Federbeton
CONFINDUSTRIA

RAPPORTO DI FILIERA 2020

Federbeton
CONFINDUSTRIA

RAPPORTO DI FILIERA 2020

INDICE

QUADRO ECONOMICO DI RIFERIMENTO

Il settore delle costruzioni in italia *(a cura di ANCE)* 7

PRODUZIONE E MERCATO

Consuntivo 2020 e prospettive 2021 13

I consumi di cemento nel mondo 15

La produzione e i consumi di cemento e calcestruzzo in Italia 18

L'interscambio con l'estero di cemento, malte e additivi 21

La ripartizione della produzione di cemento e calcestruzzo 24

Calcestruzzo: classi di esposizione e resistenza 27

Le destinazioni del cemento e del calcestruzzo 29

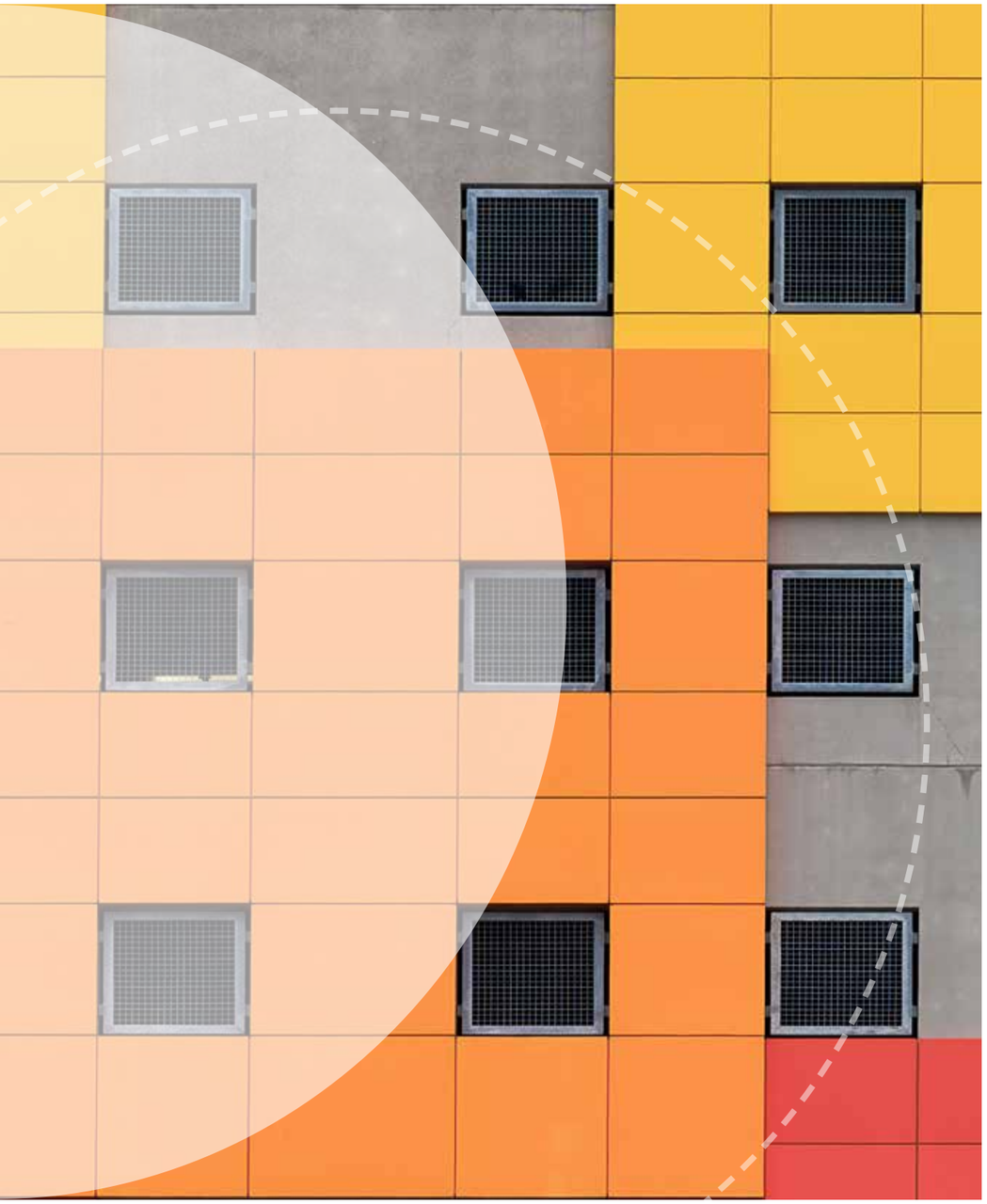
La struttura del comparto cemento 31

LA STRATEGIA DI DECARBONIZZAZIONE DELL'INDUSTRIA ITALIANA DEL CEMENTO

La road map e le sfide dell'industria italiana del cemento verso la decarbonizzazione 37

ETS, decarbonizzazione e insidie per l'industria nazionale 43

QUADRO **ECONOMICO** DI RIFERIMENTO



IL SETTORE DELLE **COSTRUZIONI** IN **ITALIA**

(a cura di ANCE)

L'economia italiana, dopo la fase più drammatica della crisi pandemica, ha registrato una forte accelerazione, superiore alle attese. Il Pil, per l'anno in corso, secondo le recenti previsioni dell'Ocse è stimato in aumento del +5,9% rispetto all'anno precedente e il ritorno ai livelli pre-covid nel 2022. Tale stima sottende un utilizzo dei fondi del PNRR efficiente accompagnato da importanti riforme che potranno ridare al Paese lo slancio necessario per la crescita e il recupero della produttività.

Anche per le costruzioni tutti i principali indicatori disponibili indicano una performance positiva: l'indice Istat della produzione nelle costruzioni segna un +33,5% nei primi sette mesi 2021 rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente; anche i dati delle Casse Edili sono in crescita e mostrano un aumento tendenziale del +10,9% dei lavoratori iscritti e del +41,5% di ore lavorate nei primi sei mesi del 2021.

La previsione Ance per il 2021, formulata a febbraio scorso, è di un rimbalzo del +8,6% dei livelli produttivi, trainato principalmente dal comparto del recupero abitativo (+14%) e da una graduale ripresa dell'attività sia nel comparto non residenziale privato (+5%) sia in quello pubblico (+7,7%).

Per l'economia italiana si prefigurano importanti opportunità di sviluppo, che potranno determinare per il settore delle costruzioni un vero e proprio cambio di rotta.

In primo luogo vi è il Recovery Plan che con 222 miliardi di investimenti e riforme intende recuperare la crisi determinata dal Covid e ricondurre il Paese su un sentiero di crescita duraturo e sostenibile.

Un'occasione senza uguali per avviare una ripresa sostenuta dell'economia, non solo per le ingenti risorse messe in campo, ma soprattutto per gli obiettivi che si intendono raggiugere nei prossimi 5 anni, ovvero favorire una transizione digitale ed ecologica e una crescita sostenibile ed inclusiva. Obiettivi non più rimandabili, resi ancora più evidenti e urgenti dalla crisi climatica in atto e dalle conseguenze sociali ed economiche della pandemia da Covid 19 che intendono riconsegnare un Paese nuovo, moderno ed equo e innescare un processo di crescita di lungo periodo che non si esaurisca nel 2026. In questo processo il settore delle costruzioni gioca un ruolo fondamentale perché, circa **la metà delle risorse disponibili (circa 108 miliardi di euro) riguarda investimenti di interesse per il settore delle costruzioni che andranno realizzati entro il 2026**.

Prioritari nella destinazione delle risorse del PNRR risultano **gli interventi sulle reti ferroviarie**, essenziali per la transizione

ecologica, la cosiddetta “cura del ferro” per la quale sono previsti oltre 23 miliardi di euro.

Il Piano, inoltre, prevede molteplici **investimenti diffusi sul territorio**. Basti considerare che circa **47 miliardi di euro, pari al 44% delle risorse destinate all’edilizia, vede la gestione o il coinvolgimento diretto degli enti territoriali**.

E’ il caso, ad esempio, dei programmi di investimento dei comuni, come il cosiddetto Piano Spagnolo (Legge 145/2018 art.1, commi 139 e seguenti) che negli anni scorsi ha dimostrato di essere un valido strumento per realizzare opere utili sui territori. Ciò ha spinto il Governo ad inserire nel PNRR 6 miliardi di euro di progetti per “la resilienza, valorizzazione del territorio ed efficientamento energetico dei Comuni”. A questi si aggiungono, tra gli altri, 12 miliardi per l’edilizia scolastica, 2,5 miliardi per il rischio idrogeologico e oltre 9 miliardi per i programmi di rigenerazione urbana.

Una grandissima opportunità per riqualificare i territori e migliorare la qualità della vita di cittadini e imprese, sostenendo l’economia e il settore delle costruzioni.

Il PNRR funzionerà se sarà effettivamente aggiuntivo e se verrà coordinato con tutti gli strumenti di politica economica a disposizione del Paese. Le risorse europee non devono essere usate in modo sostitutivo e non devono rallentare gli investimenti ordinari, quelli a valere sul Bilancio dello Stato e quelli finanziati nell’ambito dei fondi europei per il riequilibrio territoriale. L’altra leva fondamentale per lo sviluppo del settore, contenuta nel PNRR, è rappresentata dalla proroga al 2022 del Superbonus 110%.

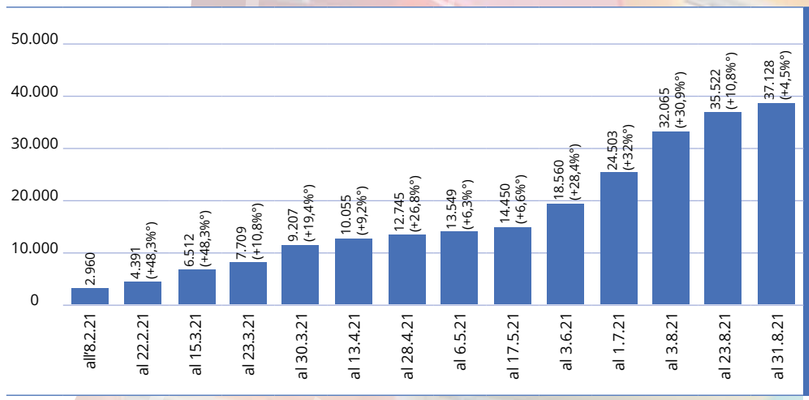
Gli ultimi dati Enea-Ministero Sviluppo Economico confermano il forte appeal suscitato da questo straordinario strumento che non si è fermato neanche ad agosto. Al 31 agosto risultano 37.128 interventi legati al Superbonus per un ammontare di quasi 5,7 miliardi di euro (ovvero circa 6,3 miliardi come ammontare ammesso a detrazione). Proprio nei mesi estivi, infatti, si registra una fortissima accelerazione: solo nei mesi di luglio e agosto risultano oltre 2 miliardi di interventi legati al Superbonus 110%.

Ma affinché l’incentivo fiscale possa effettivamente raggiungere i benefici attesi è necessario fare un ulteriore passo avanti.

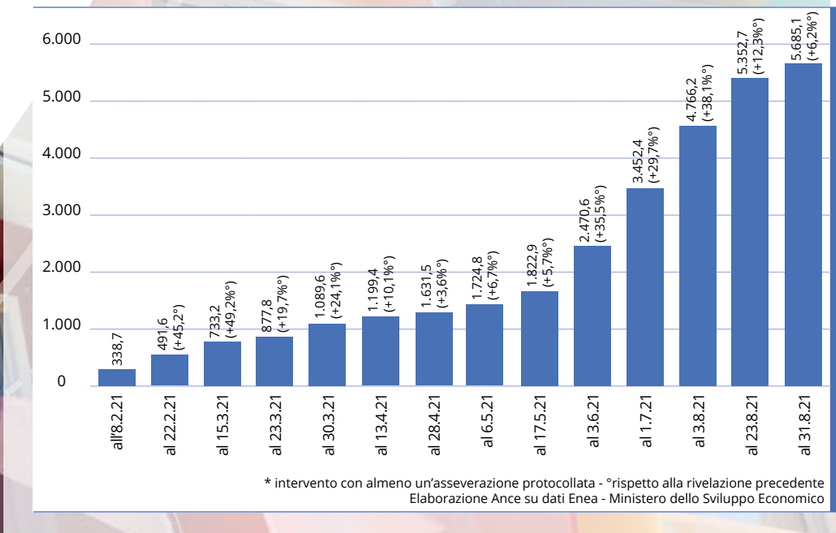
In primo luogo occorre prorogare il Superbonus 110% almeno a tutto il 2023, per dare il tempo necessario a quanti più cittadini di cogliere questa opportunità per riqualificare il patrimonio edilizio nel segno della sostenibilità ambientale e della sicurezza.

Per non compromettere la ripresa in atto e l’effettiva realizzazione delle importanti opportunità rappresentate dal Superbonus e dal Recovery Plan, occorre porre attenzione ai livelli dei prezzi delle materie prime.

Dalla fine del 2020, infatti, si sono iniziati a registrare aumenti preoccupanti nei prezzi di alcune importanti materie prime utilizzate nelle attività edilizie quali metalli, materie plastiche derivate dal petrolio (che ha subito, anch’esso, un forte apprezzamento), legno, calcestruzzo e bitumi. Tale grave problema ha continuato ad accentuarsi, esplodendo nel corso della prima metà di quest’anno: basti pensare, ad esempio, che il “ferro – acciaio tondo per cemento armato”, secondo i dati della “Rivista Europea dell’Acciaio” (Banca dati Meps), tra novembre 2020 e luglio 2021, ha subito un incremento di prezzo del 243%; molto elevati anche i rincari nelle quotazioni dei polietileni (incrementi superiori al 100% tra novembre 2020 e giugno 2021).



