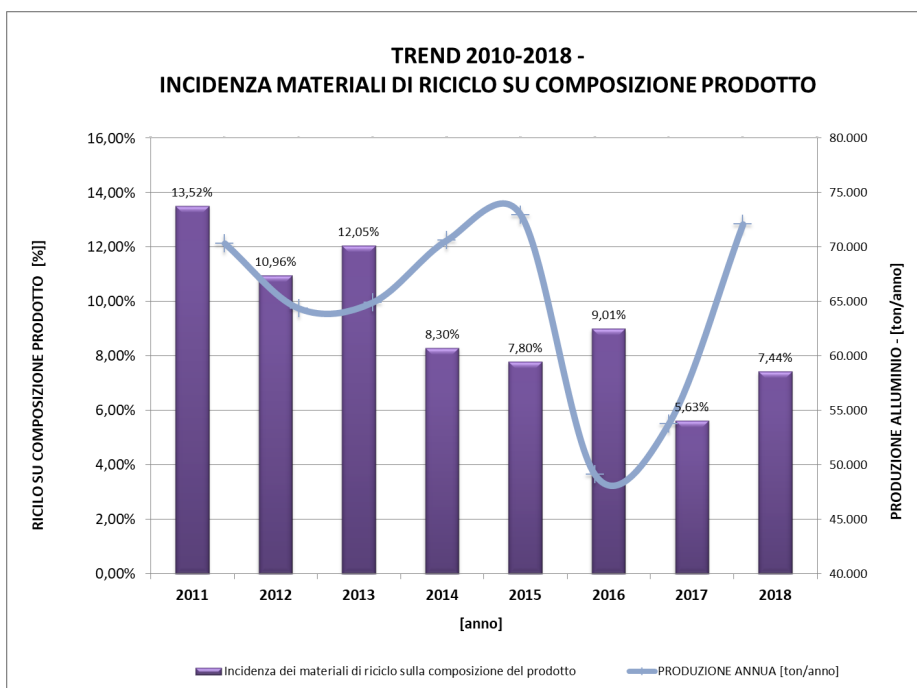
*flusso di massa totale annuo dell’intero stabilimento* = cioè somma dei flussi di massa medi dei depuratori pertinenti

---

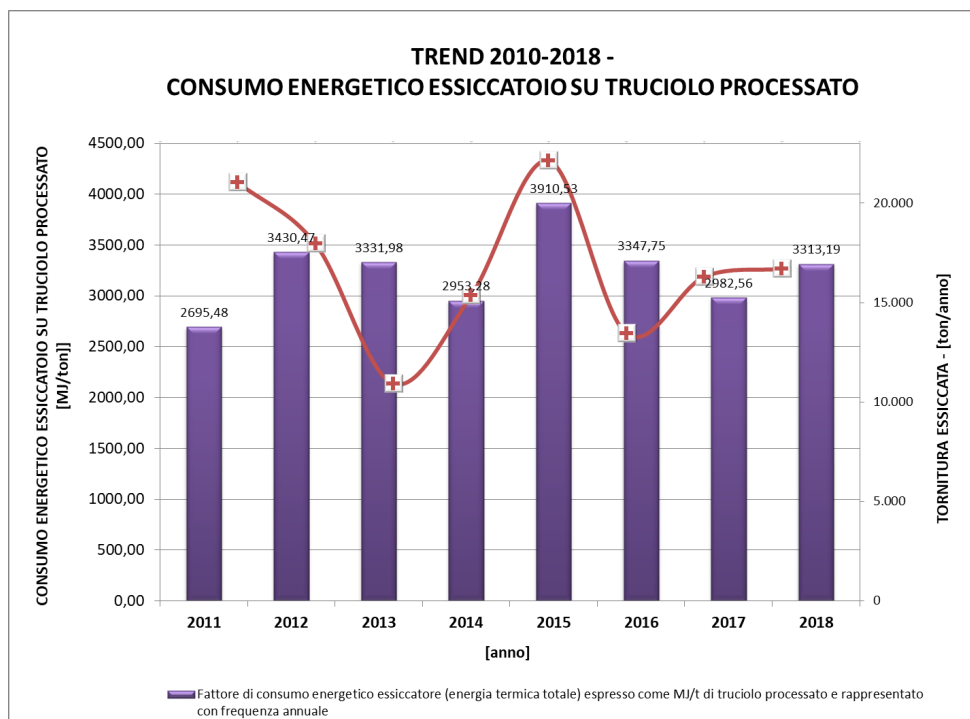
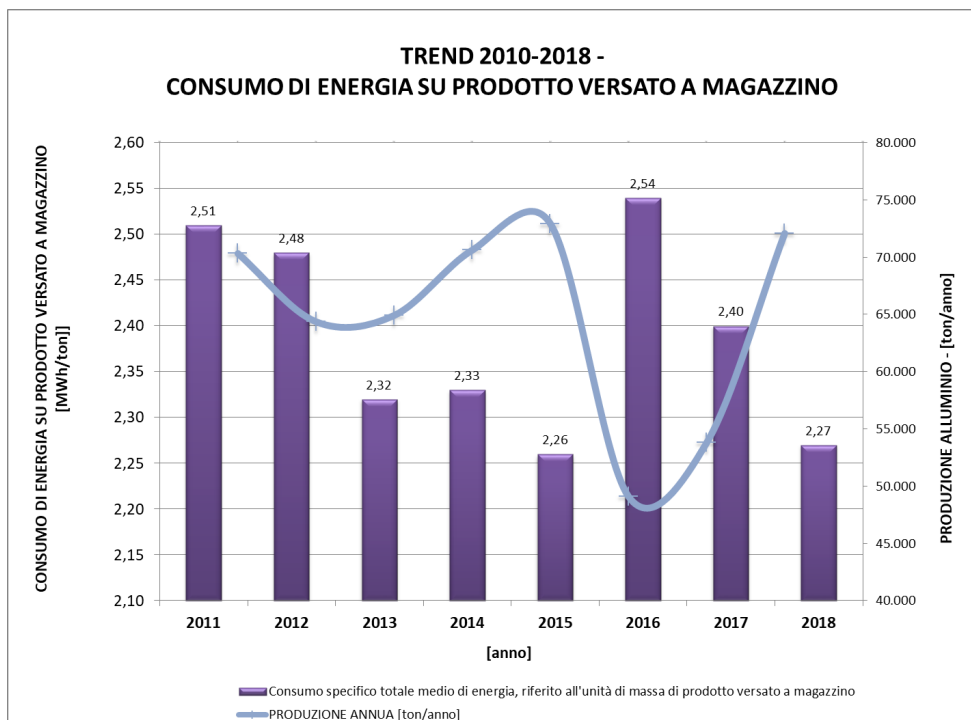
*prodotto versato a magazzino*

