	Relazione annuale di sintesi 2020	Rev.00 del 17/03/2021
--	--------------------------------------	------------------------------

**RELAZIONE ANNUALE AI SENSI DEL PROVVEDIMENTO
DIRIGENZIALE - PROVINCIA DEL MEDIO CAMPIDANO PROT.
N. AIA/02 DEL 01/10/2009 E DELLA DET. AIA N. 367 DEL
29/10/2020**

Ceramica Mediterranea S.p.A


Impianto per fabbricazione di prodotti ceramici mediante cottura

Comune di Guspini

Categoria IPPC 3.5


Autorizzazione: Provv. Dirigenziale Prot. n. AIA/02 del 01/10/2009
e Det. n. 367 del 29/10/2020

Edizione	Nome Doc.	Data	Redazione	Approvazione	Modifiche
0	Relazione annuale AIA 2020_rev00	Marzo 2021	Ufficio ambiente	Roberto Di Gregorio (Direttore stabilimento)	Prima emissione

	<p>Relazione annuale di sintesi 2020</p>	<p>Rev.00 del 17/03/2021</p>
--	--	----------------------------------

Indice

PREMESSA.....	3
1. Generalità	4
2.1. Consumo di materie prime	7
2.2. Consumo di risorse idriche	8
2.3. Consumo di energia elettrica	10
2.4. Consumo di combustibili	14
3.1. Emissioni convogliate	17
3.2. Emissioni diffuse	18
4. Rifiuti	20
5. Gestione dell'impianto pre-macinazione	22
6. Ricaduta al suolo degli inquinanti (da sorgenti convogliate e diffuse).....	24
7. Rumore	24
8. Allegati	24

	<p>Relazione annuale di sintesi 2020</p>	<p>Rev.00 del 17/03/2021</p>
--	--	----------------------------------

PREMESSA

La presente relazione è redatta ai sensi del Provvedimento Dirigenziale – Provincia del Medio Campidano Prot. n. AIA/02 del 01/10/2009, relativo all'impianto IPPC, categoria 3.5, della Ceramica Mediterranea S.p.A. – impianto unico di Guspini sito in SS 126 Km 95 loc. corti Semuccu, presso zona PIP – 09036 Guspini (SU) e ai sensi di quanto previsto all'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo presentato in data 11/10/2019 per il rinnovo di AIA.

Il presente documento è inoltre conforme a quanto disposto dall'art. 29 sexies, comma 6 del D.Lgs. 152/06.

Nel corso dell'anno al quale si riferisce il presente documento è stato rilasciato un rinnovo di Determina AIA (n.367 del 29/10/2020), motivo per il quale a partire dagli ultimi mesi del 2020 si sono conclusi il monitoraggio e la gestione dell'impianto come da Piano di Monitoraggio e Controllo_Rev01 del dicembre 2020.

Il presente documento costituisce la sintesi dei dati ambientali relativi al controllo di ciascuna matrice ambientale coinvolta nel processo produttivo di Ceramica Mediterranea S.p.A., utile a validare la conformità alle condizioni di Autorizzazione Integrata Ambientale e al rispetto delle BAT di settore. Ciascuna sezione conterrà al proprio interno, o come allegato alla presente, tutti gli strumenti che Ceramica Mediterranea S.p.A. utilizza per il monitoraggio costante e per valutare la propria performance, nell'ottica di perseguire un miglioramento continuo in tutti i processi, quali:

- Tabelle excel;
- Registri;
- KPI;
- Analisi di laboratorio.

Le matrici ambientali analizzate nel presente documento sono:

1. Consumi:
 - Materie prime;
 - Acqua;
 - Energia elettrica;
 - Combustibili;
2. Emissioni:
 - Convogliate;
 - Diffuse;
3. Rifiuti;
4. Gestione dell'impianto pre-macinazione;
5. Ricaduta al suolo degli inquinanti (da sorgenti convogliate e diffuse);
6. Rumore.

1. Generalità

Lo stabilimento della Ceramica Mediterranea S.p.A. è localizzato in Viale mar di Sardegna, nella zona P.I.P. di località Corti Semuccu nel Comune di Guspini (SU).

Lo stabilimento occupa un'area con forma rettangolare di circa 260m x 680m, la cui superficie coperta destinata alle attività produttive è di circa 25.000 mq, mentre la restante superficie è destinata allo stoccaggio delle materie prime e dei prodotti finiti.

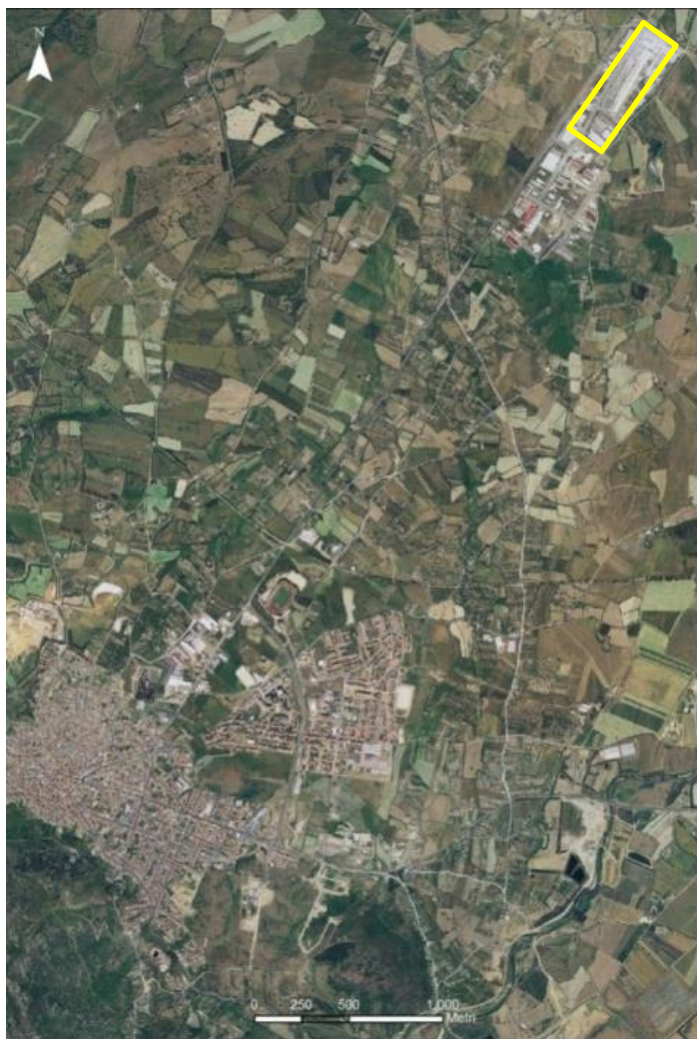



Figura 1: localizzazione dello stabilimento

Lo stabilimento produce gres porcellanato smaltato con una capacità produttiva di circa 18.000 mq/giorno.

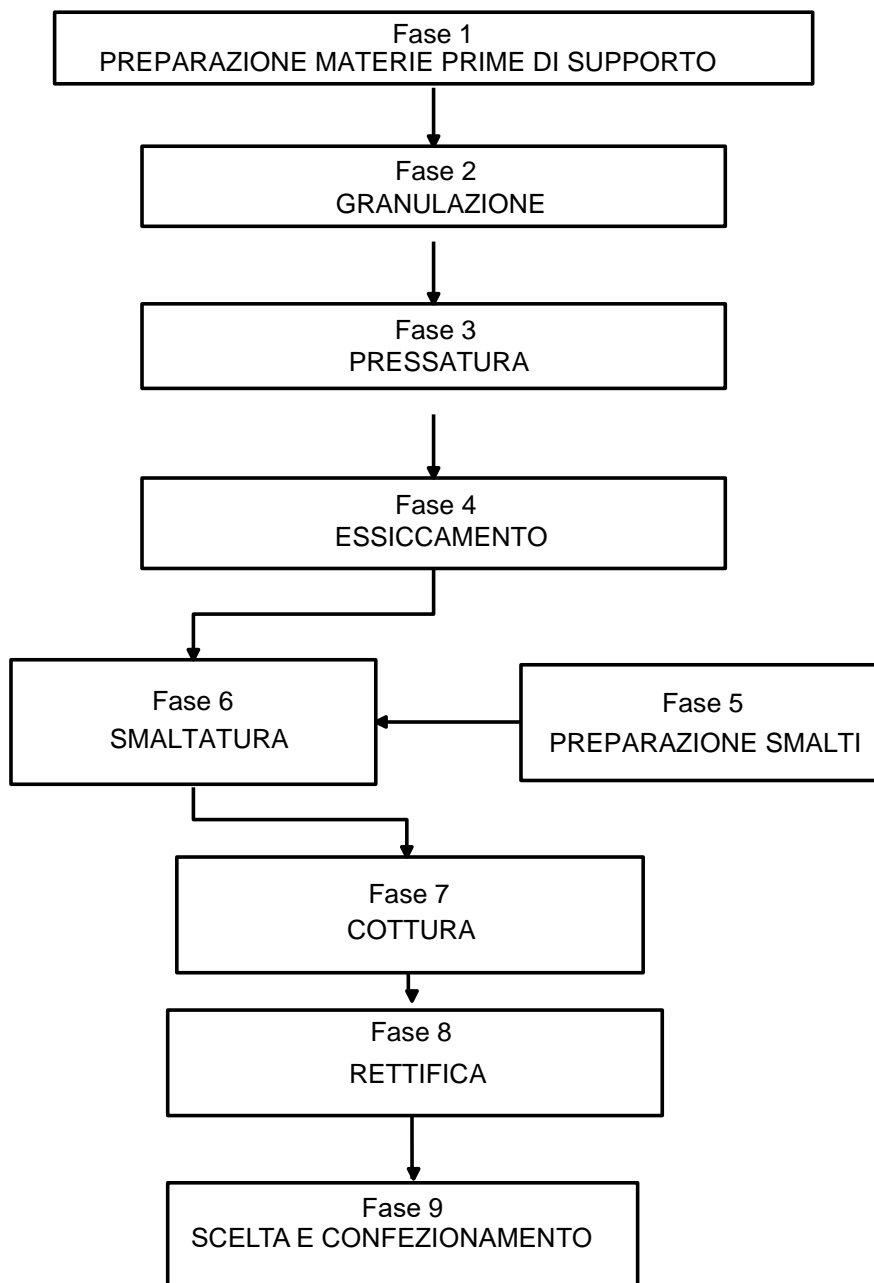
Le materie prime impiegate sono reperite nel mercato regionale e all'interno del processo vengono riutilizzati tutti gli scarti di lavorazione generati. Il massimo quantitativo annuo di materie prime grezze trattabili dall'impianto è attualmente pari a circa 188.160 ton e l'attuale consumo massimo giornaliero è all'incirca 350 ton/giorno, complessive di materie prime e scarti di lavorazione ($\approx 3\%$ scarto crudo e $\approx 5\%$ scarto cotto).