SUPERBONUS
INTERVENTI*
(numero)



SUPERBONUS
INTERVENTI*
(importo in mln€)

* intervento con almeno un’asseverazione protocollata - °rispetto alla rivelazione precedente
Elaborazione Ance su dati Enea - Ministero dello Sviluppo Economico

PRODUZIONE E **MERCATO**

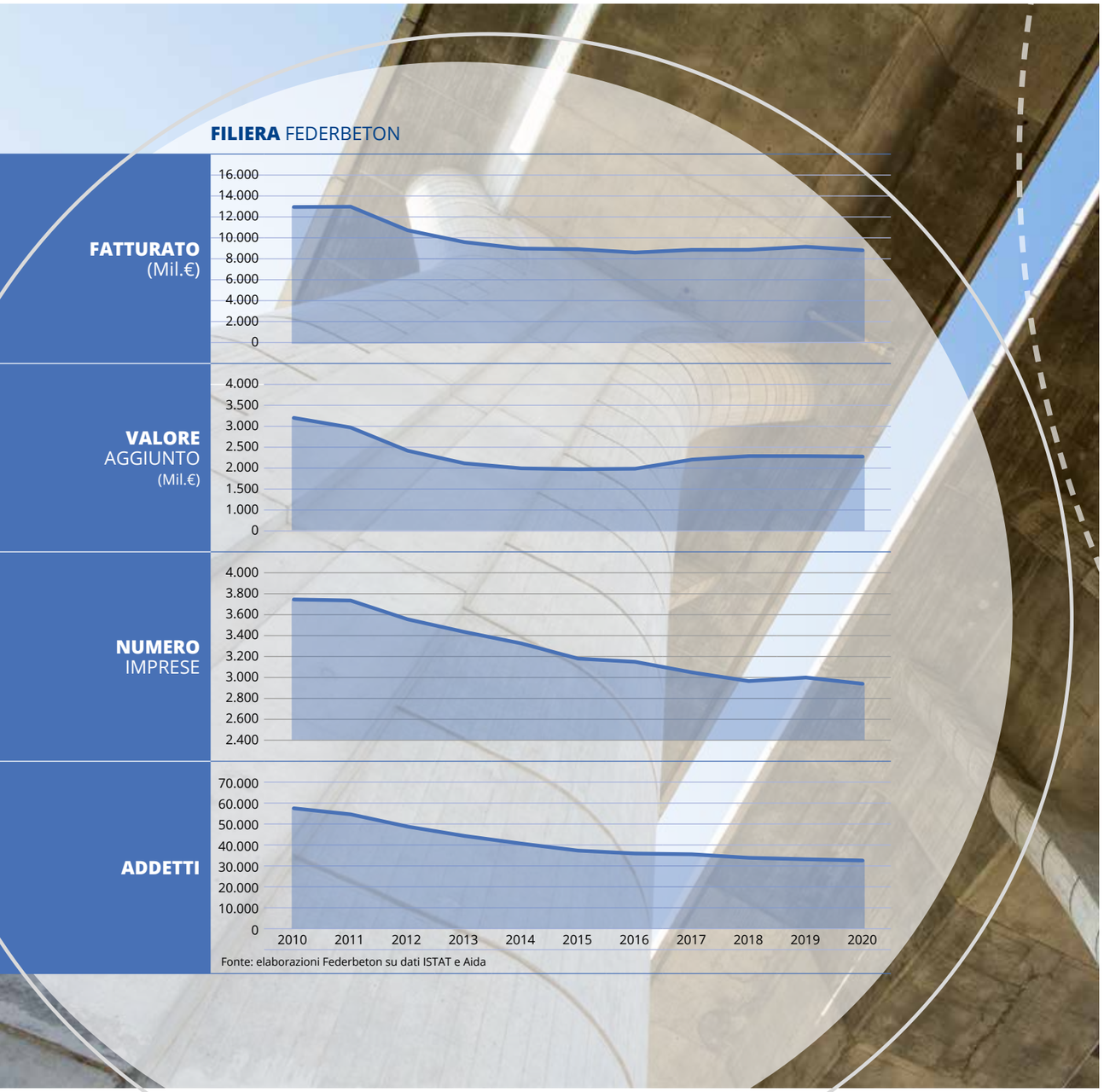
Consuntivo **2020** e prospettive **2021**

La crisi determinata dell'emergenza sanitaria ha avuto ripercussioni anche sulla filiera del cemento e del calcestruzzo con un impatto però inferiore rispetto a quanto registrato dagli altri comparti della manifattura nazionale. A fronte di un rilevante crollo delle attività nei primi due trimestri dell'anno – determinato dalla totale chiusura degli impianti produttivi – a partire dai mesi estivi si è verificato un robusto rimbalzo di tutti i valori che non ha comunque compensato le perdite subite nella prima parte dell'anno. I dati mostrano un fatturato complessivo di 8,4 miliardi, in calo del 4,7% rispetto al 2019 (-37% rispetto al 2010). Valori in contrazione anche per il numero di addetti, scesi sotto quota 32mila (-1,9%) contro i 56mila del 2010. In sostanziale tenuta invece il valore aggiunto (-0,4%) e il numero di imprese della filiera (-2%). Le stime e le previsioni per i prossimi mesi prefigurano scenari alternativi in considerazione della grande incertezza che ancora accompagna l'evoluzione della pandemia. Ipotizzando un'evoluzione positiva dello scenario post Covid la stima sulla chiusura del 2020 e le previsioni per il 2021 vedono una crescita del 13% per l'anno in corso e un ulteriore consolidamento della stessa per l'anno prossimo con un intervallo compreso tra il 3 e il 5%.

(Mil.€)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	**2020**	Var. % 2020/2019
Numero imprese	3.337	3.190	3.160	3.057	2.974	3.008	**2.948**	-2,0%
Fatturato complessivo	8.620	8.541	8.162	8.463	8.466	8.827	**8.413**	-4,7%
Valore aggiunto	2.035	2.016	2.027	2.233	2.312	2.311	**2.301**	-0,4%
Addetti	39.737	36.390	35.021	34.628	32.986	32.291	**31.671**	-1,9%
Esportazioni	1.714	1.938	1.482	1.346	1.547	1.631	**1.569**	-3,8%
Importazioni	347	343	342	352	387	417	**420**	0,7%

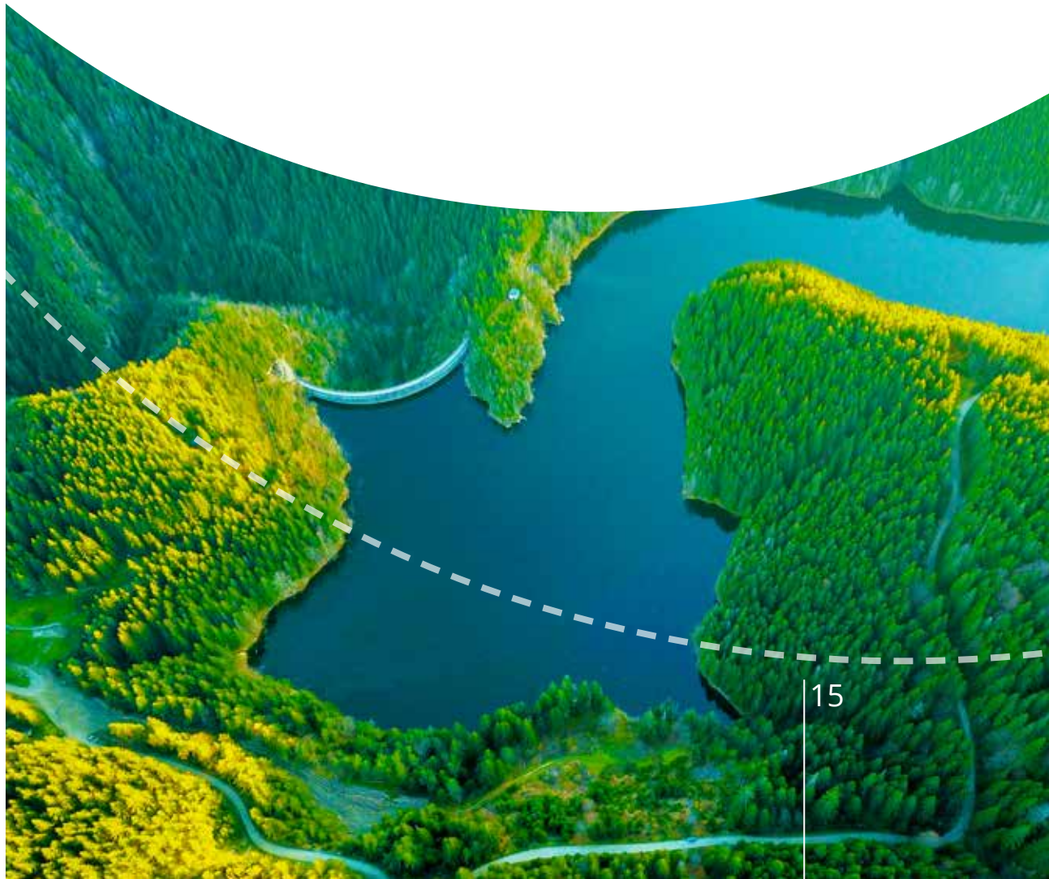
Fonte: elaborazioni Federbeton su dati ISTAT e Aida

LE **DIMENSIONI** ECONOMICHE DELLA **FILIERA**



I **consumi** di cemento nel mondo

Nel 2020 i consumi mondiali di cemento sono stati di 4 miliardi e 138 milioni di tonnellate, sostanzialmente in linea con quelli dell'anno precedente (-0,2%). Con circa 2,4 miliardi di tonnellate di cemento consumato (+2% rispetto al 2019) e una quota totale pari al 57,9%, quello cinese conferma il proprio ruolo di mercato più importante al mondo. In contrazione invece il mercato indiano (-15%) che con 289 milioni di tonnellate rimane il secondo mercato di riferimento non solo in Asia ma a livello planetario. In crescita i consumi di cemento in America del Nord (+1%) dove confermano i propri livelli gli Stati Uniti (+2% a 100 milioni di tonnellate) e il Canada registra una contrazione del 7%. In flessione anche l'area del Centro e del Sud America (-2%) con i principali Paesi che registrano variazioni negative nei consumi: Messico -5%, Colombia -10%, Argentina -11%. Unica eccezione il Brasile il cui mercato – il più importante dell'area con 61 milioni di tonnellate di cemento consumato – è cresciuto dell'11%. Valori in diminuzione anche in Europa occidentale (-3%) dove, a eccezione della Germania (+4%) tutti i principali Paesi vedono una contrazione dei consumi di cemento: Francia -9%, Regno Unito -11%, Spagna -9%. Arretrano del 4% i consumi anche in Nord Africa e in Turchia con quest'ultima che cede il 7% - dopo la flessione del 2019 – arrivando a 42 milioni di tonnellate e condividendo ora con l'Egitto il ruolo di mercato più rilevante della regione. Aumentano i consumi nell'Africa Sub-Sahariana (+5%) dove a emergere è la performance di Nigeria (+14%) ed Etiopia (+8%).

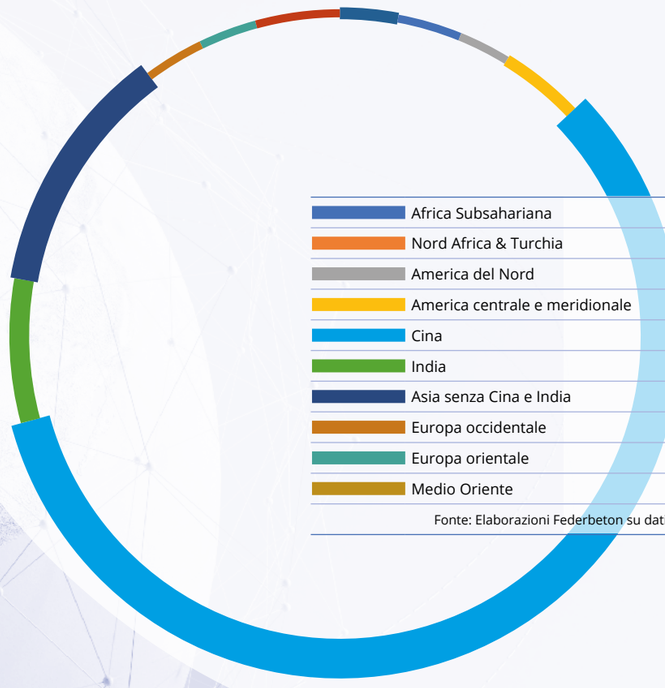


CONSUMI MONDIALI DI CEMENTO (Mln/t)

