



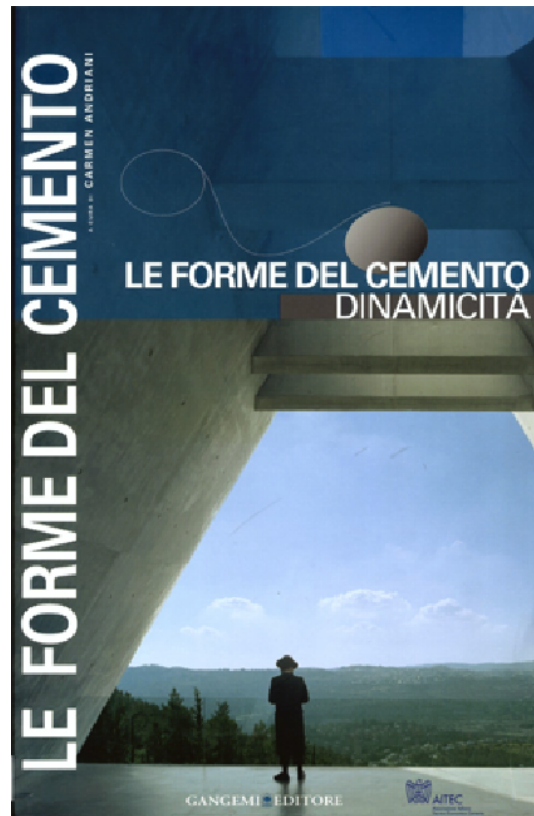
Le forme del Cemento: Dinamicità



Le forme del Cemento: Leggerezza



Le forme del Cemento: Plasticità



Le **FORME** del cemento : dinamicità. -- Roma : Gangemi : AITEC, Associazione Italiana Tecnico Economica Cemento, imp. 2011

159 p. : fot. col., dib. ; 33 cm. -- (Le Forme del Cemento / a cura di Carmen Andriani ; 3)

Resúmenes en inglés

ISBN 978-88-492-2156-5

1. Materiales de construcción 2. Cemento 3. Hormigón 4. Arquitectura contemporánea I. Andriani, Carmen II. Associazione Italiana Tecnico Economica Cemento

