

TEMI
MATERIALI

CAMBIAMENTI
CLIMATICI

CAMBIAMENTI CLIMATICI

Consumo di energia termica

Il ciclo produttivo del cemento e, in particolare la produzione di clinker, richiede un elevato utilizzo di energia termica. Per poter ottenere le caratteristiche di prodotto richieste dalle norme occorre raggiungere temperature intorno ai 1450°C all'interno dei forni di cottura. I consumi energetici sono pertanto influenzati dalle tecnologie dei forni e dalla continuità della produzione.

Nel 2018 il consumo specifico è stato pari a 4.080 MJ/t clinker, in calo rispetto al valore di 4.121 MJ/t clinker registrato nel 2017. A tale miglioramento hanno contribuito diversi interventi a livello degli impianti in Germania, Stati Uniti, Lussemburgo, Polonia, Repubblica Ceca, Russia e Ucraina.

Buzzi Unicem ha continuato anche nel 2018 a promuovere l'utilizzo di combustibili alternativi rispetto ai combustibili tradizionali di origine fossile. Si tratta in modo particolare di combustibili derivati dal trattamento dei rifiuti, molti dei quali con apprezzabile contenuto di biomassa che, ricordiamo, ai fini delle emissioni di CO₂, è considerata neutrale.

L'utilizzo di combustibili alternativi è riconosciuto nell'ambito dell'Unione Europea come una BAT (Best Available Techniques) per l'industria del cemento, ed è uno dei pilastri dell'economia circolare. I vantaggi che

genera sono principalmente due: ridurre le emissioni di CO₂, in funzione del contenuto di biomassa ed evitare lo smaltimento in discarica di rifiuti. Il tutto con un profilo emissivo non peggiorativo, ed anzi virtuoso relativamente ad alcuni inquinanti, quali gli NOx e l'SO₂.

Nel 2018 si riconfermano gli ottimi valori di sostituzione calorica raggiunti in Germania, Polonia e Repubblica Ceca, uguale o superiori al 60%, in Lussemburgo al 47%, negli Stati Uniti al 21% e in Italia al 14%.

Il dato medio di gruppo si attesta al 27%, in lieve miglioramento rispetto al 2017 (26%); si evidenzia una leggera diminuzione del contenuto di biomassa che passa dal 23%, nel 2017, al 22%. Il miglioramento in Italia (dal 50 al 52%) non ha compensato la leggera diminuzione in Germania, Lussemburgo, Polonia e Repubblica Ceca.

Consumo di energia elettrica

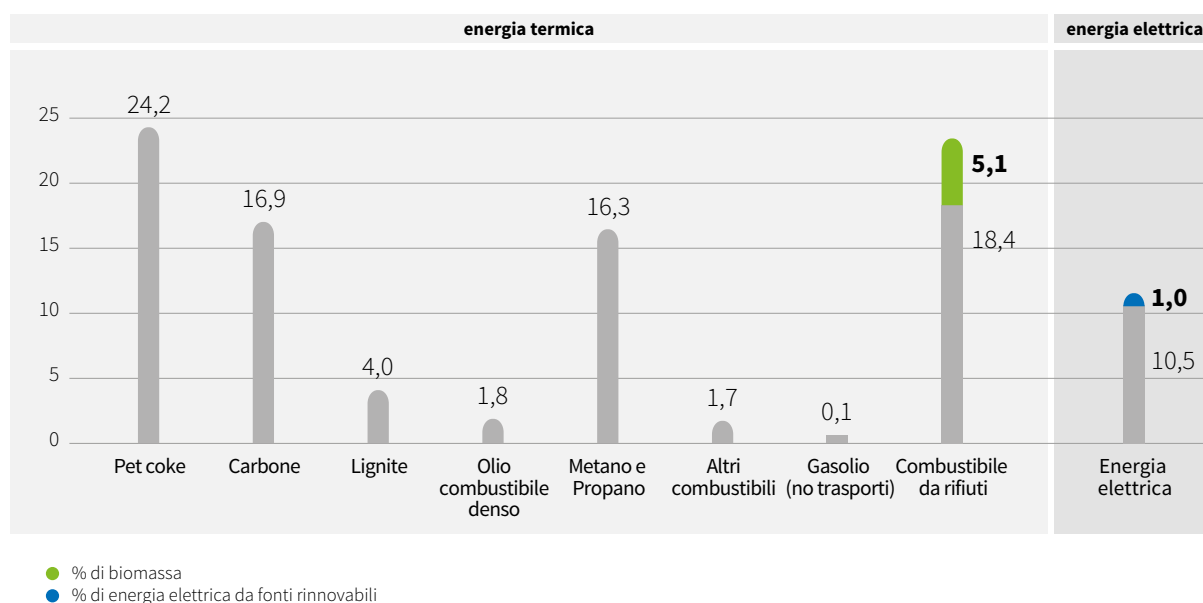
La riduzione del consumo di energia elettrica è un altro obiettivo fondamentale di Buzzi Unicem.

