



**Bilancio Ambientale 2008**



0

## **01** Informazioni Generali

- 07** Approccio allo sviluppo sostenibile
- 08** Lettera agli stakeholders
- 10** Uno sguardo a Cementir Holding
- 13** Principali indicatori
- 14** Introduzione

## **02** Presentazione del gruppo

- 19** Profilo del Gruppo
- 23** Governance
- 28** Le attività del 2008

## **CONTENUTI**

---

## **03** Le performance ambientali

- 33** Il ciclo produttivo del cemento e gli aspetti ambientali
- 47** Il ciclo produttivo del calcestruzzo e gli aspetti ambientali

## **04** Le persone, l'ambiente e le comunità

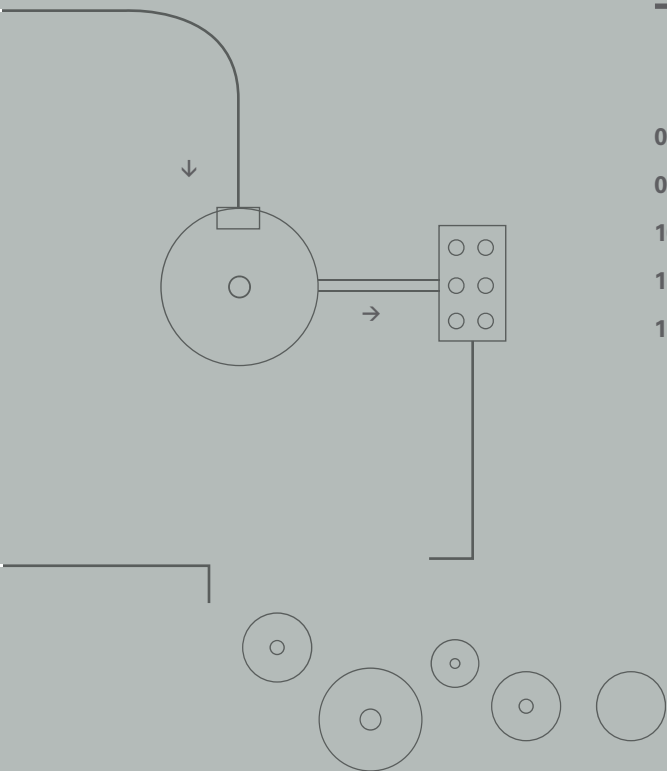
- 55** Salute e sicurezza
- 59** Il territorio e le Istituzioni
- 60** I progetti del gruppo nel campo ambientale
- 65** Gli obiettivi del gruppo

# 01

## INFORMAZIONI GENERALI

---

- 07** Approccio allo sviluppo sostenibile
- 08** Lettera agli stakeholders
- 10** Uno sguardo a Cementir Holding
- 13** Principali indicatori
- 14** Introduzione





## APPROCCIO ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE

### Vision

Lo sviluppo di Cementir Holding vuole essere uno sviluppo sostenibile, conseguibile attraverso l'impegno per un miglioramento continuo delle proprie performance economiche, ambientali e sociali.

### Linee Guida

Cementir Holding promuove lo sviluppo economico, sociale e ambientale attraverso:

- il rispetto della legislazione vigente e delle normative locali;
- il rispetto delle risorse umane, garantendo salute e sicurezza sul posto di lavoro;
- la promozione e l'adozione di tecnologie pulite;
- la riduzione degli impatti ambientali dei singoli prodotti;
- lo sviluppo di prodotti eco-sostenibili;
- l'identificazione di obiettivi di miglioramento;
- il coinvolgimento e la formazione continua delle risorse umane per raggiungere gli obiettivi prefissati;
- la crescita della trasparenza e del dialogo con clienti, fornitori, dipendenti, autorità, comunità locali ed azionisti;

Cementir Holding, nell'applicare i principi enunciati nelle linee guida sopra indicate, si impegna a:

- sviluppare, implementare e mantenere un sistema di gestione ambientale in tutti gli impianti produttivi del Gruppo;
- diffondere la propria politica, gli obiettivi e i piani di intervento improntati allo sviluppo sostenibile, attraverso la pubblicazione di un Report periodico;
- formulare e utilizzare indicatori di performance ambientale, con cui monitorare il grado di raggiungimento degli obiettivi stabiliti;
- incrementare le performance ambientali degli impianti attraverso:
  - il controllo e la riduzione di tutti i tipi di emissione in atmosfera;
  - il controllo del consumo energetico;
  - la ricerca tecnologica orientata all'utilizzo di carburanti alternativi nel processo produttivo, in modo da ridurre il consumo di combustibili fossili;
  - il monitoraggio e la riduzione dei consumi idrici e il monitoraggio degli scarichi di acque reflue;
  - il controllo delle emissioni acustiche;
  - la prevenzione delle emergenze ambientali e la loro eventuale gestione;
  - la prevenzione di incidenti e infortuni attraverso indagini e controlli sul posto di lavoro, sondaggi sulla salute e la sicurezza, piani di intervento.



## LETTERA AGLI STAKEHOLDERS

**Questo è il secondo anno in cui Cementir Holding pubblica il proprio Bilancio Ambientale. Un documento organico e articolato, volto ad illustrare nel dettaglio l'impegno del nostro Gruppo ad uno sviluppo sostenibile.**



→ Francesco Caltagirone Jr.  
Presidente

Il Bilancio Ambientale 2008 è più ampio del precedente perché abbraccia l'intero perimetro di attività del Gruppo sia sul piano geografico che produttivo. L'ispirazione rimane comunque la stessa: documentare il nostro impegno a migliorare le performances economiche, ambientali e sociali.

Anche nel corso del 2008 Cementir Holding ha affrontato le tematiche ambientali nello spirito di porre al primo posto l'attenzione all'ambiente, alle persone e al territorio. Ciò significa, ad esempio, adottare gli stessi criteri di salute e sicurezza in tutti i Paesi in cui opera, offrendo soprattutto nei

contesti meno sviluppati forme di tutela per le persone ed il territorio che eccedono gli standards imposti dalla normativa locale. In tutti i Paesi in cui opera, Cementir Holding è impegnata quotidianamente a coniugare lo sviluppo con la riduzione dell'impatto ambientale delle proprie attività di produzione, attraverso il crescente impiego di combustibili da rifiuti, di materie prime alternative ed una maggiore efficienza energetica.

Già nella prima metà del 2008 si sono manifestati i primi segnali di rallentamento del ciclo economico, che nella seconda metà dell'anno si sono trasformati nella dura realtà di una pesante recessione, tra le peggiori dal dopoguerra. Il settore dei materiali da costruzione, dopo oltre dieci anni di espansione sta affrontando una severa contrazione che obbliga ciascun operatore a rivisitare il proprio modello di business e massimizzare l'efficienza. Oggi occorre più che mai concentrare i nostri sforzi nell'ottimizzazione di tutte le attività della catena del valore aziendale. In un settore come quello del cemento, caratterizzato da un intenso utilizzo di materie prime ed energia, il progresso verso la tutela dell'ambiente si accompagna spesso ad un vantaggio economico, perché consente una riduzione di costi diretti o indiretti ed un incremento di produttività. In quest'ottica il nostro impegno verso la sostenibilità si configura più che mai come un investimento per il futuro, in grado di restituire considerevoli benefici non solo per l'ambiente ma anche di vantaggio competitivo. Tutte le nostre scelte d'investimento sono orientate all'impiego delle più avanzate tecnologie di recupero energetico, alla riduzione delle emissioni di gas serra, al ripristino delle cave, sempre nel segno di garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori. Il bilancio ambientale di Gruppo rappresenta un importante traguardo perché testimonia il nostro impegno per una sempre maggiore trasparenza verso tutti gli stakeholders. Allo stesso tempo il Bilancio ambientale deve rappresentare per tutti noi un forte stimolo a migliorare le performances ambientali ed avvicinare sempre più la nostra realtà produttiva al territorio.



**Francesco Caltagirone Jr.**  
Presidente del Consiglio di Amministrazione





## UNO SGUARDO A CEMENTIR HOLDING

Cementir Holding opera a livello internazionale nella produzione del cemento grigio, del cemento bianco, del calcestruzzo e dei suoi derivati. La Società è quotata alla Borsa Italiana e controllata dal Gruppo Caltagirone.

Il Gruppo possiede impianti per la produzione di cemento e calcestruzzo in Italia, Turchia, Danimarca, Norvegia, Svezia, Egitto, Malesia, Cina e USA, e terminali per la distribuzione del cemento in Danimarca, Italia, USA, Islanda, Polonia, Olanda e Germania.

### ITALIA

Capacità produttiva di cemento grigio: **4.300.000 t**  
 Impianti cemento: **4**  
 Centrali di calcestruzzo: **6**  
 Terminali: **3**

### DANIMARCA

Capacità produttiva di cemento grigio: **2.100.000 t**  
 Capacità produttiva di cemento bianco: **850.000 t**  
 Impianti cemento: **1 (7 forni)**  
 Centrali di calcestruzzo: **45**  
 Terminali: **9**

### TURCHIA

Capacità produttiva di cemento grigio: **5.400.000 t**  
 Impianti cemento: **4**  
 Centrali di calcestruzzo: **14**

### ALTRI PAESI EUROPEI E AREA MEDITERRANEO\*

Capacità produttiva di cemento bianco: **1.100.000 t**  
 Impianti cemento: **1**  
 Centrali di calcestruzzo: **45**  
 Produzioni di manufatti di cemento: **5**  
(in joint venture al 50% con Secil)  
 Terminali: **5**

### USA

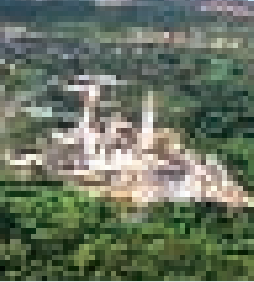
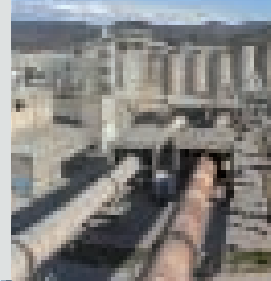
Capacità produttiva di cemento bianco: **260.000 t**  
 Impianti cemento: **2**  
(in joint venture al 24,5% con Heidelberg e Cemex)  
 Produzioni manufatti cemento: **1**  
 Terminali: **1**

### ASIA\*\*

Capacità produttiva di cemento bianco: **300.000 t**  
 Impianti cemento: **2**

(\*) Egitto, Islanda, Olanda, Polonia, Portogallo, Svezia, Germania, Norvegia  
 (\*\*\*) Cina, Malesia

→ Stabilimento di Arquata  
ITALIA



↑ Stabilimento di Ipoh  
MALESIA



← Stabilimento di Spoleto  
ITALIA

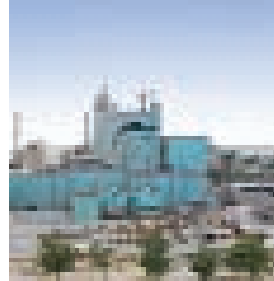


↑ Stabilimento di Maddaloni  
ITALIA

→ Stabilimento di Aalborg  
DANIMARCA



↑ Stabilimento di Taranto  
ITALIA



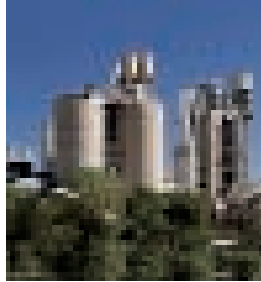
↑ Stabilimento di Elazig  
TURCHIA

↓ Stabilimento di Edirne  
TURCHIA



↑ Stabilimento di El-Hosna  
EGITTO

← Stabilimento di Izmir  
TURCHIA



→ Stabilimento di Kars  
TURCHIA

↓ Stabilimento di Anqing  
CINA





## PRINCIPALI INDICATORI

Indicatori di attività	2008	2007	2006	Unità di Misura
Cemento grigio e bianco prodotto	10.461	10.882	10.235	migliaia di t
Calcestruzzo venduto	4.056	4.533	4.326	migliaia di m3
Ricavi	1.092	1.147	1.050	milioni di euro
Utile netto	65	140	114	milioni di euro
Investimenti in attività materiali e immateriali	191	135	233	milioni di euro
Forza lavoro	3.847	3.882	3.745	n.

### Stabilimenti di produzione di cemento di Italia, Danimarca, Turchia, Egitto Malesia e Cina

Ambiente Salute e Sicurezza (HSE)	2008	2007	2006	Unità di Misura
Forza lavoro	2.185	2.315	2.259	n.
Indice di frequenza	22,3	30,2	24,7	
Indice di gravità	0,41	0,34	0,44	
Incidenti mortali	1	0	0	n.
Ore di formazione HSE per dipendente	5,0	3,9	3,0	ore/dipendente
Investimenti HSE	7,6	9,1	5,7	milioni di euro
Emissioni di CO2 per tonnellata di cemento equivalente (tTCE)	0,72	0,71	0,71	t/t
Materie prime alternative utilizzate	8,54	8,48	9,08	%
Energia elettrica consumata	4.495	4.695	4.466	TJ
Energia diretta consumata	35.955	39.853	33.377	TJ
di cui da fonti alternative	5,51	3,93	4,17	%
Certificazioni ISO 14001	6	5	5	n.
Certificazioni OHSAS 18001	4	4	3	n.

### Stabilimenti di produzione di calcestruzzo di Danimarca, Turchia ed Italia

Ambiente Salute e Sicurezza (HSE)	2008	2007	2006	Unità di Misura
Forza lavoro	726	749	736	n.
Materie prime utilizzate	6,3	7,0	6,6	Milioni di t
% materie prime alternative	2,2	2,3	2,4	%
Acqua utilizzata	528.042	562.658	566.357	m3
% Acqua riciclata	16,3	15,0	14,2	%

## INTRODUZIONE

Attraverso il Bilancio Ambientale, Cementir Holding, intende offrire una panoramica chiara, trasparente e di immediata fruibilità sugli impatti ambientali delle attività svolte nel corso del 2008. Il documento è rivolto a tutti i portatori d'interesse che si interfacciano direttamente o indirettamente con il Gruppo.