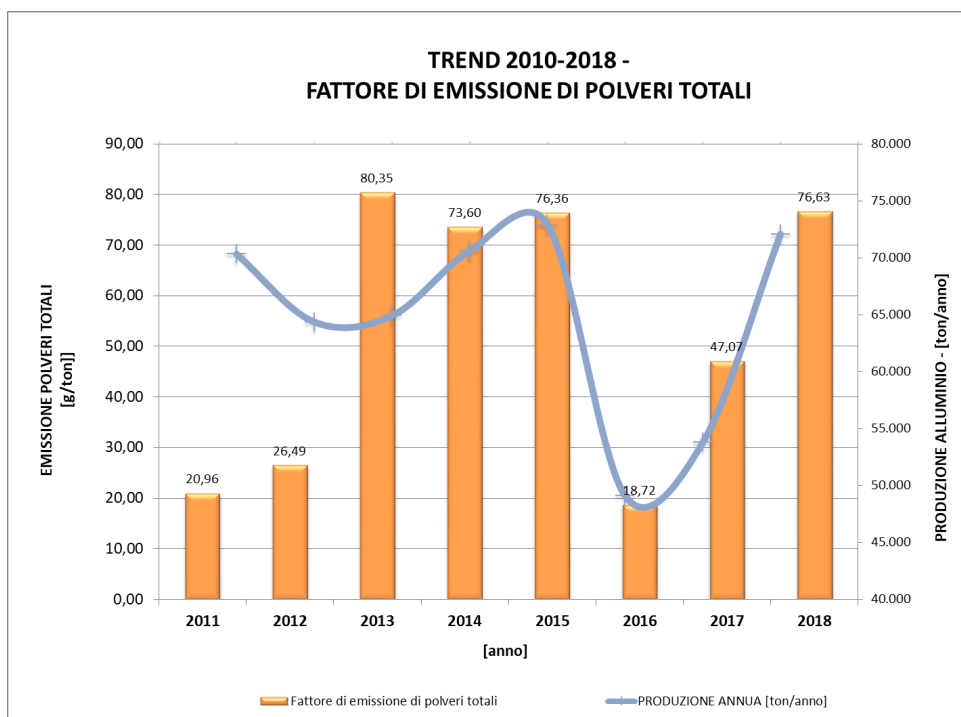
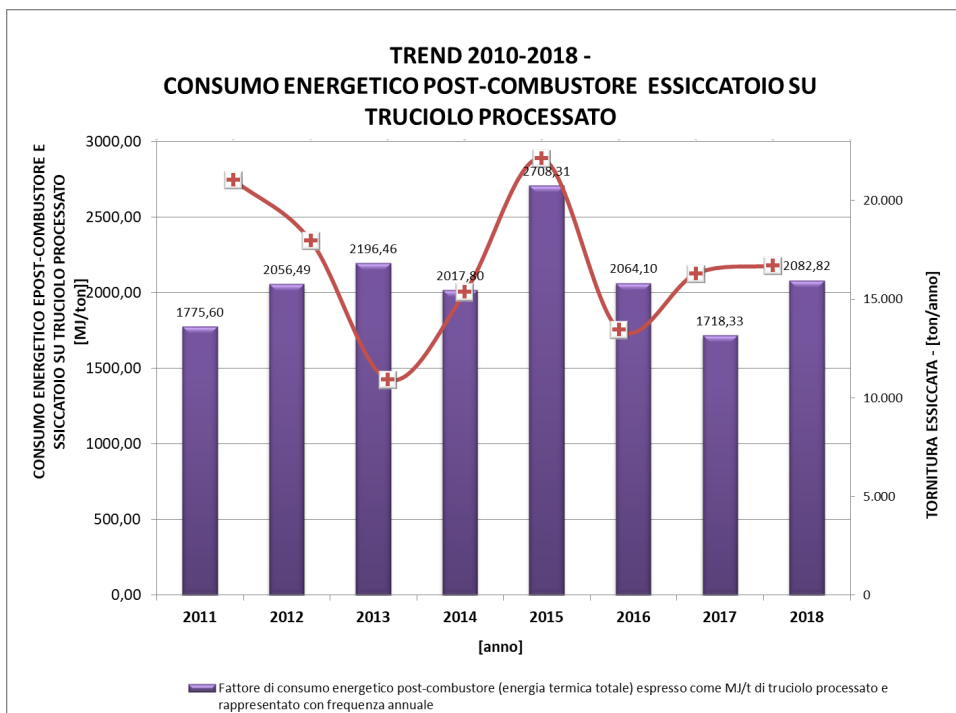
I valori sono stati calcolati considerando 225 giorni lavorativi effettivi medi aziendali e trasformando i flussi di massa dei vari parametri di inquinante da [Kg/h] o [mg/h] (per le diossine/furani) a [g/anno]; la sommatoria dei flussi di massa medi così ottenuta viene divisa per la produzione annua di lingotti espressa in [ton/a] al fine di ottenere il fattore di emissione espresso in [g/ton].