	<p>Relazione annuale di sintesi 2020</p>	<p>Rev.00 del 17/03/2021</p>
--	--	----------------------------------


Nell'anno 2020 i giorni di produzione sono stati 239, e sono state consumate in macinazione (fase 1) 60.097 tonnellate di materie prime:

- ≈ 50 % di argille,
- ≈ 8 % di sabbie,
- ≈ 35 % di feldspati,
- fino al 5 % di scarti di lavorazione cotti,
- fino al 3 % di scarti di lavorazione crudi,
- fino all'1 % di fanghi di decantazione (CER 190902).

Il processo produttivo è sinteticamente riassunto nel seguente schema:



Nei capitoli che seguono verranno riassunte le analisi di ciascuna componente analizzata, correlate da commenti e basate sullo studio di KPI utili per comprendere il trend e indispensabili per la definizione di obiettivi di miglioramento.

	Relazione annuale di sintesi 2020	Rev.00 del 17/03/2021
--	--	------------------------------


2.1. Consumo di materie prime

Il 2020 è stato un anno caratterizzato da diverse fermate, sia di tipo programmato che per cause di forza maggiore legate agli stop imposti a livello statale per contrastare la diffusione del COVID-19. Alla luce di quanto evidenziato i giorni di produzione si attestano a 239 (-16% rispetto ai 286 giorni del 2019) e la produzione si è fermata ad un valore di 3.450.067mq, corrispondente ad una media giornaliera di 14.435mq (-19,8% rispetto all'obiettivo). In considerazione del ridotto numero dei giorni di produzione si può constatare un importante calo rispetto al 2019 in termini di produttività (3.956.551mq al 2019 pari ad un -12.8%) e di consumo di materie prime grezze:

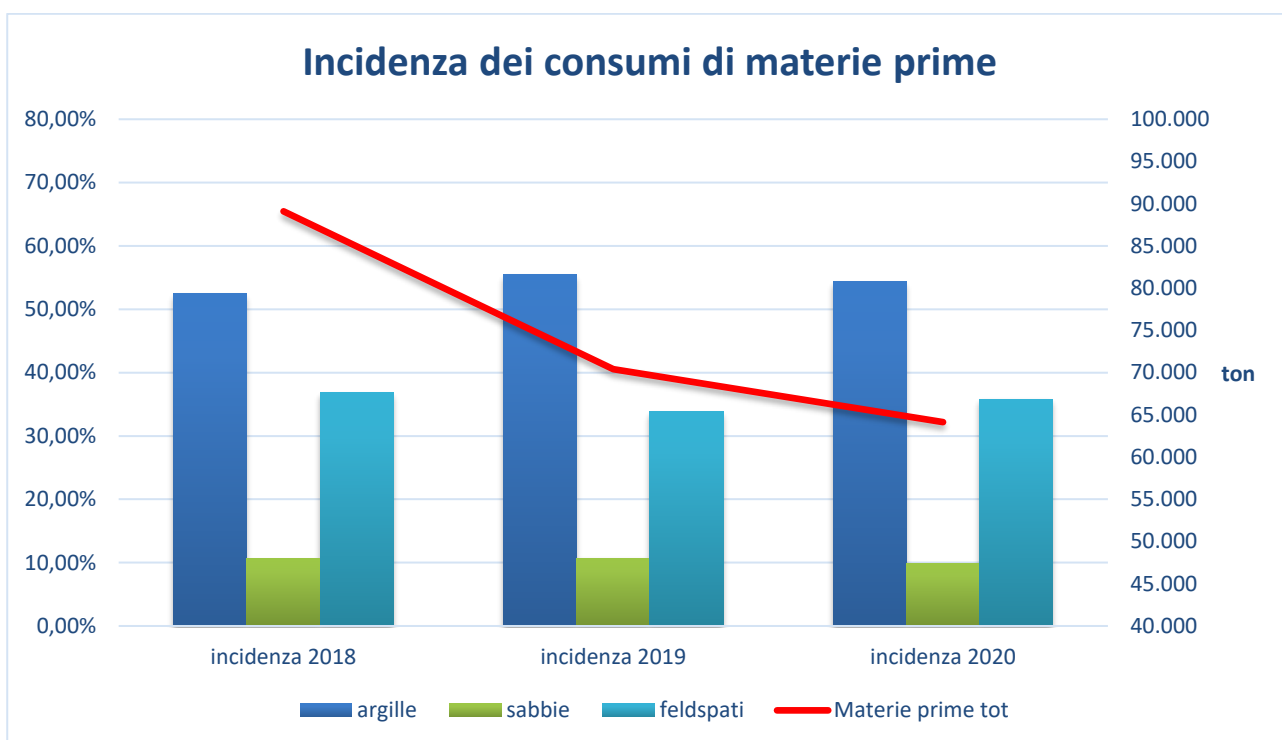
Tipologia	Sigla	2019 [t]	2020 [t]	Delta 19-20 %
Argille	KV/PC	14.964	14.215	-5,0%
	AP2/BC	2.985	1.685	-43,5%
	K80	2.194	1.869	-14,8%
	RE	9.807	4.992	-49,1%
	GPE	8.730	9.743	11,6%
	L30	371	2.354	534,3%
Sabbie	FLOS 11	4.341	3.437	-20,8%
	OZ/20	447	2.793	525,4%
	MF-TV	2.749	65	-97,6%
Feldspati	SN6/3-O	23.832	22.984	-3,6%
TOT		70.419	64.137	-8,9%

Il numero elevato di fermate ha anche generato una diminuzione dei consumi di materie prime in valore assoluto (-8,9%) rispetto all'anno precedente, lasciando però inalterato il rapporto come da ricetta:

Materia prima	2018 [t]	2019 [t]	2020 [t]
Argille	46.819,00	39.051,21	34.857,98
	52,55%	55,46%	54,35%

	Relazione annuale di sintesi 2020	Rev.00 del 17/03/2021
--	--	--------------------------

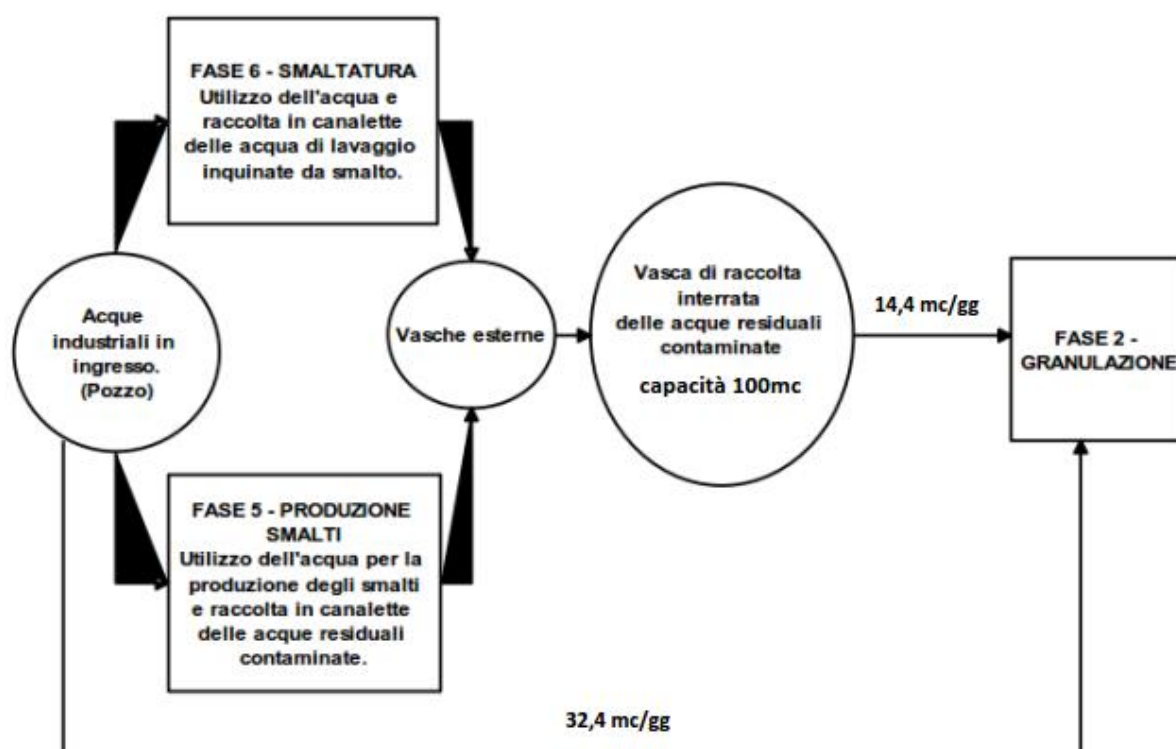
Sabbie	9.428,00	7.536,34	6.295,19
	10,58%	10,70%	9,82%
Feldspati	32.851	23.832	22.984
	36,87%	33,84%	35,84%