	2018	2019	2020	Var. % 2018/2020
TOTALE AFRICA SUBSAHARIANA	**110**	**114**	**120**	**5**
di cui Kenia	6	6	6	-2
di cui Etiopia	10	11	11	8
di cui Nigeria	21	21	24	14
TOTALE MEDITERRANEO (Nord Africa & Turchia)	**157**	**139**	**133**	**-4**
di cui Egitto	44	44	42	-5
di cui Marocco	11	12	10	-12
di cui Algeria	24	25	24	-5
di cui Turchia	64	45	42	-7
TOTALE AMERICA DEL NORD	**105**	**108**	**109**	**1**
di cui Stati Uniti D'America	95	98	100	2
di cui Canada	10	10	9	-7
TOTALE AMERICA DEL SUD	**174**	**172**	**170**	**-2%**
di cui Messico	43	40	38	-5%
di cui Argentina	12	11	10	-11%
di cui Colombia	12	13	11	-10%
di cui Brasile	53	55	61	11%
TOTALE ASIA	**3.021**	**3.196**	**3.187**	**-0,3%**
di cui Cina	2.181	2.340	2.397	2%
di cui India	327	338	289	-15%
di cui Vietnam	58	62	62	-1%
di cui Giappone	41	42	39	-6%
di cui Sud Corea	51	48	47	-2%
di cui Indonesia	70	70	63	-11%
di cui Australia	16	15	15	-5%
di cui Malaysia	17	15	18	23%
di cui Filippine	53	51	38	-25%
TOTALE EUROPA OCCIDENTALE	**128**	**130**	**126**	**-3%**
di cui Germania	27	28	29	4%
di cui Spagna	13	15	13	-9%
di cui Francia	18	18	17	-9%
di cui Italia	19	19	18	-5%
di cui Regno Unito	11	11	10	-11%
TOTALE EUROPA ORIENTALE	**117**	**119**	**119**	**0,0%**
di cui Ucraina	9	9	10	13%
di cui Polonia	19	19	19	0%
di cui Russia	58	60	59	-3%
TOTALE MEDIO ORIENTE	**163**	**166**	**175**	**5%**
di cui Iran	52	51	54	6%
di cui Iraq	18	21	23	8%
di cui Emirati Arabi Uniti	12	13	11	-15%
di cui Arabia Saudita	41	42	51	20%
TOTALE MONDO	**3.976**	**4.145**	**4.138**	**-0,2%**

Fonte: elaborazioni Federbeton su dati Exane - BNP Paribas

Uguale dinamica di crescita anche per il Medio Oriente (+5%) con l'Iran – principale mercato di riferimento – che raggiunge 54 milioni di tonnellate di consumo di cemento. Ottimo l'andamento dell'Arabia Saudita (+20%) e dell'Iraq (+8%). Degna di nota invece la frenata dei consumi negli Emirati Arabi Uniti (-15%) fermi a 11 milioni di tonnellate. Le stime per il 2021, ancora aleatorie e condizionate dall'instabilità causata dall'emergenza pandemica e dai primi segnali di una crisi nel mercato immobiliare cinese depongono per un contesto di generale ripresa dei consumi di cemento in tutte le aree.



Africa Subsahariana	2,9
Nord Africa & Turchia	3,2
America del Nord	2,6
America centrale e meridionale	4,1
Cina	57,9
India	7,0
Asia senza Cina e India	12,1
Europa occidentale	3,0
Europa orientale	2,9
Medio Oriente	4,2

Fonte: Elaborazioni Federbeton su dati Exane - BNP Paribas

CONSUMI MONDIALI DI CEMENTO PER MACROAREA

LA **PRODUZIONE** E I CONSUMI DI **CEMENTO** E **CALCESTRUZZO** IN ITALIA

Nel 2020 la produzione di cemento in Italia è stata pari a 18,1 milioni di tonnellate con una contrazione del 6,1% rispetto al 2019. La flessione è in larga parte riconducibile al fermo degli impianti produttivi verificatosi nel primo semestre dell'anno coinciso con il momento più difficile della crisi pandemica. Differente l'andamento produttivo sull'intero territorio nazionale; in flessione l'area settentrionale del Paese (-8,5%) e quella centrale comprensiva anche della Sardegna (-10,6%) mentre registrano una leggera crescita il Sud e la Sicilia (+1,3%). Produzione di calcestruzzo preconfezionato in lieve aumento nel 2020 (+0,8%) raggiungendo quota 28,66 milioni di metri cubi. Sostanzialmente invariate le modalità di distribuzione riguardanti il trasporto di cemento che vedono il prodotto sfuso rappresentare l'84,6% della produzione. Inevitabile la flessione dei consumi nazionali di cemento che nel 2020 sono diminuiti del 5,2% raggiungendo quota 17,7 milioni di tonnellate e determinando un livello di consumo pro-capite di cemento pari a 298 kg (erano 311 nel 2019). Le stime sulla chiusura del 2021 prefigurano una crescita dei consumi di cemento del 15%. Le previsioni per il prossimo anno – ipotizzando un'evoluzione positiva dello scenario pandemico – tenuto conto anche degli incentivi per le riqualificazioni edilizie, della volontà di investire sul rilancio delle infrastrutture e dell'avvio effettivo del PNRR, sono per un ulteriore consolidamento della crescita dei consumi con un range compreso tra +3% e +6%.

PRODUZIONE DI **CEMENTO** PER GRANDI AREE TERRITORIALI
milioni di t

	2018	2019	Variazioni %	**2020**	Variazioni %
Nord	9,12	10,17	11	**9,30**	-8,5
Centro+Sardegna	3,79	3,65	-4	**3,26**	-10,6
Sud+Sicilia	6,41	5,42	-15	**5,50**	1,3
Totale	**19,32**	**19,24**	**0**	**18,06**	**-6,1**

Fonte: elaborazioni Federbeton su dati Cresme, ETS e ISTAT

CONSEGNE DI **CEMENTO** E PRODUZIONE DI **CALCESTRUZZO** PER GRANDI AREE TERRITORIALI

Dati 2020	Consegne di cemento	Variazione % anno precedente	Produzione di cls preconfezionato	Variazione % anno precedente
	(t)		(mc)	
Nord	8.544.480	-8,1	15.024.529	0,0
Centro+Sardegna	3.150.351	-10,5	5.705.749	-4,0
Sud+Sicilia	4.593.628	0,9	7.931.777	6,4
Totale nazionale	**16.288.460**	**-6,2**	**28.662.055**	**0,8**

Fonte: elaborazioni e stime Federbeton su dati Cresme, Istat, Atecap

CONSUMI, IMPORTAZIONI E CONSEGNE **INTERNE**
milioni di t

Anno	Consumi interni cemento	Variazioni % 2020/2019	Importazioni cemento	Variazioni % 2020/2019	Consegne interne cemento	Variazioni % 2020/2019
2020	17,71		1,42		16,29	
		-5,2		7,7		-6,2
2019	18,68		1,32		17,36	

Fonte: Elaborazioni Federbeton su dati Cresme, ETS e ISTAT

CONSUMI DI CEMENTO PER **ABITANTE** (*)

	2020	2019	2018
Consumi nazionali[1]	**17,71**	18,68	18,98
Popolazione al 1° gennaio[2]	**59,64**	60,30	60,59
Nati[2]	**0,40**	0,42	0,47
Morti[2]	**0,75**	0,63	0,61
Saldo naturale[2]	**(0,34)**	(0,21)	(0,13)
Saldo Migratorio e per altri motivi[2]	**0,04**	(0,32)	0,04
Popolazione al 31 dicembre[2]	**59,26**	59,64	60,30
Consumo medio procapite[3]	**298**	**311**	**314**

[1] Milioni di tonnellate - [2] Milioni - [3] kg per persona residente - (*) Rapporto consumi-popolazione
Fonte: elaborazioni Federbeton su dati Istat

ANDAMENTO **RIPARTIZIONE PRODUZIONE** DI CEMENTO
(incluso le esportazioni)

	% della produzione										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	**2020**
Insaccato	21,8	21,5	21,3	n/d	n/d	23,2	19,7	18,5	17,2	15,2	**15,4**
Sfuso	78,2	78,5	78,7	n/d	n/d	76,8	80,3	81,5	82,8	84,8	**84,6**

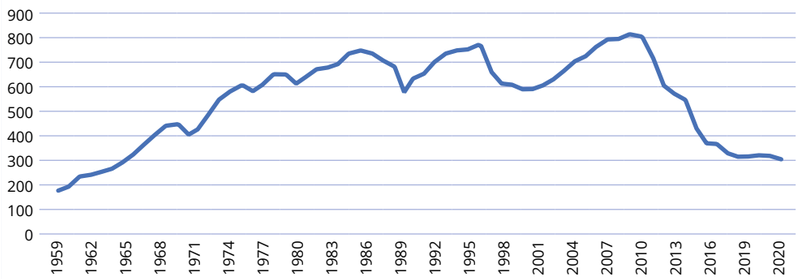
Fonte: elaborazioni Federbeton su dati Cresme, MISE

RIPARTIZIONE DELLA **PRODUZIONE**
(incluso le esportazioni)

2020	mlioni di t.	%
Insaccato	2,8	15,4
Sfuso	15,3	84,6
Totale produzione	**18,1**	**100,0**

Fonte: elaborazioni Federbeton su dati Cresme

CONSUMO DI CEMENTO PER ABITANTE 1959 - 2020 (Kg per persona residente)



Fonte: Federbeton

PRODUZIONE DI CALCESTRUZZO IN ITALIA (milioni di m³)

Fonte: stime Atecap

PRODUZIONE DI CALCESTRUZZO (milioni di m³)

		Variazioni % 2020/2019
2019	28,4	**0,8**
2020	28,7	

Fonte: elaborazioni e stime Atecap

PRODUZIONE DI CALCESTRUZZO (milioni di m³)

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	**2020**
45,7	36,3	32,2	28,9	27,3	27,4	27,0	28,4	**28,7**

Fonte: stime Atecap

L'**INTERSCAMBIO** CON L'**ESTERO** DI CEMENTO, MALTE E ADDITIVI

Dopo sette anni consecutivi l'Italia perde il proprio tradizionale ruolo di Paese esportatore netto di cemento e clinker. Nel 2020 infatti i flussi combinati in entrata (cemento + clinker) hanno raggiunto un livello pari a 2,13 milioni di tonnellate (in crescita dell'8% rispetto al 2019) superando le esportazioni che invece sono state pari a 1,99 milioni di tonnellate (-4% rispetto al 2019) con un saldo commerciale negativo di circa 142 mila tonnellate. Il 47% del clinker importato proviene dalla Turchia seguita da Slovenia (44%) e Tunisia (6%). Con circa 486 mila tonnellate di cemento e clinker la Francia si conferma principale mercato di sbocco delle esportazioni italiane (24,4% del totale), prima di Malta (20,4%), Spagna (18,2%) e Svizzera (13,1%). Cresce l'interscambio con l'estero delle malte con le importazioni e le esportazioni che registrano un aumento del 5% rispetto al 2019. Francia, Svizzera, Belgio e Kuwait rappresentano i principali mercati di riferimento che insieme coprono il 54% del totale esportato. In diminuzione invece le esportazioni (-1%) e le importazioni (-22%) di additivi per calcestruzzo. Il 77% dei flussi in entrata proviene da Germania, Austria e Stati Uniti mentre i principali mercati di destinazione sono nell'ordine: Germania (12% delle esportazioni), Francia (6%), Belgio (6%) e Israele (5%).

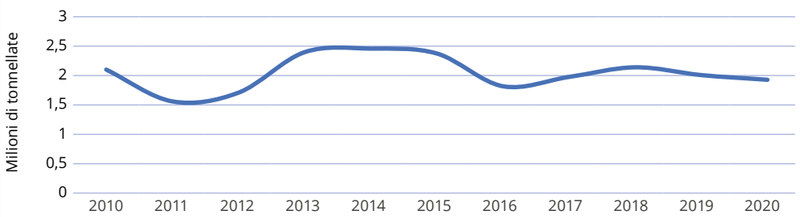
ESPORTAZIONI E **IMPORTAZIONI** DI CEMENTO E CLINKER ANNI 2010-2020

000 tonnellate

	Esportazioni				Importazioni			
	Cemento	Clinker	Totale	% di produzione nazionale	Cemento	Clinker	Totale	% di produzione nazionale
2010	2.102	53	2.155	6,3	1.438	798	2.236	6,5
2011	1.585	45	1.630	4,9	1.244	844	2.088	6,3
2012	1.727	47	1.774	7,7	1.105	729	1.834	7,9
2013	2.314	129	2.443	10,6	914	450	1.364	5,9
2014	2.295	207	2.502	11,6	758	437	1.195	5,5
2015	2.184	237	2.421	11,6	831	421	1.252	6,0
2016	1.588	292	1.880	9,7	935	292	1.226	6,3
2017	1.785	249	2.034	10,5	966	391	1.357	7,0
2018	1.975	218	2.193	11,4	1.302	484	1.785	9,3
2019	1.886	178	2.064	10,7	1.317	645	1.962	10,2
2020	**1.810**	**177**	**1.987**	**11,0**	**1.418**	**711**	**2.129**	**11,8**

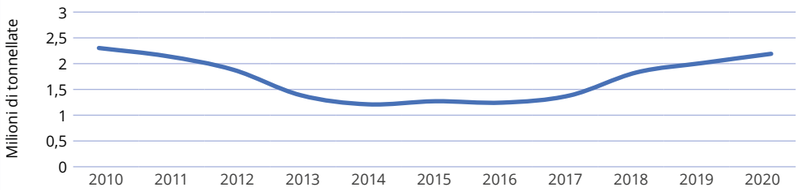
Fonte: elaborazioni Federbeton su dati MISE e ISTAT

ESPORTAZIONI NAZIONALI DI CEMENTO E CLINKER 2010 - 2020



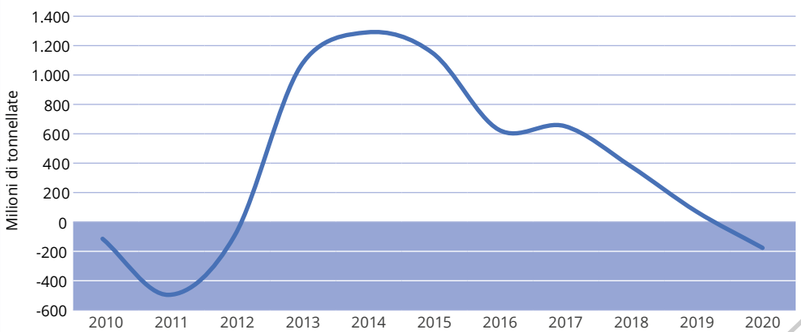
Fonte: elaborazioni Federbeton su dati MISE e ISTAT