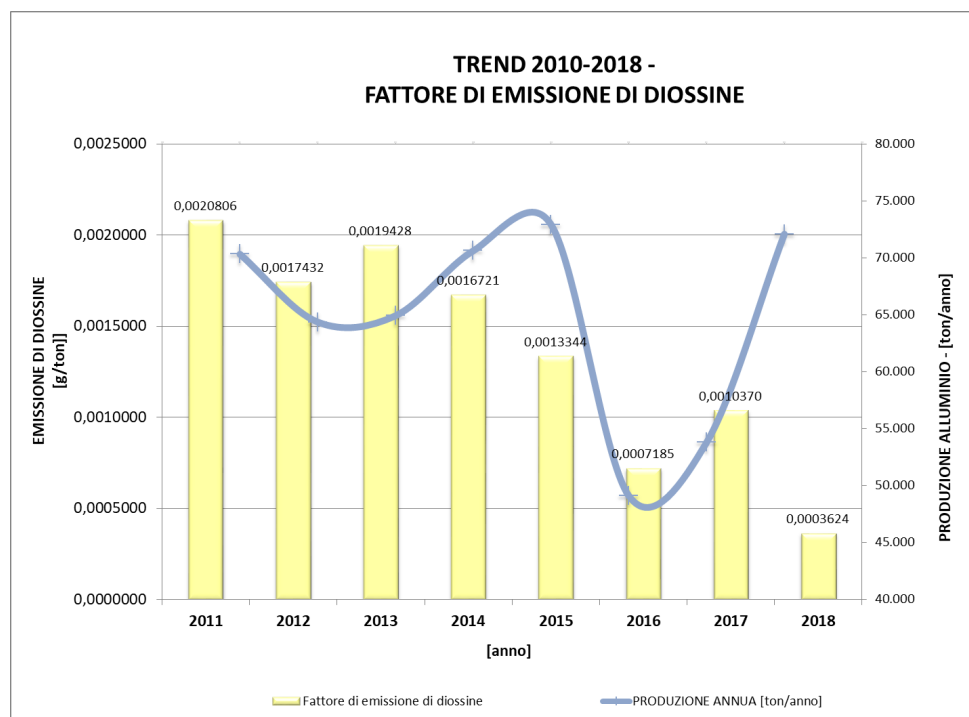
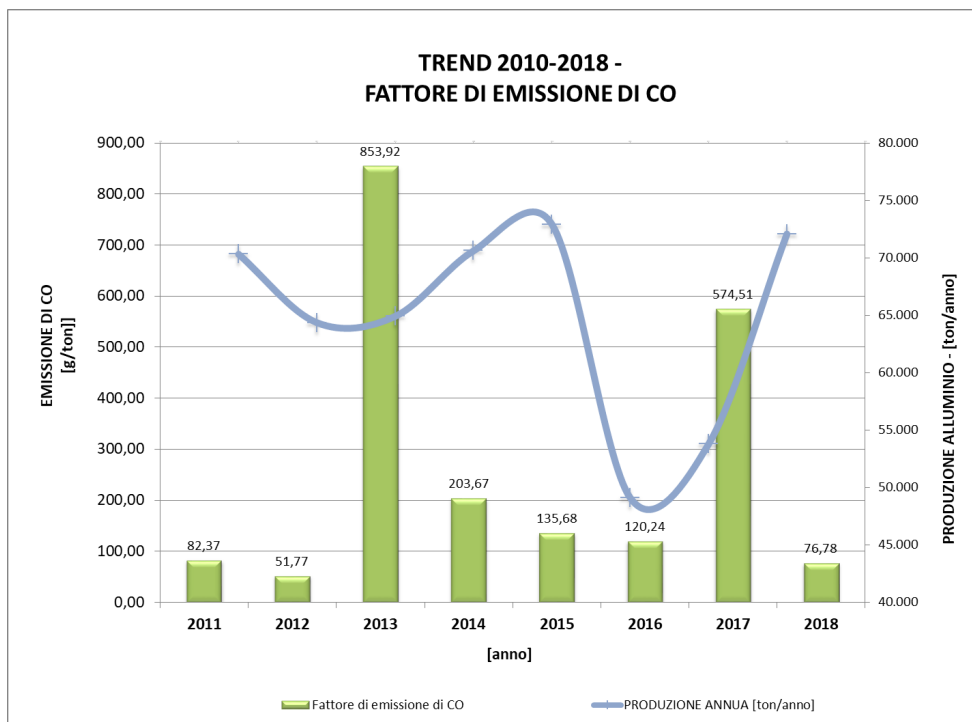
Trend degli indici, anni 2011-2018:

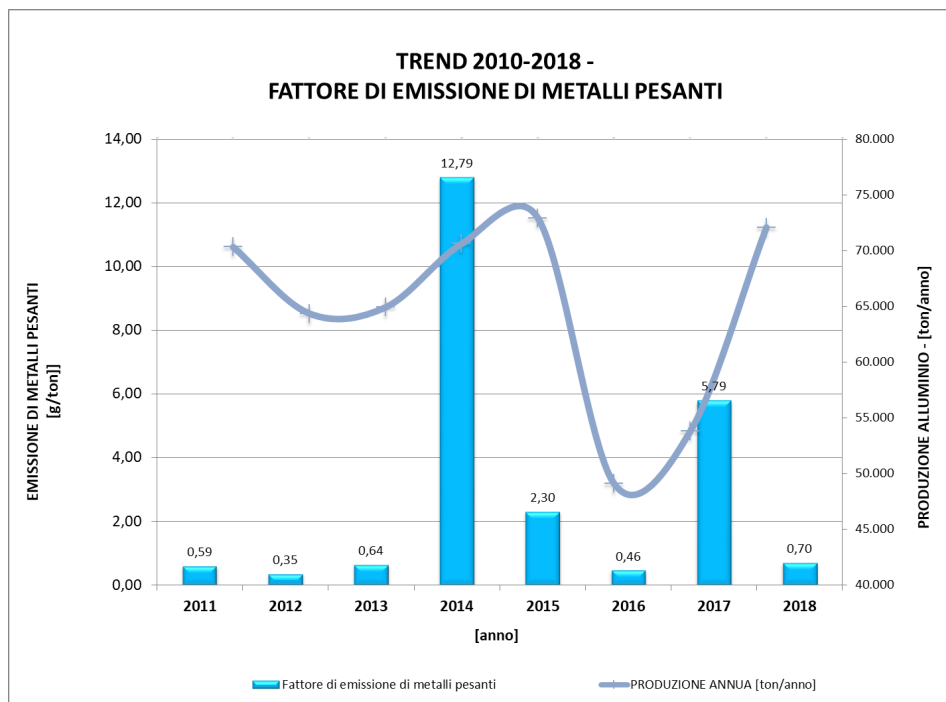












## 4. RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

### 4.1 Soggetti che hanno competenza nell'esecuzione del piano

Soggetti	Affiliazione	Nominativo del referente
Gestore dell'impianto		SACAL S.p.A.
Autorità competente	Provincia di Vercelli – Assessorato Tutela Ambientale -	
Ente di controllo	ARPA	

---

## 5. CONSERVAZIONE DEI DATI E COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO

---

### 5.3 Piano di recupero energetico

Come già specificato nei precedenti piani, l'azienda Sacal SpA, dall'anno 2012, ha iniziato ad attivarsi, pensare, pianificare ed eseguire alcuni interventi finalizzati al miglioramento, dal punto di vista energetico, dei vari processi produttivi.

Gli interventi hanno coinvolto i processi produttivi più energivori. Per ogni impianto è stata valutata la migliore tecnologia economicamente sostenibile ed applicabile per ridurre sostanzialmente i consumi di metano. Ci siamo basati su un'analisi del processo "ante-intervento" per definire quale fosse il valore di consumo medio specifico (valore di baseline) da utilizzare come riferimento e da confrontare con il successivo consumo specifico nelle condizioni "post-intervento".

Dall'elaborazione dei vari dati abbiamo estrapolato i valori percentuali che Vi proponiamo di seguito e che mostrano chiaramente il livello di risparmio fino ad ora ottenuto.

#### 5.3.1 Gli interventi eseguiti negli anni 2013-2014-2015-2016-2017-2018

Gli interventi sono stati eseguiti per lo più tra gli anni 2013 e 2014.

Per ogni intervento eseguito specifichiamo qui di seguito:

- breve descrizione dell'intervento realizzato
- valori di baseline e valori di risparmio raggiunto
- grafico riassuntivo.

Si rimanda alla "Scheda 4.1" (*allegato\_00*).

##### 5.3.1.1 Essiccatoio Torniture

###### *1° intervento*

###### BREVE DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI REALIZZATI

Il primo intervento realizzato, già nel 2012, riguardava il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'impianto essiccazione torniture, mediante:

- sostituzione dello scambiatore di calore a canne d'organo esistente, con uno nuovo a fascio tubiero;
- recupero del calore (step 1): riutilizzo del calore recuperato dallo scambiatore all'interno del tamburo di essiccazione e come preriscaldamento dell'aria comburente dei bruciatori.

Al momento non abbiamo ancora sviluppato lo "step 2" e cioè il riutilizzo della restante parte di calore prodotta dallo scambiatore per riscaldamento di acqua per usi civili (caldaia e riscaldamento palazzina uffici).

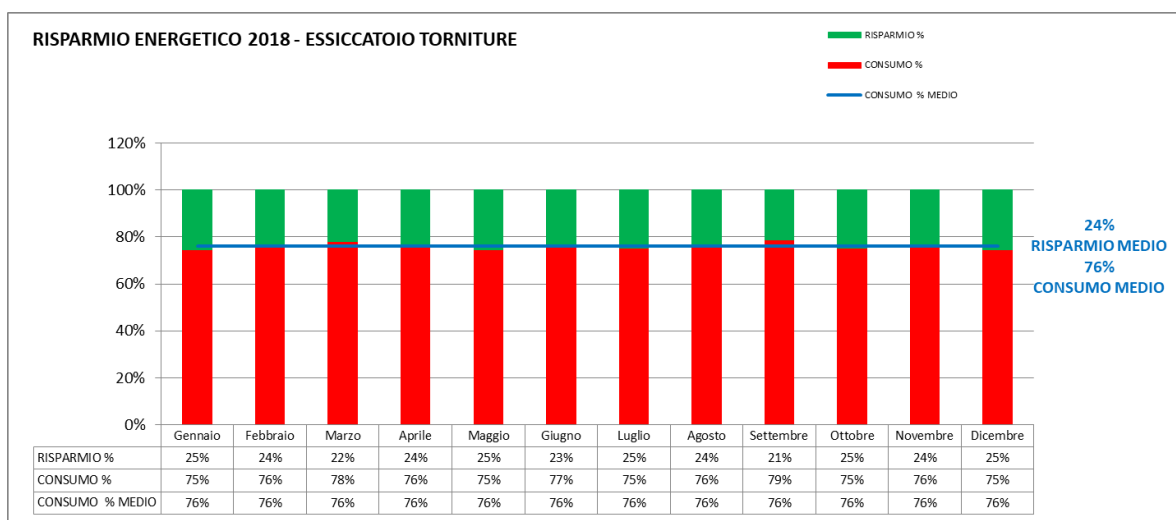
#### VALORI DI BASELINE E VALORI DI RISPARMIO RAGGIUNTO

Il valore di baseline è stato valutato considerando i valori di consumo specifico di combustibile metano (in Sm<sup>3</sup>) per tonnellata di materiale caricato all'impianto, durante tutto l'anno 2012; è risultato pari a **130 [Sm<sup>3</sup>/ton]**.