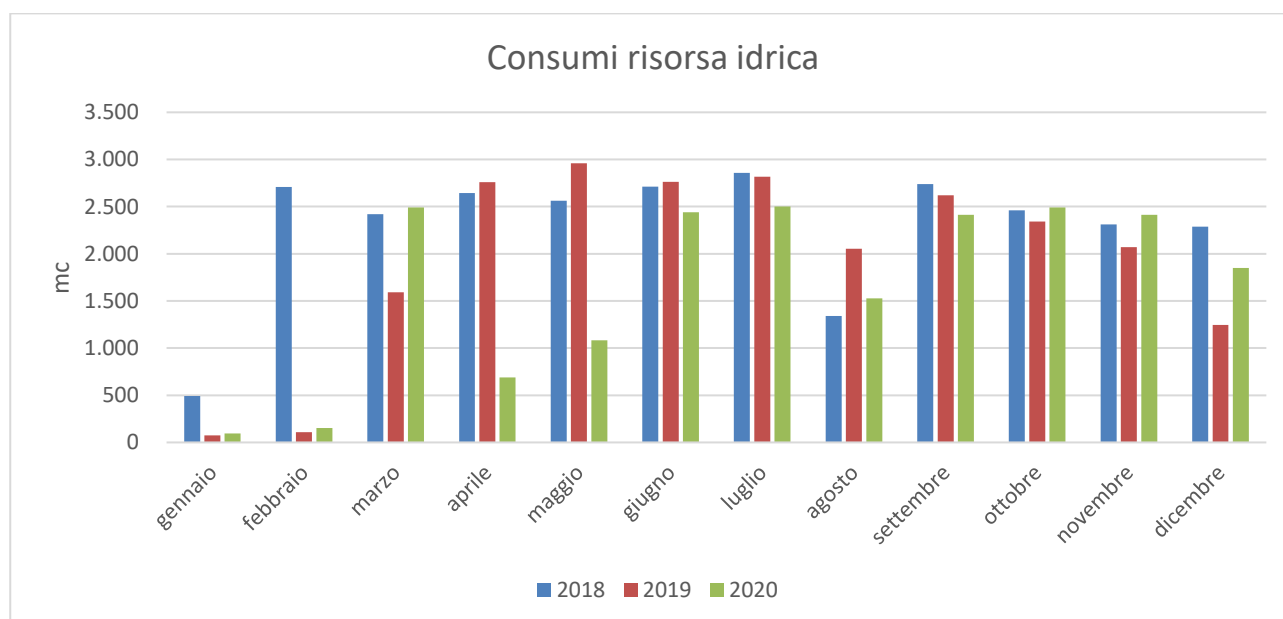
A livello dei consumi specifici si può invece rilevare un leggero incremento rispetto al 2019, in quanto da 17,8 kg/mq prodotto si è passati ad un valore di 18,59 kg/mq prodotto. Il valore trova giustificazione nell'avvio delle sporadiche campagne di produzione dello spessorato (20mm), che a parità di superficie prodotta richiede un maggiore quantitativo di terra e materie prime.

2.2. Consumo di risorse idriche

L'approvvigionamento idrico del processo è attuato mediante prelievo di acque sotterranee dal pozzo denominato CERMED 1, autorizzato dalla Provincia del Medio Campidano tramite concessione n.134C del 10/08/2015. Come contenuto all'interno del PMC, il processo produttivo non prevede scarichi in fognatura delle acque di processo, poiché la risorsa idrica non utilizzata viene ricircolata e interamente riutilizzata, fino ad un quantitativo annuo di circa 4.600 mc, tramite un sistema di pompe di rilancio e vasche di raccolta. La restante parte viene persa sotto forma di vapore acqueo:

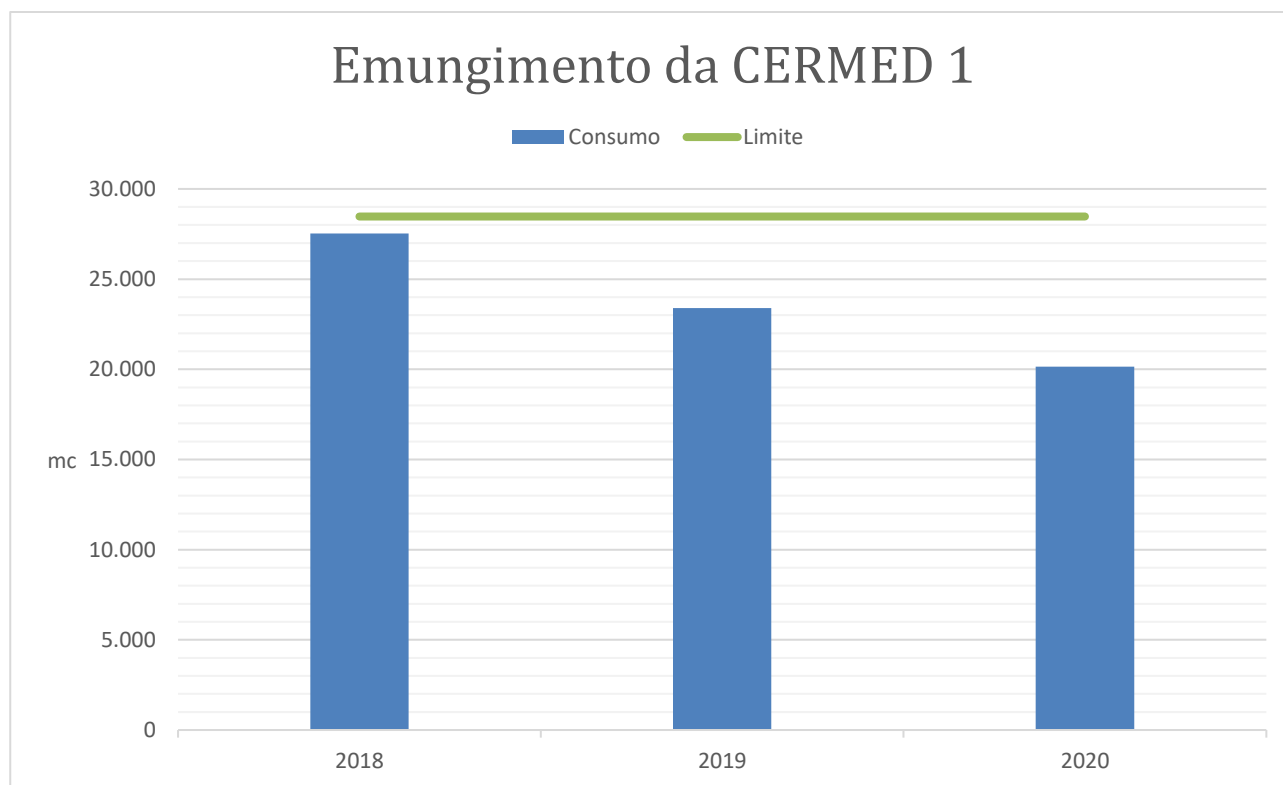


L'andamento dei prelievi della risorsa idrica segue il trend legato alle fermate, programmate e non programmate del 2020, quindi alquanto incostante, come evidenziato dal grafico sottostante:



Il quantitativo di consumo medio mensile si è attestato, per i motivi già citati, ad un valore di 80,4 mc/gg confronto agli 84 mc/gg del 2019 (-4,31%). Si è tuttavia assistito ad un leggero efficientamento dei consumi per mq prodotto, passando da 5,91 l/mq a 5,84 l/mq.

In considerazione di quanto esposto emerge pertanto una sostanziale riduzione dei quantitativi emunti dal pozzo, fermando il valore ben al di sotto dei limiti autorizzati.




2.3. Consumo di energia elettrica

Lo stabilimento produttivo di Ceramica Mediterranea S.p.A. provvede al soddisfacimento di energia elettrica tramite il prelievo dalla rete e l'autoconsumo di energia prodotta attraverso un impianto fotovoltaico da 997,8 kW, installato nel 2011. La proporzione media tra acquisto e autoconsumo di energia è circa 94% acquistata dalla rete e 6% autoprodotta e consumata in situ.

Nel seguito verranno analizzate separatamente le due fonti di approvvigionamento:

1. Per quanto riguarda l'acquisto di EE dalla rete l'anno 2020 si è assestato, come prevedibile, su valori complessivi e medi inferiori rispetto agli anni precedenti a causa del numero inferiore dei giorni di produzione. Nonostante in 3 mesi (evidenziati in rosso nel grafico sottostante) non si sia registrato alcun dato di produzione, come si osserva dal registro dei dati, vi è in ogni caso un acquisto e conseguente consumo di energia elettrica, in quanto alcuni macchinari e i servizi generali richiedono un'alimentazione continua.

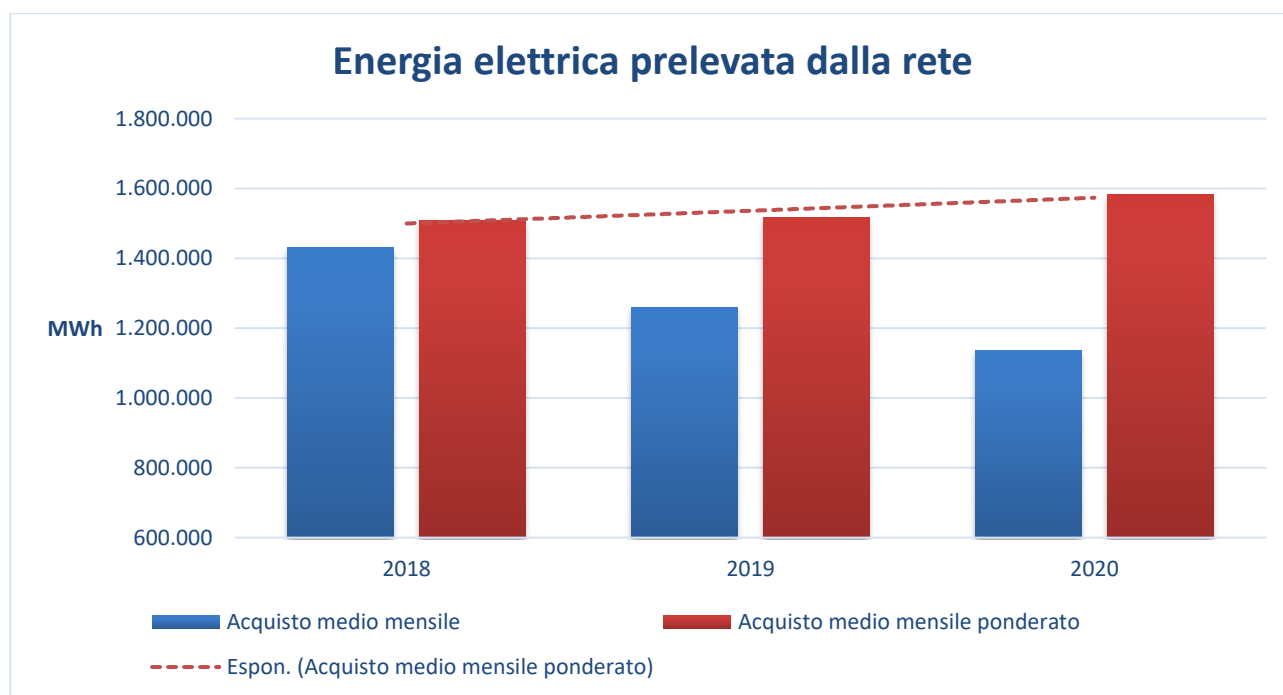
	ENERGIA ELETTRICA					
Anno di riferimento (2020)	ACQUISTO [kwh]	AUTOCONSUMO FV [kwh]	TOT CONSUMO EE [kWh]	TEP EE	KPI kwh/mq	KPI kwh/ton
Gennaio	77.724	46.712	124.436	23	-	-