Per la produzione di leganti, il fabbisogno di energia elettrica corrisponde a circa il 10% dell'energia totale.

Il consumo specifico di energia elettrica del gruppo nel 2018 è sceso a 122 kWh/tonnellata di materiale cementizio (124 kWh/t materiale cementizio nel 2017). Tale risultato è stato ottenuto grazie a numerose

Ripartizione percentuale dell'energia consumata per tipologia e fonte (2018)

I consumi totali di energia sono stati pari a 104.891 TJ



iniziative intraprese in ciascuna unità produttiva.

Le certificazioni ISO 50001 in Germania, l'Energy Star negli USA e specifici audit energetici in Italia, testimoniano l'attenzione e gli sforzi costanti di Buzzi Unicem.

Per il secondo anno, Buzzi Unicem pubblica i dati sul proprio contributo all'utilizzo di energia elettrica da fonti rinnovabili.

	Media (2017)	Media (2018)
ITA	23%	14%
USA	8%	13%
GER	32%	2%*
LUX	38%	24%
POL	10%	11%
CZE	7%	7%
RUS	0%	0%
UKR	0%	0%

* La variazione del dato relativo alla Germania, è conseguente alla migliore contabilizzazione delle fonti di energia effettivamente utilizzate da Dyckerhoff. Nel BdS 2017, in mancanza del dato specifico, è stato riportato un valore coincidente a quello della media nazionale.

Emissioni di gas a effetto serra

Nel processo di produzione del cemento, la maggior parte della CO₂ è generata per produrre clinker, il costituente base del cemento. La sua sintesi avviene all'interno dei forni nelle quali una miscela di minerali dosati e mescolati, viene 'cotta' fino a 1450°. Uno dei componenti principali della miscela è il calcare, che a partire da 950°C si 'scompono', generando CO₂. Altra CO₂ proviene invece dalla combustione di gas, carbone o altri combustibili, necessaria per poter raggiungere le temperature suddette. La somma di queste due componenti rappresenta la CO₂ 'diretta' (Scope 1).

Una seconda fonte di emissioni di CO₂, meno rilevante, è quella legata alla produzione dell'energia elettrica utilizzata nel processo di produzione del cemento. Questa emissione è detta CO₂ 'indiretta' (Scope 2) perché non avviene nella fabbrica di cemento ma nelle centrali che producono l'energia elettrica stessa.

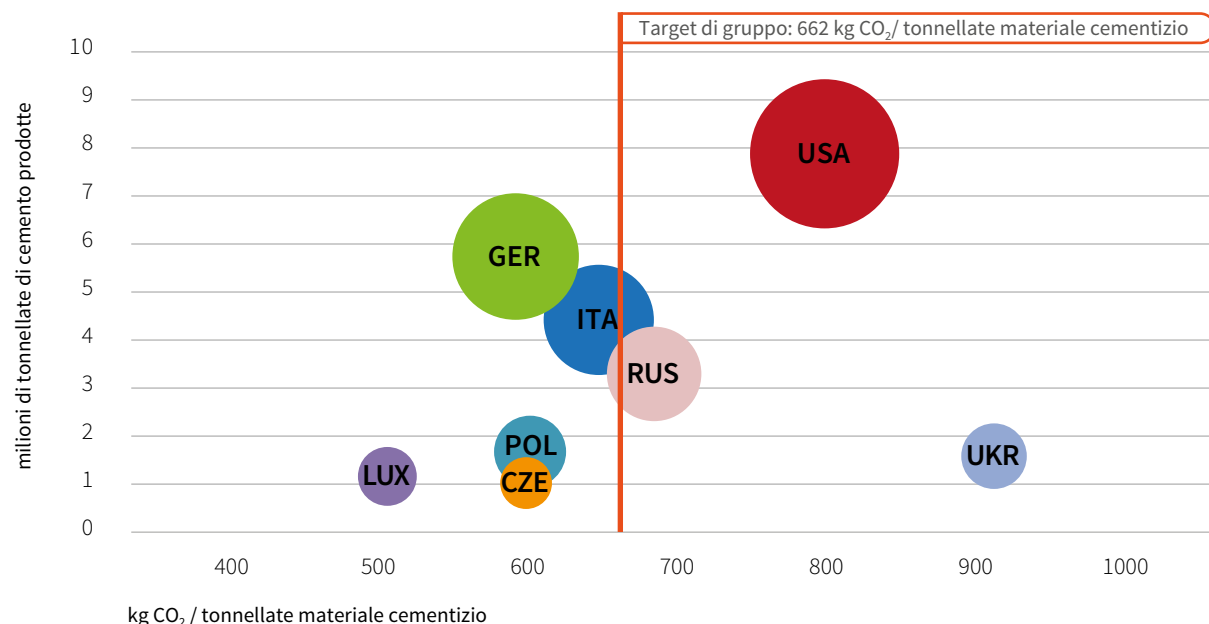
La parte rimanente è imputabile ai trasporti (Scope 3), per i quali Buzzi Unicem fornirà dettagli nei prossimi Bilanci di Sostenibilità.