Il bilancio si articola in tre parti:

**Presentazione del Gruppo:** viene presentato il profilo del Gruppo, la governance, l'assetto istituzionale e l'andamento economico dell'anno;

**Le performance ambientali:** la sezione contiene una valutazione dei principali impatti ambientali delle attività svolte per tutti gli impianti di produzione di cemento in Italia, Turchia, Danimarca, Egitto, Malesia e Cina e per tutti gli impianti di produzione di calcestruzzo in Italia, Turchia e Danimarca;

**Le attività per l'ambiente la sicurezza:** vengono presentati progetti ed attività svolte per l'ambiente e per le comunità in cui opera il Gruppo Cementir.



# 02





## PRESENTAZIONE DEL GRUPPO

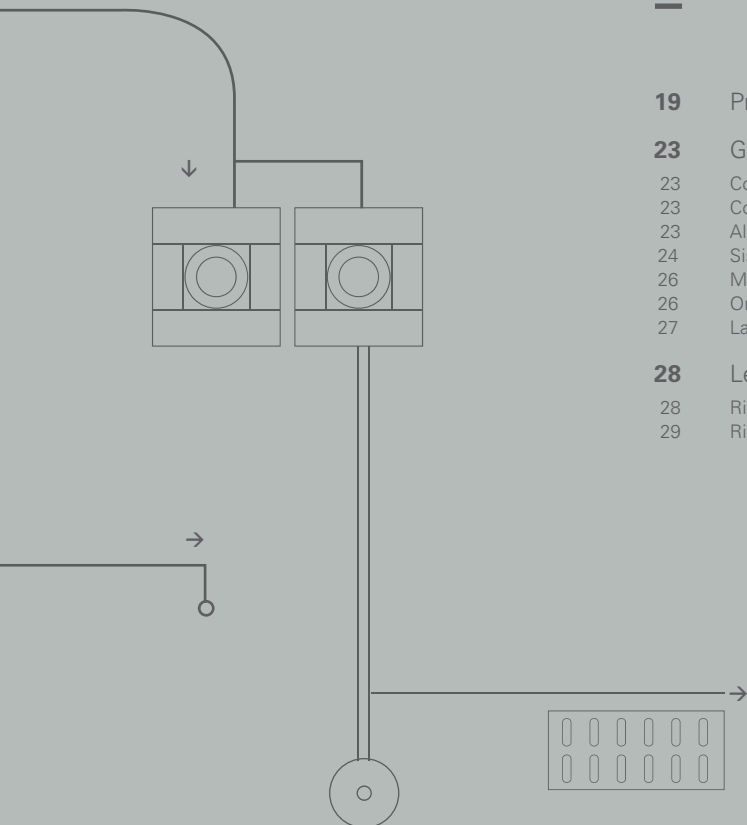
### 19 Profilo del Gruppo

### 23 Governance

- 23 Consiglio di Amministrazione
- 23 Collegio Sindacale
- 23 Altri Organi Societari
- 24 Sistema di controllo interno
- 26 Modello di organizzazione e controllo D.Lgs 231
- 26 Organizzazione
- 27 La struttura del Gruppo al 31 dicembre 2008

### 28 Le attività del 2008

- 28 Ricavi per area geografica di produzione
- 29 Ricerca, sviluppo e innovazione

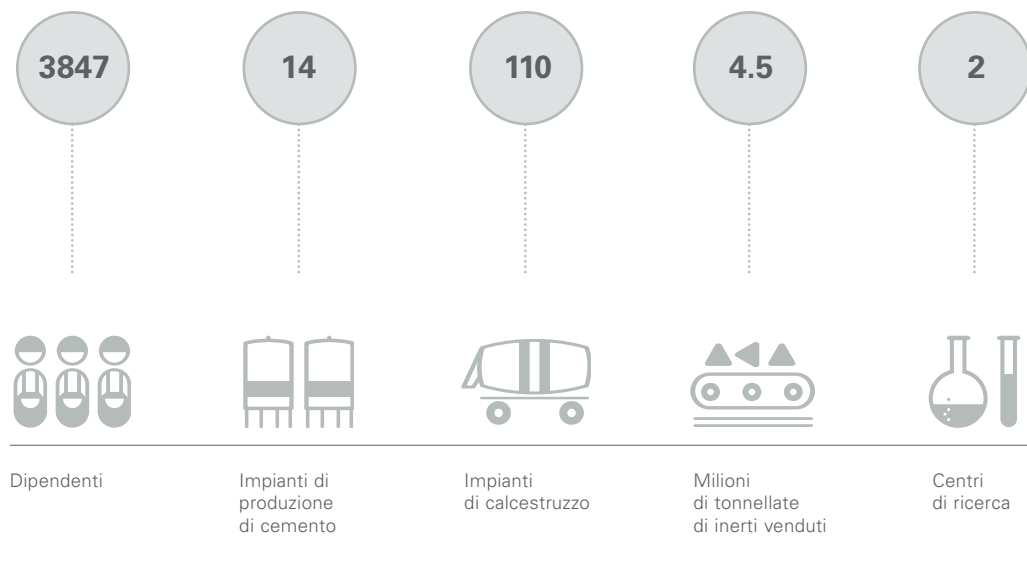


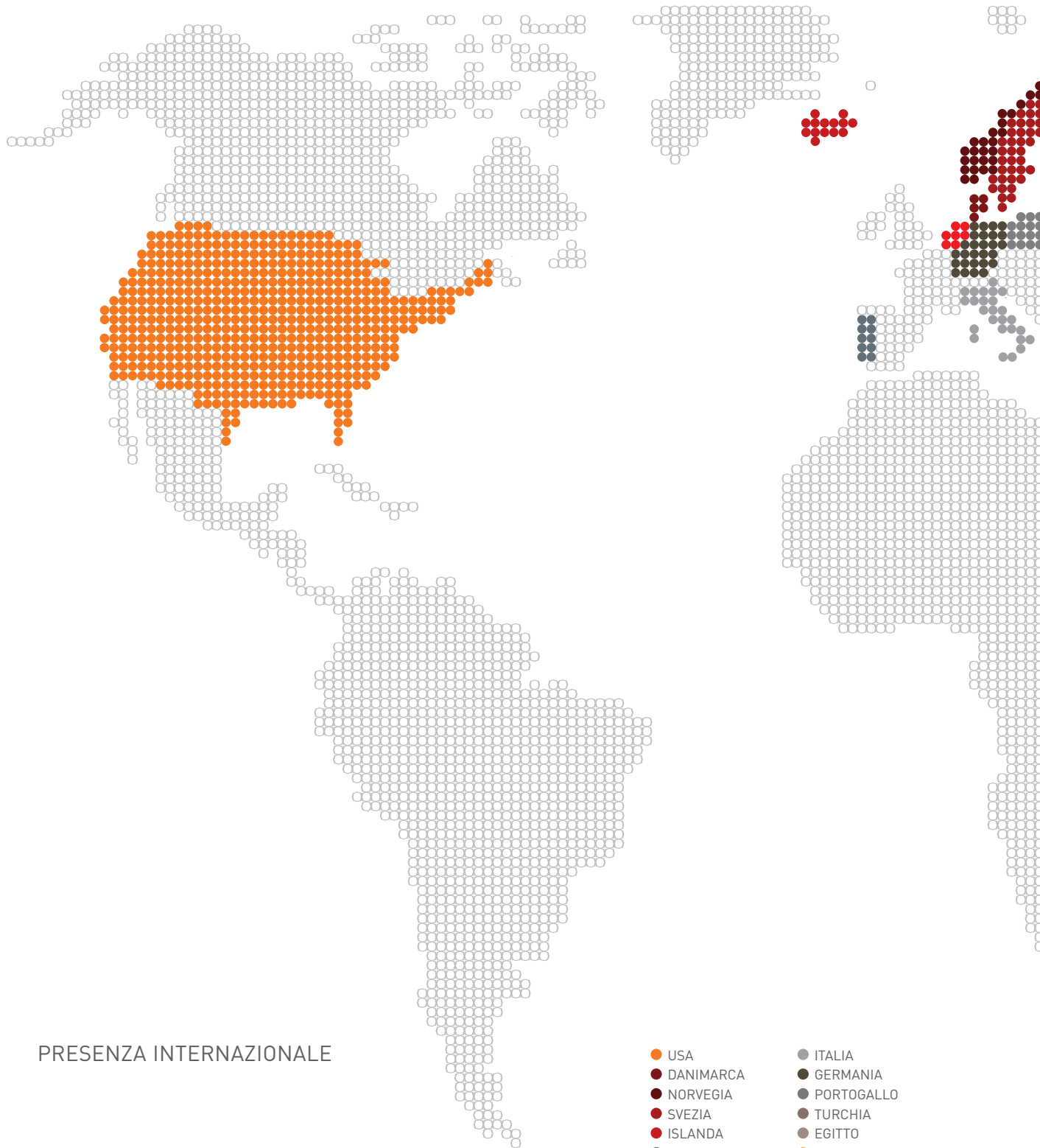


## PROFILO DEL GRUPPO

Cementir Holding produce e distribuisce cemento grigio e bianco, inerti, calcestruzzo e manufatti in cemento in tutto il mondo.

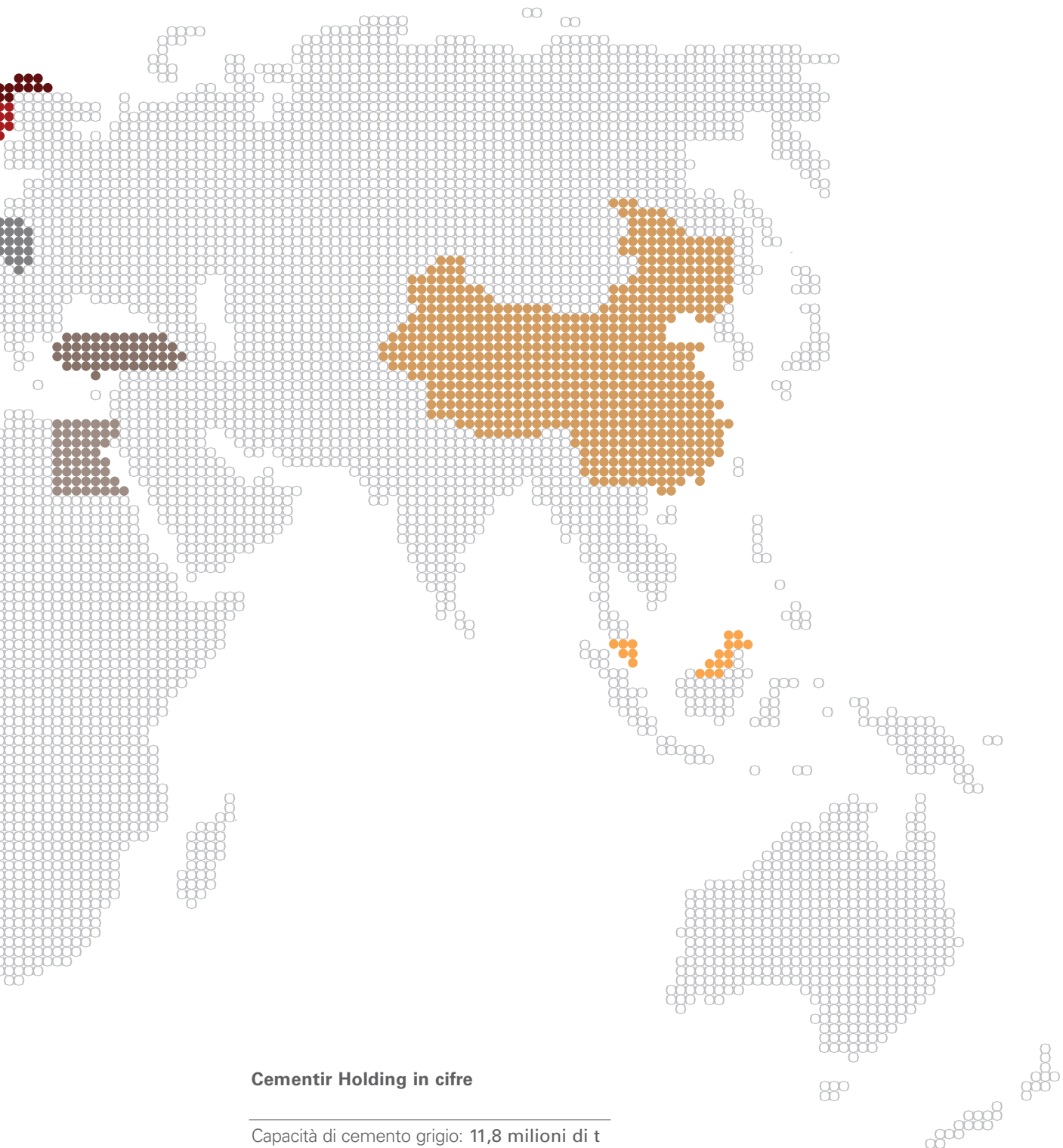
Con stabilimenti situati in **14 Paesi** ed una forza lavoro di oltre **3.800 dipendenti**, Cementir Holding è leader mondiale nella produzione di cemento bianco, è inoltre l'unico produttore di cemento in Danimarca, il terzo in Turchia e il quarto in Italia, oltre ad essere leader nella produzione di calcestruzzo in Scandinavia.





## PRESENZA INTERNAZIONALE

- |             |              |
|-------------|--------------|
| ● USA       | ● ITALIA     |
| ● DANIMARCA | ● GERMANIA   |
| ● NORVEGIA  | ● PORTOGALLO |
| ● SVEZIA    | ● TURCHIA    |
| ● ISLANDA   | ● EGITTO     |
| ● POLONIA   | ● MALESIA    |
| ● OLANDA    | ● CINA       |



### Cementir Holding in cifre

---

Capacità di cemento grigio: **11,8 milioni di t**  
Capacità di cemento bianco: **2,3 milioni di t**  
Vendite di calcestruzzo: **4,1 milioni di m<sup>3</sup>**  
Vendite di inerti: **4,5 milioni di t**  
Impianti di cemento: **14**  
Centrali di calcestruzzo: **110**  
Terminali: **18**  
Impianti di produzione manufatti cemento: **6**

---



## ORGANI SOCIALI IN VIGORE AL 31 DICEMBRE 2008

### PRESIDENTE ONORARIO

Luciano Leone

### Consiglio di Amministrazione

#### PRESIDENTE

Francesco Caltagirone Jr. (1)

#### VICE PRESIDENTE

Carlo Carlevaris (2)

#### AMMINISTRATORI

Pasquale Alcini

Azzurra Caltagirone

Alessandro Caltagirone

Edoardo Caltagirone

Saverio Caltagirone

Flavio Cattaneo

Mario Ciliberto

Massimo Confortini (2)

Fabio Corsico

Mario Delfini (1-2)

Alfio Marchini

Walter Montevecchi

Riccardo Nicolini (1)

### Collegio Sindacale

#### PRESIDENTE

Claudio Bianchi

#### SINDACI EFFETTIVI

Giampiero Tasco

Carlo Schiavone

### Dirigente Preposto

Oprandino Arrivabene

### Società di Revisione

PriceWaterhouseCoopers SpA

---

1 Componente del Comitato Esecutivo

2 Membro del Comitato di Controllo Interno e Membro del Comitato della Remunerazione

---

## GOVERNANCE

La struttura di Corporate Governance adottata dalla Società si ispira alle raccomandazioni ed alle norme indicate nel “Codice di Autodisciplina della Borsa Italiana delle Società Quotate.

