

RELAZIONE ANNUALE 2019

Alcoplast S.r.l.

Sito produttivo di VERCELLI

Autore: ing. AINA Michele

Vercelli, 29 giugno 2020

Introduzione

La presente Relazione Annuale relativa all'annualità 2019 è stata redatta in conformità a quanto richiesto dal Piano di Monitoraggio Ambientale allegato A.7 dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n° 189 del 22/01/2013 (aggiornamento della n° 0057804/000 del 30/10/2007), in seguito aggiornata con l'atto n° 420 del 16/03/2017.

Con atto n° 266 del 25/10/2018 è stata volturata ad **Alcoplast Srl** l'Autorizzazione Integrata Ambientale in capo alla **Perstorp Polialcoldi Srl**.

La ditta **Alcoplast Srl**, ottenendo la possibilità di utilizzare gli impianti di **Perstorp Polialcoli Srl**, ha sottoscritto accordi con la **Perstorp AB** per investire su produzioni nuove alternative alle storiche del sito da tempo non più efficienti dal punto di vista economico in concorrenza con impianti di più elevate capacità produttive.

Sono state così avviate nel corso del 2018 studi di laboratorio e progettazione impiantistiche per adattare i nuovi processi produttivi alle strutture impiantistiche presenti sul sito.

Nel 2019 sono state infatti presentate richieste di modifica non sostanziale di alcuni impianti proprio a questo scopo:

- in data 23 gennaio 2019 per la modifica dell'impianto NPG2 a Pevalen (estere tetravalerico della pentaeritrite)
- in data 25 febbraio 2019 per la modifica non sostanziale dell'impianto Glicoli/NPG1 a 3G8 (2etilesanoato del trietilenglicole)

L'impianto Pevalen è stato avviato i primi di giugno con le prime prove di produzione e messo a regime in ottobre.

L'impianto 3G8 non è ancora stato messo a regime a causa di una ridottissima richiesta di produzione che ha reso impossibile testare efficacemente l'impianto.

1. COMPONENTI AMBIENTALI

1.1.1 Consumo materie prime

Denominazione Codice (CAS, ...)	Fase di utilizzo	Metodo misura	Valore medio 2008-2012	Valore medio 2013-2017	2018	2019	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Alcol metilico	FOR1/FOR2	Misurato	18.477.800	16.809.891	11.114.176	2.469.113	kg/a	Reg. informatico
Alcol metilico	DME	Misurato	833.477	851.212	474.040	554.400	kg/a	Reg. informatico
Acidi dicabossilici	DME	Misurato	1.674.044	1.713.530	1.002.640	1.117.150	kg/a	Reg. informatico
Isobutanolo	DBE-IB	Misurato		124.385	244.069	27.097	kg/a	Reg. informatico
Acidi dicabossilici	DBE-IB	Misurato		106.395	223.650	24.000	kg/a	Reg. informatico
Sodio idrossido 50%	NPG1/NPG2	Calcolato	4.891.554	9.457.078	5.375.450	-	kg/a	Reg. informatico
Potassio idrossido 48%	NPG1/NPG2	Misurato	3.142.131	1.590.000	-	-	kg/a	Reg. informatico
Potassio idrossido 48%	TMP	Misurato	-	1.755.338	-	-	kg/a	Reg. informatico
Isobutirraldeide	NPG1/NPG2	Misurato	4.978.438	7.819.957	4.363.383	-	kg/a	Reg. informatico
Formaldeide 40%	NPG1/NPG2	Misurato	11.027.342	17.697.692	9.747.077	-	kg/a	Reg. informatico
Butirraldeide	TMP	Misurato	6.133.540	4.759.857	4.079.692	1.345.667	kg/a	Reg. informatico
Alcole 2-etililico	TMP/NPG1 e 2	Misurato	154.612	142.087	103.789	26.193	kg/a	Reg. informatico
Formaldeide 40%	TMP	Misurato	20.107.612	15.643.015	13.248.613	4.312.924	kg/a	Reg. informatico
Sodio idrossido 50%	TMP	Calcolato	7.565.678	4.645.685	4.884.230	1.614.239	kg/a	Reg. informatico
Cloruro di allile	TMDA	Misurato	739.956	642.444	253.186	-	kg/a	Reg. informatico
Sodio idrossido 50%	TMDA	Calcolato	763.892	659.441	248.218	-	kg/a	Reg. informatico
Trimetilpropano	TMDA	Misurato	609.848	523.798	199.273	-	kg/a	Reg. informatico
Formiato 30%	Sodio formiato 30%	Calcolato	33.601.197	38.068.826	27.364.313	4.799.296	kg/a	Reg. informatico
Carbonato di calcio	CAFO	Misurato		561.920	-	-	kg/a	Reg. informatico
Acido formico 100% equiv	CAFO	Misurato		668.734	-	-	kg/a	Reg. informatico
Glicoli grezzi	Glicoli	Misurato	3.645.740	4.504.080	-	-	kg/a	Reg. informatico
Gas naturale	Caldaie BONO	Misurato	-	11.741.449	10.076.015	5.583.744	Nm³/a	Reg. informatico
Olio di soia raffinato	ESO	Misurato		4.991.765	3.659.233	4.642.739	kg/a	Reg. informatico
Perossido d'idrogeno 100% equiv	ESO	Misurato		1.202.978	937.987	1.141.123	kg/a	Reg. informatico
Acido valerico	PEVALENE	Misurato				1.049.433	kg/a	Reg. informatico
Pentaeritrite	PEVALENE	Misurato				339.000	kg/a	Reg. informatico

Denominazione Codice (CAS, ...)	Fase di utilizzo	Metodo misura	Valore medio 2008-2012	Valore medio 2013-2017	2018	2019	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Acido 2-etil-esanoico	3G8	Misurato	-	-	-	57.621	kg/a	Reg. informatico
Trietilenglicole (TEG)	3G8	Misurato	-	-	-	30.900	kg/a	Reg. informatico

1.2 Produzioni

Denominazione Codice (CAS, ...)	Metodo misura	Produzione (kg/anno)				Capacità produttiva nominale (kg/anno)	% 2019	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
		Valore Medio 2008-2012	Valore Medio 2013-2017	2018	2019			
FOR1/FOR2	Calcolato	39.711.880	36.451.600	24.041.298	5.410.420	90.000.000	6%	Reg. informatico
NPG1/NPG2	Calcolato	6.690.598	10.718.050	5.904.874	-	-	-	Reg. informatico
TMP	Calcolato	9.282.762	7.130.800	6.138.836	2.013.802	12.000.000	17%	Reg. informatico
TMDA	Calcolato	937.127	824.112	312.796	-	3.000.000	0%	Reg. informatico
Sodio formiato 100%	Calcolato	10.473.315	11.418.290	8.209.295	1.439.789	24.000.000	6%	Reg. informatico
Potassio formiato 100%	Calcolato	2.236.996	1.483.089	-	-	-	-	Reg. informatico
Sodio Solfato a 25%	Calcolato	-	-	-	-	60.000.000	0%	Reg. informatico
Calcio Formiato	Calcolato	2.116.050	672.000	-	-	6.500.000	0%	Reg. informatico
Acido Formico (intern. CaFo)	Calcolato	-	441.978	905.932	840.208	-	-	Reg. informatico
Termovalorizzatore	Calcolato	7.670.918	4.503.061	3.263.675	1.338.683	28.400.000	5%	Reg. informatico
DME	Calcolato	1.896.050	1.930.300	1.120.019	1.260.000	10.000.000	13%	Reg. informatico
DBE-IB	Calcolato	-	182.230	385.116	40.710			Reg. informatico
Glicoli	Calcolato	2.976.558	3.772.284	-	-	-	-	Reg. informatico
ESO	Calcolato	-	5.296.403	3.917.190	4.963.956	10.000.000	50%	Reg. informatico
PEVALENE	Calcolato	-	-	-	1.057.511	45.000.000	2%	Reg. informatico
3G8	Calcolato	-	-	-	72.164	16.000.000	0%	Reg. informatico
		87.824.326	82.104.702	54.199.031	18.466.033			

Le produzioni dell'anno 2019 sono state ridottissime per le seguenti problematiche:

- ridotta commercializzazione del TMP e conseguente
 - ridotta produzione di formaldeide
 - ridotta produzione di formiato di sodio
- conversione degli impianti:
 - NPG2 a Pevalene
 - Glicoli/NPG1 a 3G8
- produzione ferma dell'impianto TMDA

Qui di seguito si analizzano nel dettaglio le singole attività produzioni.

La produzione di Soia Epossidata (ESO) è stata avviata nel corso del 2014 ma ha effettivamente iniziato a produrre soltanto nei primi mesi del 2015. Nel corso dell'anno 2019 la produzione è stata piuttosto regolare vista mensilmente (**Tav. 1.2.9.**) e solo in alcuni mesi è stata ridotta rispetto agli anni precedenti.

La produzione di Formiato di calcio, da acido formico di recupero e calce, che ha sostituito la co-produzione con la penta, dopo un avvio del 2015 promettente è stata nulla; il processo di produzione da sintesi non è competitivo per gli elevati costi delle materie prime. Già nel corso del 2015, tramite le attività di recupero dell'acido formico destinato alla produzione di formiato di calcio, è stata individuata la possibilità di vendita di acido formico a vari titoli ottenuti per miscelazione di acido formico puro al 94% con quello di recupero.

L'impianto TMP ha prodotto solo i primi mesi dell'anno e solo con il processo a soda. La commercializzazione del prodotto è in capo alla Perstorp AB. Le richieste europee di prodotto TMP sono ridotte e possono essere soddisfatte dai soli impianti di Perstorp AB in marcia in Svezia. Gli accordi sottoscritti tra Alcoplast e la multinazionale svedese prevedono la disponibilità da parte di Alcoplast a produrre TMP per ancora tutto il 2020. Successivamente l'impianto non potrà essere più gestito, commercialmente, senza il nulla osta delle Perstorp AB.

La produzione di formiato di potassio, destinato al deicing, è sempre stata caratterizzata da campagne di lavoro che rispecchiano le richieste dei clienti e i periodi invernali dell'anno strettamente legati all'impiego finale del prodotto.

Nel corso del 2019 non vi è stata alcuna produzione di formiato di potassio.

Le produzioni di DME (**Tav. 1.2.7.**) e DBE-IB (**Tav. 1.2.8.**) sono possibili alternativamente l'una dall'altra in quanto condividono le stesse apparecchiature.

La produzione di DBE-IB, avviata a fine 2016 in sostituzione del DME, non ha mai raggiunto le capacità produttive auspiccate.

Nel 2019 le quantità effettivamente prodotte sono state le minori degli ultimi anni proprio interrompendo il trend positivo degli ultimi anni.

La produzione del DME ripartita nel corso dell'anno 2017 non è stata continuativa ed ha sofferto della competitività proveniente dalla Cina, anche se di qualità inferiore rispetto a quello da sempre prodotto nello stabilimento.

L'impianto di produzione di sodio solfato, fermo da parecchio tempo, non è mai stato messo in marcia.

L'impianto TMDA è rimasto fermo.

La produzione di formaldeide, destinata al consumo interno per il solo impianto TMP e per la vendita sul mercato a vari titoli, è stata ridottissima in quanto l'impianto TMP è rimasto in marcia solo qualche mese dell'anno. La vendita di formaldeide sul mercato non giustifica il riavvio dell'impianto FOR2 che, dal momento in cui i consumi interni si sono fermati, è quindi stato messo in sicurezza.

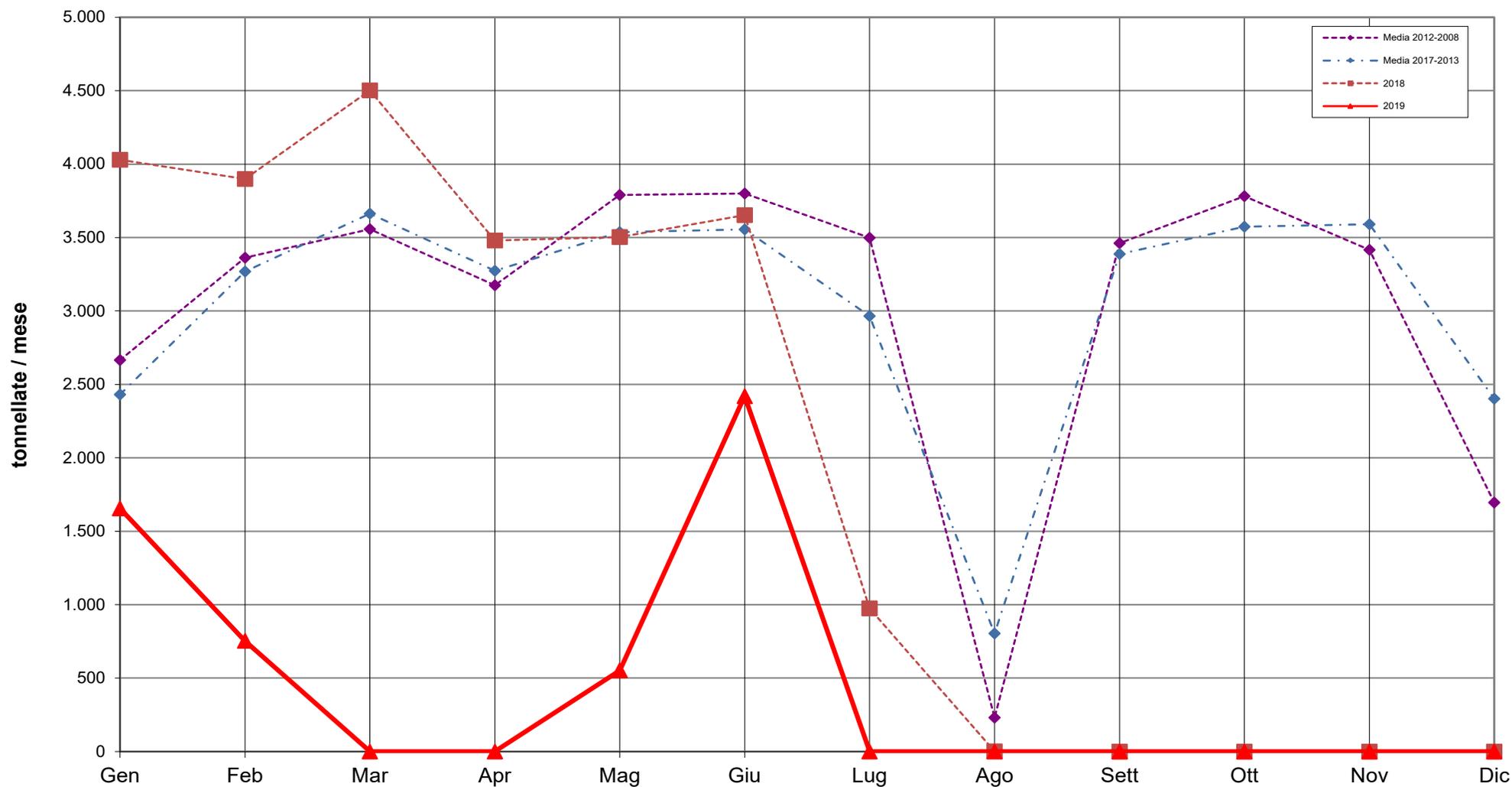
Il termovalorizzatore (TDR) ha smaltito pochi reflui in quanto essi provengono principalmente dalla produzione di TMP. Non sono stati smaltiti reflui di provenienza c/terzi.

Tab. 1.2.1. Produzioni – suddivisione mensile – anno 2019

2019 t/mese	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giù	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic	TOTALE
FOR2 (sol 40%)	1.655,420	753,000	-	-	582,000	2.420,000	-	-	-	-	-	-	5.410,420
TMP	735,000	361,486	-	-	37,394	879,922	-	-	-	-	-	-	2.013,802
TMDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sodio formiato 100%	478,000	232,797	50,000	-	24,082	564,910	-	-	-	90,000	-	-	1.439,789
Acido Formico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sodio Solfato a 25%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcio formiato	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acido Formico (intermedio CaFo)	80,0	64,472	27,798	92,164	124,827	42,241	61,474	20,684	82,673	76,641	101,058	66,176	840,208
Potassio formiato 100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DME	-	223,000	300,000	40,000	86,000	-	100,000	63,000	162,000	122,000	94,000	70,000	1.260,000
DBE-IB	40,710	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,710
ESO	230,000	605,763	780,699	454,158	690,548	274,374	345,149	82,777	528,821	313,606	331,670	326,391	4.963,956
TDR	48,282	-	-	408,713	62,152	36,513	-	-	-	537,277	216,012	29,734	1.338,683
PEVALENE	-	-	-	-	-	92,141	107,995	54,550	300,412	277,013	158,798	66,602	1.057,511
3G8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,719	44,445	72,164

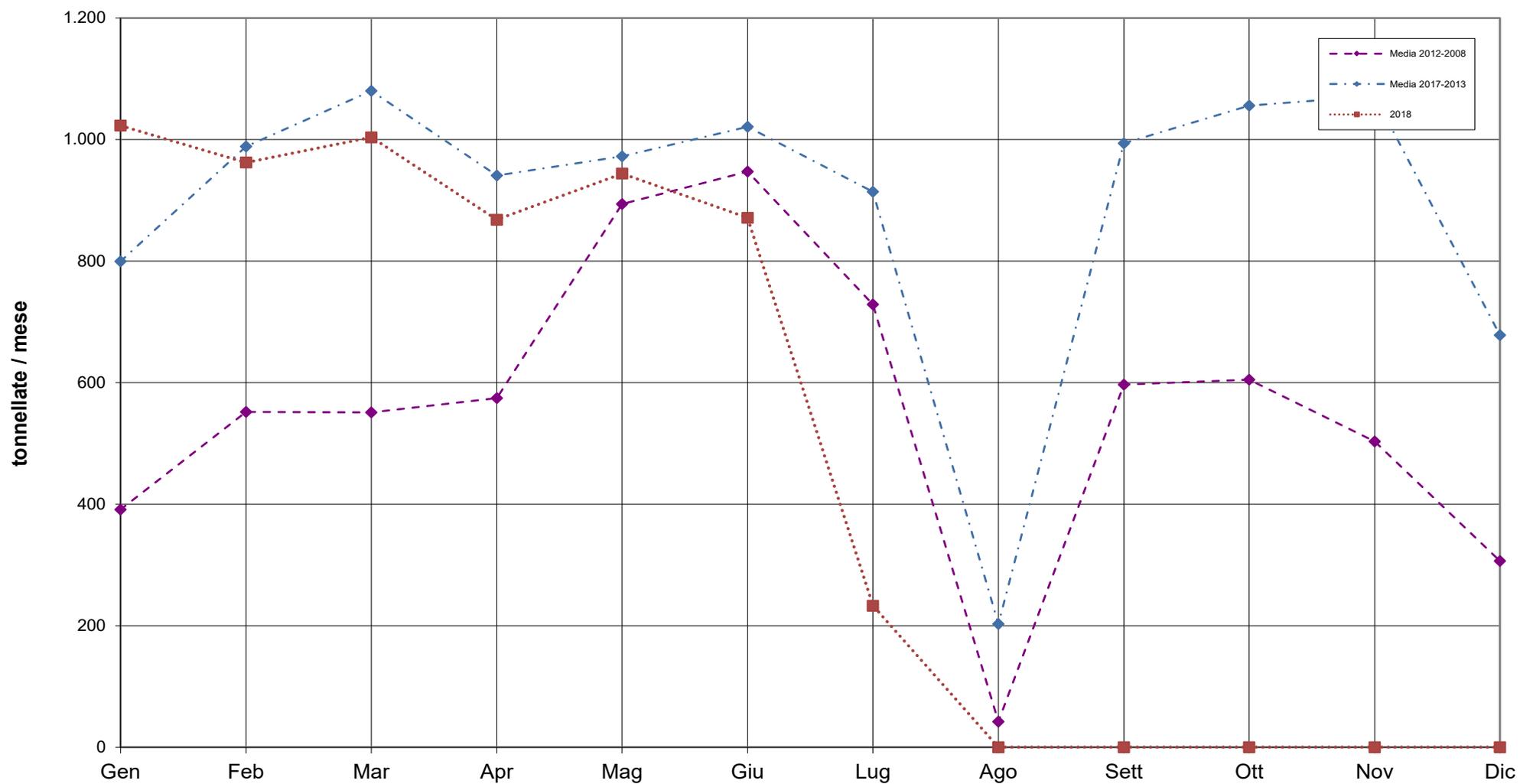
Tav. 1.2.1.

Produzione impianto FOR2 nell'anno 2019



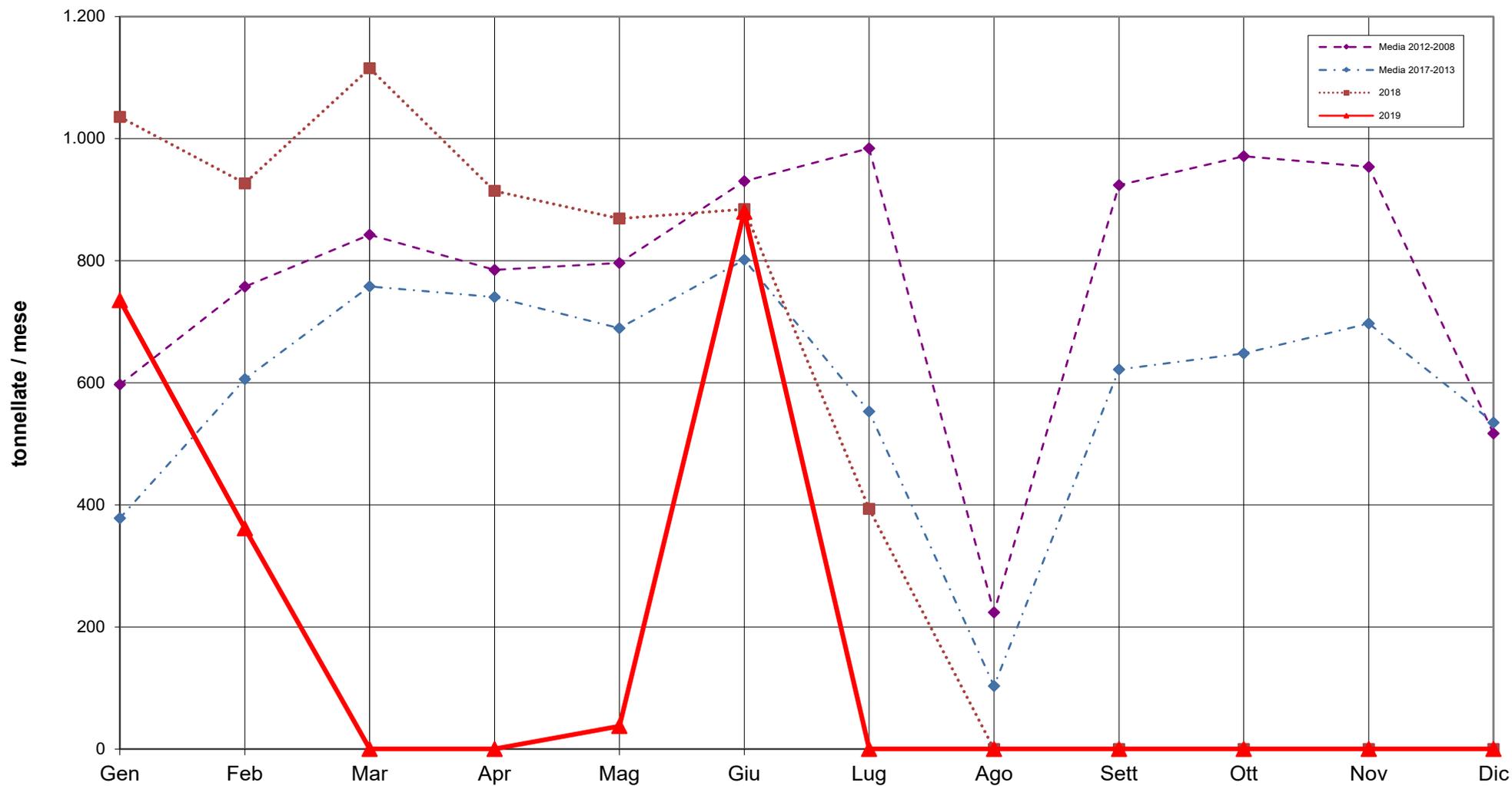
Tav. 1.2.2.

Produzione di NPG dagli impianti NPG1/NPG2 nell'anno 2019



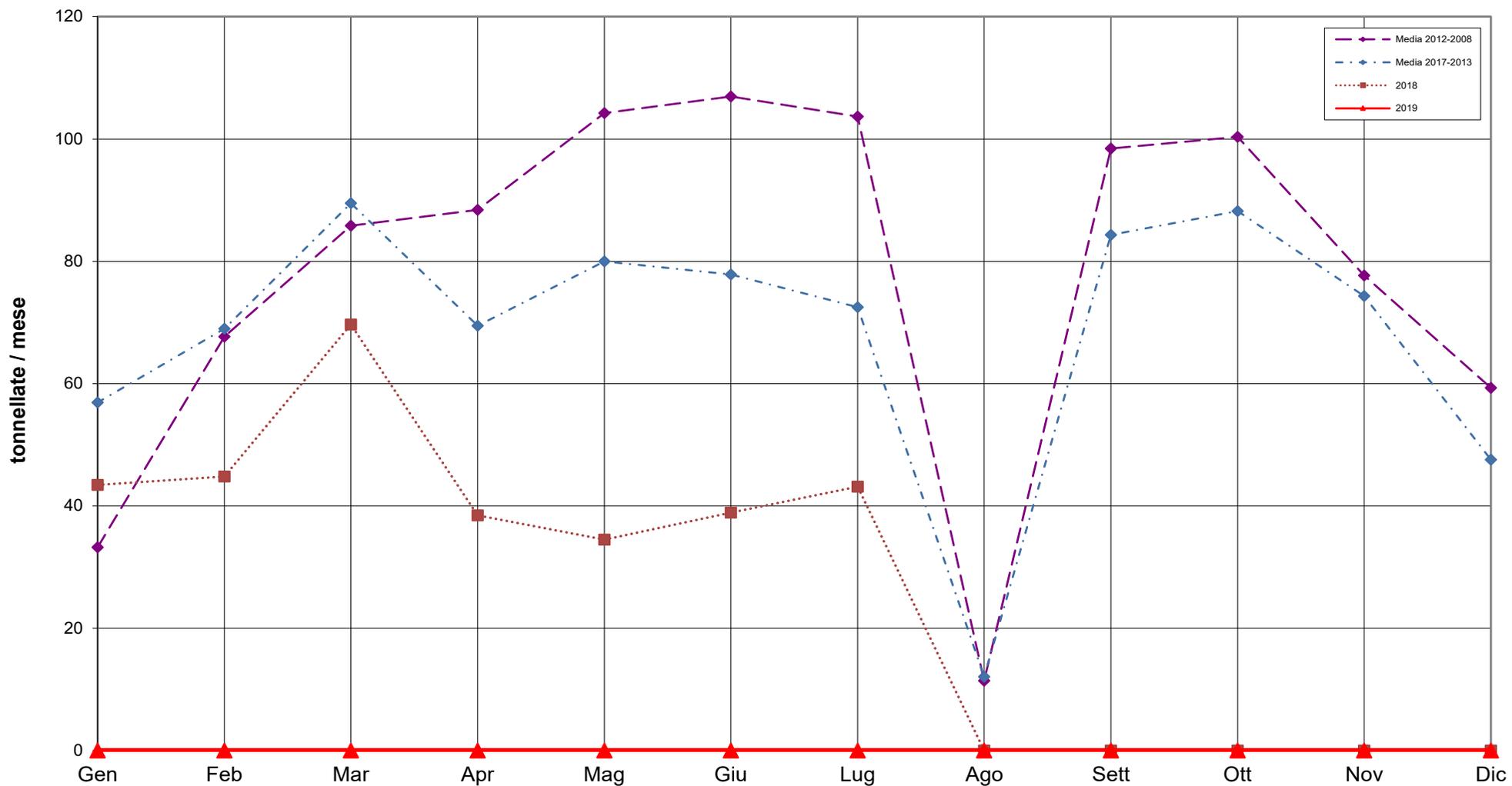
Tav. 1.2.3.

Produzione impianto TMP nell'anno 2019



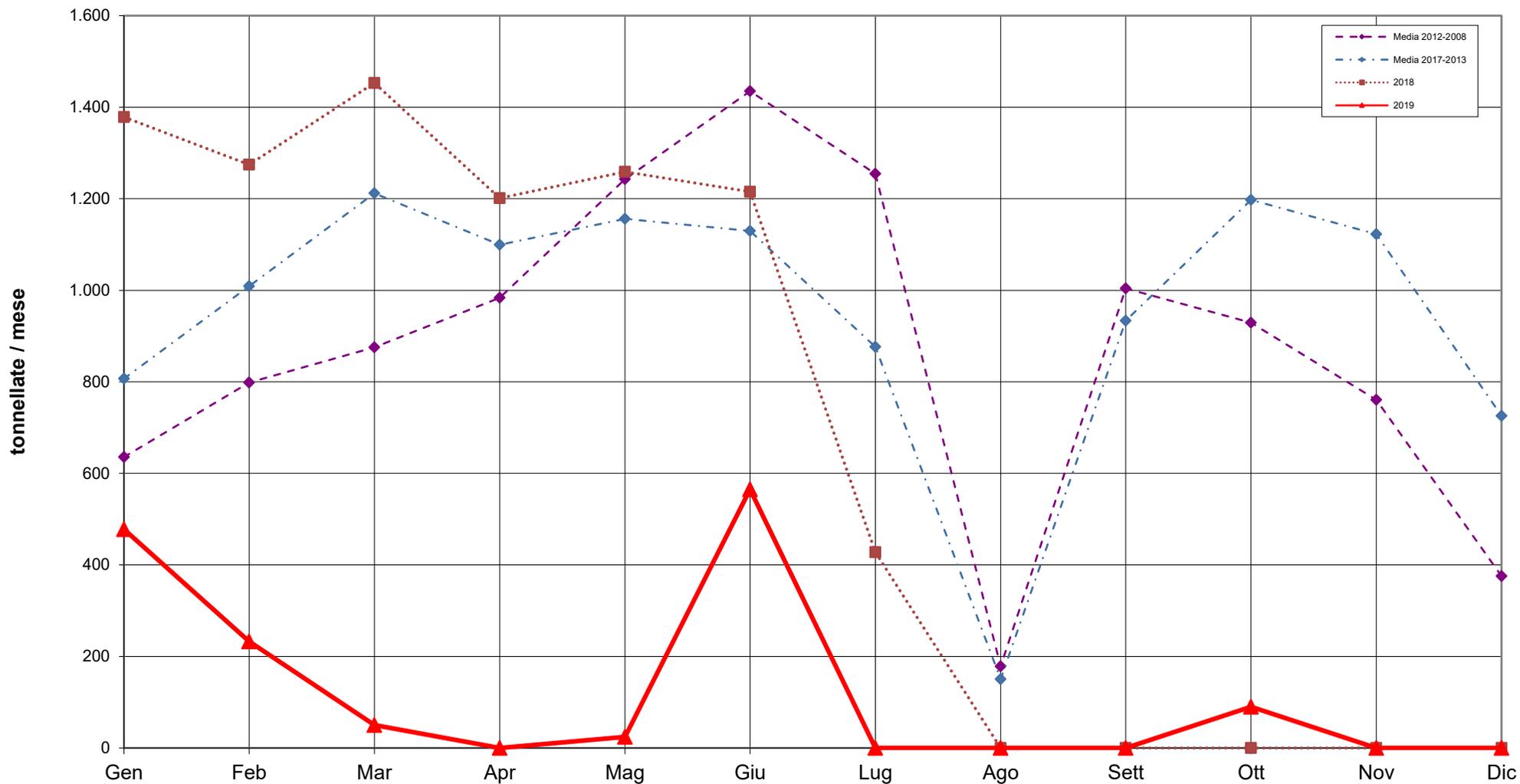
Tav. 1.2.4.

Produzione impianto TMDA nell'anno 2019



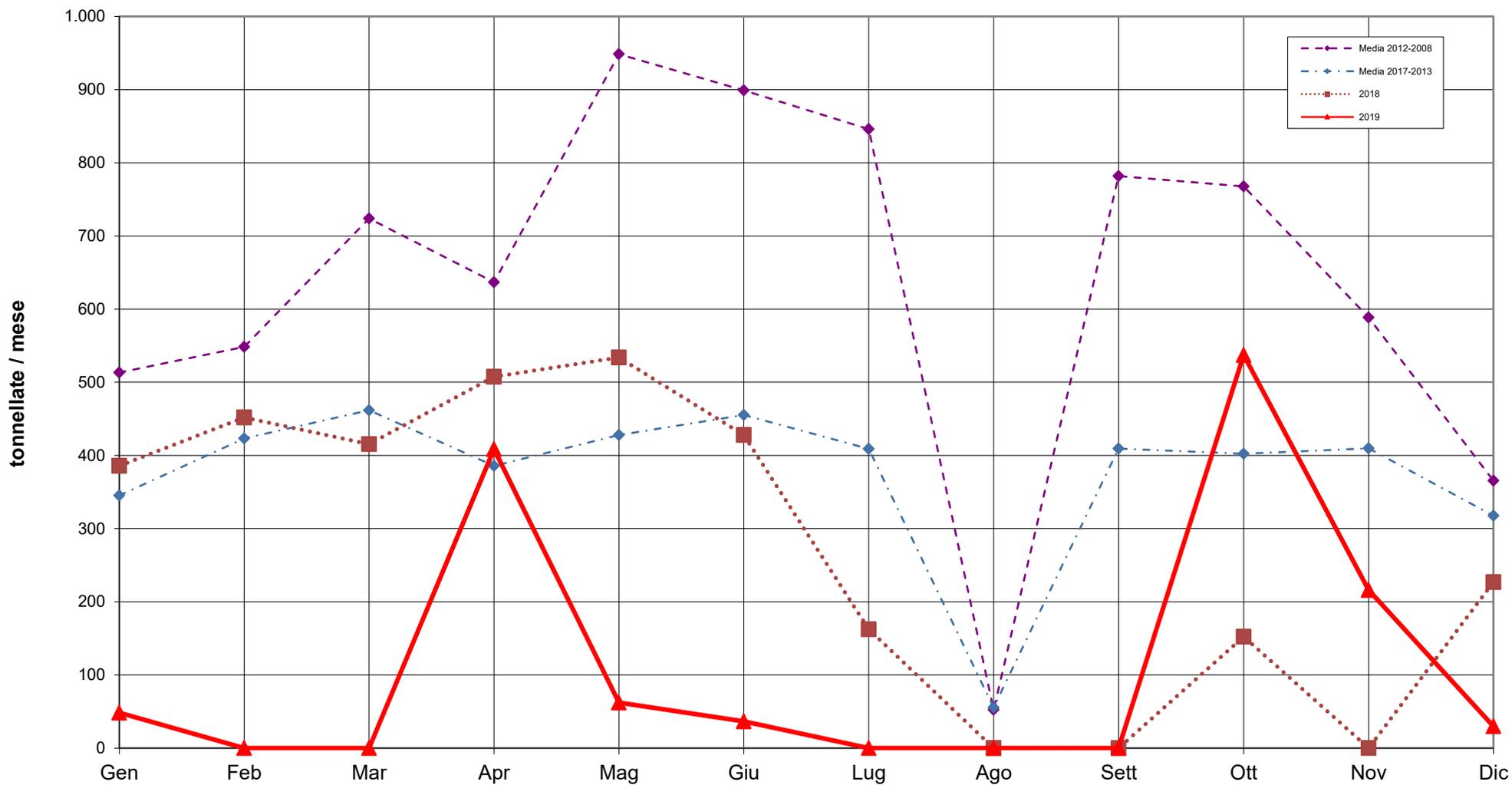
Tav. 1.2.5.

Produzione di formiato di sodio dagli impianti TMP/NPG1/NPG2 nell'anno 2019



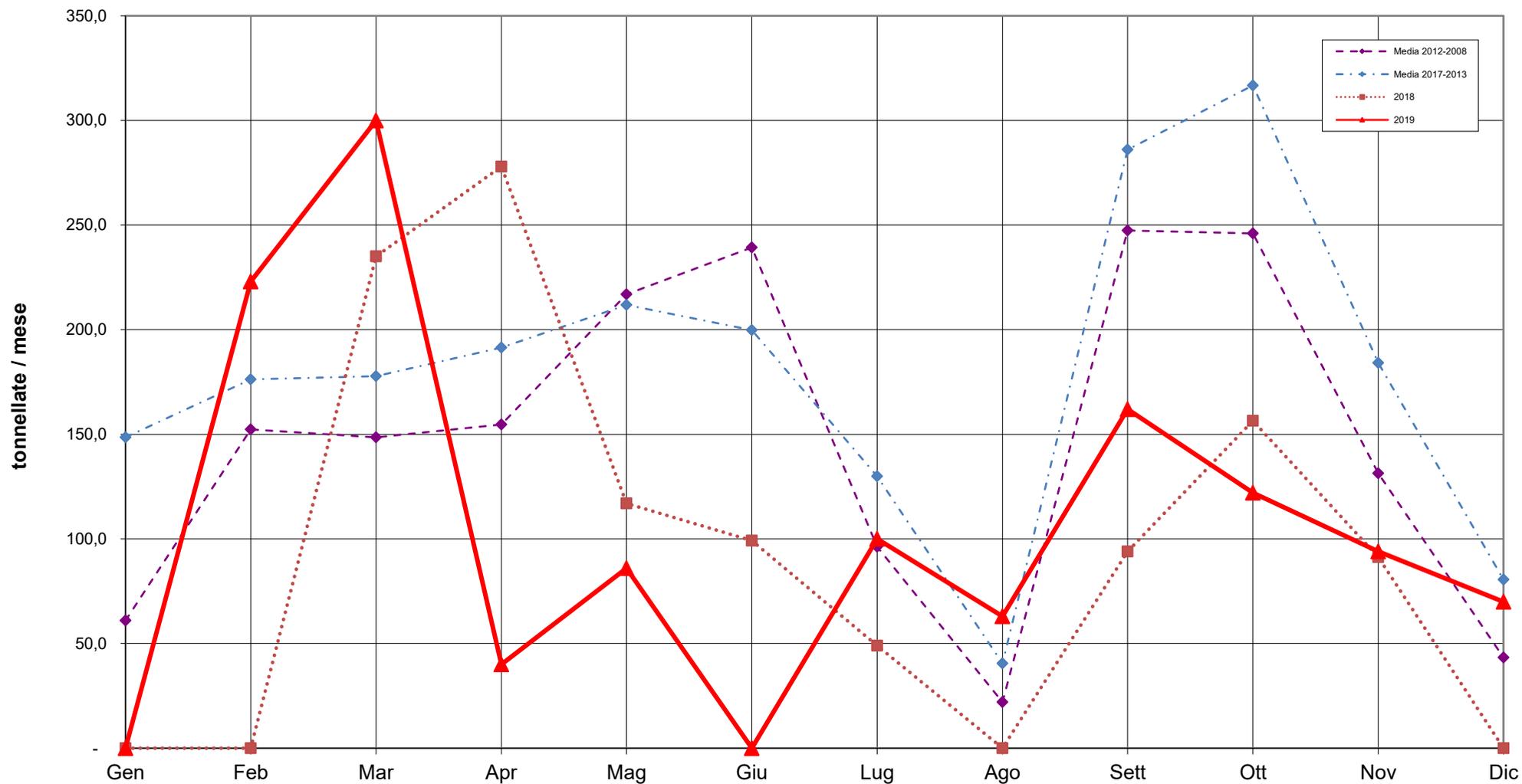
Tav. 1.2.6.

Reflui inviati al termovalorizzatore nell'anno 2019



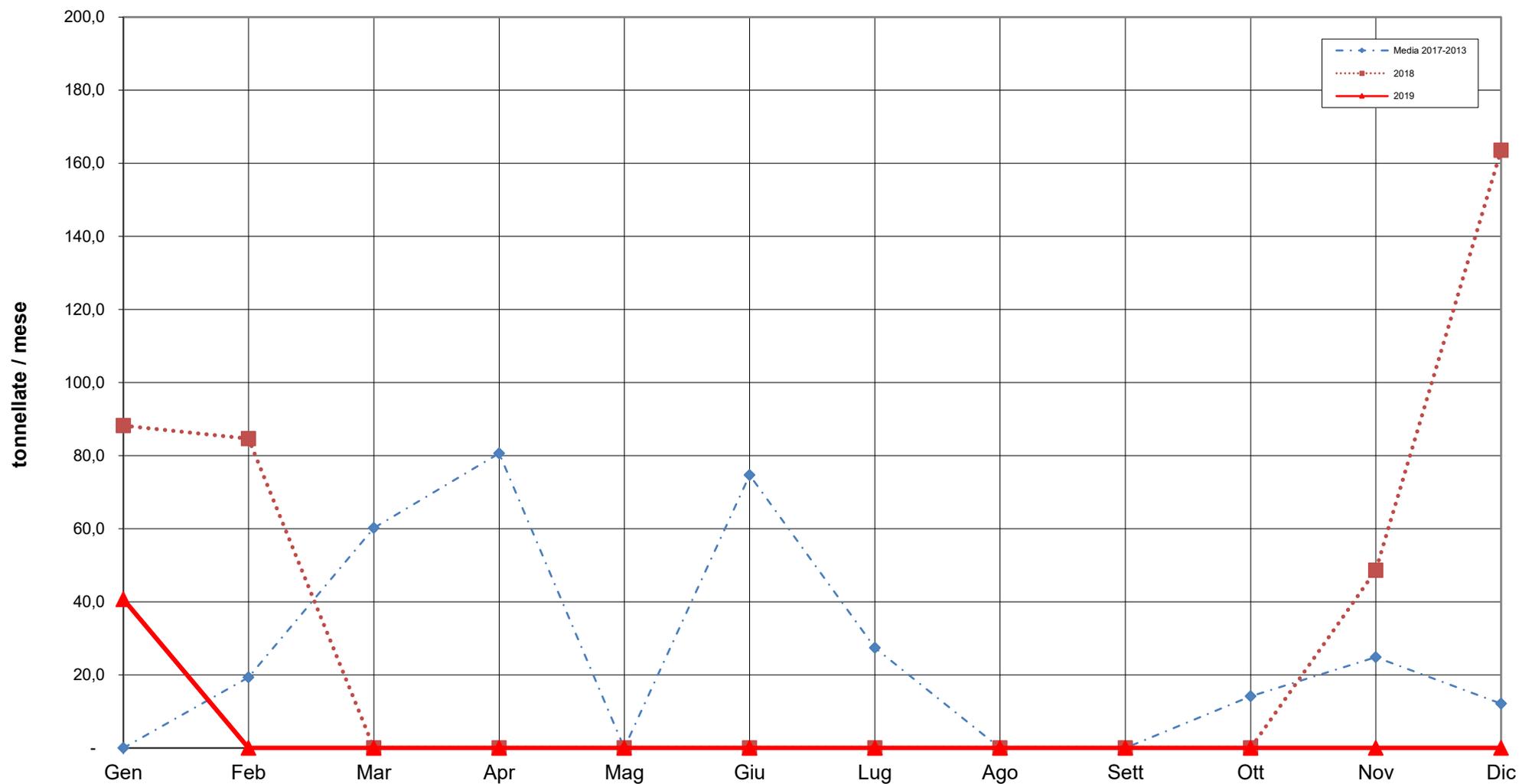
Tav. 1.2.7.