La tabella seguente riporta il bilancio della CO₂ emessa nel 2018 a livello gruppo:

	Tonnellate emesse (2017)	Tonnellate emesse (2018)
CO ₂ diretta (Scope 1)	18.935.652	18.981.303
CO ₂ indiretta (Scope 2)	1.494.019	1.639.497

Fattori di emissione di CO₂ diretta dei singoli paesi 2018

La dimensione della "bolla" è proporzionale al cemento prodotto in ciascun Paese.



In linea con gli obiettivi fissati negli anni dai protocolli internazionali sul clima, Buzzi Unicem è impegnata a ridurre le proprie emissioni di CO₂. Dopo l'accordo di Parigi del Dicembre 2015, l'impegno è esteso a tutti i Paesi dove il gruppo opera e formalizzato nella Politica Cambiamenti Climatici.

Sebbene i fattori in gioco siano tanti, non tutti prevedibili e sotto il controllo di Buzzi Unicem, entro il 2022 si prevede di poter conseguire una riduzione delle emissioni di CO₂, a pari assetto produttivo, almeno del 5% rispetto ai livelli del 2017.

Al fine di raggiungere l'obiettivo nei tempi stabiliti, Buzzi Unicem sta implementando i Piani di Riduzione della CO₂. I Piani contengono le iniziative, a livello di ogni Paese, per ottimizzare l'efficienza termica ed elettrica degli impianti, l'utilizzo di combustibili alternativi (con significativo potere calorifico e contenuto di biomassa), di materie prime non naturali e di ottimizzazioni legate al rapporto clinker/cemento.

Nel 2018 il rapporto clinker/cemento è stato pari a 80,0% (80,2% nel 2017), mostrando un lieve miglioramento negli Stati Uniti, Repubblica Ceca e Russia.

Il contenuto di biomassa nei combustibili alternativi ha permesso di evitare l'emissione di 389.916 tonnellate di CO₂ in atmosfera.

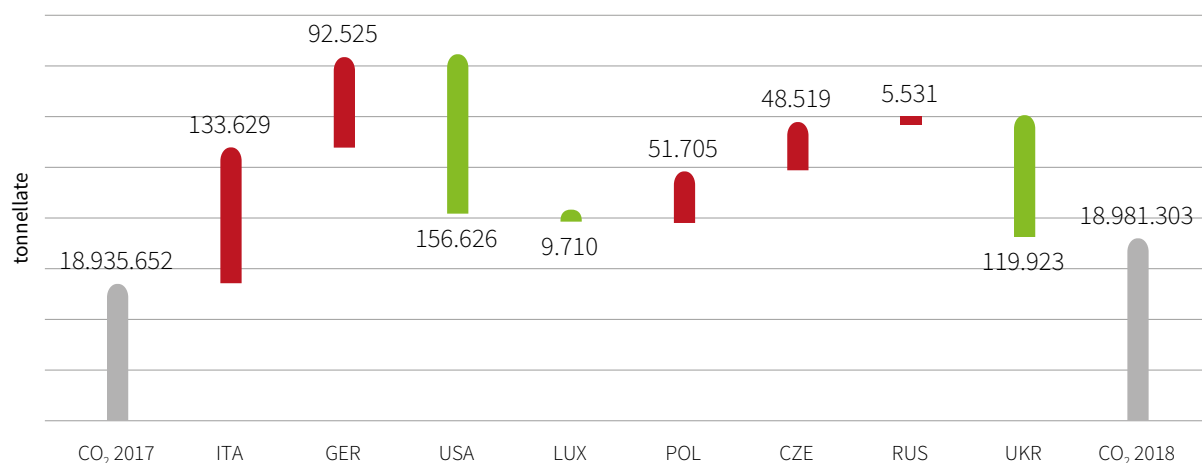
Il fattore di emissione del gruppo è risultato pari a 690 kg CO₂/t materiale cementizio (696 kg CO₂/t materiale cementizio nel 2017).