	<p>Relazione annuale di sintesi 2020</p>	<p>Rev.00 del 17/03/2021</p>
--	--	----------------------------------

Febbraio	67.740	34.933	102.673	19	-	-
Marzo	1.473.110	77.961	1.551.071	290	4,62	253,51
Aprile	58.437	39.897	98.334	18	-	-
Maggio	753.675	92.154	845.829	158	4,47	270,75
Giugno	1.659.003	135.314	1.794.317	336	3,59	213,61
Luglio	1.653.495	141.878	1.795.373	336	3,99	224,11
Agosto	1.127.225	116.111	1.243.336	233	5,25	293,59
Settembre	1.687.980	89.419	1.777.399	332	4,25	239,03
Ottobre	1.935.360	67.071	2.002.431	374	4,21	242,13
Novembre	1.806.120	44.631	1.850.751	346	3,81	220,09
Dicembre	1.348.320	8.573	1.356.893	254	3,78	222,66
Tot	13.648.189	894.653	14.542.842	2.720	4,22	241,99

Figura 1 Registro consumi EE 2020

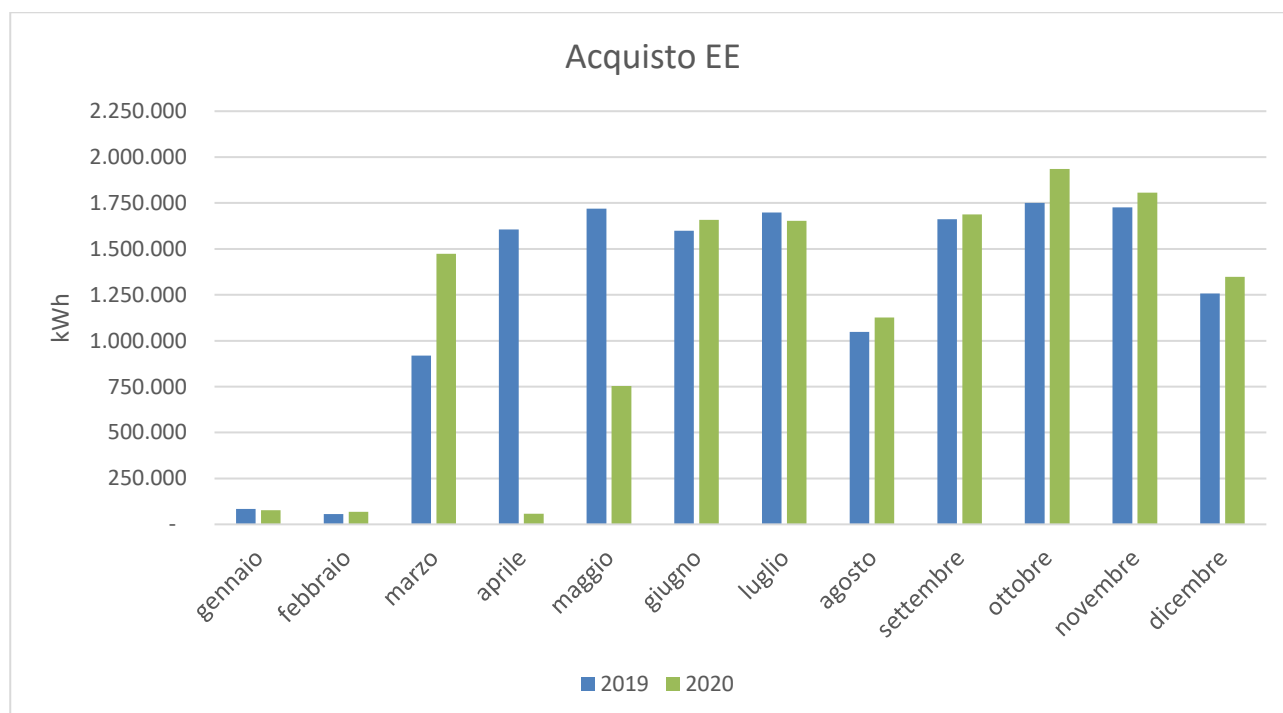
Il dato che emerge dal 2020 è un aumento del consumo di energia elettrica prelevata dalla rete su mq di prodotto, in linea con il trend in aumento già mostrato nel 2019: tale dato si conferma dunque inversamente proporzionale alla produzione, non facendo rilevare anomalie.



Infatti il grafico mostra un valore di acquisto medio mensile, ponderato sulla produzione, in crescita dal 2018 al 2020 in linea con il calare del prodotto finito.

	2018 [kWh]	2019 [kWh]	2020 [kWh]
Acquisto tot	17.177.431	15.124.776	13.648.189
Acquisto medio mensile	1.431.453	1.260.398	1.137.352
Acquisto medio mensile ponderato	1.509.829	1.516.277	1.584.041
kWh/mq	3,69	3,82	3,96

Il valore complessivo, suddiviso ad intervalli mensili di rilevazione, evidenzia un andamento piuttosto lineare rispetto agli avvenimenti dell'anno 2020, ma un'eccezione è rappresentata dal mese di marzo, nel quale si osserva una differenza di consumi del 60,36%, che trova però giustificazione in un aumento del prodotto finito del 54% dal 2019 al 2020.



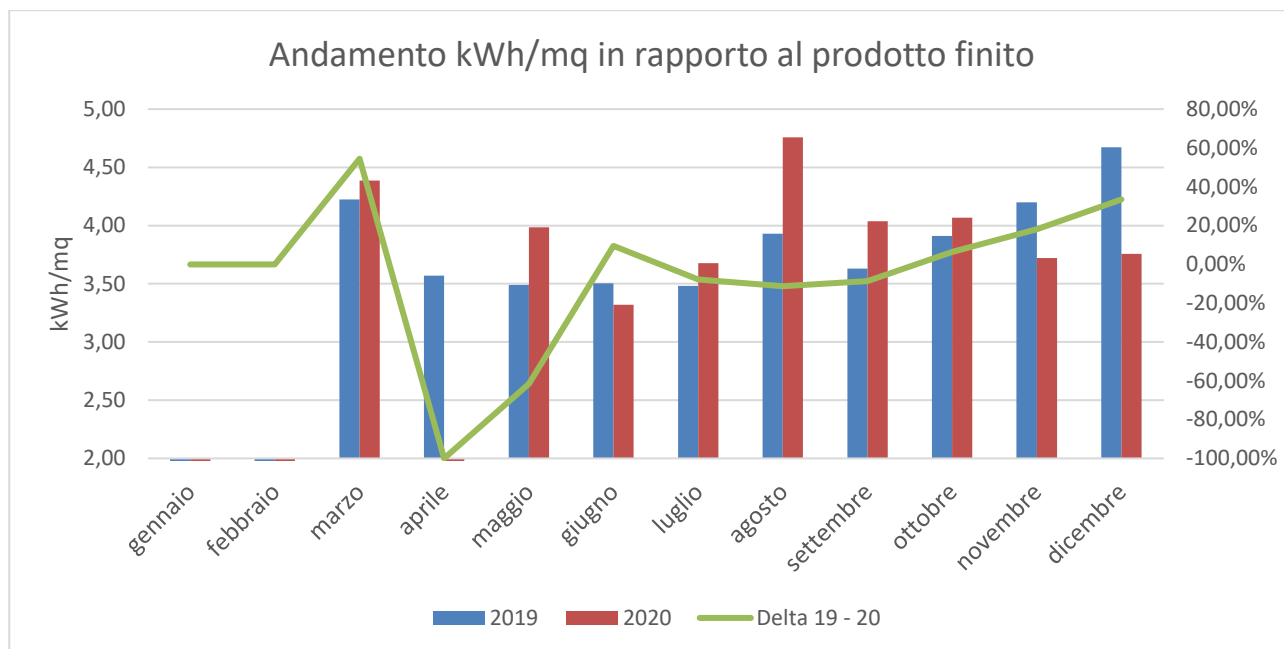
L'andamento del prelievo dalla rete nel corso degli altri mesi è motivato dagli avvenimenti di seguito riassunti:

- Gennaio e febbraio: periodi di fermata produttiva dell'impianto, nel quale vengono eseguite operazioni manutentive programmate;
- Aprile e parzialmente maggio: fermo dovuto alla pandemia da COVID-19.