3.01 Materiales de construcción

COAM 16949



LE FORME DEL CEMENTO

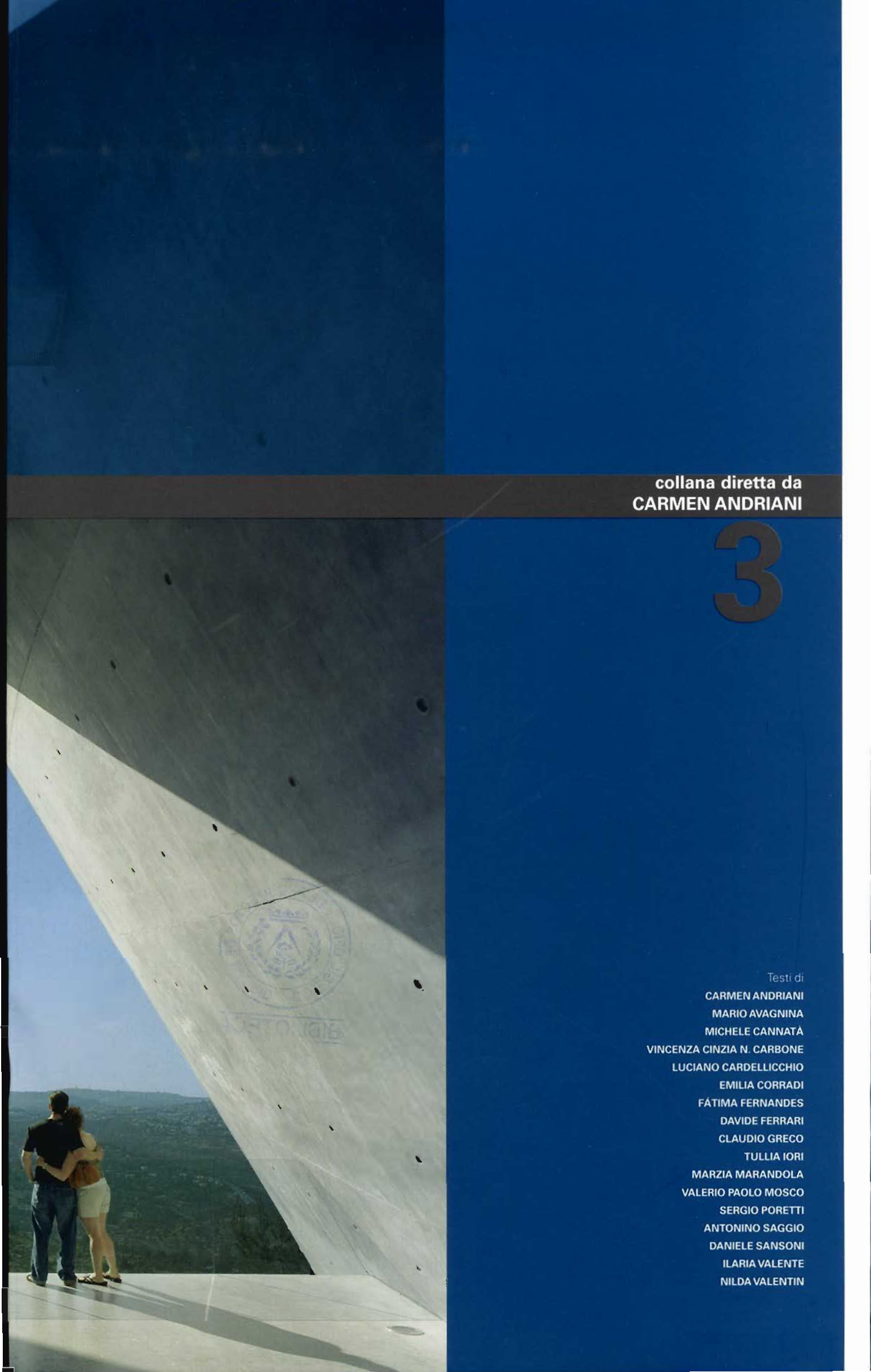
A CURA DI CARMEN ANDRIANI

LE FORME DEL CEMENTO DINAMICITÀ

GANGEMI EDITORE



AITEC
Associazione Italiana
Tecnico Economica Cemento

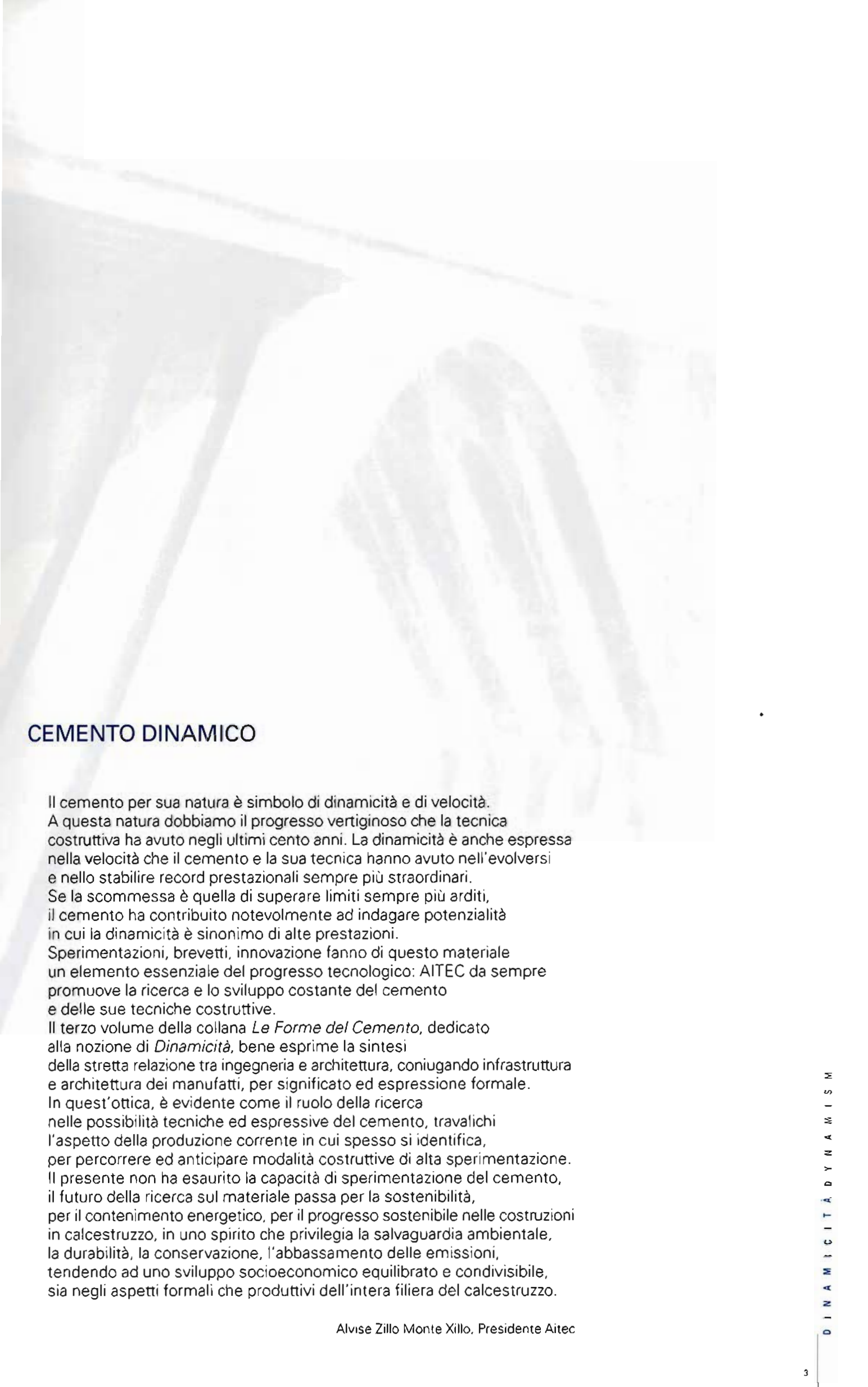


collana diretta da
CARMEN ANDRIANI

3

Testi di

CARMEN ANDRIANI
MARIO AVAGNINA
MICHELE CANNATA
VINCENZA CINZIA N. CARBONE
LUCIANO CARDELLICCHIO
EMILIA CORRADI
FÁTIMA FERNANDES
DAVIDE FERRARI
CLAUDIO GRECO
TULLIA IORI
MARZIA MARANDOLA
VALERIO PAOLO MOSCO
SERGIO PORETTI
ANTONINO SAGGIO
DANIELE SANSONI
ILARIA VALENTE
NILDA VALENTIN



CEMENTO DINAMICO

Il cemento per sua natura è simbolo di dinamicità e di velocità. A questa natura dobbiamo il progresso vertiginoso che la tecnica costruttiva ha avuto negli ultimi cento anni. La dinamicità è anche espressa nella velocità che il cemento e la sua tecnica hanno avuto nell'evolversi e nello stabilire record prestazionali sempre più straordinari.

Se la scommessa è quella di superare limiti sempre più arditi, il cemento ha contribuito notevolmente ad indagare potenzialità in cui la dinamicità è sinonimo di alte prestazioni.

Sperimentazioni, brevetti, innovazione fanno di questo materiale un elemento essenziale del progresso tecnologico: AITEC da sempre promuove la ricerca e lo sviluppo costante del cemento e delle sue tecniche costruttive.

Il terzo volume della collana *Le Forme del Cemento*, dedicato alla nozione di *Dinamicità*, bene esprime la sintesi della stretta relazione tra ingegneria e architettura, coniugando infrastruttura e architettura dei manufatti, per significato ed espressione formale.

In quest'ottica, è evidente come il ruolo della ricerca nelle possibilità tecniche ed espressive del cemento, travalichi l'aspetto della produzione corrente in cui spesso si identifica, per percorrere ed anticipare modalità costruttive di alta sperimentazione. Il presente non ha esaurito la capacità di sperimentazione del cemento, il futuro della ricerca sul materiale passa per la sostenibilità, per il contenimento energetico, per il progresso sostenibile nelle costruzioni in calcestruzzo, in uno spirito che privilegia la salvaguardia ambientale, la durabilità, la conservazione, l'abbassamento delle emissioni, tendendo ad uno sviluppo socioeconomico equilibrato e condivisibile, sia negli aspetti formali che produttivi dell'intera filiera del calcestruzzo.

Alvise Zillo Monte Xillo, Presidente Aitec



01

6

L'ARTE DI COSTRUIRE THE ART OF BUILDING

8 TULLIA IORI
*la strada dell'unità nazionale | l'autosole
nella storia costruttiva italiana*



22

DINAMICITÀ DYNAMISM

22 CARMEN ANDRIANI
dinamicità

28

DECLINAZIONE ARCHITETTURA ARCHITECTURE

30 VALERIO PAOLO MOSCO
strutturale, nudo, dinamico e immediato, ovvero romantico

34 NILDA VALENTIN
museo dell'olocausto yad vashem

48 ANTONINO SAGGIO
il movimento in architettura nella ricerca di santiago calatrava

02

52

DECLINAZIONE INFRASTRUTTURA INFRASTRUCTURE

EMILIA CORRADI 54
tempi moderni | le sottili interpretazioni delle leggi del calcolo

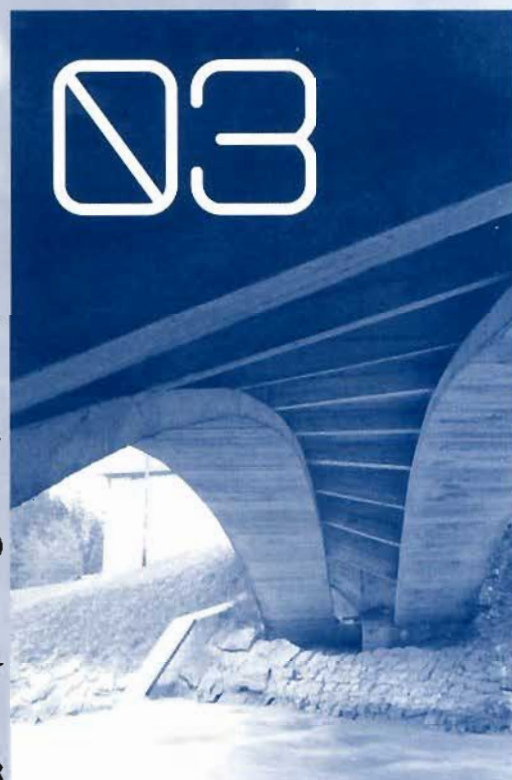
EMILIA CORRADI 60
a lezione da freyssinet | viaduc du millau

MARIO AVAGNINA 70
le pont du diable

DAVIDE FERRARI 74
architettura della strada | paesaggio e manufatti in svizzera

ILARIA VALENTE 78
*topografia e tettonica | il disegno della strada
come cristallizzazione dei flussi*

03



SAPER VEDERE L'INGEGNERIA APPRECIATING ENGINEERING

SERGIO PORETTI 82

saper vedere l'ingegneria | intervista a sergio poretti

CLAUDIO GRECO 86

pier luigi nervi | progettista di trampolini

MARZIA MARANDOLA 90

*un fulmine scagliato a terra | la pensilina
della centrale termoelettrica fiumaretta civitavecchia 1950-54*

DANIELE SANSONI 96

il viadotto di corso francia di pier luigi nervi

CONVERSAZIONI CONVERSATIONS

FÁTIMA FERNANDES | MICHELE CANNATÀ 100

*l'ingegneria nei progetti
di alvaro siza | tradizione in evoluzione*

110 CASSEFORME FORMWORK

MARIO AVAGNINA 112

contenente e contenuto | breve storia delle casseforme

122

CEMENTO FUTURO CONCRETE OF THE FUTURE

124 VINCENZA CINZIA N. CARBONE

*varietà vs variazione | architetture senza
soluzione di continuità*

130 MARZIA MARANDOLA

*itc lab di bergamo | progetto richard meier
2006-2011*

132 LUCIANO CARDELLICCHIO

il cantiere della nuvola

136 ILARIA VALENTE

*tra topografia, tipologia e costruzione |
la linea, i portali e i manufatti dell'alptransit
san gottardo | dialogo con flora rucht-roncati*

142

ENGLISH ABSTRACTS



Progetto ideato e promosso da AITEC
Associazione Italiana Tecnico Economica Cemento
www.aitecweb.com

Collana diretta da Carmen Andriani

Redazione:
Emilia Corradi
Annalisa de Camillis
Englaro Salvati
Chiara Zaccagnini (corrispondente da Londra)