Al fine di uniformare la metodologia di calcolo della CO₂, Buzzi Unicem ha deciso di estendere l'utilizzo della procedura di monitoraggio e comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra basata sul Regolamento (UE) 601/2012 valida nei Paesi interessati dall'Emissions Trading System (ETS) - metodologia clinker-based output method B2 - anche nei paesi extra UE non soggetti a tale obbligo.

Nel 2018 è stata la volta di Russia ed Ucraina. Il 67,8% delle emissioni del gruppo sono ora calcolate con la metodologia che, per la valutazione della componente di calcinazione, richiede l'effettuazione di analisi chimiche periodiche su campioni di farina, clinker e polveri; il restante 32,2% delle emissioni è stato calcolato, per la valutazione della componente di calcinazione, utilizzando un fattore standard (metodologia clinker-based output method B1).

Confronto emissioni CO₂ diretta 2017 - 2018

Il grafico e la tabella evidenziano anche i contributi netti di emissione di ogni singolo Paese in relazione ai volumi di produzione e all'efficienza.



* La variazione dell'efficienza è dovuta in parte al leggero peggioramento della CO₂ da calcinazione in Italia, Polonia e Ucraina, al peggioramento della CO₂ da combustione in Polonia e Ucraina, e all'aumento del rapporto clinker cemento in Polonia e Ucraina.

	ITA	GER	USA	LUX	POL	CZE	RUS	UKR	BU
CO ₂ 2017	3.291.308	3.263.710	6.448.827	608.783	904.069	569.140	2.306.234	1.543.582	18.935.652
VOLUME	118.905	117.789	-104.572	-8.805	28.667	54.041	92.986	-177.371	121.640
EFFICIENZA	14.724	-25.264	-52.053	-905	23.038	-5.522	-87.455	57.449	-75.989
CO ₂ 2018	3.424.937	3.356.235	6.292.201	599.073	955.774	617.659	2.311.765	1.423.659	18.981.303



Photo: Il memoriale di Max van der Stoel situato nel parco Max van der Stoel a Praga, Repubblica Ceca. Fornitura ZAPA Beton

Performance Ambientali: Tabella Riepilogativa

2016	2017	2018		
80,9	80,2	80,0	Rapporto clinker/cemento	%
Energia				
27,0	26,0	27,1	Sostituzione calorica	%
4.224	4.121	4.080	Consumo specifico forni	MJ / t clk
126	124	122	Consumo elettrico specifico	kWh / t materiale cementizio
Materie prime				
10,1	10,1	9,5	Materie prime non naturali	%
Emissioni in atmosfera				
104	137	76	Polveri	g / t clk
1.582	1.438	1.361	NO _x	g / t clk
274	204	188	SO ₂	g / t clk
27	26	25	Hg	mg / t clk
705	696	690	Emissioni dirette di CO ₂	kg / t materiale cementizio
Rifiuti				
3.801	3.655	4.005	Rifiuti prodotti	g / t materiale cementizio
38	47	34	Avviati a recupero	%
Consumi idrici				
303	308	301		l / t materiale cementizio
19	19	22	di cui da acque meteoriche	%

ITA	GER	USA	LUX	POL	CZE	RUS	UKR
77,8	67,1	91,6	65,0	72,9	76,8	86,2	84,3
13,8	65,7	21,0	47,1	66,9	59,8	0,9	0,2
3.555	4.008	3.942	3.625	3.930	3.639	4.779	5.843
103	117	139	99	105	127	132	130
5,6	14,6	6,4	28,0	13,4	13,5	6,1	8,8
6	3	28	25	6	12	304	410
931	644	1.487	764	662	814	2.709	2.465
40	79	415	24	370	58	14	54
11	26	31	7	119	3	0	30
658	593	792	513	604	614	683	915
1.055	1.196	10.720	1.275	3.288	385	1.213	981
93	64	19	83	100	68	83	88
247	175	274	76	204	156	401	1.224
5	24	61	0	0	100	0	0



Buzzi Unicem S.p.A.

Via Luigi Buzzi, 6 | Casale Monferrato (AL) | Tel. +39 0142 416 111

buzziunicem.com