IMPORTAZIONI NAZIONALI DI CEMENTO E CLINKER 2010 - 2020



Fonte: elaborazioni Federbeton su dati MISE e ISTAT

SALDO COMMERCIALE CON L'ESTERO DI CEMENTO E CLINKER 2010 - 2020



Fonte: elaborazioni Federbeton su dati MISE e ISTAT

EXPORT E IMPORT DI **MALTE CEMENTIZIE** (tonnellate)

	2019	**2020**	Variazione %
Export	408.129	**427.714**	5
Import	9.240	**9.726**	5

IMPORT DI MALTE CEMENTIZIE PRINCIPALI PAESI DI PROVENIENZA

40%	3.857	Germania
18%	1.753	Regno Unito
14%	1.376	Slovenia
11%	1.070	Austria
17%	1.670	Altri
	9.726	**TOTALE IMPORT 2020** *(t)*

EXPORT DI MALTE CEMENTIZIE PRINCIPALI PAESI DI DESTINAZIONE

20%	3.857	Francia
18%	1.753	Svizzera
9%	1.376	Belgio
7%	1.070	Kuwait
46%	1.670	Altri
	427.714	**TOTALE EXPORT 2020** *(t)*

Fonte: elaborazioni Federbeton su dati MISE e ISTAT

EXPORT E IMPORT DI **ADDITIVI** PER **CEMENTO** (tonnellate)

	2019	**2020**	Variazione %
Export	96.048	**95.517**	-1
Import	22.317	**17.341**	-22

IMPORT ADDITIVI PER CEMENTO PRINCIPALI PAESI DI PROVENIENZA

31%	6.023	Austria
34%	5.932	Germania
4%	1.499	Francia
13%	768	Stati Uniti
20%	3.118	Altri
	17.341	**TOTALE IMPORT 2020** *(t)*

EXPORT ADDITIVI PER CEMENTO PRINCIPALI PAESI DI DESTINAZIONE

12%	12.037	Germania
6%	7.656	Francia
6%	5.584	Belgio
5%	5.493	Israele
71%	64.746	Altri
	95.517	**TOTALE EXPORT 2020** *(t)*

Fonte: elaborazioni Federbeton su dati MISE e ISTAT

LA **RIPARTIZIONE** DELLA **PRODUZIONE** DI CEMENTO E CALCESTRUZZO

La ripartizione qualitativa della produzione di cemento e calcestruzzo nel 2020 non si discosta dal tradizionale schema degli ultimi anni. Il cemento Portland (CEM I) e il Portland di miscela (CEM II) si confermano come le principali tipologie di cemento prodotte (86% di quota, la stessa del 2019). Cresce di poco la quantità di cemento d'altoforno (2% della produzione) mentre rimane sostanzialmente sui medesimi livelli del 2019 la produzione di cementi pozzolanici (12% di quota). Come lo scorso anno, anche nel 2020 il Portland di miscela rimane la tipologia di cemento maggiormente prodotta in Italia. La distribuzione della produzione di cemento per classi di resistenza conferma la prevalenza di cementi ad alta e altissima resistenza con una quota del 68,2% (in calo rispetto al 69,1% del 2019). La ripartizione della produzione di calcestruzzo, sia in termini di classi di resistenza che di classi di esposizione, continua anche nel 2020 ad evidenziare una concentrazione all'interno di un intervallo ristretto. Il 73,2% dei calcestruzzi prodotti è compreso fra la classe di resistenza C25/30 e la classe C30/37. Non si apprezzano sostanziali variazioni per il 2020 rispetto all'anno precedente anche nella distribuzione dei prodotti per classi di esposizione ambientale: il 58,1% dei calcestruzzi è stato prodotto con classi di esposizione XC1 e XC2. Tenendo conto della morfologia del territorio italiano, una penisola che vede i suoi limiti naturali in ambienti montani e marini, un territorio collocato principalmente sopra il livello del mare con il 42% di colline, il 35% di montagne e il 23% di pianure, si comprende come tale concentrazione sia riconducibile alla persistente mancata qualificazione della domanda, ovvero voci di capitolato in cui il calcestruzzo non è prescritto correttamente, prendendo in considerazione, ad esempio, le condizioni ambientali che interesseranno l'opera costruita e il tipo di applicazione.

Questa distanza tra la fase di prescrizione delle opere e quelle della costruzione e dell'utilizzo non snellisce il processo costruttivo, obiettivo probabilmente perseguito dal progettista in una fase preliminare, ma anzi può costare molto, in termini di manutenzione e performance, all'intera comunità.

FEDERBETON RAPPORTO DI FILIERA 2020

RIPARTIZIONE DELLA PRODUZIONE **PER TIPI DI CEMENTO**

	2020		2019	
Tipo	tonnellate	%	tonnellate	%
I	**2.786.465**	**15**	3.023.451	16
II/A-L	**8.640.685**	**48**	9.546.648	50
II/B-L	**3.640.181**	**20**	3.768.482	20
II/B-M	**297.993**	**2**	72.141	0
II/B-P	**115.308**	**1**	137.763	1
III/A	**356.233**	**2**	315.861	2
III/B	**62.809**	**0**	52.144	0
IV/A	**1.396.020**	**8**	1.548.312	8
IV/B	**736.091**	**4**	775.843	4
V/A	**30.829**	**0**	-	-
Totale Nazionale	**18.062.613**	**100**	**19.240.645**	**100**

Fonte: elaborazioni Federbeton su dati Cresme

DISTRIBUZIONE DELLA PRODUZIONE DI CEMENTO **PER CLASSI DI RESISTENZA**

	2020		2019	
	tonnellate	%	tonnellate	%
32,5 e altre resistenze	**5.744.079**	**31,8**	5.951.648	30,9
42,5	**10.742.837**	**59,5**	11.505.879	59,8
52,5	**1.575.697**	**8,7**	1.783.118	9,3
Totale	**18.062.613**	**100,0**	**19.240.645**	**100,0**

Fonte: elaborazioni Federbeton su dati Cresme

DISTRIBUZIONE DELLA PRODUZIONE DI CEMENTO **PER CLASSI DI RESISTENZA** 2010 - 2020

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	**2020**
32,5 e altre resistenze	44,0	47,4	42,8	40,9	39,3	38,7	38,6	38,7	38,8	30,9	**31,8**
42,5 e 52,5	56,0	52,6	57,2	59,1	60,7	61,3	61,4	61,3	61,2	69,1	**68,2**

Fonte: Elaborazioni Federbeton su dati MSE e Cresme

DISTRIBUZIONE DELLA PRODUZIONE DI CALCESTRUZZO PER **CLASSI** DI **ESPOSIZIONE**

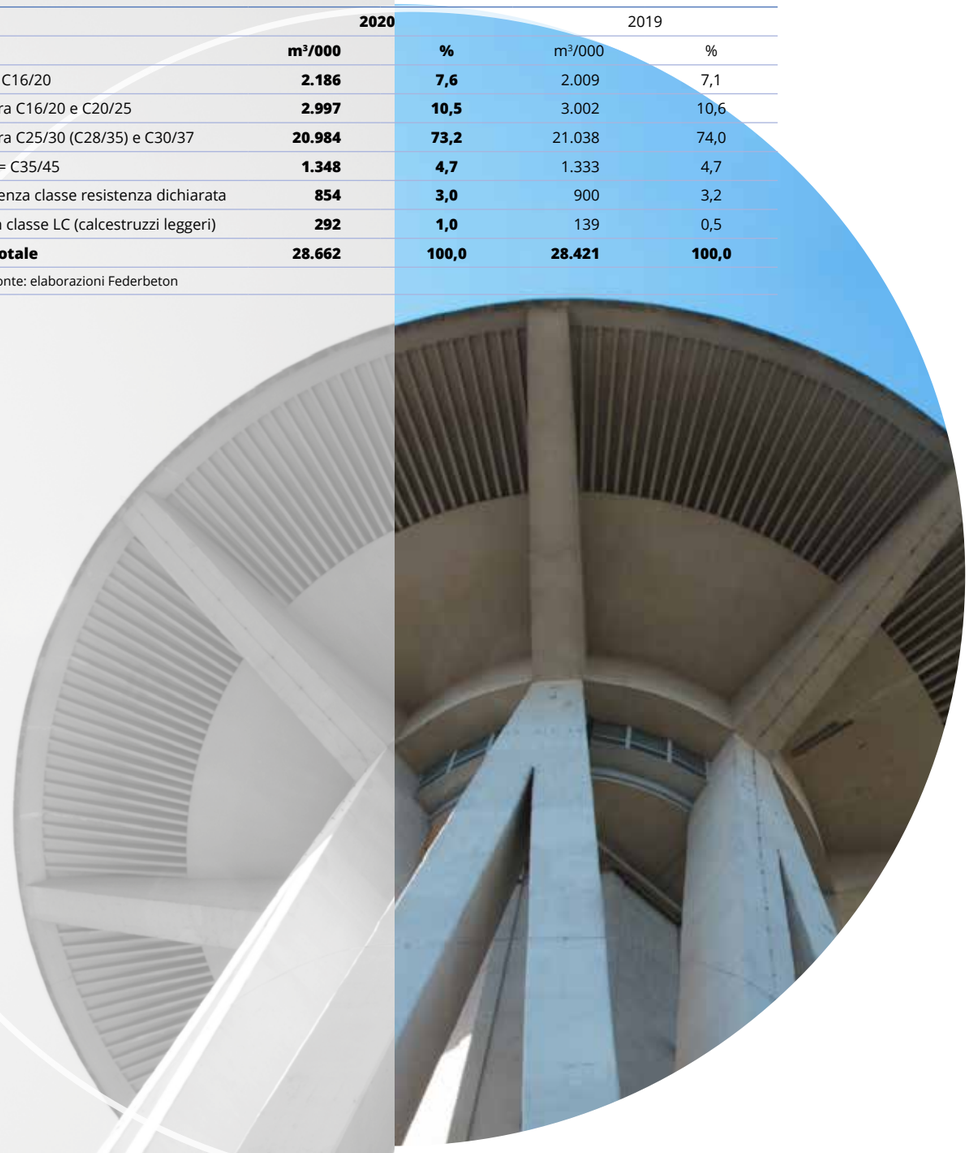
	2020		2019	
	m³/000	**%**	m³/000	%
Classe X0	**2.186**	**7,6**	2.009	7,1
Classe XC1-XC2	**2.997**	**10,5**	3.002	10,6
Classe XC3-XC4	**20.984**	**73,2**	21.038	74,0
Classe XD	**1.348**	**4,7**	1.333	4,7
Classe XS	**854**	**3,0**	900	3,2
Classe XF	**292**	**1,0**	139	0,5
Classe XA	**28.662**	**100,0**	28.421	100,0
Non in classe di esposizione	**4.380**	**15,4**	3.730	13,8
Totale	**28.421**	**100,0**	**27.032**	**100,0**

Fonte: elaborazioni Federbeton

DISTRIBUZIONE DELLA PRODUZIONE DI CALCESTRUZZO PER **CLASSI** DI **RESISTENZA**

	2020		2019	
	m³/000	**%**	m³/000	%
< C16/20	**2.186**	**7,6**	2.009	7,1
Tra C16/20 e C20/25	**2.997**	**10,5**	3.002	10,6
Tra C25/30 (C28/35) e C30/37	**20.984**	**73,2**	21.038	74,0
>= C35/45	**1.348**	**4,7**	1.333	4,7
Senza classe resistenza dichiarata	**854**	**3,0**	900	3,2
In classe LC (calcestruzzi leggeri)	**292**	**1,0**	139	0,5
Totale	**28.662**	**100,0**	**28.421**	**100,0**

Fonte: elaborazioni Federbeton



Calcestruzzo: classi di esposizione e resistenza

La classe di esposizione ambientale e la classe di resistenza a compressione sono due caratteristiche che devono essere obbligatoriamente indicate per individuare un calcestruzzo, oltre alla classe di consistenza e al diametro massimo dell'aggregato (d.m. 17/01/2018 Norme tecniche per le costruzioni). Devono essere definite dal progettista e devono essere indicate al momento della richiesta di fornitura.
La specificazione del calcestruzzo richiede una attenta valutazione da parte del progettista che deve tenere conto di molti fattori fra i quali le caratteristiche fisico-meccaniche del calcestruzzo, le azioni e le condizioni ambientali previste per l'opera.

La scelta della classe di esposizione ambientale dipende dalle condizioni ambientali di progetto e dalla tipologia di degrado prevista per il calcestruzzo e/o per l'acciaio di armatura. Le norme (UNI 11104 "Calcestruzzo – Specificazione, prestazione, produzione e conformità") definiscono la corrispondenza fra classi di esposizione, condizioni ambientali e tipologie di degrado previste nonché la classe di resistenza minima del calcestruzzo.

La classe di resistenza del calcestruzzo dipende dal valore minimo definito dalle norme e dalla progettazione strutturale e indica la resistenza caratteristica a compressione del calcestruzzo.