Il modello di amministrazione e controllo adottato è quello tradizionale, con la presenza dell'Assemblea degli Azionisti, del Consiglio di Amministrazione e del Collegio Sindacale. Il sistema di Corporate Governance si basa sul ruolo fondamentale del Consiglio di Amministrazione (quale massimo organo deputato alla gestione della Società nell'interesse dei soci), sulla trasparenza dei processi di formazione delle decisioni aziendali e su un efficace sistema di controllo interno.

### **Consiglio di Amministrazione**

Il Consiglio di Amministrazione della Cementir Holding S.p.A. è stato nominato dall'Assemblea in data 20.4.2006 per il triennio 2006-2008, così come modificato con l'Assemblea del 15.1.08. e scadrà, quindi, con l'approvazione del bilancio al 31.12.2008.

Il Consiglio è attualmente composto da quindici membri, in maggioranza non esecutivi; annovera quattro Consiglieri “indipendenti”, oltre a un Presidente onorario che partecipa alle riunioni del Consiglio di Amministrazione a scopo consultivo e senza diritto di voto.

Al Presidente sono conferiti i più ampi poteri di ordinaria e straordinaria amministrazione della Società, con la sola esclusione di quelli riservati all'Assemblea ed al Consiglio dallo Statuto e dalla Legge; in caso di assenza od impedimento del Presidente, i relativi poteri sono esercitati dal Vice Presidente.

### **Collegio Sindacale**

Il Collegio Sindacale vigila sull'osservanza della legge e dell'atto costitutivo, nonché sul rispetto dei principi di corretta amministrazione e sull'adeguatezza della struttura organizzativa, del sistema di controllo interno e del sistema amministrativo-contabile nonché sull'affidabilità di quest'ultimo nel rappresentare correttamente i fatti di gestione.

Il Collegio Sindacale è composto da tre membri effettivi e tre supplenti eletti con voto di lista in possesso dei prescritti requisiti di indipendenza ed onorabilità e con specifiche ed elevate competenze professionali.

### **Altri Organi Societari**

Altri Organi Societari sono: il Comitato Esecutivo, il Comitato di Controllo Interno e il Comitato per la Remunerazione. Al Comitato Esecutivo, composto dal Presidente e da due Consiglieri non esecutivi, sono delegati i poteri del Consiglio di Amministrazione, salvo quelli espressamente a questo riservati dallo Statuto o dalla Legge.

Il **Comitato per il Controllo Interno** è composto da tre membri, di cui almeno due sono Consiglieri indipendenti, ed è incaricato di:

- assistere il Consiglio nell'espletamento dei compiti a quest'ultimo affidati in materia di controllo interno;
- valutare, unitamente al dirigente preposto alla redazione dei documenti contabili societari e ai revisori, il corretto utilizzo dei principi contabili e la loro omogeneità ai fini della redazione del bilancio consolidato;
- esprimere, su richiesta del Consiglio, pareri su specifici aspetti inerenti alla identificazione dei principali rischi aziendali nonché alla progettazione, realizzazione e gestione del sistema di controllo interno;
- esaminare il piano di lavoro preparato dai preposti al controllo interno, nonché le relazioni periodiche predisposte da questa Funzione;
- valutare il piano di lavoro predisposto per la revisione;
- vigilare sull'efficacia del processo di revisione contabile;
- riferire al Consiglio sull'attività svolta, nonché sull'adeguatezza del sistema di controllo interno.

Il Comitato per la Remunerazione, composto in maggioranza da Consiglieri indipendenti, ha l'incarico di formulare proposte, da sottoporre al Consiglio di Amministrazione, per la remunerazione degli Amministratori Delegati e/o di amministratori che ricoprono particolari cariche. Può suggerire, ad esempio, l'utilizzo di strumenti di incentivazione variabile legati ai risultati economici conseguiti dalla Società e/o al raggiungimento di obiettivi specifici, ivi comprese le stock option. Su indicazione degli Amministratori Delegati, inoltre, interviene nella determinazione dei criteri per la remunerazione dell'alta direzione della Società, ferme restando le competenze specifiche degli Amministratori Delegati stessi.

## **Il Sistema di controllo interno**

Il Sistema di controllo interno della società è quel complesso di regole, procedure e strutture organizzative volte a consentire, attraverso un adeguato processo di identificazione, misurazione e gestione dei principali rischi, una conduzione dell'impresa sana, corretta e coerente con gli obiettivi prefissati.

Le linee di indirizzo del sistema di controllo interno sono state delegate al responsabile del controllo interno, il quale ha implementato un sistema di identificazione, misurazione, gestione e monitoraggio dei principali rischi afferenti all'Emittente e alle sue controllate.

Il modello di governance di Cementir Holding SpA prevede una funzione di Internal Auditing e il Dirigente Preposto alla redazione dei documenti contabili societari, nominati dal Consiglio. La funzione di Internal Audit ha l'incarico di verificare che il sistema di controllo interno sia sempre adeguato, pienamente operativo e funzionante. L'organo è in staff alla Presidenza, non è responsabile di alcuna area operativa, non dipende gerarchicamente da alcun responsabile di aree operative e riferisce trimestralmente al Comitato di Controllo Interno e al Collegio Sindacale su gestione dei rischi, rispetto dei piani definiti per il loro contenimento, valutazione sull'idoneità del sistema di controllo interno.

Al Dirigente Preposto alla redazione dei documenti contabili societari il Consiglio ha conferito i poteri necessari per lo svolgimento dei compiti di cui ai punti 2, 3 e dell'art.154 bis del TUF.



### **Modello di Organizzazione e Controllo D.Lgs 231**

Nel 2008 la società si è dotata di un Modello di Organizzazione e Controllo ex D.Lgs. 8 Giugno 2001 N. 231. Il modello organizzativo, frutto dell'analisi dei rischi-reato connessi alle attività svolte da Cementir Holding, è stato sviluppato in linea con i principi espressi dal D. Lgs. 231/01, con la best practice nazionale e con le indicazioni di Confindustria ed è idoneo a prevenire i reati previsti nel suddetto testo normativo.

Tale modello rappresenta un ulteriore elemento di rigore e senso di responsabilità nei rapporti interni e con il mondo esterno e offre al contempo agli azionisti adeguate garanzie di una gestione efficiente e corretta. Il Modello contiene una lista di procedure volte a coprire i rischi derivanti dalle attività sensibili e strumentali ai fini del compimento dei reati coperti dal suddetto decreto.

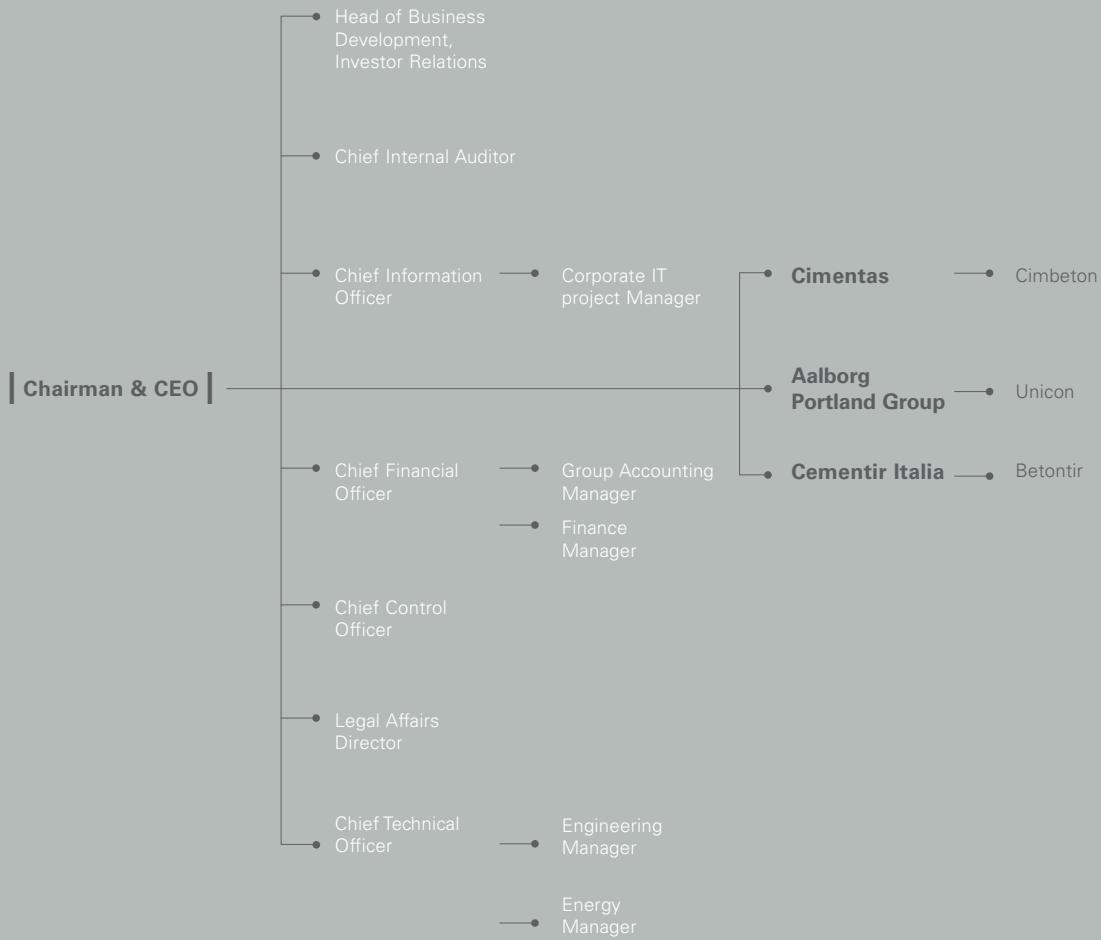
Parte integrante del modello è il Codice Etico che contiene l'insieme delle linee guida in relazione ai comportamenti che possono integrare le fattispecie di reato previste dal D. Lgs. 231/01 e che costituisce la base su cui impiantare il sistema di controllo preventivo. Il Codice è stato distribuito al personale della società ed è consultabile sul sito internet [www.cementirholding.it](http://www.cementirholding.it). Con l'adozione del Modello il CDA della Cementir Holding ha nominato un Organismo di Vigilanza composto da un membro esterno indipendente e da un membro interno (responsabile dell'internal auditing).

### **Organizzazione**

Cementir Holding S.p.A. è una holding che controlla al 100% tre società operative: Cementir Italia (attività produttive in Italia), Aalborg Portland (attività produttive in Danimarca) e Cimentas (attività produttive in Turchia).

Cementir Holding S.p.A. svolge una funzione di indirizzo e coordinamento strategico delle tre società operative attraverso una struttura organizzativa e professionale che è funzionale alle dimensioni e alla struttura operativa del Gruppo.

## LA STRUTTURA DEL GRUPPO AL 31 DICEMBRE 2008





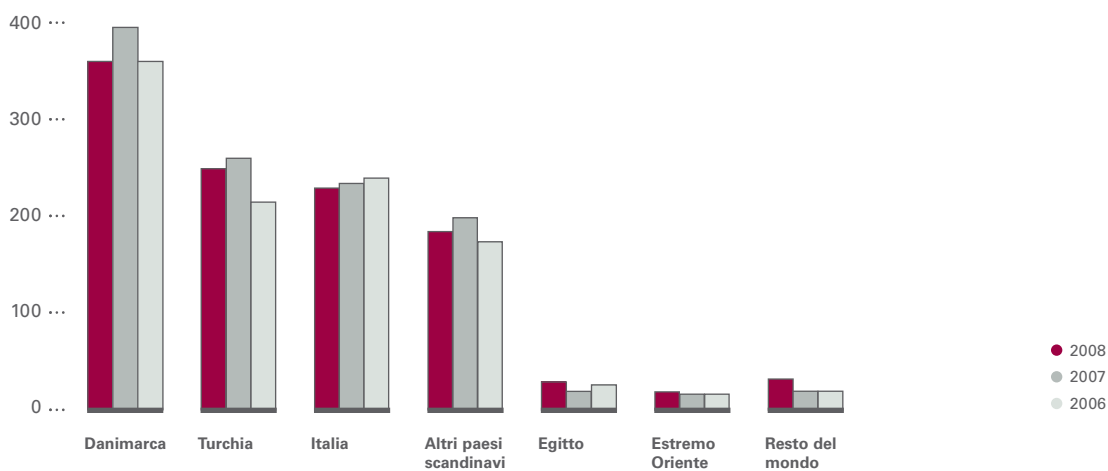
## LE ATTIVITÀ DEL 2008

Cementir Holding chiude il 2008 con un utile netto di Gruppo di 65,3 milioni di euro rispetto ai 140,4 milioni di euro dello stesso periodo del 2007 (- 53,5%).

I ricavi operativi hanno registrato una flessione del 4,3% passando da 1,167 miliardi di euro dell'esercizio precedente a 1,117 miliardi di euro del 2008; il margine operativo lordo, diminuito del 23,7%, è stato di 209 milioni di euro (274 milioni al 31 dicembre 2007). Infine, il reddito operativo è sceso del 35% a 128 milioni di euro contro i 197 milioni di euro dello stesso periodo del 2007.

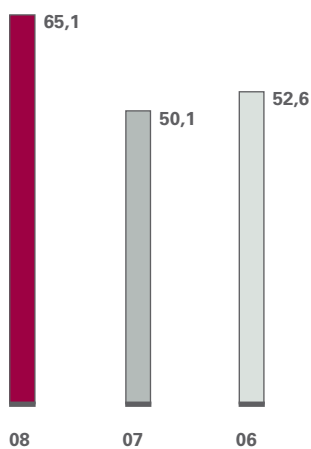
La perdita di efficienza è dovuta ad una diminuzione repentina di prezzi e quantità che, nella seconda metà del 2008, si è combinata con una discesa più lenta dei costi energetici.