Produzione di DME nei 12 mesi dell'anno 2019



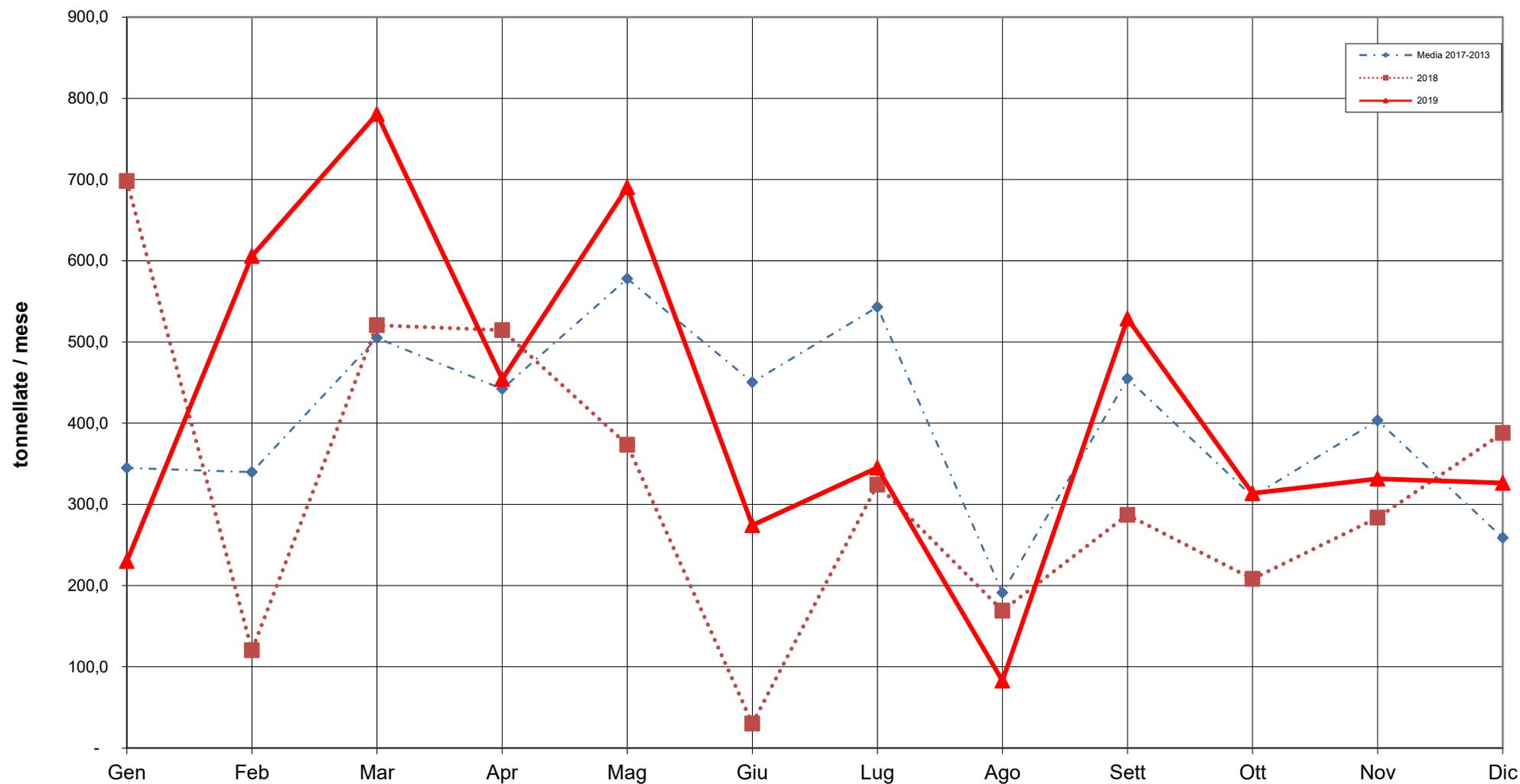
Tav. 1.2.8.

Produzione di DBE- IB nell'anno 2019



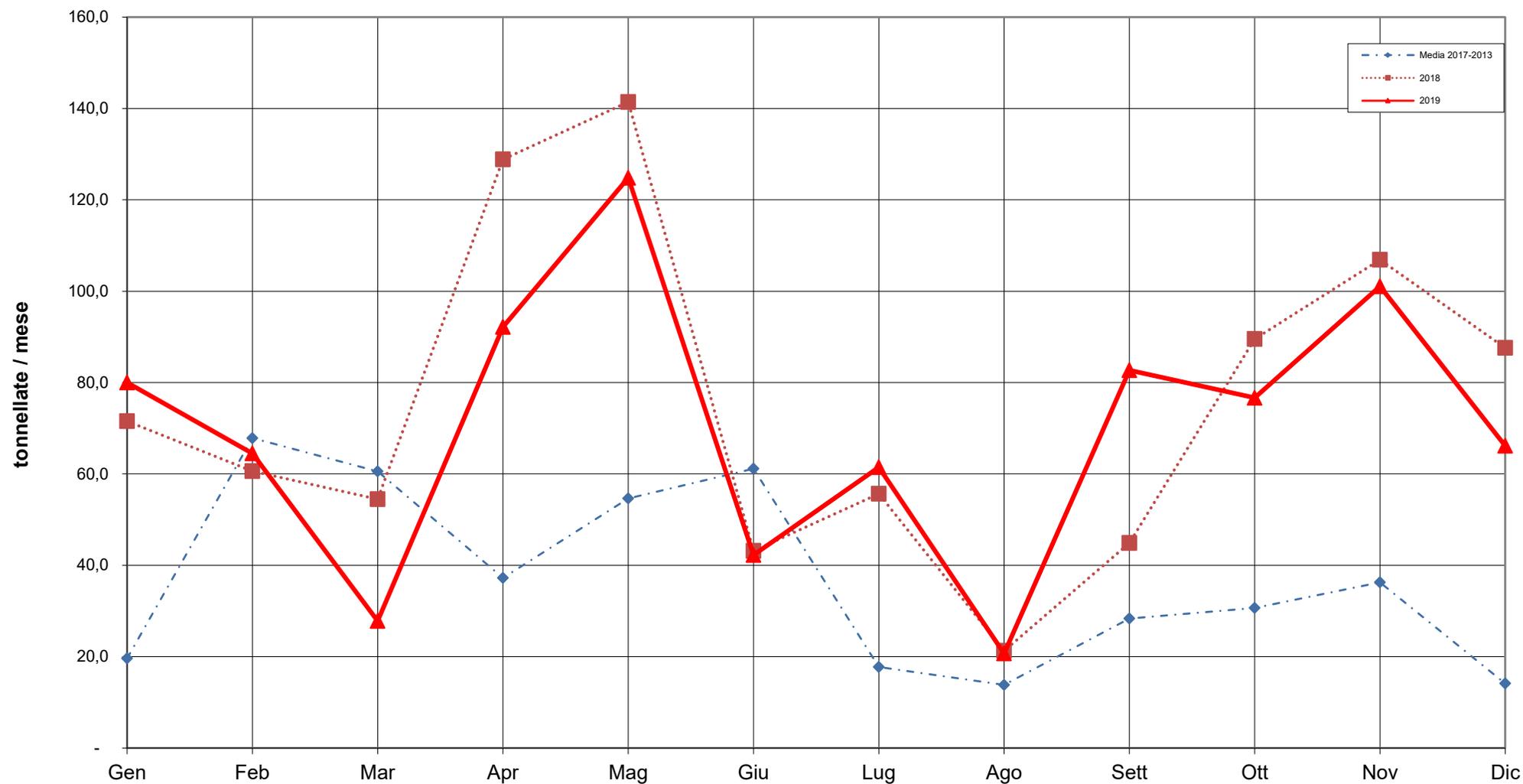
Tav. 1.2.9.

Produzione di ESO nell'anno 2019



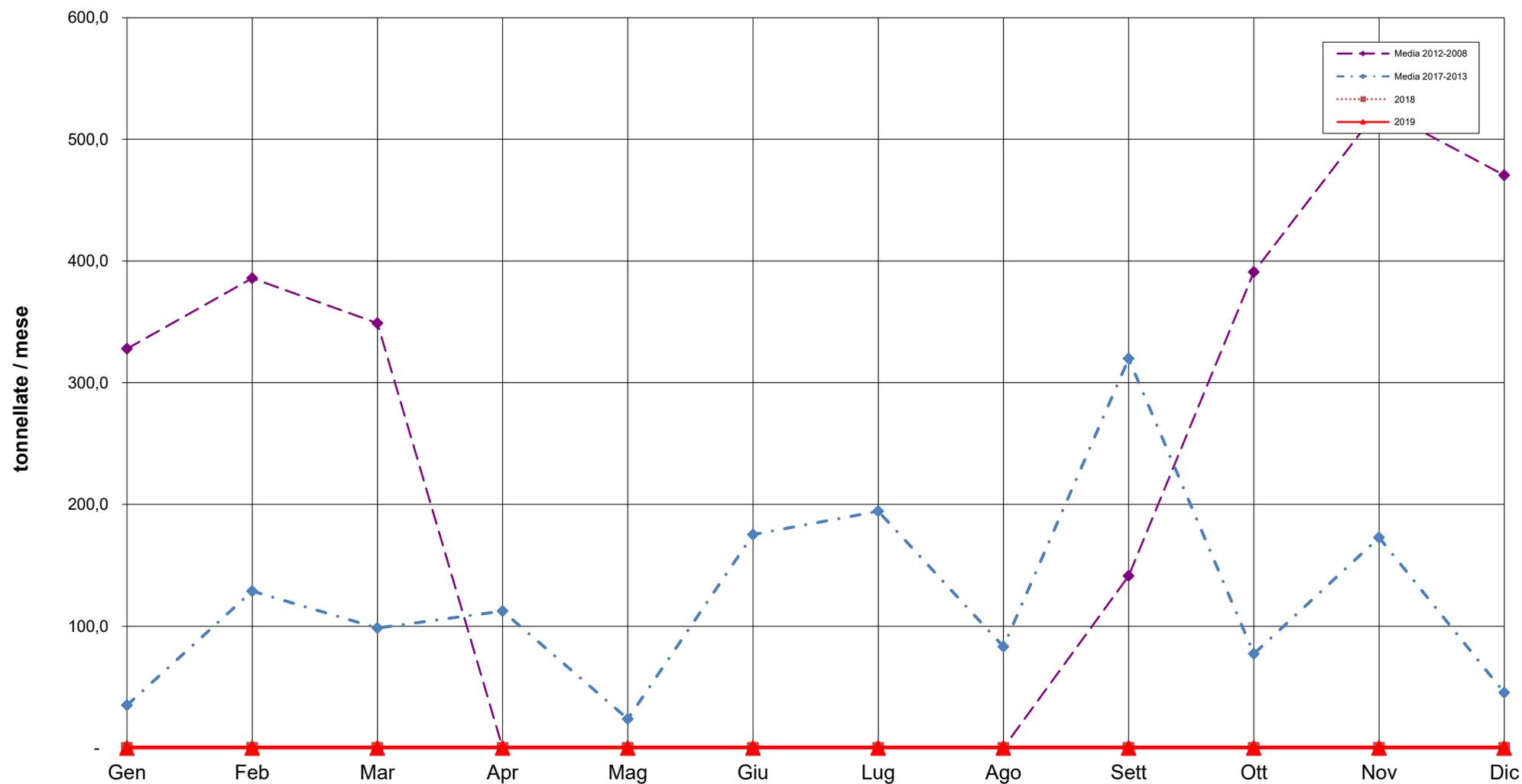
Tav. 1.2.10.

Produzione di HCOOH (intermedio) dall'impianto CaFo nell'anno 2019



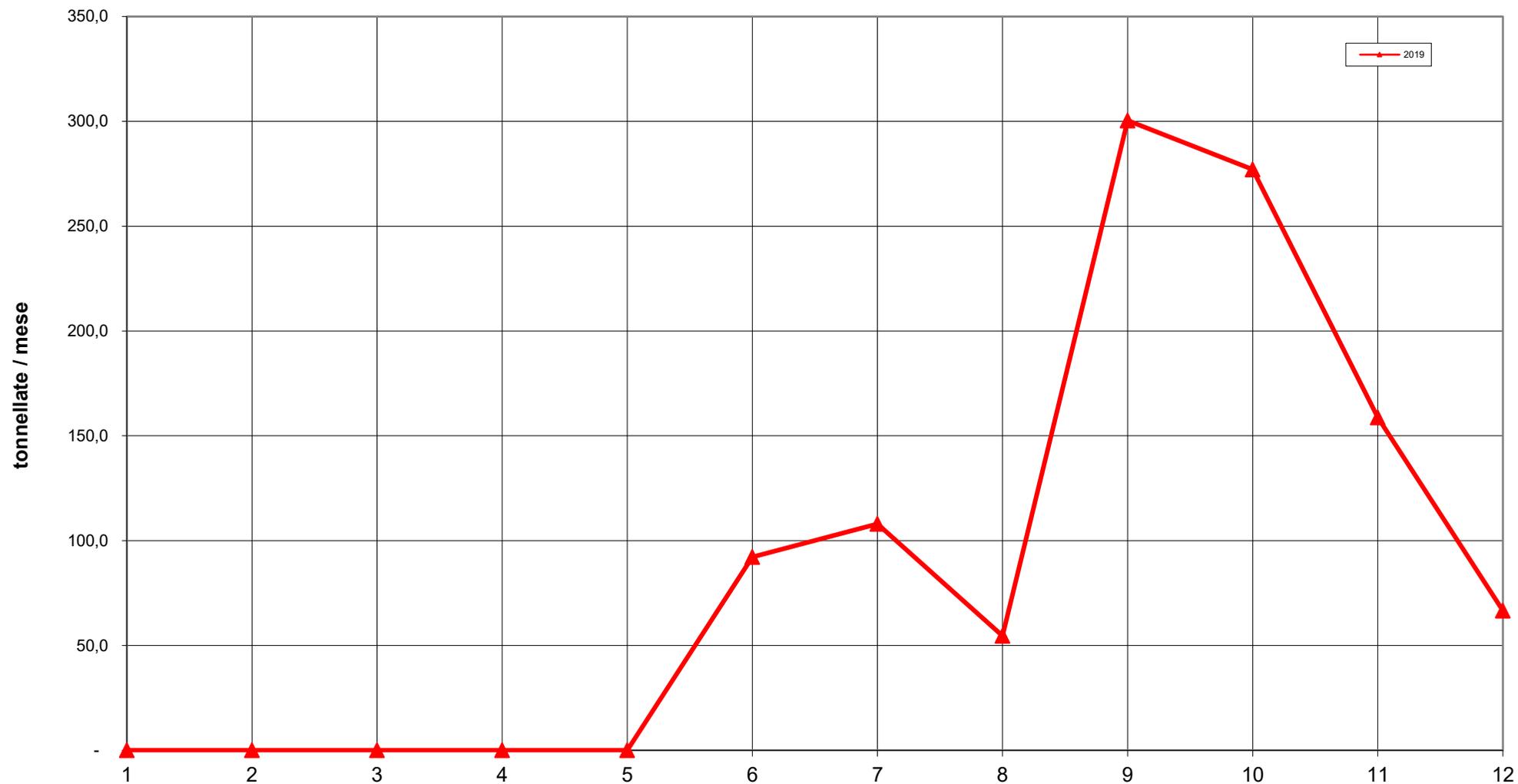
Tav. 1.2.11.

Produzione di formiato di potassio nell'anno 2019



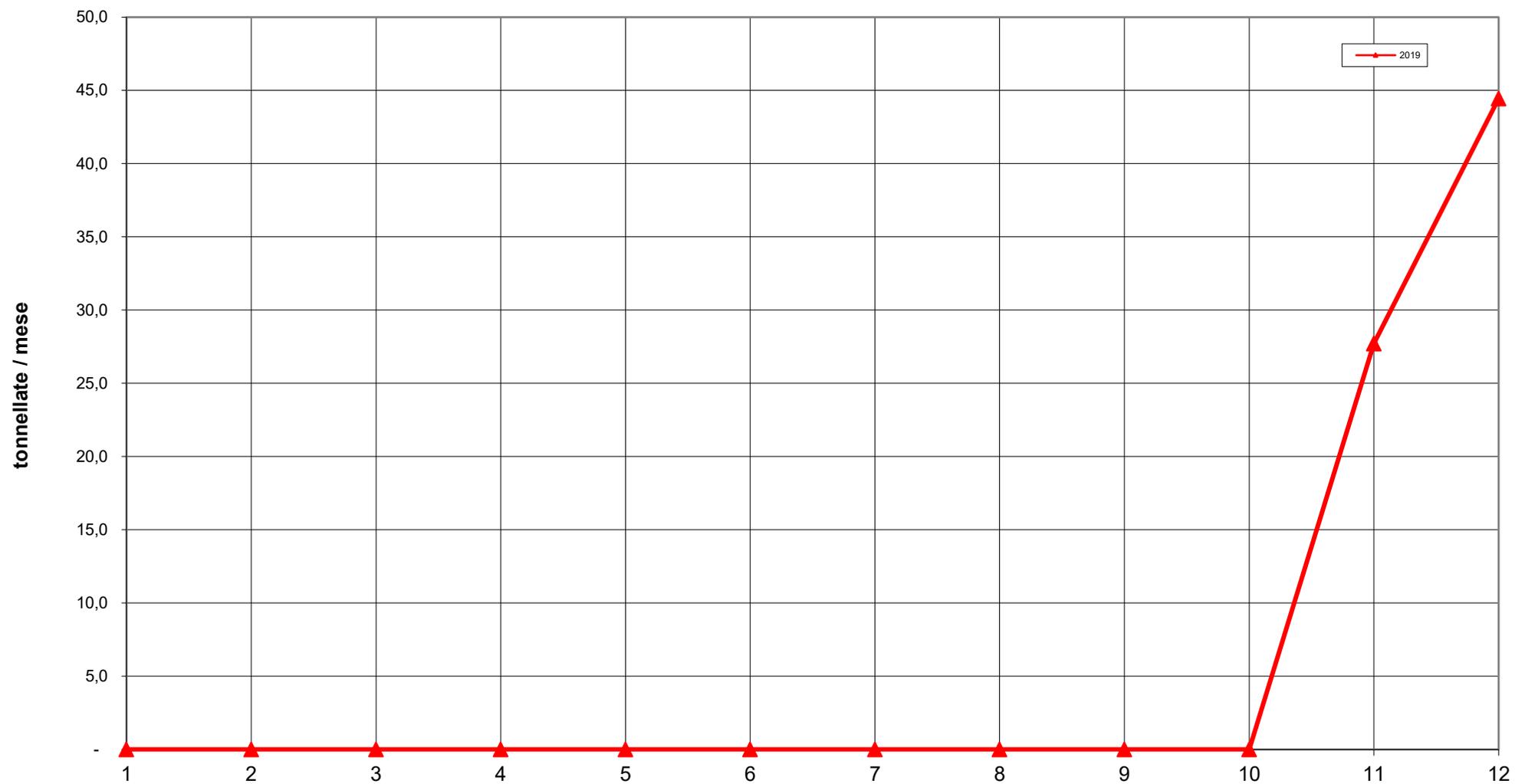
Tav. 1.2.12.

Produzione di Pevalene nell'anno 2019



Tav. 1.2.13.

Produzione di 3G8 nell'anno 2019



1.3 Consumo risorse idriche per uso industriale (Frequenza annuale e mensile)

1.3.1 Tabella riassuntiva consumi di acqua di pozzo ripartiti tramite misurazioni puntuali

Tipologia (Pozzo, acquedotto, ecc)	Fase di utilizzo	Utilizzo (industriale, civile, raffreddamento, ecc.)	Metodo misura e frequenza	Valore Medio 2008-2012	Valore Medio 2013-2017	2018	2019	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Pozzo	TMP	Raffreddamento, depuraz. aria, altro	Stima (rilevazioni puntuali)	222.000	194.200	143.000	44.850	mc/a	Registro informatico
Pozzo	CaFo	Raffreddamento, depuraz. aria, altro.	Stima (rilevazioni puntuali)	594.750	-	-	-	mc/a	Registro informatico
Pozzo	TMDA	Raffreddamento, depuraz. aria, altro.	Stima (rilevazioni puntuali)	560.000	481.000	331.500	-	mc/a	Registro informatico
Pozzo	FS	Raffreddamento	Stima (rilevazioni puntuali)	150.000	152.000	82.000	19.180	mc/a	Registro informatico
Pozzo	Formiato di K	Raffreddamento	Stima (rilevazioni puntuali)	20.000	32.800	-	-	mc/a	Registro informatico
Pozzo	DME/DBEIB	Raffreddamento, depuraz. aria, altro.	Stima (rilevazioni puntuali)	100.000	105.000	100.000	42.405	mc/a	Registro informatico
Pozzo	Glicoli	Raffreddamento	Stima (rilevazioni puntuali)	120.000	150.000	-	-	mc/a	Registro informatico
Pozzo	Eso	Raffreddamento	Stima (rilevazioni puntuali)	-	244.000	385.000	232.400	mc/a	Registro informatico
Pozzo	PEV	Raffreddamento, depuraz. aria, altro.	Stima (rilevazioni puntuali)				-	mc/a	Registro informatico
Pozzo	3G8	Raffreddamento, depuraz. aria, altro.	Stima (rilevazioni puntuali)				-	mc/a	Registro informatico
Pozzo	Biodiesel (attività non IPPC)	Raffreddamento, depuraz. aria, altro	Stima (rilevazioni puntuali)	-	-	-	-	mc/a	Registro informatico

Tipologia (Pozzo, acquedotto, ecc)	Utilizzo (industriale, civile, raffreddamento, ecc.)	Metodo misura e frequenza	Valore Medio 2008-2012	Valore Medio 2013-2017	2018	2019	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Pozzo 1	Processo, raffreddamento, depuraz. aria, caldaia, altro	Lettura del contatore	735.187	792.596	371.080	556.730	mc/anno	Registro informatico
Pozzo 2	Processo, raffreddamento, depuraz. aria, caldaia, altro	Lettura del contatore	630.309	598.806	299.070	1.000	mc/anno	Registro informatico
Pozzo 3	Processo, raffreddamento, depuraz. aria, caldaia, altro	Lettura del contatore	205.840	14.624	-	450	mc/anno	Registro informatico
Pozzo 4	Processo, raffreddamento, depuraz. aria, caldaia, altro	Lettura del contatore	625.949	921.878	1.194.950	1.082.570	mc/anno	Registro informatico
Pozzo 5	Processo, raffreddamento, depuraz. aria, caldaia, altro	Lettura del contatore	905.049	1.061.576	797.200	377.100	mc/anno	Registro informatico
Totale acqua captata dai 5 pozzi	Processo, raffreddamento, depuraz. aria, caldaia, altro	Lettura del contatore	3.102.334	3.389.480	2.662.300	2.017.850	mc/anno	Registro informatico

1.3.2 Consumo mensile di acqua di pozzo

m ³ /mese	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	TOTALE
Pozzo 1	61.890	72.280	67.200	5.570	2.700	-	-	82.520	17.160	88.460	73.980	84.970	556.730
Pozzo 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.000	-	1.000
Pozzo 3	-	-	-	450	-	-	-	-	-	-	-	-	450
Pozzo 4	100.800	87.630	98.140	103.430	106.760	91.960	98.660	22.870	87.010	106.160	83.660	95.490	1.082.570
Pozzo 5	3.090	61.560	-	10	44.730	93.630	91.760	-	82.320	-	-	-	377.100
Totale acqua captata dai 5 pozzi	165.780	221.470	165.340	109.460	154.190	185.590	190.420	105.390	186.490	194.620	158.640	180.460	2.017.850

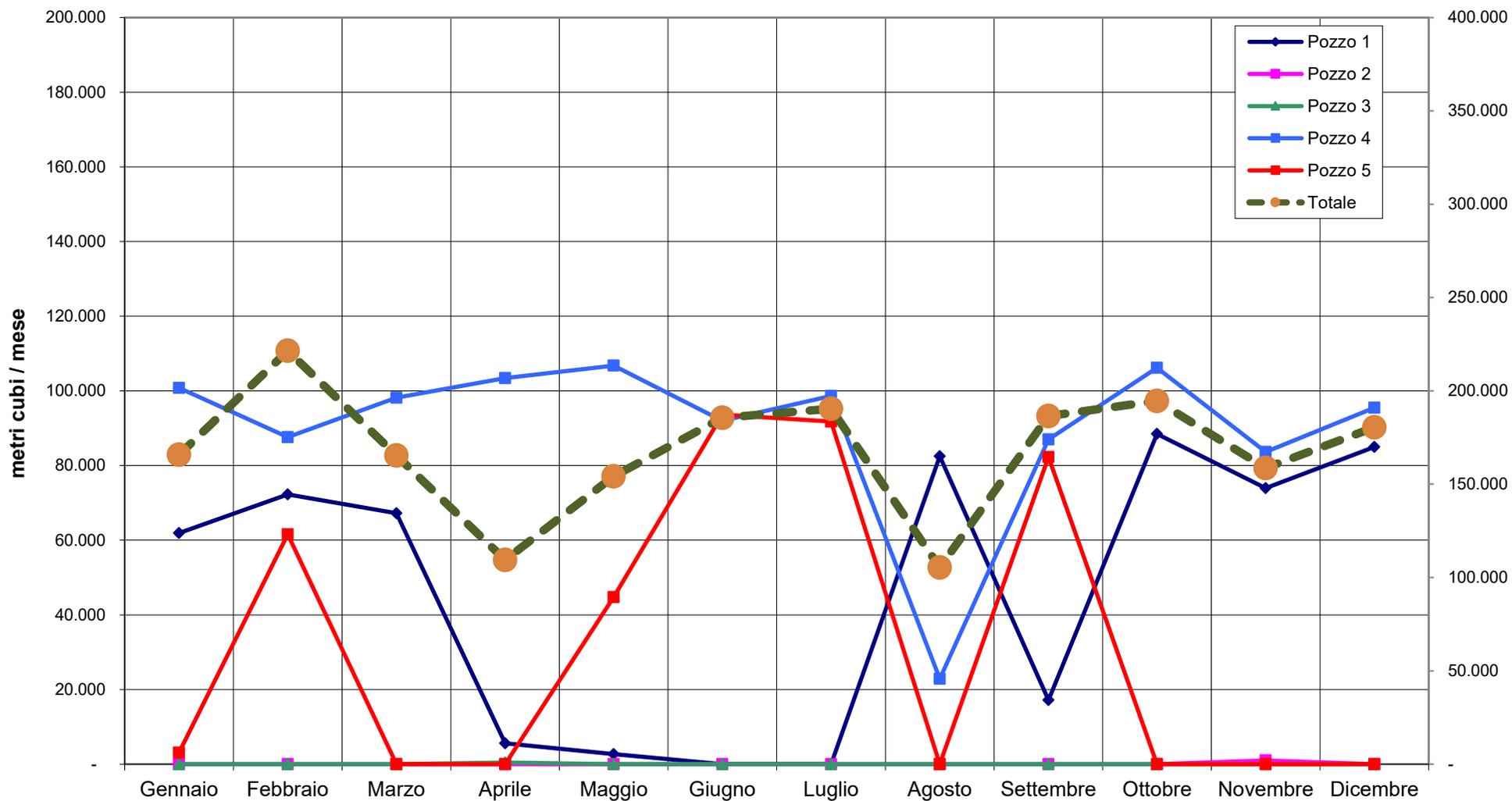
Dalla tabella qui sopra riportata si evidenzia un consumo mensile sostanzialmente costante per tutto l'anno.

La distribuzione del prelievo di acqua di pozzo è stata discretamente ripartita tra i 4 dei 5 pozzi autorizzati.

Il pozzo n° 3 e il pozzo n° 2, a causa di problemi tecnici legati all'alimentazione elettrica delle pompe sommerse, sono stati inutilizzati.

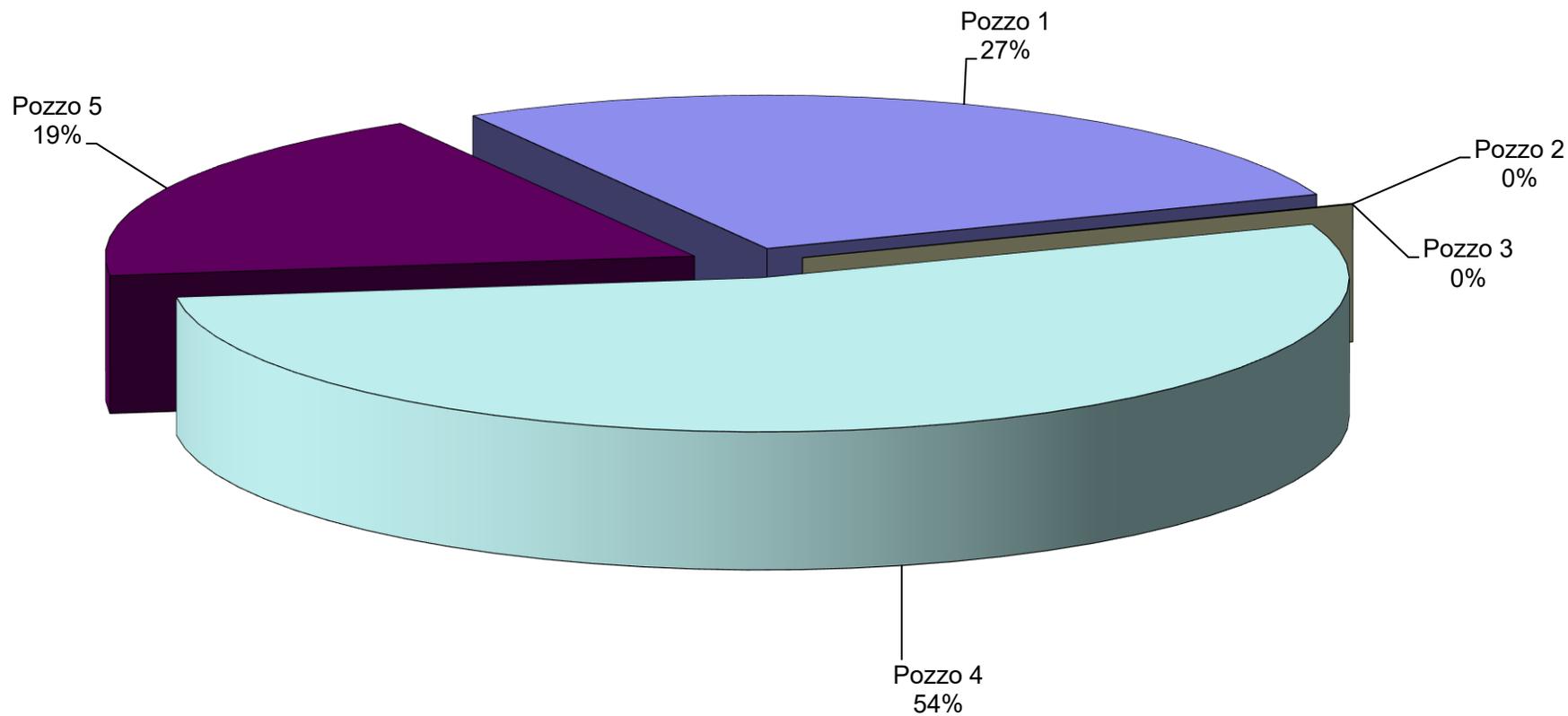
Tav. 1.3.1.

Quantità di acqua di pozzo prelevata suddivisa per mese nell'anno 2019



Tav. 1.3.2.

Ripartizione utilizzi acqua di pozzo nell'anno 2019



1.4 Energia (Dati Mensili - Report Annuale)

Descrizione (energia prodotta, venduta, consumata, ecc.)	Tipologia	Fase di utilizzo/ produzione	Quantità utilizzata	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	TOTALE	% consumo su TOTALE
	(elettrica, termica)																
Prodotta	Vapore	FOR 2	t/mese	10	62	-	-	136	322	-	-	-	-	-	-	510	//
Prodotta	Vapore	Termovalorizzatore	t/mese	198	-	-	1.683	353	262	-	-	133	1.592	578	477	5.276	//
Prodotta	Elettrica	KKK	kWh/mese	344.934	235.764	-	-	6.162	318.630	-	-	-	-	-	-	905.490	//
Prodotta	Vapore	Caldaie BONO	t/mese	9.664	8.101	5.258	853	3.507	7.914	5.008	1.138	4.937	4.456	3.560	3.559	57.955	//
Consumata	Vapore	FOR 1 e 2	t/mese	10												10	0,0%
	Elettrica		kWh/mese	323.150	170.102	-	-	115.169	342.395	-	-	-	-	-	-	-	950.816
Consumata	Elettrica	Termovalorizzatore	kWh/mese	9.328	2.578	-	82.622	25.718	19.545	-	380	7.741	66.069	34.231	52.718	300.930	2,4%
Consumata	Elettrica	Caldaie BONO	kWh/mese	125.673	106.993	111.373	47.755	96.841	138.916	105.691	30.564	98.832	114.942	91.252	80.787	1.149.619	9,0%
Consumata	Vapore	TMP	t/mese	4.615	2.576	496	134	817	5.259	833	12	613	1.617	-	-	16.972	26,6%
	Elettrica		kWh/mese	71.218	43.523	11.138	3.229	15.469	68.059	-	-	8.477	28.784	4.988	4.508	259.393	2,0%
Consumata	Vapore	Formiato di Ca (Acido Formico)	t/mese	82	68	39	108	140	57	70	19	87	93	91	74	928	1,5%
	Elettrica		kWh/mese	2.500	2.015	850	2.800	3.100	1.300	1.600	550	2.100	2.000	2.550	1.650	23.015	0,2%
Consumata	Vapore	TMDAE	t/mese	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0%
	Elettrica		kWh/mese	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0%
Consumata	Vapore	Formiato di Sodio	t/mese	388	203	34	-	15	267	-	-	-	49	-	-	956	1,5%
	Elettrica		kWh/mese	17.539	8.271	652	113	1.718	15.342	-	-	-	428	-	-	44.063	0,3%
Consumata	Vapore	Solfato Sodico	t/mese	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0%
	Elettrica		kWh/mese	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0%

Descrizione (energia prodotta, venduta, consumata, ecc.)	Tipologia	Fase di utilizzo/ produzione	Quantità utilizzata	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	TOTALE	% consumo su TOTALE
	(elettrica, termica)																
Consumata	Vapore	Formiato di K	t/mese	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0%
	Elettrica		kWh/mese	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumata	Vapore	DME	t/mese	-	1.420	1.397	178	334	-	542	305	801	705	586	454	6.722	10,5%
	Elettrica		kWh/mese	-	34.223	37.759	8.126	5.187	-	15.865	5.750	15.152	13.415	11.577	6.783	153.837	1,2%
Consumata	Vapore	DBE-IB	t/mese	293	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	293	0,5%
	Elettrica		kWh/mese	9.119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.119
Consumata	Vapore	ESO	t/mese	316	593	730	550	623	248	395	103	496	277	329	334	4.994	7,8%
	Elettrica		kWh/mese	26.000	68.477	75.000	47.000	65.000	33.433	39.500	10.500	57.000	40.000	42.000	40.000	543.910	4,3%
Consumata	Vapore	Pevalene	t/mese	-	-	-	-	-	500	525	253	1.178	1.362	839	525	5.182	8,1%
	Elettrica		kWh/mese	-	-	-	-	-	13.596	31.627	12.672	51.127	50.208	32.549	24.213	215.992	1,7%
Consumata	Vapore	3G8	t/mese	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280	350	630	1,0%
	Elettrica		kWh/mese	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.775	9.093	11.868
Consumata	Vapore	A completamento dei valori delle singole fasi	t/mese	4.158	3.303	2.562	1.566	2.067	2.167	2.643	446	1.895	1.945	2.013	2.299	27.064	42,5%
	Elettrica		kWh/mese	755.458	746.659	782.609	593.806	628.905	762.824	701.882	447.467	611.234	732.866	693.017	704.474	8.161.201	64,1%
Energia totale consumata	Vapore	TUTTE	t/mese	9.862	8.163	5.258	2.536	3.996	8.498	5.008	1.138	5.070	6.048	4.138	4.036	63.751	
	Elettrica		kWh/mese	1.684.919	1.418.605	1.019.381	785.451	963.269	1.714.040	896.165	507.883	851.663	1.048.712	914.939	924.226	12.729.253	

Nella **Tav. 1.4.14** relativa al vapore complessivamente consumato dallo Stabilimento si può notare che il consumo di vapore è stato molto inferiore rispetto al 2018 ma anche agli anni precedenti, confermando che le produzioni storiche del sito sono sempre state maggiormente energivore e che il venir meno di esse determina una drastica riduzione della produzione di vapore delle caldaie BONO (**Tav. 1.4.1**).

L'impianto ESO (**Tav. 1.4.11**) è stato l'unico che ha fatto registrare un consumo più elevato di vapore rispetto agli anni precedenti.

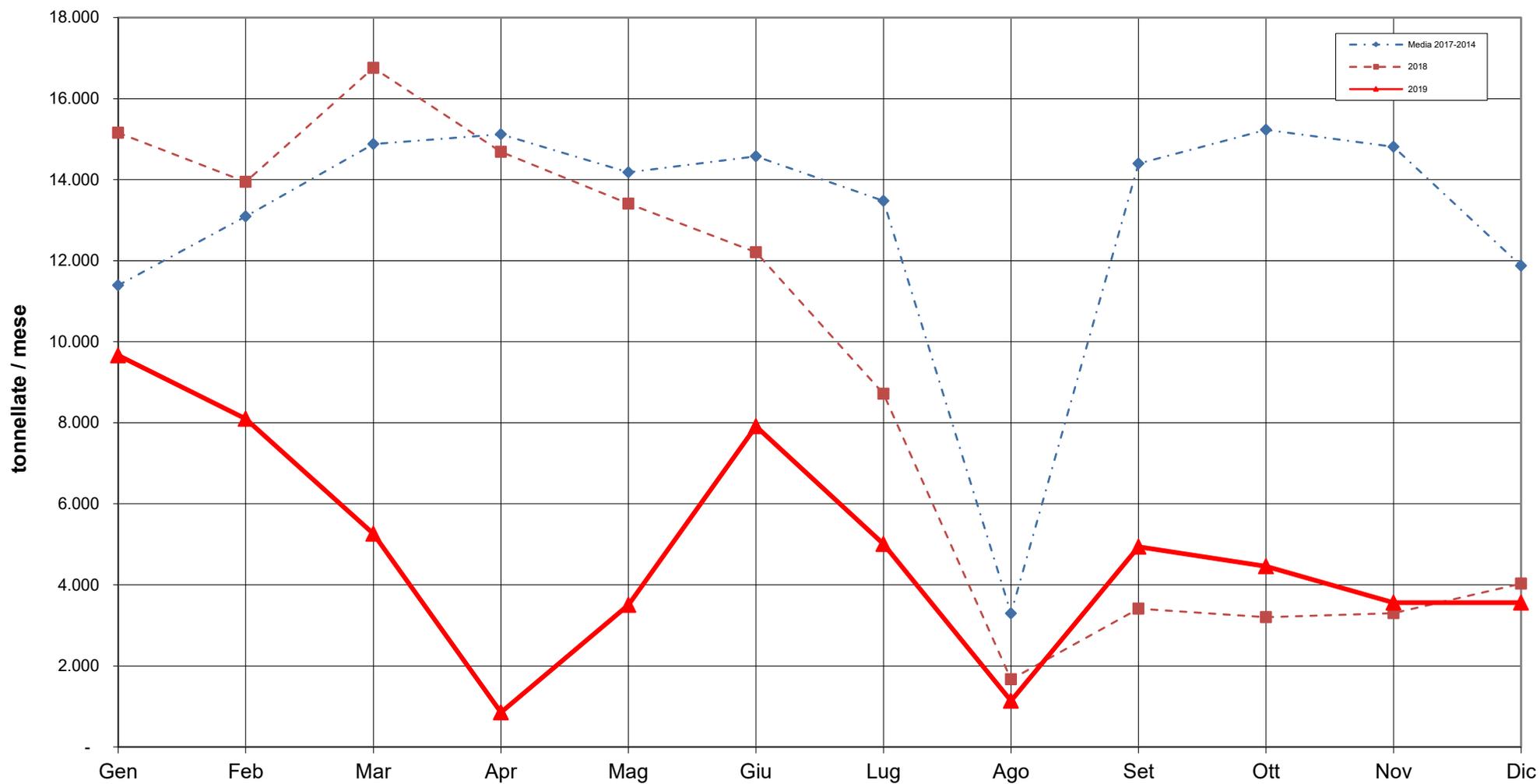
Il vapore consumato a completamento delle singole fasi (**Tav. 1.4.15**) che ha un andamento in linea con quanto rilevato gli anni precedenti, in realtà ha rappresentato nel 2019 il **42,5%** del vapore distribuito nel sito (**Tabella 1.4**).

Sempre per quanto riguarda il consumo a completamento delle singole fasi, l'energia elettrica è stata pari a **64,1%** del consumo complessivo del sito.

Il venir meno della produzione di formaldeide ed il conseguente minor consumo di energia elettrica associato a questa produzione ha fatto emergere in modo evidente l'importanza degli altri consumi legati all'impianto di trattamento effluenti, alla produzione di utilities (aria compressa, azoto, acqua di pozzo) per la sicurezza (controllo pneumatico e inertizzazione serbatoi) e l'ambiente (sistemi di abbattimento), alla gestione dei prodotti intermedi e finiti TMP.

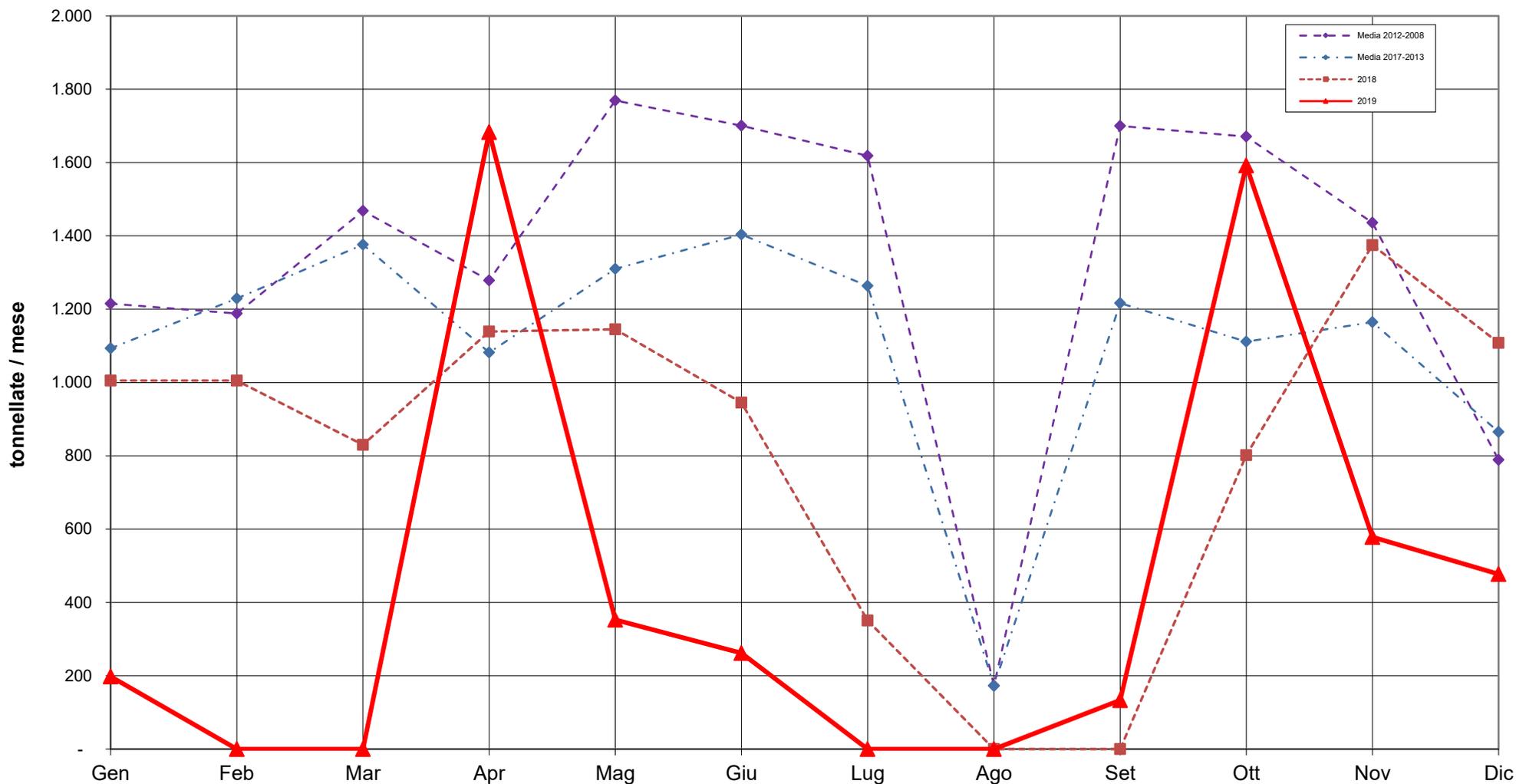
Tav. 1.4.1.