CLASSI DI ESPOSIZIONE

	Esempi di situazioni a cui possono corrispondere le classi di esposizione
X0 Assenza di rischio di corrosione o attacco	Calcestruzzo all'interno di edifici con umidità relativa dell'aria molto bassa. Calcestruzzo non armato all'interno di edifici. Calcestruzzo non armato immerso in suolo non aggressivo o in acqua non aggressiva. Calcestruzzo non armato soggetto a cicli di bagnato asciutto ma non soggetto ad abrasione, gelo o attacco chimico.
XC	Corrosione indotta da carbonatazione
XC1	Calcestruzzo all'interno di edifici con umidità relativa dell'aria bassa. Calcestruzzo permanentemente immerso in acqua o esposto a condensa.
XC2	Calcestruzzo a contatto con acqua per lungo tempo. Calcestruzzo di strutture di contenimento acqua. Calcestruzzo di molte fondazioni.
XC3	Calcestruzzo in esterni con superfici esterne riparate dalla pioggia, o in interni con umidità dell'aria da moderata ad alta.
XC4	Calcestruzzo in esterni con superfici soggette a alternanze di ambiente secco ed acquoso o saturo d'acqua. Calcestruzzo ciclicamente esposto all'acqua in condizioni che non ricadono nella classe XC2
XD Corrosione indotta da cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua di mare	Calcestruzzo esposto all'azione aggressiva dei cloruri trasportati dall'aria per esempio derivanti dall'uso di sali disgelanti (ad esempio impalcati da ponti, viadotti, barriere stradali). Calcestruzzo per impianti di trattamento acque o esposto ad acque contenenti cloruri, per esempio acque industriali o di piscine. Calcestruzzo esposto a spruzzi di soluzioni di cloruri, per esempio derivanti da sali disgelanti (ad esempio impalcati da ponti, viadotti, barriere stradali). Calcestruzzo di opere accessorie stradali (muri di sostegno), parti di ponti, pavimentazioni stradali o industriali o di parcheggi.
XS Corrosione indotta da cloruri presenti nell'acqua di mare	Calcestruzzo per strutture in zone costiere. Calcestruzzo di parti di strutture marine completamente immerse in acqua. Calcestruzzo di opere portuali, per esempio banchine, moli, pontili. Calcestruzzo di opere di difesa marittima, per esempio barriere frangiflutti, dighe foranee.
XF Attacco dei cicli gelo/disgelo con o senza disgelanti	Calcestruzzo di facciate, colonne o elementi strutturali verticali o inclinati esposti alla pioggia ed ai cicli di gelo/disgelo. Calcestruzzo di facciate, colonne o elementi strutturali verticali o inclinati esposti alla pioggia ed ai cicli di gelo/disgelo in presenza di sali disgelanti, per esempio opere stradali esposte al gelo in presenza di sali disgelanti trasportati dall'aria. Calcestruzzo di elementi orizzontali in edifici dove possono aver luogo accumuli d'acqua. Calcestruzzo di elementi orizzontali, di strade o pavimentazioni, esposti al gelo ed ai sali disgelanti oppure esposti al gelo in zone costiere.
XA Attacco chimico	Calcestruzzo esposto a terreno naturale e acqua del terreno chimicamente aggressivo.

Fonte UNI 11104

LE **DESTINAZIONI** DEL CEMENTO E DEL CALCESTRUZZO

Nel 2020 la ripartizione dei flussi di destinazione del cemento tra mercato interno ed estero è rimasta sostanzialmente sugli stessi livelli del 2019. Diminuisce l'incidenza del calcestruzzo preconfezionato che, pur rimanendo la principale destinazione della produzione di cemento, passa in un anno dal 58,8% al 47,7%. In crescita gli altri canali di destinazione, soprattutto quelli delle rivendite di materiali edili, le imprese di costruzione, la premiscelazione e la prefabbricazione in calcestruzzo.

Sui medesimi livelli del 2019 invece la quota assorbita dalla grande distribuzione organizzata. Dinamica simile anche per i mercati di destinazione del calcestruzzo preconfezionato che hanno registrato variazioni minime rispetto ai valori del 2019. Da segnalare l'aumento della quota destinata al mercato residenziale che arriva al 25% (era al 23% nel 2019). In leggera flessione invece il calcestruzzo destinato al residenziale privato e alle opere pubbliche.

DESTINAZIONI INTERMEDIE DEL CEMENTO SULLE CONSEGNE INTERNE 2010 - 2020

											%
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	**2020**
Centrali di betonaggio	52,2	51,7	52,4	50,9	49,6	50,5	48,1	48,2	50,8	52,8	**47,7**
Grossisti e rivenditori	24,2	25,8	26,6	28,3	28,1	28,1	28,3	28,0	27,1	23,6	**26,1**
Prefabbricatori	11,6	10,8	10,1	9,5	9,6	9,4	10,1	10,3	10,4	10,7	**10,9**
Imprese di costruzione	7,1	6,4	6,2	5,9	6,8	5,8	5,5	5,4	5,3	4,9	**6,3**
Premiscelatori	4,0	4,3	4,2	5,7	5,4	5,7	6,5	6,6	6,3	6,4	**7,6**
Altre destinazioni	1,0	1,0	0,5	-0,2	0,6	0,5	1,5	1,4	-	1,6	**1,5**
Totale consegne interne	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**

Fonte: elaborazioni Federbeton su dati MISE, Cresme

DESTINAZIONI INTERMEDIE DEL CEMENTO

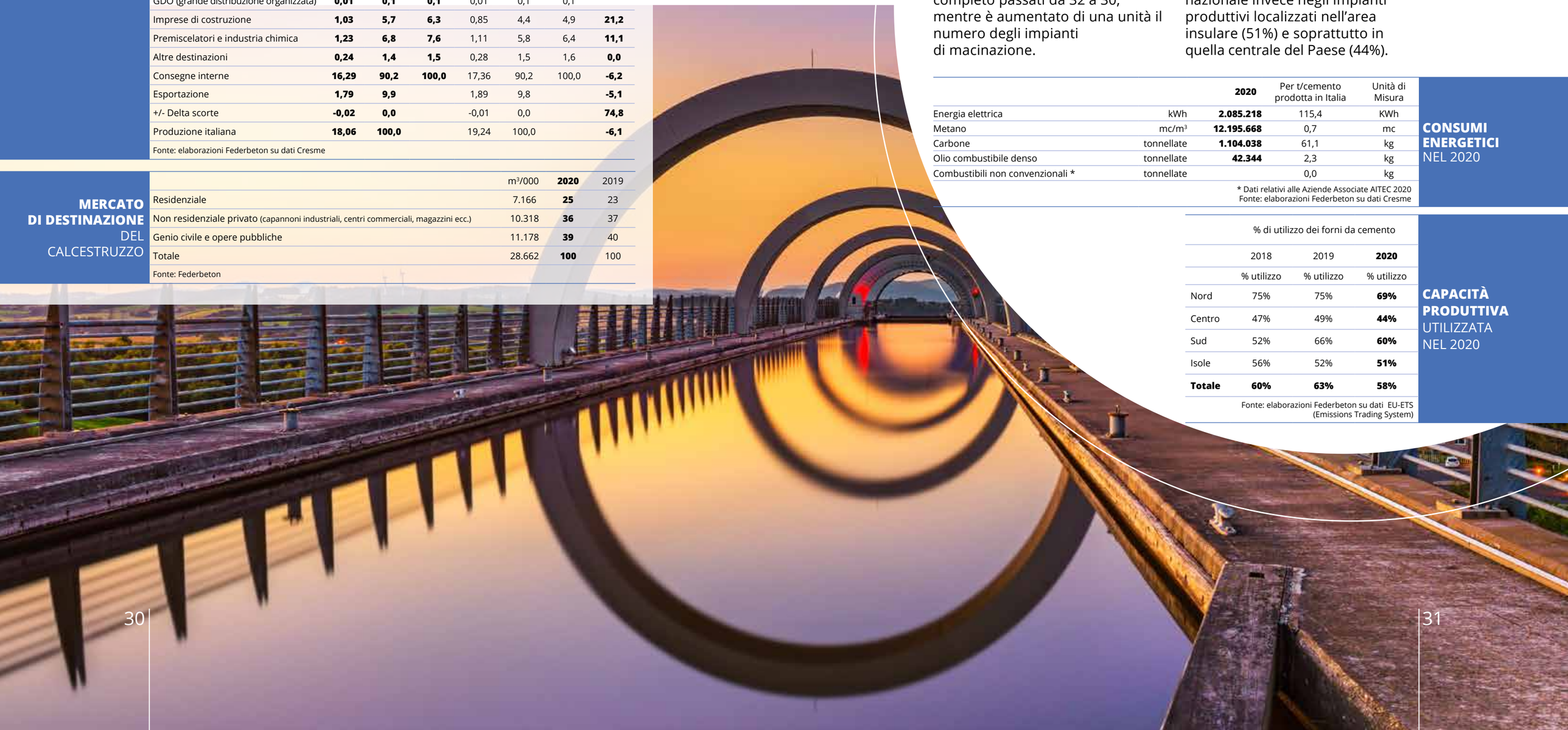
	2020			2019			2020 2019
	tonnellate	% produzione	% consegne interne	tonnellate	% produzione	% consegne interne	Var. % anno precedente
Centrali di betonaggio	**7,77**	**43,0**	**47,7**	9,18	47,7	52,8	**-15,3**
Manufatturieri e prefabbricatori	**1,77**	**9,8**	**10,9**	1,86	9,7	10,7	**-4,6**
Rivenditori materiali edili	**2,35**	**13,0**	**14,4**	2,19	11,4	12,6	**7,2**
Grossisti e intermediari	**0,00**	**0,0**	**0,0**	0,00	0,0	0,0	
Materiali da rivendita	**0,43**	**2,4**	**2,6**	1,46	7,6	8,4	**-70,6**
Prodotto sfuso	**1,46**	**8,1**	**8,9**	0,43	2,2	2,5	**239,2**
GDO (grande distribuzione organizzata)	**0,01**	**0,1**	**0,1**	0,01	0,1	0,1	
Imprese di costruzione	**1,03**	**5,7**	**6,3**	0,85	4,4	4,9	**21,2**
Premiscelatori e industria chimica	**1,23**	**6,8**	**7,6**	1,11	5,8	6,4	**11,1**
Altre destinazioni	**0,24**	**1,4**	**1,5**	0,28	1,5	1,6	**0,0**
Consegne interne	**16,29**	**90,2**	**100,0**	17,36	90,2	100,0	**-6,2**
Esportazione	**1,79**	**9,9**		1,89	9,8		**-5,1**
+/- Delta scorte	**-0,02**	**0,0**		-0,01	0,0		**74,8**
Produzione italiana	**18,06**	**100,0**		19,24	100,0		**-6,1**

Fonte: elaborazioni Federbeton su dati Cresme

MERCATO DI DESTINAZIONE DEL CALCESTRUZZO

	m³/000	2020	2019
Residenziale	7.166	**25**	23
Non residenziale privato (capannoni industriali, centri commerciali, magazzini ecc.)	10.318	**36**	37
Genio civile e opere pubbliche	11.178	**39**	40
Totale	28.662	**100**	100

Fonte: Federbeton



LA **STRUTTURA** DEL COMPARTO CEMENTO

In un contesto in cui l'economia del Paese ha registrato la sua più importante contrazione dalla fine della Seconda guerra mondiale, l'industria italiana del cemento ha proseguito il percorso di razionalizzazione degli impianti produttivi interrotto solo nel corso del 2019. Nel 2020 infatti il numero delle unità produttive è stato pari a 54 contro le 55 dell'anno precedente. La riduzione ha riguardato gli impianti a ciclo completo passati da 32 a 30, mentre è aumentato di una unità il numero degli impianti di macinazione.

La capacità produttiva lo scorso anno è stata di circa 31 milioni di tonnellate con un tasso di utilizzo dei forni pari al 58%, in calo rispetto al 63% del 2019. Performance migliori vengono registrate negli impianti delle aree settentrionale e meridionale del Paese con una percentuale di utilizzo dei forni rispettivamente del 69% e del 60%. Si rileva una capacità produttiva utilizzata sotto la media nazionale invece negli impianti produttivi localizzati nell'area insulare (51%) e soprattutto in quella centrale del Paese (44%).