### Ricavi per area geografica di produzione



(Migliaia di Euro)	2008	2007	2006
Danimarca	356.867	389.836	358.586
Turchia	248.945	260.129	217.159
Italia	233.944	236.257	239.139
Altri paesi scandinavi	187.086	203.083	174.937
Egitto	34.913	30.612	31.424
Estremo Oriente	23.628	21.693	20.669
Resto del mondo	31.604	25.403	25.478
<b>Totale</b>	<b>1.116.987</b>	<b>1.167.013</b>	<b>1.067.392</b>

## Ricerca, sviluppo e innovazione



Combustibili alternativi prodotti da CemMiljo  
(milioni di tonnellate)

Il Gruppo svolge attività di ricerca e sviluppo, prevalentemente presso i centri di Cementir, a Spoleto (PG), e della Aalborg Portland ad Aalborg (Danimarca). Le attività sono orientate verso la ricerca e lo studio su cementi e calcestruzzo e sul controllo dei prodotti aziendali, delle materie prime e dei combustibili impiegati nel processo produttivo. Attualmente le ricerche sono concentrate su:

- sviluppo di processi e prodotti innovativi che diminuiscano le emissioni di CO<sub>2</sub> nel ciclo produttivo del cemento e calcestruzzo;
- studio delle proprietà ambientali positive del calcestruzzo, quali la capacità di preservare calore ai fini del risparmio energetico e quella di assorbire CO<sub>2</sub> dopo la frantumazione per il riutilizzo.

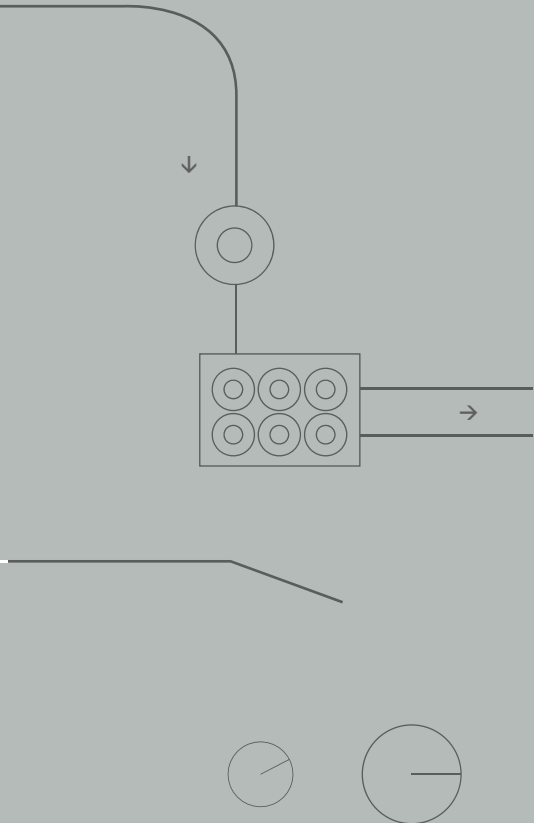
Il Centro Ricerche e Sviluppo di Aalborg Portland studia soluzioni per aumentare l'utilizzo di combustibili e materie prime alternative. CemMiljo, società controllata da Aalborg Portland, produce combustibili alternativi acquistando come materie prime scarti di produzioni industriali. Il combustibile risultante dal processo produttivo della CemMiljo è utilizzato in sostituzione di carbone e petcoke nell'alimentazione dei forni per la cottura del clinker, presso lo stabilimento di Aalborg.



# 03

---





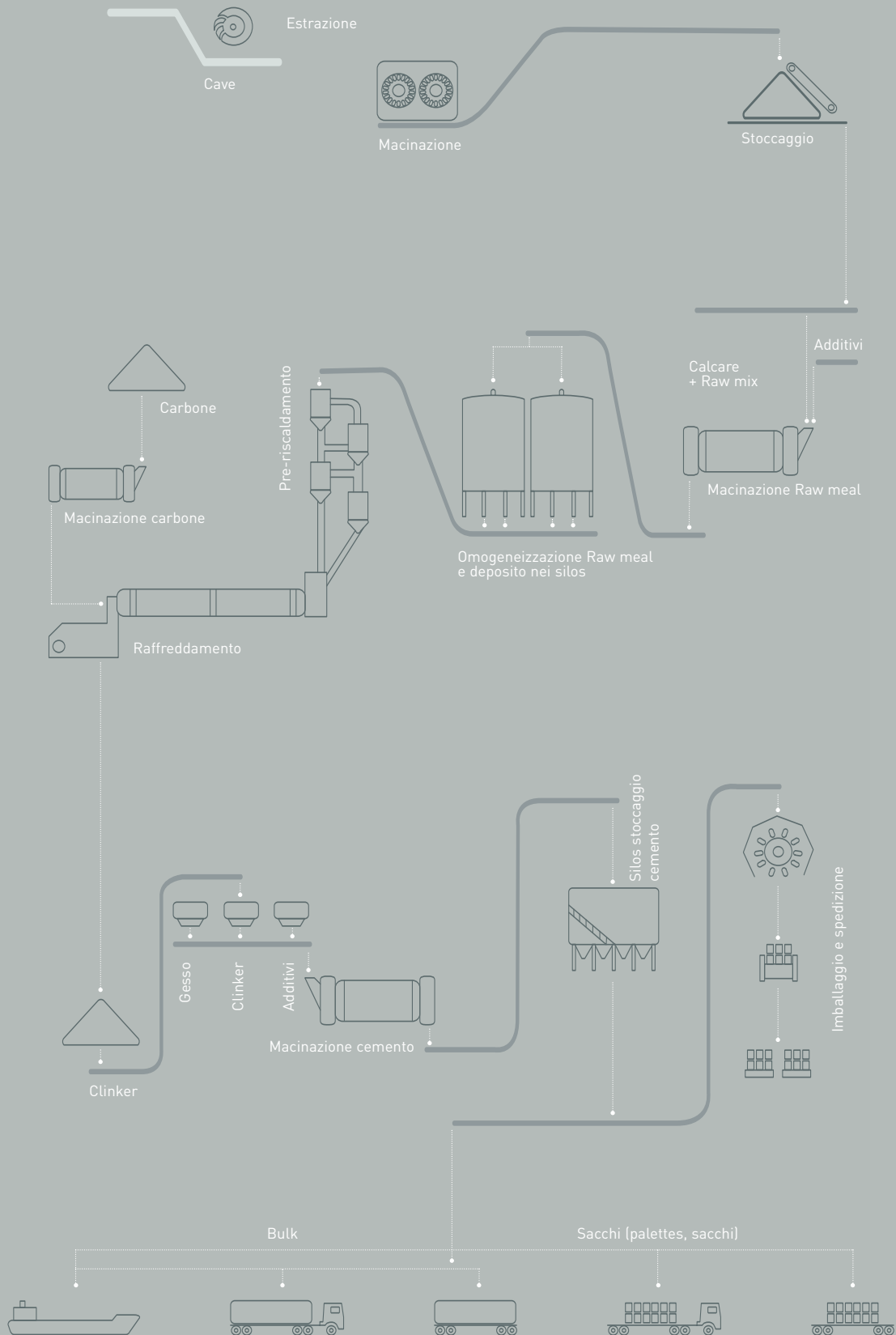
## LE PERFORMANCE AMBIENTALI

### **33** Il ciclo produttivo del cemento e gli aspetti ambientali

- 35 Processo di rilevazione dei dati
- 35 Indicatori di performance
- 35 Perimetro di riferimento
- 36 Risorse naturali
- 37 Risorse energetiche
- 39 Emissioni in atmosfera
- 42 Risorse idriche e scarichi
- 43 Trasporti
- 45 Rifiuti
- 45 Emissioni sonore

### **47** Il ciclo produttivo del calcestruzzo e gli aspetti ambientali

- 48 Indicatori di performance
- 48 Perimetro di riferimento
- 50 Risorse naturali
- 51 Trasporti
- 51 Risorse idriche





## IL CICLO PRODUTTIVO DEL CEMENTO E GLI ASPETTI AMBIENTALI

Il cemento deriva da materie prime di origine naturale (rocce calcaree e argilla, gesso) estratte da cave naturali. Le materie prime, opportunamente dosate e addizionate ad altri elementi, prima della cottura subiscono un processo di macinazione dal quale si ottiene la 'farina cruda'. Questa viene cotta in appositi forni, alimentati prevalentemente da combustibili fossili; il prodotto che si ottiene è il 'clinker', componente principale del cemento. Il clinker, una volta raffreddato, subisce un processo di macinazione e miscelazione con gesso ed altri additivi (es. loppe, ceneri volanti, calcari), diversi in funzione delle varie tipologie di cemento. Le attività svolte nelle diverse fasi presentano alcuni aspetti ambientali significativi, di seguito brevemente illustrati.

### Risorse naturali

Le materie prime utilizzate nel ciclo produttivo, quali calcare, gesso e argilla, sono essenzialmente di origine naturale e derivano dalla coltivazione di cave. In questo ambito, l'attenzione è posta su tutti gli aspetti ambientali connessi al contenimento degli effetti sull'ecosistema, al ripristino e al recupero delle aree interessate e all'utilizzo di materie prime non naturali.

### Risorse energetiche

I processi di produzione del cemento sono caratterizzati da un considerevole fabbisogno energetico, in considerazione delle elevate temperature da raggiungere nel forno di cottura (1500 °C), dell'energia elettrica necessaria per macinare il prodotto e della quantità di materiale utilizzata.

### Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera sono costituite principalmente da emissioni gassose, quali ossidi di zolfo e azoto, gas serra legati al processo di combustione e al processo di decarbonazione delle materie prime e da polveri derivanti dal processo di macinazione.

### Rifiuti

Il processo produttivo del cemento non genera rifiuti. Gli unici rifiuti prodotti derivano dalle attività accessorie, quali la manutenzione, il magazzino e gli uffici.

### Emissioni sonore

Le emissioni sonore sono connesse ad alcune fasi produttive del cemento, quali la macinazione.

### Risorse idriche e scarichi

Il processo produttivo utilizza limitate quantità di acqua, necessaria essenzialmente per il condizionamento dei gas provenienti dai forni e per il raffreddamento delle macchine.

### Trasporti

La modalità di trasporto di materia prima e di prodotto finito costituisce un altro punto di attenzione, dati gli impatti ambientali connessi.





## Processo di rilevazione dei dati

Il Gruppo Cementir considera il rispetto dell'ambiente un valore primario della propria attività e, pertanto, rispetta le normative in materia di tutela e protezione ambientale in tutti i Paesi in cui opera e orienta le proprie scelte strategiche in modo da rispondere ai principi dello sviluppo sostenibile; in questo senso, promuove la sensibilizzazione alla tutela ambientale da parte degli Amministratori, dei dipendenti e dei collaboratori del Gruppo.

Il Bilancio Ambientale 2008 è frutto di un processo articolato, messo in atto da Cementir Holding attraverso la costituzione di uno Steering Committee e di un gruppo operativo a livello Corporate, coordinati dalla funzione Internal Audit della capogruppo senza l'ausilio di consulenti esterni.

Il gruppo operativo è costituito da diverse funzioni che rappresentano le aree connesse alla rendicontazione ambientale ed economica del Gruppo. Lo Steering Committee, rappresentativo delle maggiori realtà del Gruppo, ha individuato gli aspetti ambientali rilevanti per il settore e per la propria realtà, la struttura informativa da utilizzare e il perimetro di rendicontazione. Il gruppo di lavoro ha seguito il processo di raccolta dei dati, di individuazione degli indicatori di performance e di elaborazione dei testi. La rilevazione dei dati ambientali è avvenuta attraverso l'invio di un reporting package agli impianti inclusi nel perimetro di rendicontazione.

## Indicatori di performance

Nel processo di valutazione delle performance ambientali, in particolare per le emissioni e i consumi, sono stati utilizzati degli indicatori di performance come strumenti di rendicontazione, in quanto descrivono in modo sintetico, uniforme e confrontabile la performance del Gruppo rapportata alla produzione. La produzione è indicata in tonnellate di cemento equivalente (TCE Total Cement Equivalent), un indicatore legato alla produzione di clinker dell'impianto, costruito sulla base della produzione del clinker e del rapporto medio clinker/cemento dell'impianto. Tale scelta è stata effettuata considerando che la produzione di clinker, il principale costituente dei cementi, è la fase produttiva in cui si concentrano gli impatti ambientali. Nei grafici seguenti sono indicati i dati a livello consolidato per gli anni 2008 2007 e 2006. Per approfondimenti su abbreviazioni utilizzate e modalità di calcolo è possibile fare riferimento alla sezione finale del Bilancio.

## Perimetro di riferimento

I dati utilizzati per il calcolo delle performance ambientali fanno riferimento agli stabilimenti di produzione di cemento situati in:

**ITALIA:** Maddaloni, Arquata, Spoleto, Taranto;

**DANIMARCA:** Aalborg (7 forni);

**TURCHIA:** Elazig, Izmir, Kars, Edirne.

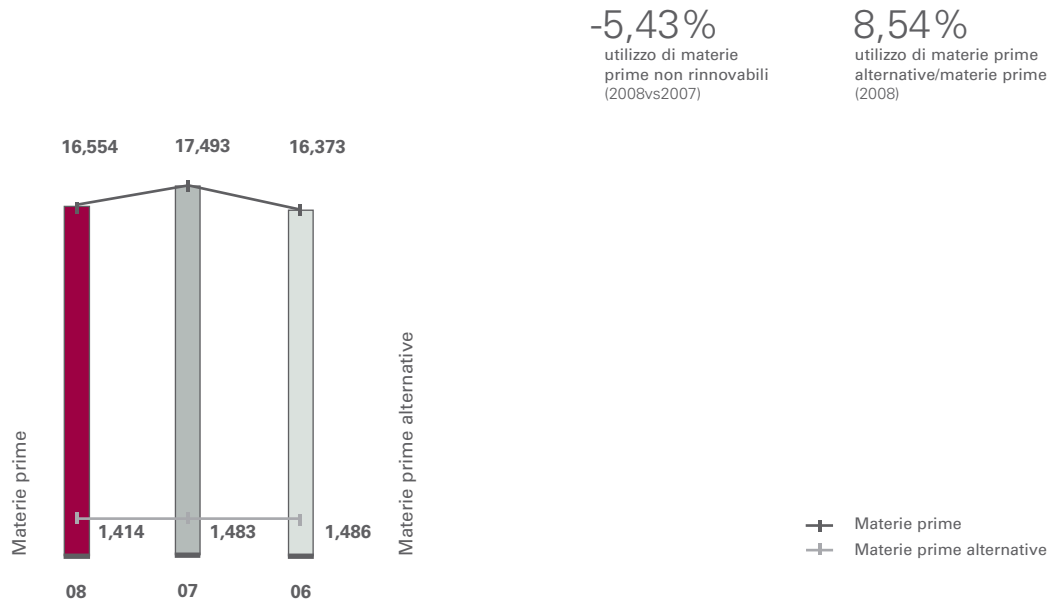
**EGITTO:** Sinai (El Hosna)

**MALESIA:** Ipoh

**CINA:** Anqing

La produzione di questi stabilimenti rappresenta circa il 97% della produzione totale di cemento del Gruppo nel 2008.