Graphic Design
Englaro Salvati

Traduzioni
Erika G. Young

CREDITI FOTOGRAFICI

Archivi e fondazioni

Archivio ANAS Roma	pagg. 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20
Centro Studi Archivio della Comunicazione, Parma (CSAC)	pag. 88
Archivio Attilio Lapadula	pagg. 88, 89
Archivio Morandi Roma,	pagg. 90, 91, 93, 94
Fondo Vasari	pagg. 92, 95
Archivio Flora Ruchat	pagg. 138, 139, 140, 141
Ufficio Stampa Italcementi	pagg. 130, 131
Archivio Moshe Safdie, FAIA	pagg. 36, 37, 38, 39

Fotografi

Nigel Young / Foster+Partners	pagg. 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67
Maurice Schobinger	pag. 136
Timothy Huxley	pagg. 28, 34, 35, 40, 41, 42, 43, 44, 45
Alain Tendero	pag. 70

Altri crediti fotografici

pagg. 15, 16, 17	(Sergio Piretti)
pagg. 30, 32	(Emiliano Soccodato)
pagg. 54, 55	(Emilia Corradi)
pagg. 74, 75, 76, 77	(Davide Ferrari)
pagg. 110, 112, 113, 114, 121, 122, 132, 133, 134, 135	(Mario Avagnina)

Un ringraziamento particolare a

Studi di Flora Ruchat, Moshe Safdie, Foster+Partners per aver messo a disposizione i materiali grafici e fotografici di cui dispongono;
Italcementi Group per il materiale fotografico;
Società Italiana per Condotte d'Acqua spa, per la disponibilità e la visita al cantiere del Centro Congressi Italia Eur

©
Proprietà letteraria riservata
Gangemi Editore spa
Piazza San Panaleo 4, Roma
www.gangemieditore.it

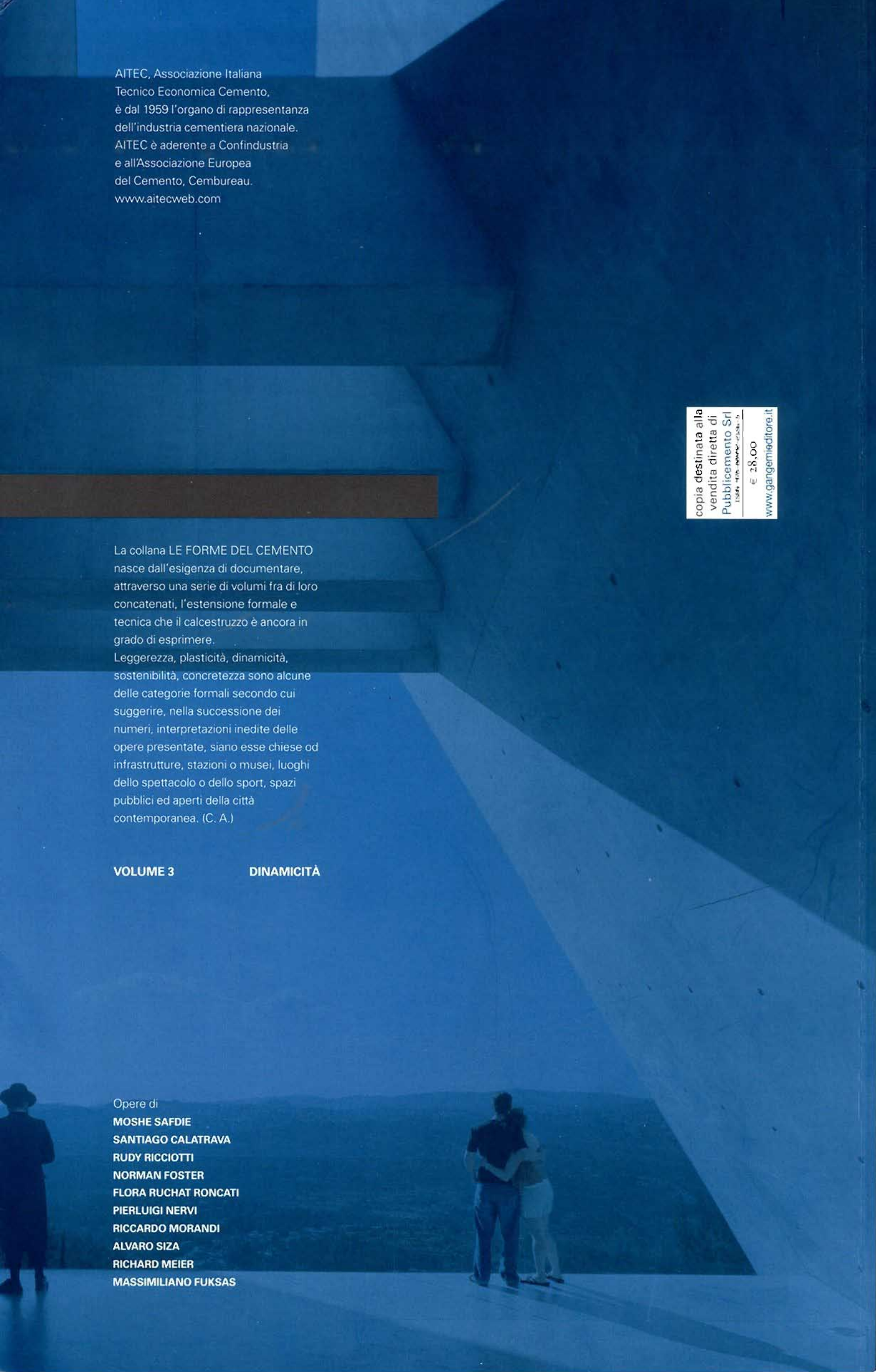
Nessuna parte di questa
pubblicazione può essere
memorizzata, fotocopiata o
comunque riprodotta senza
le dovute autorizzazioni.

Finito di stampare nel mese di giugno 2011

GANGEMI EDITORE SPA - ROMA

ISBN 978-88-492-2156-5

In copertina
Museo dell'Olocausto Yad Vashem, Gerusalemme
Foto di Timothy Huxley, Courtesy Architetto Moshe Safdie



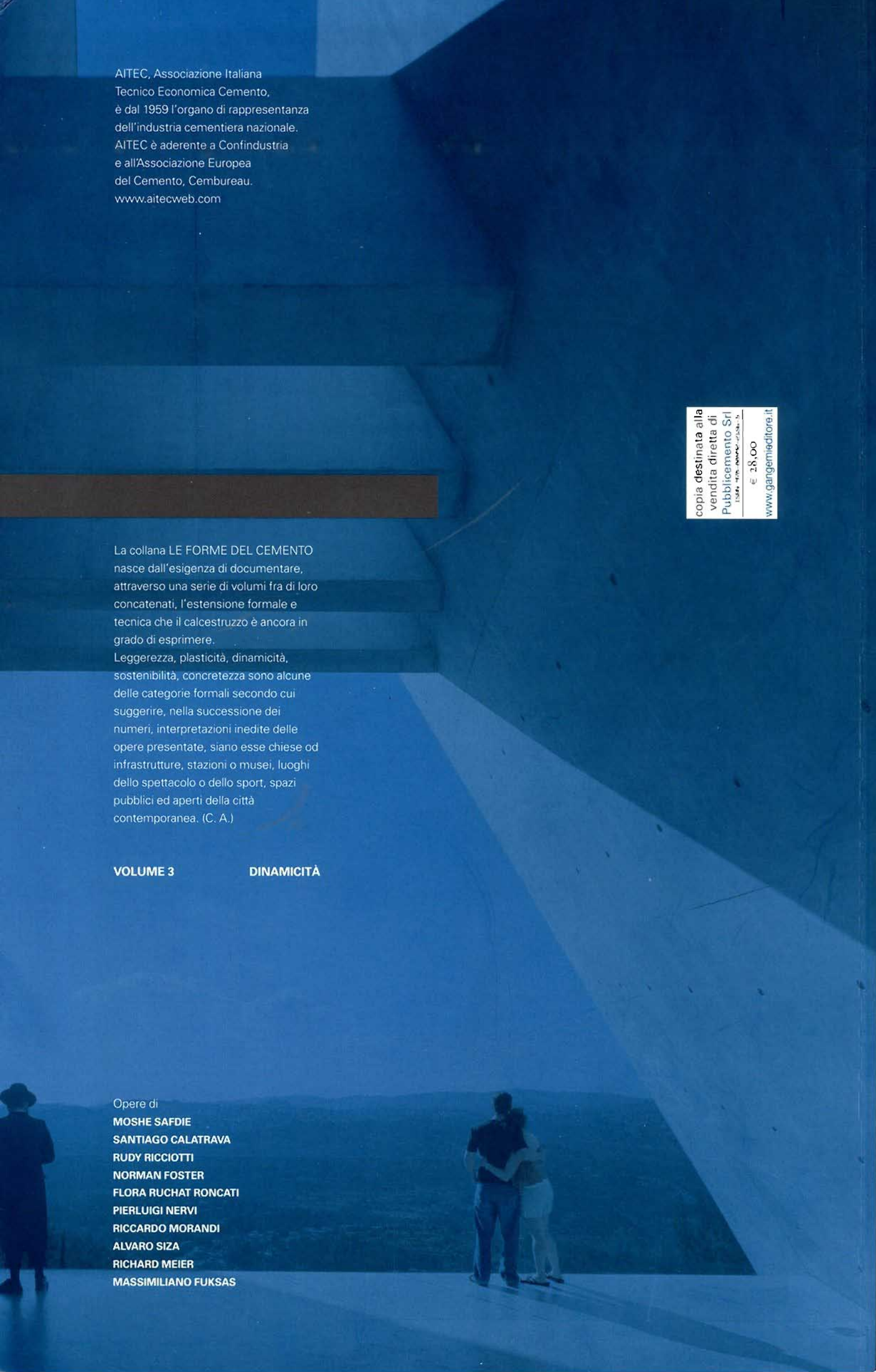
AITEC, Associazione Italiana
Tecnico Economica Cemento,
è dal 1959 l'organo di rappresentanza
dell'industria cementiera nazionale.
AITEC è aderente a Confindustria
e all'Associazione Europea
del Cemento, Cembureau.
www.aitecweb.com