Il valore medio "post-intervento", valutato dal 1 gennaio 2018 al 31 dicembre 2018, è risultato pari a **85 [Sm<sup>3</sup>/ton]**.

Il risparmio raggiunto, mediato su tutti i mesi dell'anno 2018, è risultato del 24% rispetto al valore di baseline (impostato quindi al 100%).

Si riporta il grafico riassuntivo:



## 2° intervento

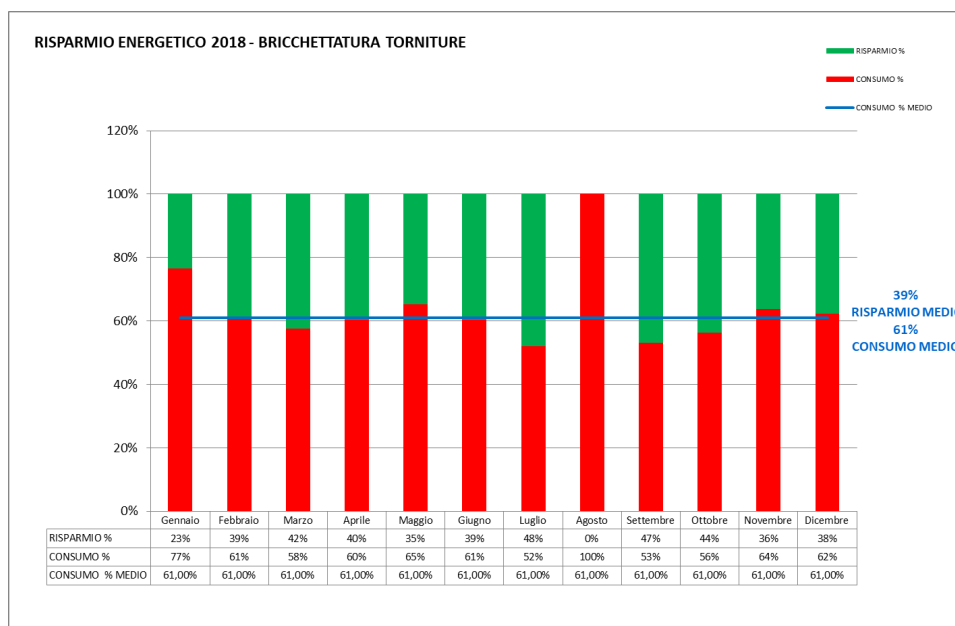
### BREVE DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI REALIZZATI

Nel 2013 è stato prima sperimentato e poi applicato un sistema di bricchettatura dei trucioli di alluminio di “buona qualità” che si è configurato come un ottimo “sistema di efficientamento” del processo produttivo. Questo perché la bricchettatura delle torniture risulta essere un processo alternativo all’essiccazione e quindi indirettamente induce un grosso risparmio di combustibile metano da fornire all’impianto di essiccazione torniture. Il processo di bricchettatura è partito dal 1° settembre 2013. Inizialmente siamo partiti con una macchina bricchettatrice. Siccome il sistema ha dato buoni esiti, l’azienda, ad aprile 2014, ha integrato il sistema impiantistico con una seconda macchina, identica alla prima. L’implementazione è stata comunicata con nota prot. 026S del 07/04/2014.

### VALORI DI BASELINE E VALORI DI RISPARMIO RAGGIUNTO

Il valore di baseline considerato è **95[Sm<sup>3</sup>/ton]**. Tale valore è il parametro che serve per valutare quanto metano è stato risparmiato bricchettando la tornitura, invece che sottoporla al processo di essiccazione.

Il risparmio medio di metano raggiunto per preparare tornitura pronto forno con utilizzo delle bricchettatrici, mediato nel periodo gennaio – dicembre 2018, è risultato del 39% rispetto al valore di baseline (impostato quindi al 100%). Si riporta il grafico riassuntivo:





### 5.3.1.2 Recupero condense – impianto cristallizzazione

#### BREVE DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI REALIZZATI

L'impianto di cristallizzazione aziendale è servito da una centrale termica alimentata ad acqua. Solitamente l'acqua di approvvigionamento deriva dal pozzo. L'anno scorso abbiamo sperimentato il funzionamento dell'impianto alimentando la caldaia con le condense calde recuperate dal primo effetto. L'efficientamento consiste pertanto nell'introduzione in caldaia di acqua ad una temperatura superiore a quella dell'acqua di pozzo: ne deriva un risparmio del consumo di metano da fornire alla caldaia per produrre il vapore da iniettare negli effetti del cristallizzatore.