## Risorse naturali



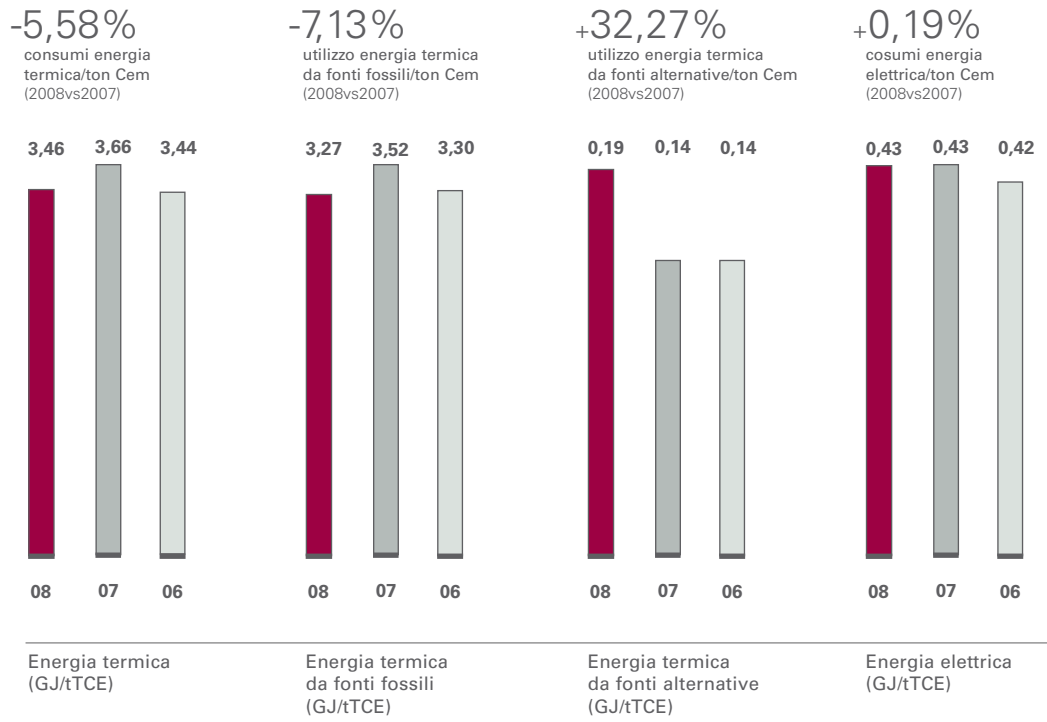
Utilizzo di materie prime  
in milioni di tonnellate

Il processo di produzione del cemento inizia con l'estrazione delle materie prime dalle cave. Si tratta di materie prime naturali, quali calcare, gesso, marna e argilla, che una volta estratte vengono utilizzate all'interno del processo produttivo; l'utilizzo avviene principalmente in due fasi: inizialmente vengono miscelate per produrre la farina (prima fase) per la produzione di clinker; successivamente, vengono aggiunte al clinker prodotto e depositate nei mulini (seconda fase) per ottenere diverse tipologie di cemento.

Gli stabilimenti del Gruppo Cementir, nel 2008, hanno utilizzato complessivamente circa 16,5 milioni di tonnellate di materie prime per la produzione di cemento.

Per contenere o ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili, il Gruppo Cementir promuove l'utilizzo di materie prime alternative (così definite poiché non provengono dalle cave di estrazione, ma da altri processi produttivi) quali, ad esempio, sabbie di fonderia e loppe d'altoforno. Nel 2008 gli stabilimenti del Gruppo Cementir hanno utilizzato circa 1,4 milioni di tonnellate di materie prime alternative, sostituendo circa il 9% delle materie prime naturali non rinnovabili. In particolare lo stabilimento di Taranto, nel 2008, ha utilizzato materie prime alternative per oltre il 32% sul totale. Un'ulteriore strategia attuata dagli stabilimenti del Gruppo Cementir per ridurre l'utilizzo di materie prime non rinnovabili è il riutilizzo interno dei materiali, quali ad esempio le polveri captate dai filtri, che vengono riutilizzate nel processo produttivo come materie prime. Nel 2008, gli stabilimenti del Gruppo hanno riutilizzato nella produzione circa 895.000 tonnellate di materiali recuperati internamente.

## Risorse energetiche



Il processo produttivo del cemento richiede un elevato consumo di risorse energetiche nelle diverse fasi della lavorazione.

L'energia utilizzata negli impianti è sia di tipo elettrico che termico. Quest'ultima viene richiesta per l'avviamento e il funzionamento del forno di cottura (1500 °C) e per il funzionamento di bruciatori o caldaie necessari per aumentare l'efficienza produttiva e ottimizzare il processo produttivo (ad esempio per l'essiccazione delle materie prime e dei combustibili); l'energia elettrica è utilizzata, in misura predominante, per il funzionamento dei mulini per la macinazione delle materie prime, del clinker e dei combustibili.

Gli stabilimenti del Gruppo Cementir, nel 2008, hanno utilizzato circa 35.960 TJ di energia termica e 4.495 TJ di energia elettrica.

L'energia termica viene prodotta tradizionalmente attraverso l'utilizzo di fonti fossili (olio combustibile, pet coke, carbone, gas naturale).

Per quanto riguarda i combustibili alternativi, il cui uso è promosso dal Gruppo per la produzione di energia termica, compatibilmente con le autorizzazioni rilasciate dalle autorità locali e con le legislazioni vigenti nei diversi Paesi, nel 2008 si sono utilizzati pneumatici, farine e grassi animali, oli usati, rifiuti tessili contaminati e CemMiljø fuel.

L'anidride carbonica è un gas ritenuto uno dei principali responsabili dell'effetto serra o GHG (Green House Gases), e quindi dei cambiamenti climatici. Il Protocollo di Kyoto, regolamenta con finalità di riduzione le emissioni dei GHG. Il protocollo ha visto la luce nell'ambito della Convenzione quadro per i cambiamenti climatici del 1992 ed è stato ratificato nel 1997. Nell'ambito di tale protocollo sono

stati stabiliti i tetti massimi di emissione GHG delle diverse nazioni che al protocollo aderiscono. L'Unione Europea ha anticipato di tre anni l'entrata in vigore del Protocollo di Kyoto, nel 2005, attraverso l'Emission Trading Scheme (EU-ETS).

Lo schema regola le emissioni di anidride carbonica attraverso un meccanismo cap and trade che prevede l'assegnazione di quote di emissione e la possibilità di acquistare le quote da altri partecipanti (o di ottenerle attraverso i cosiddetti meccanismi flessibili). Gli stabilimenti del Gruppo Cementir presenti nell'UE (in Italia e Danimarca) sono sottoposti all'Emission Trading.



→ Emissione CO2

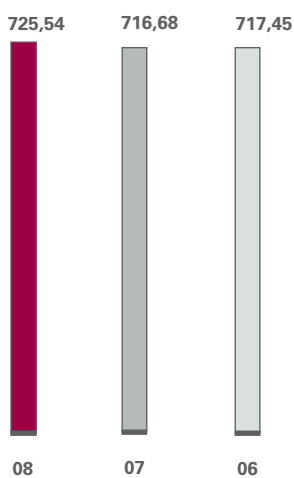
Nel 2008 il Gruppo Cementir ha utilizzato i combustibili alternativi per produrre il 5,51% dell'energia termica totale. In particolare, l'impiego di tali combustibili è stato apprezzabile presso lo stabilimento di Aalborg, dove il 14,6% dell'energia termica è stato prodotto in questo modo, per un totale di 1.860 TJ prodotti. Questa scelta è stata fatta per aiutare a compensare i maggiori consumi energetici connessi all'utilizzo di processi di produzione a vie umide e semi-umide utilizzati per la produzione di cemento bianco e grigio. Da sottolineare che, rispetto all'anno precedente, nel 2008 il Gruppo ha raggiunto un doppio risultato: diminuzione del fabbisogno di energia termica complessiva per tonnellata di cemento prodotto (-5,58%) ed aumento della percentuale di combustibili alternativi (+ 32,27%).

Tra i combustibili alternativi utilizzati dallo stabilimento di Aalborg riveste una particolare importanza il CemMiljø fuel, un combustibile omogeneo che può essere bruciato direttamente nel forno. Tale combustibile viene prodotto dall'omonima società danese (di cui Aalborg Portland, controllata del Gruppo Cementir, è proprietaria al 100%) a partire da rifiuti industriali non pericolosi, opportunamente trattati (si veda paragrafo "Ricerca, sviluppo e innovazione").

Nello Stabilimento di Aalborg, inoltre parte del calore viene recuperato dai gas esausti e utilizzato per il riscaldamento cittadino. Nel 2008 il recupero di calore è stato pari a circa 0,56 GJ per tTCE prodotta servendo una popolazione di circa 30.000 famiglie.

## Emissioni in atmosfera

+1,24%  
(2008vs2007)

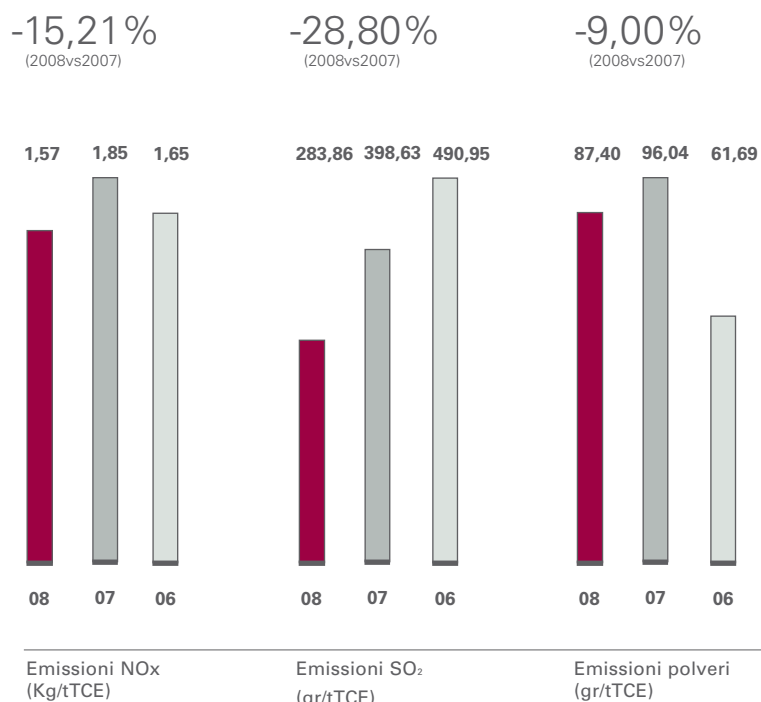


Emissioni CO<sub>2</sub>  
(kg/tTCE)

Al processo produttivo del cemento sono associati impatti ambientali in termini di emissioni in atmosfera, principalmente anidride carbonica, polveri e ossidi di azoto e zolfo. Le emissioni del forno sono convogliate e filtrate, prima di essere emesse in atmosfera.

Le emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) vengono generate nelle fasi di cottura e precalcificazione delle materie prime e attraverso il consumo di combustibili fossili.

Le emissioni di anidride carbonica degli stabilimenti del Gruppo Cementir nel 2008 sono state pari a 7,540 milioni di tonnellate, con un coefficiente di emissione per tonnellata di cemento prodotto pari a 0,72 (t/t TCE).



Le emissioni di ossidi di azoto (NOx) sono legate alla combustione, in particolare ad alcune tipologie di combustibili utilizzati; nel 2008 le emissioni di NOx degli stabilimenti del Gruppo Cementir sono state pari a 16.336 t, con un indice di emissione per tonnellata di cemento (kg/t TCE) pari a 1,57; si registra quindi una diminuzione del 15% rispetto al valore rilevato nel 2007 (1,85 kg/t TCE). Tale riduzione è stata possibile grazie ai continui sforzi compiuti dal Gruppo, come l'adozione di sistemi SNCR (Selective Non Catalitic Reduction), che, mediante l'immissione di ammoniaca nel gas, limitano l'emissione in atmosfera degli ossidi di azoto.

Le emissioni di biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) sono legate alla presenza di zolfo nei combustibili utilizzati e nelle materie prime utilizzate; nel 2008 le emissioni di SO<sub>2</sub> degli stabilimenti del Gruppo Cementir<sup>1</sup> sono state pari a 1.853 t, con un indice di emissione per tonnellata di cemento (gr/t TCE) pari a 284, in calo del 28,8% rispetto al valore del 2007 (399 g/t TCE).