Vapore prodotto dalle caldaie BONO nell'anno 2019



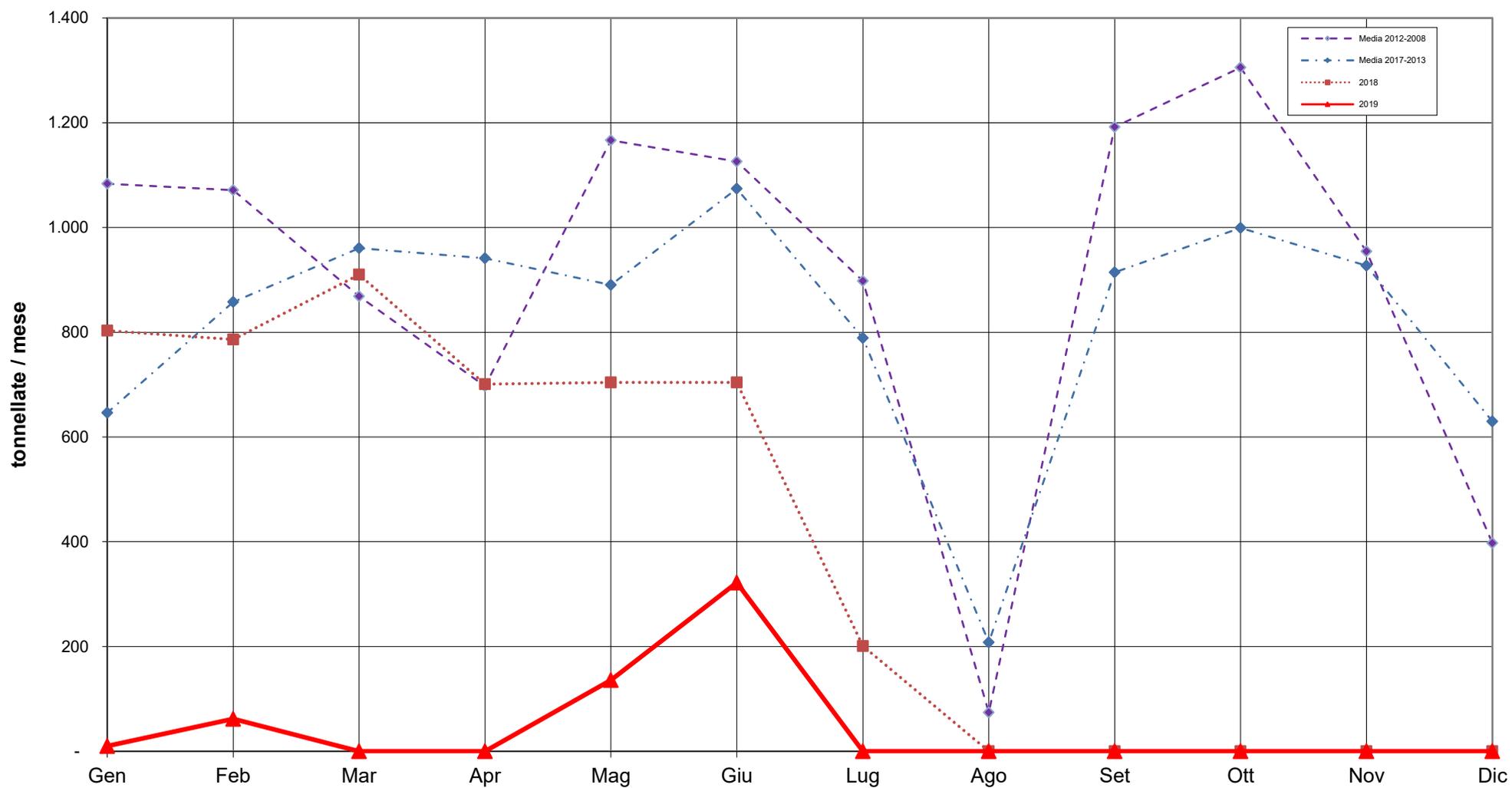
Tav. 1.4.2.

Vapore prodotto dall'impianto TDR nell'anno 2019



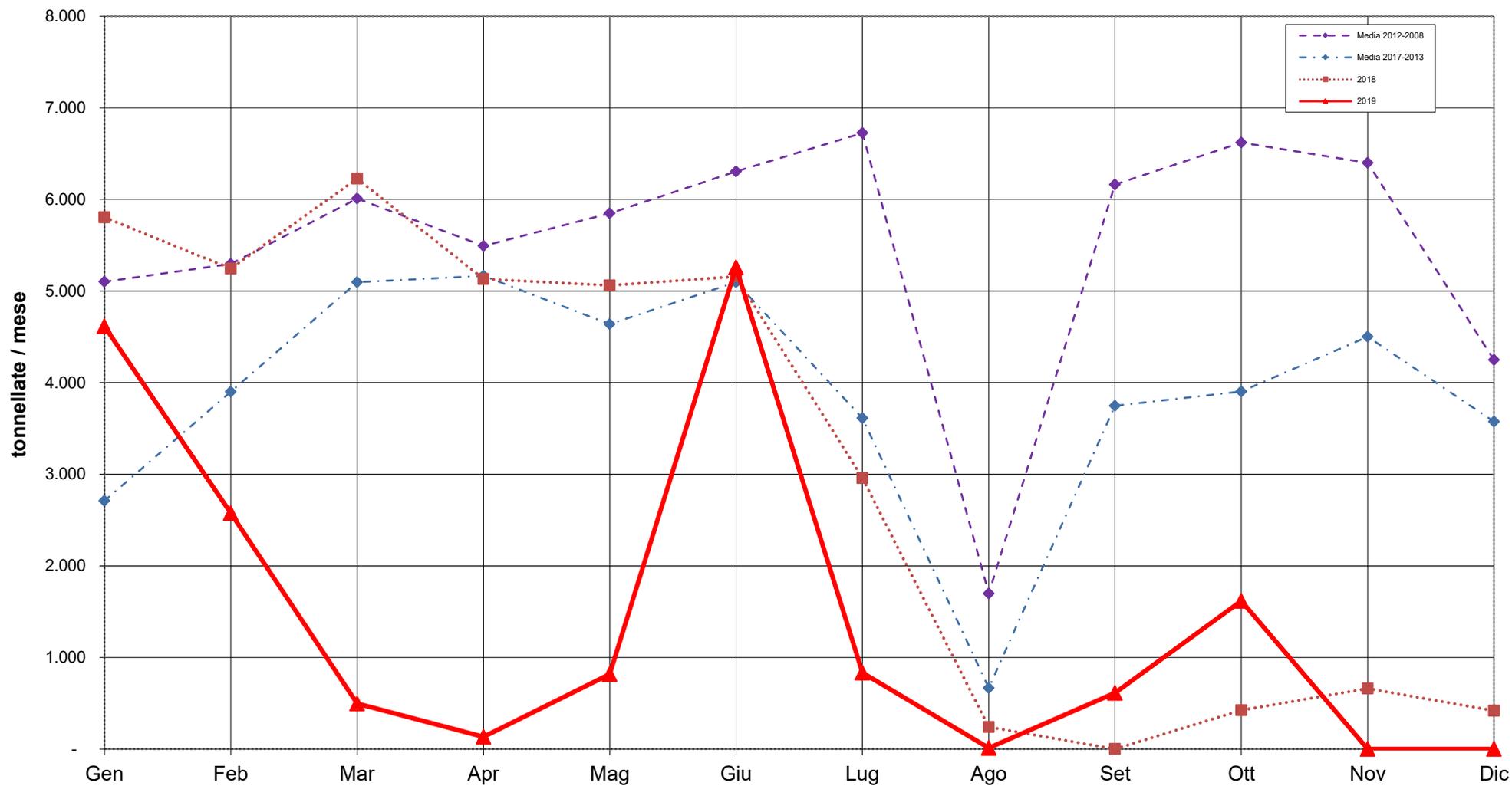
Tav. 1.4.3.

Vapore prodotto dall'impianto FOR2 nell'anno 2019



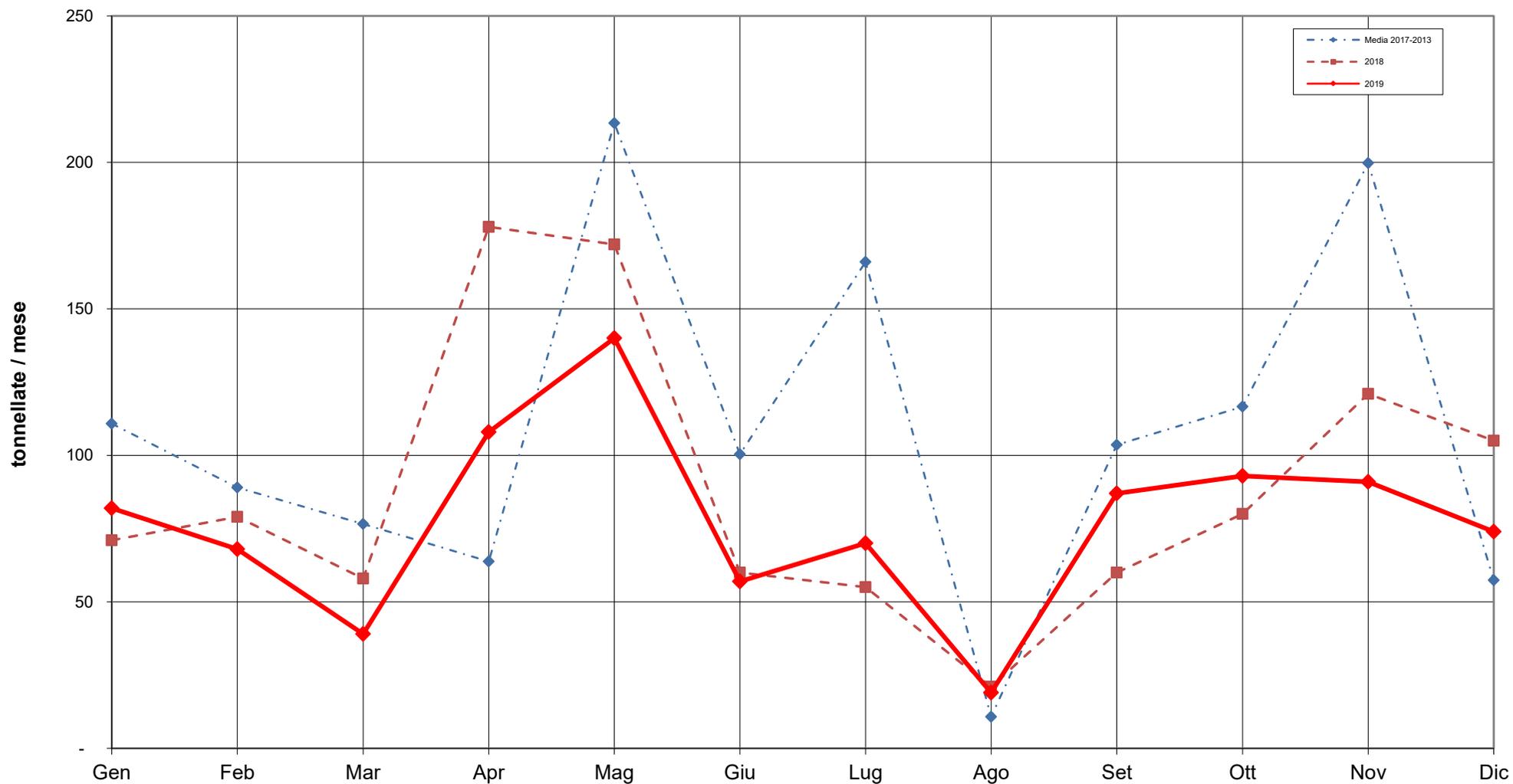
Tav. 1.4.4.

Vapore consumato dall'impianto TMP nell'anno 2019



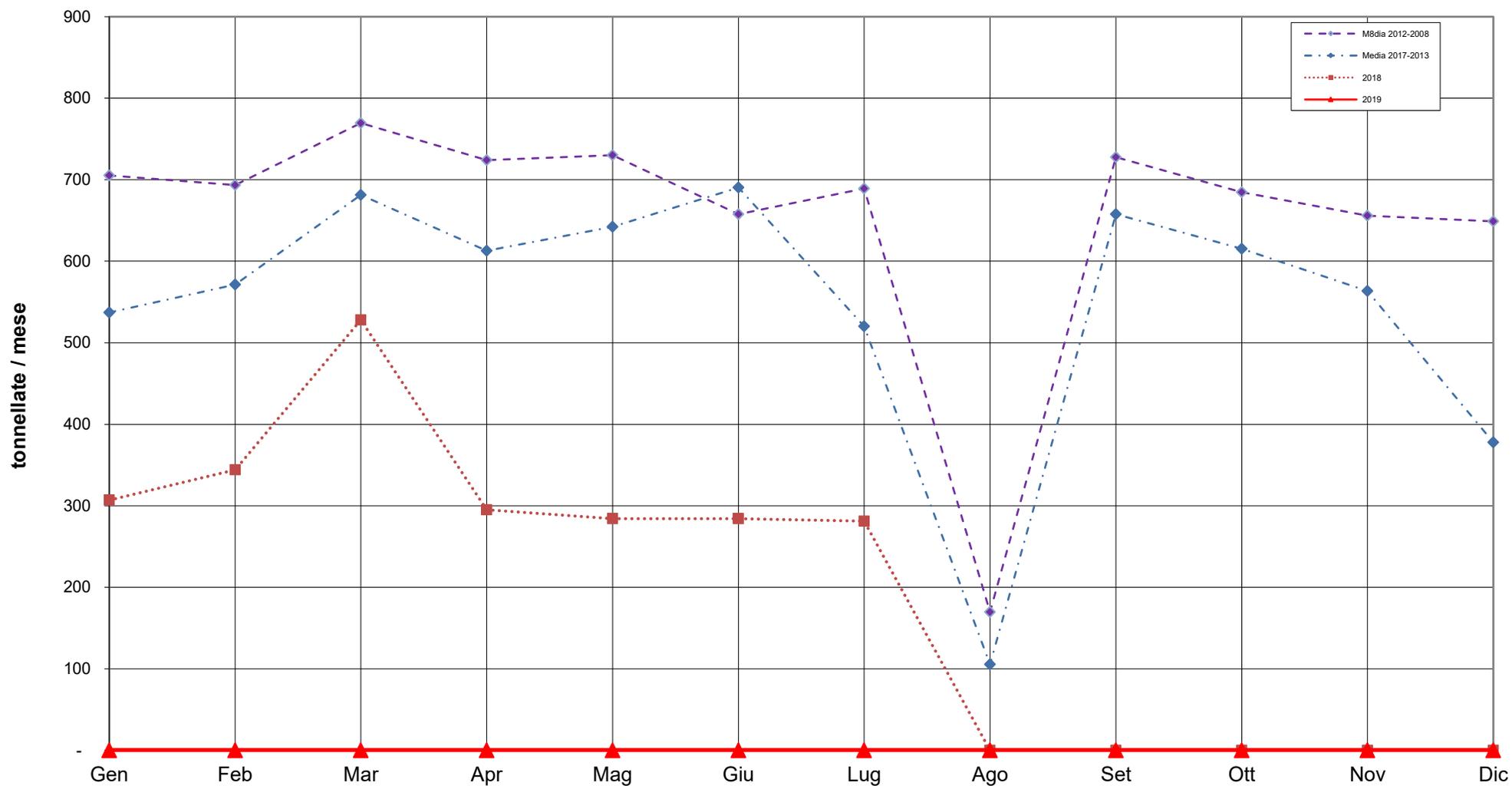
Tav. 1.4.5.

Vapore consumato dall'impianto CaFo nell'anno 2019



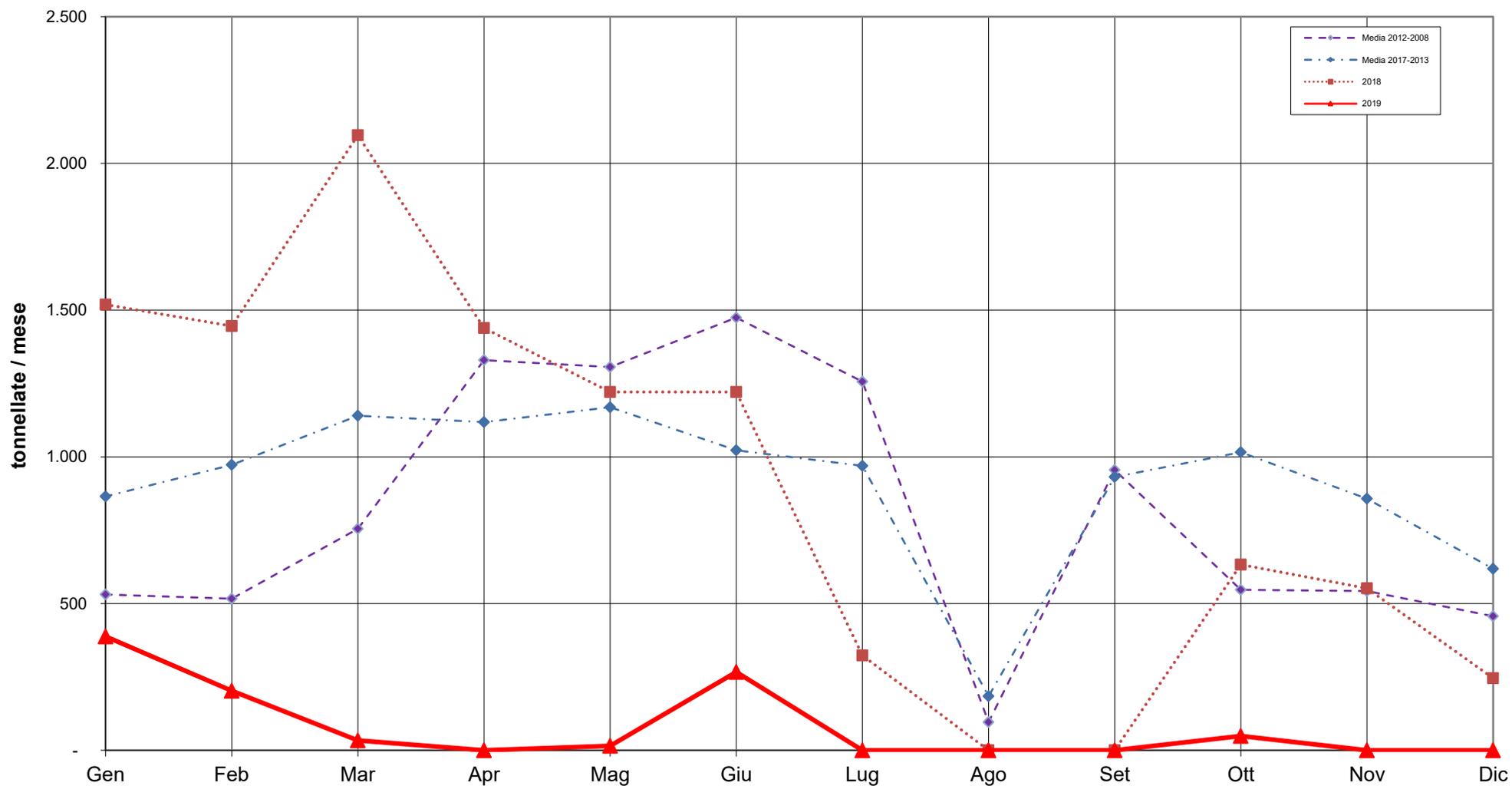
Tav. 1.4.6.

Vapore consumato dall'impianto TMDA nell'anno 2019



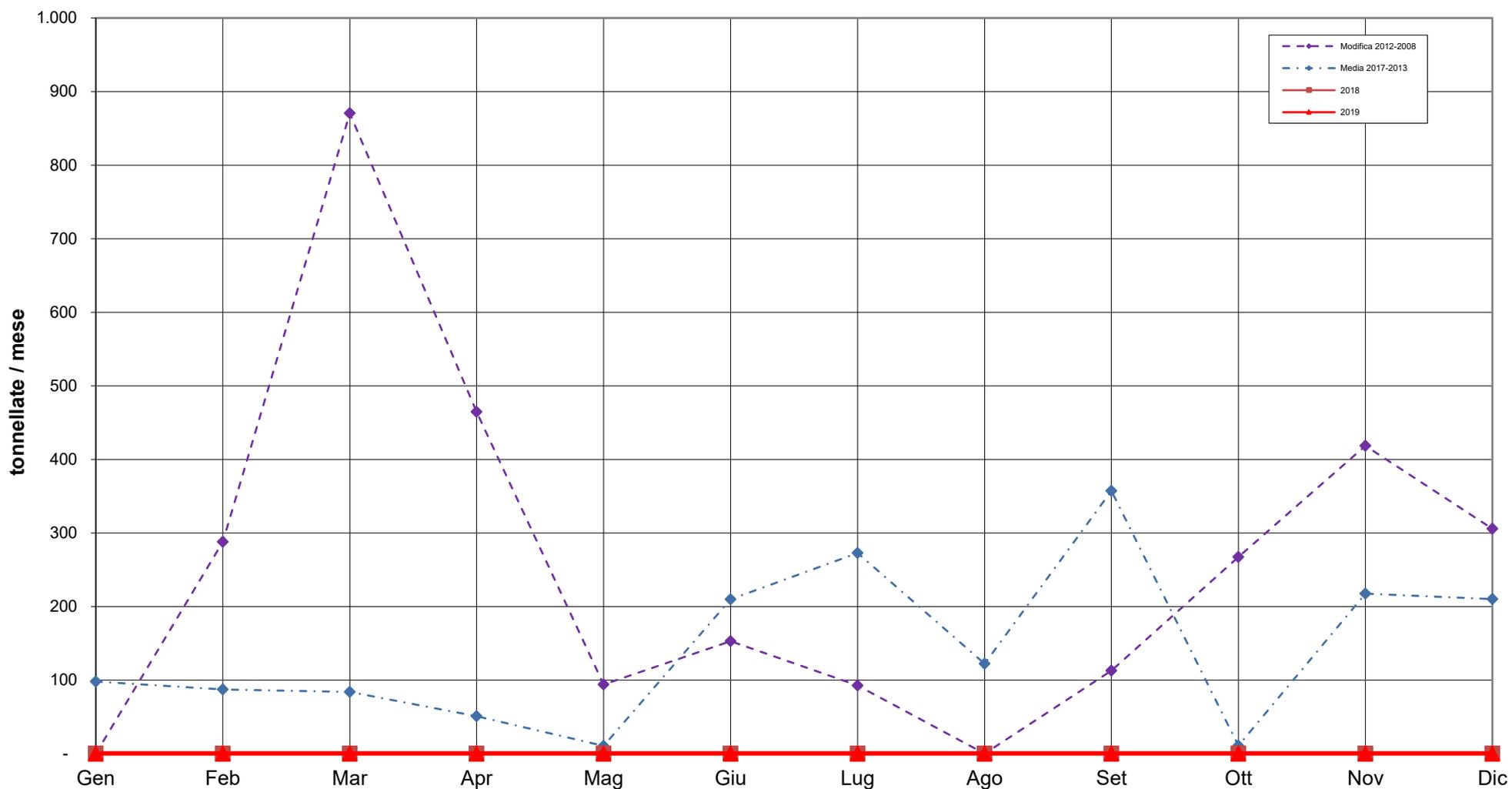
Tav. 1.4.7.

Vapore consumato dall'impianto Formiato di Sodio nell'anno 2019



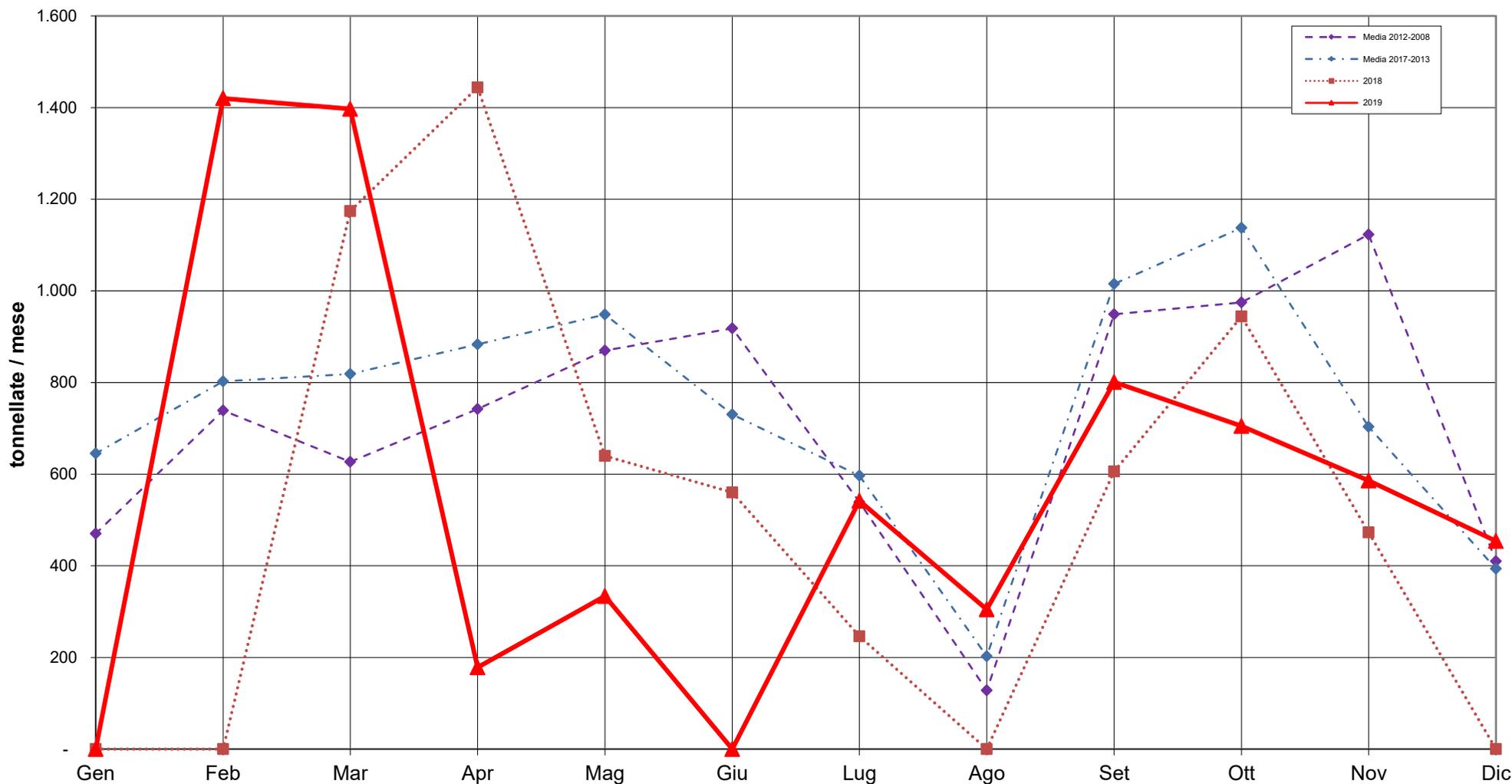
Tav. 1.4.8.

Vapore consumato dall'impianto formiato di potassio nell'anno 2019

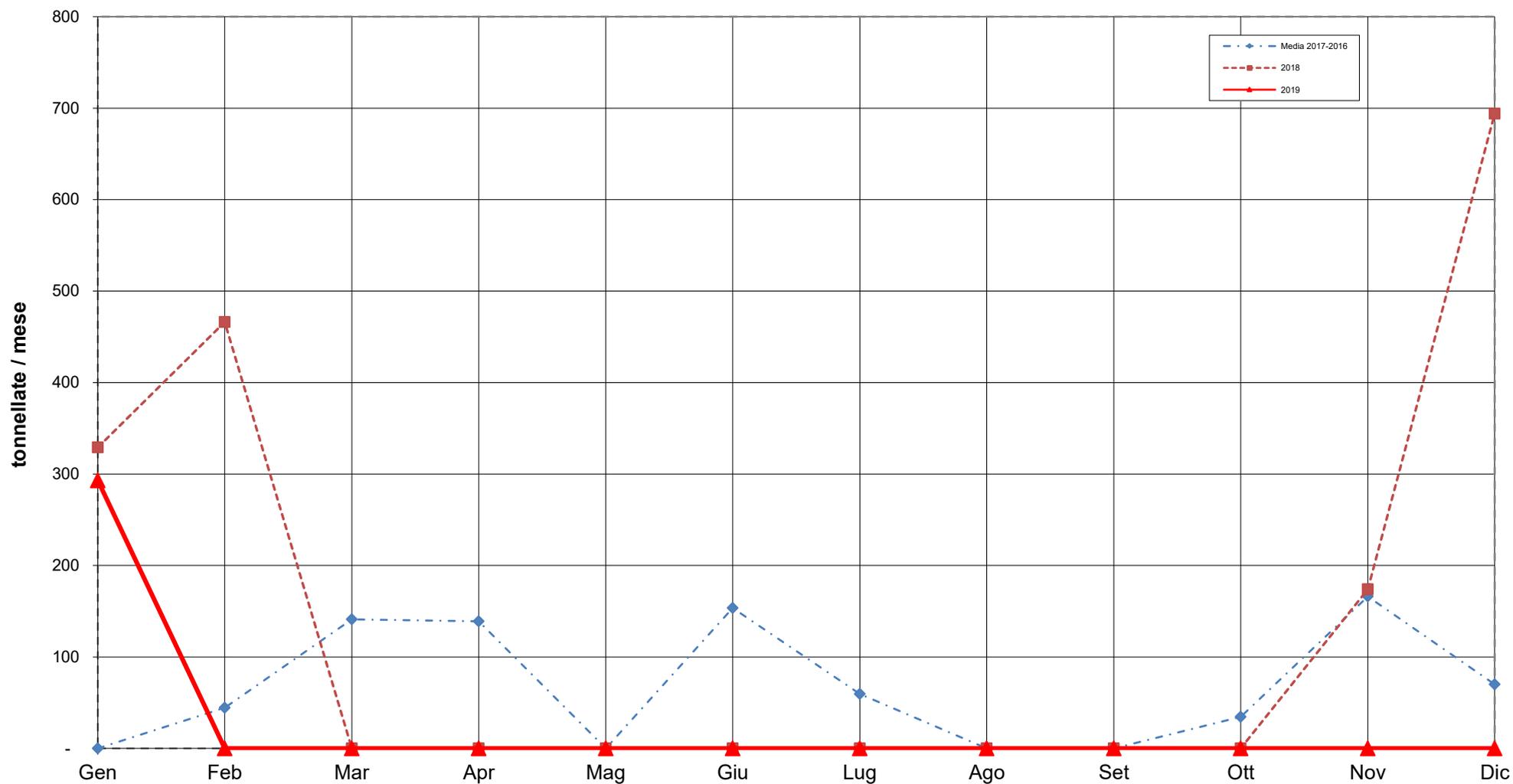


Tav. 1.4.9.

Vapore consumato dall'impianto DME nell'anno 2019

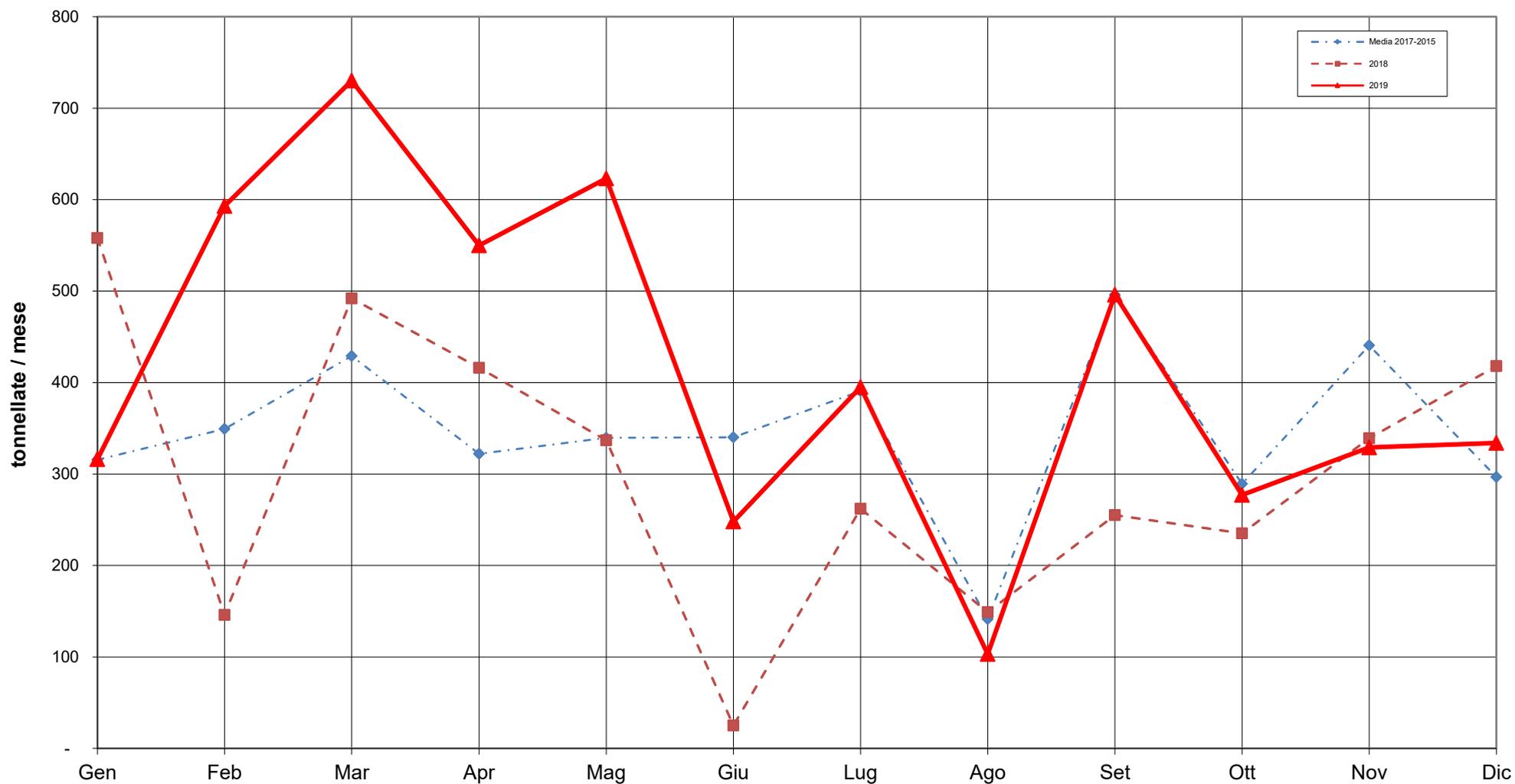


Tav. 1.4.10.

Vapore consumato dall'impianto DBE-IB nell'anno 2019
(Avvio produzione ottobre 2016)

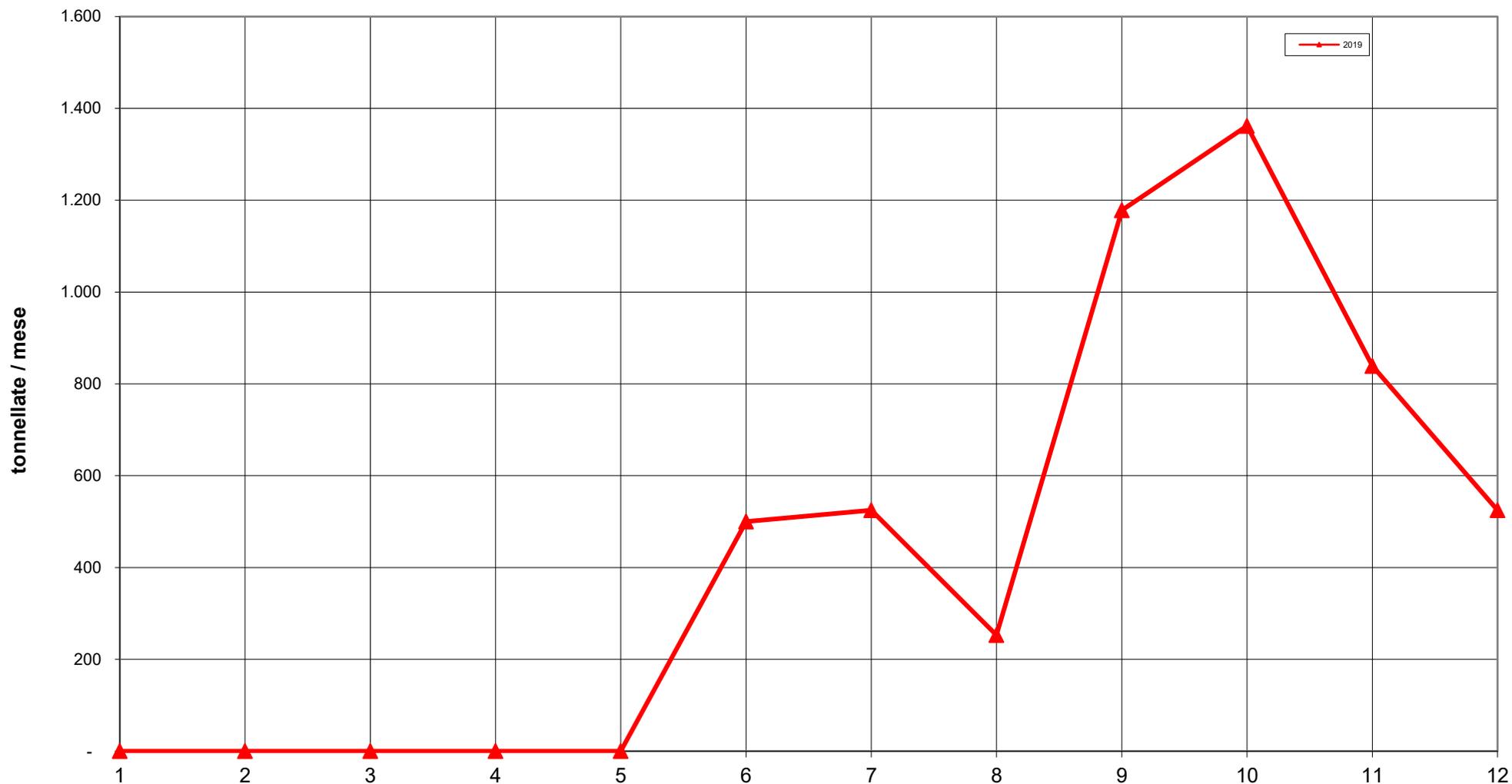
Tav. 1.4.11.

Vapore consumato dall'impianto ESO nell'anno 2019



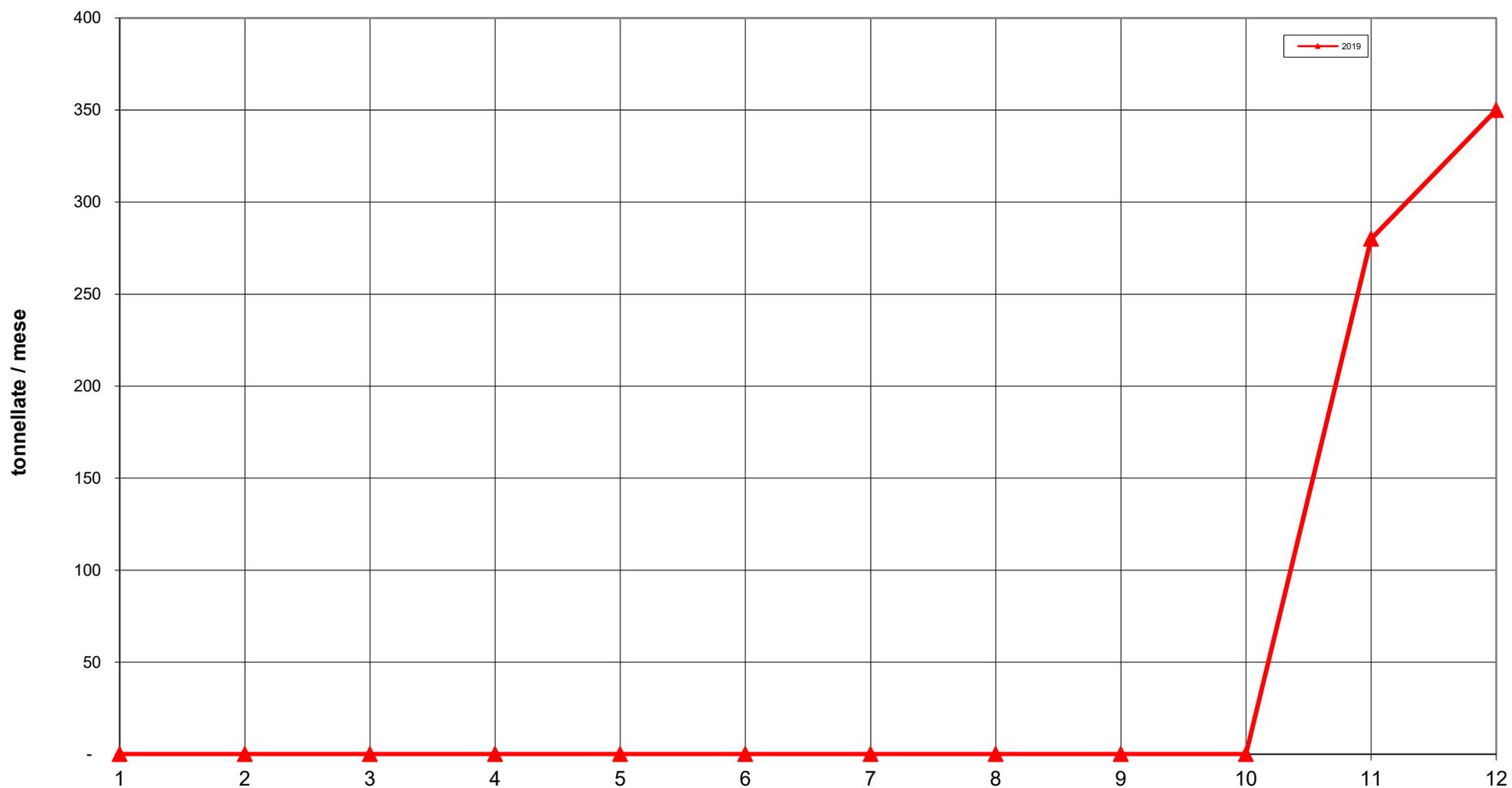
Tav. 1.4.12.