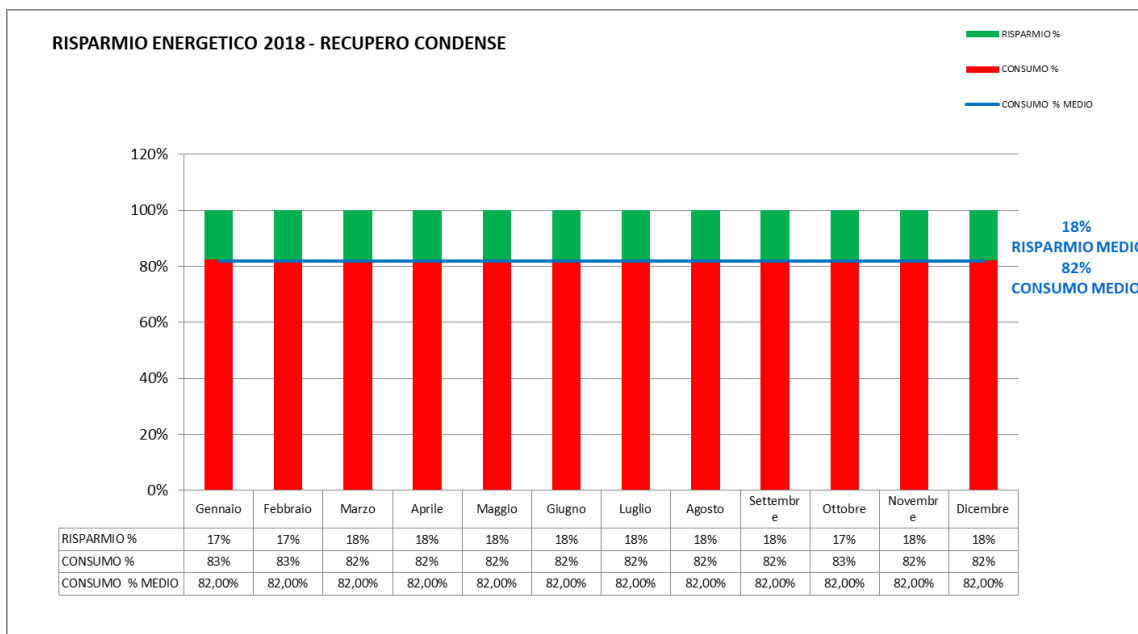
Il recupero delle condense è partito dal mese di giugno 2013 ed sta tuttora proseguendo.

#### VALORI DI BASELINE E VALORI DI RISPARMIO RAGGIUNTO

In questo caso non occorre valutare un valore di baseline perché tutta l'energia netta recuperata rappresenta un risparmio energetico rispetto alla situazione ante-intervento.

Il risparmio raggiunto, mediato nel periodo gennaio – dicembre 2018, è risultato del 17,7% rispetto al consumo tipico della centrale termica.

Si riporta il grafico riassuntivo:



### 5.3.1.3 Forno a Bacino A

#### BREVE DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI REALIZZATI

Gli interventi effettuati su questo impianto fusorio sono stati eseguiti durante la fermata estiva del mese di agosto 2013 ed hanno previsto:

- installazione della pompa e pozzetto di ricircolo dell'alluminio liquido, utile per ottimizzare la fusione all'interno del forno, mediante miscelazione continua e forzata del bagno liquido;
- sostituzione del vecchio bruciatore aria-metano **con uno nuovo ad ossicombustione** (ossigeno-metano).

Questi interventi hanno migliorato le prestazioni energetiche dell'impianto perché hanno migliorato le condizioni di lavoro e ridotto il consumo di metano necessario per la fusione del materiale. La nuova configurazione impiantistica è stata avviata ad ottobre 2013 ed prosegue tutt'oggi.

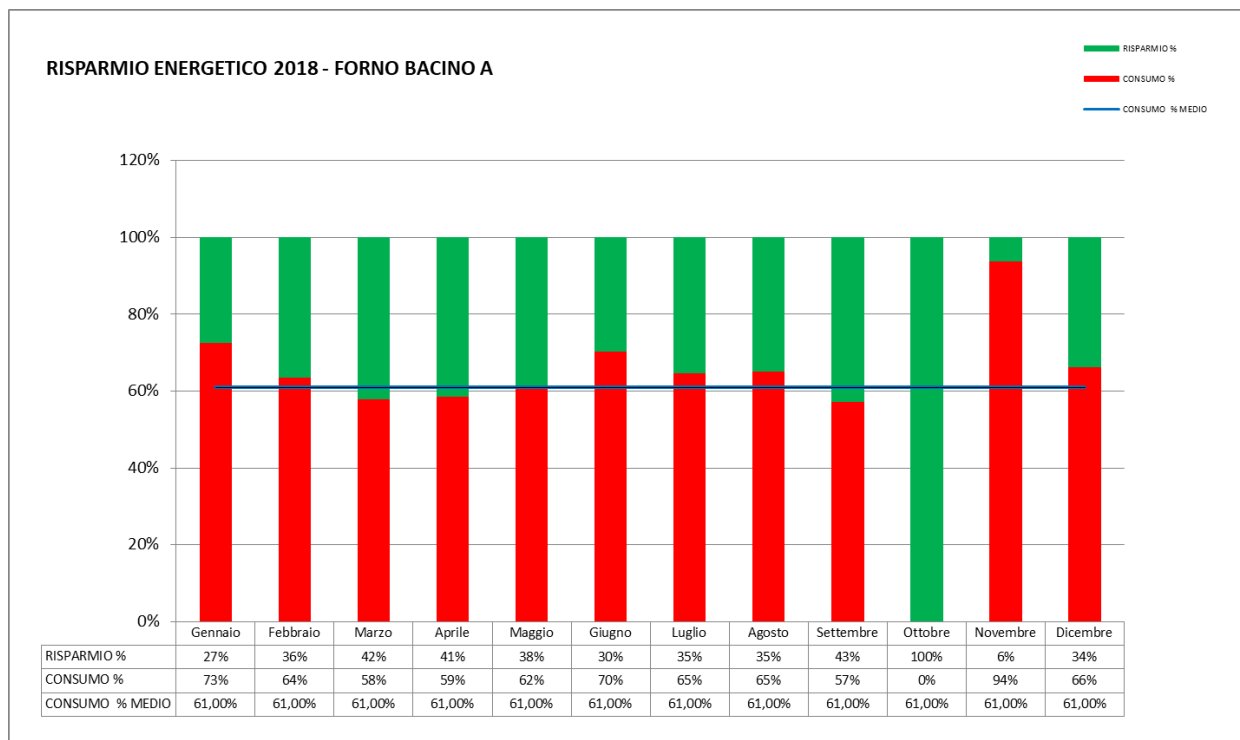
#### VALORI DI BASELINE E VALORI DI RISPARMIO RAGGIUNTO

Il valore di baseline è stato valutato considerando i valori di consumo specifico di combustibile metano (in Sm<sup>3</sup>) per tonnellata di alluminio prodotto dal forno, nel periodo gennaio 2012 – luglio 2013. È risultato pari a **53 [Sm<sup>3</sup>/ton]** .