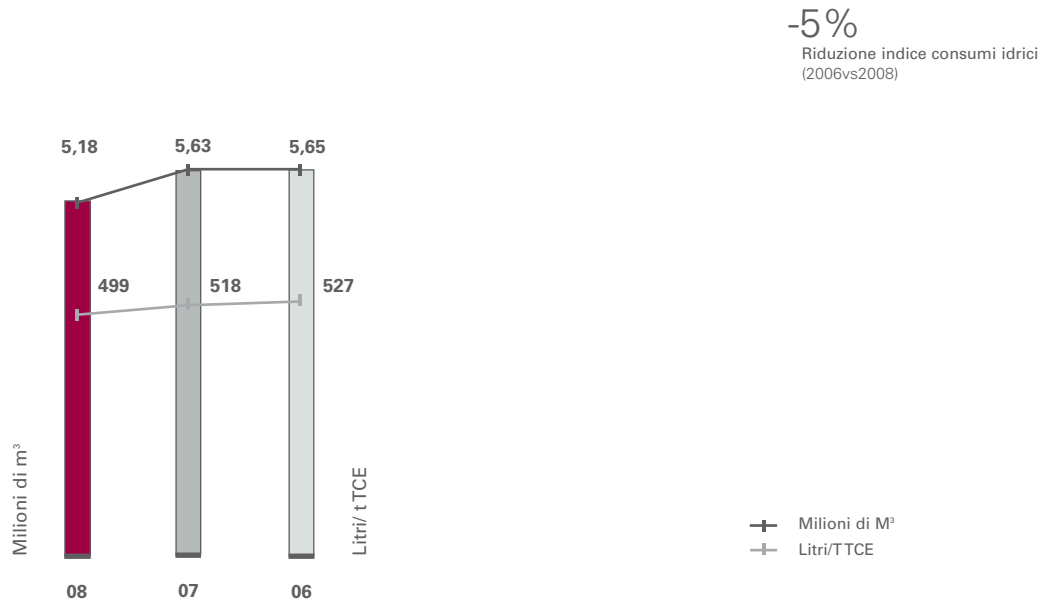
Le emissioni di polveri da parte degli stabilimenti del Gruppo Cementir, nel 2008, sono state pari a 908 t. Tale valore è inferiore del 13% rispetto al totale delle emissioni del 2007; anche l'indice di emissioni di polveri per tonnellata di cemento (g/t TCE) è diminuito del 9%, passando da 96 a 87.

<sup>1</sup> Il dato fa riferimento agli stabilimenti del Gruppo Aalborg Portland e della Cementir Italia





## Risorse idriche e scarichi



Consumi idrici assoluti  
e per tTCE

Gli impatti del processo produttivo del cemento sulle risorse idriche sono principalmente legati al consumo, dal momento che gli scarichi idrici non sono significativi né per quantità né per concentrazione di inquinanti.

I prelievi idrici, nel processo produttivo del cemento con i forni a vie secche, sono legati principalmente al raffreddamento dei circuiti e al condizionamento dei gas del forno; nel processo produttivo a vie umide e semi-umide, invece, il consumo specifico di risorse idriche è maggiore in quanto l'acqua viene vaporizzata durante il processo produttivo. Gli stabilimenti del Gruppo Cementir, nel 2008, hanno utilizzato complessivamente 5,18 milioni di m<sup>3</sup> di acqua contro un consumo 2007 di 5,63 milioni di m<sup>3</sup>.

L'impegno del Gruppo Cementir per un uso più efficiente delle risorse idriche ha portato all'installazione di impianti di recupero di acque industriali e meteoriche; la tecnologia adottata ha permesso un aumento del riutilizzo interno delle acque di processo, passate da 4.114 mila m<sup>3</sup> nel 2006 a 4.443 mila m<sup>3</sup> nel 2007 ed a 4.626 mila m<sup>3</sup> nel 2008, e una conseguente riduzione del 5,3% dei consumi idrici specifici, con un indice medio di consumo specifico per tonnellata di cemento prodotta che è sceso da 527 (l/t TCE) nel 2006 a 499 (l/t TCE) nel 2008.

## Trasporti

L'attività produttiva di uno stabilimento per la produzione di cemento implica numerose attività di trasporto:

- all'interno dello stabilimento, per la movimentazione dei materiali (attraverso nastri trasportatori, escavatori ecc.);
- all'esterno dello stabilimento, per le materie e i combustibili in entrata e per i prodotti in uscita.

Considerate le distanze percorse e gli impatti ambientali connessi (emissioni e traffico generato), assume una maggiore rilevanza il trasporto all'esterno dello stabilimento, che può avvenire con diversi mezzi di trasporto quali automezzi, treni, navi, nastri trasportatori; la scelta del mezzo di trasporto utilizzato è influenzata principalmente dalla localizzazione dello stabilimento e dalle infrastrutture presenti sul territorio circostante.

Nel 2008 il trasporto dei materiali in ingresso e dei prodotti in uscita è avvenuto principalmente attraverso automezzi; per gli stabilimenti di Aalborg, Taranto Izmir, Ipoh e Anqing sono stati utilizzati anche i trasporti via nave, grazie alla presenza delle infrastrutture necessarie.

Con riferimento ai materiali in ingresso:

- il 70,2% è entrato negli stabilimenti su un automezzo;
- il 10,2% è entrato su una nave;
- il 19,7% è entrato attraverso il nastro trasportatore che collega la cava con lo stabilimento (questa movimentazione di materiale va considerata un trasporto esterno).

I prodotti in uscita dagli stabilimenti del Gruppo Cementir sono stati trasportati nel 2008 mediante automezzi per il 70% mediante navi per il 29,5% del totale (nel 2007 tali valori erano pari rispettivamente al 72,2% ed al 27,7% del totale). La seguente tabella indica gli stabilimenti del Gruppo che hanno trasportato prodotti in uscita via mare con la relativa percentuale per gli anni 2008 e 2007.

Stabilimento	Paese	% di prodotto trasportato via mare	
		2008	2007
Rørdal	Danimarca	72,9	70,4
Taranto	Italia	27,8	39,3
Izmir	Turchia	38,0	28,0
Ipoh	Malesia	80,3	ND
Anqing	Cina	66,5	54,5



## Rifiuti

Il processo produttivo del cemento non genera rifiuti in sè; le quantità di rifiuti prodotte negli stabilimenti sono imputabili ad attività accessorie, quali la manutenzione, il magazzino, gli uffici, che generano rifiuti al pari di ogni attività produttiva.

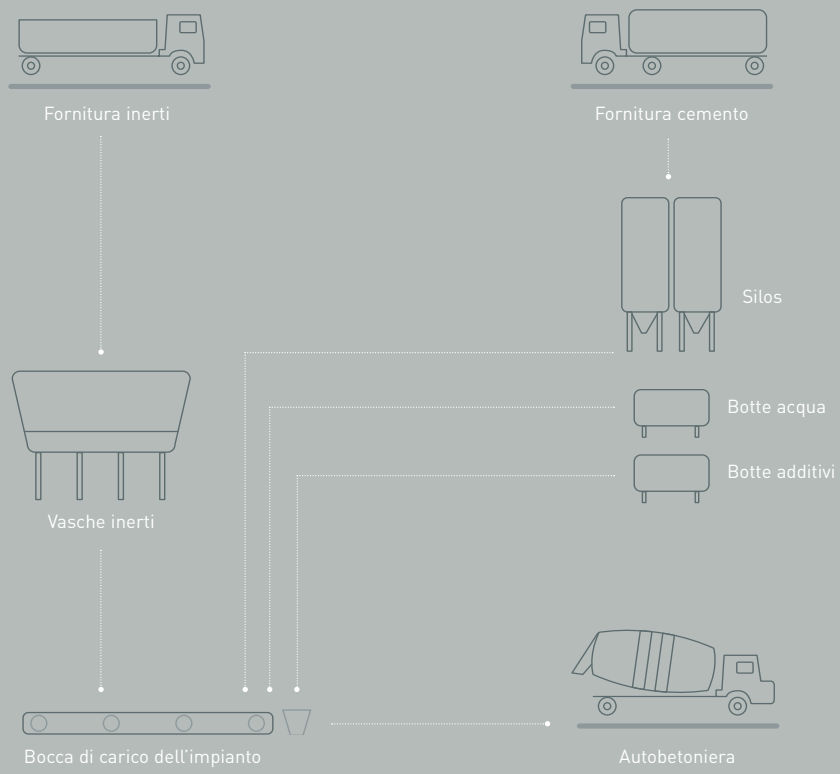
La gestione dei rifiuti prodotti negli stabilimenti del Gruppo Cementir avviene secondo le normative vigenti nei Paesi in cui il Gruppo opera, privilegiando il riutilizzo ed il recupero dei materiali.

Il totale dei rifiuti prodotti dagli stabilimenti del Gruppo Cementir nel 2008 è stato pari a 39.599 t, con una percentuale destinata al recupero pari al 21 % del totale.

## Emissioni sonore

Il processo produttivo del cemento genera emissioni acustiche in diverse fasi, in particolare durante la movimentazione delle materie prime e dei combustibili e durante la macinazione.

Nonostante gli impianti produttivi siano ubicati in zone industriali, con limitati disagi alla popolazione, il Gruppo Cementir monitora il rumore generato attraverso regolari campionamenti, al fine di garantire il rispetto delle normative vigenti e per contenere gli impatti acustici. Il contenimento delle emissioni acustiche è volto, oltre che a limitare i disagi percepiti dalle strutture circostanti, ad assicurare un miglior ambiente lavorativo ai dipendenti del Gruppo Cementir. In tale ambito si segnala il progetto di miglioramento dello stabilimento di Arquata Scrivia della Cementir Italia per ridurre l'emissione sonora nell'ambiente esterno (vedi capitolo successivo pag 60 "I progetti del Gruppo nel Campo ambientale").



## IL CICLO PRODUTTIVO DEL CALCESTRUZZO E GLI ASPETTI AMBIENTALI

Il calcestruzzo nasce dalla miscelazione di aggregati, cemento ed acqua, dove gli aggregati fungono da scheletro portante, mentre il cemento, reagendo chimicamente con l'acqua, ha la funzione di legare tra loro gli altri elementi. A volte, per ottenere particolari risultati o prestazioni, come ad esempio una maggiore fluidità o una presa più rapida, oltre agli ingredienti base della composizione del calcestruzzo, vengono aggiunti degli additivi di varie tipologie sciolti in acqua.

Il calcestruzzo è preconfezionato e prodotto in stabilimenti chiamati Centrali di Betonaggio dove l'impasto viene direttamente dosato in appositi impianti. La fase di miscelazione può avvenire direttamente in impianto (grazie ai premiscelatori) o durante la fase di trasporto con particolari mezzi (autobetoniere) in grado di assicurare una continua miscelazione del prodotto affinché mantenga le caratteristiche di fluidità, indispensabili alla realizzazione delle opere da costruzione.

Una volta giunto in cantiere, il calcestruzzo è pronto per la messa in opera, ovvero la cosiddetta "gettata". Spesso prima di essere "gettato" il calcestruzzo usufruisce di un particolare trattamento detto "pompaggio". Esso consiste nel subire un secondo trasporto attraverso tubazioni, il che rende più agevole il raggiungimento di particolari altezze per la costruzione di solai, gallerie, ecc.

Le attività svolte nelle diverse fasi presentano alcuni aspetti ambientali significativi, di seguito brevemente illustrati.

### Risorse Naturali

Le materie prime naturali utilizzate nel ciclo produttivo, sabbia e pietrisco di varie pezzature, derivano dalla coltivazione di cave. In questo ambito, l'attenzione è posta su tutti gli aspetti ambientali connessi al contenimento degli effetti sull'ecosistema, al ripristino e al recupero delle aree interessate e all'utilizzo di materie prime.

### Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera sono costituite principalmente da emissioni legate alla movimentazione di inerti, durante la fase di scarico del cemento e durante il carico delle autobetoniere. Tutti i punti di emissione sono dotati di speciali filtri, soggetti a manutenzione periodica, in grado di abbattere in maniera significativa le polveri. Le emissioni vengono costantemente monitorate tramite prelievi ed analisi di laboratorio.

### Risorse idriche

L'acqua nel processo di produzione del calcestruzzo viene utilizzata per legare insieme aggregati cemento ed additivi.

### Emissioni sonore

Le emissioni sonore sono limitate e sono legate esclusivamente alla fase di carico delle autobetoniere e alla fase di movimentazione degli inerti.

### **Indicatori di performance**

Nei grafici seguenti sono indicati i dati a livello consolidato relativi a produzione di calcestruzzo, materie prime utilizzate, e risorse idriche utilizzate per gli anni 2008 2007 e 2006.

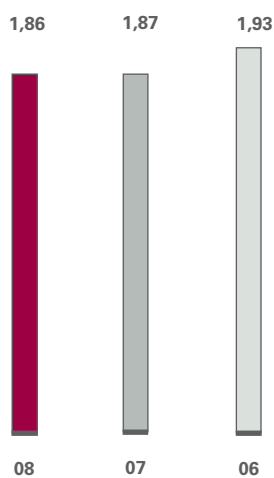
### **Perimetro di riferimento**

I dati utilizzati per le performance ambientali relative al settore del calcestruzzo fanno riferimento agli stabilimenti di produzione situati in Italia, Danimarca e Turchia. La produzione di tali stabilimenti rappresenta il 72% della produzione totale di calcestruzzo del Gruppo nel 2008.





## Risorse naturali



# 142

migliaia di tonnellate di materie  
prime riciclate nel 2008

Ton di materia prima non rinnovabile  
per m³ di calcestruzzo

Gli stabilimenti del Gruppo Cementir, nel 2008, hanno utilizzato complessivamente circa 6 milioni di tonnellate di materie prime per la produzione di calcestruzzo.

Il consumo di materie prime per m³ di calcestruzzo prodotto nel 2008 mostra una lieve diminuzione del coefficiente di utilizzo rispetto al corrispondente dato del 2007.

Materie prime ed altri materiali utilizzati (t)	2008	2007	2006
Sabbia	1.384.886	1.441.368	1.429.189
Pietrisco	4.018.472	4.613.151	4.592.595
Altre materie prime	2.852	3.195	550
Additivi	223.341	118.682	133.845
Cemento	758.899	853.518	861.762

Per contenere o ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili, il Gruppo Cementir promuove l'utilizzo di materie prime alternative (così definite poiché non provengono dalle cave di estrazione, ma da altri processi produttivi) quali, ad esempio, le "ceneri volanti" fly ash. Nel 2008 gli stabilimenti del Gruppo Cementir hanno sostituito il 2,2% delle materie prime naturali con le materie prime alternative.