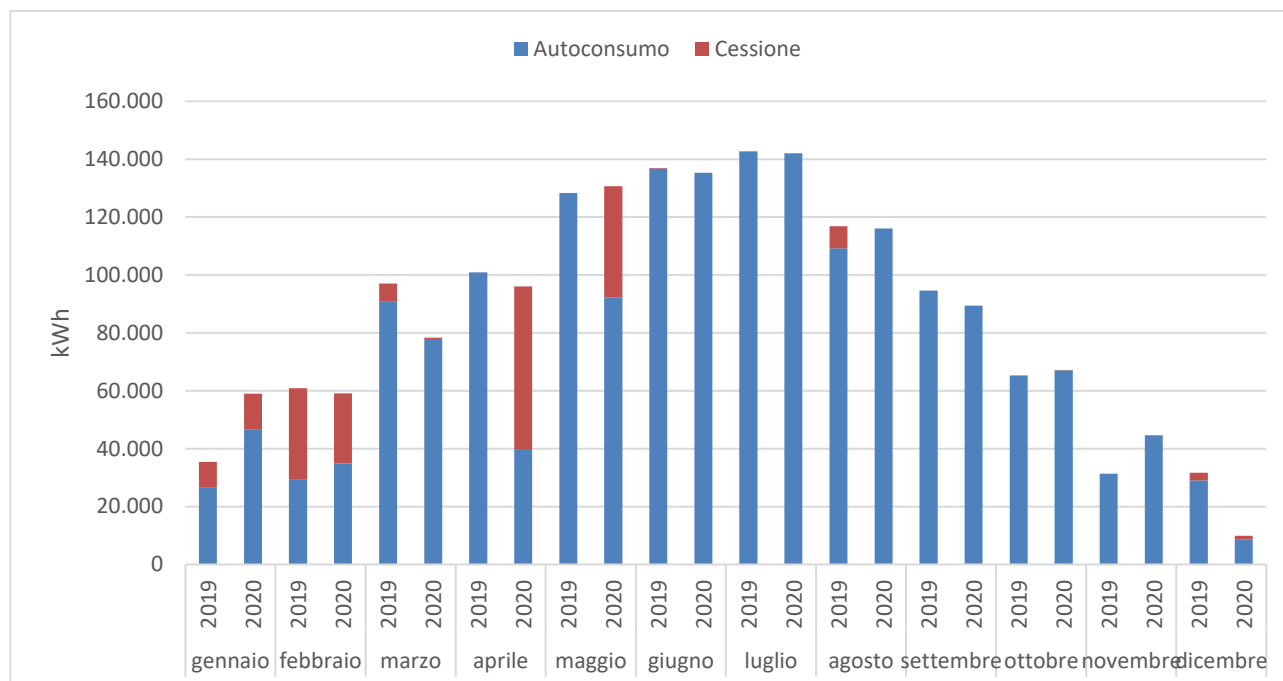
Un altro periodo interessante è stato l'ultimo trimestre dell'anno ottobre, novembre, dicembre: si è assistito ad un aumento della produzione rispettivamente del 6%, 18% e 33%, inoltre è stato installato anche un nuovo macchinario (rettifica), ma i consumi sono aumentati solo del 7% in media, evidenziando significativi progressi di efficientamento energetico. Di seguito si riporta l'andamento del KPI preso come riferimento per l'EE (kWh/mq) rispetto alla differenza di produzione tra il 2019 e il 2020: come già anticipato nelle sezioni precedenti, in corrispondenza di una lieve differenza di produzione rispetto all'anno precedente, si assiste ad un andamento dei consumi inversamente proporzionale, dunque al calo della produzione corrisponde un aumento dei consumi e viceversa. Discorso a parte, come già detto, per il mese di marzo e ottobre:

- A marzo la produzione ha subito un incremento notevole nel 2020, di conseguenza anche i consumi sono aumentati ma in maniera inferiore;

- Ad ottobre è stata avviata la rettifica, che ha richiesto un periodo di assestamento e ciò ha comportato dei consumi maggiori nonostante un lieve aumento della produzione nel mese di ottobre.



2. Analizzando l'andamento della produzione di EE da fotovoltaico e del relativo autoconsumo, si osserva che la produzione nell'ultimo anno ha avuto un valore assoluto complessivo paragonabile a quello dell'anno passato, registrando un decremento del -1,4% corrispondente ad una produzione di 1.027 MWh. Per quanto ampiamente trattato, si registra invece un aumento sostanziale dell'energia ceduta rispetto a quella auto consumata (+133,2%) pari a 133.020 kWh.
- Dal grafico sottostante si può apprezzare l'andamento mensile di EE prodotta da fotovoltaico, suddivisa tra quella auto consumata e quella ceduta alla rete, che evidenzia nei mesi di fermo obbligato del 2020 un incremento notevole della quota ceduta.



L'incremento notevole di EE ceduta ha pertanto influito nel 2020 per il 12,9% del totale di produzione da fotovoltaico, a differenza del 5,5% relativo all'anno 2019. Le previsioni per il 2021, a causa di una partenza a rilento e di sporadici cali di produzione per le medesime motivazioni del 2020, si attestano sui valori intermedi tra il 2019 e il 2020.

Complessivamente il consumo di EE, costituito dalla somma di energia acquistata e autoprodotta e consumata, registra nel 2020 un calo del -9,73% corrispondente ad un consumo di 14.543MWh a fronte di un calo della produzione del -12,8%.

2.4. Consumo di combustibili

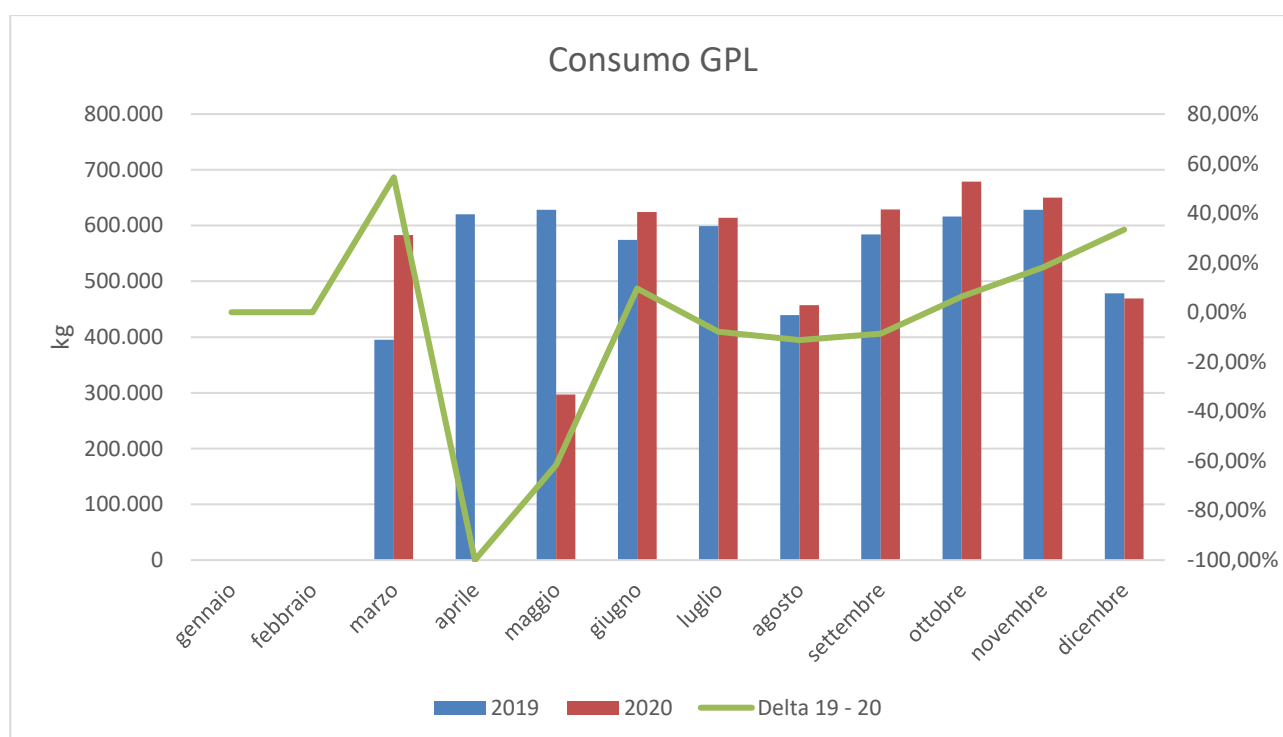
Ceramica Mediterranea S.p.A. possiede all'interno del proprio sito produttivo di Guspini 2 differenti tipologie di combustibile:

- GPL: utilizzato principalmente per l'alimentazione dei forni di cottura;
- Gasolio: per i servizi di logistica e i generatori ausiliari di emergenza dello stabilimento (consumo trascurabile, in quanto vengono avviati solo come test dal reparto manutenzione sporadicamente).

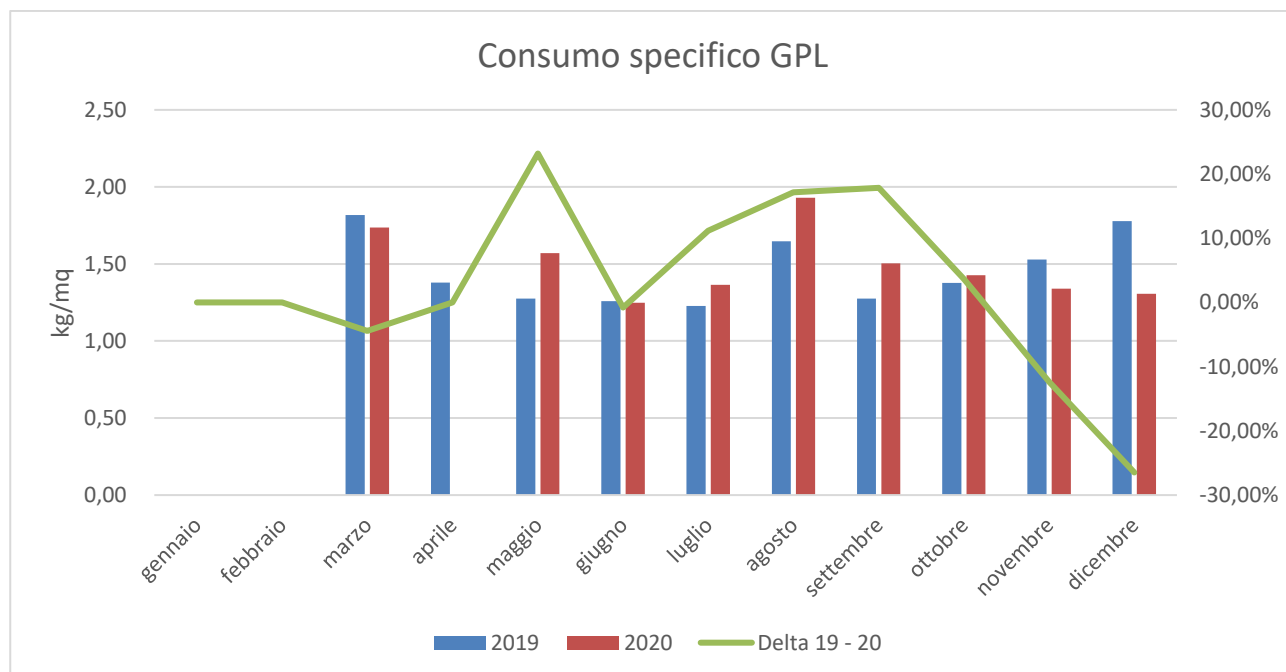
Rispetto al 2019, anno in cui è avvenuta una modifica seppur non sostanziale dello stabilimento, con la sostituzione di uno dei due forni di cottura con uno di tipo bicanale, che ha consentito la produzione di nuovi formati e spessori di piastrelle, non vi sono state differenze sostanziali. In valore assoluto, a fronte di un calo del -12,8% della produzione, si rileva un consumo di GPL nel 2020 inferiore del -10,1%, con andamenti mensili che seguono in maniera proporzionale la produzione.