La collana LE FORME DEL CEMENTO
nasce dall'esigenza di documentare,
attraverso una serie di volumi fra di loro
concatenati, l'estensione formale e
tecnica che il calcestruzzo è ancora in
grado di esprimere.
Leggerezza, plasticità, dinamicità,
sostenibilità, concretezza sono alcune
delle categorie formali secondo cui
suggerire, nella successione dei
numeri, interpretazioni inedite delle
opere presentate, siano esse chiese od
infrastrutture, stazioni o musei, luoghi
dello spettacolo o dello sport, spazi
pubblici ed aperti della città
contemporanea. (C. A.)

VOLUME 3 **DINAMICITÀ**

Opere di
MOSHE SAFDIE
SANTIAGO CALATRAVA
RUDY RICCIOTTI
NORMAN FOSTER
FLORA RUCHAT RONCATI
PIERLUIGI NERVI
RICCARDO MORANDI
ALVARO SIZA
RICHARD MEIER
MASSIMILIANO FUKSAS

copia destinata alla
vendita diretta di
Pubblicimento Srl
L. 04/04/1998 n. 40
€ 28,00
www.gangemeditore.it



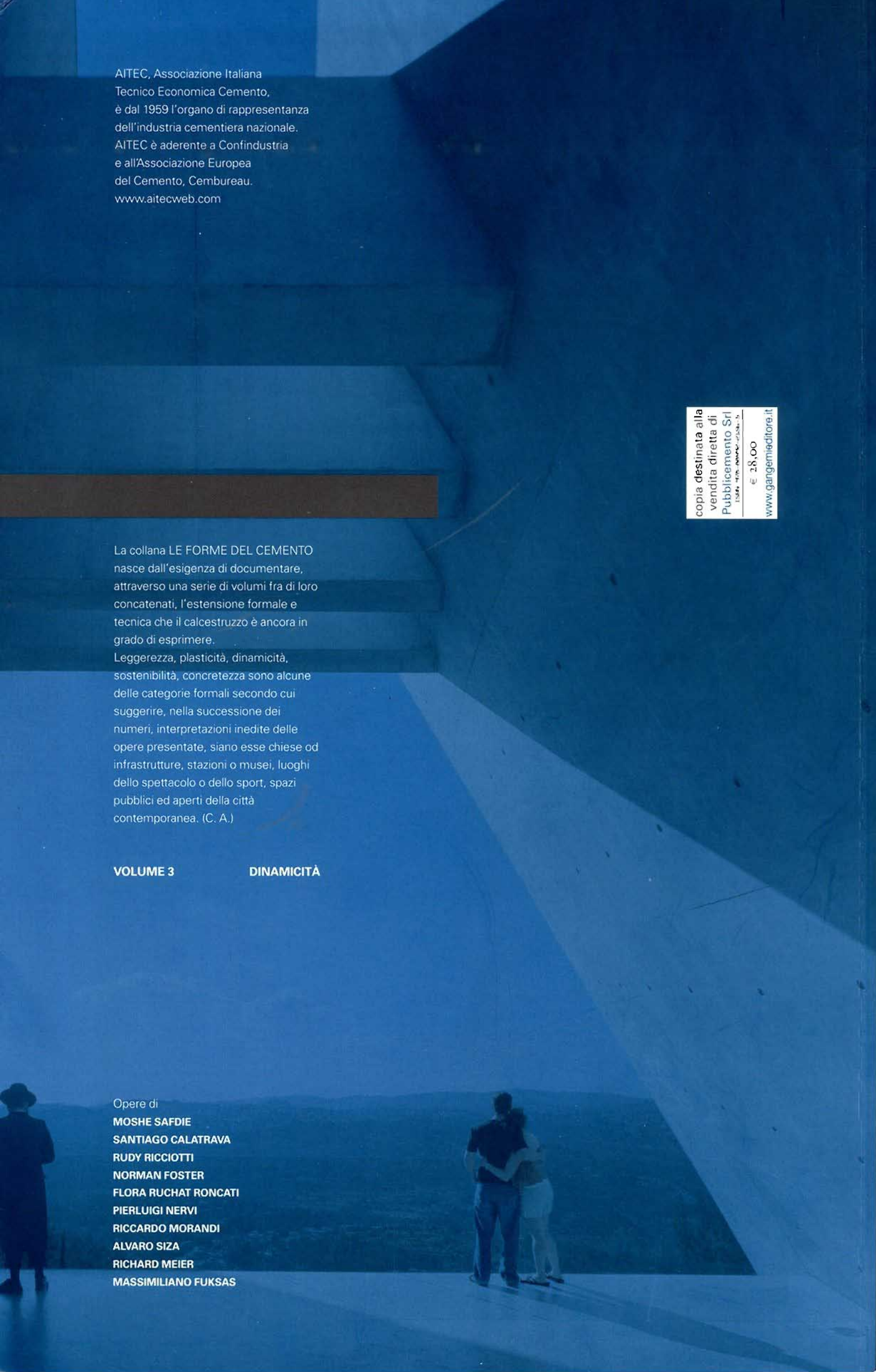
AITEC, Associazione Italiana
Tecnico Economica Cemento,
è dal 1959 l'organo di rappresentanza
dell'industria cementiera nazionale.
AITEC è aderente a Confindustria
e all'Associazione Europea
del Cemento, Cembureau.
www.aitecweb.com

La collana LE FORME DEL CEMENTO
nasce dall'esigenza di documentare,
attraverso una serie di volumi fra di loro
concatenati, l'estensione formale e
tecnica che il calcestruzzo è ancora in
grado di esprimere.
Leggerezza, plasticità, dinamicità,
sostenibilità, concretezza sono alcune
delle categorie formali secondo cui
suggerire, nella successione dei
numeri, interpretazioni inedite delle
opere presentate, siano esse chiese od
infrastrutture, stazioni o musei, luoghi
dello spettacolo o dello sport, spazi
pubblici ed aperti della città
contemporanea. (C. A.)