Materie prime riciclate (t)	2008	2007	2006
Ceneri Volanti	135.791	155.893	165.872
Altri materiali riciclati	6.514	6.667	3.000

## Trasporti

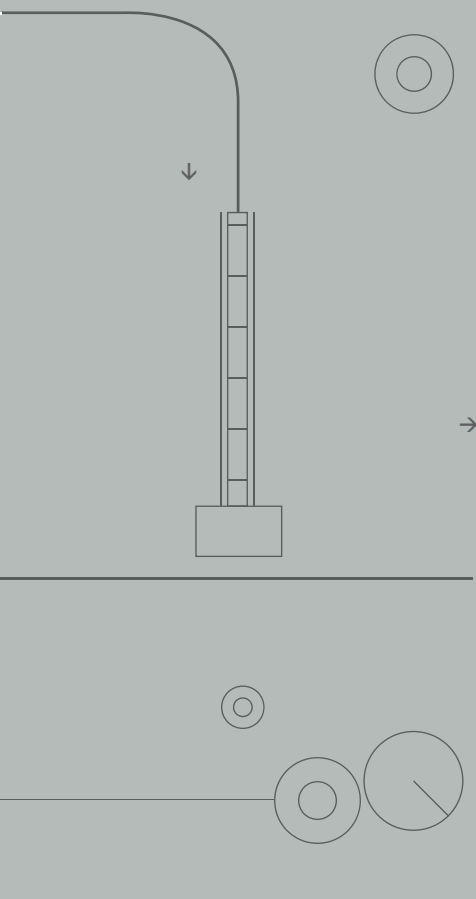
L'attività produttiva di uno stabilimento per la produzione di calcestruzzo implica come attività di trasporto le materie e i combustibili in entrata ed il prodotto finito (calcestruzzo) in uscita. Nel 2008 il trasporto dei materiali in ingresso e dei prodotti in uscita è avvenuto principalmente attraverso automezzi; per gli stabilimenti della Unicon in Danimarca sono stati utilizzati, per i materiali in ingresso negli stabilimenti, anche i trasporti via nave per un valore pari al 20% del totale del trasporto di materiali in entrata.

## Risorse idriche

Il consumo di acqua nel 2008 è stato pari a 0,5 milioni di metri cubi. Grazie a circuiti di riciclo e decantazione, è stato possibile minimizzare, nei limiti consentiti, l'emungimento delle acque da utilizzare nel ciclo produttivo garantendo il riuso delle acque di processo e l'azzeramento degli scarichi. Il valore complessivo dell'acqua riciclata nel 2008 è stato pari a 86.040 metri cubi contro un valore del 2007 di 84.245 metri cubi. La percentuale di acqua riciclata sul totale è stata pari al 16,3% nel 2008, in aumento rispetto al 2007 e 2006 (era rispettivamente 15% e 14,2%).

# 04





## LE PERSONE, L'AMBIENTE E LE COMUNITÀ

### **55** Salute e sicurezza

- 56 Formazione
- 56 Certificazioni
- 57 Investimenti HSE

### **59** Il territorio e le Istituzioni

### **60** I progetti del gruppo nel campo ambientale

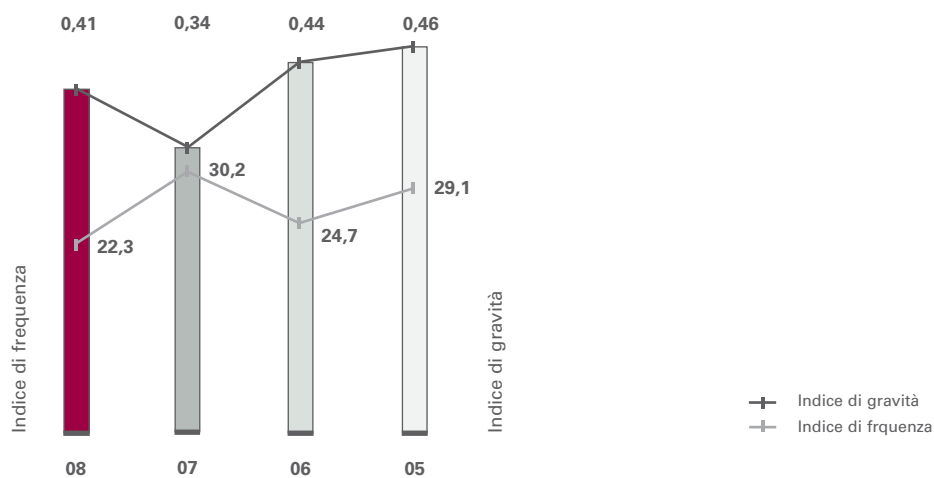
- 60 **Cementir Italia** - Progetto di miglioramento ambientale dello stabilimento di Arquata Scrivia
- 62 **Aalborg Portland** - Progetto FUTURECEM - Ridurre la CO<sub>2</sub> attraverso l'uso delle nanotecnologie nel cemento del futuro
- 64 **Cimentas** - Progetto di impiego di combustibili e materie prime alternative ad Izmir e Edirne

### **65** Gli obiettivi del gruppo

- 66** Glossario



## SALUTE E SICUREZZA



Indici infortunistici

Il rispetto della salute e della sicurezza delle persone che operano per il Gruppo rappresenta uno degli obiettivi primari della Società. Gli strumenti adottati per migliorare le proprie prestazioni sono:-

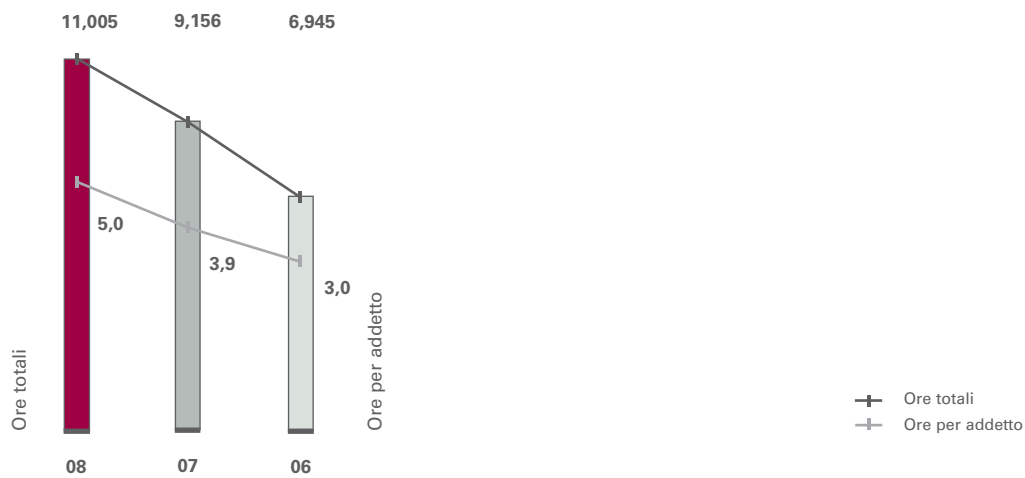
- una continua attività formativa, sia su specifici temi di salute e sicurezza, sia sulle competenze tecniche per il corretto utilizzo dei macchinari (si veda il paragrafo "Formazione");
- Investimenti e spese in dispositivi di sicurezza (sia individuali che di stabilimento) e in macchinari per mantenere un elevato livello tecnologico (si veda il paragrafo "Investimenti HSE");
- adozione di sistemi di gestione della salute e sicurezza dei lavoratori (si veda il paragrafo "Certificazioni").

Grazie all'adozione e all'applicazione di queste misure, nelle cementerie del Gruppo, si è registrata una diminuzione dell'indice di gravità degli infortuni occorsi, passato da 0,46 a 0,41 tra il 2005 e il 2008; anche l'indice di frequenza è diminuito, passando da 29,1 a 22,3 nello stesso periodo. Il significato di queste variazioni è quello di una diminuzione del numero totale di infortuni sul lavoro.

Negli ultimi quattro anni nelle unità produttive del Gruppo si è verificato un infortunio mortale.

## Formazione

**+51%**  
ore di formazione erogate  
(2006vs2008)



### Formazione HSE

Una delle chiavi della strategia del Gruppo Cementir per il miglioramento continuo delle proprie performance HSE è la formazione sui temi dell'ambiente, della salute e della sicurezza. Gli interventi formativi sono destinati a tutti i dipendenti del Gruppo e vengono declinati a seconda delle specifiche necessità, stabilite in base alle responsabilità di ciascun dipendente nelle diverse aree HSE. Nel 2008 le ore di formazione HSE erogate nelle cementerie del Gruppo sono state 11.005, con una media per addetto di 5 ore; entrambi i valori risultano in crescita rispetto al 2007 ed al 2006. Le ore di formazione erogate sono aumentate rispetto al dato del 2007 del 19% e rispetto al dato del 2006 del 51% a testimonianza del notevole impegno della gruppo in tale ambito.

## Certificazioni

Il Gruppo Cementir adotta sistemi di gestione ambientale, certificati secondo la norma ISO 14001, e sistemi di gestione della salute e sicurezza dei lavoratori secondo la norma OHSAS 18001, nell'ottica di un miglioramento continuo delle prestazioni ambientali e per il raggiungimento di elevati livelli di sicurezza e di tutela dell'ambiente di lavoro.

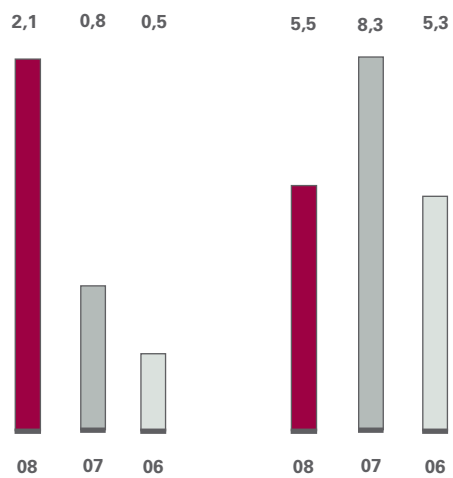
Di seguito è presentato il dettaglio degli impianti di produzione di cemento certificati, secondo i due standard menzionati. Nel 2008 ha ottenuto per la prima volta la certificazione ISO 14001 lo stabilimento di Spoleto.

	ISO 14001	OHSAS 18001		ISO 14001	OHSAS 18001
Aalborg	X	X	Maddaloni	X	
Elazig		X	Spoleto	X	
Izmir	X	X	Taranto	X	
Kars	X	X			

Stabilimenti certificati, anno 2008



## Investimenti HSE



Investimenti per  
la sicurezza  
(milioni di Euro)

Investimenti  
per l'ambiente  
(milioni di Euro)

L'impegno del Gruppo Cementir nei confronti di ambiente, salute e sicurezza (HSE) è testimoniato dagli sforzi, sia economici che gestionali, che vengono portati avanti per:

- ridurre gli impatti ambientali derivanti dalle attività produttive;
- assicurare la sicurezza sui luoghi di lavoro;
- garantire la salute dei lavoratori.

Gli investimenti HSE del Gruppo Cementir nel 2008 sono stati pari a 7,5 milioni di euro; considerando l'intero triennio 2006-2008, gli investimenti raggiungono la cifra di 22 milioni di euro. Gli investimenti per la sicurezza nel 2008 sono stati pari a 2 milioni di euro con un incremento del 150% rispetto allo stesso dato del 2007.

Gli investimenti ambientali nel 2008 sono stati pari a 5,5 milioni di euro in diminuzione rispetto al dato del 2007 pari a 8,3 milioni di euro ed in aumento sugli investimenti del 2006 pari a 5,2 milioni di euro. La differenza del dato 2008 rispetto a quello 2007 è rappresentata da investimenti straordinari per circa 2,6 milioni di euro effettuati nello stabilimento di Aalborg nel 2007 che hanno riguardato l'adozione del sistema SNCR per la riduzione di NOx.



## IL TERRITORIO E LE ISTITUZIONI

La struttura territoriale del Gruppo rende Cementir un gruppo "multi-locale", con stabilimenti situati in 15 Paesi ed una forza lavoro di oltre 3.800 dipendenti. Ciò si riflette anche nello sviluppo delle relazioni con il territorio e le istituzioni: nell'operatività quotidiana dei singoli stabilimenti sono state sviluppate specifiche attività di comunicazione e momenti di dialogo, sia con le comunità che con le istituzioni pubbliche. Tali attività, anche se governate a livello locale, perseguono i principi basilari del rispetto delle leggi e dello sviluppo sostenibile. Cementir Holding, inoltre, tramite le sue società operative è membro delle principali associazioni dei produttori di cemento all'interno dei quali sono presenti gruppi di lavoro e comitati attivi sui temi della sostenibilità.

Il 2008 ha visto impegnato il Gruppo a livello locale su diversi fronti; nella seguente tabella sono illustrate le principali aree di intervento, con alcuni esempi di iniziative e azioni sviluppate sul territorio.

### Investimenti e spese in infrastrutture locali

per la mitigazione degli impatti ambientali delle proprie attività

- Bruciatori del forno dello Stabilimento di Taranto a bassa emissione di NOx
- Analizzatori del camino dello Stabilimento di Spoleto emissioni nell'atmosfera
- Macchinari per la pulizia, asfaltatura piazzali, sistema di canalizzazione delle acque, sistema di depolverazione dello Stabilimento di Izmir

### Programmi e iniziative ambientali e sociali:

donazioni in denaro e in natura, sponsorizzazioni

- Iflikkent Education Campus finanziato con i contributi di Cimentafoundation and Health Foundation
- Aalborg Portland ha partecipato alla campagna del Ministero dell'Ambiente Danese per la diminuzione delle emissioni di ossido di carbonio "Una tonnellata in meno"
- Donazione alla provincia di Sichuan(Cina) colpita dal terremoto - Aalborg White Anqing
- Artus basket - Cementir Maddaloni

### Partecipazione ad associazioni

- T.Ç.M.B. (Ass. aziende turche produttori di cemento)
- Cembureau (Ass. europea produttori di cemento)
- AITEC (Ass. Italiana tecnico economica cemento)
- ATECAP (Ass. tecnico economica del calcestruzzo pre confezionato)

### Comunicazione con gli Stakeholder

- Visite impianti (clienti, autorità pubbliche, università e scuole)
- Pubblicazione di report ambientali locali
- Aalborg Enviromental Report 2007

## I PROGETTI DEL GRUPPO NEL CAMPO AMBIENTALE

### CEMENTIR ITALIA

#### Progetto di miglioramento ambientale dello stabilimento di Arquata Scrivia

La Cementir Italia ha attuato nel corso del 2008 diversi progetti di miglioramento ambientale. Di questi uno dei più significativi è quello relativo allo stabilimento di produzione di cemento di Arquata Scrivia in provincia di Alessandria. Tale piano ha l'obiettivo di ridurre sensibilmente il carico annuo di polveri emesse e di ridurre l'emissione di rumore nell'ambiente esterno. Il piano prevede sia l'acquisto di nuovi impianti e macchinari sia la razionalizzazione e l'ottimizzazione delle soluzioni impiantistiche e logistiche esistenti per un valore complessivo di circa 2 milioni di euro.