CONSUMI ENERGETICI NEL 2020

		2020	Per t/cemento prodotta in Italia	Unità di Misura
Energia elettrica	kWh	**2.085.218**	115,4	KWh
Metano	mc/m³	**12.195.668**	0,7	mc
Carbone	tonnellate	**1.104.038**	61,1	kg
Olio combustibile denso	tonnellate	**42.344**	2,3	kg
Combustibili non convenzionali *	tonnellate		0,0	kg

* Dati relativi alle Aziende Associate AITEC 2020
Fonte: elaborazioni Federbeton su dati Cresme

CAPACITÀ PRODUTTIVA UTILIZZATA NEL 2020

	% di utilizzo dei forni da cemento		
	2018	2019	**2020**
	% utilizzo	% utilizzo	% utilizzo
Nord	75%	75%	**69%**
Centro	47%	49%	**44%**
Sud	52%	66%	**60%**
Isole	56%	52%	**51%**
Totale	**60%**	**63%**	**58%**

Fonte: elaborazioni Federbeton su dati EU-ETS (Emissions Trading System)

DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DELLE **UNITÀ PRODUTTIVE** NEL 2020

	Ciclo completo	Sola macinazione	**Totale 2020**
Piemonte	1	3	4
Liguria	0	0	0
Lombardia	5	1	6
Veneto	2	4	6
Friuli - Venezia Giulia	1	1	2
Trentino - Alto Adige	0	1	1
Emilia - Romagna	2	2	4
NORD	11	12	**23**
Toscana	2	1	3
Marche	0	0	0
Umbria	2	1	3
Lazio	2	0	2
CENTRO	6	2	**8**
Abruzzo	1	0	1
Molise	2	0	2
Campania	0	4	4
Puglia	2	1	3
Calabria	1	2	3
Basilicata	2	0	2
SUD	8	7	**17**
Sardegna	2	1	3
Sicilia	3	2	5
ISOLE	5	3	**8**
TOTALE	**30**	**24**	**54**

NORD-OVEST

PIEMONTE
- Arquata Scrivia | Buzzi Unicem
- Novi Ligure | Italcementi
- Robilante | Buzzi Unicem
- Trino | Buzzi Unicem

LOMBARDIA
- Calusco D'Adda | Italcementi
- Caravate | Colacem
- Merone | Holcim Italia
- Rezzato | Italcementi
- Tavernola | Italsacci
- Ternate | Holcim Italia

NORD-EST

TRENTINO ALTO ADIGE
- Sarche | Italcementi

FRIULI VENEZIA GIULIA
- Fanna | Buzzi Unicem
- S. V. al Tagliamento | W&P Cementi

VENETO
- Cadola | W&P Cementi
- Grantorto | Idra Cementi
- Marghera | Superbeton
- Monselice | Buzzi Unicem
- Pederobba | Cementi G. Rossi
- Ponte Priula | Superbeton

EMILIA ROMAGNA
- Piacenza | Cementi G. Rossi
- Ravenna | Italcementi
- Ravenna | C. A. Barbetti
- Vernasca | Buzzi Unicem

SUD E SICILIA

ABRUZZO
- Cagnano | Italsacci

MOLISE
- Guardiaregia | Italcementi
- Sesto Campano | Colacem

CAMPANIA
- Caserta | Cementi Moccia
- Maddaloni | Colacem
- Salerno | Italcementi
- Sessa Aurunca | Cacem

PUGLIA
- Barletta | Buzzi Unicem
- Galatina | Colacem
- Taranto | Cal.me

BASILICATA
- Barile | C. Costantinopoli
- Matera | Italcementi

CALABRIA
- Castrovillari | Italcementi
- Marcellinara | Cal.me
- Saline Joniche | Diano Cementi

SICILIA
- Augusta | Buzzi Unicem
- Isola delle Femmine | Italcementi
- Melilli | Sicical
- Porto Empedocle | Italcementi
- Ragusa | Colacem

CENTRO E SARDEGNA

TOSCANA
- Greve in Chianti | Buzzi Unicem
- Rassina | Colacem
- Settimello | Buzzi Unicem

UMBRIA
- Gubbio | Colacem
- Gubbio | C. A. Barbetti
- Spoleto | Colacem

LAZIO
- Colleferro | Italcementi
- Guidonia | Buzzi Unicem

SARDEGNA
- Oristano | Cementi Centro Sud
- Samatzai | Italcementi
- Siniscola | Buzzi Unicem

CEMENTERIE in **Italia** impianti attivi 20**20**

Aziende associate Aitec	Ciclo completo **27**	Officine di macinazione **15**
Altre Aziende	Ciclo completo **3**	Officine di macinazione **9**

LA STRATEGIA DI **DECARBONIZZAZIONE** DELL'INDUSTRIA ITALIANA DEL CEMENTO

LA **ROAD MAP** E LE SFIDE DELL'INDUSTRIA ITALIANA DEL CEMENTO VERSO LA **DECARBONIZZAZIONE**

Nel dicembre del 2019, l'Unione Europea ha lanciato **il *Green Deal,*** la strategia di crescita mirata a trasformare l'UE in una società giusta e prospera, dotata di un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse, competitiva e ***carbon neutral* al 2050.** Il raggiungimento di tali obiettivi non può prescindere dalla definizione di strategie di decarbonizzazione per i settori industriali che sono più impattanti dal punto di vista carbonico.

A livello italiano, **il settore del cemento rappresenta circa il 5% delle emissioni totali nazionali[1]:** il raggiungimento degli obiettivi nazionali di decarbonizzazione passa dunque obbligatoriamente anche da un percorso di riduzione delle emissioni del comparto, **particolarmente sfidante**, poiché il 60-70% delle emissioni dirette di CO_2 (Scope 1) deriva da emissioni conseguenti a reazioni chimiche di processo necessarie alla produzione del cemento. Ciò è ancor più vero considerando che i volumi di produzione di cemento nei prossimi anni sono previsti in crescita: tale trend sarà difficilmente comprimibile, in quanto rappresenta la naturale risposta del settore alle esigenze fondamentali di cittadini e imprese.

Coerentemente con gli obiettivi previsti dal Green Deal dell'Unione Europea**, il settore del cemento ha definito una propria strategia di decarbonizzazione** che ha tra i punti di riferimento anche i principali indirizzi elaborati a livello internazionale, tra cui CEMBUREAU[2] e WBCSD[3]**, in linea con gli obiettivi europei di riduzione delle emissioni di CO_2 del 55% al 2030 rispetto ai livelli del 1990 e di *carbon neutrality* al 2050.**

Tale strategia vede rappresentati due possibili scenari al 2030 che prevedono, nell'ambito del PNRR e delle strategie nazionali nel loro complesso, una diversa modularità nell'erogazione delle misure – economiche, normative, infrastrutturali – a sostegno del percorso di decarbonizzazione del settore. Nello specifico, lo **Scenario 1 è caratterizzato da un ridotto ricorso al gas naturale**, che al 2030 si prevede fornisca solo il 10% dell'energia termica totale utilizzata nel processo di combustione dei cementifici, **e da una ridotta diffusione di tecnologie di CCUS** (*Carbon Capture Utilization and Storage*). I risultati attesi in termini di riduzione di emissioni di CO_2 al 2030 sono pari a una diminuzione del 29% rispetto allo Scenario Business As Usual (BAU)[1] al 2030 e

1 Lo scenario BAU considera un aumento di emissioni al 2030 e 2050 proporzionale alla produzione attesa nei relativi periodi, mantenendo quindi un'intensità emissiva costante rispetto ai valori 2019
2 The European Cement Association
3 World Business Council For Soustainable Development

del 64% rispetto ai valori del 1990. **Lo Scenario 2**, al contrario, **prevede maggiori misure a sostegno delle attività operative con l'introduzione del gas naturale,** ad una contribuzione termica del 30%, **all'interno del fuel mix, nonché un maggiore sviluppo delle tecnologie di *carbon capture***. Tale approccio prevede una riduzione attesa in termini di emissioni di CO_2 pari al 42% al 2030 rispetto allo Scenario BAU e una diminuzione pari al 71% rispetto ai valori del 1990. **Entrambi gli scenari elaborati prevedono il raggiungimento della neutralità carbonica al 2050.** Il realizzarsi dei due scenari alternativi dipenderà dall'evoluzione del contesto normativo nei prossimi anni, nonché dagli strumenti di supporto economico a disposizione per la decarbonizzazione del settore. Al 2030, lo Scenario 2 prevede infatti un maggiore incremento di costi operativi e di investimenti rispetto allo Scenario 1 e sarà perseguibile solo con un contesto normativo ed economico particolarmente favorevole.

La strategia di decarbonizzazione prevede il ricorso a diverse leve operative ovvero ambiti di intervento mirati che potranno permettere al settore di ridurre il proprio impatto carbonico. In particolare, le principali leve di decarbonizzazione identificate per il comparto sono rappresentate da:

- **Utilizzo di combustibili alternativi in sostituzione di quelli fossili**: la sostituzione dei combustibili fossili con combustibili a ridotto impatto carbonico è una delle azioni previste dalla strategia. Nell'immediato, è possibile utilizzare combustibili derivanti da quei rifiuti che non è più possibile riciclare né riutilizzare in alcun modo. L'industria è già tecnologicamente pronta ma è frenata da ostacoli burocratici e dalla mancata accettazione da parte delle comunità locali ► **-12% emissioni CO_2**;
- **Ricorso a gas naturale e idrogeno:** oltre all'utilizzo dei combustibili alternativi derivanti da rifiuti, il settore dovrà considerare l'utilizzo del gas naturale, ovvero il combustibile fossile a minor impatto carbonico, nonché, nei prossimi anni, dell'idrogeno verde prodotto da fonti rinnovabili ► **-3% emissioni CO_2**;
- **Ricorso a energia rinnovabile ed efficientamento energetico**: l'industria del cemento è legata a consumi energetici termici ed elettrici importanti. L'utilizzo di energia proveniente da fonti rinnovabili, insieme alla riduzione dei consumi grazie a impianti più efficienti, consentirebbe di abbattere le emissioni legate alla produzione di energia ► **-5% emissioni CO_2**;
- **Riduzione del rapporto clinker-cemento**: una parte delle emissioni di CO_2 sono determinate dalla stessa materia prima utilizzata per produrre il clinker (il prodotto intermedio del cemento). Produrre e utilizzare cementi innovativi con un minor contenuto di clinker consente di ridurre le emissioni, mantenendo comunque invariati gli standard di qualità e sicurezza del materiale ► **-10% emissioni CO_2**;
- **Utilizzo di materiali di sostituzione:** parte delle materie prime in ingresso nel processo produttivo possono essere sostituite con materiali provenienti da altri processi produttivi, con un contenuto inferiore di carbonio. In questo modo si possono ridurre le emissioni legate alle materie prime stesse ► **- 6% emissioni CO_2**;
- **Implementazione di tecnologie Carbon Capture**: da alcuni anni si stanno conducendo importanti ricerche, anche attraverso progetti pilota, per sviluppare sistemi di cattura della CO_2 emessa dagli impianti produttivi. Per il settore del cemento si tratta della tecnologia chiave per la decarbonizzazione. L'industria dovrà sicuramente mettere in campo investimenti importanti, ma l'impegno del settore dovrà essere accompagnato da una strategia più ampia da parte dell'intero sistema Paese. A valle della cattura dovranno essere sviluppate infrastrutture di trasporto e stoccaggio della CO_2 ► **- 43% emissioni CO_2**;
- **Approvvigionamento locale e trasporti green**: una quota parte delle emissioni del settore è legata al trasporto delle materie prime, dei combustibili e del prodotto finito, principalmente via mare e su gomma. È fondamentale ridurre le distanze (di materie prime e combustibili) e rinnovare i mezzi con quelli a

LE LEVE DI **DECARBONIZZAZIONE** DELLA STRATEGIA

COMBUSTIBILI **ALTERNATIVI**

Sostituzione dei combustibili fossili tradizionali ad alto impatto carbonico con combustibili alternativi, come scarti contenenti biomassa

RAPPORTO CLINKER-CEMENTO

Parziale sostituzione del clinker con materiali supplementari come loppe di altoforno e ceneri volanti

GAS NATURALE E IDROGENO

Sostituzione dei combustibili fossili tradizionali ad alto impatto carbonico con gas naturale e, successivamente, con idrogeno verde prodotto tramite elettrolisi

UTILIZZO DI MATERIALI DI SOSTITUZIONE

Sostituzione di parte del calcare utilizzato per la farina cruda con materiali di sostituzione di scarto e sottoprodotti di altre industrie

CARBON CAPTURE USAGE AND STORAGE

Cattura delle emissioni di CO_2 che non possono essere evitate. La CO_2 catturata può essere utilizzata per creare nuovi prodotti o trasferita in formazioni geologiche

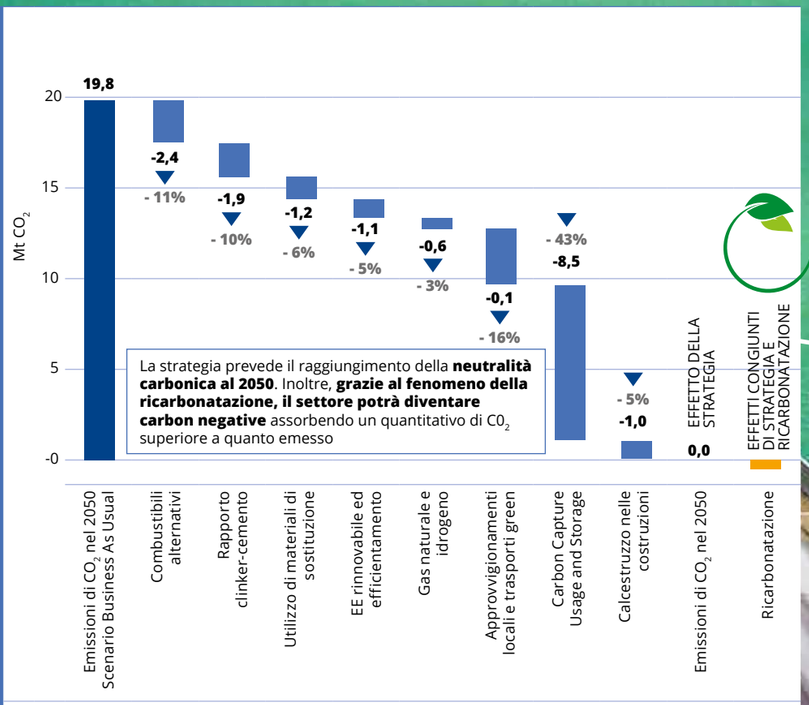
EE RINNOVABILE ED EFFICIENTAMENTO

Produzione (e/o acquisto) di elettricità da fonti rinnovabili e iniziative di efficientamento energetico sfruttando il calore recuperato dalla fase di combustione

APPROVVIGIONAMENTI LOCALI E TRASPORTI GREEN

Riduzione delle emissioni dovute ai trasporti per l'approvvigionamento di combustibili fossili, preferendo l'acquisto di combustibili alternativi disponibili a livello locale

LE DIVERSE LEVE ELENCATE NELLA **STRATEGIA FEDERBETON** ED I RELATIVI CONTRIBUTI ALLA **RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO_2**



Fonte: Elaborazione KPMG

più ridotto impatto ambientale
► **-16% emissioni CO_2**;

A queste, si aggiungono 2 effetti tipici del settore che intervengono a valle della value chain che possono contribuire alla riduzione delle emissioni del settore: l'ottimizzazione della quantità di calcestruzzo nelle costruzioni, che comporta una riduzione del cemento necessario a soddisfare le richieste del mercato e il processo di ricarbonatazione del calcestruzzo presente nelle costruzioni che permette l'assorbimento della CO_2 presente nell'aria.