Vapore consumato dall'impianto PEVALENE nell'anno 2019



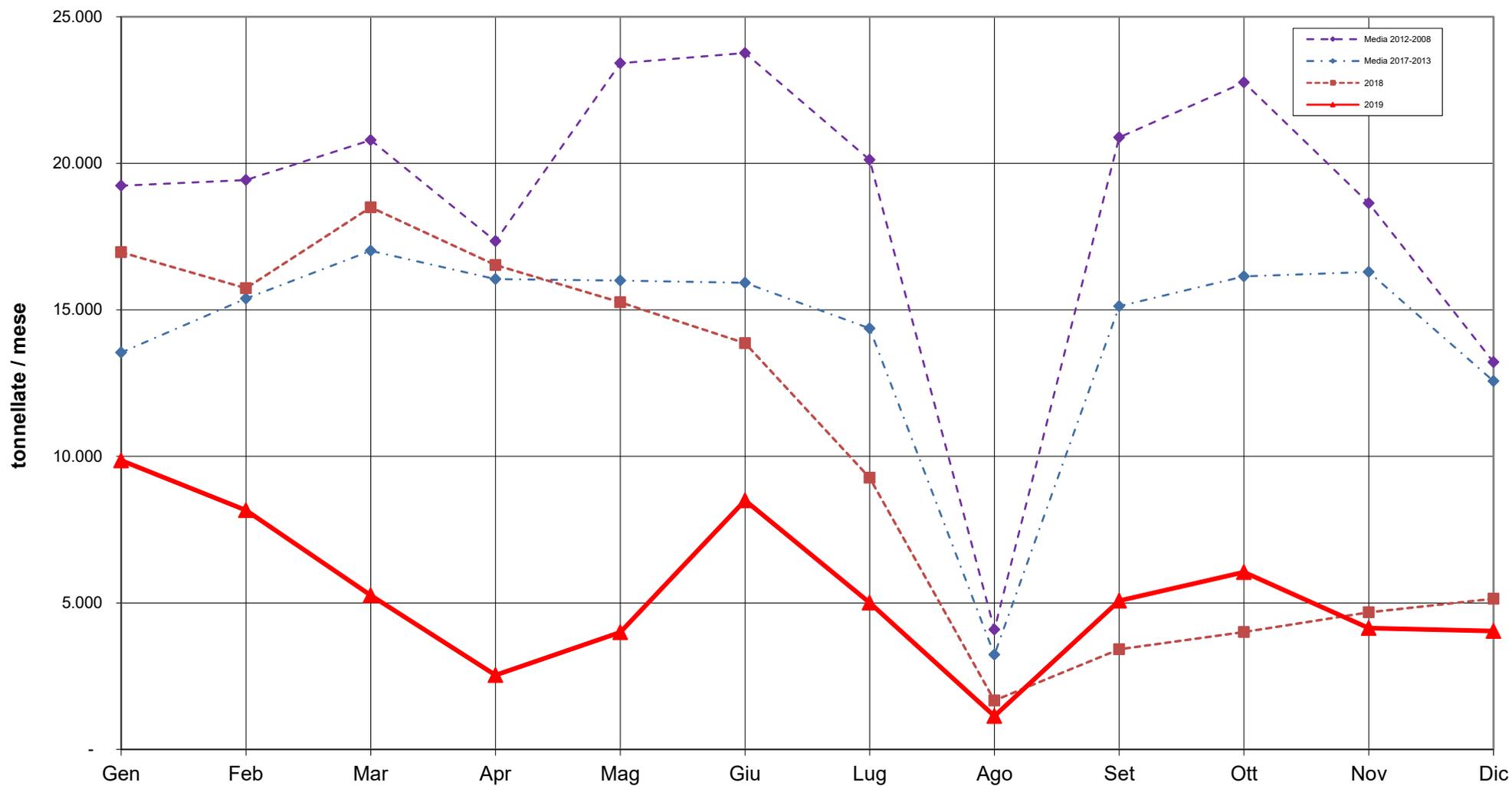
Tav. 1.4.13.

Vapore consumato dall'impianto 3G8 nell'anno 2019



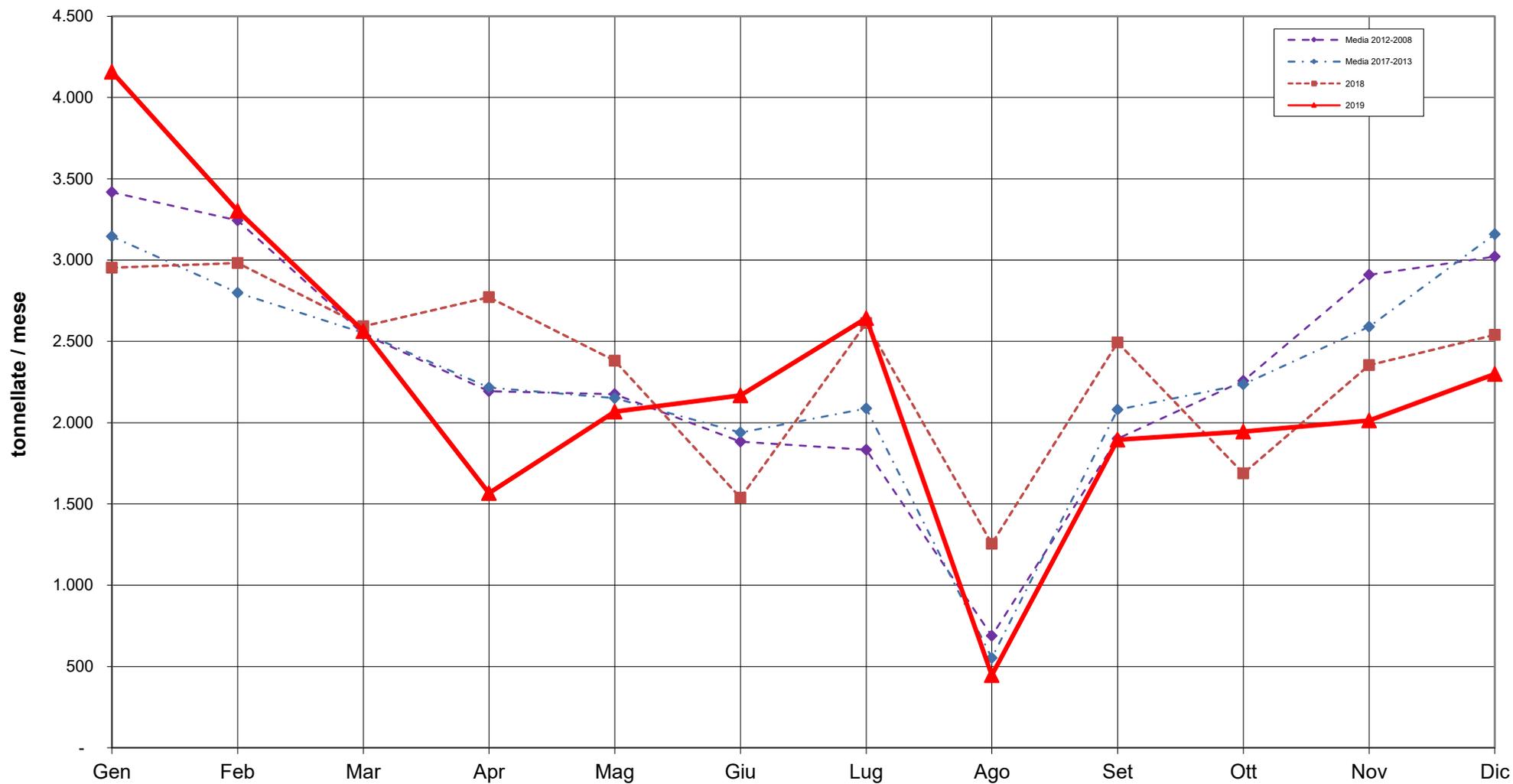
Tav. 1.4.14.

Vapore consumato dallo Stabilimento nell'anno 2019



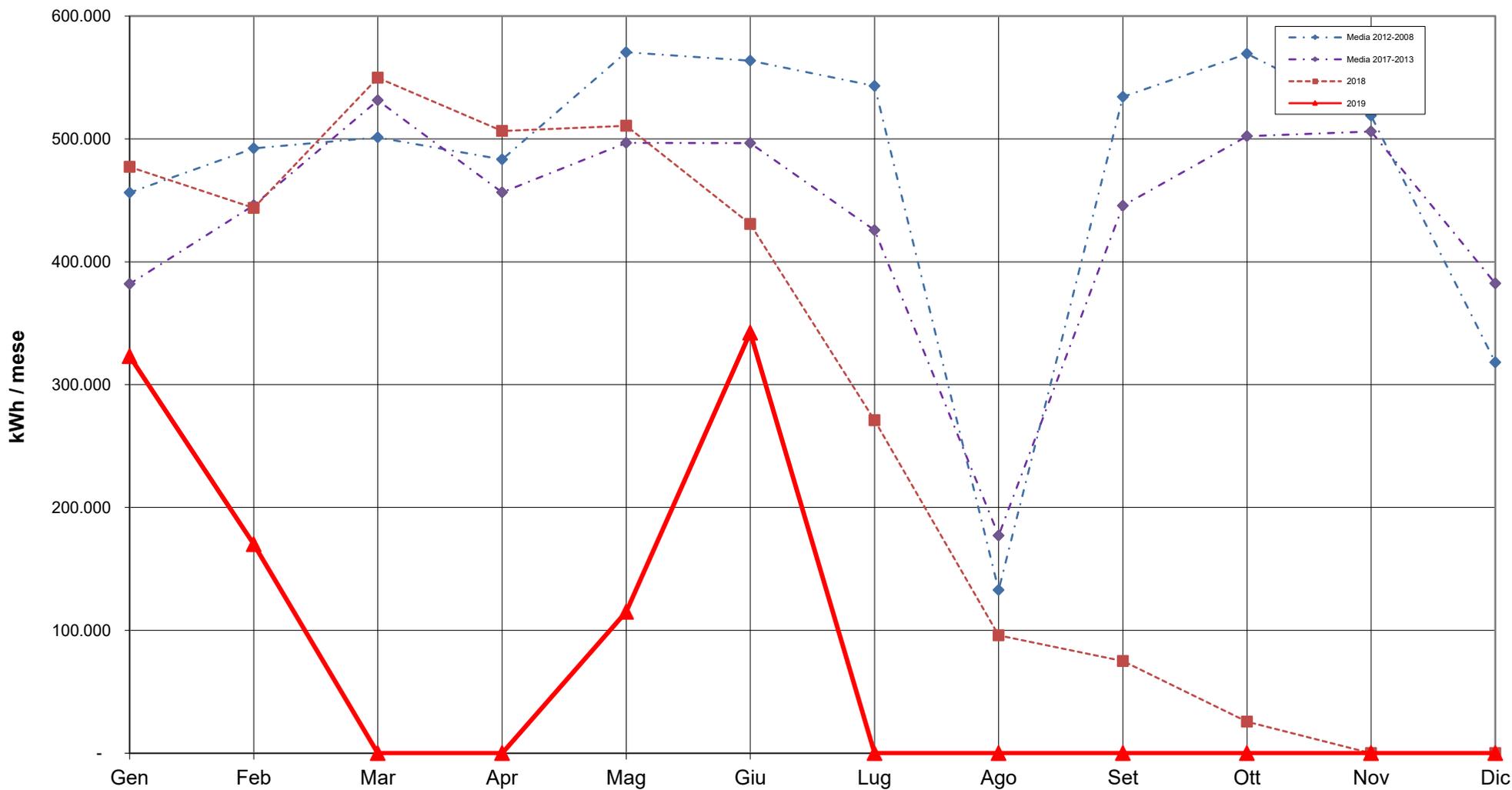
Tav. 1.4.15.

Vapore consumato a completamento delle singole fasi nell'anno 2019



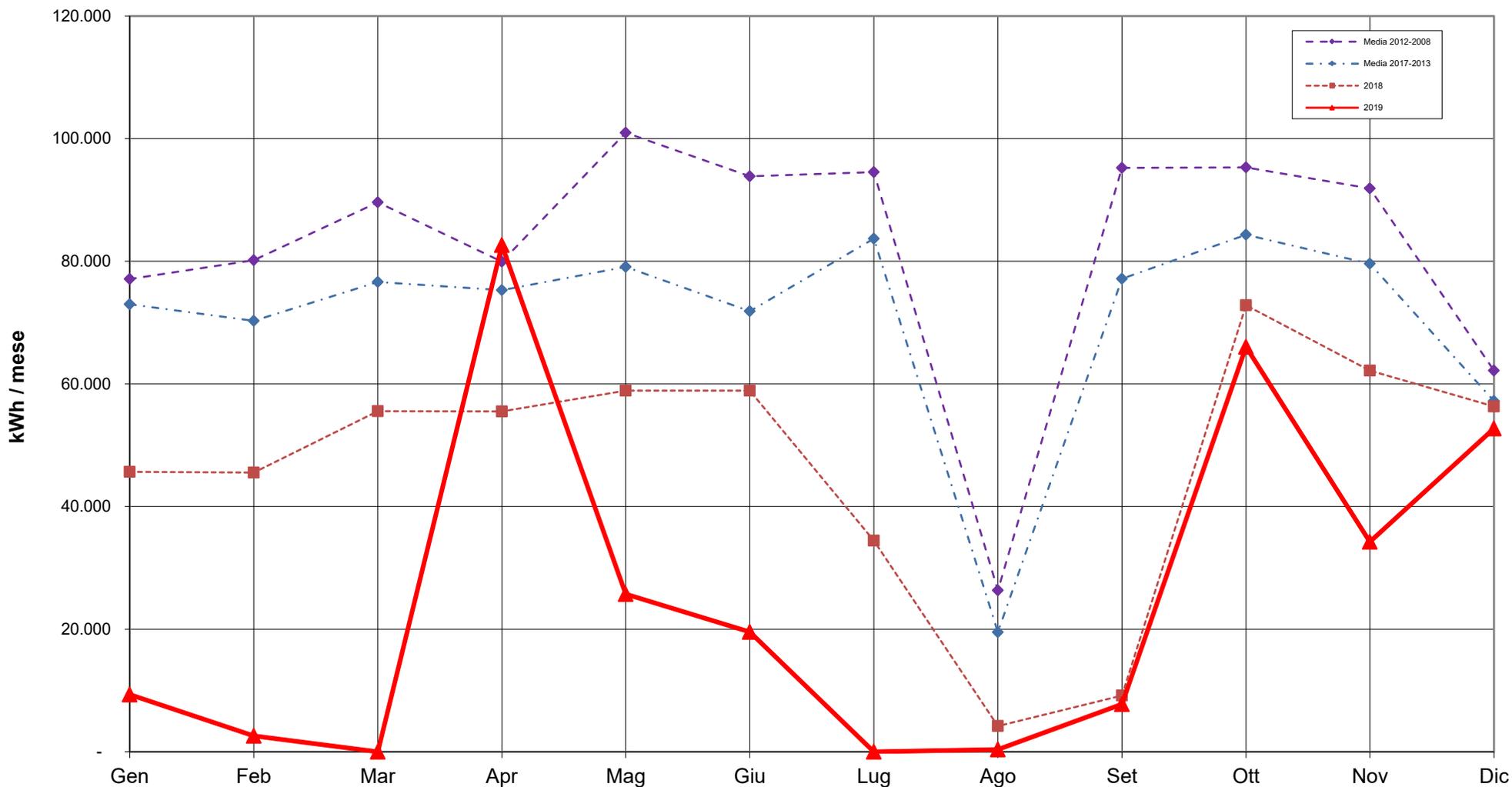
Tav. 1.4.16.

Energia elettrica consumata dall'impianto FOR2 nell'anno 2019



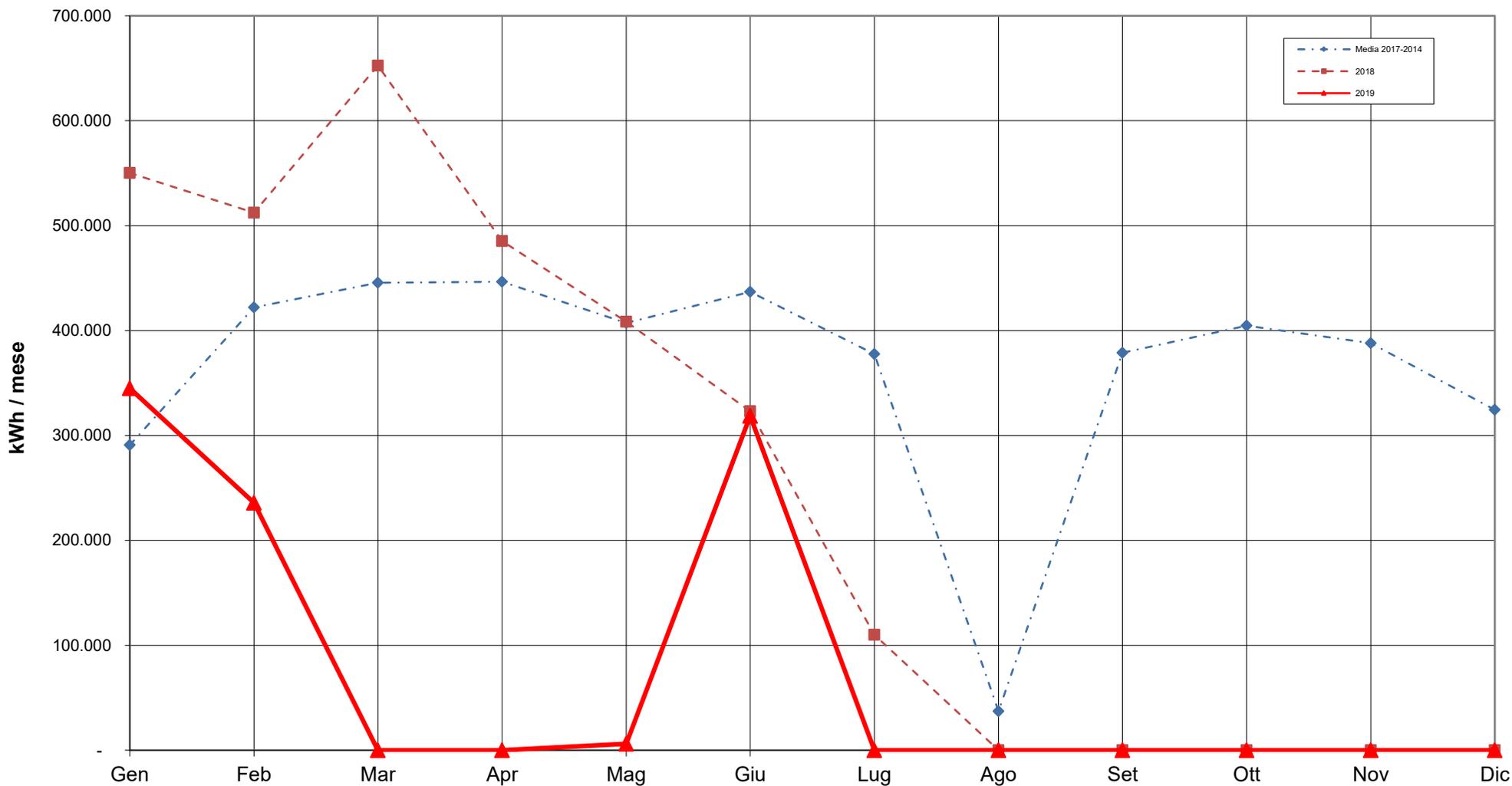
Tav. 1.4.17.

Energia elettrica consumata dall'impianto TDR nell'anno 2019



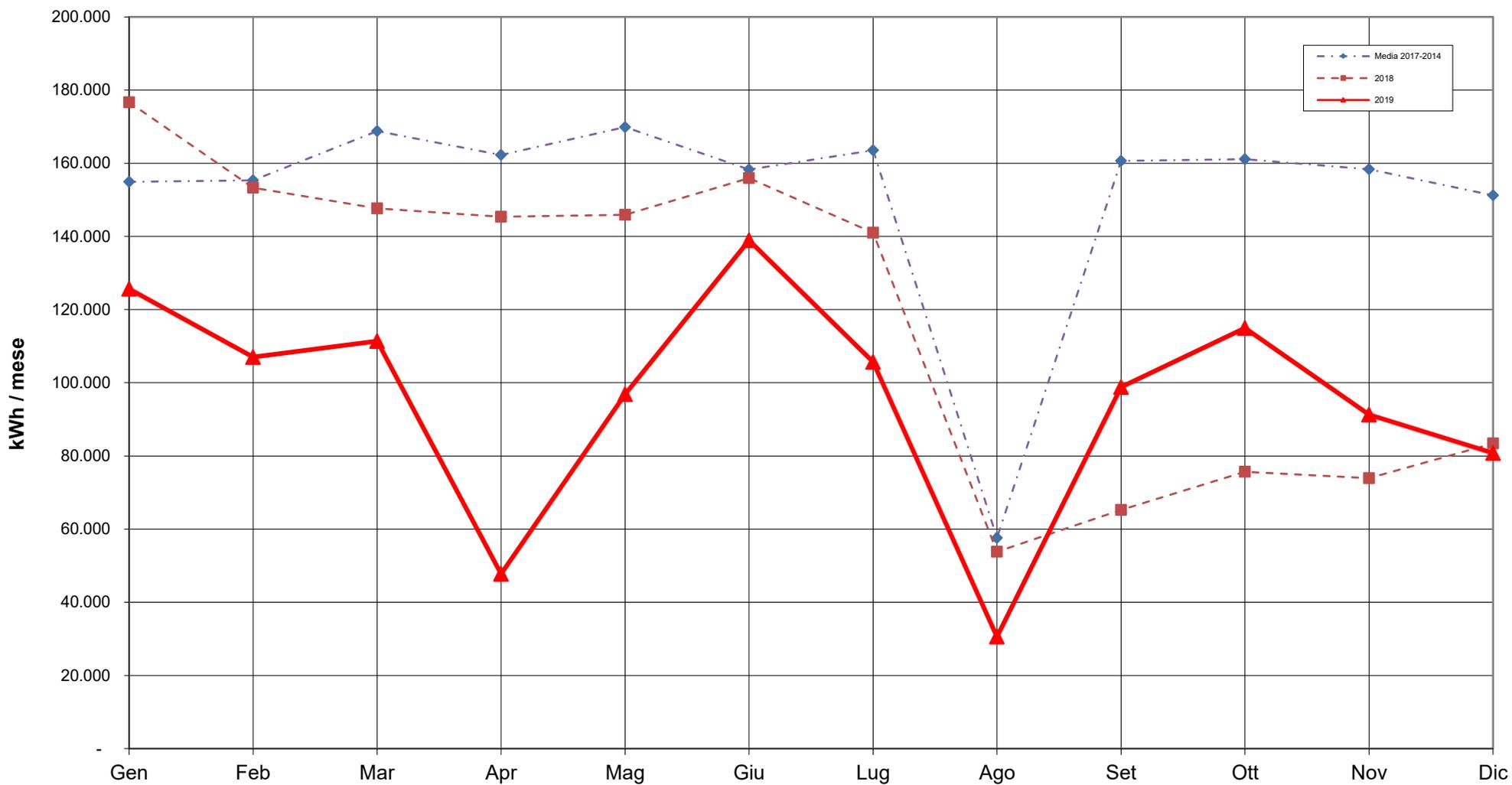
Tav. 1.4.18.

Energia elettrica prodotta dalla turbina KKK nell'anno 2019



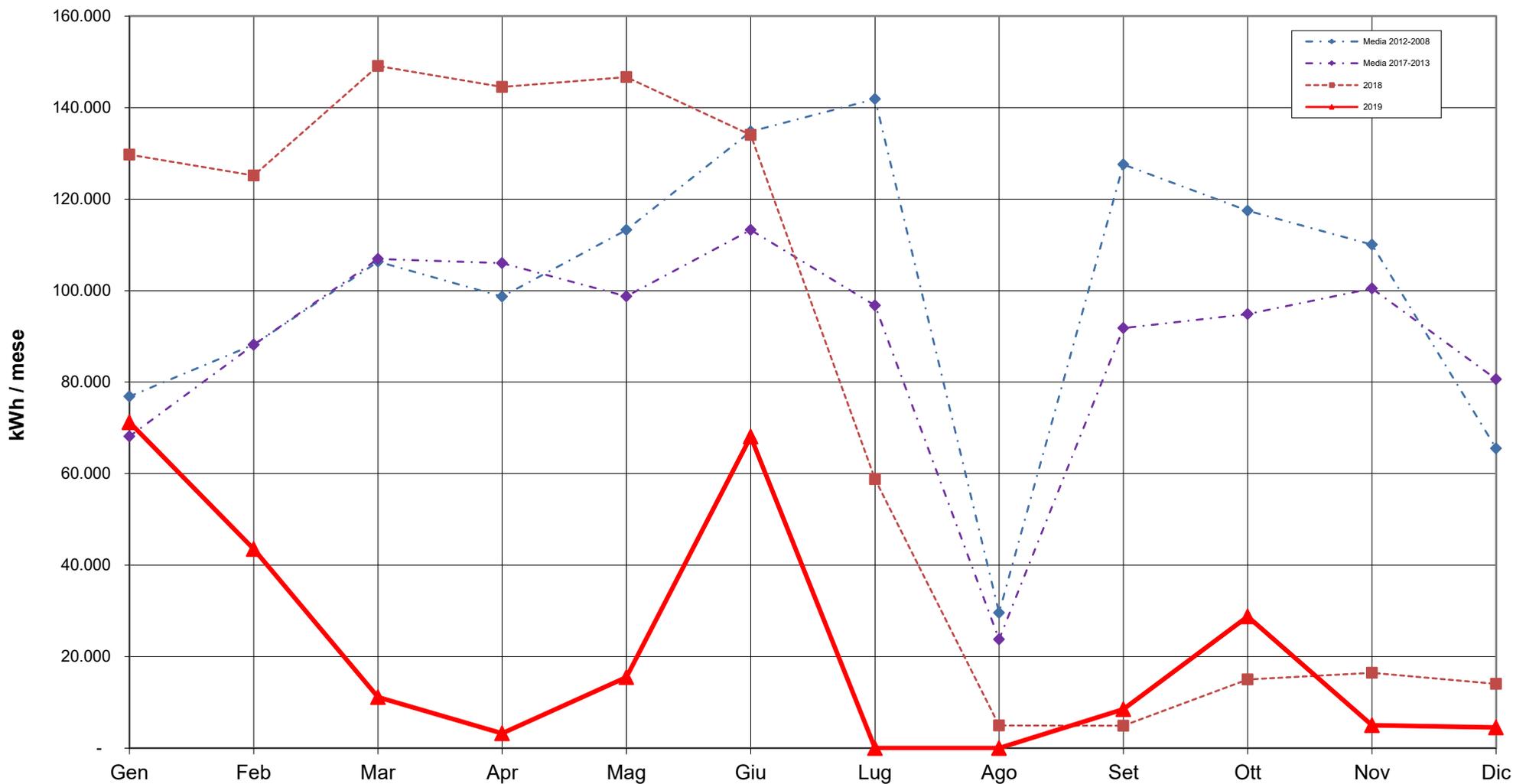
Tav. 1.4.19.

Energia elettrica consumata dalle caldaie BONO nell'anno 2019



Tav. 1.4.20.

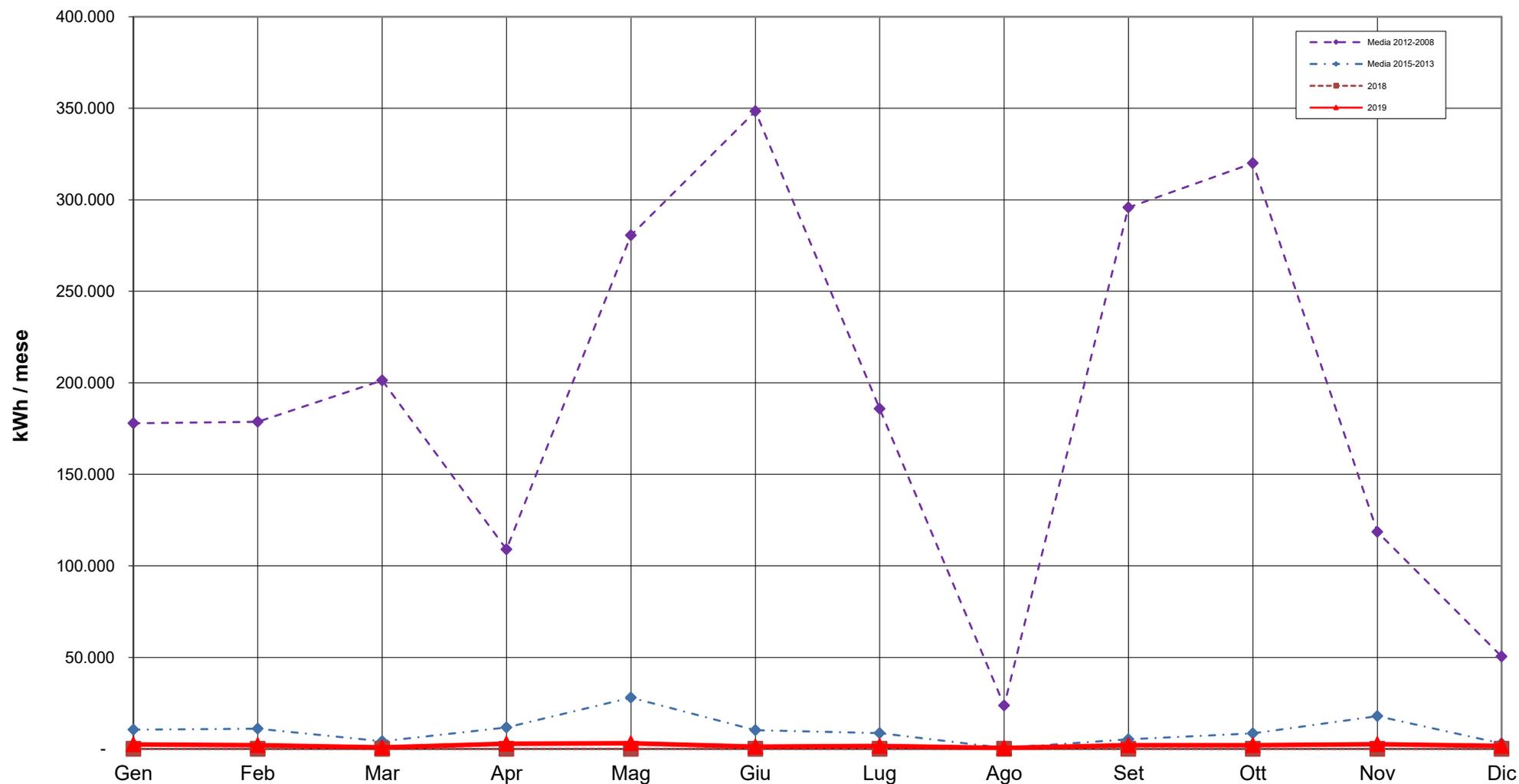
Energia elettrica consumata dall'impianto TMP nell'anno 2019



Tav. 1.4.21.

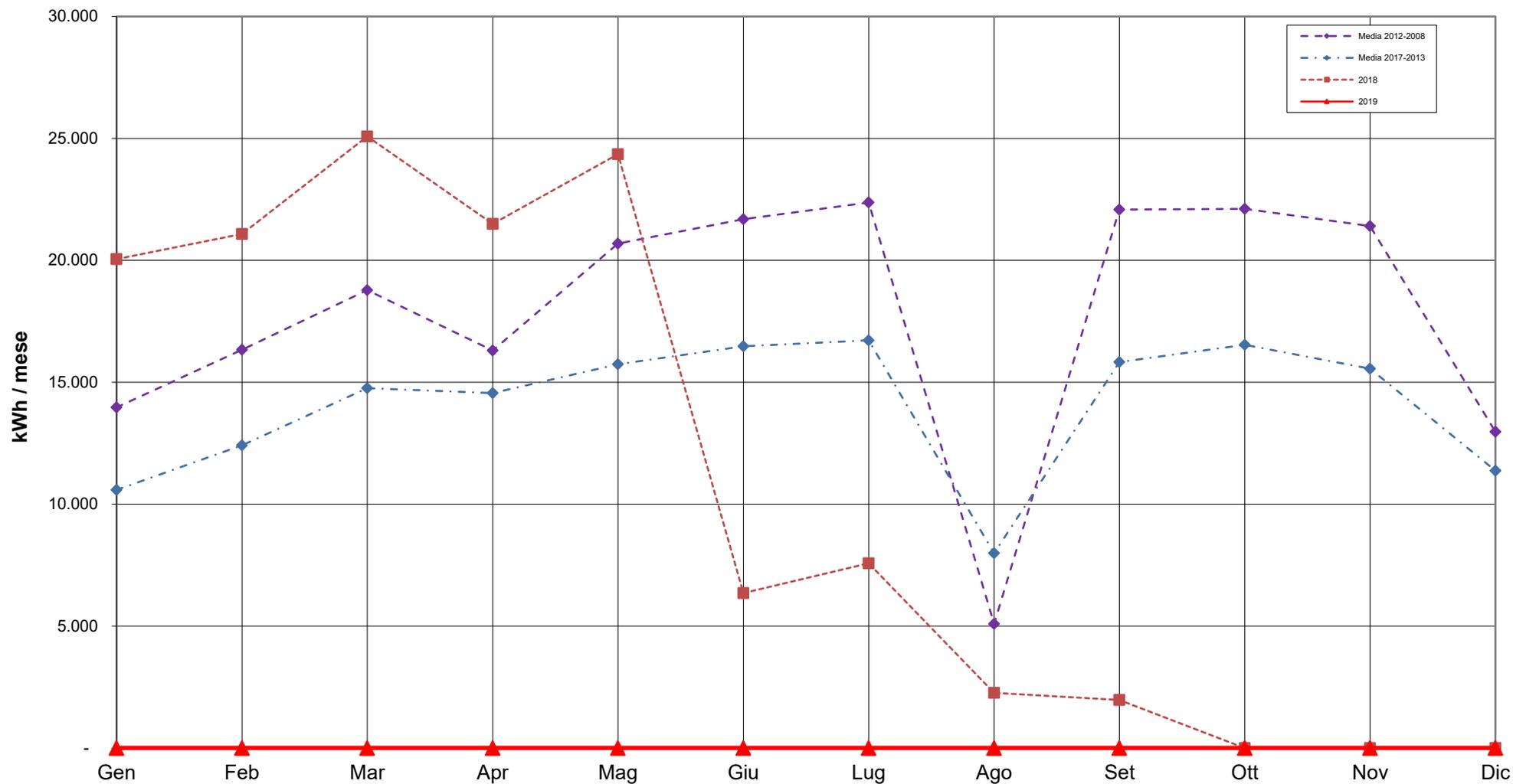
Energia elettrica consumata dall'impianto CaFo nell'anno 2019

(negli anni precedenti il consumo era inglobato nell'impianto Penta)



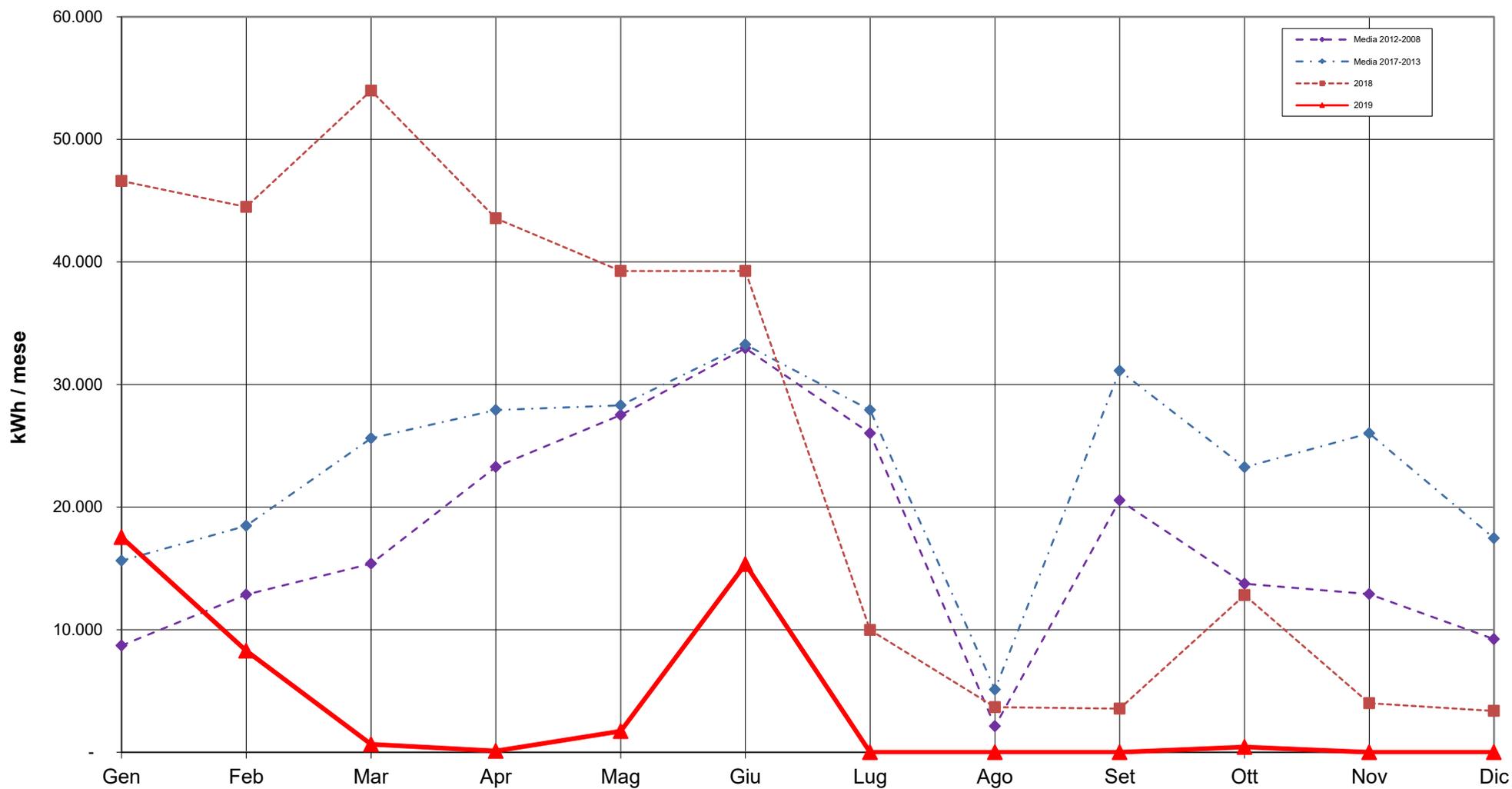
Tav. 1.4.22.

Energia elettrica consumata dall'impianto TMDA nell'anno 2019



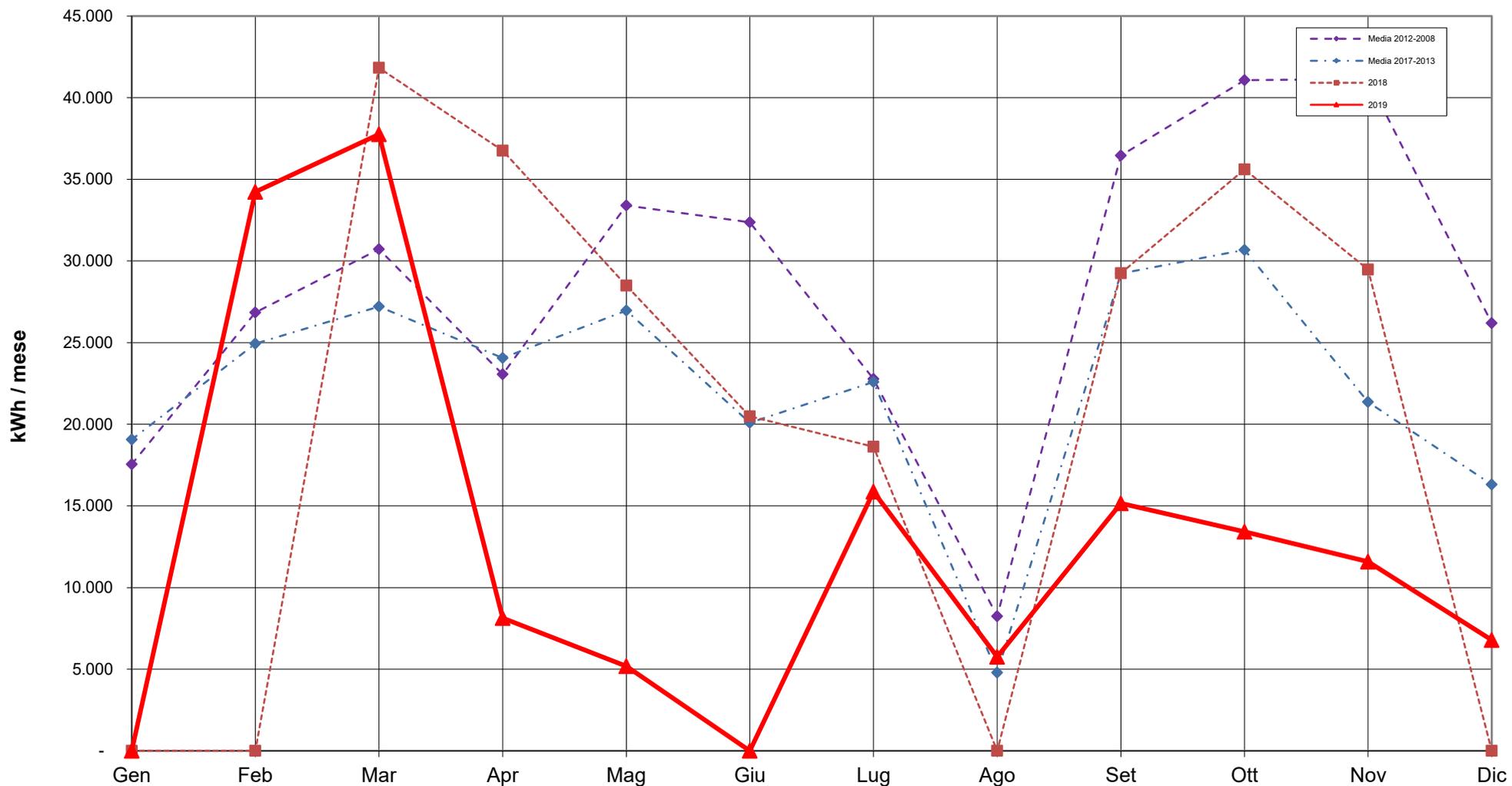
Tav. 1.4.23.

Energia elettrica consumata dall'impianto Formiato di sodio nell'anno 2019



Tav. 1.4.24.