Gli interventi possono essere così riassunti:

- Razionalizzazione dell' area di carico delle materie prime sia in ordine alla viabilità che agli impianti di ricezione (vedi foto 1);
- Sostituzione del precipitatore elettrostatico dell' essiccatore 4 con un filtro a tessuto;
- Riduzione dell' immissione sonora nell' ambiente esterno mediante l' installazione di silenziatori ai camini del reparto cemento (vedi foto 2) e creazione di barriere e locali fonoassorbenti.

Una buona parte degli interventi sono stati completati già nell'anno 2008 e questo ha comportato la riduzione del 50% del quantitativo annuo delle polveri emesse rispetto al dato del 2007. Di seguito si riporta una tabella di sintesi degli interventi effettuati e di quelli da ultimare nel corso del 2009.

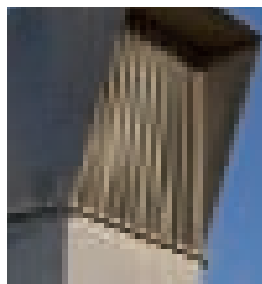


↑ **(foto 1)**  
 Trasportatore impianto  
 ricezione materie prime  
 ARQUATA SCRIVIA (ITALIA)

Descrizione interventi	Data di realizzazione
<b>POLVERI</b>	
Realizzazione rampa scarico	Eseguito nel 2008
Nuovo impianto ricezione m. prime	Eseguito nel 2008
Razionalizzazione alimentazione calcare	Eseguito nel 2008
Asfaltatura piazzali	Ultimazione Aprile 2009
Rete antipolvere	Ultimazione Aprile 2009
Incremento aree a verde	Giugno 2009
Potenziamento impianto irrigazione	Giugno 2009
Sostituzione precipitatore elettrostatico con filtro a tessuto	Ultimazione Aprile 2009
Installazione sonde triboelettriche su 7 filtri di processo	Giugno 2009
<b>Valore totale</b>	<b>Euro 1.600.000</b>
<b>RUMORE</b>	
Installazione n.17 silenziatori camini reparto insacatrice e mulini cemento	Eseguito nel 2008
Barriere fonoassorbenti	Giugno 2009
Realizzazione locale fonoassorbente per alloggiamento ventilatori griglia e filtro scarico forno	Aprile 2009
<b>Valore totale</b>	<b>Euro 335.000</b>



← (foto 2)  
Silenziatori camini  
carico sfuso  
ARQUATA SCRIVIA (ITALIA)



← (foto 2)  
Silenziatore  
mulino cemento  
ARQUATA SCRIVIA (ITALIA)

## **AALBORG PORTLAND**

### **Progetto FUTURECEM - Ridurre la CO2 attraverso l'uso delle nanotecnologie nel cemento del futuro**

La strategia ambientale di Aalborg è indirizzata a limitare efficacemente le emissioni di CO2 al fine di contrastare i cambiamenti climatici.

Tale strategia si focalizza sia sulla produzione di cemento che su un effettivo sfruttamento delle caratteristiche vantaggiose per l'ambiente del calcestruzzo.

L'incremento di utilizzazione del calcestruzzo nelle costruzioni può essere uno strumento efficace per realizzare gli obiettivi ambientali. Questo si riflette nel programma di sviluppo nelle seguenti aree :

#### **Prodotti in calcestruzzo "climate friendly"**

I benefici per il clima ottenuti dall'utilizzo del calcestruzzo nelle costruzioni attraverso l'effettiva capacità del calcestruzzo di stabilizzare la temperatura conservare e rilasciare il calore e quindi ridurre il consumo energetico.

Sviluppo e documentazione dei benefici apportati al clima dal calcestruzzo visto dal punto di vista di ciclo del prodotto. Per esempio promozione di metodi di riciclaggio che aumentino la capacità di assorbire CO2 nella fase di macinazione per il riuso.

#### **Riduzione di emissioni di CO2 dall'attività produttiva**

Produzione di cemento e calcestruzzo con un impatto ambientale minimo e con minori emissioni di CO2. La produzione di cemento ad Aalborg rappresenta circa il 4 % delle emissioni totali di CO2 della Danimarca. Queste emissioni sono date dal rilascio di CO2 da consumo di combustibile nel forno e dai processi chimici nei quali gesso ed altre materie prime sono convertite in clinker attraverso la cottura. Un'altra area di interesse per le attività ambientali di Aalborg Portland è quindi la riduzione dell'emissioni di CO2 dell'attività produttiva di cemento. A questo fine Aalborg Portland sta incrementando l'utilizzo di biomasse e materiali riciclati nel processo produttivo, introducendo misure per aumentare l'efficienza energetica che conducano ad una diminuzione del consumo dei combustibili e dell'energia elettrica e sviluppando nuovi tipi di cemento che possano essere prodotti con minori emissioni di CO2.

Un elemento di quest' ultima iniziativa è rappresentata da FUTURECEM un progetto sostenuto dalla Fondazione Nazionale Danese per l'Alta Tecnologia che ha lo scopo di sviluppare nuovi tipi di cemento che possano essere prodotti con minori emissioni di CO2 rispetto a quelli esistenti. Aalborg Portland sta usando le nanotecnologie per sviluppare il cemento del futuro. L'obiettivo è di sviluppare un nuovo tipo di cemento che possa essere prodotto con emissioni di CO2 inferiori del 30% rispetto a quelle prodotte dai cementi attuali.

Un fattore chiave per ridurre l'emissione di CO2 nella produzione del cemento Portland è la riduzione dell'ammontare di clinker per tonnellata di cemento prodotto, Il clinker è il semilavorato che viene prodotto ad alte temperature nel forno.

Sostituire il clinker con altri materiali come calcare loppa d'altoforno o altri materiali

supplementari conduce quindi ad una diminuzione delle emissioni di CO2 per tonnellata di cemento prodotto. E' comunque importante mantenere le caratteristiche di qualità e resistenza del cemento perché la diminuzione di CO2 sia realizzabile anche nel calcestruzzo prodotto. L'obiettivo è quindi di produrre un cemento ad alta resistenza con minor contenuto di clinker e buone caratteristiche di utilizzo. Questo verrà realizzato attraverso la ricerca nel campo delle nanotecnologie con lo sviluppo di un nuovo clinker ottimizzato per avere alta resistenza e con l'utilizzo di nuove "nano particelle" che sostituiscano parzialmente il clinker. I partner di Aalborg in questo progetto sono le Università di Aarhus e di Aalborg insieme con la Geological Survey di Danimarca e Groenlandia. Il progetto ha ricevuto 1,3 milioni di euro dalla Fondazione Nazionale Danese per l'Alta Tecnologia.

I risultati del progetto sono attualmente utilizzati in uno sforzo continuo per ridurre il contenuto di clinker dei cementi prodotti da Aalborg Portland.



← Centro ricerche  
AALBORG (DANIMARCA)



↑ Clinker FUTURECEM  
AALBORG (DANIMARCA)

## CIMENTAS

### Progetto di impiego di combustibili e materie prime alternative ad Izmir e Edirne

A cominciare dall'ultimo trimestre del 2008 Cimentas ha intrapreso attivamente e in modo focalizzato lo sviluppo dell'utilizzo di combustibili alternativi e di materie prime alternative nella produzione di clinker con l'obiettivo di migliorare l'impatto ambientale delle sue attività produttive.

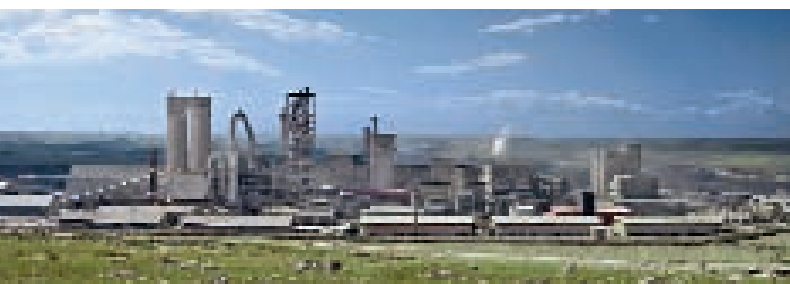
A questo fine si è costituito un gruppo che è totalmente dedicato all'acquisto di combustibili alternativi derivati da rifiuti e che, laddove richiesto, definisca cosa è necessario fare dal punto di vista tecnico per alimentare i forni con materie prime e combustibili alternativi nei forni.

E' stato assegnato ad una primaria società europea di engineering il compito di studiare gli investimenti necessari per alimentare con combustibili alternativi i forni di Izmir ed Edirne con l'obiettivo di sostituire fino al 40% del carbone impiegato.

Sulla base della prima parte dello studio che è già stato completato, l'investimento per uno dei due forni di Izmir (forno 3) è stato approvato. L'installazione e la verifica della conformità alle specifiche tecniche si svolgerà tra Aprile e Giugno 2009.

Per quanto riguarda gli altri forni ad Izmir ed Edirne lo studio di fattibilità verrà completato nei prossimi mesi e sulla base di questo, verranno definiti e sottoposti all'approvazione gli investimenti necessari.

Verranno inoltre definiti gli obiettivi di sostituzione del carbone da raggiungere ad Izmir ed a Edirne nel triennio 2009-2011.



→ Stabilimento di Izmir  
TURCHIA



↑ Stabilimento di Edirne  
TURCHIA



## GLI OBIETTIVI DEL GRUPPO

### Obiettivi del 2008

Obiettivi di performance HSE	Status	Commento
La riduzione delle emissioni specifiche	😊	Migliorate le emissioni di NOx,
	😞	le emissioni di CO2 migliorate per Aalborg Portland ,a livello di Gruppo in linea con lo scorso anno
Il controllo del consumo energetico	😊	Diminuzione del 5,58% dell'energia termica impiegata
L'incremento dell'utilizzo di carburanti alternativi nel processo produttivo	😊	Aumento del 30% di combustibili alternativi utilizzati
La riduzione dei consumi idrici ; e degli scarichi di acque reflue	😊	Consumo idrico assoluto diminuito del 7,9%, consumo in litri per tonnellata di cemento prodotta diminuito del 3,6%
Il miglioramento degli indici infortunistici, in particolare dell'indice di frequenza	😊	Realizzato il miglioramento dell'indice di frequenza (-28%)
	😞	da migliorare l'indice di gravità, 1 incidente mortale avvenuto nel 2008
<b>Obiettivi di monitoraggio e comunicazione</b>	<b>Status</b>	<b>Commento</b>
L'allargamento del perimetro di rendicontazione geografico e di attività	😊	Inclusa rispetto al 2007 la produzione di calcestruzzo e la produzione di cemento extraeuropea
L'ampliamento ed affinamento degli indicatori ambientali	😞	Da realizzare nel 2009-2010

### Obiettivi del 2009

La riduzione delle emissioni specifiche;

Il controllo del consumo energetico;

L'incremento dell'utilizzo di combustibili e materie prime alternative;

Il mantenimento ed incremento delle certificazioni ambientali ISO 14001 e OHSAS 18001;

Il miglioramento degli indici infortunistici, in particolare dell'indice di gravità;

L'ampliamento del perimetro di rendicontazione dell'attività di produzione del calcestruzzo;

L'ampliamento ed affinamento degli indicatori ambientali.



## GLOSSARIO - TERMINOLOGIE TECNICHE

---

\* Per il calcolo degli indici infortunistici contenuti nel Bilancio Ambientale 2008:  
- sono stati considerati solo gli infortuni superiori a un giorno (escluso quello dell'infortunio);  
- sono stati esclusi gli infortuni in itinere

---

**Cemento equivalente (TCE - Total Cement Equivalent)** - E' un'unità standard di misura della produzione ottenuta calcolando il tonnello di cemento che si sarebbe prodotto utilizzando tutto il clinker processato.

**CO2** - Anidride carbonica (Biossido di carbonio)

**Energia diretta** - Energia prodotta internamente.

**Energia indiretta** - Energia acquistata all'esterno.

**g/ tTCE** - Grammi per tonnellata di cemento equivalente.

**Joule** - Unità di misura dell'energia (un joule è il lavoro richiesto per esercitare una forza di un newton per una distanza di un metro). Un gigajoule (GJ) equivale a  $1 \cdot 10^9$  joule, mentre un terajoule (TJ), equivale a  $1 \cdot 10^{12}$  joule.

**Indice di frequenza\*** - Indice utilizzato per il calcolo della dimensione dell'infortunio, ha al numeratore gli infortuni verificatisi in un anno ed al denominatore le ore lavorate nello stesso anno. Allo scopo di rendere più leggibile il risultato, tale rapporto viene poi moltiplicato per 1.000.000 (un milione). L'indice fornisce il numero di infortuni avvenuti ogni milione di ore lavorate.

**Indice di gravità\*** - Indice utilizzato per il calcolo del danno infortunistico (cioè della serietà delle conseguenze degli incidenti sul lavoro); ha al numeratore i giorni di lavoro persi a causa degli infortuni e al denominatore le ore lavorate nello stesso anno. Allo scopo di rendere più leggibile il risultato, tale rapporto viene poi moltiplicato per 1.000 (mille).

**Infortunio\*** - Evento fortuito avvenuto in occasione di lavoro che abbia provocato una lesione fisica o psichica temporanea e/o permanente o che abbia provocato la morte del lavoratore.

**ISO 14001** - Norma internazionale a carattere volontario, che fissa i requisiti che deve avere un efficace sistema di gestione ambientale.

**l/t** - Litri per tonnellate

**m3** - Metro cubo

**NO** - Ossido di azoto

**NO2** - Biossido di azoto

**NOX** - Ossidi di azoto (NO e NO2)

**OHSAS 18001** - Norma internazionale che fissa i requisiti per sviluppare un sistema di gestione a tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori (la sigla OHSAS significa Occupational Health and Safety Assessment Series).

**SO2** - Biossido di zolfo



200, corso di Francia 00191 Roma, Italia  
T +39 06 324931

Partita Iva 02158501003 REA C.C.I.A.A. Roma 160.498  
Capitale Sociale Euro 159.120.000 Codice Fiscale 00725950638

Società del Gruppo

---



[cementirholding.it](http://cementirholding.it)

Steering Committee Bilancio Ambientale 2008  
Preben Andreasen - Aalborg Portland Antonio Del Balzo - Cementir Italia  
Francesco Paolucci - Cementir Holding Galip Tekiner - Cimentas