VOLUME 3 **DINAMICITÀ**

Opere di
MOSHE SAFDIE
SANTIAGO CALATRAVA
RUDY RICCIOTTI
NORMAN FOSTER
FLORA RUCHAT RONCATI
PIERLUIGI NERVI
RICCARDO MORANDI
ALVARO SIZA
RICHARD MEIER
MASSIMILIANO FUKSAS

copia destinata alla
vendita diretta di
Pubblicimento Srl
L. 04/04/98 n. 40/1998 art. 17
€ 28,00
www.gangemeditore.it



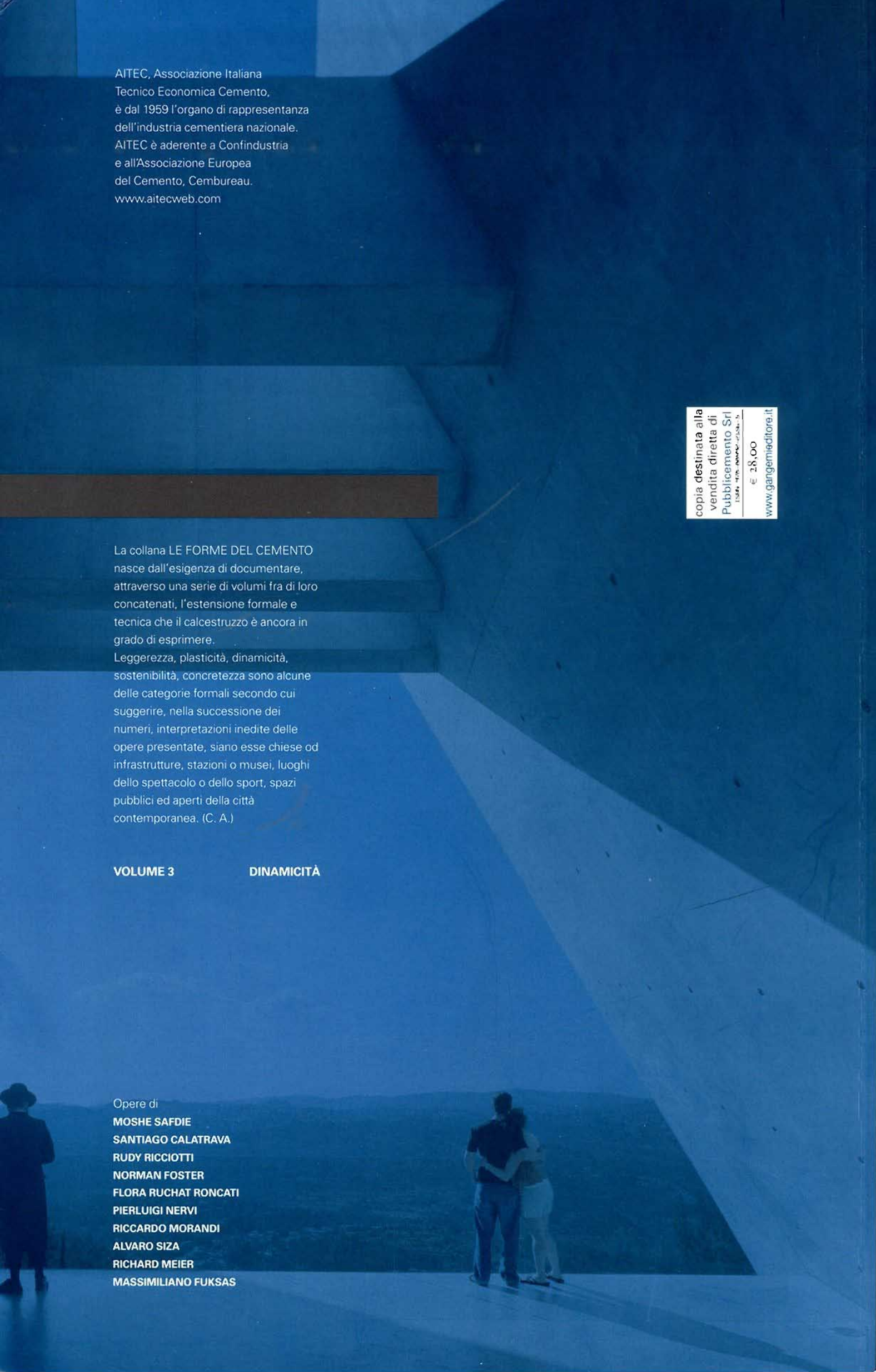
AITEC, Associazione Italiana
Tecnico Economica Cemento,
è dal 1959 l'organo di rappresentanza
dell'industria cementiera nazionale.
AITEC è aderente a Confindustria
e all'Associazione Europea
del Cemento, Cembureau.
www.aitecweb.com

La collana LE FORME DEL CEMENTO
nasce dall'esigenza di documentare,
attraverso una serie di volumi fra di loro
concatenati, l'estensione formale e
tecnica che il calcestruzzo è ancora in
grado di esprimere.
Leggerezza, plasticità, dinamicità,
sostenibilità, concretezza sono alcune
delle categorie formali secondo cui
suggerire, nella successione dei
numeri, interpretazioni inedite delle
opere presentate, siano esse chiese od
infrastrutture, stazioni o musei, luoghi
dello spettacolo o dello sport, spazi
pubblici ed aperti della città
contemporanea. (C. A.)

VOLUME 3 **DINAMICITÀ**

Opere di
MOSHE SAFDIE
SANTIAGO CALATRAVA
RUDY RICCIOTTI
NORMAN FOSTER
FLORA RUCHAT RONCATI
PIERLUIGI NERVI
RICCARDO MORANDI
ALVARO SIZA
RICHARD MEIER
MASSIMILIANO FUKSAS

copia destinata alla
vendita diretta di
Pubblicimento Srl
L. 04/04/1998 n. 104
€ 28,00
www.gangemieditore.it



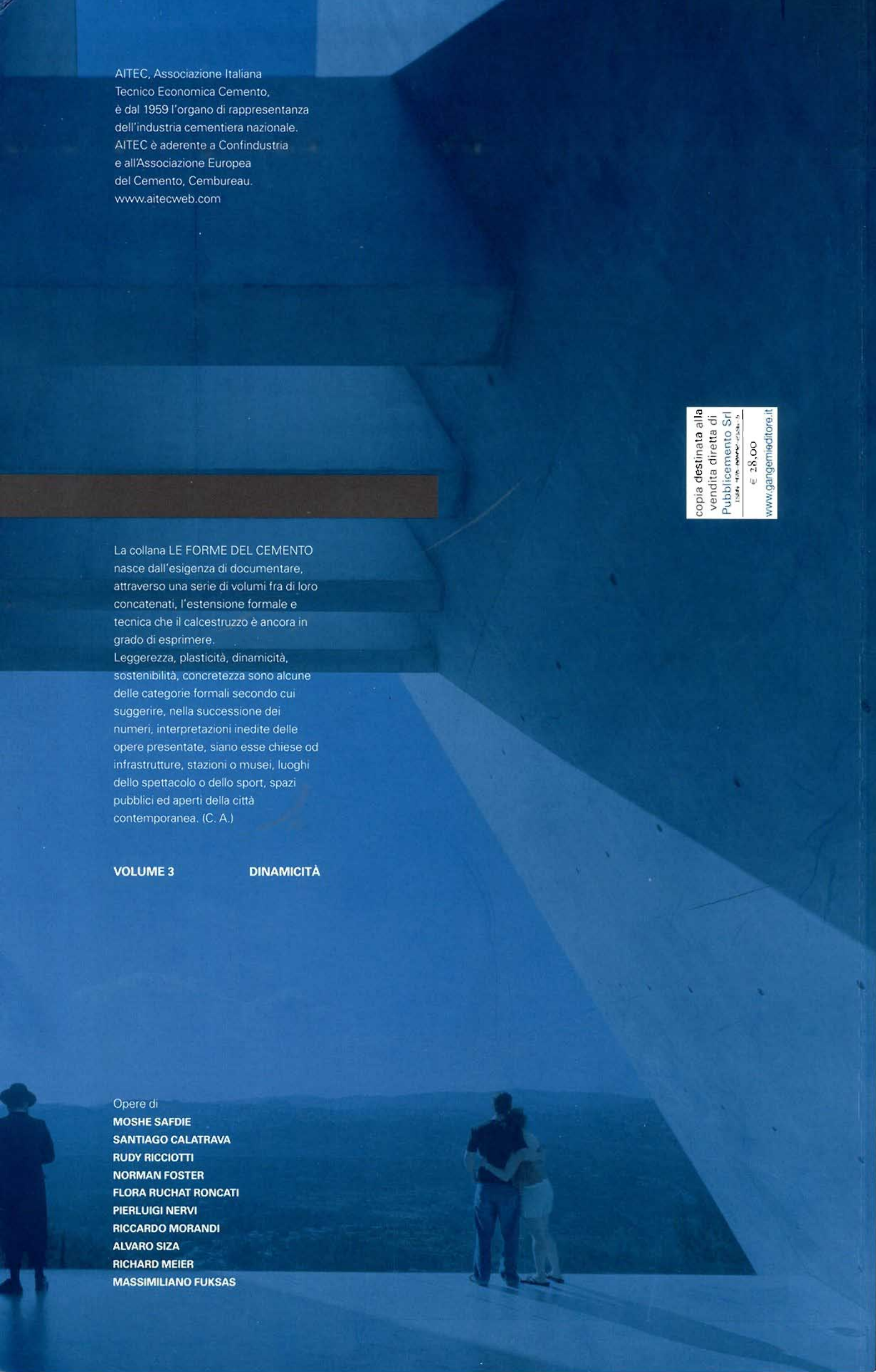
AITEC, Associazione Italiana
Tecnico Economica Cemento,
è dal 1959 l'organo di rappresentanza
dell'industria cementiera nazionale.
AITEC è aderente a Confindustria
e all'Associazione Europea
del Cemento, Cembureau.
www.aitecweb.com

La collana LE FORME DEL CEMENTO
nasce dall'esigenza di documentare,
attraverso una serie di volumi fra di loro
concatenati, l'estensione formale e
tecnica che il calcestruzzo è ancora in
grado di esprimere.
Leggerezza, plasticità, dinamicità,
sostenibilità, concretezza sono alcune
delle categorie formali secondo cui
suggerire, nella successione dei
numeri, interpretazioni inedite delle
opere presentate, siano esse chiese od
infrastrutture, stazioni o musei, luoghi
dello spettacolo o dello sport, spazi
pubblici ed aperti della città
contemporanea. (C. A.)