Il valore medio "post-intervento" , valutato nel periodo gennaio - dicembre 2018 è risultato pari a **36 [Sm<sup>3</sup>/ton]** .

Il risparmio raggiunto, mediato nel periodo considerato, è risultato pari al 39% rispetto al valore di baseline (impostato quindi al 100%).

Si riporta il grafico riassuntivo:



### 5.3.2 Rapporto di Diagnosi Energetica (Audit Energetico)

L'azienda Sacal rientra fra le imprese a forte consumo energetico, come definito dall'art.8 del d.lgs. 102/2014 e come riportato nei "Chiarimenti in materia di diagnosi energetica nelle imprese (Maggio 2015)" pubblicato dal MiSE.

In data 26 novembre 2015 è stato redatto il "Rapporto di Diagnosi Energetica" ed è stato presentato all'ENEA. Il documento dovrà essere rinnovato ogni 4 anni.

Ad oggi risulta pertanto ancora valido.

Si rimanda all'allegato "All\_11\_Audit Energetico" per la visione del documento.

Secondo quanto previsto dall'art.8 del D.Lgs n°102/2014, l'azienda Sacal, a partire da gennaio 2018, sta monitorando i consumi annui di energia (elettrica e metano). Avendo un consumo annuo maggiore di 10.000 [tep/anno] l'obbligo è quello di monitorare almeno:

- l'85% dei consumi totali dell'attività principale;
- il 50% dei servizi ausiliari;
- il 20% dei servizi generali.

L'azienda ha iniziato ad eseguire tale monitoraggio (diretto sugli impianti) mediante le procedure operative interne e la strumentazione idonea in dotazione agli impianti. Dal monitoraggio si valuterà annualmente l'entità del risparmio energetico conseguito. Con i dati puntuali di tutto l'anno si potrà verificare l'andamento specifico dei vari reparti/impianti e quindi valutare se il risparmio conseguito risulterà inferiore o superiore all'1%. Come previsto dalle indicazioni del ministero e dell'ENEA, se sarà < 1% l'azienda non dovrà comunicare entro il 31 marzo il livelli di risparmio conseguiti a seguito di interventi di efficienza energetica. Inoltre, l'azienda non sarà tenuta comunque ad effettuare tale comunicazione se i risparmi saranno dovuti solo agli interventi di efficienza energetica già conteggiati nei "certificati bianchi".

Per l'anno 2018 la verifica di ottemperanza a quanto prescritto dall'art.8 del D.Lgs n°102/2014 è stata fatta dai nostri consulenti mediante valutazione dei dati di consumo generali di stabilimento (non divisi per attività e servizi). Sono stati cioè utilizzati i dati di consumo registrati nella fatturazione del gas metano e dell'energia elettrica, comparando i valori totali dell'anno 2018 con quelli degli anni precedenti. Dalla valutazione è emerso che il risparmio netto era minore dell'1%, quindi alla scadenza del 31/03/2019 la Sacal non ha dovuto presentare alcuna comunicazione.

Riteniamo importante specificare che la diagnosi energetica ha previsto come anno di inizio monitoraggio il 2014. La maggior parte degli interventi di efficientamento erano già stati eseguiti precedentemente. Questo comporta come non si possano notare risparmi evidenti nel breve periodo; se fossero stati considerati periodi di partenza antecedenti il 2014 si sarebbe potuto verificare invece un netto risparmio.

## 5.4 Informazioni PRTR

L'azienda Sacal è iscritta nel registro europeo **E-PRTR con il n°2007002010**, in quanto sussiste la seguente condizione: *trasferimento fuori sito di rifiuti con superamento dei valori soglia di 2 [ton/anno] di rifiuti pericolosi e di 2.000 [ton/anno] di rifiuti non pericolosi.*

L'attività economica principale è la n° **24.42 "Produzione di alluminio"**.

La dichiarazione relativa all'anno 2017 è stata spedita a mezzo pec in data 12/04/2018 all'ISPRA ed alla Provincia di Vercelli-Servizio IPPC-AIA.

### 5.4.1 Esplicitazione dei calcoli effettuati per l'inserimento dei dati

Le schede

- II.a "attività PRTR" e
- VII.a "trasferimento fuori sito di rifiuti"

per ogni anno di dichiarazione prevedono l'inserimento di specifici dati.

SACAL S.p.A.						
Maschera Dichiarazione E-PRTR 2019 ( A.R. 2018)						
SCHEDA II.b						
Nr. Attività PRTR	Descrizione	Codice EPRTR	Codice IPPC	Codice NOSE_P	Volume di produzione	
1	Impianti fusori di rifiuti - metalli non ferrosi - q.tà > 20 ton/giorno	2.e ii	2,5B)	104,12	72.078	[t/a]
2	Recupero rifiuti pericolosi - q.tà > 10 ton/giorno	5.a	5,1F)	105,14	36.586	[t/a]
SCHEDA VII.a - Rifiuti trasferiti fuori sito						
Tipologia	Valori Soglia	U.M.	Totale trasferito [t/a]	Destinazione	Ripartizione per trattamento [t/a]	
pericolosi	2	t/a	451,32	Italia	R	4,44
				Italia	D	446,88
non pericolosi	2000	t/a	21.947,625	Italia	R	20.649,765
				Italia	D	1.297,860
				Estero	R	0,00

La maschera riporta i dati inseriti per l'anno 2018.

I calcoli eseguiti consistono nella sommatoria dei quantitativi di materiale spedito a terzi e raggruppati per:

- *Tipologia di rifiuto:* pericoloso / non pericoloso
- *Destinazione:* nazionale / estera
- *Tipologia di trattamento finale:* recupero / smaltimento.