	GPL 2020				TEP RECUPERATI 2020		GPL 2019				TEP RECUPERATI 2019	
	kg GPL	TEP GPL	KPI kg/mq	KPI kg/ton	TEP	% TEP RECUPERATI SU UTILIZZATI	kg GPL	TEP GPL	KPI kg/mq	KPI kg/ton	TEP	% RECUPERATI SU TOT UTILIZZATI
gennaio	0	0	0,00	0	0	0%	0	0	0,00	0	0	0%
febbraio	0	0	0,00	0	0	0%	0	0	0,00	0	0	0%
marzo	583.220	642	1,74	95	77	11%	395.100	435	1,82	104	23	5%
aprile	0	0	0,00	0	0	0%	620.360	682	1,38	80	111	14%
maggio	297.000	327	1,57	95	47	13%	628.180	691	1,27	74	156	18%
giugno	624.040	686	1,25	74	111	14%	574.060	631	1,26	74	123	16%
luglio	614.100	676	1,37	77	93	12%	599.040	659	1,23	79	143	18%
agosto	457.060	503	1,93	108	44	8%	439.420	483	1,65	95	72	13%
settembre	629.100	692	1,50	85	49	7%	584.280	643	1,28	71	122	16%
ottobre	679.020	747	1,43	82	129	15%	616.140	678	1,38	80	112	14%
novembre	650.060	715	1,34	77	119	14%	628.100	691	1,53	88	109	14%
dicembre	469.080	516	1,31	77	86	14%	478.220	526	1,78	97	64	11%
	5.002.680	5.503	1,45	83,24	754	12%	5.562.900	6.119	1,41	81,83	1.035	14%

Figura 2 Registro consumi combustibili

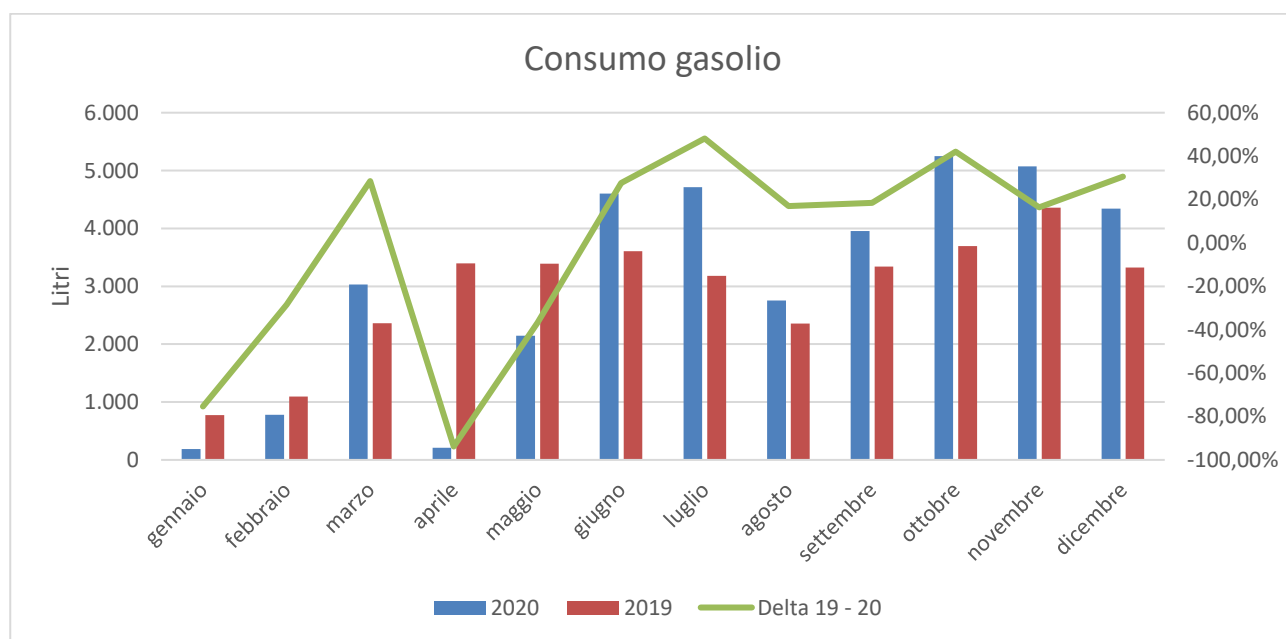


Se si confrontano i consumi normalizzando alla produzione [kg GPL/mq prodotto finito] emerge, in maniera analoga rispetto a quanto riscontrato con i consumi di energia elettrica, un aumento di consumo specifico, stavolta riconducibile ad un numero superiore di fermate e ripartenze che richiedono un quantitativo di GPL erogato per alimentare le macchine dotate di bruciatori a fronte di una mancata produzione all'attivo (solo per avviare e fermare i forni sono necessarie 4 giornate totali a forno vuoto).



Il consumo specifico si è infatti assestato su valori di 1,45 kg/mq, facendo segnare un aumento del +3,13% rispetto ai 1,41 kg/mq del 2019.

Per quanto riguarda il consumo di gasolio, utilizzato principalmente per i servizi di logistica interna, si osserva un aumento dei consumi dal 2019 al 2020 del +6,22%, riconducibile ad un passaggio dei carrelli elevatori controbilanciati frontali del reparto logistica, che movimentano il prodotto finito nel piazzale esterno, da alimentazione elettrica (2019) a quella a gasolio appunto (2020).

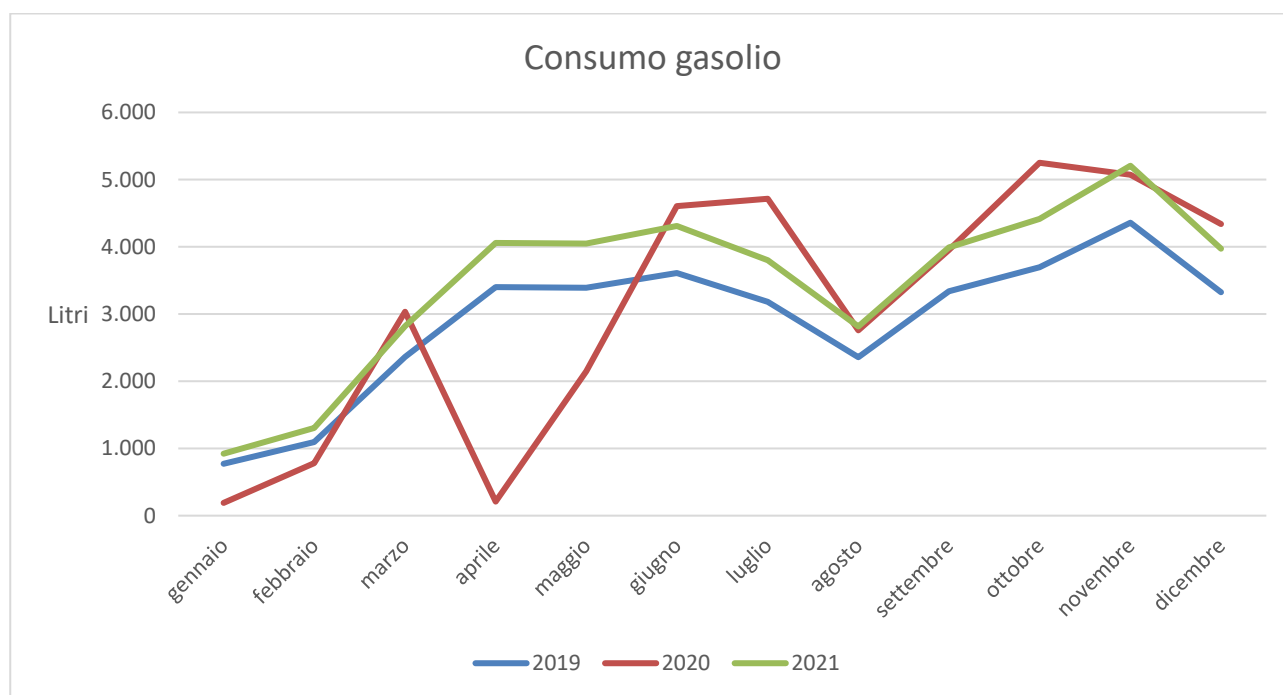


Il confronto che emerge dalla visualizzazione dell'andamento mensile evidenzia un aumento del consumo 2020 rispetto all'anno precedente in tutti i mesi nei quali si è prodotto un numero di giorni equivalenti al

2019. Pertanto nei soli mesi di gennaio, febbraio, aprile e maggio in considerazione delle fermate manutentive e della cessazione, parziale o per tutti i giorni del mese, dell'intera attività di Ceramica Mediterranea, il consumo del 2020 risulta inferiore.

A tal proposito si attesta un consumo specifico per il 2020 di 0,62 litri gasolio/ton prodotte, superiore del +20,16% rispetto al 2019. Il valore ottenuto è però penalizzato dal numero eccessivo di fermate e ripartenze che hanno causato, al netto delle fermate obbligatorie per l'intera Ceramica Mediterranea S.p.A., un importante calo della produzione a fronte di un'invariabilità dei servizi del reparto logistica. Analizzando solamente i mesi con una produzione pari al 100% (marzo, giugno, luglio, settembre, ottobre e novembre), dai quali può emergere un risultato più veritiero, è sempre presente un incremento dei consumi ma in maniera inferiore, corrispondente al +17,22% pari a 0,57 litri/ton.