VOLUME 3 **DINAMICITÀ**

Opere di
MOSHE SAFDIE
SANTIAGO CALATRAVA
RUDY RICCIOTTI
NORMAN FOSTER
FLORA RUCHAT RONCATI
PIERLUIGI NERVI
RICCARDO MORANDI
ALVARO SIZA
RICHARD MEIER
MASSIMILIANO FUKSAS

copia destinata alla
vendita diretta di
Pubblicimento Srl
L. 04/04/1998 n. 104
€ 28,00
www.gangemieditore.it



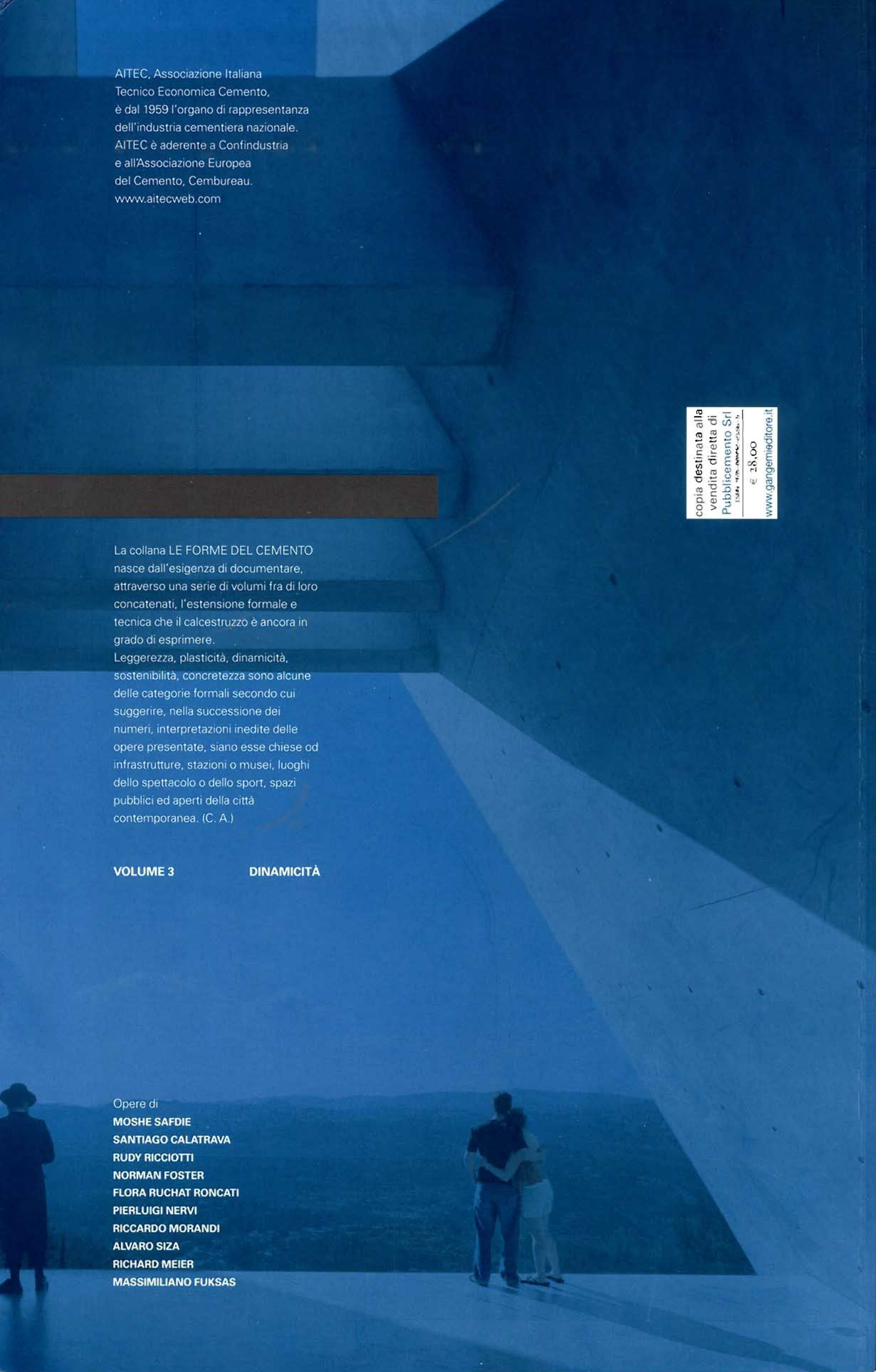
AITEC, Associazione Italiana
Tecnico Economica Cemento,
è dal 1959 l'organo di rappresentanza
dell'industria cementiera nazionale.
AITEC è aderente a Confindustria
e all'Associazione Europea
del Cemento, Cembureau.
www.aitecweb.com

La collana LE FORME DEL CEMENTO
nasce dall'esigenza di documentare,
attraverso una serie di volumi fra di loro
concatenati, l'estensione formale e
tecnica che il calcestruzzo è ancora in
grado di esprimere.
Leggerezza, plasticità, dinamicità,
sostenibilità, concretezza sono alcune
delle categorie formali secondo cui
suggerire, nella successione dei
numeri, interpretazioni inedite delle
opere presentate, siano esse chiese od
infrastrutture, stazioni o musei, luoghi
dello spettacolo o dello sport, spazi
pubblici ed aperti della città
contemporanea. (C. A.)

VOLUME 3 **DINAMICITÀ**

Opere di
MOSHE SAFDIE
SANTIAGO CALATRAVA
RUDY RICCIOTTI
NORMAN FOSTER
FLORA RUCHAT RONCATI
PIERLUIGI NERVI
RICCARDO MORANDI
ALVARO SIZA
RICHARD MEIER
MASSIMILIANO FUKSAS

copia destinata alla
vendita diretta di
Pubblicimento Srl
L. 04/04/1998 n. 104
€ 28,00
www.gangemieditore.it