I valori sono estrapolati dalla dichiarazione MUD presentata per l'anno di riferimento, che viene inoltre allegata alla dichiarazione stessa.

Per "volume di produzione" s'intende:

- per l'attività PRTR n°1 → il quantitativo di lingotti in lega di alluminio prodotti nell'anno di riferimento;
- per l'attività PRTR n°2 → il quantitativo di scoria prodotta nell'anno di riferimento (al netto delle giacenze al 31/12 dell'anno precedente).

**Explicitazione dei calcoli**

anno 2018									
TIPOLOGIA	CER	Descrizione	RIFIUTI SPEDITI [ton]	Verifica	Destinazione	R/D	R [ton]	D [ton]	
p e r i c o l o s i	160601*	batterie al piombo	0,42		Italia	R13	0,42		
	100323*	rifiuti solidi provenienti dal trattamento dei fumi	389,00		Italia	D14		389,00	
	120109*	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	57,88		Italia	D9		57,88	
	130205*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	4,02		Italia	R13	4,02		
	<b>TOTALE</b>			<b>451,32</b>	<b>&gt; 2 [t/a]</b>	<b>si--&gt;dichiarazione</b>		<b>4,44</b>	<b>446,88</b>
anno 2018									
TIPOLOGIA	CER	Descrizione	RIFIUTI SPEDITI [ton]		Destinazione	R/D	R [ton]	D [ton]	
n o n p e r i c o l o s i	080318	toner per stampanti	0,045		Italia	R13	0,045		
	100305	allumina	16.677,66		Italia	R13	16.677,660		
	120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	1.444,84		Italia	R13	1.444,840		
	120103	limature e trucioli di materiali ferrosi	77,14		Italia	R13	77,140		
	150102	imballaggi in plastica	3,34		Italia	R13	3,340		
	150103	imballaggi in legno	23,42		Italia	R13	23,420		
	150106	imballaggi in materiali misti	30,38		Italia	R13	30,380		
	161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni	239,46		Italia	R13	239,460		
	170402	rottami di alluminio	19,96		Italia	R13	19,960		
	170405	ferro e acciaio	411,24		Italia	R13	411,240		
	170904	dall'attività di demolizione	123,20		Italia	R13	123,200		
	191001	rifiuti di ferro e acciaio	1.028,54		Italia	R13	1.028,540		
	191006	polverino di macinazione	1.297,86		Italia	D5		1.297,86	
	191006	polverino di macinazione	111,72		Italia	R13	111,72		
	191203	metalli non ferrosi	458,82		Italia	R13	458,82		
	<b>TOTALE</b>			<b>21.947,625</b>	<b>&gt; 2.000 [t/a]</b>	<b>si--&gt;dichiarazione</b>		<b>20.649,77</b>	<b>1.297,86</b>

**ELENCO ALLEGATI**

<b>All-00</b>	Tabelle e schede
<b>All-01</b>	Schede di sicurezza
<b>All-02</b>	Schede di manutenzione
<b>All-03</b>	Registro emissioni fuggitive
<b>All-04</b>	Registri del depuratore
<b>All-05</b>	Registro degli interventi all'impianto di depurazione reflui
<b>All-06</b>	Registro dell'utilizzo acqua da pozzo
<b>All-07</b>	Monitoraggi acustici - relazioni
<b>All-08</b>	Piezometri di controllo dello stabilimento SACAL S.p.A.
<b>All-09</b>	Piano dei controlli
<b>All-10</b>	Report analitici
<b>All-11</b>	Audit Energetico

**ALLEGATO N.00**

---

## **Tabelle e Schede del Piano di Monitoraggio**



**ALLEGATO N.01**

---

## Schede di sicurezza

**ALLEGATO N.02**

---

**Schede di manutenzione**  
**GASOLIO**

**ALLEGATO N.02**

---

**Schede di manutenzione**  
**SERBATOI SOLUZIONI SALINE**

**ALLEGATO N.02**

---

**Schede di manutenzione**

**ABBATTIMENTO VAPORI AMMONIACALI**

**ALLEGATO N.02**

---

**Schede di manutenzione**  
**MANUTENZIONE IMPIANTI VARI**

**ALLEGATO N.03**

---

## **Registro emissioni fuggitive**

**ALLEGATO N.04**

---

## **Registri pozzetti acque reflue**

**ALLEGATO N.05**

---

**Registro degli interventi  
all'impianto di depurazione reflui**



**ALLEGATO N.06**

---

**Registro**  
**utilizzo acqua da pozzo**

**ALLEGATO N.07**

---

## **Monitoraggi acustici relazioni**

**ALLEGATO N.08**

---

**Piezometri di controllo  
dello Stabilimento SACAL S.p.A.**

**ALLEGATO N.09**

---

## **Piano dei controlli**

**ALLEGATO N.10**

---

**Report Analitici**

**ACQUE SOTTERRANEE MONITORAGGIO FALDA**

**ALLEGATO N.10**

---

**Report Analitici**  
**ACQUE SOTTERRANEE – POZZI**

**ALLEGATO N.10**

---

**Report Analitici**  
**TORNITURE MENSILE**

**ALLEGATO N.10**

---

## **Report Analitici**

### **ROTTAMI**



**ALLEGATO N.10**

---

## **Report Analitici**

### **SCORIE**

**ALLEGATO N.10**

---

**Report Analitici**  
**POZZETTO P1 – DEPURATORE**

**ALLEGATO N.10**

---

**Report Analitici**  
**POZZETTO P2 – DEPURATORE**

**ALLEGATO N.10**

---

**Report Analitici**  
**POZZETTO P3 – DEPURATORE**

**ALLEGATO N.10**

---

**Report Analitici**  
**POZZETTO P4 – DEPURATORE**

**ALLEGATO N.10**

---

## **Report Analitici**

### **CAMINI**

**ALLEGATO N.11**

---

## **AUDIT ENERGETICO**