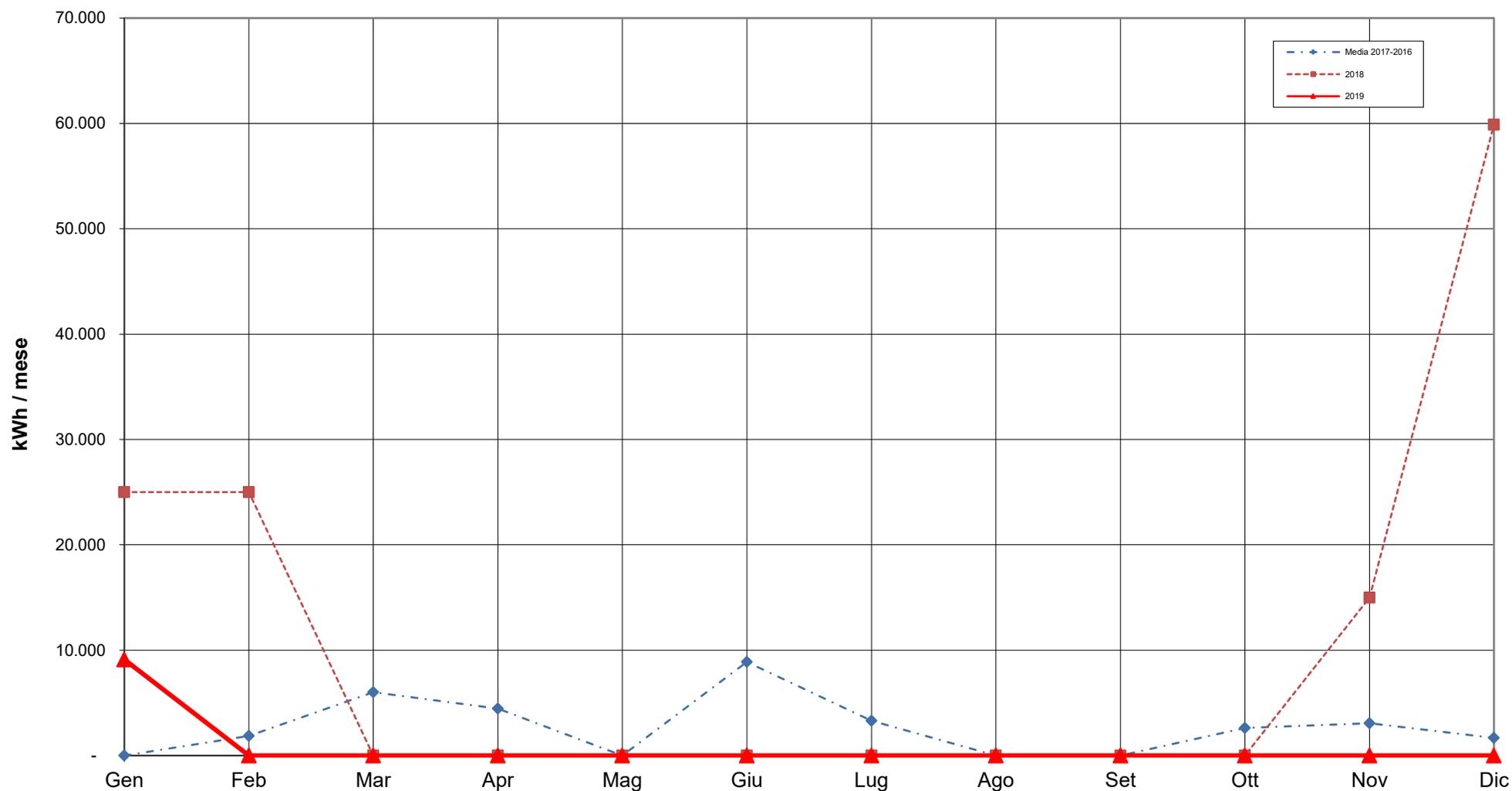
Energia elettrica consumata dall'impianto DME nell'anno 2019



Tav. 1.4.25.

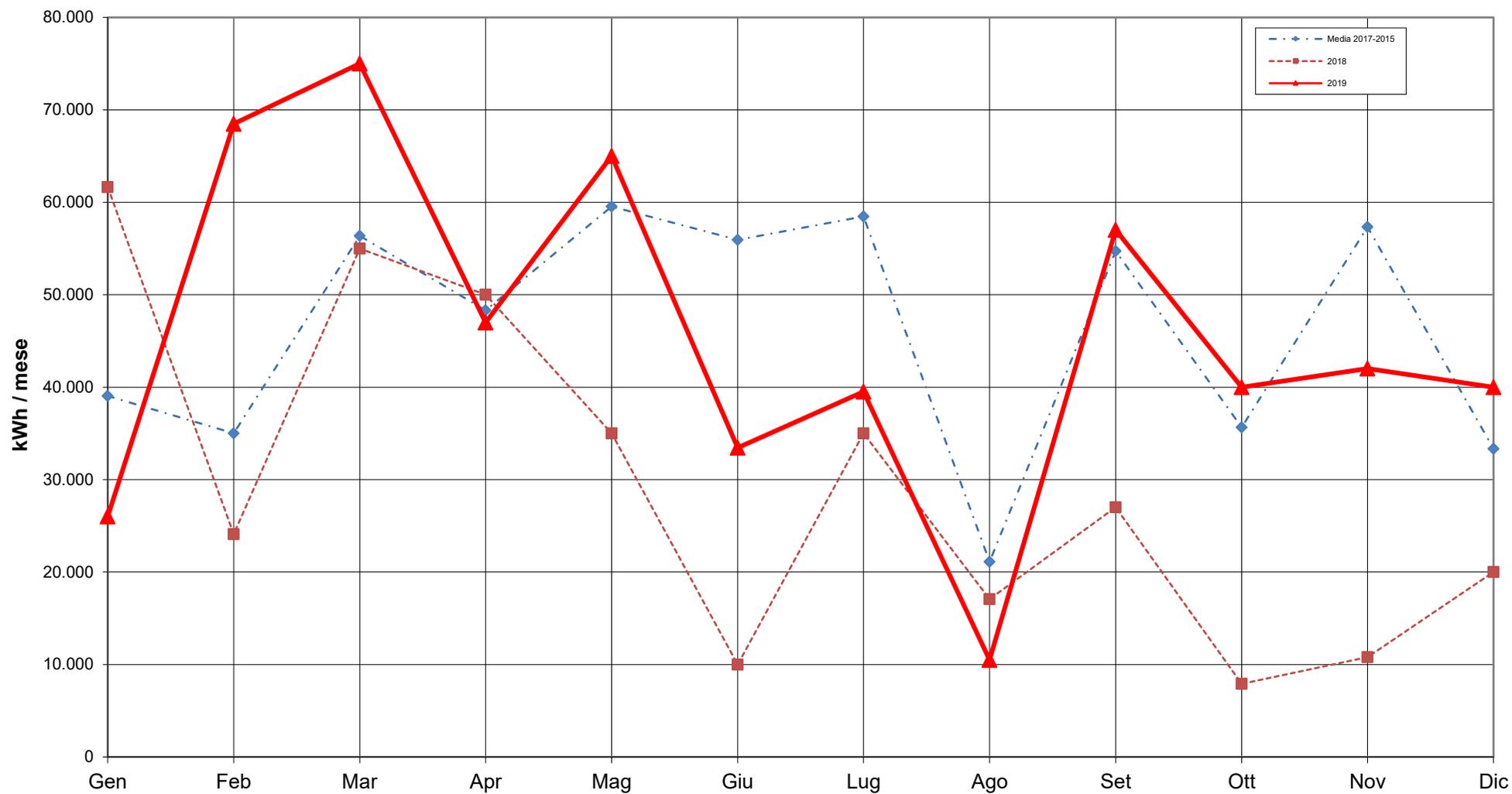
Energia elettrica consumata dall'impianto DBE - IB nell'anno 2019

(partenza impianto ottobre 2016)



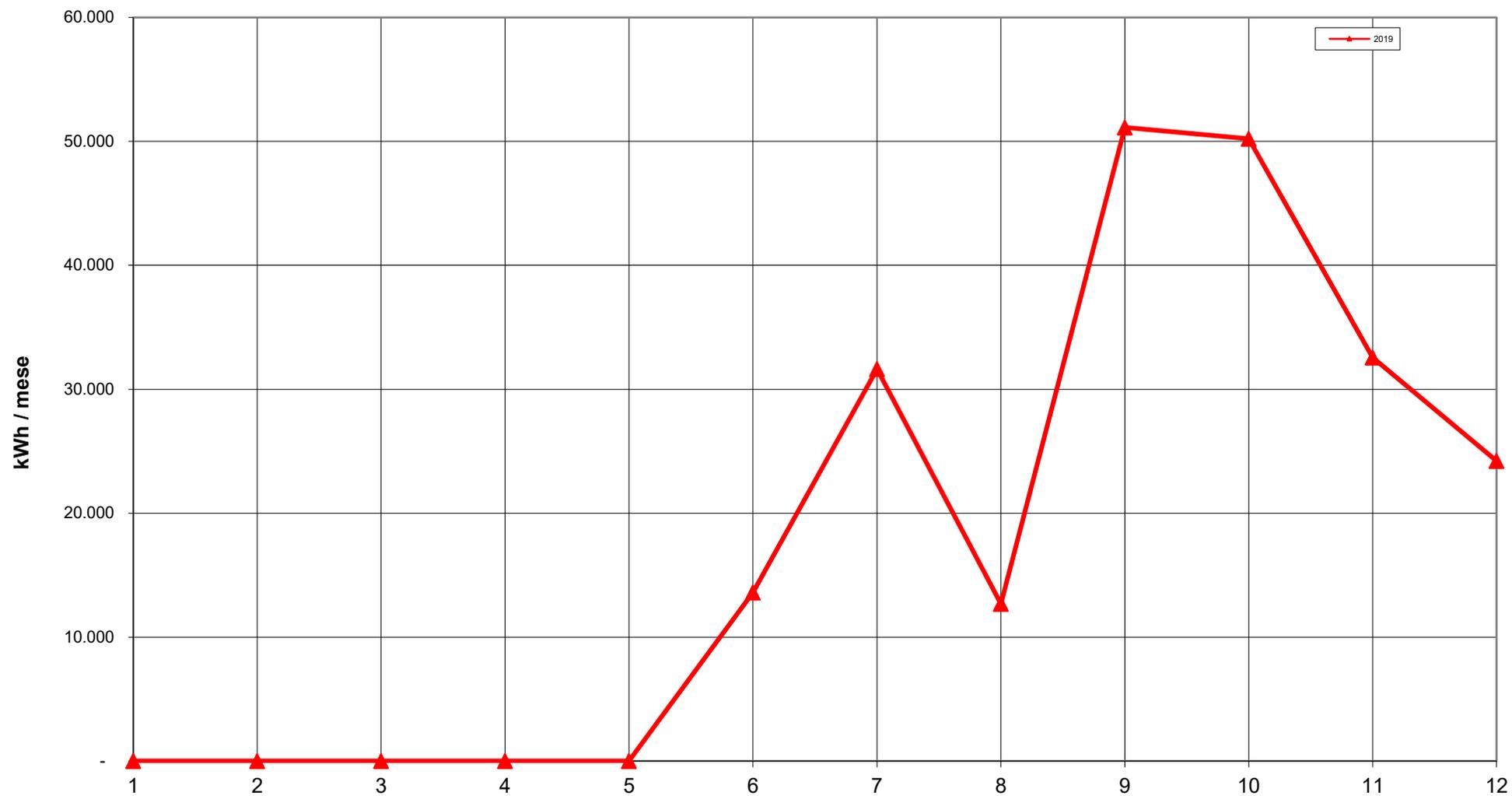
Tav. 1.4.26.

Energia elettrica consumata dall'impianto ESO nell'anno 2019



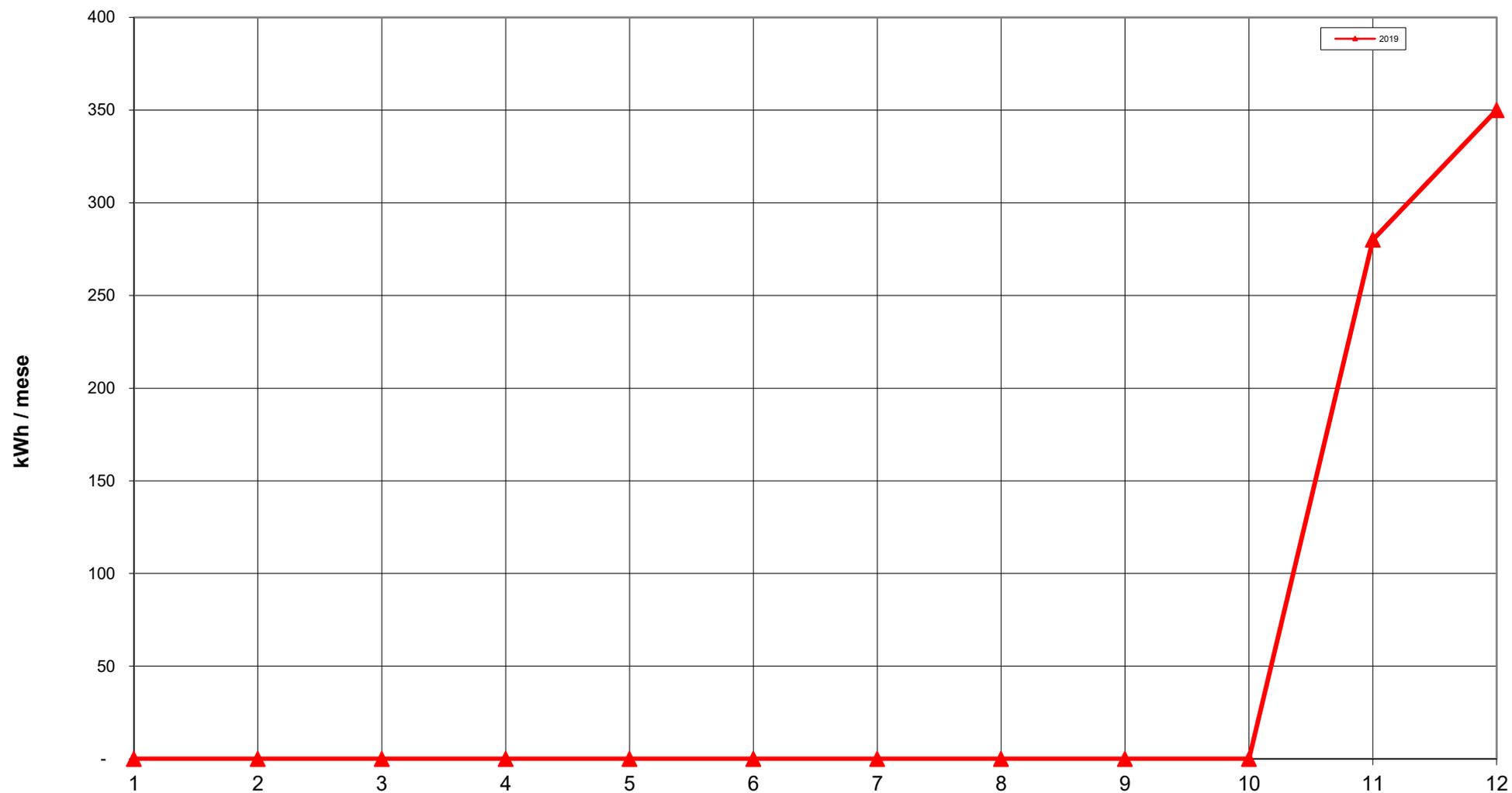
Tav. 1.4.27.

Energia elettrica consumata dall'impianto PEVALENE nell'anno 2019



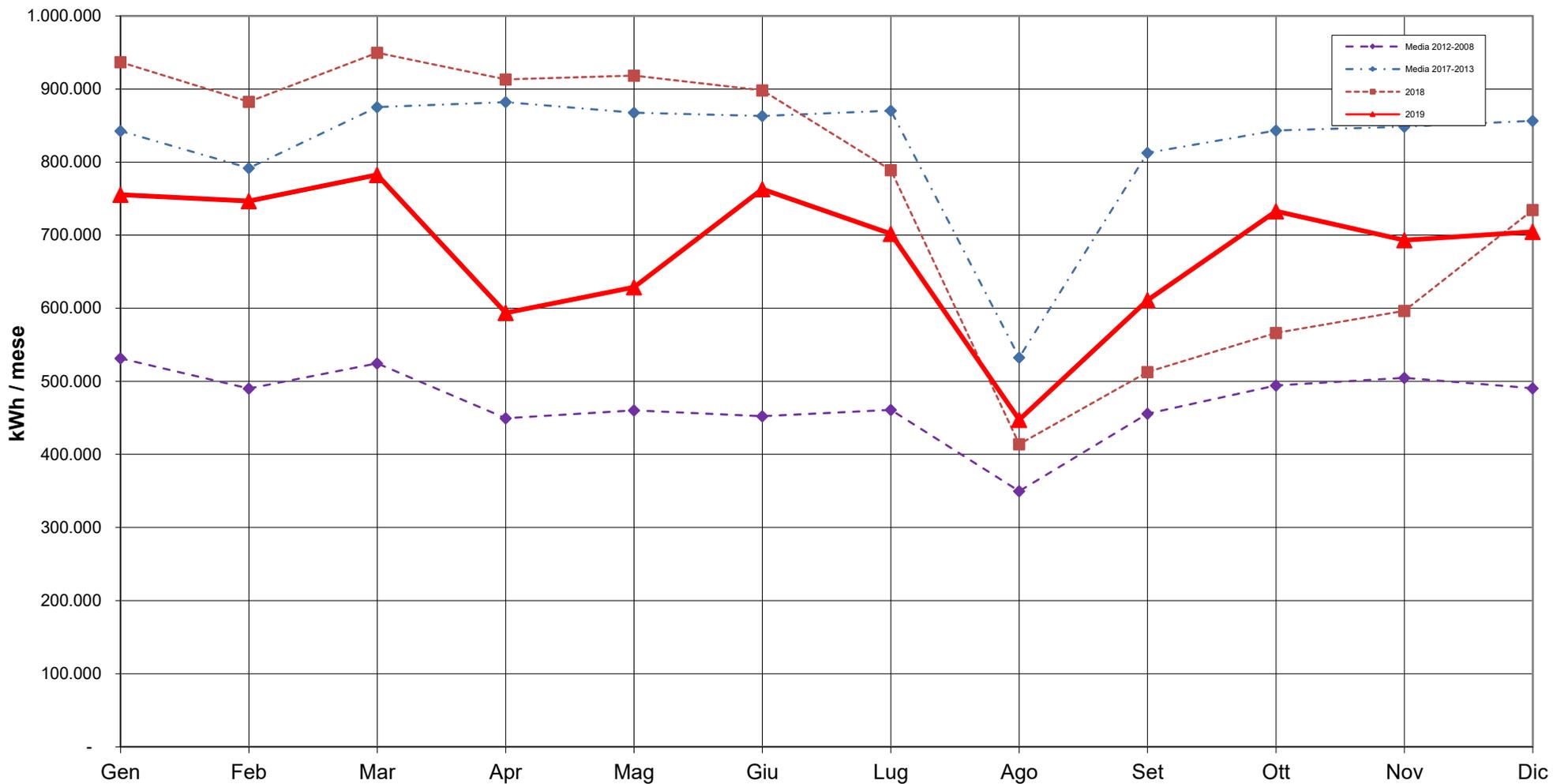
Tav. 1.4.28.

Energia elettrica consumata dall'impianto 3G8 nell'anno 2019



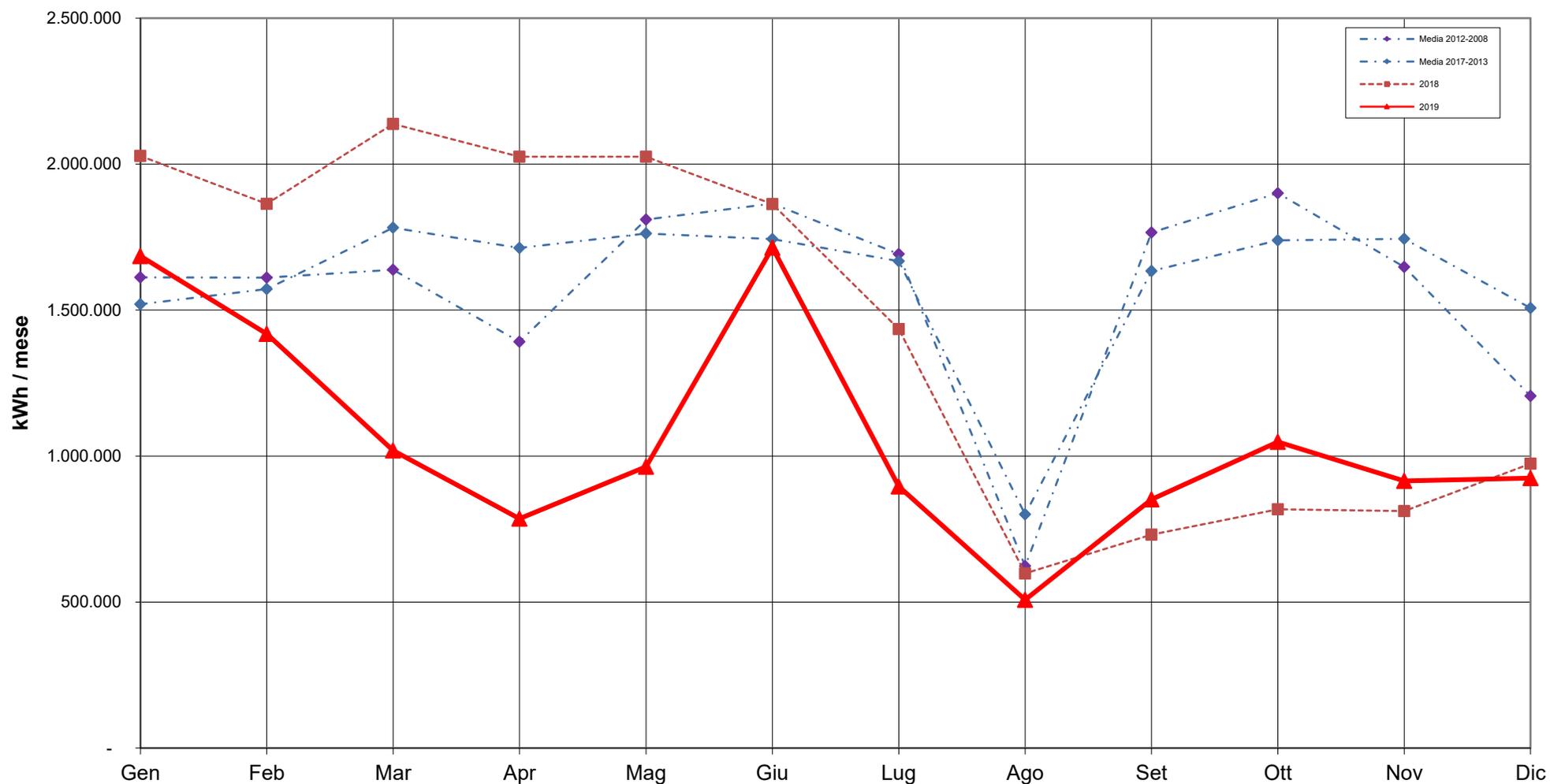
Tav. 1.4.29.

Energia elettrica consumata a completamento delle fasi nell'anno 2019



Tav. 1.4.30.

Energia elettrica consumata dall'intero Stabilimento nell'anno 2019



1.5 Consumo combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo misura	Media 2012-2008	Media 2017-20013	2018	2019	Quantità utilizzata	Frequenza misura
Metano	Forno catalitico 1	Lettura contatori	130.114	-	-	-	Nmc/anno	Mensile
Metano	Forno catalitico 2	Lettura contatori	278.536	264.867	83.795	23.744	Nmc/anno	Mensile
Metano	Formiato di Na (n. 2 impianti)	Lettura contatori	53.964	61.549	41.385	-	Nmc/anno	Mensile
Metano	Formiato di Ca (essiccamento)	Lettura contatori	54.493	18.468	-	-	Nmc/anno	Mensile
Metano	Termovalorizzatore	Lettura contatori	1.808.767	1.122.559	811.795	347.569	Nmc/anno	Mensile
Metano	Caldaia Bono 1	Lettura contatori	-	735.683	1.709	12.529	Nmc/anno	Mensile
Metano	Caldaia Bono 2	Lettura contatori	-	10.929.436	10.074.788	5.571.215	Nmc/anno	Mensile
Metano	Caldaia Bono 3	Lettura contatori	-	-	-	-	Nmc/anno	Mensile
		TOTALE anno	2.325.874	13.132.563	11.013.472	5.955.057		

1.5.1 Consumo combustibili suddivisione per mese

Fase di utilizzo	Metodo misura	Quantità utilizzata	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	TOTALE	% sul totale
Forno catalitico 2	Lettura contatori	Nmc/mese	6.866	5.359	-	-	2.484	9.035	-	-	-	-	-	-	23.744	0,4%
Formiato di Na (n. 2 impianti)	Lettura contatori	Nmc/mese	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0%
Formiato di Ca (essiccamento)	Lettura contatori	Nmc/mese	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0%
Termovalorizzatore	Lettura contatori	Nmc/mese	11.301	-	-	85.464	24.901	21.899	-	-	11.834	88.956	30.093	73.121	347.569	5,8%
Caldaia Bono 1	Lettura contatori	Nmc/mese	5.572	-	3.751	-	-	-	-	-	-	-	-	3.206	12.529	0,2%
Caldaia Bono 2	Lettura contatori	Nmc/mese	884.381	747.199	537.686	88.161	346.394	764.226	493.761	123.598	482.149	455.064	349.028	299.568	5.571.215	93,6%
Caldaia Bono 3	Lettura contatori	Nmc/mese	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0%
			908.120	752.558	541.437	173.625	373.779	795.160	493.761	123.598	493.983	544.020	379.121	375.895	5.955.057	

Nella tabella **1.5.1** i cinque consumi di metano si suddividono in quattro categorie differenti:

- 1) per l'essiccamento negli impianti di produzione di formiato di sodio (su due linee) e di formiato di calcio (produzione di sintesi);
- 2) per questioni ambientali nel combustore catalitico per il trattamento dei gas esausti nel processo di produzione della formaldeide sull'impianto FOR2;
- 3) per il termovalorizzatore di rifiuti liquidi;
- 4) per le caldaie a metano per la generazione di vapore ad alta pressione.

La produzione di vapore, che per il sito è la fonte di energia utilizzata per le operazioni legate al processo, è prodotta per la gran parte da metano, fonte primaria, utilizzando le caldaie presso la centrale termica. La reazione chimica di ossidazione del metanolo negli impianti di produzione della formaldeide e il recupero di calore dall'impianto di incenerimento rifiuti liquidi contribuiscono in modo ridottissimo (visto la quasi assenza di produzione di formaldeide) o quasi nullo alla produzione di vapore.

La produzione di formiato di sodio cristalli è stata nulla.

Il formiato di sodio prodotto dall'impianto TMP è stato solo concentrato al 55% e spedito in autobotte al 56% presso la ditta Albite Srl a Novara.

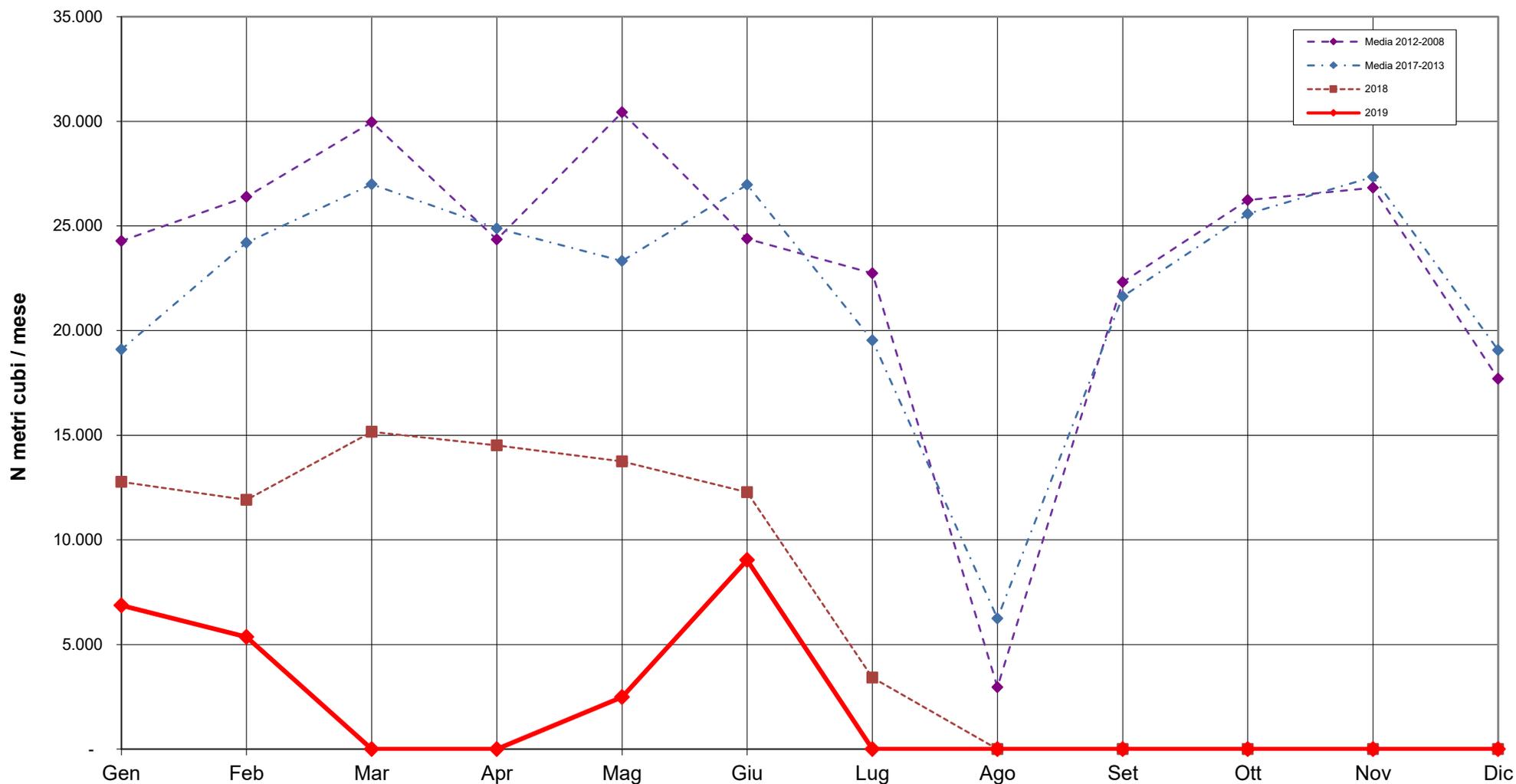
Nelle **Tav.1.5.5.**, **Tav.1.5.6.**, **Tav.1.5.7.** sono rappresentati i consumi mensili rispettivamente della caldaia BONO1, BONO2 e BONO3. Si fa notare che mentre la caldaia BONO3 non è mai stata avviata dal 2013, la BONO1 è stata utilizzata solo nel quinquennio (2013-2017) nel periodo ottobre-dicembre 2013 cioè subito dopo la chiusura della centrale di cogenerazione di Alpiq.

Dal 2013 ad oggi la caldaia BONO1 viene avviata esclusivamente per permettere piccole manutenzioni alla caldaia BONO2 ed eseguire mensilmente le verifiche previste sulla strumentazione e su alcuni dispositivi di sicurezza della BONO2 ai fini della gestione H72.

Nel corso dell'anno 2019 la caldaia BONO non è mai stata avviata per sopperire alla produzione di vapore del sito a cause di problemi legati alla gestione della caldaia BONO2.

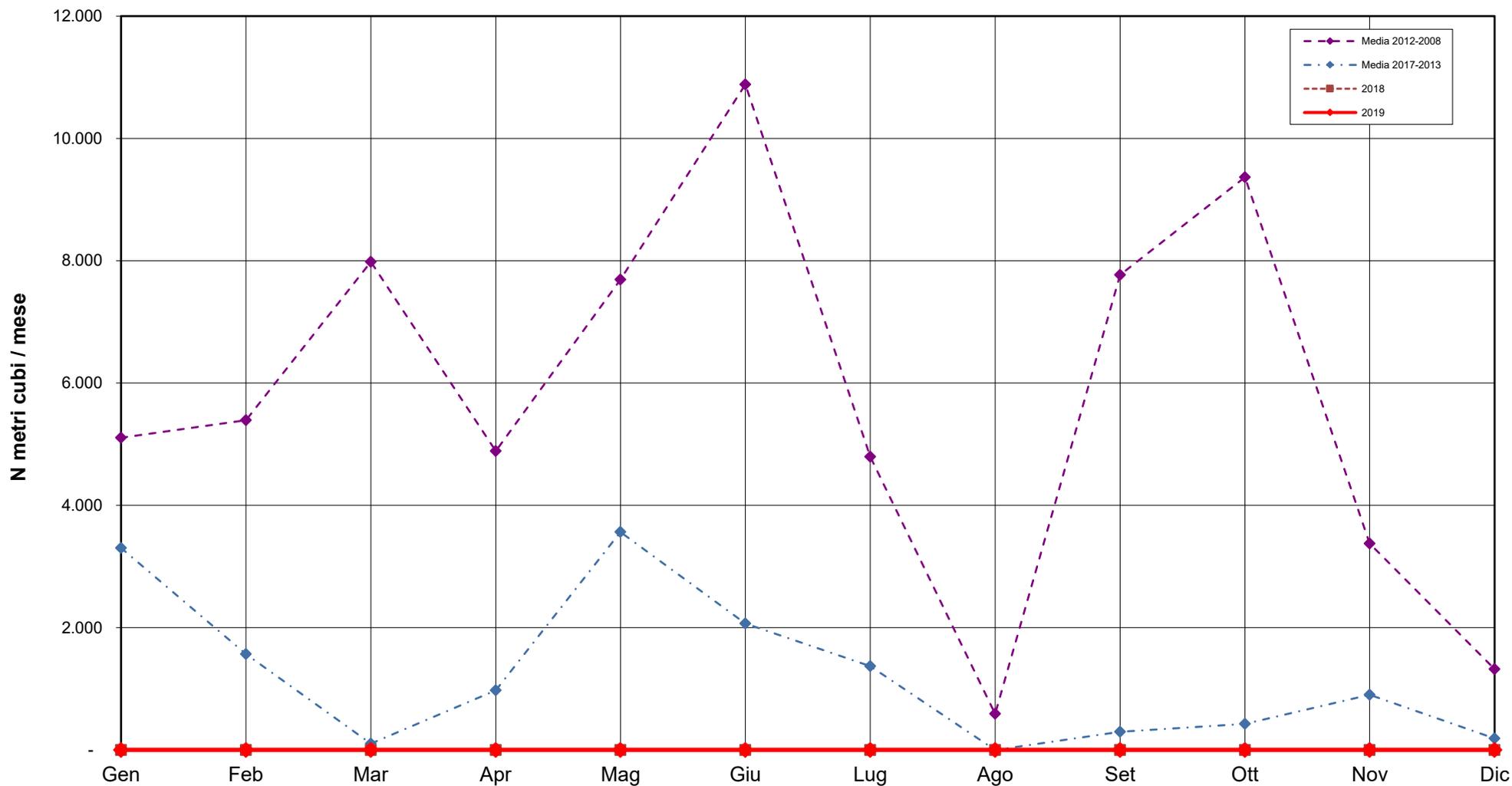
Tav. 1.5.1.

Metano consumato dall'impianto FOR2 nell'anno 2019



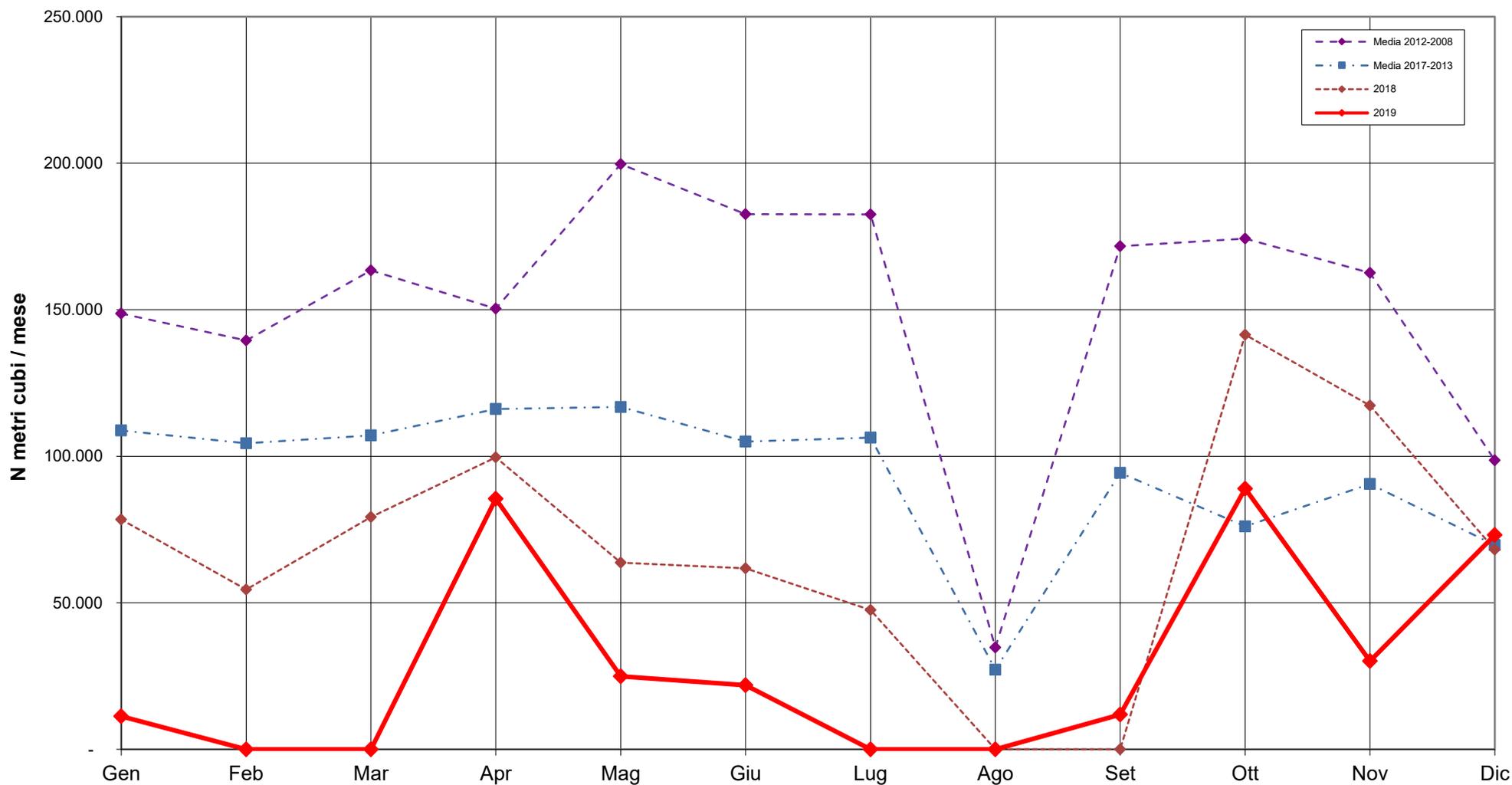
Tav. 1.5.2.

Metano consumato dall'impianto Formiato di calcio nell'anno 2019



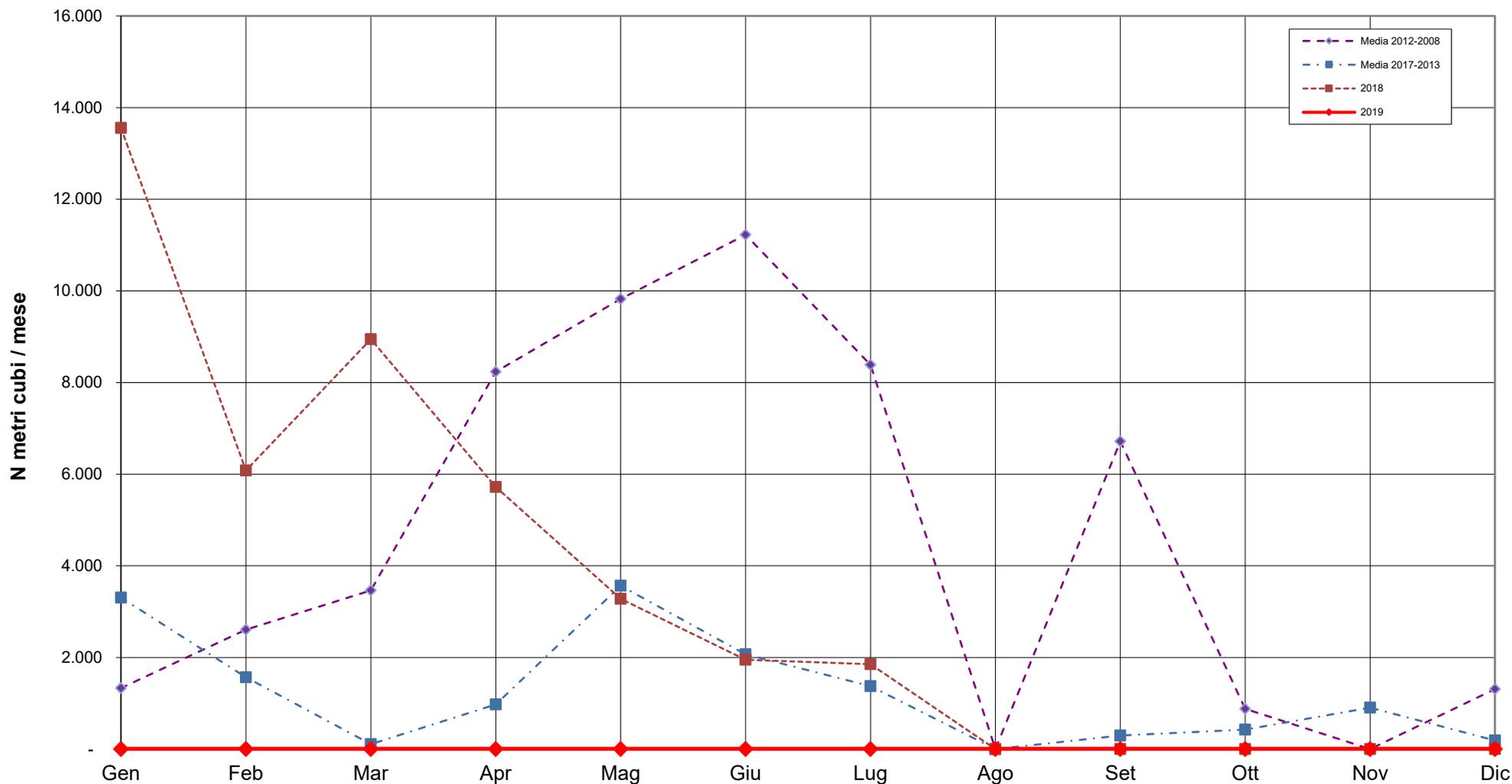
Tav. 1.5.3.