Prendendo in considerazione i dati relativi al 2020 e alla luce della previsione del 2021 (condizione produttiva vicina a quella di pieno regime) si stima che nel 2021 il consumo si possa attestare intorno ai 0,58÷0,59 litri/ton, con un consumo complessivo maggiore rispetto agli anni precedenti.



3.1. Emissioni convogliate

Il risultato del monitoraggio periodico relativo all'anno 2019 presentato all'interno dell'omonima relazione annuale aveva scadenza nel mese di novembre 2020, ma in considerazione di quanto anticipato all'interno della premessa, Ceramica Mediterranea S.p.A. ha ricevuto nel corso del mese di ottobre 2020 un rinnovo di AIA attraverso la Determina n.367 del 29/10/2020. Questo fatto, unito alla richiesta di presentazione di un rinnovo del Piano di Monitoraggio e Controllo sulla base delle prescrizioni presenti all'interno della Determina, ha generato un protrarsi naturale dei tempi fino all'aprile 2021.

Pertanto all'interno del presente documento non vengono riportati i dati relativi alle emissioni del 2020, che in ogni caso come i precedenti anni non ha fatto segnalare incidenti o situazioni di emergenza che hanno generato emissioni eccezionali.

3.2. Emissioni diffuse

Nel perimetro del lato nord dello stabilimento sono presenti n.4 deposimetri per il monitoraggio delle polveri aerodisperse presenti nel piazzale esterno, adiacente alle materie prime.



In aggiunta al monitoraggio delle polveri, vengono misurati altri 10 inquinanti:

- Arsenico (As);
- Cadmio (Cd);
- Cobalto (Co);
- Nichel (Ni);

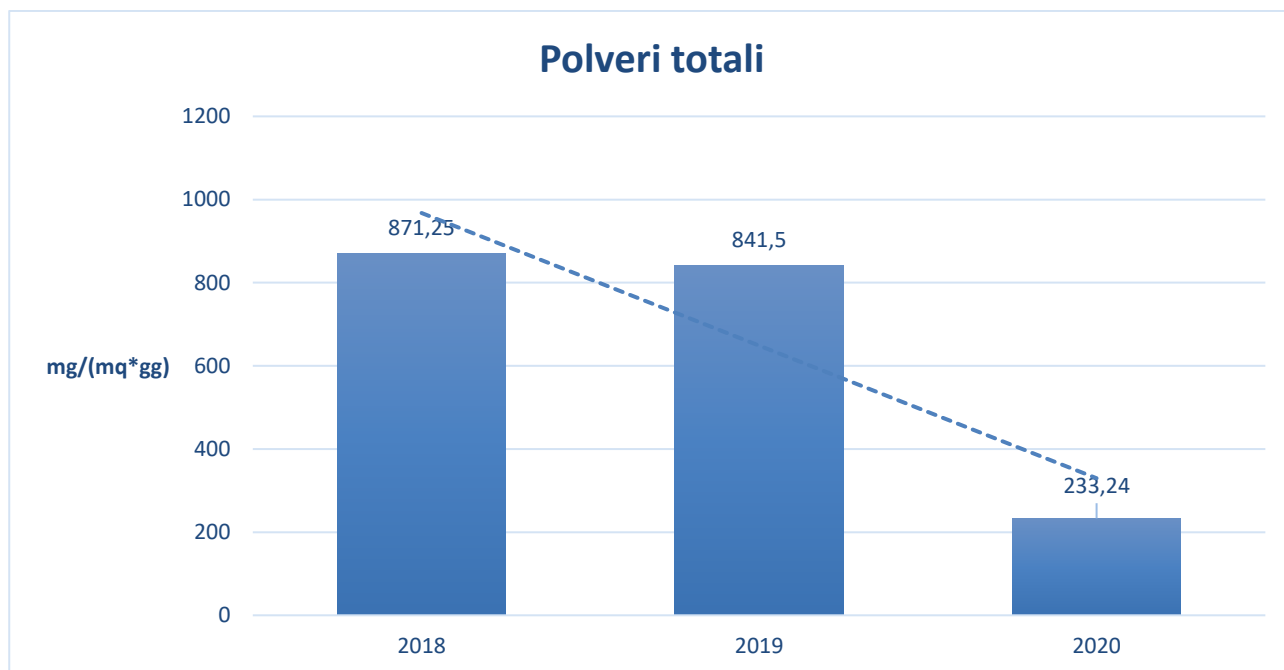
- Piombo (Pb);
- Polveri totali;
- Rame (Cu);
- Selenio (Se);
- Vanadio (V);
- Zinco (Zn).

Sono stati eseguiti in totale n.4 campagne di campionamento e analisi, per un totale di 344 giorni rilevati ed è stata eseguita una media ponderata che ha evidenziato i seguenti risultati:

Inquinanti	Dep. 1 [mg/(mq*gg)]	Dep. 2 [mg/(mq*gg)]	Dep. 3 [mg/(mq*gg)]	Dep. 4 [mg/(mq*gg)]	MEDIA 2020
Arsenico (As)	0,0023	0,0019	0,0018	0,0021	0,0020
Cadmio (Cd)	0,0014	0,0014	0,0006	0,0015	0,0012
Cobalto (Co)	0,0044	0,0034	0,0031	0,0036	0,0036
Cromo (Cr)	0,0040	0,0034	0,0035	0,0040	0,0037
Nichel (Ni)	0,0641	0,0027	0,0649	0,0031	0,0337
Piombo (Pb)	0,0218	0,0059	0,0154	0,0100	0,0132
Polveri Totali	252,2974	163,0000	354,9448	162,7026	233,2362
Rame (Cu)	0,0120	0,0068	0,0074	0,0076	0,0085
Selenio (Se)	0,0027	0,0027	0,0019	0,0029	0,0026
Vanadio(V)	0,0035	0,0030	0,1271	0,0035	0,0343
Zinco (Zn)	0,2437	0,0650	0,1033	0,0503	0,1155

I dati analizzati mostrano un notevole miglioramento rispetto all'anno 2019, che a sua volta si era mostrato di poco migliore rispetto al 2018. Si riportano di seguito i dati relativi al 2019 e l'andamento complessivo relativo all'ultimo triennio:

Inquinanti	Dep. 1 [mg/(mq*gg)]	Dep. 2 [mg/(mq*gg)]	Dep. 3 [mg/(mq*gg)]	Dep. 4 [mg/(mq*gg)]	MEDIA 2019
Arsenico (As)	0,0065	0,0040	0,0031	0,0055	0,0048
Cadmio (Cd)	0,0047	0,0032	0,0031	0,0039	0,0037
Cobalto (Co)	0,0109	0,0079	0,0039	0,0060	0,0072
Cromo (Cr)	0,0073	0,0042	0,0039	0,0053	0,0052
Nichel (Ni)	0,2500	0,2500	0,0031	0,1288	0,1580
Piombo (Pb)	0,0553	0,0191	0,0035	0,0062	0,0210
Polveri Totali	1680,0000	820,5000	250,0000	615,5000	841,5000
Rame (Cu)	0,0262	0,0010	0,0078	0,0120	0,0103
Selenio (Se)	0,0050	0,0032	0,0031	0,0040	0,0038
Vanadio(V)	0,5000	0,5000	0,2530	0,2538	0,3767
Zinco (Zn)	0,5940	0,1560	0,0340	0,0670	0,2127



Nel 2019 si erano intraprese infatti delle azioni correttive quali l'efficientamento dell'impianto di abbattimento delle polveri, mentre nel 2020 al netto del numero inferiore dei giorni di produzione che hanno comportato anche una minore movimentazione di materie prime e transito mezzi, si è ottimizzata la posizione dei cumuli e la loro gestione operativa, inoltre si è cercato di utilizzare maggiormente e qualora possibile la viabilità interna asfaltata (transito fornitori e logistica interna).


Il 2021, anche in considerazione di un numero di giorni di produzione previsto maggiore rispetto all'anno passato, dovrebbe riportare valori paragonabili al 2020.

4. Rifiuti

Il quantitativo complessivo di rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi) smaltito nel corso del 2020 è stato notevolmente inferiore (-36,95%) rispetto al 2019 in quanto:

1. Nel 2019, come già citato al 2.4, è stato sostituito un forno pertanto si sono rese necessarie importanti attività manutentive e modifiche strutturali, le quali hanno di conseguenza generato un quantitativo elevato di rifiuto;
2. Nel 2020 i giorni di produzione e quindi di manutenzione sono stati notevolmente inferiori rispetto al 2019.

Di seguito un elenco esaustivo delle tipologie di rifiuti smaltiti.

	Relazione annuale di sintesi 2020	Rev.00 del 17/03/2021
--	--	--------------------------

Descrizione rifiuto	CER	Stato fisico	Classi di pericolo	U.M.	Quantità
Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	101208	SNP	Nessuna	ton	192,83
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e di demolizione	170904	SNP	Nessuna	ton	71,30
Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche diversi da quelli di cui alla voce 161105	161106	SNP	Nessuna	ton	18,98
Imballaggi di carta e cartone	150101	SNP	Nessuna	ton	28,46
Ferro e Acciaio	170405	SNP	Nessuna	ton	31,94
Imballaggi in legno	150103	SNP	Nessuna	ton	13,07
Plastica	170203	SNP	Nessuna	ton	6,28
Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	130205	liquido viscoso	HP04-HP07-HP14	ton	3,70
Imballaggi di plastica	150102	SNP	Nessuna	ton	6,52
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110	SNP	HP4-HP5-HP6-HP14	ton	2,09


Tot	ton	375,17
------------	------------	---------------

Nello studio dell'andamento delle performance dal punto di vista della gestione dei rifiuti si è deciso di suddividere le tipologie di CER in 3 classi:

- Carta, legno e plastica = imballaggi;
- Metalli, rifiuti elettrici e batterie = materiale da recupero (tipicamente il maggior prodotto della manutenzione);
- Tot dei rifiuti prodotti, rappresentante tutti i CER (inclusi i precedenti).

In considerazione della mole delle manutenzioni effettuate e degli interventi di installazione o dismissione di macchinari, apparecchi o strumenti legati produzione, la categoria dei materiali da recupero ha un peso maggiore rispetto a quella degli imballaggi, che di contro sono più voluminosi e difficili da gestire:

- nel 2019 il rapporto sul totale dei rifiuti era di 7,31% (imballaggi) contro i 18,51% (materiali da recupero);
- nel 2020, il rapporto è calato per entrambe le voci fino al 14,45% per gli imballaggi e 8,57% per i materiali da recupero (tutte le manutenzioni importanti si sono concentrate nel primo semestre).