Inoltre, la strategia fornisce, in maniera trasversale**, un significativo contributo alla transizione del settore del cemento da un paradigma di economia lineare a uno circolare**. L'utilizzo di combustibili alternativi in sostituzione di quelli fossili, nonché l'impiego di materiali sostitutivi e aggregati riciclati nella produzione di cemento e calcestruzzo permetterà infatti al settore di contribuire alla chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti non riciclabili e ridurre la propria domanda di materie prime naturali. Un ruolo rilevante per la decarbonizzazione risiede inoltre

nelle **tecniche di CCUS**: la natura stessa della produzione di cemento prevede infatti la generazione di emissioni dirette di CO_2 di processo derivanti dalla calcinazione del clinker, la principale componente per la produzione di cemento, difficilmente abbattibili a causa delle reazioni chimiche conseguenti. Al 2050, per raggiungere la carbon neutrality, **i sistemi di CCUS permetteranno al settore di ridurre le emissioni di CO_2 del 43% rispetto allo scenario BAU**, rendendo la leva connessa alla cattura e allo stoccaggio di CO_2 la misura di riduzione di emissioni più significativa al fine di raggiungere gli obiettivi previsti.

D'altra parte, la strategia di decarbonizzazione prevede un incremento dei costi connesso all'attuazione delle leve operative: **i costi annui** che il settore dovrà affrontare al 2050 **saranno pari a circa 1.415 milioni di euro nello Scenario 1 e a circa 1.375 milioni di euro nello Scenario 2**, pari a circa 7 volte il margine operativo lordo (MOL) medio di settore nel periodo 2016-2019[4]. **Gli investimenti totali** richiesti al settore al 2050 per l'implementazione della strategia saranno pari a circa **4,2 miliardi di euro** in entrambi gli Scenari.

In considerazione di tali impegni e dato l'ingente aumento dei costi per il comparto al fine di mantenere competitivo il settore, sarà importante sviluppare meccanismi che limitino l'importazione di prodotti esteri ad alto impatto carbonico, a fronte degli ingenti sforzi delle aziende europee nel percorso di decarbonizzazione. A tale proposito, l'UE sta valutando la possibilità di introdurre un meccanismo di adeguamento delle emissioni importate (CBAM-Carbon Border Adjustment Mechanism) per assicurare che il prezzo delle importazioni comprenda il costo del loro contenuto di carbonio. Le analisi effettuate evidenziano infatti come il valore del CBAM si attesti ad un livello almeno pari al costo sostenuto dal settore per raggiungere la *carbon neutrality* e per livellare il piano competitivo con gli importatori.

Per raggiungere tale obiettivo, al 2030, Il valore minimo del CBAM dovrebbe essere almeno pari a **18 €/ton CO_2 nello Scenario 1** e a **22 €/ton CO_2 nello Scenario 2**. Diversamente, in un eventuale scenario caratterizzato da **assenza di quote gratuite,** raggiungerebbe già **al 2030** valori di **55€/ton CO_2 nello Scenario 1** e **60 €/ton CO_2 nello Scenario 2.** Al 2050, il valore minimo del CBAM si dovrebbe attestare a **49 €/ton CO_2 nello Scenario 1** e a **47 €/ton CO_2 nello Scenario 2**.

Al fine di facilitare la transizione ecologica, il percorso di decarbonizzazione illustrato non richiede solo una revisione dell'attuale modello produttivo, ma anche un dialogo costante e virtuoso con le Istituzioni. La strategia di riduzione delle

4 Il Margine Operativo Lordo del settore nel periodo 2016-2019 è stato calcolato pari a 201 milioni di euro dati Federbeton da bilanci delle Società italiane del settore

emissioni del comparto sarà infatti un percorso sfidante: è **necessaria la partecipazione degli attori pubblici con strumenti idonei a supportare le imprese del settore a cogliere le sfide della decarbonizzazione**.

Il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione proposti dalla strategia è infatti condizionato dal superamento di alcune sfide tecnico-normative ed economiche riassumibili in queste principali categorie:

- **Complessità nei processi autorizzativi,** come nel caso di utilizzo di combustibili alternativi
- **Realizzazione di infrastrutture a livello Paese**, in particolare supporto alle imprese per lo sviluppo e l'utilizzo di tecnologie all'avanguardia (in merito a stoccaggio di CO_2, utilizzo di idrogeno nel processo di produzione di cemento, etc.).
- **Fit for 55 e CBAM**: introduzione immediata del meccanismo di adeguamento CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) che prevede misure per proteggere la competitività dell'industria nazionale del cemento dalle importazioni da Paesi extra-UE.
- **Costi elevati**, che dovranno essere sostenuti per la decarbonizzazione del settore del cemento. È necessaria la permanenza del settore del cemento fra i settori energivori eleggibili per gli aiuti di Stato per il clima, l'ambiente e l'energia. In aggiunta a ciò il settore dovrebbe beneficiare delle agevolazioni per gli oneri indiretti della CO_2 legati ai costi dell'energia.

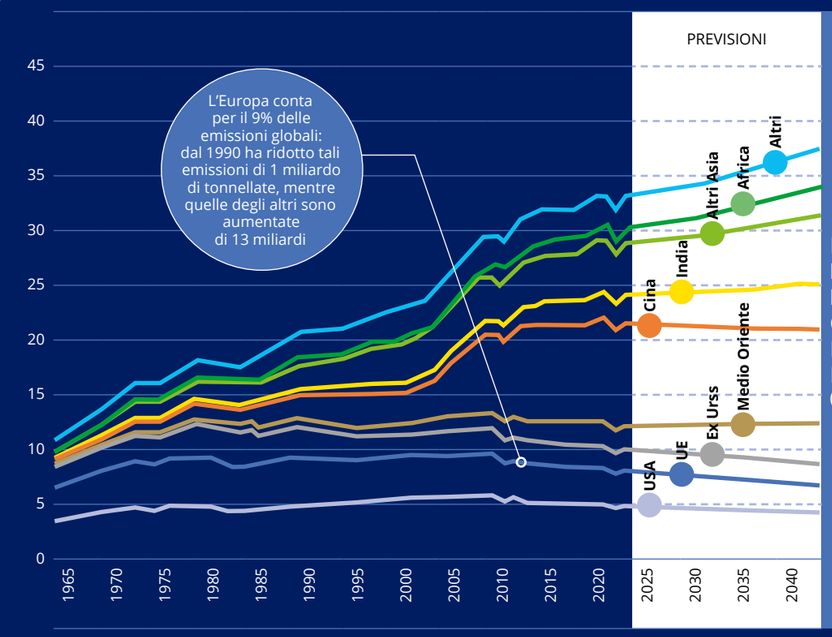
ETS, **DECARBONIZZAZIONE** E INSIDIE PER L'INDUSTRIA NAZIONALE

Davide Tabarelli
Prof. Università di Bologna e
Presidente di NEE - Nomisma Energia

Era l'11 dicembre 1997, quando fu firmato il protocollo di Kyoto che si impegnava alla prima condivisa riduzione delle emissioni di CO_2 per salvare il pianeta dall'effetto serra. Fra le varie decisione spiccava quella di affidarsi al mercato quale strumento che, attraverso la mano invisibile, avrebbe dovuto stimolare, con il commercio di permessi di emissione, comportamenti virtuosi. A 24 anni di distanza, quell'idea ha trovato concreta applicazione nell'Unione Europea, con l'Emission Trading System, ETS, diventato una sorta di fiore all'occhiello delle sue politiche ambientali, da suggerire a tutti gli altri paesi del resto della terra. Qualche problema, però, lo sta creando, perché i prezzi sono andati fuori controllo, schizzando a 58 € a luglio 2021, il doppio delle medie del 2020 e oltre 10 volte i valori che si erano avuti fra il 2012 e il 2017. E' diventato così uno dei mercati più interessanti su cui fare investimenti speculativi da parte dell'agguerrita finanza internazionale, quella che dispone di ingenti quantità di fondi da spostare velocemente da una parte all'altra dell'economia internazionale. A Wall Street l'hanno soprannominato la scommessa ad una direzione "one-way bet", un investimento sicuro, scontato, perché i prezzi non possono che salire, visto gli impegni europei di taglio delle emissioni. I permessi della CO_2 con consegna a dicembre 2021 sono scambiati su una delle borse a termine più importanti al mondo, l'Intercontinental Exchange di Londra, dove le negoziazioni di carta riguardano una lunga lista di beni fra cui spiccano il petrolio, il gas, l'oro e tassi di cambio. Qui gli investitori finanziari hanno trovato un facile strumento per ripetere gli ottimi rendimenti già incassati con le azioni delle società tecnologiche, i cui prezzi, ora, non possono salire oltre. A loro non sembra vero, fin troppo semplice fare previsioni sul prezzi della CO_2, perché sono le stesse autorità politiche europee che fissano i limiti di rilascio di nuovi permessi e che dichiarano che i prezzi devono salire, mentre confermano impegni di riduzione nei prossimi anni sempre più stringenti. Se fosse uno dei tanti strumenti inventati negli ultimi anni per scaricare le frenesie dei giovani speculatori da smart phone, non sarebbe un gran problema, o meglio, lo sarebbe solo per la stabilità della finanza globale. I bitcoin, con le loro oscillazioni iperboliche, attirano chi è alla ricerca di veloci guadagni, disposto a correre il rischio di pesanti perdite, ma gli effetti finiscono

li. Per la CO_2, invece, il prezzo ha ripercussioni immediate su tutto il mondo dell'energia, e in particolare sui costi delle imprese che consumano molto e che devono comprarsi, da una parte, i permessi di emissione e, dall'altra, pagare di più la bolletta elettrica che sale perché le centrali devono comprare permessi sempre più cari. Questo, del resto, è il fondamento del meccanismo dell'ETS, quello della mano invisibile, ovvero quello di aumentare i costi delle fonti inquinanti per stimolare comportamenti virtuosi, per fare investimenti in tecnologie più pulite, per ridurre l'impiego di combustibili più inquinanti. Facile da condividere ovviamente tale impostazione, in un mondo dominato dalla preoccupazione circa il cambiamento climatico con la politica che recepisce l'urgenza di agire. Tuttavia, il paradosso risiede nel fatto che il sistema per il momento lo sta cavalcando solo l'Europa e che i costi dell'energia per le sue imprese industriali sono esplosi, partendo, peraltro, da livelli già ampiamente superiori a quelli che le imprese nel resto del mondo pagano. In sostanza, negli ultimi mesi, con il raddoppio dei prezzi della CO2, si va aggravando la penalizzazione che la politica europea, sbilanciata pesantemente sul verde, va imponendo al suo sistema industriale attraverso un aggravio dei costi che porta ad una perdita di competitività a favore delle importazioni da quei paesi, la totalità, che hanno regole ambientali, oltre che di lavoro, di gran lunga meno onerose. Il rischio, ma per l'Italia è ormai una certezza, è che per salvare il pianeta, l'Europa vada a chiudere gran parte del suo sistema industriale, in particolare quegli stabilimenti che più consumano energia, come l'acciaio, il vetro, la ceramica, la chimica e anche il cemento. Il rischio di delocalizzazione, fenomeno già emerso in passato, diventa certezza, in quanto è più facile produrre gli stessi beni nei vicini paesi del Mediterraneo o dell'Est Europa dove i costi dell'energia sono meno della metà di quelli dell'Europa o dell'Italia e dove non occorre comprare permessi di emissione.