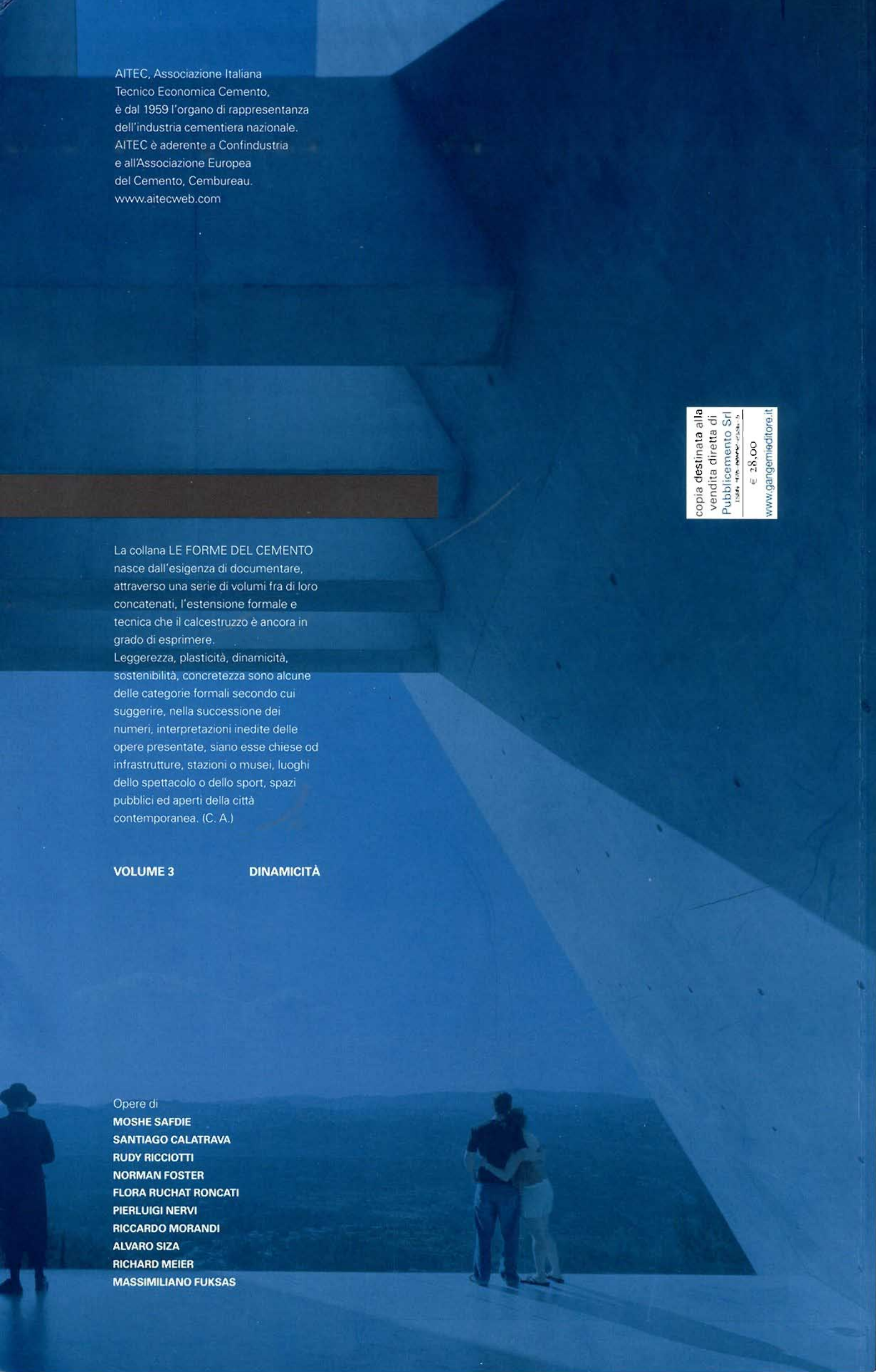
AITEC, Associazione Italiana
Tecnico Economica Cemento,
è dal 1959 l'organo di rappresentanza
dell'industria cementiera nazionale.
AITEC è aderente a Confindustria
e all'Associazione Europea
del Cemento, Cembureau.
www.aitecweb.com

La collana LE FORME DEL CEMENTO
nasce dall'esigenza di documentare,
attraverso una serie di volumi fra di loro
concatenati, l'estensione formale e
tecnica che il calcestruzzo è ancora in
grado di esprimere.
Leggerezza, plasticità, dinamicità,
sostenibilità, concretezza sono alcune
delle categorie formali secondo cui
suggerire, nella successione dei
numeri, interpretazioni inedite delle
opere presentate, siano esse chiese od
infrastrutture, stazioni o musei, luoghi
dello spettacolo o dello sport, spazi
pubblici ed aperti della città
contemporanea. (C. A.)

VOLUME 3 **DINAMICITÀ**

Opere di
MOSHE SAFDIE
SANTIAGO CALATRAVA
RUDY RICCIOTTI
NORMAN FOSTER
FLORA RUCHAT RONCATI
PIERLUIGI NERVI
RICCARDO MORANDI
ALVARO SIZA
RICHARD MEIER
MASSIMILIANO FUKSAS

copia destinata alla
vendita diretta di
Pubblicimento Srl
L. 104/98 - art. 10 - comma 1 - lett. b)
€ 28,00
www.gangemieditore.it



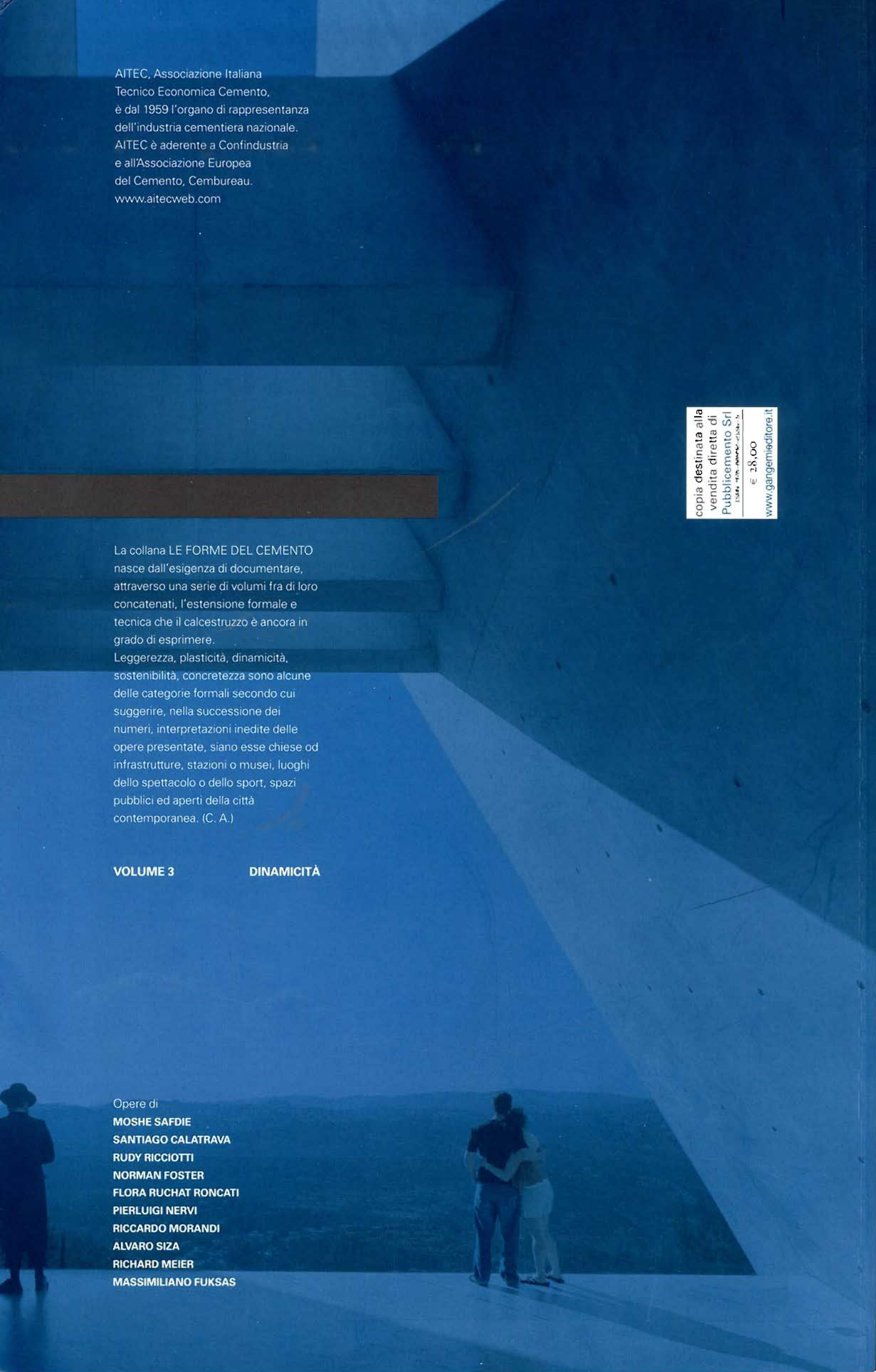
AITEC, Associazione Italiana
Tecnico Economica Cemento,
è dal 1959 l'organo di rappresentanza
dell'industria cementiera nazionale.
AITEC è aderente a Confindustria
e all'Associazione Europea
del Cemento, Cembureau.
www.aitecweb.com

La collana LE FORME DEL CEMENTO
nasce dall'esigenza di documentare,
attraverso una serie di volumi fra di loro
concatenati, l'estensione formale e
tecnica che il calcestruzzo è ancora in
grado di esprimere.
Leggerezza, plasticità, dinamicità,
sostenibilità, concretezza sono alcune
delle categorie formali secondo cui
suggerire, nella successione dei
numeri, interpretazioni inedite delle
opere presentate, siano esse chiese od
infrastrutture, stazioni o musei, luoghi
dello spettacolo o dello sport, spazi
pubblici ed aperti della città
contemporanea. (C. A.)