Metano consumato dall'impianto Termovalorizzatore nell'anno 2019



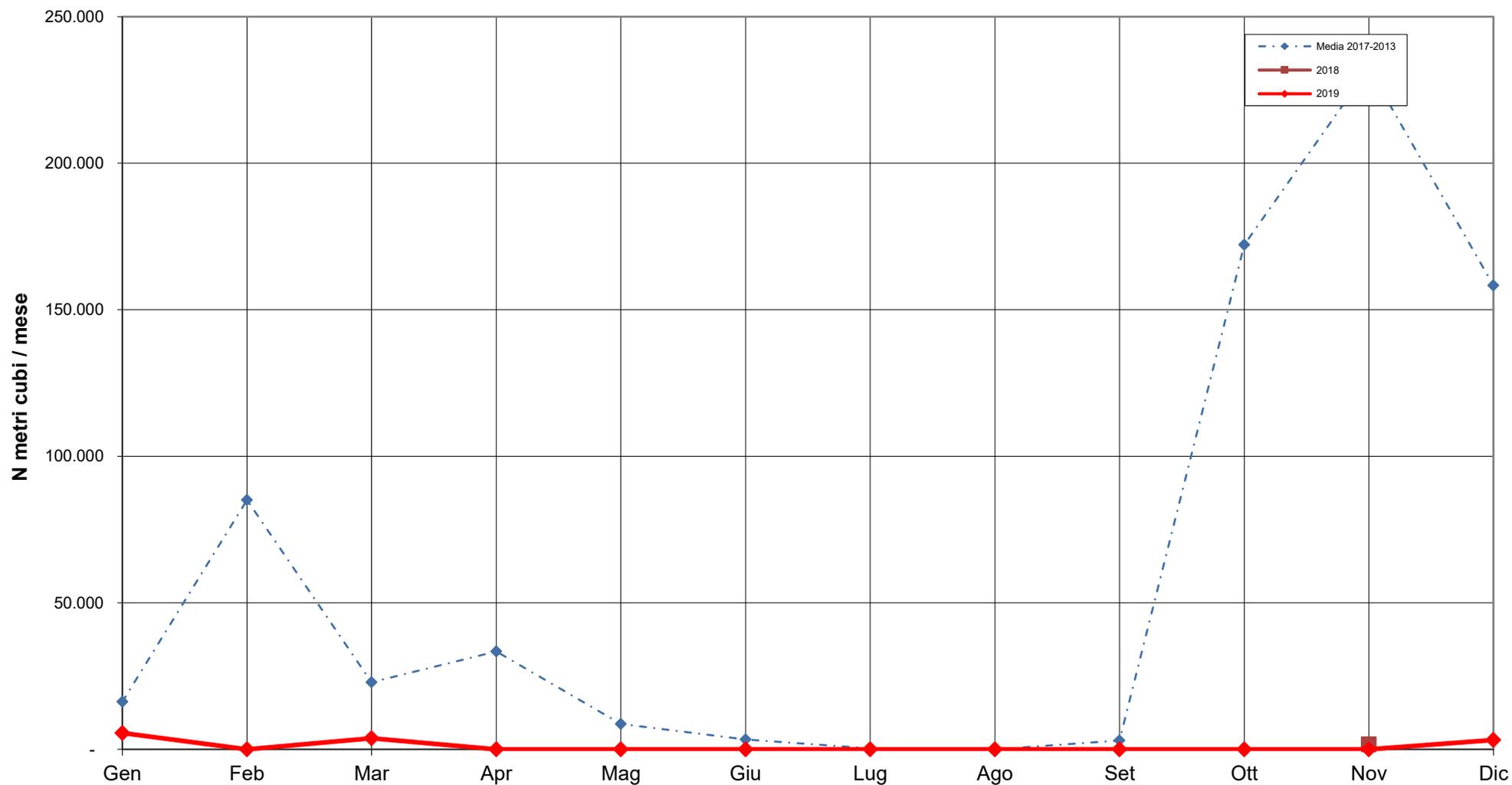
Tav. 1.5.4.

Metano consumato dall'impianto Formiato di sodio nell'anno 2019



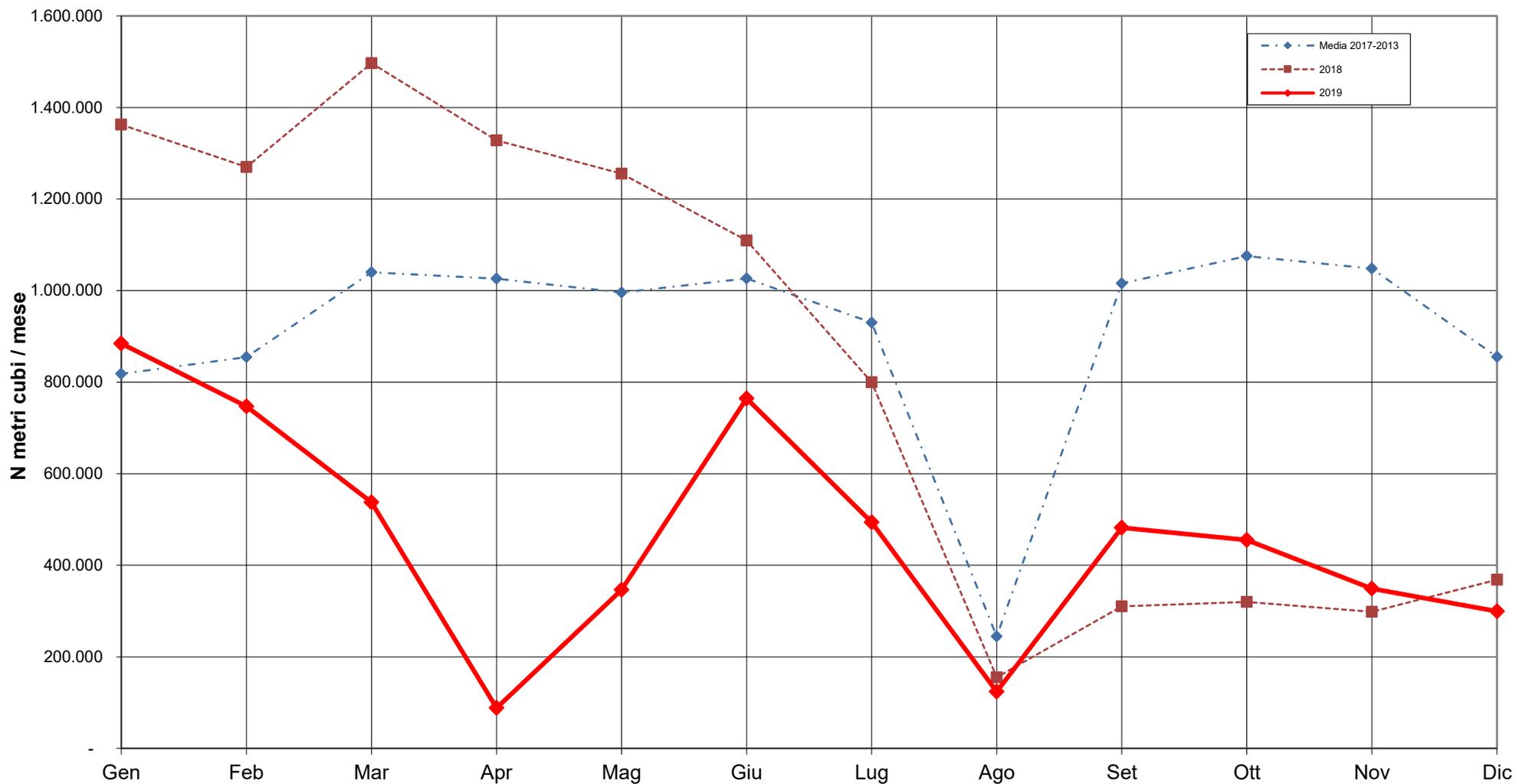
Tav. 1.5.5.

Metano consumato dalla Caldaia BONO1 nell'anno 2019



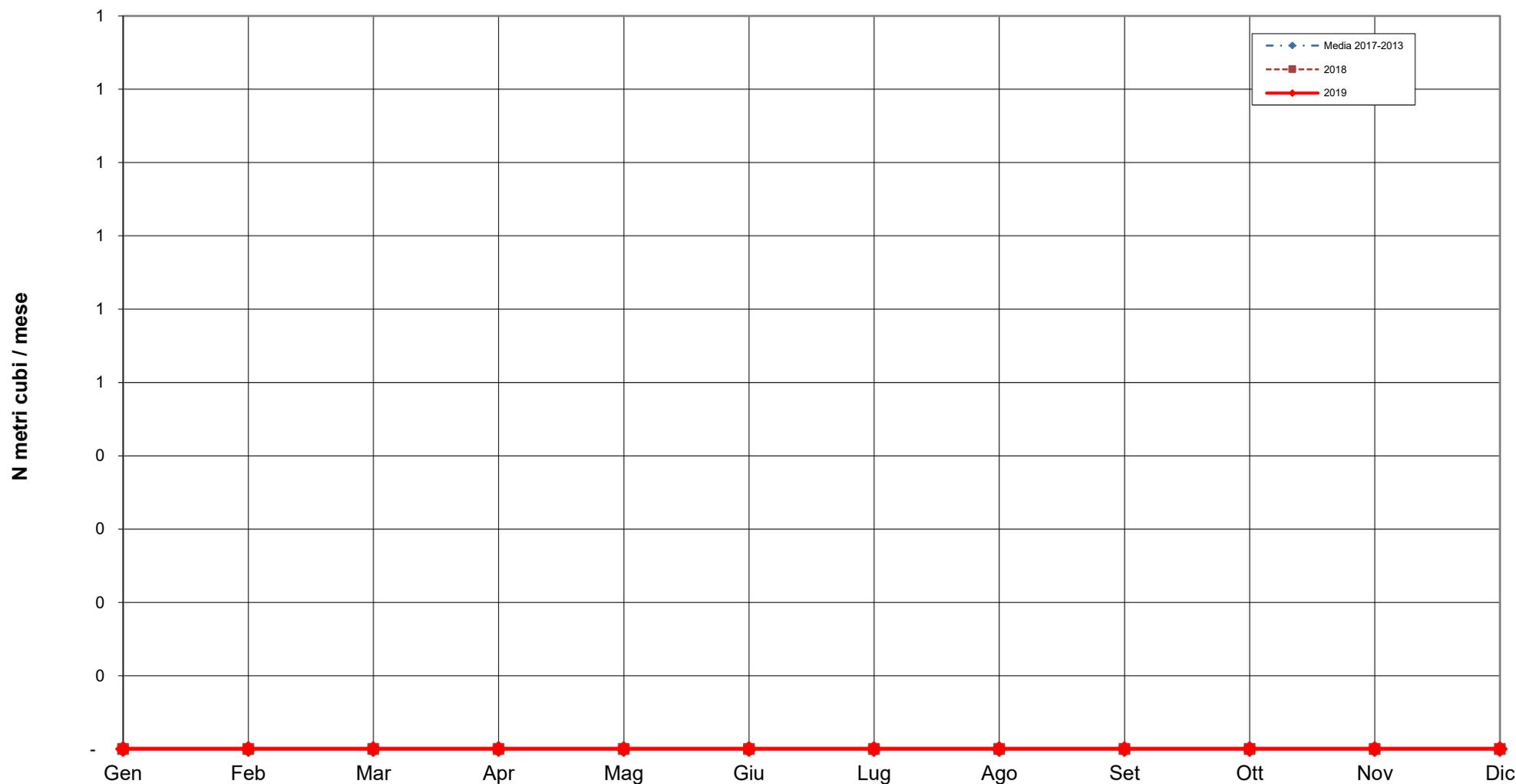
Tav. 1.5.6.

Metano consumato dalla Caldaia BONO2 nell'anno 2019



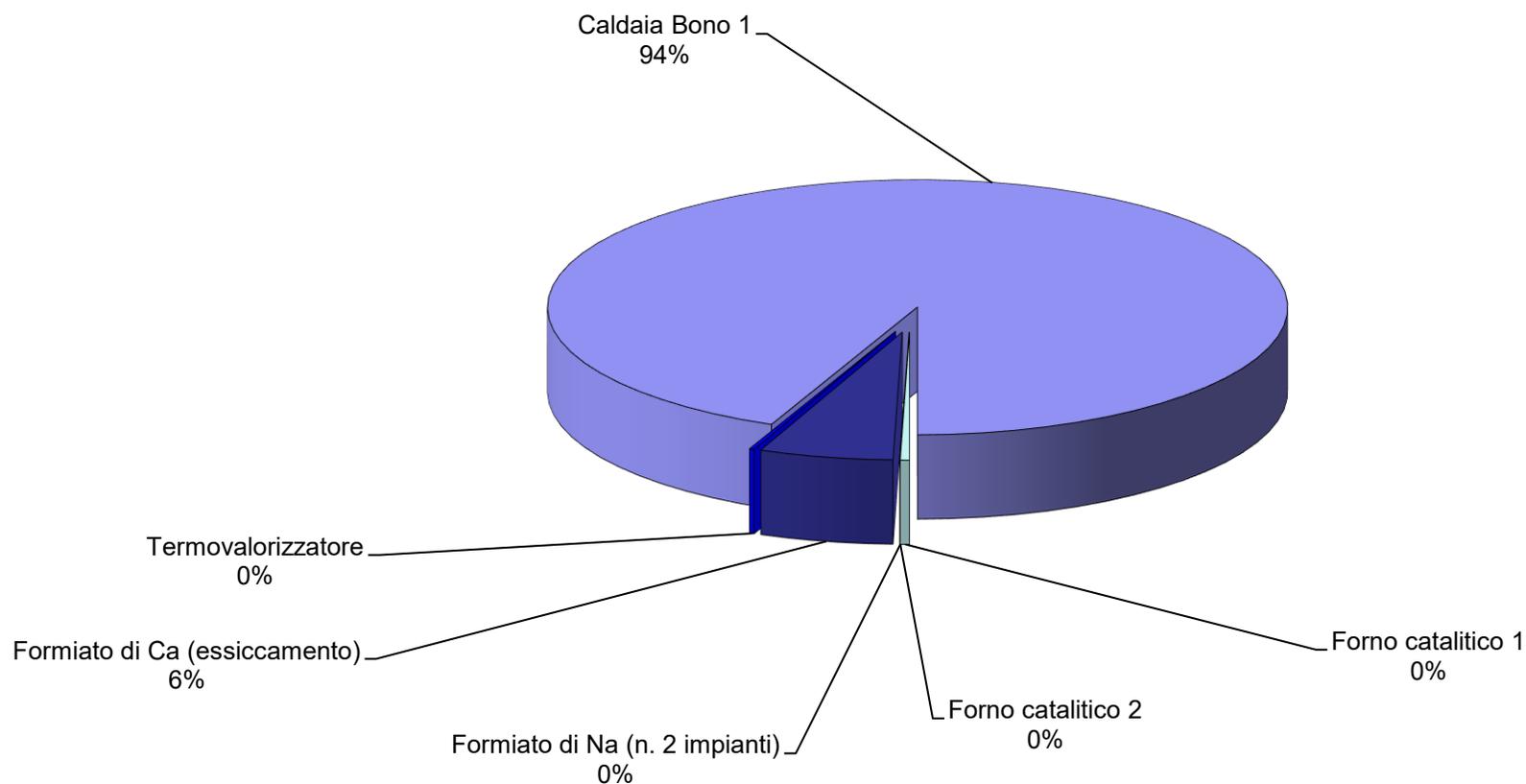
Tav. 1.5.7.

Metano consumato dalla Caldaia BONO3 nell'anno 2019



Tav. 1.5.8.

Ripartizione consumi di metano tra i vari impianti nell'anno 2019



1.6 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Tav. 1.6.1.a

Punto di emissione e fase di provenienza	Parametro/inquinante	U.M.	Campionamenti							Limite 30 min	Limite giorno	Metodo di misura
			08-09 Aprile 2019		20 -21 giugno 2019		08-09 ottobre 2019		Medie			
			Media	Dev. Std	Media	Dev. Std	Media	Dev. Std				
E118 – Camino Termovalorizzatore	Polveri totali	mg/Nm3	0,727	0,491	1,220	0,101	0,213	0,075	0,72	30	10	UNI EN 13284-1:2017
	Sostanze organiche volatili espresse come COT	mg/Nm3	1,07	-	2,90	1,15	<1	-	1,99	20	10	UNI EN 12619:2013
	HCl	mg/Nm3	0,563	0,059	5,223	0,179	0,36	0,193	2,05	60	10	UNI EN 1911: 2010 (escluso p.ti 6.3 e 6.4)
	HF	mg/Nm3	0,367	0,058	0,53	0,061	<0,177	0,107	0,36	4	1	DM 25/08/2000 GU n° 223 23/09/2000 SO 158 All 2
	CO	mg/Nm3	4,79	0,21	<2,5	-	<2,5	-	4,79	100	50	UNI EN 15058:2017
	NO2	mg/Nm3	88,87	0,57	65,03	0,55	72,63	1,99	75,51	400	200	UNI EN 14792:2017
	SO2	mg/Nm3	2,867	0,808	<2,5	-	<2,43	-	2,87	200	50	UNI EN 14791:2017
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Mn+Ni+V+Sn	mg/Nm3	0,19503	0,01459	0,05310	0,00786	0,0263	0,00423	0,0915	-	0,5	UNI EN 14385:2004
	Hg	mg/Nm3	0,00910	0,01507	<0,00007	-	<0,00004	-	0,0091	-	0,05	UNI EN 13211-1:2003 + UNI EN ISO 12846:2013
	Cd+Tl	mg/Nm3	<0,002	-	0,00220	0,00017	0,00153	0,00012	0,0019	-	0,05	UNI EN 14385:2004
IPA	mg/Nm3	0,000023	-	0,001872	-	<0,00022	-	0,00095	-	0,01	ISO 11338-1:2003 Met. B + ISO 11338-2:2003	

Punto di emissione e fase di provenienza	Parametro/inquinante	U.M.	Campionamenti							Limite 30 min	Limite giorno	Metodo di misura
			08-09 Aprile 2019		20 -21 giugno 2019		08-09 ottobre 2019		Medie			
			Media	Dev. Std	Media	Dev. Std	Media	Dev. Std				
	PCDD+PCDF	ng/Nm3	0,0011	-	0,0020	-	0,0005	-	0,001227	-	0,1	UNI EN 1948 -1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 +UNI EN 1948-3:2006
	PCB-DL	mg/Nm3	0,0027	-	0,002318	-	0,000130	-	0,001730	-	0,1	UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 +UNI EN 1948-4:2014
	NH ₃	mg/Nm3	1,0330	0,115	<0,4	-	0,42300	0,04	0,728000	-	30	EPA CTM 027 1997

Il punto di emissione E118 (camino dell'impianto di Termovalorizzazione) è stato monitorato, come da piano, 3 volte nel corso dell'anno.

Nella tabella per ogni inquinante o parametro è stato riportato il valore medio e la deviazione standard.

Si noti come le medie di analisi rilevate sono state ben lontane dai limiti giornalieri e lontanissime dai limiti, più restrittivi, sui 30 minuti.

I campionamenti di tutti i parametri/inquinanti, eseguiti dalla ditta NEOSIS S.r.l. di Moncalieri (TO), hanno fatto riferimento ai metodi specifici indicati a lato a ciascun parametro.

Revisioni del manuale SME

La revisione 4.0 del Manuale SME presentato nel 2017 non è ancora stato convalidato.

Superamenti

Non sono stati rilevati superamenti nel corso del 2019.

Tav. 1.6.1.b

Punto di emissione e fase di provenienza	Parametro inquinante	Campionamenti		Limiti		Metodo di misura
		13 dicembre 2019		mg/m ³	kg/h	
		mg/Nm ³	(2) kg/h			
E2 – Caldaia BONO1	CO	37,56	0,7182	-	-	UNI EN 15058:2017
	NO _x	174,11	3.3295	250	7	UNI EN 14792:2017
E3 – Caldaia BONO2	CO	44.5	0,6691	-	-	UNI EN 15058:2017
	NO _x	186	2,7968	250	7	UNI EN 14792:2017
E4 – Caldaia BONO3	CO	(1) [impianto fermo]		0	0	
	NO _x	(1) [impianto fermo]		250	4	

(1) impianto fermo in manutenzione straordinaria, al riavvio saranno effettuati i campionamenti e le verifiche previste dall'AIA.

(2) flussi di massa calcolati alla massima portata autorizzata (28000 [m³/h a 0°C e 0,101 Mpa])

Tav. 1.6.1.c1

E2 BONO1 2019	Ossido Carbonio			Ossidi Azoto			Ossigeno			Portata Fumi			Portata Metano			Ore FUNZ	
	Mese	Note	g	ID %	Note	g	ID %	Note	%V	ID %	Note	Nm3	ID %	Note	Nm3	ID %	N.°
Gennaio			0,0	100,0		10500	100,0	(4)	0,0	0,0		76644	100,0		5137	100,0	4
Febbraio	(4)		0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Marzo			0,0	100,0		6421	100,0	(4)	0,0	0,0		51341	100,0		3626	100,0	7
Aprile	(4)		0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Maggio	(4)		0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Giugno	(4)		0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Luglio	(4)		0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Agosto	(4)		0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Settembre	(4)		0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Ottobre	(4)		0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Novembre	(4)		0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Dicembre			0,0	100,0		4127	100,0	(4)	0,0	0,0		33759	100,0		2383	100,0	4
Totale Anno			0,00	100,0		21049	100,0		3,00	100,0		161744	100,0		11146	100,0	15

Tav. 1.6.1.c2

E3 BONO2 2019	Ossido Carbonio			Ossidi Azoto			Ossigeno			Portata Fumi			Portata Metano			Ore FUNZ	
	Mese	Note	g	ID %	Note	g	ID %	Note	%V	ID %	Note	Nm3	ID %	Note	Nm3	ID %	N.°
Gennaio			443979	96,8		987203	96,8		3,00	96,8		9162650	96,8		777158	96,8	680
Febbraio			488094	100,0		870695	100,0		3,00	100,0		8239221	100,0		698832	100,0	658
Marzo			470325	100,0		605599	100,0		3,00	100,0		6052769	100,0		514446	100,0	737
Aprile			47341	100,0		107519	100,0		3,00	100,0		1021143	100,0		87054	100,0	152
Maggio			142832	100,0		416697	100,0		3,00	100,0		3976430	100,0		338997	100,0	590
Giugno			671692	100,0		890039	100,0		3,00	100,0		8566864	100,0		730339	100,0	719
Luglio			479410	100,0		600258	100,0		3,00	100,0		6024110	100,0		513564	100,0	738
Agosto			114914	100,0		121152	100,0	(4)	0,0	0,0		1216850	100,0		103739	100,0	134
Settembre			430403	100,0		542548	100,0		3,00	100,0		5411383	100,0		461330	100,0	643
Ottobre			411317	100,0		501008	100,0		3,00	100,0		5026842	100,0		428545	100,0	612
Novembre			327327	100,0		389039	100,0		3,00	100,0		3908674	100,0		333221	100,0	470
Dicembre			210650	85,3		265671	85,3		3,00	85,3		2598453	85,3		221520	85,3	373
Totale Anno			4238283	98,8		6297429	98,8		3,00	98,8		61205390	98,8		5208744	98,8	6506

Tav. 1.6.1.c3

E4 BONO3 2019	Ossido Carbonio			Ossidi Azoto			Ossigeno			Portata Fumi			Portata Metano			Ore FUNZ
	Mese	Note	g	ID %	Note	g	ID %	Note	%V	ID %	Note	Nm3	ID %	Note	Nm3	ID %
Gennaio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Febbraio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Marzo	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Aprile	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Maggio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Giugno	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Luglio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Agosto	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Settembre	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Ottobre	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Novembre	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Dicembre	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Totale Anno	(4)	0,0		(4)	0,0		(4)			(4)	0,0		(4)	0,0		0

La caldaia BONO3 (punto di emissione E4) non è mai stata avviata in quanto non è utilizzabile nell'assetto attuale dello Stabilimento.

Tav. 1.6.1.d

		Ossido Carbonio	Ossidi Azoto
ACTV – E1	t	1,52	4,7
BONO1 – E2	t	0	0,021
BONO2 – E3	t	4,24	6,30
BONO3 – E4	t	0	0
Totale	t	5,76	11,02
<i>Limite Anno:</i>	t/anno	200	320

I dati relativi alle emissioni di monossido di carbonio e di ossidi di azoto relativi all'emissione ACTV-E1 (in rosso) sono stati forniti via email dalla ditta Alpiq.

Tav. 1.6.1.e1

E2 BONO1 2019	Ossido Carbonio			Ossidi Azoto			Ossigeno			Portata Fumi			Portata Metano			Ore FUNZ	
	Mese	Note	mg/Nm3	ID %	Note	mg/Nm3	ID %	Note	%V	ID %	Note	Nm3/h	ID %	Note	Nm3/h	ID %	N.°
Gennaio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0,0	4
Febbraio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0,0	0
Marzo	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0,0	7
Aprile	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0,0	0
Maggio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0,0	0
Giugno	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0,0	0
Luglio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0,0	0
Agosto	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0,0	0
Settembre	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0,0	0
Ottobre	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0,0	0
Novembre	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0,0	0
Dicembre	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0,0	4
Limite Mese:																	
Media Anno:		0,00	100,0		123,1	100,0		3,00	100,0		10783	100,0		743,1	100,0		15
Limite Anno:																	

Tav. 1.6.1.e2

E3 BONO2 2019	Ossido Carbonio			Ossidi Azoto			Ossigeno			Portata Fumi			Portata Metano			Ore FUNZ	
	Mese	Note	mg/Nm3	ID %	Note	mg/Nm3	ID %	Note	%V	ID %	Note	Nm3/h	ID %	Note	Nm3/h	ID %	N.°
Gennaio			50,37	96,8		106,9	96,8		3,00	96,8		13925	96,8		1181	96,8	680
Febbraio			65,16	100,0		104,2	100,0		3,00	100,0		12522	100,0		1062	100,0	658
Marzo			71,41	100,0		100,5	100,0		3,00	100,0		8213	100,0		698,0	100,0	737
Aprile			38,05	100,0		107,0	100,0		3,00	100,0		6718	100,0		572,7	100,0	152
Maggio			29,53	100,0		105,9	100,0		3,00	100,0		6740	100,0		574,6	100,0	590
Giugno			79,08	100,0		103,4	100,0		3,00	100,0		11915	100,0		1016	100,0	719
Luglio			76,61	100,0		99,7	100,0		3,00	100,0		8163	100,0		695,9	100,0	738
Agosto	(4)		0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	134
Settembre			73,59	100,0		100,6	100,0		3,00	100,0		8416	100,0		717,5	100,0	643
Ottobre			77,74	100,0		99,9	100,0		3,00	100,0		8214	100,0		700,2	100,0	612
Novembre			79,71	100,0		99,7	100,0		3,00	100,0		8316	100,0		709,0	100,0	470
Dicembre			71,09	85,3		104,0	85,3		3,00	85,3		8171	85,3		696,6	85,3	373
Limite Mese:																	
Media Anno:			67,25	98,8		102,5	98,8		3,00	98,8		9520	98,8		810,2	98,8	6506
Limite Anno:																	

Tav. 1.6.1.e3

E4 BONO3 2019	Ossido Carbonio			Ossidi Azoto			Ossigeno			Portata Fumi			Portata Metano			Ore FUNZ
	Mese	Note	mg/Nm3	ID %	Note	mg/Nm3	ID %	Note	%V	ID %	Note	Nm3/h	ID %	Note	Nm3/h	ID %
Gennaio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Febbraio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Marzo	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Aprile	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Maggio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Giugno	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Luglio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Agosto	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Settembre	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Ottobre	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Novembre	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Dicembre	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	0
Limite Mese:																
Media Anno:	(4)			(4)			(4)			(4)			(4)			0
Limite Anno:																

- (1) Assenza RegISTRAZIONI Medie
- (2) Assenza RegISTRAZIONI I.D.
- (3) Assenza RegISTRAZIONI Parametri
- (4) Media Non Valida
- (5) Valore superiore alla soglia

Tav. 1.6.2.

2019	Ac. Cloridrico			Oss. di Carbonio			Ossidi Azoto			Ossidi Zolfo			Carb. Org. Tot.			Polveri			
	Mese	Note	mg/Nm ³	ID %	Note	mg/Nm ³	ID %	Note	mg/Nm ³	ID %	Note	mg/Nm ³	ID %	Note	mg/Nm ³	ID %	Note	mg/Nm ³	ID %
Gennaio			0,00	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Febbraio			0,00	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Marzo			0,00	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Aprile			0,00	0,0		0,45	99,9		78,43	99,9		0,17	99,9		3,30	99,9		0,27	100,0
Maggio			0,00	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Giugno			0,00	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Luglio			0,00	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Agosto	(4)		0,00	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Settembre	(4)		0,00	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Ottobre			0,00	0,0		0,01	99,3		75,84	99,3		0,00	99,3		0,36	99,3		0,10	99,3
Novembre	(4)		0,00	0,0		0,00	100,0		75,84	100,0		0,00	100,0		0,09	100,0		0,32	100,0
Dicembre			0,00	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Limite Giorno																			
Media Anno:						0,2	99,7		78,0	99,7		0,1	99,7		1,4	99,7		0,2	99,7
Media 2018:						0,04	99,9		36,31	99,9		0,03	99,9		0,34	99,8		0,69	99,9
Media 2017:			0,00	98,8		0,05	100,0		41,74	100,0		0,19	100,0		0,45	100,0		1,57	100,0
Media 2016:			0,88	98,8		0,42	100,0		41,00	100,0		1,23	100,0		0,82	100,0		1,74	100,0
Media 2015:			0,43	99,2		1,79	99,8		20,98	99,8		2,14	99,8		0,63	99,8		2,14	99,7
Media 2014:			0,03	99,7		1,13	99,9		20,35	99,9		6,51	99,9		0,02	99,9		2,68	99,9
Media 2013:			1,0	98,3		0,8	99,9		32,3	99,9		3,4	99,9		0,00	99,9		2,7	99,9
Media 2012:			0,8	96,6		1,8	99,0		58,1	99,0		5,7	99,0		0,01	99,0		2,8	99,0
Media 2011:			1,6	96,9		6,3	99,0		69,6	99,0		9,5	99,0		0,92	99,0		3,5	99,0
Media 2010:			2,4	95,3		0,7	96,3		29,5	96,3		10,2	99,4		0,07	96,0		2,7	96,2

- (1) Assenza RegISTRAZIONI Medie
(2) Assenza RegISTRAZIONI I.D.
(3) Assenza RegISTRAZIONI Parametri
(4) Media Non Valida
(5) Valore superiore alla soglia

2019	Ossigeno			Umidità Fumi			Temp. Fumi			Press. Fumi			Portata Fumi			T Post Combust.		
Mese	Note	%V	ID %	Note	%V	ID %	Note	°C	ID %	Note	mBar	ID %	Note	Nm3/h	ID %	Note	°C	ID %
Gennaio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Febbraio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Marzo	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Aprile		14,70	99,9		37,07	100,0		176,4	100,0		935,7	100,0		3898	100,0		897,6	100,0
Maggio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Giugno	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Luglio	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Agosto	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Settembre	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Ottobre		10,31	99,3		15,30	99,3		204,5	100,0		939,0	100,0		8065	99,3		872,2	100,0
Novembre		10,50	100,0		13,13	100,0		174,5	100,0		928,3	100,0		8173	100,0		871,4	100,0
Dicembre	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0	(4)	0,0	0,0
Limite Giorno		12,2	100,0		24,2	100,0		186,9	100,0		936,2	100,0		6349,0	100,0		880,9	100,0
Media 2018:		12,84	99,9		29,35	99,9		209,2	100,0		935,8	100,0		5398	99,9		870,8	100,0
Media 2017:		12,42	100,0		31,36	100,0		218,3			939,2	100,0		4935	99,9		873,1	100,0
Media 2016:		11,02	100,0		36,43	100,0		218,8	100,0		938,4	100,0		5111	99,9		879,5	100,0
Media 2015:		12,27	99,9		39,17	99,8		211,6	100,0		940,0	99,8		3733	99,8		878,5	100,0
Media 2014:		12,59	99,9		31,08	99,9		224,5	100,0		936,9	100,0		4465	99,9		881,5	100,0
Media 2013:		11,8	99,9		35,3	99,9		174,0	100,0		934,9	100,0		4656	99,9		876,6	100,0
Media 2012:		11,5	99,0		34,1	99,0		182,1	100,0		936,3	100,0		5016	99,0		898,5	100,0
Media 2011:		11,6	99,0		34,1	99,0		182,2	100,0		936,4	100,0		4946,4	99,0		897,6	100,0
Media 2010:		9,8	98,9		26,5	96,8		265,1	100,0		931,7	99,9		4454,9	99,9		928,2	100,0

Tav. 1.6.3.

Punto di emissione e fase di provenienza	Parametro/ inquinante	U.M.	Valori medi	Limiti	Data ultimi prelievi o data prevista	Frequenza
PEVALEN						
E55 – Pevalen	COV	mg/Nmc	17,67	20	09/10/2019	Annuale
FORMALDEIDE 2						
E108 – Combustore	Formaldeide	mg/Nmc	1,137	10	21/01/2019 (impianto fermo)	Annuale
	Metanolo	mg/Nmc	<1	14		
	Altri Organici	mg/Nmc	17,18	80		
FORMIATO SODICO / DI POTASSIO						
E6 – Cristallizzazione	Formaldeide	mg/Nmc	1,063	5	05/07/2017	Triennale
	Acido formico	mg/Nmc	0,333	5		
E9 – Essiccamento linea1	CO ₂	mg/Nmc	4679	5300	17/05/2018	Triennale
	Acido formico	mg/Nmc	0,620	3		
E10 – Essiccamento linea2	CO ₂	mg/Nmc	976	5300	05/07/2017	Triennale
	Acido formico	mg/Nmc	<0,19	3		
E133 – Insacco formiato sodico	Acido formico	mg/Nmc	0,237	5	17/05/2018	Triennale
	Polveri totali	mg/Nmc	0,273	10		
ACIDO FORMICO						
E39 – Insacco pentaeritrite	Formaldeide	mg/Nmc	0,0246	10	21/10/2010 (per impianto penta)	Triennale
	Polveri totali	mg/Nmc	0,38	5		
E 128 – Cristallizzazione Calcio Formiato	Acido Formico	mg/Nmc	1,72	5	23/04/2014	Triennale
E129 – Essiccamento Formiato di calcio	Acido formico	mg/Nmc	2,09	5	23/04/2014	Triennale
E130 – Stoccaggio formiato di calcio	Polveri di formiato di calcio	mg/Nmc	0,863	10	28/5/2015 (per impianto penta)	Triennale

Punto di emissione e fase di provenienza	Parametro/ inquinante	U.M.	Valori medi	Limiti	Data ultimi prelievi o data prevista	Frequenza
E130bis – Stoccaggio formiato di calcio	Polveri di formiato di calcio	mg/Nmc	-	10	(futuro)	Triennale
E131 – Stoccaggio calce idrossido	Polvere di calcio	mg/Nmc	0,65	10	28/10/2009 (per impianto penta)	Triennale
E131bis – Stoccaggio calce idrossido	Polvere di calcio	mg/Nmc	1,01	10	28/10/2009 (per impianto penta)	Triennale
OLIO DI SOIA EPOSSIDATO						
E132 – Stoccaggio aiuto filtrante	Polveri di aiuto filtranti	mg/Nmc	<0,78	10	05/07/2017	Triennale
E132bis – Stoccaggio aiuto filtrante	Polveri di aiuto filtranti	mg/Nmc		10	(futuro)	Triennale
BIODIESEL (Fase non IPPC)						
E61 – Reattore	Metanolo	mg/Nmc		150	Impianto fermo	Triennale
E62 – Stoccaggio metanolo, metilato di sodio, acido acetico	Metanolo	mg/Nmc	< 1,1	60	20/06/2019 (isobutanolo) per DBE-IB	Triennale
	Isobutilico	mg/Nmc	< 0,4	35		
	Acido acetico	mg/Nmc	0,318	30		
SODIO SOLFATO (al momento impianto fermo)						
E15 – Essiccamento linea 1	CO ₂	mg/Nmc		7550	Impianto fermo	Triennale
	Acido Formico	mg/Nmc		8		
E16 – Essiccamento linea 2	CO ₂	mg/Nmc		7550	Impianto fermo	Triennale
	Acido Formico	mg/Nmc		8		
3G8						
E24 – 3G8	COV	mg/Nmc	-	5	Non ancora a regime	Annuale

Nella **Tav. 1.6.2.** sono raccolti i valori registrati dal sistema di monitoraggio emissioni che controlla la conduzione dell'impianto di termodistruzione, e registra costantemente alcuni parametri di combustione (CO, O₂), e i composti come NO_x, polveri, COT e SO₂ e i parametri principali di conduzione dell'impianto (temperatura fumi, portata fumi, pressione fumi) all'emissione E108.

Confrontando i dati medi dei campionamenti (riportati al punto **Tav. 1.6.1.a**) con quelli medi rilevati dalla strumentazione di monitoraggio continua, per le grandezze monitorate, si nota un certo allineamento.

Ciò conferma la bontà dei dati della strumentazione e una conduzione dell'impianto ben lontana dalle condizioni limite autorizzate.

Per quanto riguarda la centrale termica di produzione del vapore, la **Tav. 1.6.1.b** riporta i valori raccolti all'emissione delle caldaie BONO1 e BONO2 rilevati durante l'autocontrollo annuale effettuato il 13 dicembre 2019.

Come comunicato via pec, nel corso dell'autocontrollo, non è stato possibile raggiungere le condizioni di massimo carico previste. L'assetto dello stabilimento nel corso dell'anno 2019 e dei primi mesi del 2020 non ha permesso di poter organizzare una campagna di misurazione a carico massimo. Il vapore che sarebbe stato prodotto dalle caldaie per permettere la misurazione delle emissioni alle massime condizioni non è compatibile neppure con la capacità di scarico in atmosfera.

Nella **Tav. 1.6.1.c1/c2/c3** sono raccolti i valori registrati dal sistema di monitoraggio emissioni il quale oltre a registrare costantemente il consumo di metano delle singole caldaie, calcola e totalizza, attraverso la curva di correlazione metano/CO e metano/NO_x, il quantitativo dei composti monossido di carbonio e ossidi di azoto.

La centrale ALPIQ è stata avviata nel 2018 ma a ciclo aperto. I dati relativi ai quantitativi delle emissioni al punto E1-ACTV sono stati forniti dalla ditta Alpiq.

Complessivamente il quantitativo di ciascun composto è ben al di sotto dei limiti imposti dall'autorizzazione, si veda **Tav. 1.6.1.d**.

Nella **Tav. 1.6.3.** sono stati riportati i valori medi dei campionamenti, prescritti dal piano di monitoraggio, aggiornato con l'atto 420/2017, eseguiti al punto di emissione, e i rispettivi limiti in base all'inquinante preso in considerazione e la data dell'ultimo prelievo.

Nel 2019 sono stati eseguiti i seguenti controlli sulla base del PMC:

- controllo stoccaggio emissione al camino E62 a cui è convogliato lo sfiato del serbatoio dell'alcool isobutilico per l'impianto DBE-IB
- controllo dell'emissione E55 ora dell'impianto Pevalen

I risultati sono stati nei limiti dell'autorizzazione.

Si fa notare che le analisi al punto di emissione E108, a valle del combustore catalitico della FOR2, sono state eseguite nel corso del 2019 a valere per l'anno 2018 a causa dell'improvvisa fermata dell'impianto FOR2 in seguito alla comunicazione di chiusura dell'attività di Perstorp Polialcoli Srl.

L'impianto infatti non è stato più riavviato fino a gennaio 2019 rendendo impossibile poter effettuare le gli autocontrolli previsti come da piano di monitoraggio AIA.

Le analisi di autocontrollo erano previste in dicembre ma l'impianto non è stato più riavviato dopo la fermata di luglio 2019.

1.6.2 Sistemi di trattamento fumi

Nel corso dell'anno 2019 non sono stati segnalati malfunzionamenti durante le normali attività di lavoro mentre sono state eseguite manutenzioni straordinarie durante la fermata dei rispettivi impianti.

1.6.3 Emissioni diffuse e fuggitive

Nell'anno 2019 sono stati effettuati n.2 interventi di verifica semestrale programmata dei sensori di spandimento, da parte di ditta esterna specializzata. Durante queste verifiche sono stati riscontrati i seguenti problemi:

Controlli di maggio:

- S2 (bacino serbatoi formaldeide S211A/B) non ha rilevato gas (calibrato e rimesso in servizio)
- S13 (scarico n-butirraldeide) non si è attivato l'allarme in campo (calibrato e rimesso in servizio)
- S14 (carico cloruro di allile) allarme a Sala Quadri non funzionante. Problema LAN.

Controlli di dicembre:

- S2 (bacino serbatoi formaldeide S211A/B) sostituito per errore rilevazione gas campione
- S8 (vasca serbatoio metanolo S301B) sostituito per errore rilevazione gas campione
- S14 (carico cloruro di allile) allarme a Sala Quadri non funzionante. Problema LAN.
- S15 (vasca contenimento cloruro di allile) allarme a Sala Quadri non funzionante. Problema LAN.

Si segnala che dopo il controllo di maggio, per cambiamento di destinazione d'uso di alcuni serbatoi o per inutilizzo del sistema, sono stati esclusi dal controllo i seguenti sensori:

S3 (scarico ferrocisterne, non più utilizzato)

S4 (ex vasca serbatoi iso-butirraldeide S321/S322, ora acido valerico)

S5 (ex scarico iso-butirraldeide, ora acido valerico)

S10 (ex vasca serbatoi formaldeide S111, ora ac. formico 70)

S11 (ex vasca serbatoi formaldeide S11, ora acido formico e acido 2-etil-esanoico)

Non ci sono state da parte del reparto segnalazioni di malfunzionamento al di fuori di quelli evidenziati dai controlli semestrali.

I registri sono presenti presso gli uffici di Vercelli a disposizione per la consultazione.

1.7 Emissioni in acqua**1.7.1 Inquinanti monitorati all'ingresso del depuratore**

Punto di misura	Parametro	U.M.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	MEDIA	Metodo di misura	Frequenza
Vasca di accumulo	pH	-	7,10	6,70	7,00	7,20	7,30	7,40	7,20	7,30	7,10	7,20	7,40	6,80	7,14	APAT-IRSA CNR 2003	Mensile
Vasca di accumulo	COD (ppm)	ppm	2.134	2.578	1.128	700	712	1.154	1.718	961	874	646	659	837	1.175	APAT-IRSA CNR 2003	Mensile
Vasca di accumulo	temperatura (°C)	°C	10,0	14,0	13,0	18,0	19,0	26,0	26,0	21,0	18,0	16,0	15,0	12,2	17,35	APAT-IRSA CNR 2003	Mensile

Il monitoraggio all'ingresso del depuratore evidenzia che in generale i valori non si discostano molto rispetto alla media dell'anno.