	Relazione annuale di sintesi 2020	Rev.00 del 17/03/2021
--	--	--------------------------

Nel complesso, per la sostituzione del forno nel 2019 (quasi tutti i rifiuti non rientravano nelle due categorie principali), il quantitativo complessivo della somma delle categorie di imballaggi e materiali da recupero si è fermata ad un valore del 16,89% del totale, mentre nel 2020 il valore registrato è stato del 23,02% ed è presumibile attendersi un valore analogo se non superiore per il 2021, salvo modifiche o manutenzioni impiantistiche importanti. L'obiettivo è infatti quello di cercare di ottimizzare ed efficientare la gestione dei rifiuti, eseguendo una cernita sempre più precisa e massimizzando i conferimenti destinati al recupero finale, cercando di ridurre al minimo i conferimenti in impianto di trattamento o discarica.

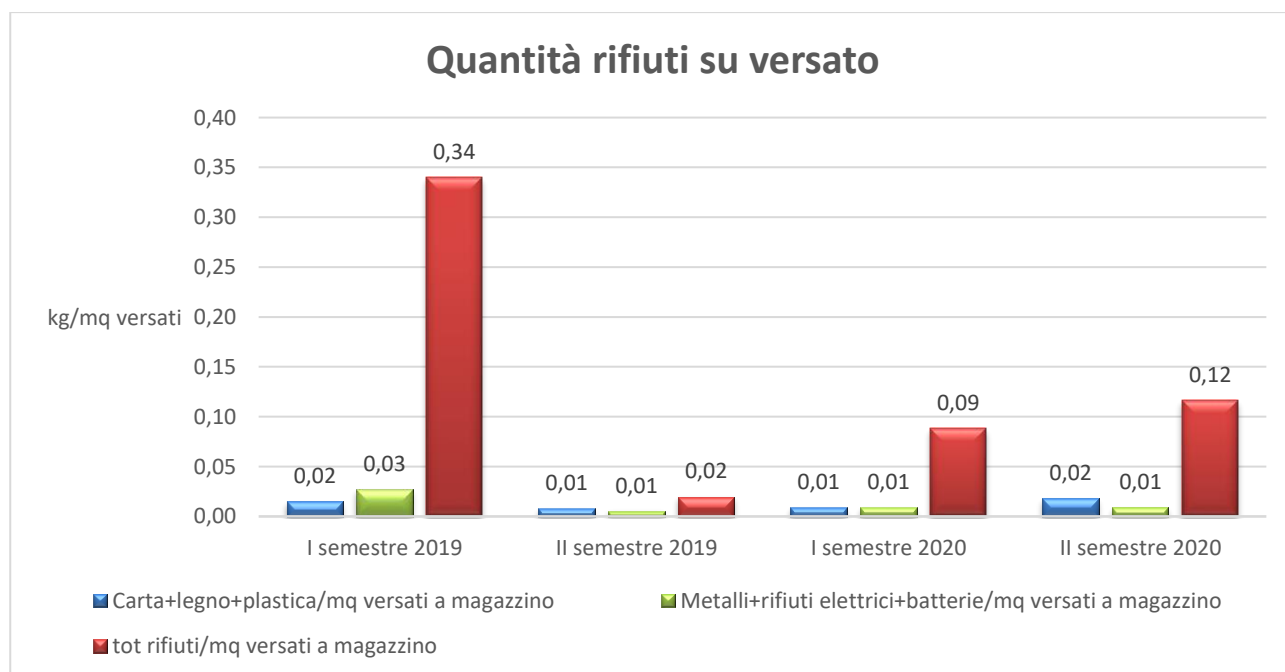
Nel 2019 a fronte di un valore di rifiuti pari a 0,31 kg/mq:

- 0,01 kg/mq sono riconducibili agli imballaggi;
- 0,02 kg/mq ai materiali da recupero.

Nel 2020 il peso relativo dei rifiuti ha fatto registrare un miglioramento, corrispondente ad un valore di 0,11 kg/mq, di cui:


- 0,02 kg/mq di imballaggi;
- 0,01 kg/mq di materiale da recupero.

L'andamento, suddiviso per semestri, mostra per il 2019 una grande disparità giustificabile dagli interventi significativi eseguiti all'interno dell'impianto, mentre per il 2020 risulta più uniforme.



5. Gestione dell'impianto pre-macinazione

Sulla base di quanto presente nella Determinazione n.379 del 22/11/2018 della Provincia del Sud Sardegna Reg. Generale n.1107 modifica non sostanziale del Provvedimento Dirigenziale - Provincia del medio campidano prot. n. AIA/02 del 01/10/2009 e successivo rinnovo nel 2020 con la Determina n.367 del

	<p>Relazione annuale di sintesi 2020</p>	<p>Rev.00 del 17/03/2021</p>
--	--	----------------------------------


29/10/2020, l'impianto di pre-macinazione dello scarto cotto ha correttamente lavorato per tutto il periodo di produzione del 2020 senza far registrare alcun incidente ambientale significativo con effetti verso l'esterno dello stabilimento. Nel 2019, come da precedente relazione, l'impianto è stato installato ed ha iniziato la fase di avvio nel mese di marzo, entrando a pieno regime nella seconda metà dell'anno (luglio).

Mese [2019]	Ton macinate	Ore marcia	Note
Gennaio	0	0	Impianto fermo
Febbraio	0	0	Impianto fermo
Marzo	10	5	Prove impianto / guasto impianto dal 22 marzo
Aprile	67,5	33,75	Prove impianto /riprese prove dal 16 Aprile
Maggio	170	80	Prove impianto
Giugno	440	206,25	Prove Impianto
Luglio	467,5	210	
Agosto	295	126,25	Fermata per ferie dal 12 al 25
Settembre	372,5	186,25	
Ottobre	357,5	178,75	
Novembre	330	165	
Dicembre	142,5	71,25	Impianto fermo dal 24 Dicembre
TOT.	2.652,5	1.262,5	

Nel 2020 l'impianto ha lavorato a pieno regime, ma in considerazione del ridotto numero di giornate lavorative complessive, l'ammontare delle ore di lavoro è stato inferiore, tuttavia il quantitativo in tonnellate macinate è stato maggiore, facendo registrare un incremento di efficienza.

Mese [2020]	Ton macinate	Ore marcia	Note
Gennaio	0	0	Impianto fermo
Febbraio	0	0	Impianto fermo
Marzo	349,6	124,86	
Aprile	0	0	Impianto fermo per COVID-19
Maggio	254,6	90,93	Fermo fino al 17 per COVID-19 e dal 28 per guasto
Giugno	475	169,64	Fermo per guasto fino al 11 e manutenzione dal 17 al 20
Luglio	395,2	141,14	
Agosto	243,2	86,86	Fermata per ferie dal 14 al 25
Settembre	304	108,57	
Ottobre	395,2	141,14	
Novembre	391,4	139,79	
Dicembre	0	0	Fermo per guasto dal 1 e per ferie dal 24 Dicembre
TOT.	2.808,2	1.002,93	

Come si evince dal confronto tra le due annate, si passa da 2,10 t/h di macinazione del 2019 a 2,8 t/h del 2020, con un incremento dell'efficienza di lavoro del 33,27%. Nonostante i dati positivi, il 2020 è stato

	<p>Relazione annuale di sintesi 2020</p>	<p>Rev.00 del 17/03/2021</p>
--	--	----------------------------------

caratterizzato da lunghi periodi di fermo forzato per rotture o manutenzioni dell'impianto, che hanno causato un periodo di pausa forzata di circa un mese e mezzo totale (40/45 giorni). A tal proposito già dalla fine del 2020 e nei primi mesi del 2021 si è cercato di migliorare la qualità del materiale in ingresso e gestire meglio le modalità di carico. L'aspettativa non è quella di aumentare il quantitativo di tonnellate macinate ogni ora, in quanto è stato sperimentato che la capacità massima trattabile con la configurazione impiantistica attuale sia di 2,8 t/h, bensì l'obiettivo è quello di ridurre (-30% minimo) le fermate per guasti o manutenzioni, aumentando pertanto i volumi complessivi macinati.

6. Ricaduta al suolo degli inquinanti (da sorgenti convogliate e diffuse)

All'interno del rinnovo di AIA presentato con la Determina n.367 del 29/10/2020, tra i vari adempimenti sono stati prescritti 2 studi specifici:

1. Valutazione della diffusione e ricaduta al suolo degli inquinanti aero dispersi in atmosfera (PM10, Pb, HF, SO₂, NO_x, CO e CO₂) seguendo determinate indicazioni specifiche sulle modalità di esecuzione e rappresentazione dei risultati, per emissioni di tipo convogliato;
2. Valutazione della diffusione e ricaduta al suolo delle polveri aerodisperse (frazione PM10) in atmosfera, seguendo le medesime indicazioni relative al punto precedente, per emissioni non convogliate (piazze, cumuli materie prime, piste non pavimentate, ecc).

Ma, in considerazione delle tempistiche necessarie per la trasmissione e valutazione da parte degli enti della revisione del Piano di Monitoraggio e Controllo richiesto all'interno della determina, per adeguamento ai contenuti della stessa, tali studi che costituiscono parte integrante della revisione del Piano di Monitoraggio e Controllo, sono stati eseguiti nel 2021 e verranno presentati all'interno dell'omonima relazione di sintesi.

7. Rumore

All'interno del rinnovo di AIA presentato con la Determina n.367 del 29/10/2020, vi era anche la prescrizione dell'esecuzione di un aggiornamento della valutazione di impatto acustico ai sensi dell'art.8 della Legge n. 447/95, anche in relazione alle eventuali modifiche impiantistiche, effettuata da un professionista qualificato. La valutazione non ha evidenziato scostamenti di risultati per quanto riguarda le parti di impianto già esistenti dall'ultima verifica, come si evince dall'allegato.

8. Allegati

- Allegato 1: analisi emissioni diffuse (deposimetri);
- Allegato 2: rapporto produzione cotto rotto;
- Allegato 3: impatto acustico;
- Allegato 4: esposizione al rumore dei lavoratori.