L'impegno europeo è ancora più paradossale se si considera che le sue emissioni contano per il 9% di quelle totali e che nei prossimi anni, anche se verranno raggiunti i suoi ambiziosi obiettivi, comunque i suoi sforzi verranno annullati dagli aumenti nelle altre parti del mondo. Già dal 1990, anno di riferimento delle politiche, le sue emissioni sono state tagliate di 1 miliardo di tonnellate di CO_2 all'anno, ma nel resto del mondo sono aumentate di 13. Così nei prossimi anni, anche se le dimezzerà di un altro miliardo e mezzo, nel resto del mondo si assisterà, nonostante gli auspici a parole di tutti, ad un aumento di almeno 4 miliardi di tonnellate, nella migliore delle ipotesi. La Cina sta tuttora costruendo centrali elettriche a carbone, come tutti i paesi dell'Asia, dove la necessità di portare energia moderna e elettricità a miliardi di persone che vivono in condizioni di povertà, poggia sul ricorso alla fonte che dispongono all'interno dei loro paesi a costi molto bassi e questa fonte è il carbone, quella, però, che



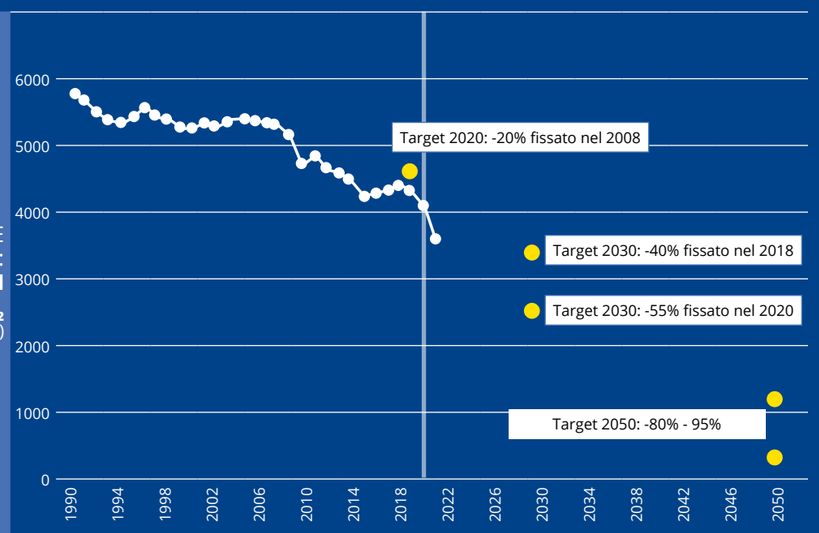
MONDO: **EMISSIONI DI CO_2** DA COMBUSTIBILE ENERGIA FOSSILE (miliardi di tonnellate)

emette più CO_2.
Lo sforzo che si ripropone l'Europa è enorme, perché è stato relativamente facile fino ad oggi, ma fare ulteriori riduzioni in futuro, con spazi a disposizione minori, risulterà inevitabilmente più impegnativo. Nel 2019, anno precedente alla pandemia, le emissioni di CO_2 dell'Unione Europea erano inferiori del 20% rispetto al livello del 1990, un risultato ottenuto su un periodo di 30 anni, appunto dal 1990, grazie alla chiusura di centrali a carbone vecchie e di stabilimenti industriali molto inquinanti nell'Est Europeo. Poi c'è stato anche il miglioramento di efficienza in tutta l'economia e pure l'incremento delle rinnovabili, ma importante è stato anche il basso tasso di crescita dell'economia europea, che ha permesso ai consumi di energia di scendere leggermente.
Le elezioni europee del maggio 2019 hanno dato un forte segnale circa la volontà dei cittadini di spingere sulla transizione, e la nuova Commissione, insediatasi a fine 2019, ha messo al primo posto del suo piano strategico al 2024 il Patto Verde, il Green Deal. Successivamente ha rilanciato al 2030 e portato gli obiettivi di riduzione, dal 40% al 55%, decisione che necessita di una giusta dose d'ottimismo circa il fatto che ciò possa avvenire con una crescita economica sostenuta. Se ci abbiamo messo 30 anni a raggiungere un meno 20%, con tutti quegli ampi spazi disponibili dopo il crollo del comunismo ad est, e che ci si possa riuscire in soli 9 anni a più che raddoppiare

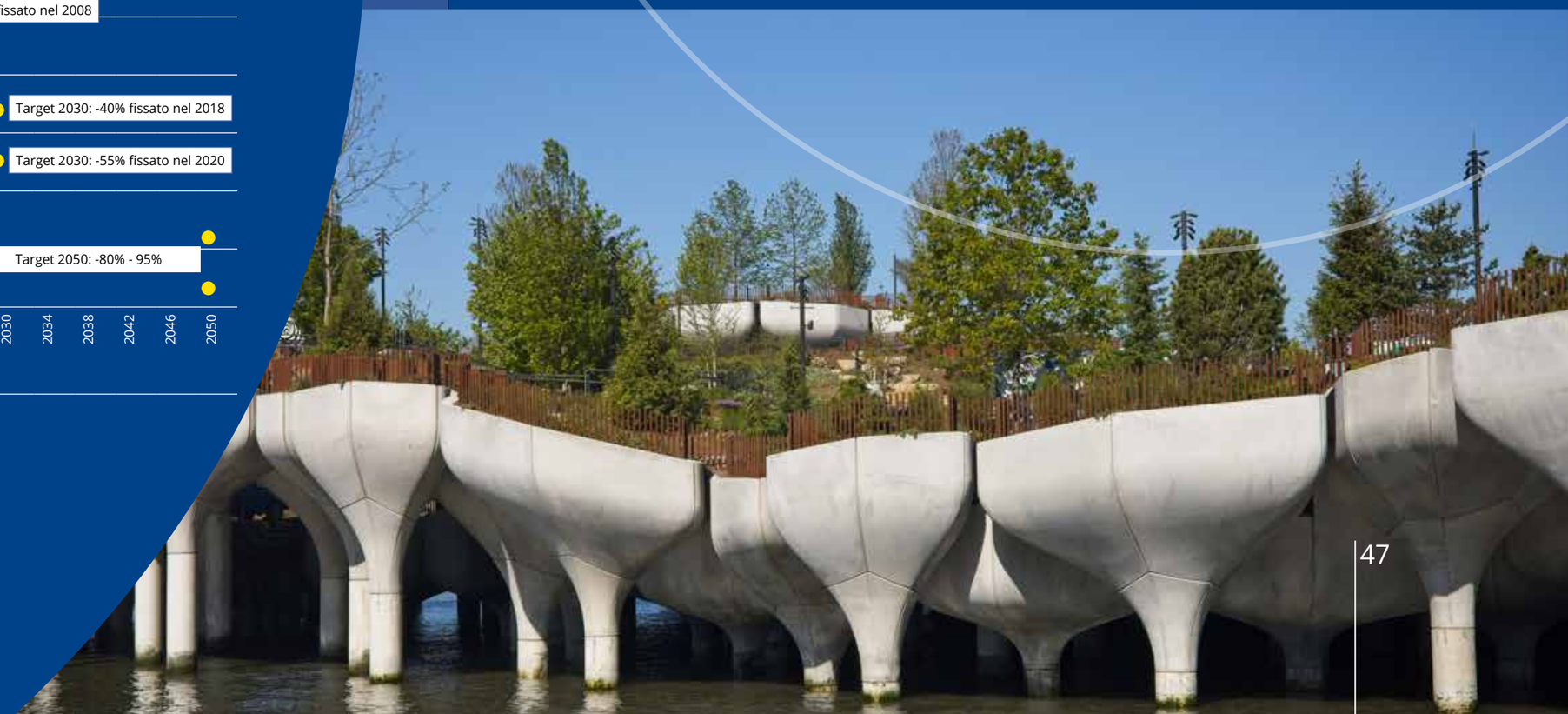
il taglio, non è ambizioso, è irrealistico. E' una fuga dalla realtà che ha concreti effetti sui costi aziendali attraverso i prezzi della CO_2 che salgono e che penalizzano le imprese spingendole a chiudere o a spostare altrove gli stabilimenti di produzione. Proprio la pandemia del 2020, quando i consumi di fonti fossili sono crollati, ha dimostrato quanto sia difficile tagliare le emissioni. Solo un cataclisma può portare alla chiusura di fabbriche e alla fermata dei trasporti, con riduzioni di intensità pari a quella che sarebbe necessaria per raggiungere gli obiettivi. Le emissioni dell'Unione Europea del 2020, in base alle prime stime, sono scese del 10%, grazie soprattutto a crollo dei consumi di carbone in Germania e nell'Est Europeo, ma tale tendenza si è invertita nel 2021, con il rimbalzo dell'economia e con il ritorno delle centrali all'uso del carbone. Nei primi 5 mesi del 2021 i consumi di carbone della Germania sono in aumento oltre il 30%, mente in tutto il mondo si registra un balzo dei consumi, con prezzi che sono passati da 50 dollari per tonnellata in media nel 2020, a oltre 130 dollari nel luglio 2021. In sostanza nel 2021 le emissioni di CO_2 torneranno a salire e si allontaneranno dagli obiettivi del 2030, proprio mentre la Commissione annuncia il rafforzamento delle sue politiche con il nuovo pacchetto, presentato il 14 luglio 2021, "Fit for 55", letteralmente "pronti per il 55" al 2030. Di nuovo, al centro delle politiche c'è l'ETS.

Di fronte a queste dinamiche e a questi impegni è facile fare gli investitori e speculare al rialzo sui prezzi della CO_2, anche perché la Commissione ha dichiarato in maniera molto chiara che gli impianti industriali avranno meno permessi nei prossimi anni. L'esplosione dei prezzi della CO_2 è la ragione fondamentale per cui i prezzi dell'elettricità sulle borse europee sono anche loro raddoppiati a metà 2021, con valori costantemente intorno a 100 € per megawattora in Italia, contro una media annuale nel 2020 di 40 €. Le bollette alle famiglie, regolate dall'Autorità dell'energia, sono già schizzate del 10% dal primo luglio 2021, mentre quelle delle industrie, che si affidano al mercato libero, sono in crescita già dalla scorsa primavera. Il tutto porterà ad un appesantimento dei costi dell'energia, con un prezzo medio in Italia per l'industria salirà da circa 150 € per megawattora del 2020 a 170 nel 2021, valore che si confronta con una media europea, per quanto in crescita, che passerà da 110 a 130 € per megawattora. Più importante è il fatto che nelle altre aree del mondo, i prezzi rimarranno di gran lunga più bassi, in particolare in Cina e negli Stati Uniti, ma anche nella vicina Turchia e nel Nord Africa, dove non superano mai i 70 € per megawattora. Il problema della delocalizzazione è destinato inevitabilmente ad acuirsi, fenomeno solo in parte frenato dalle compensazioni promesse dalla Commissione o dai dazi all'importazione, la cosiddetta Carbon Border Adjustment Mechanism, un'altra invenzione che tende ad isolare l'Europa dal resto del mondo. Da tempo l'Unione Europea ha preso la strada della deindustrializzazione e quanto va facendo con il commercio dei permessi di emissione non fa che accelerare la corsa in quella direzione.

UNIONE EUROPEA: **EMISSIOMI DI CO_2**
(milioni di tonnellate)



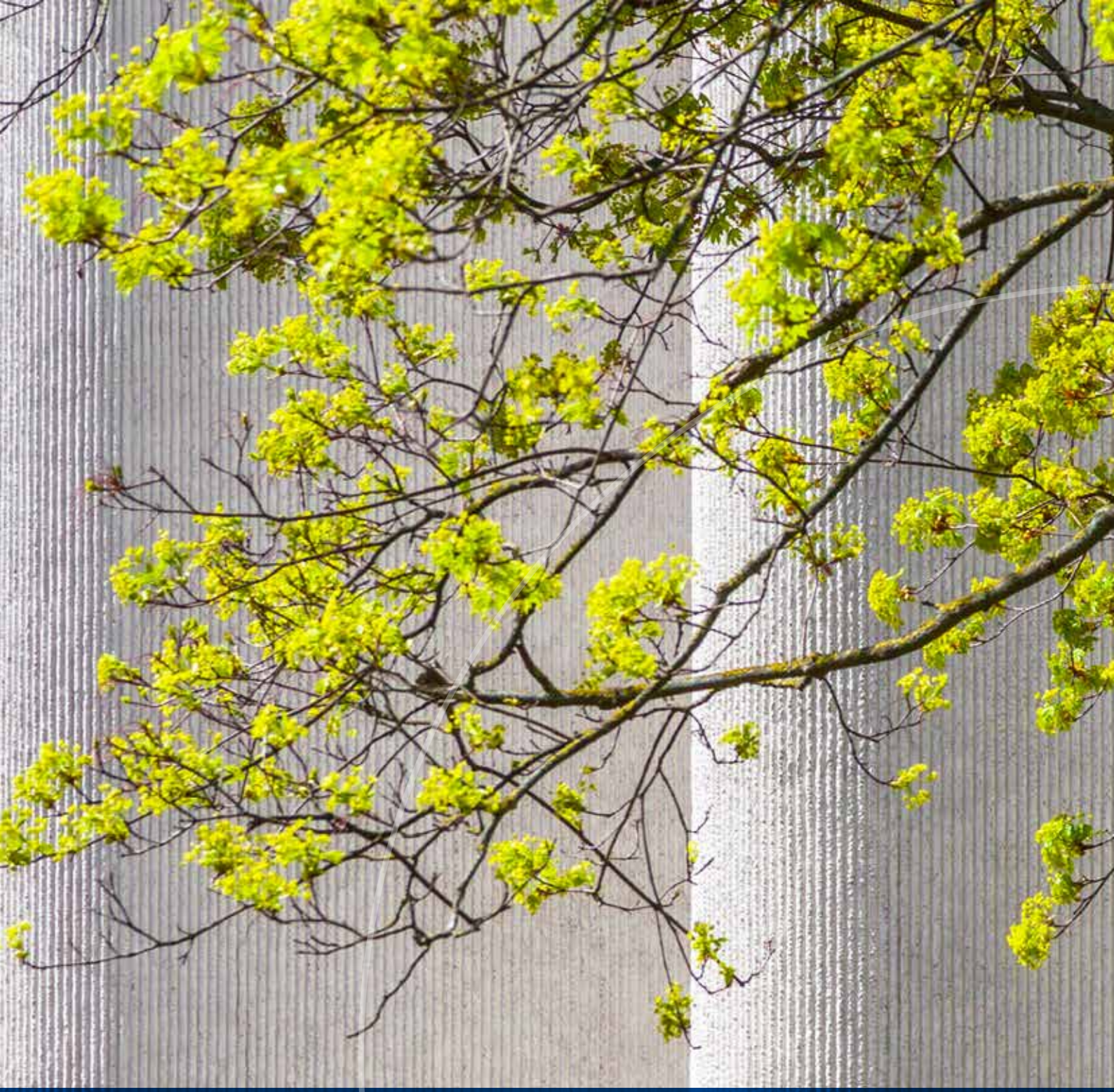
Fonte: Nomisma Energia e Eurostat



Federbeton
CONFINDUSTRIA

Federazione della filiera del cemento, del calcestruzzo,
dei materiali di base, dei manufatti, componenti e strutture
per le costruzioni, delle applicazioni e delle tecnologie
ad essa connesse nell'ambito della filiera sopra indicata

www.federbeton.it - segreteria@federbeton.it
Via Giovanni Amendola, 46 - 00185 Roma - Tel. +39 06 54210237



Federbeton
CONFINDUSTRIA
www.federbeton.it - segreteria@federbeton.it