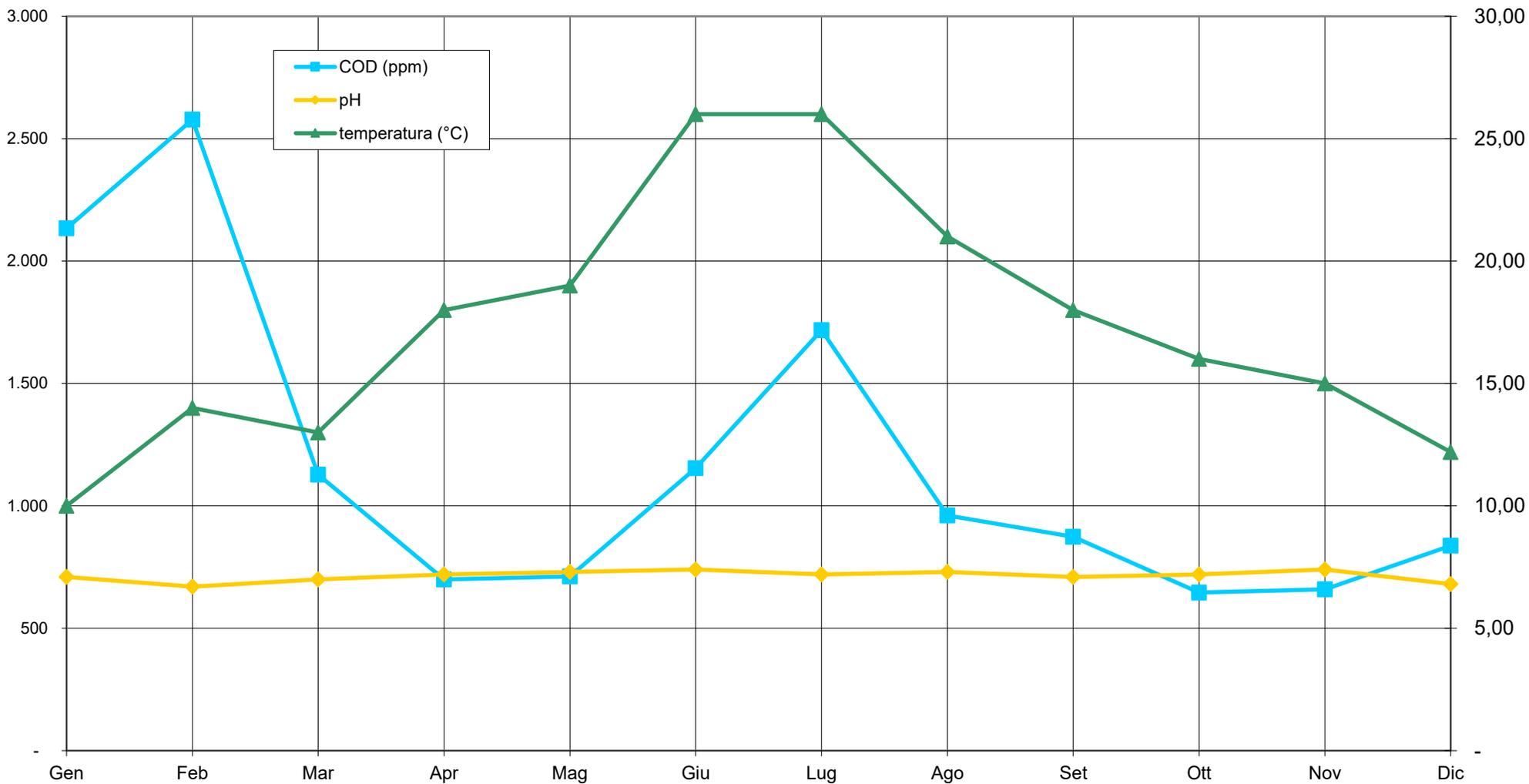
Le variazioni evidenti sono legate alla temperatura che risente delle condizioni ambientali e delle condizioni di marcia degli impianti e i valori del COD che risentono puntualmente delle condizioni specifiche dell'assetto del sito e dei singoli impianti produttivi.

Si sottolinea che tutti i valori presenti nella tabella sono stati misurati nel rispetto dei relativi metodi di riferimento.

Il parametro COD ha avuto un andamento mensile in linea con quello degli anni precedenti ma con valori tra i più bassi mai rilevati. Tale situazione rispecchia il fatto che nell'anno le produzioni sono state ridottissime.

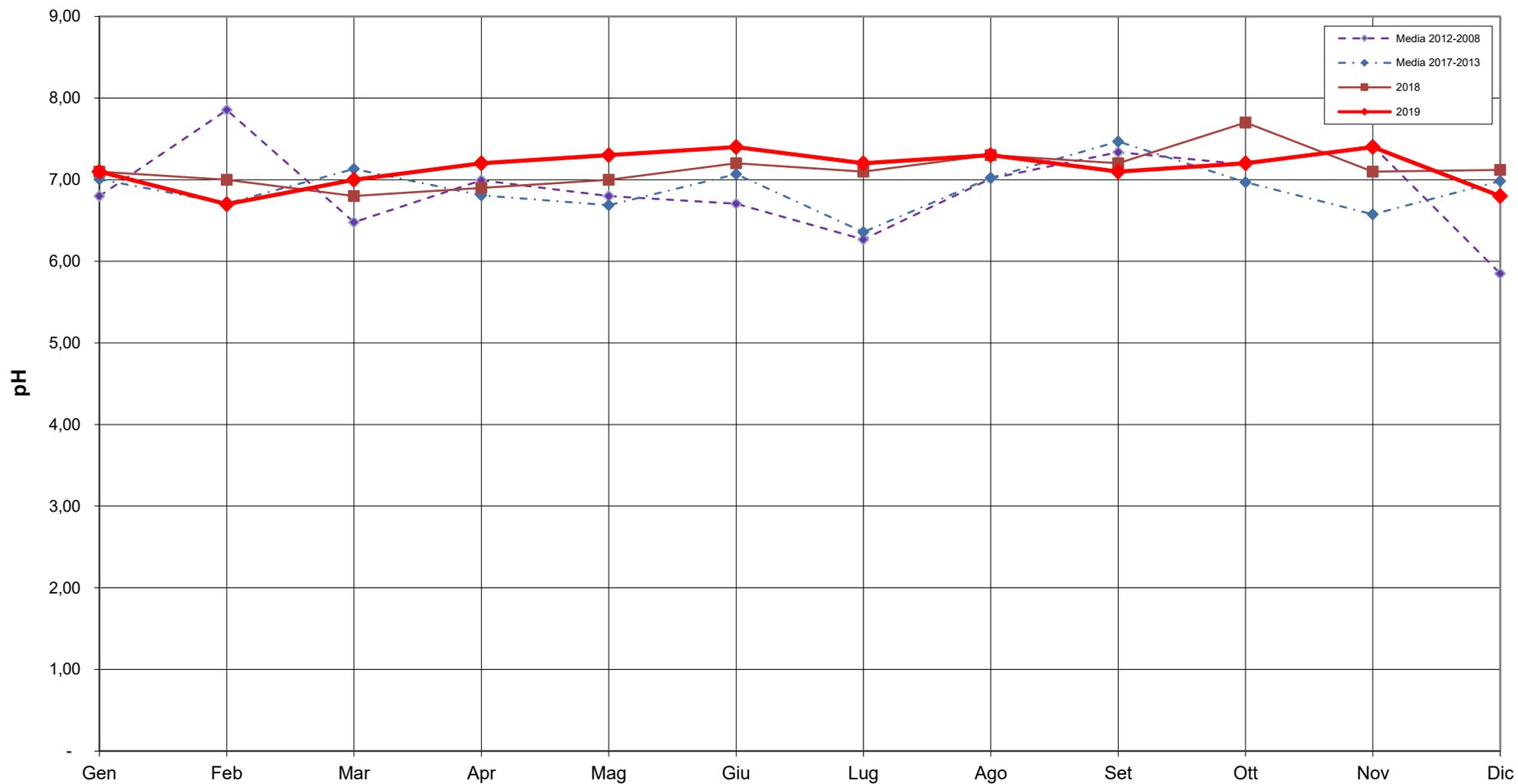
Tav. 1.7.1.1

Andamento parametri ingresso trattamento biologico nell'anno 2019



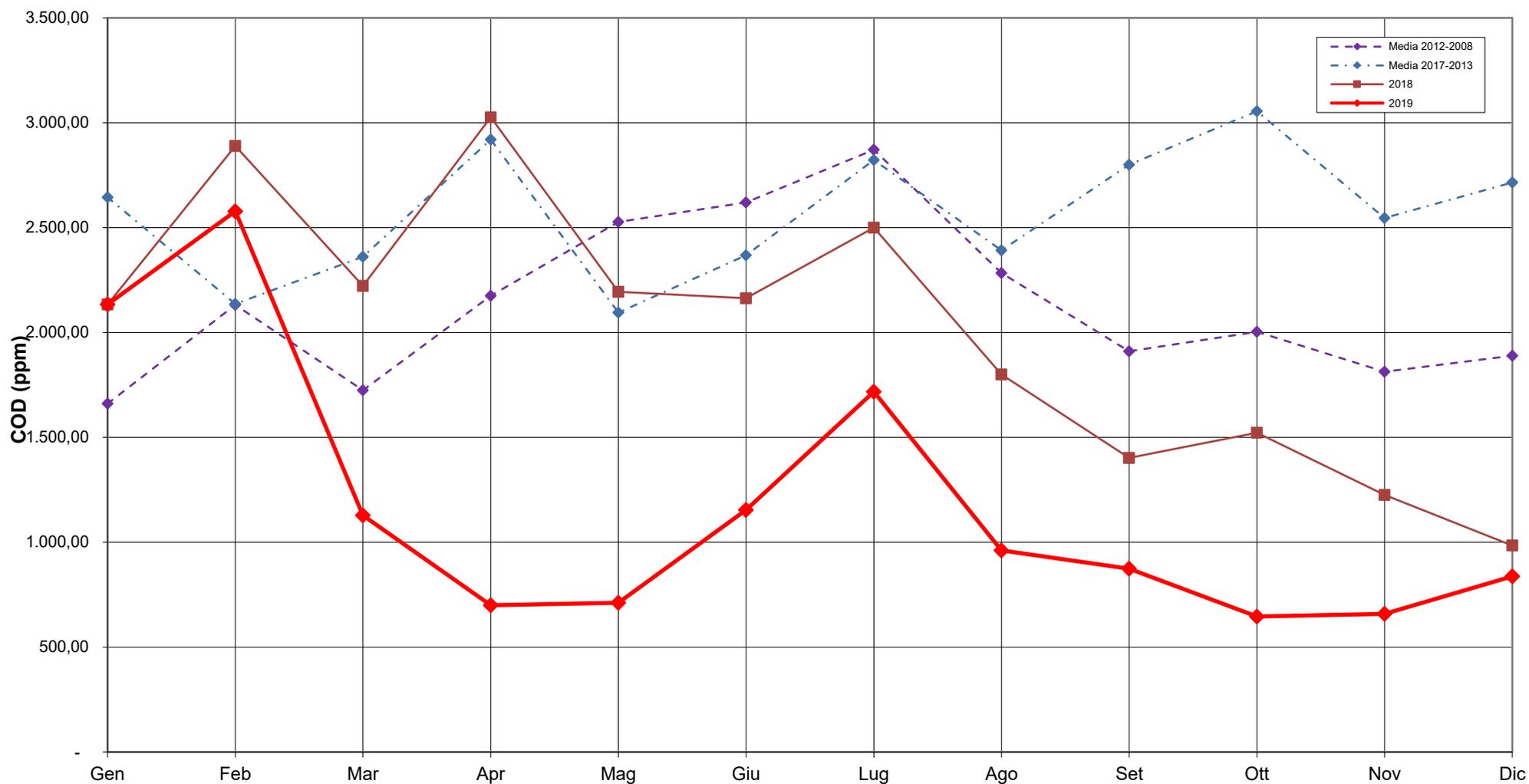
Tav. 1.7.1.2

Andamento pH all'ingresso del trattamento biologico nell'anno 2019



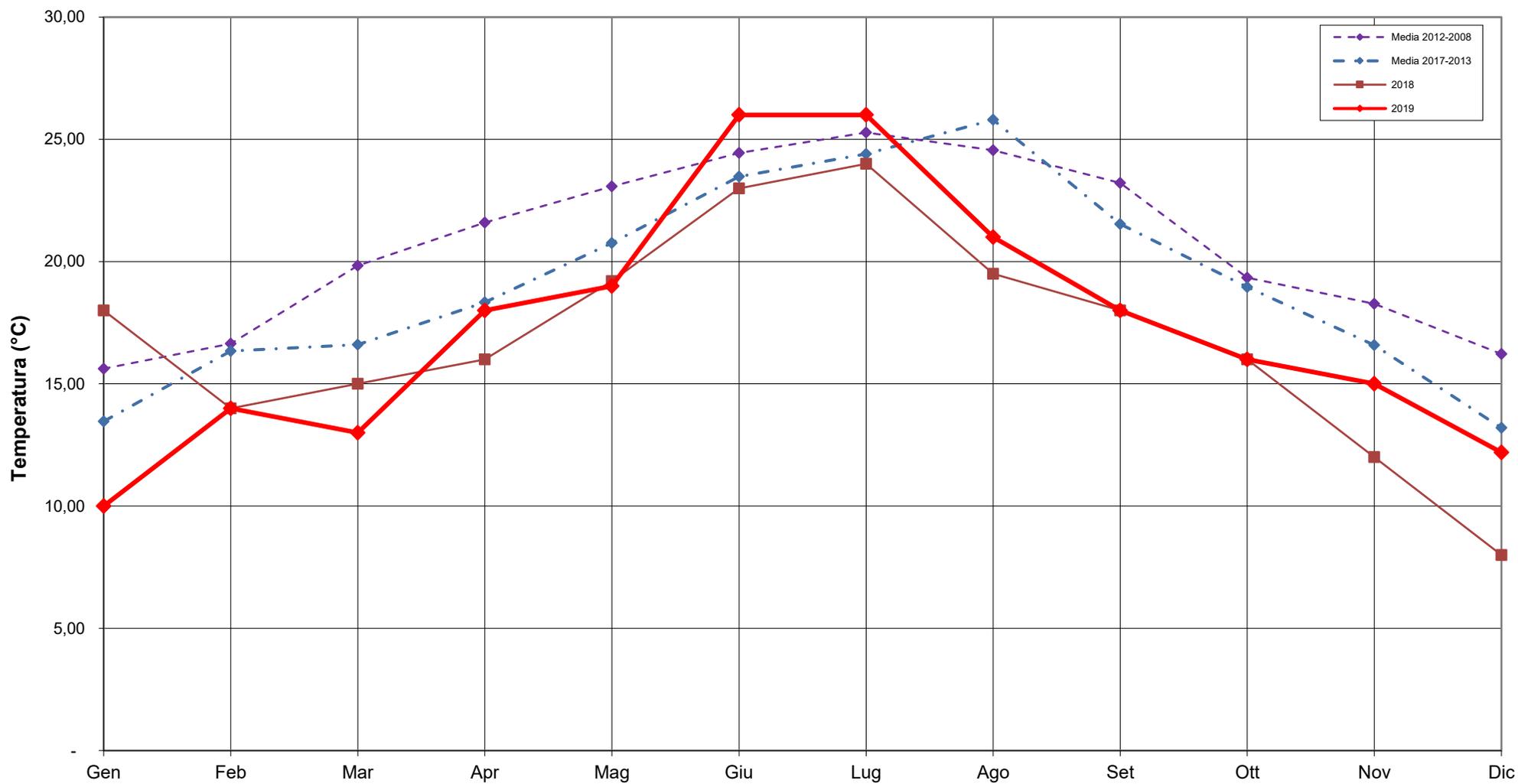
Tav. 1.7.1.3

Andamento COD all'ingresso del trattamento biologico nell'anno 2019



Tav. 1.7.1.4

Andamento temperatura all'ingresso del trattamento biologico nell'anno 2019



1.7.2 Inquinanti monitorati all'uscita dal depuratore

Punto emissione	Parametro	U.M.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	MEDIA
B2	pH	-	7,21	7,32	7,68	7,75	7,68	7,51	7,60	7,53	7,55	7,34	7,55	7,43	7,51
B2	temperatura	°C	10,48	13,55	14,36	15,24	17,39	20,63	22,38	19,58	17,41	15,49	13,65	13,04	16,10
B2	Formaldeide	ppm	0,45	0,44	0,35	0,24	0,11	0,12	0,17	0,11	0,31	0,23	0,31	0,24	0,26
B2	COD	ppm	85	94	39	25	34	28	32	26	40	52	40	48	45

1.7.2.1 Controlli semestrali

Punto emissione	Parametro	U.M.	09/04/2019 Neosis AAG190409A-001	08/10/2019 Neosis AAH191008C-001	Limite	Metodo di misura
B2	Temperatura	°C	19,4	20	-	APAT-IRSA CNR 2003
B2	pH	-	8	7,5	5,5-9,5	APAT-IRSA CNR 2003
B2	COD	mgO2/l	<15	15,8	<160	ISO 15705:2002
B2	BOD5	mgO2/l	<5	9	<40	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23 nd 2017 5210D
B2	Solidi sospesi	mg/l	<10	10	<80	APAT-IRSA CNR 2003
B2	Cloruri	mg/l	34,3	30,4	<1200	UNI EN ISO 10304-1 :2009
B2	Solfati	mg/l	13,1	24,2	<1000	UNI EN ISO 10304-1 :2009
B2	Carbonio totale	mg/l	<5,63	6	-	SM 5310D 2000
B2	Aldeide formica	mg/l	<0,005	<0,005	<1	APAT CNR -IRSA 5010A Man 29:2003
B2	N - NH ₄	mg/l	<0,50	<1	<15	APAT-IRSA CNR 2003
B2	N - nitroso	mg/l	<0,06	<0,12	<0,6	UNI EN ISO 10304-1 :2009
B2	N - nitrico	mg/l	2,0	<0,9	<20	UNI EN ISO 10304-1 :2009
B2	Oli e grassi vegetali	mg/l	<0,5	<0,5	20	UNI-EN-ISO 9377-2:2002 espresso per calcolo
B2	Saggio di tossicità acuta	I%	0	0	50%	APAT-IRSA CNR 2003

I valori presenti nella Tav. 1.7.2. sono le medie mensili di misurazioni giornaliere.

Il monitoraggio effettuato ogni sei mesi, come da prescrizioni del piano, evidenzia l'ampio rispetto dei limiti su tutte le grandezze richieste.

In data ARPA con lettere prot n° K13_2019_00273 ha comunicato di aver rilevato una tossicità moderata del refluo. Sono stati eseguiti approfondimenti di tossicità su saggio di tossicità acuta con **batteri bioluminescenti** [Metodo UNI EN ISO11348-3:2009], **Daphnia magna - inibizione 24h** [Metodo APAT CNR IRSA 8020B Man 29 2003 (esclusa Appendice 1)] e **microalghe** (Pseudokirchneriella subcapitata) [Metodo UNI EN ISO 8692:2012] con cadenza mensile per tre mesi consecutivi. I risultati hanno fatto registrare una tossicità assolutamente assente in alcuni risultati e in altri in modo assolutamente trascurabile ma comunque ben lontano dalla tossicità.

Il parametro "Oli e grassi vegetali" è stato inserito come parametro aggiuntivo nell'autorizzazione 420/2017.

1.8 Rumore

E' stata eseguita una valutazione dell'impatto acustico connesso con l'attivazione e l'esercizio dell'impianto per la produzione di Pevalen. Le emissioni acustiche derivante dall'esercizio del sito, rilevate alle linee di confine più prossime all'impianto Pevalen e verificate dalla ditta Sigma Acustica on relazione del 17/10/2019, risultano compatibili con i limiti previsti dal vigente Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.

1.9 Rifiuti

La tipologia di rifiuti prodotti è stata suddivisa in base alle distinte attività produttive.

Si riporta l'elenco presente nell'AIA mettendo in evidenza su sfondo rosa i rifiuti esitati dallo stabilimento che non sono presenti nel piano di monitoraggio.

Tali rifiuti sono stati esitati dal sito per le seguenti ragioni:

- **15.01.07 - imballaggi in vetro**

Corrisponde allo smaltimento degli imballaggi in vetro.

- **15.02.03 - assorbenti materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da 15.02.02**

Sono il risultato della filtrazione con aiuto filtrante necessaria per rendere il prodotto soia epossidata (ESO) trasparente secondo le specifiche di vendita sul mercato. In esso sono contenuti i residui naturali dell'olio di soia di partenza.

- **20.01.38 – Legno**

Corrisponde allo smaltimento di bancali in legno non più adatti alla loro commercializzazione e non più impiegati nelle produzioni di solidi del sito come NPG e formiato di sodio.

I rifiuti prodotti sono stati pari a **1.557.232** inferiori rispetto a quelli dell'anno 2018 pari a **3.614.360 kg**.

Si riportano qui di seguito i rifiuti prodotti nel passato 5.511.422 (2017), 4.878.829 (2016), 4.099.173 kg (2015), 4.642.071 kg (2014), 4.531.597 kg (2013), 5.657.418 kg (2012), 6.957.335 kg (2011), 8.293.070 kg (2010), 8.584.275 kg (2009), 11.693.730 kg (2008)).

La quantità complessivamente inviata all'incenerimento presso il termovalorizzatore del sito è stata complessivamente pari a **1.338.683** in calo rispetto all'anno 2018 pari a **3.263.616 kg**.

Si riportano qui di seguito le quantità inviate all'incenerimento negli anni passati 5.179.426 (2017), 4.620.852 kg (2016), 3.888.053 kg (2015), 4.435.021 kg (2014), 4.366.692 kg (2013), 5.361.191 kg (2012), 6.352.295 kg (2011), 7.765.000 kg (2010), 7.939.100 kg (2009), 10.937.000 (2008).

Nel 2019 non sono stati smaltiti presso il termovalorizzatore **rifiuti di provenienza delle ditte autorizzate** Nord Composites Italia S.p.a. (ex Polysystems S.p.A.) e Sirca S.p.A., Solo in un ridotto periodo dell'anno 2017 sono stati ritirati **473.960 kg** provenienti dalla Nord Composites Italia Spa. In seguito la stessa ha deciso di inviare ad altri smaltitori i reflui strettamente per ragioni economiche.

L'ultimo ritiro di reflui provenienti da Sirca S.p.A. risale al 2016.

Qui di seguito si riportano i precedenti quantitativi annuali di rifiuti ricevuti dai terzi autorizzati ed esitati presso l'impianto di termodistruzione 1.493.460 kg (2016), 2.602.370 kg (2015), 2.679.690 kg (2014), 3.064.680 kg (2013), 3.378.890 kg (2012), 2.909.970 kg (2011), 2.641.700 kg (2010), 2.368.870 kg (2009), 2.063.100 kg (2008).

I fanghi di provenienza dall'impianto biologico, di natura assolutamente non pericolosa, esitati dallo stabilimento sono stati pari a 72.760 kg.

Tav. 1.9.1. Tabella riassuntiva rifiuti prodotti e smaltiti nell'anno 2019

Attività	Rifiuti prodotti (CER)	Quantità	U.M.	Descrizione codice CER	Metodo di smaltimento / recupero
Reflui da consociate Nord Composites Italia Srl e Sirca	07 01 01*	-	kg	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	D10
Reflui da TMP, NPG1 NPG2, PENTA, TMDA c-proprio	07 01 01*	1.338.683	kg	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	D10
Manutenzione	02 03 04	-	kg	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	D8-D9-D15
Manutenzione	02 03 04	-	kg	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	D8-D9-D15
Penta	06 13 02*	-	kg	carbone attivato esaurito (tranne 06 07 02)	R13
Penta	06 13 02*	-	kg	carbone attivato esaurito (tranne 06 07 02)	D14
Formaldeide	06 13 03	-	kg	Sali e loro soluzioni contenenti metalli pesanti	D15
TMDA	07 01 03*	-	kg	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	D15
Tutte le fasi	07 01 04*	-	kg	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	R2
Tutte le fasi	07 01 08*	-	kg	altri fondi e residui di reazione	R13
Penta-Eso	07 01 10*	15.980	kg	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	D15
Fanghi da depurazione acque reflue	07 01 12	72.760	kg	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11	R13
Manutenzione	13 02 05*	280	kg	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	R13
Manutenzione	13 03 07*	-	kg	oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	R13
Tutte le fasi	13 03 10*	-	kg	Altri oli isolanti e termo conduttori	R13
Tutte le fasi	13.07.03*	-	kg	altri carburanti	D15
Tutte le fasi	15 01 02	-	kg	imballaggi in plastica	R13
Tutte le fasi	15 01 02	820	kg	imballaggi in plastica	D15
Tutte le fasi	15 01 10*	6.500	kg	imballaggi sporchi	R13

Attività	Rifiuti prodotti (CER)	Quantità	U.M.	Descrizione codice CER	Metodo di smaltimento / recupero
Tutte le fasi	15 01 03	3.100	kg	imballaggi in legno	R13
Tutte le fasi	15 01 06	-	kg	imballaggi in materiali misti	D15
Tutte le fasi	15 01 06	13.140	kg	imballaggi in materiali misti	R13
Tutte le fasi	15 01 07	340	kg	imballaggi in vetro	R13
Tutte le fasi	15 01 10*	-	kg	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	R13
Tutte le fasi	15 02 02*	-	kg	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	D15
Tutte le fasi	15 02 03	54.700	kg	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	R13
Tutte le fasi	15 02 03	-	kg	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 15 02 03	D15
Manutenzione	16 01 07*	80	kg	filtri dell'olio	R13
Manutenzione	16 02 13*	130	kg	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	R13
Manutenzione	16 02 13*	-	kg	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	D14
Manutenzione	16 02 14	-	kg	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	R13
Laboratorio	16 05 06*	-	kg	sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	D15
Manutenzione	16 06 01*	193	kg	batterie al piombo	R13
Manutenzione	16.08.02*	-	kg	catalizzatori esauriti	R13
Manutenzione	16.08.02*	-	kg	catalizzatori esauriti	D15
Manutenzione	16 11 05*	-	kg	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	D14
Manutenzione	17 04 01	-	kg	Rame, Bronzo, Ottone	D15

Attività	Rifiuti prodotti (CER)	Quantità	U.M.	Descrizione codice CER	Metodo di smaltimento / recupero
Manutenzione	17 04 02	1.880	kg	Alluminio	R13
Manutenzione	17 04 05	22.580	kg	ferro e acciaio	R13
Manutenzione	17 05 03*	-	kg	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	D15
Manutenzione	17 05 04	14.320	kg	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	R13
Manutenzione	17 06 03*	6.350	kg	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	D15
Manutenzione	17 06 04	-	kg	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	D15
Tutte le fasi	17 09 04	-	kg	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli alle voci 17 09 01 e 17 09 02 e 17 09 03	D15
Tutte le fasi	19 08 06*	-	kg	resine a scambio ionico saturate o esaurite	D14
Tutte le fasi	19.09.05	-	kg	resine a scambio ionico	D15
Manutenzione	20 01 21*	36	kg	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	R13
Tutte le fasi	20.01.38	5.360	kg	legno	R13
Manutenzione	20 03 04	-	kg	fanghi delle fosse settiche	D8-D9-D15
		1.557.232			

1.10. Suolo**1.10.1 Acque sotterranee**

Qui di seguito si riportano i valori delle analisi puntuali dei piezometri PZA e PZB1 e PZB2 rispettivamente a monte e a valle del flusso della falda.

I dati qui presenti sono nel rispetto del PMC dell'AIA.

Parametro	U.M.	20/06/2019 Neosis AGB190620C- 003 PZA	20/06/2019 Neosis AGB190620C -002 PZB1	20/06/2019 Neosis AGB190620C -001 PZB2	Valore limite	Metodo di misura
pH	pH	6,9	7	6,8		Potenziometrico - Met. Uff. APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003
Conducibilità	mS/cm	727	737	776		Conducimetrico - Met. Uff. EPA 9050A 1996
Durezza totale	°F	39,0	36,5	37,8		IC - Met. Uff. APAT CNR IRSA 3030 Man. 29 2003 (APAT CNR IRSA 2040A Man. 29 2003)
Formaldeide	mg/l	0,044	<0,005	0,029		EPA 8315A 1996
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3		IC - Met. Uff. APAT CNR IRSA 3030 Man. 29 2003
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,9	<0,11	<0,11		IC - Met. Uff. EPA 9056A 2007
Nitriti (come NO ₂)	mg/l	<100	<100	<100	500	IC - Met. Uff. EPA 9056A 2007
Cloruri	mg/l	21,2	29,2	40,8		IC - Met. Uff. EPA 9056A 2007
Solfati	mg/l	55,0	45,5	51,9	250	IC - Met. Uff. EPA 9056A 2007
Tensioattivi anionici	mg/l	0,1	0,1	0,1		UV - VIS Met. Uff. EPA425.1971 + APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wasterwater ed 21 st 2005 5540C
Tensioattivi non ionici (BIAS)	mg/l	0,2	0,2	0,2		Fotometrico - MI034_12 + MI033_12
Tensioattivi totali	mg/l	0,3	0,3	0,3		Calcolo

Il 27 aprile 2017 Polioli S.p.A., proprietaria del terreno e rimasta tale anche in seguito all'acquisizione da parte della Perstorp Polialcoli (fino al 24 settembre 2018) e della Alcoplast Srl (dal 25 settembre 2018 in poi), ha effettuato comunicazione di evento potenzialmente contaminante da parte di Soggetto non responsabile ex art. 245 del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 e smi.

Il 29 maggio 2017 è stato presentato il Piano dalla Caratterizzazione a cura della ditta Tauw Italia discusso con gli Enti e in vari incontri tecnici.

Il 27 novembre 2017 è stato comunicato l'avvio del Piano per il giorno 11 dicembre 2017.

Nel corso dell'anno 2018 e 2019 sono proseguite le attività di monitoraggio in accordo con gli Enti e in particolare sono state affrontate le problematiche relative all'analisi chimica del composto formaldeide nelle matrici acqua e suolo, l'analisi del rischio derivante dalle contaminazioni rilevate nel suolo e nelle acque e lo studio idrogeologico dell'acquifero. Per approfondimenti specifici si rimanda ai verbali dei singoli incontri.

2. GESTIONE DELL'IMPIANTO PRODUTTIVO

2.1 Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo

Già da tempo vengono adottati per le fasi di lavorazione presenti nel sito registri cartacei per annotazione delle variabili di processo importanti per la qualità del prodotto e per la sicurezza delle singole fasi di lavorazione.

Si precisa che i registri fanno parte del sistema di controllo Qualità e alcuni parametri, oltre a far parte del sistema qualità, sono soggetti ai controlli SGS.

Tutti i registri sono disponibili presso gli uffici di Vercelli.

2.2 Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari

Sono a disposizione dell'organo di controllo i registri cartacei dove vengono annotate le verifiche sui sistemi di controllo.

I registri vengono regolarmente compilati e controfirmati dal personale che esegue la manutenzione.

Si riassume in sintesi gli interventi eseguiti sulle tipologie di macchinario individuate:

- **SME**

- Quadro1 (backup): non impiegato nel corso dell'anno e non sono state eseguite manutenzioni;
- Quadro2 (strumentazione certificata):
 - eseguite regolarmente verifiche di fondo scala e zero per la strumentazione certificata (ABB EL3020 (URAS26 e Magnos 206) e THERMOFID JCT);
 - sostituita cartuccia convertitore NO2/NO;
 - sostituito filtro guardia condense;

Strumentazione a camino o comune

- eseguiti regolarmente manutenzioni e pulizia sonde prelievo a impianto fermo;
- eseguiti controllo gruppi frigoriferi di ciascun quadro.

Modifiche alla strumentazione

- *nessuna modifica apportata alla strumentazione nel corso del 2019*

- **Sensori di spandimento**

- eseguiti gli interventi di controllo e taratura previste con cadenza semestrale dalla ditta derEste.

- **pH-metro e temperatura** (punto scarico uscita B1(emergenza) e B2)

-
- sono state eseguite 4 tarature interne relative al punto di scarico uscita B2 per il pH-metro **pHB2/TE** e la relativa sonda di temperatura **TRB2/TE**.
 - **TOC** (punto scarico uscita B1 e B2)
 - eseguite mensilmente le tarature interne dell'analizzatore.

2.3 Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)

Dai registri di cui al punto 3.1 relativi alle aree di stoccaggio (vasche, bacini, pompe e serbatoi) non sono state evidenziate nell'anno anomalie relative a vasche e bacini di particolare rilievo ma solo manutenzioni poco significative.

Per quanto riguarda le pompe si possono segnalare manutenzioni di routine.

Le utenze legate ai bacini sotto controllo sono sempre in doppio pertanto la messa fuori servizio dell'utenza utilizzata non comporta fermo impianto.

3. INDICATORI DI PRESTAZIONE

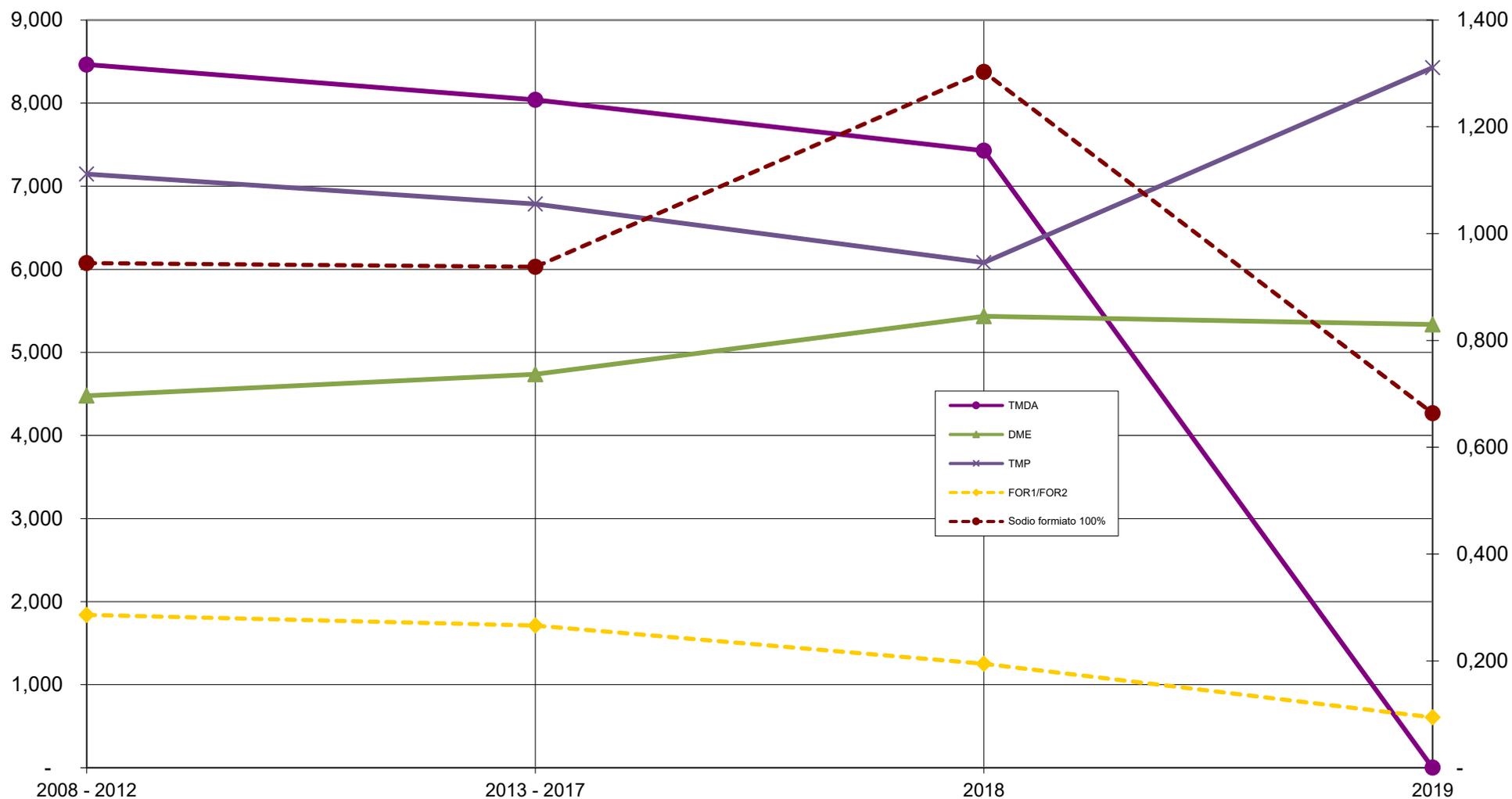
3.1 Monitoraggio degli indicatori di performance per l'impianto 4.1b (impianto chimico)

Indicatore di performance	2008 - 2012	2013 - 2017	2018	2019	UM	Modalità di calcolo (specificare se M, S o C)*
Consumo/produzione vapore						
FOR1/FOR2	0,286	0,266	0,195	0,094	kg vapore prod/t prodotto	Misura/Calcolo
TMP	7,147	6,786	6,081	8,428	kg vapore cons/t prodotto	Misura/Calcolo
TMDA	8,465	8,039	7,427	-	kg vapore cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Sodio formiato 100%	0,945	0,938	1,303	0,664	kg vapore cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Sodio Solfato a 25%	-	-	-	-	kg vapore cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Calcio Formiato	-	-	-	-	kg vapore cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Potassio formiato	2,102	1,370	-	-	kg vapore cons/t prodotto	Misura/Calcolo
DME	4,478	4,736	5,435	5,335	kg vapore cons/t prodotto	Misura/Calcolo
DBE-IB		4,696	4,318	4,216	kg vapore cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Glicoli	2,558	2,203	-	-	kg vapore cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Eso		0,785	0,927	1,006	kg vapore cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Pevalene				4,900	kg vapore cons/t prodotto	Misura/Calcolo
3G8				8,730	kg vapore cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Consumo di Energia elettrica						
FOR1/FOR2	143,4	145,6	140,8	175,7	kWh cons/t prodotto	Misura/Calcolo
TMP	135,8	156,5	153,6	128,8	kWh cons/t prodotto	Misura/Calcolo
TMDA	228,1	203,9	416,4	-	kWh cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Sodio formiato 100%	19,3	21,5	37,1	30,6	kWh cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Sodio Solfato a 25%	-	-	-	-	kWh cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Calcio Formiato	-	-	-	-	kWh cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Potassio formiato	12,8	11,2	-	-	kWh cons/t prodotto	Misura/Calcolo
DME	179,5	134,6	214,7	122,1	kWh cons/t prodotto	Misura/Calcolo
DBE-IB		165,5	324,2	131,2	kWh cons/t prodotto	Misura/Calcolo

Indicatore di performance	2008 - 2012	2013 - 2017	2018	2019	UM	Modalità di calcolo (specificare se M, S o C)*
Glicoli	67,4	58,4	-	-	kWh cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Eso		106,4	90,2	109,6	kWh cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Pevalene				204,2	kWh cons/t prodotto	Misura/Calcolo
3G8				164,5	kWh cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Consumo di metano						
FOR1/FOR2	8,7	5,9	3,5	4,4	Nm3 cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Formiato di calcio				-	Nm3 cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Sodio formiato 100%	4,9	3,9	5,0	-	Nm3 cons/t prodotto	Misura/Calcolo
Consumo di acqua di pozzo						
TMP	24,1	30,6	23,3	22,3	m3 acqua pozzo/ t prodotto	Misura/Calcolo
TMDA	604,9	595,5	1059,8	-	m3 acqua pozzo/ t prodotto	Misura/Calcolo
FS	14,5	13,8	10,0	13,3	m3 acqua pozzo/ t prodotto	Misura/Calcolo
Potassio formiato	11,8	21,4	-	-	m3 acqua pozzo/ t prodotto	Misura/Calcolo
DME/DBE	52,7	64,1	89,3	31,9	m3 acqua pozzo/ t prodotto	Misura/Calcolo
Glicoli	40,3	51,2	-	-	m3 acqua pozzo/ t prodotto	Misura/Calcolo
Eso	-	77,6	98,3	46,8	m3 acqua pozzo/ t prodotto	Misura/Calcolo
Pevalene				-	m3 acqua pozzo/ t prodotto	Misura/Calcolo
3G8				-	m3 acqua pozzo/ t prodotto	Misura/Calcolo

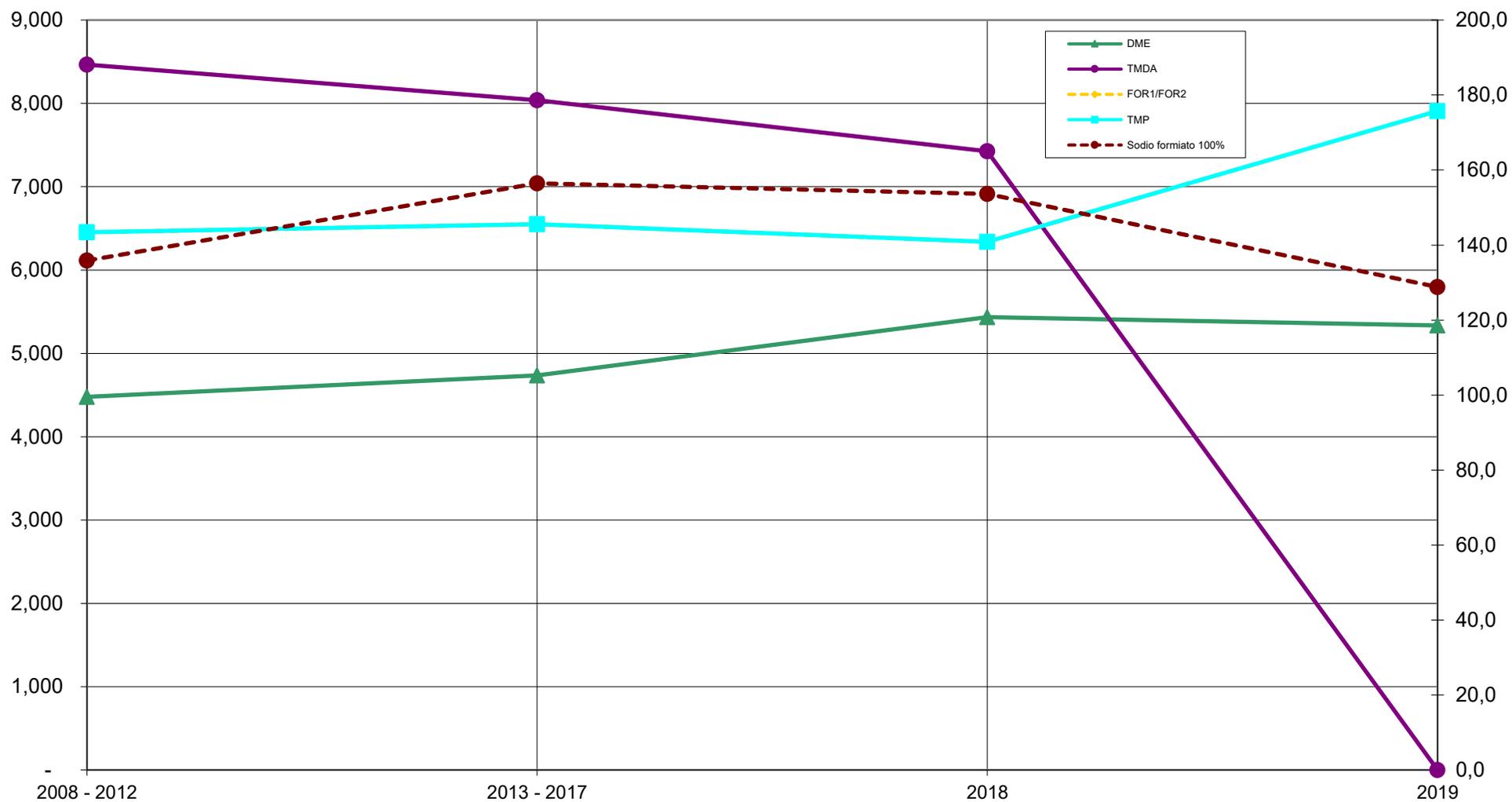
Tav. 3.1.I

Andamento indicatore performance dei consumi/produzioni di vapore relativi alle singole fasi



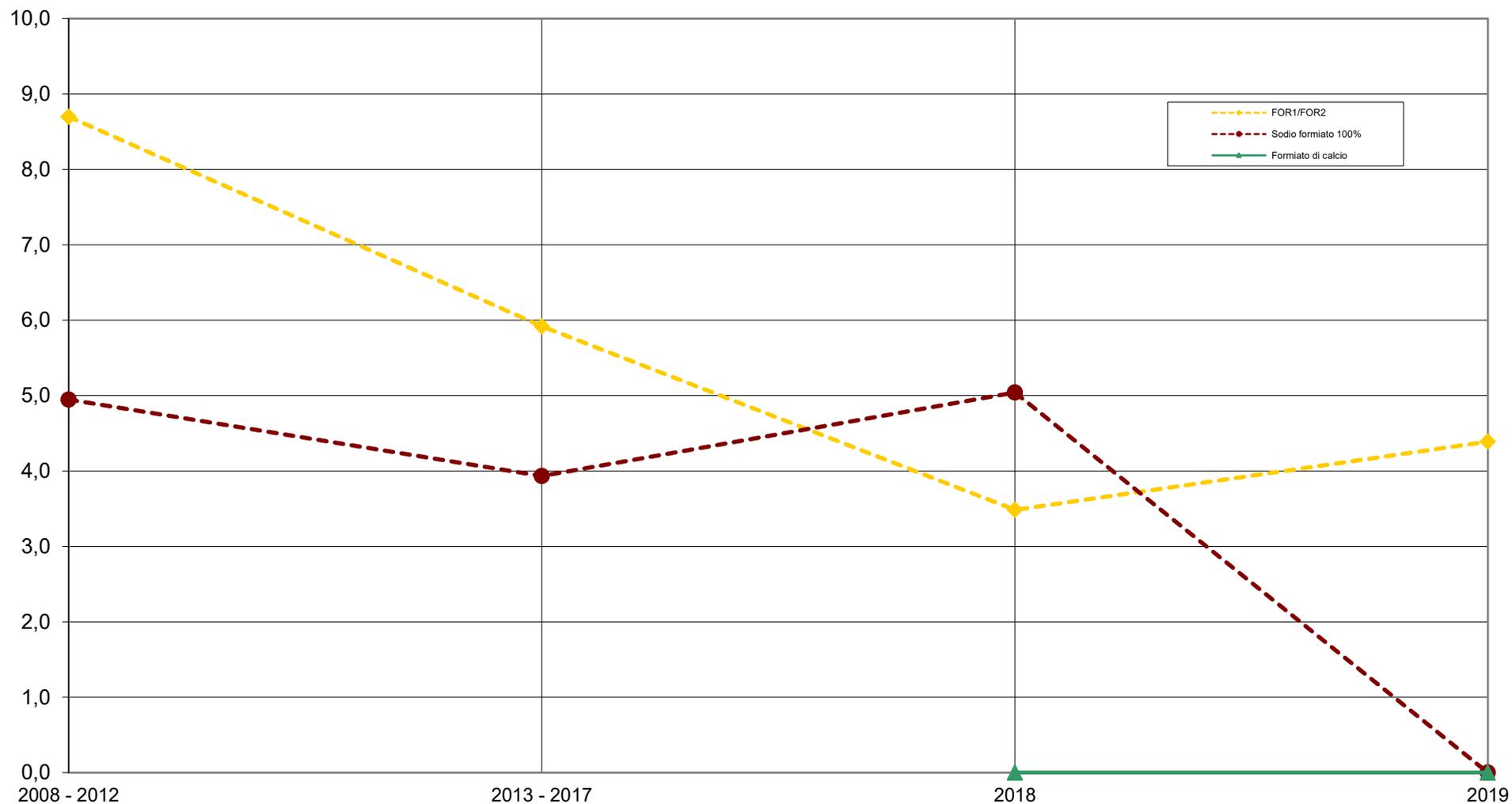
Tav. 3.1.II

Andamento indicatore performance dei consumi di EE relativi alle singole fasi



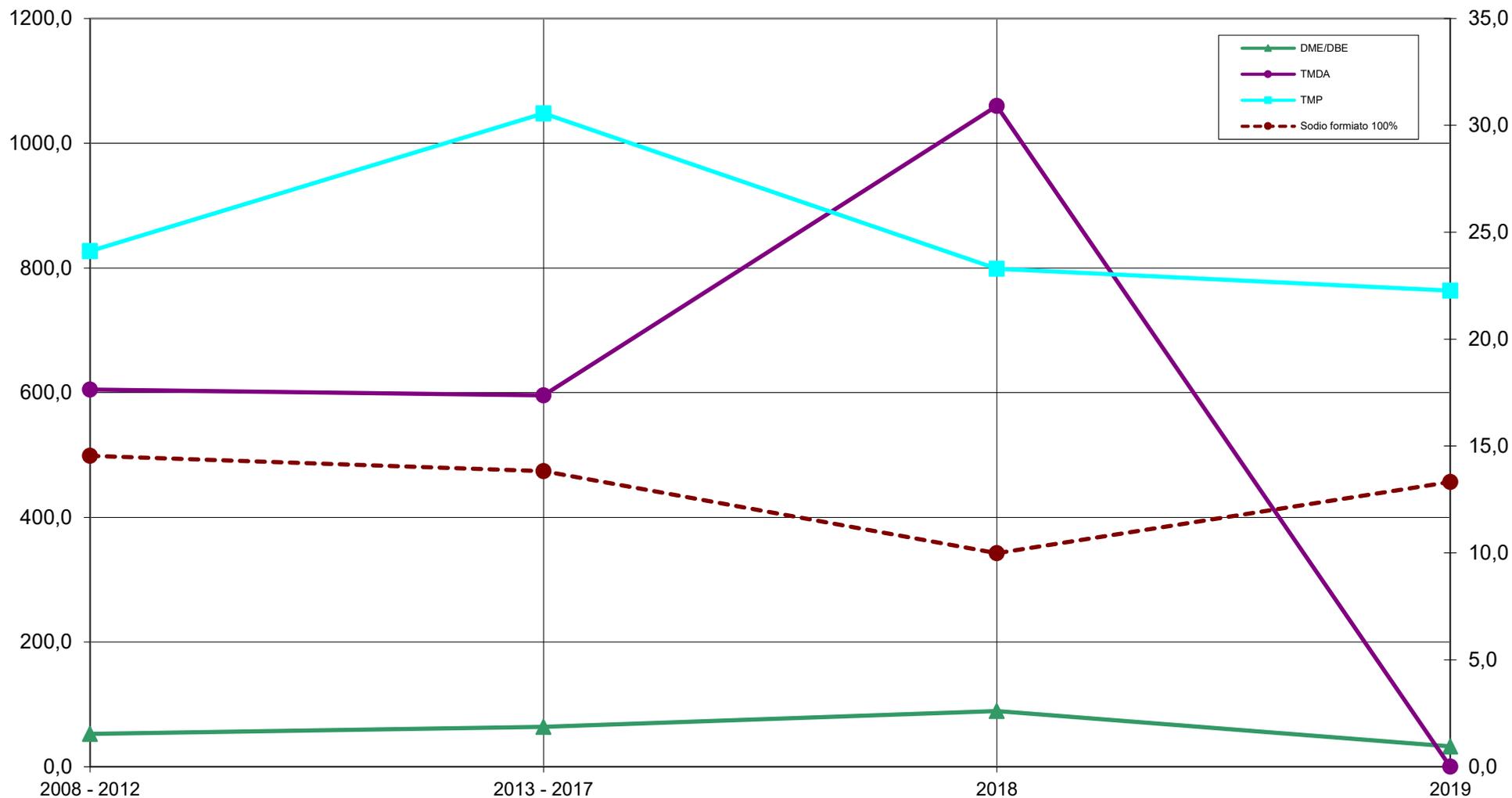
Tav. 3.1.III

Andamento indicatore performance dei consumi di metano relativi alle singole fasi



Tav. 3.1.IV

Andamento indicatore performance del consumo di acqua di pozzo relativi alle singole fasi



Gli indicatori della tabella al punto **3.1** riportano per ogni singola produzione l'efficienza specifica in funzione della tipologia energetica.

Il miglioramento ottenuto nell'anno 2018 non è stato confermato per una ridotta quantità di produzione.

Anche il TMP, che nel 2018 ha raggiunto una potenzialità molto elevata, permettendo di ridurre i consumi rapportandoli alla quantità di prodotto realizzato, ha ottenuto il peggior risultato annuale.

L'impianto TMDA è rimasto fermo.

L'impianto DME ha confermato un andamento in linea con il 2018.

Nulla si può dire al riguardo dell'impianto DBE-IB per la ridotta produzione registrata.

Tra le produzioni in essere l'ESO (soia epossidata) è certamente l'attività produttiva a larga scala con il minor impatto energetico specifico sul vapore.

Ciò è possibile in quanto il prodotto ESO è ottenuto tramite lavorazioni che non comportano evaporazioni e/o distillazioni successive ma solo modesti evaporatori per rendere il prodotto finale anidro.

Il consumo specifico di acqua di pozzo è invece uno dei più elevati in quanto è richiesto un impiego di acqua a bassa temperatura per permettere di gestire al meglio la reazione fortemente esotermica tra olio di soia e acqua ossigenata.

3.1.1 Indicatori di performance (Materia prima/prodotto finito)

Impianto	Indicatore di performance (MP/PF)	2008 - 2012	2013 - 2017	2018	2019
FOR2/FOR1	Alcool metilico/Formaldeide	465,1	461,1	462,3	456,4
TMP	Butirraldeide/TMP	662,0	667,8	664,4	668,2
TMP/NPG1 e 2	Alcole 2-etilesilico/(TMP+NPG1-2)	9,8	8,0	8,6	13,0
TMDA	Cloruro di allile/TMDA	789,4	779,8	809,4	-
TMDA	TMP/TMDA	650,0	635,7	637,1	-
DME	Acidi dicarbossilici/DME	882,9	891,0	895,2	886,6
DME	Alcool metilico/DME	439,6	440,7	423,2	440,0
DBE-IB	Acidi dicarbossilici/DBEIB		584,9	580,7	589,5
DBE-IB	isobutilico/DBEIB		689,1	633,8	665,6
ESO	Olio di soia raffinato/ESO		942,7	934,1	935,3
ESO	Perossido d'idrogeno 100%/ESO		227,4	239,5	229,9
PEVALENE	Penta/PEV				320,6
PEVALENE	Acido valerico/PEV				992,4
3G8	TEG/3G8				428,2
3G8	Acido 2etilesanoico/3G8				798,5

Nella tabella sono stati riportati gli indicatori ottenuti come rapporto tra i quantitativi di materia prima, considerata significativa per la specifica lavorazione, e il quantitativo di prodotto finito relativo.

Va inteso che tanto maggiore è il numero tanto maggiore è la quantità di materia prima/ausiliario impiegata per produrre la stessa quantità di prodotto finito e ovviamente un numero più piccolo è indice di miglior performance.

L'impianto FOR2 ha prodotto nelle migliori condizioni (catalizzatore sostituito nel 2016), confermando l'ottimo risultato degli ultimi anni sia dal punto di vista energetico che rispetto all'impiego della materia prima metanolo.

La minor produzione di TMP nel corso dell'anno ha influenzato negativamente le performance sulle materie prime.

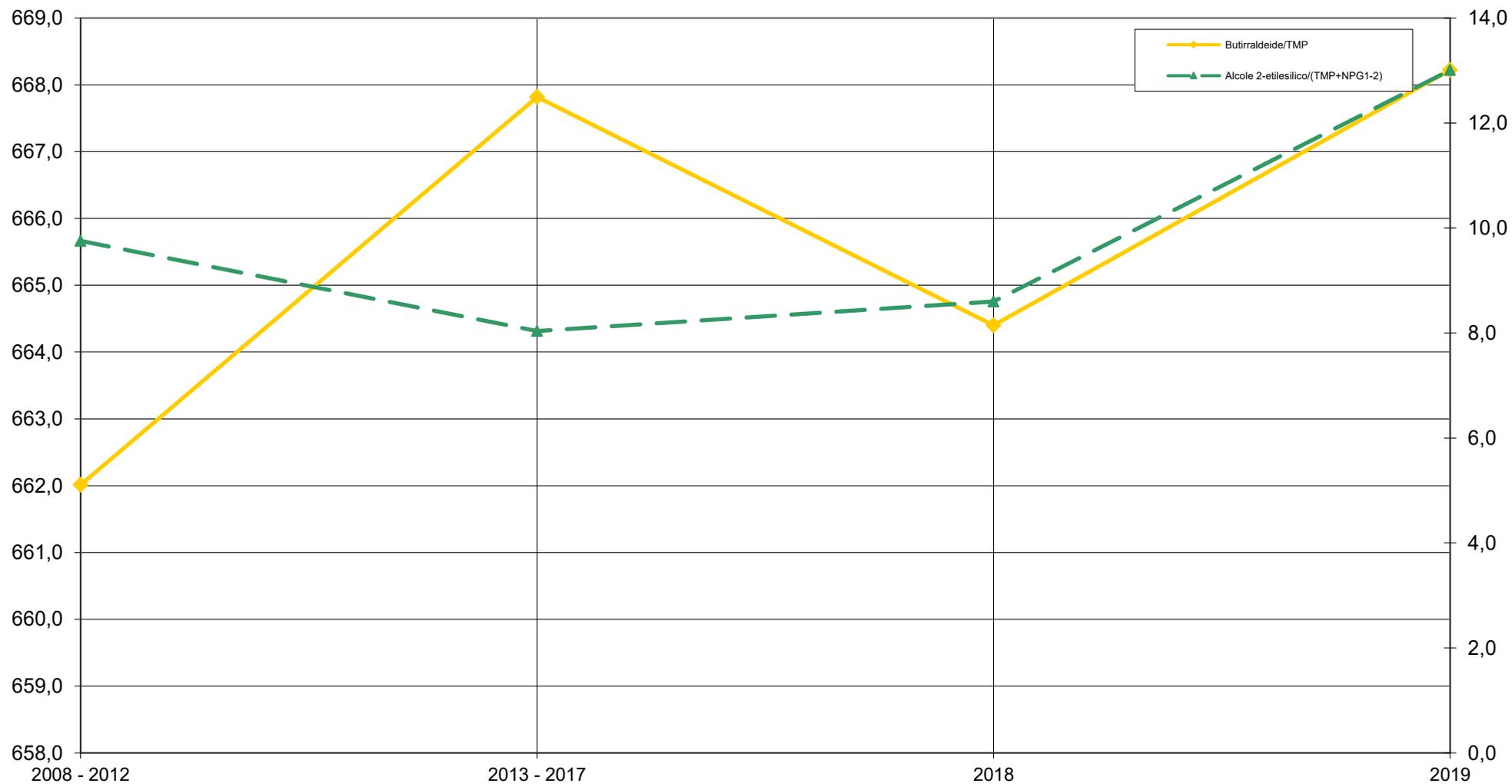
L'impianto TMDA è rimasto fermo.

Per l'impianto ESO si sono riportati i consumi specifici di olio di soia e acqua ossigenata 49% espressa al 100% in titolo. Il risultato degli specifici di impiego per la produzione di ESO rispetto al consumo di soia e di perossido di idrogeno (H₂O₂) dimostra che non si sono ancora raggiunte le migliori condizioni di lavoro sull'impianto.

La ridottissima produzione di DBE-IB non è adatta a permetterci di fare considerazioni in merito alle performance sulle materie prime.

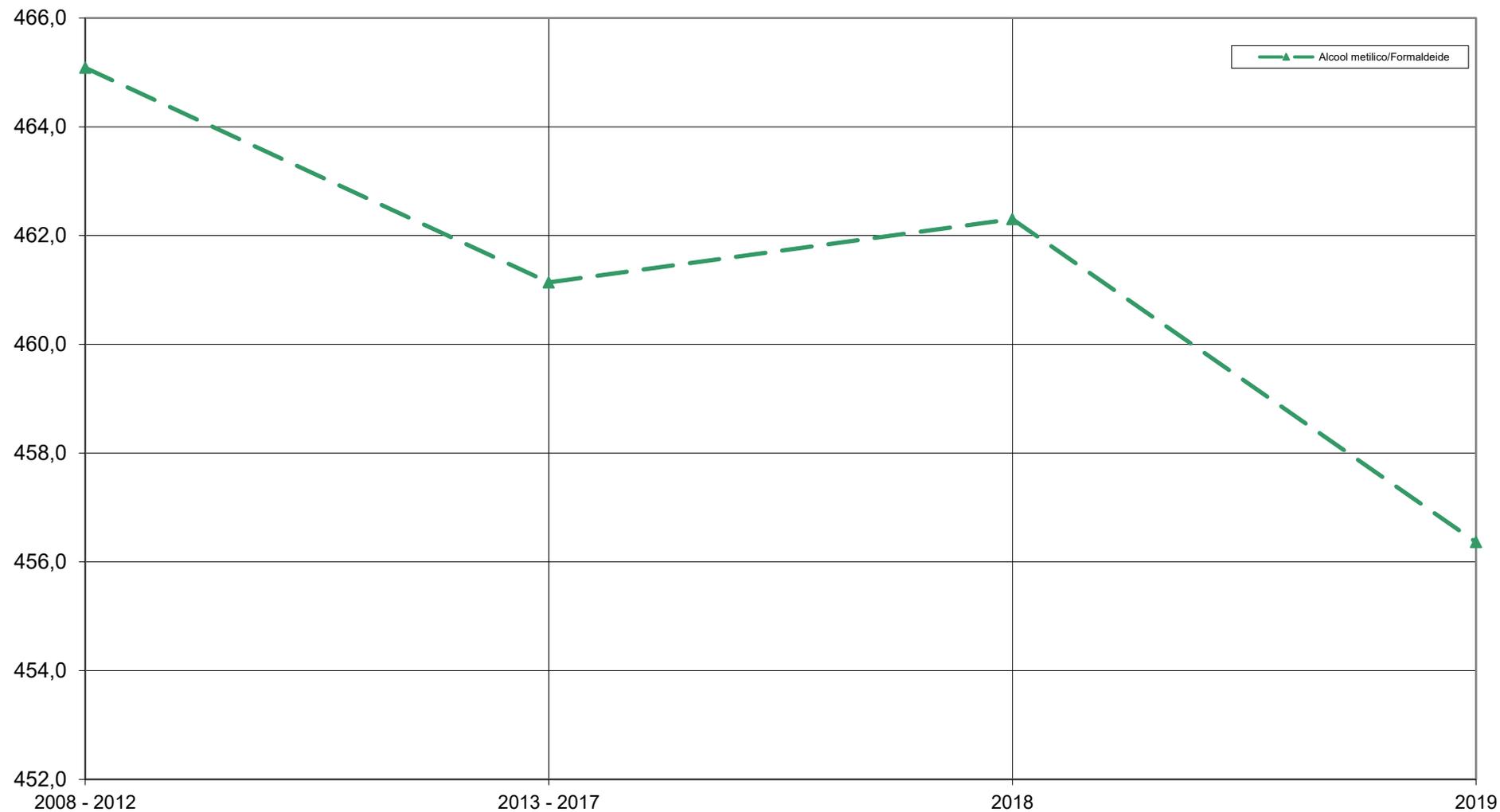
Tav. 3.1.1 TMP

Andamento indicatore performance dei materie prime/prodotto finito relativo all'impianto TMP



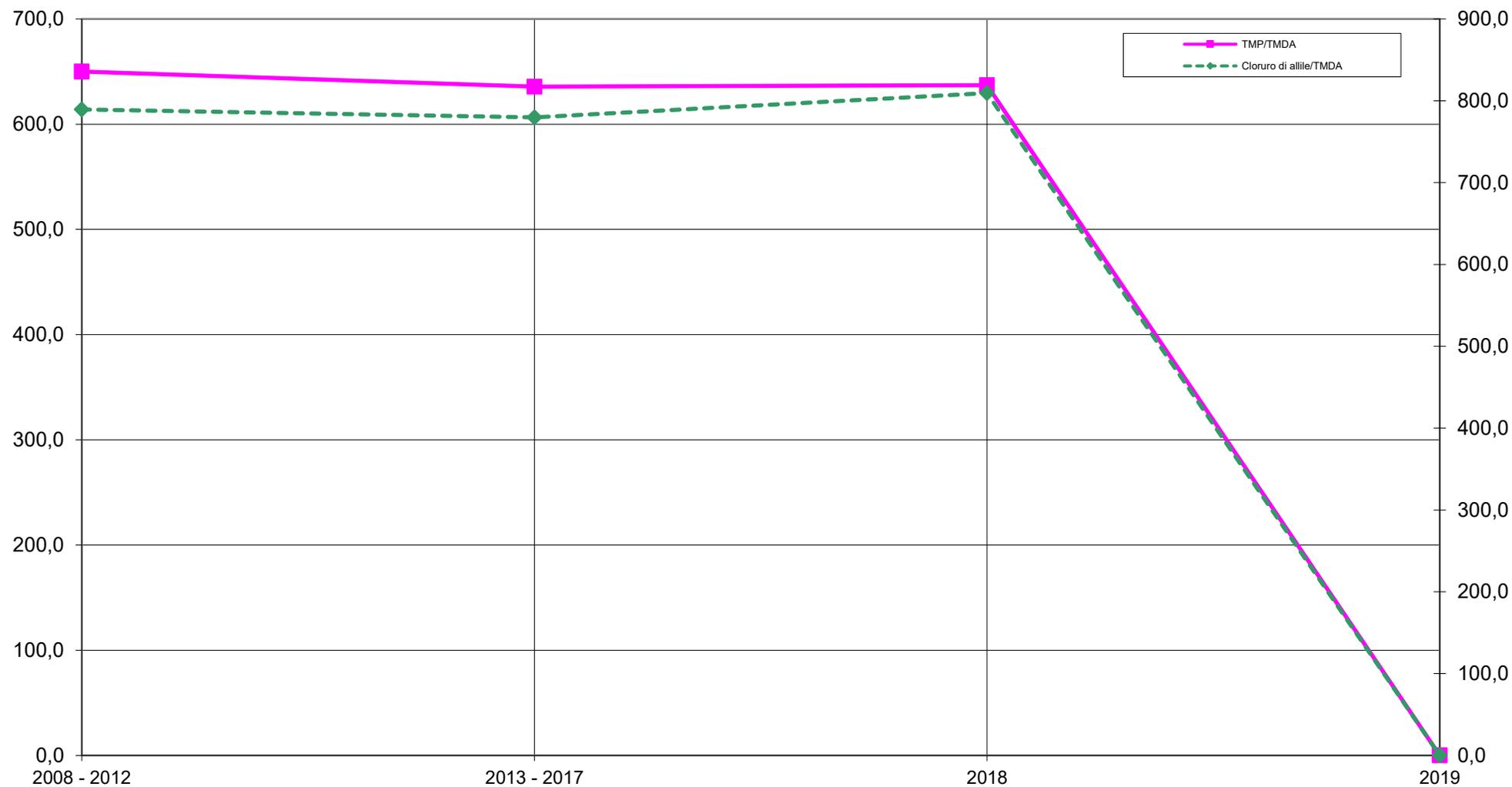
Tav. 3.1.1 FOR2

Andamento indicatore performance dei materie prime/prodotto finito relativo all'impianti FOR2



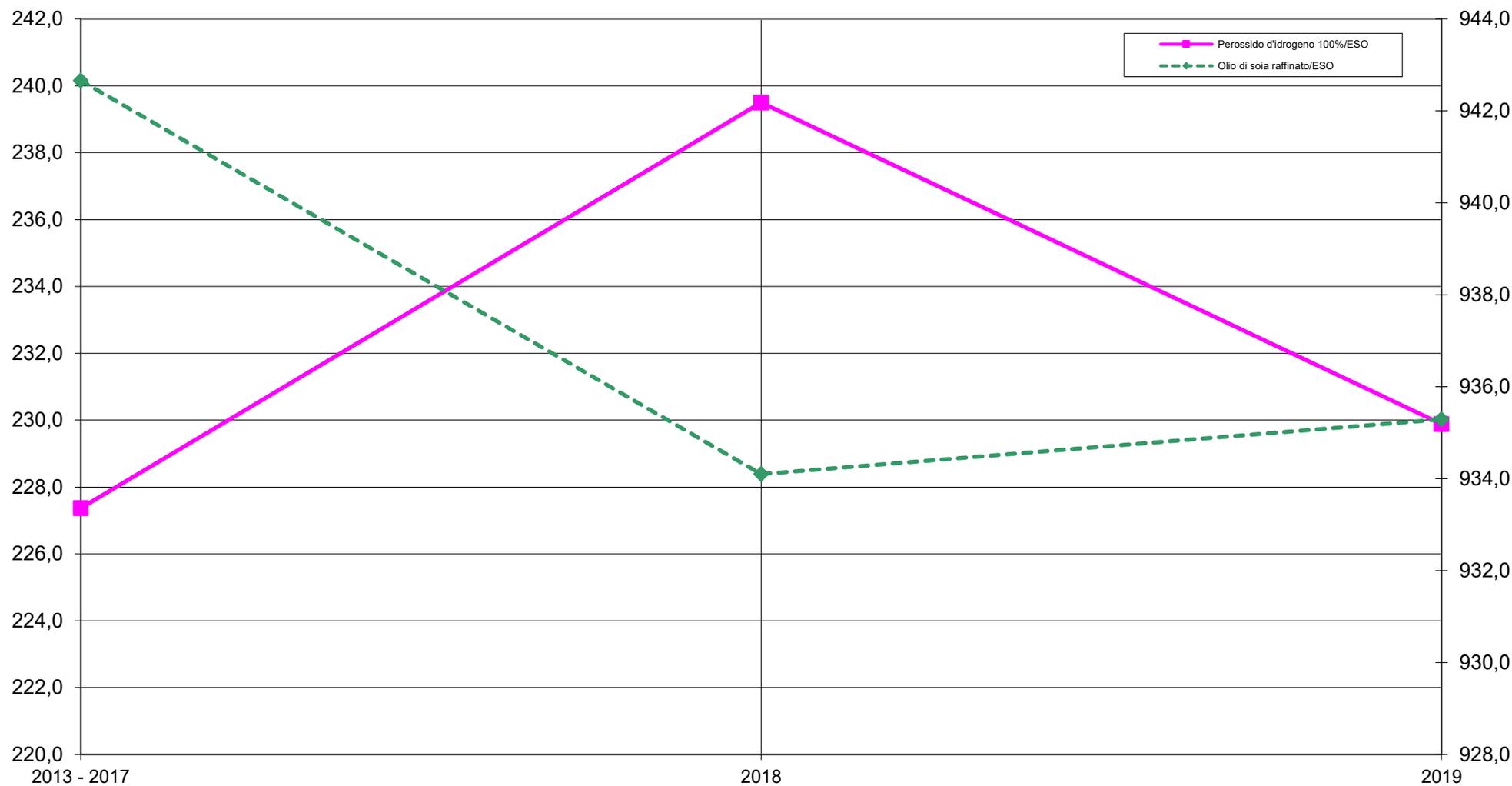
Tav. 3.1.1 TMDA

Andamento indicatore performance dei materie prime/prodotto finito relativo all'impianto TMDA



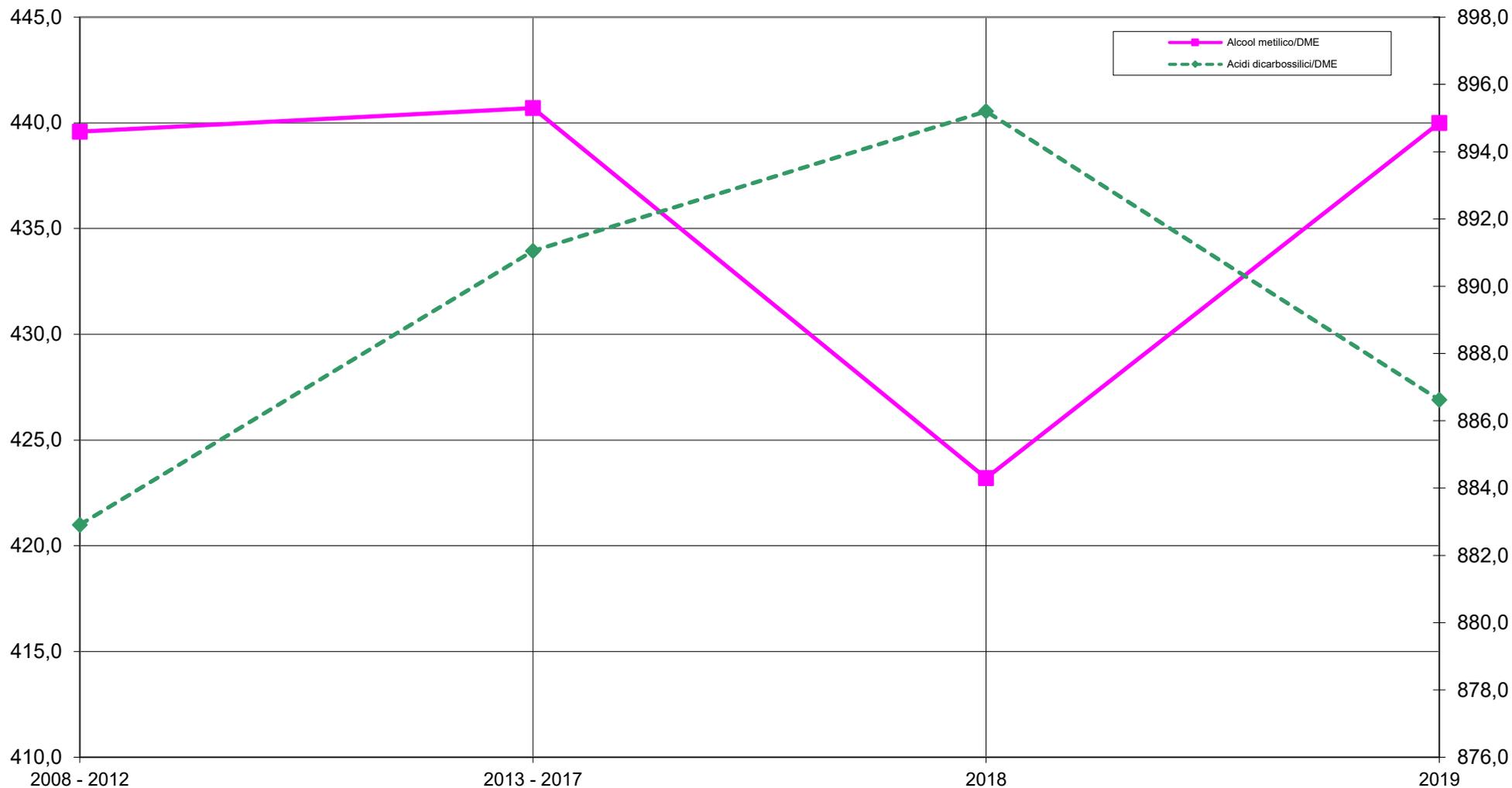
Tav. 3.1.1 ESO

Andamento indicatore performance dei materie prime/prodotto finito relativo all'impianto ESO



Tav. 3.1.1 DME

Andamento indicatore performance dei materie prime/prodotto finito relativo all'impianto DME



3.1.2 Indicatori di performance (Rifiuti/Impianti)

Impianto	Indicatore di performance (Rifiuti/Prodotto finito)	2008-2012	2013-2017	2018	2019
TMDA	CER 070103* / TMDA	12,8	11,0	21,6	-
Impianti	Reflui / (t prodotto impianti con produzione rifiuti a TDR)	254,8	123,5	264,1	316,7

Qui sopra sono proposti altri indicatori di performance al fine di valutare la produzione di rifiuti strettamente legata a particolari attività impiantistiche.

L'impianto TMDA è rimasto fermo.

Il secondo indice è stato rivisto rispetto a quanto formulato sul PMC e adeguato alle reali condizioni di lavoro dell'impianto di incenerimento dei reflui liquidi. Con il venire meno di impianti come il TMDA, NPG e TMP si è ritenuto utile prendere in considerazione le produzioni che producono reflui che destinano anche se in parte reflui all'impianto.

Quindi si sono valutati quest'anno le produzioni di TMP, CaFo/Acido formico; DME/DBE-IB e 3G8.

3.1.b Monitoraggio degli indicatori di performance per l'impianto 5.1 (termovalorizzatore)

Indicatore di performance TERMOVALORIZZATORE	2008 - 2012	2013 - 2017	2018	2019	UM	Modalità di calcolo (specificare se M, S o C)*
Consumo di metano	242,5	253,1	248,9	259,6	Sm ³ /kg	Misura e calcolo
Produzione di vapore	2,11	2,98	2,97	3,9	t/kg	Misura e calcolo
Consumo di Energia elettrica	135,5	192,3	171,4	224,8	kWh/kg	Misura e calcolo
Resa energetica	63%	84%	86%	107%	MJ/kg	Calcolo
Vapore / Metano	8,7	11,8	11,9	15,2	kg/Sm³	Calcolo

Il parametro “**Resa energetica**” rappresenta la percentuale dell’energia che è stata recuperata con il vapore a fronte del consumo energetico complessivo (consumo energia elettrica e consumo di metano) espressi tutti in un’unica unità di misura confrontabile (MJ).

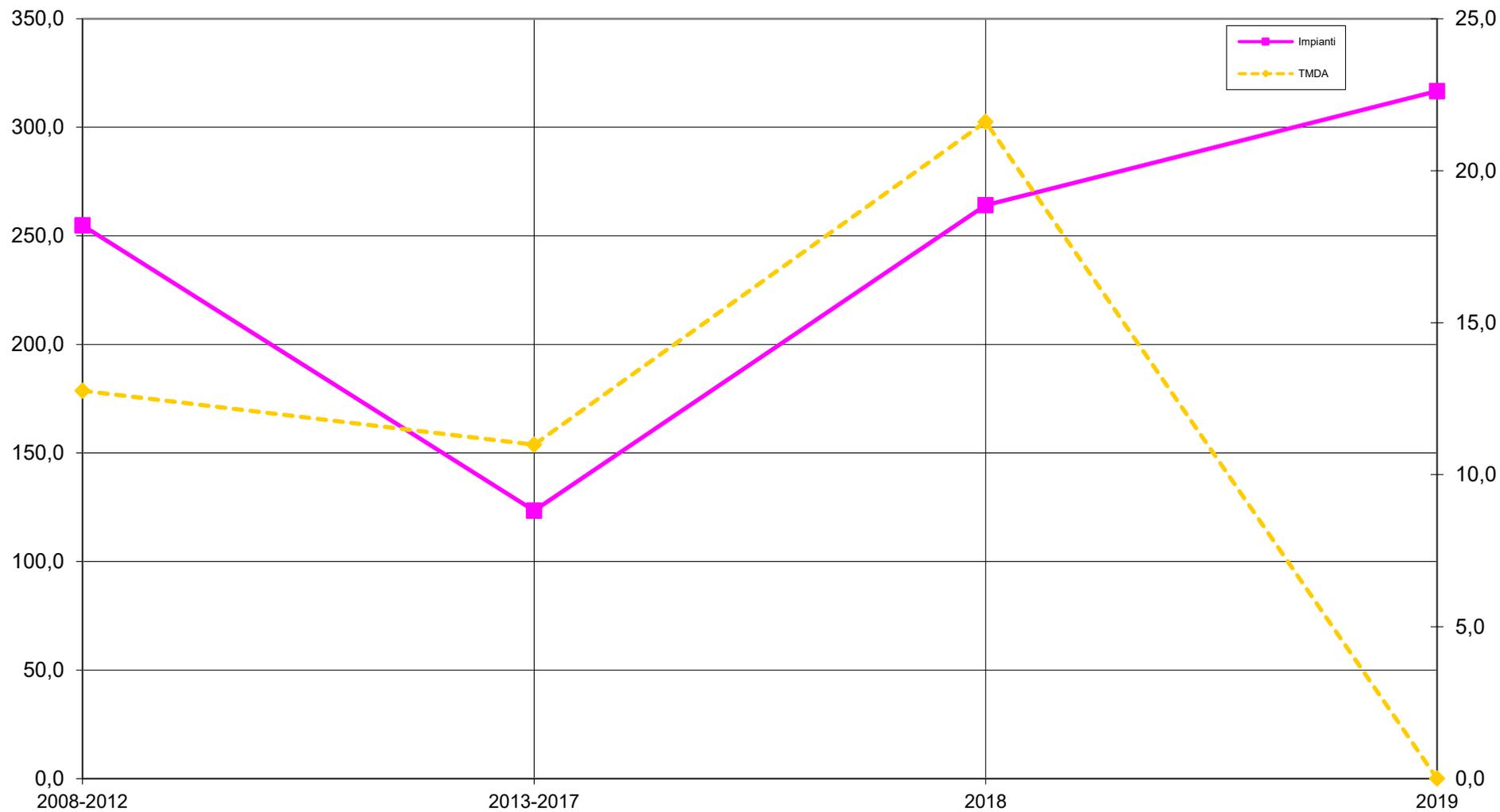
A causa di periodi dell’anno, seppur brevi, in cui non vi erano produzioni in marcia e dovendo soddisfare ridotte richieste di vapore, troppo ridotte rispetto al minimo tecnico per gestire una caldaia BONO, l’impianto di termovalorizzazione è stato avviato senza smaltire reflui e con il solo scopo di fornire dalla combustione del metano, vapore per lo stabilimento.

I parametri di consumo, essendo rapportati al quantitativo smaltito, sono poco rappresentativi dell’effettiva efficienza energetica dell’impianto; si noti come vi sia stata registrata una produzione di vapore maggiore rispetto al quantitativo di reflui smaltiti.

E’ stato così inserito un ultimo indicatore che permette di valutare l’efficienza dell’impianto verso la produzione di vapore. Il parametro quantifica il metano necessario per produrre 1 kg di vapore. Da questo indice emerge che la produzione di vapore dal metano in assenza di reflui è maggiore confermando che parte dell’energia del metano viene consumata, durante lo smaltimento dei reflui, per far evaporare l’acqua contenuta in essi.

Tav. 3.1.b.1

Andamento indicatore performance sui rifiuti relativi alle singole fasi



3.1.c Indicatori di performance (Generali)

Indicatori prestazionali		2008 - 2012	2013 - 2017	2018	2019
Consumo idrico specifico	m ³ /t di prodotto versato a magazzino	33,61	43,88	52,27	126,36
Consumo di EE solo fasi produttive	MWhe/t di prodotto versato a magazzino	0,22	0,15	0,06	0,08
Consumo vapore solo fasi produttive	t vapore/t di prodotto versato a magazzino	2,59	2,02	1,90	2,30
Consumo specifico combustibile (formiato e forni catalitici)	Nm ³ /t di prodotto versato a magazzino	6,00	3,42	2,46	1,49

Nella tabella sono stati riportati gli indicatori di performance generali aventi come comune denominatore il quantitativo di prodotto versato a magazzino.

Da questi indicatori si nota che il peggiore indicatore è risultato quello relativo al consumo idrico che risente poco delle variazioni legate alle produzioni.

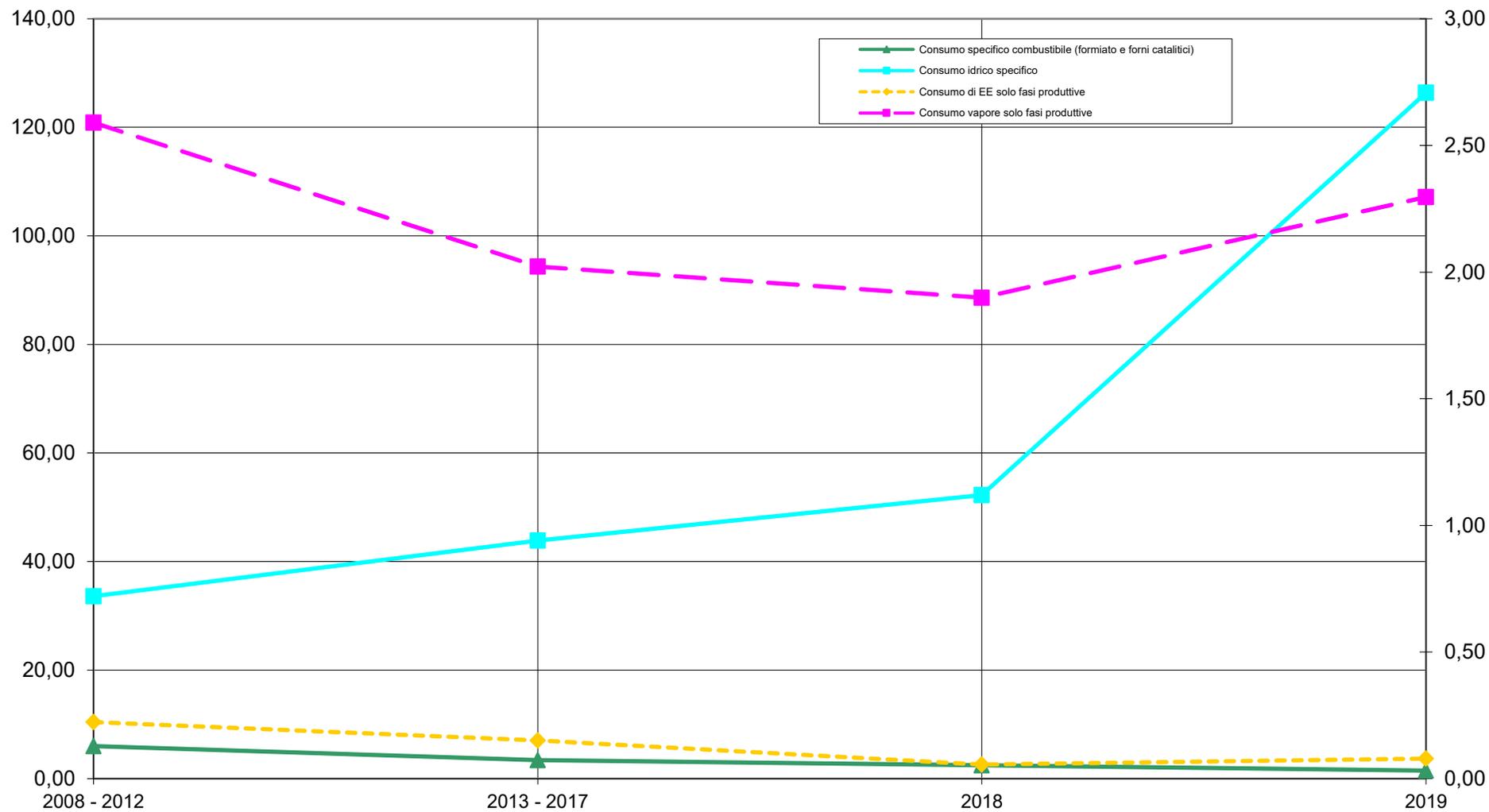
Il consumo elettrico specifico delle produzioni risente positivamente della minore produzione di formaldeide, impianto maggiormente energivoro.

Il consumo specifico legato al metano invece ha risentito della totale assenza del consumo legato alla produzione di formiato di sodio, totalmente assente nel corso dell'anno.

L'indicatore consumo di vapore conferma che il cambiamento dell'assetto produttivo non fa mutare troppo questo valore che risulta in linea con quello fatto rilevare nel quinquennio 2008-2012.

Tav. 3.1.c.I

Andamento indicatori prestazionali generali



Considerazioni finali.

La **Alcoplast Srl** è nata con l'obiettivo, contenuto anche nel nome stesso, di voler trasformare un'attività, fino ad ora dedicata alla produzione di polialcoli per la produzione di polioli (da cui la prima parte del nome della ditta "Alco", in produzione di esteri destinati a plastificanti (da cui il nome "plast").

La stessa **Perstorp AB** ne ha in parte condiviso le buone intenzioni permettendo (attraverso specifici accordi commerciali di produrre TMP, Formaldeide, formiato di sodio e nuovi prodotti da loro studiati e commercializzati come Pevalen e 3G8) di poter effettuare questa fondamentale "trasformazione".

Questa transizione, avviata nel corso del 2019, prima con la conversione dell'impianto NPG2 in PEVALEN e nel corso del 2020 con la conversione dell'impianto GLICOLI/NPG1 a 3G8, è di fondamentale importanza per la sopravvivenza del sito.

L'obiettivo è quello di poter convertire tutti gli impianti verso produzioni meno energivore, più green e con un ridotto impatto ambientale.

Tutti i campionamenti ai punti di emissione relativi al Piano Di Monitoraggio AIA sono stati eseguiti dalla ditta NEOSIS Srl di Moncalieri. Laddove vi sono strumenti di analisi in continuo, così come precisato nel capitolo **1.6 Emissioni**, si nota corrispondenza con le grandezze rilevate durante i prelievi. I valori di emissioni hanno evidenziato il completo rispetto di tutti i limiti.

La dichiarazione ePRTR è stata inviata il 30 aprile.