VOLUME 3 **DINAMICITÀ**

Opere di
MOSHE SAFDIE
SANTIAGO CALATRAVA
RUDY RICCIOTTI
NORMAN FOSTER
FLORA RUCHAT RONCATI
PIERLUIGI NERVI
RICCARDO MORANDI
ALVARO SIZA
RICHARD MEIER
MASSIMILIANO FUKSAS

copia destinata alla
vendita diretta di
Pubblicimento Srl
L. 04/04/98 n. 40/1998 art. 17
€ 28,00
www.gangemeditore.it



AITEC, Associazione Italiana
Tecnico Economica Cemento,
è dal 1959 l'organo di rappresentanza
dell'industria cementiera nazionale.
AITEC è aderente a Confindustria
e all'Associazione Europea
del Cemento, Cembureau.
www.aitecweb.com

La collana LE FORME DEL CEMENTO
nasce dall'esigenza di documentare,
attraverso una serie di volumi fra di loro
concatenati, l'estensione formale e
tecnica che il calcestruzzo è ancora in
grado di esprimere.
Leggerezza, plasticità, dinamicità,
sostenibilità, concretezza sono alcune
delle categorie formali secondo cui
suggerire, nella successione dei
numeri, interpretazioni inedite delle
opere presentate, siano esse chiese od
infrastrutture, stazioni o musei, luoghi
dello spettacolo o dello sport, spazi
pubblici ed aperti della città
contemporanea. (C. A.)

VOLUME 3 **DINAMICITÀ**

Opere di
MOSHE SAFDIE
SANTIAGO CALATRAVA
RUDY RICCIOTTI
NORMAN FOSTER
FLORA RUCHAT RONCATI
PIERLUIGI NERVI
RICCARDO MORANDI
ALVARO SIZA
RICHARD MEIER
MASSIMILIANO FUKSAS

copia destinata alla
vendita diretta di
Pubblicimento Srl
L. 04/04/98 n. 40/1998 art. 17
€ 28,00
www.gangemieditore.it



Le **FORME** del cemento : leggerezza. -- Roma : Gangemi : AITEC, Associazione Italiana Tecnico Economica Cemento, imp. 2006

109 p. : fot. col., dib. ; 33 cm. -- (Le Forme del Cemento / a cura di Carmen Andriani ; 1)

Resúmenes en inglés

ISBN 88-492-1020-5

1. Materiales de construcción 2. Cemento 3. Hormigón 4. Arquitectura contemporánea I. Andriani, Carmen II. Associazione Italiana Tecnico Economica Cemento

3.01 Materiales de construcción

COAM 16947

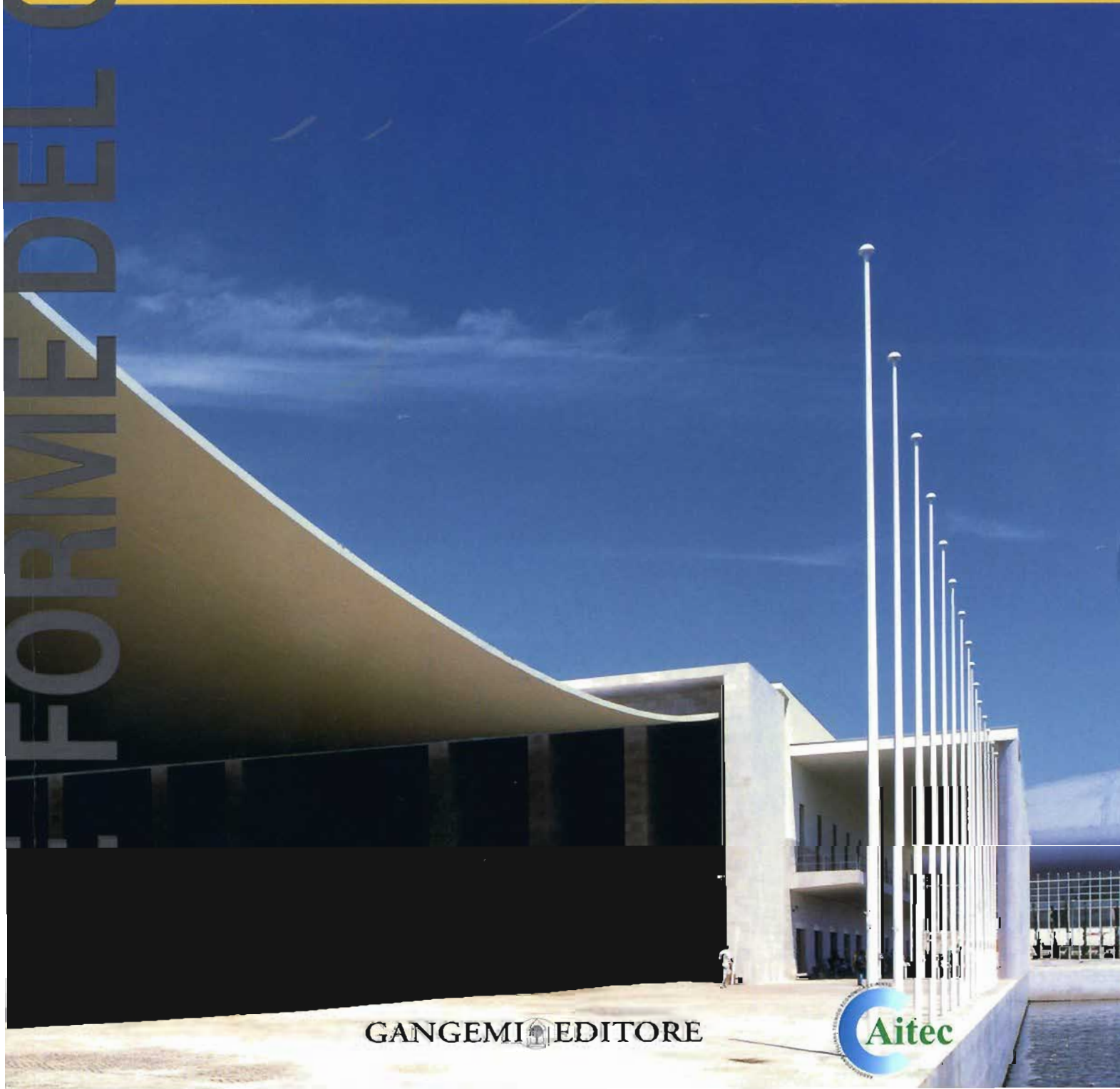


LE FORME DEL CEMENTO

CARMEN ANDRIANI



LE FORME DEL CEMENTO LEGGEREZZA



GANGEMI EDITORE

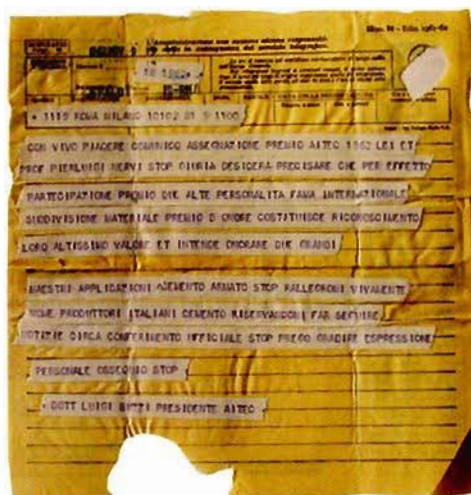


collana diretta da
CARMEN ANDRIANI

1

LE FORME DEL CEMENIO

CARMEN ANDRIANI



1. Telegramma di assegnazione
del premio AITEC; (archivio Morandi)

UN MATERIALE IN GRADO DI ADATTARSI AL GENIO CREATIVO DELL'UOMO

Nessuno può mettere in discussione il fatto che per le sue potenzialità tecniche e funzionali, il cemento è da sempre il materiale per eccellenza quando si tratta di realizzare le più svariate applicazioni architettoniche e infrastrutturali. Il cemento è però capace di esprimere ben altro.

Nell'architettura moderna e contemporanea sono infatti diversi gli esempi in cui questo materiale è stato scelto anche per la sua ineguagliabile capacità di coniugare la funzione con la forma. Potendo assumere le espressioni formali più ardite, il cemento è in grado di adattarsi all'ispirazione e all'intuizione di chi ha concepito l'opera, senza conoscere limiti, né porli. Questa sua capacità, come sosteneva Pier Luigi Nervi, 'ha in sé qualcosa di magico'.

Proprio con l'intento di testimoniare ed esaltare le potenzialità espressive e il pregio estetico che il cemento è in grado di esprimere, abbiamo ideato il percorso proposto da questa collana, rileggendo le più importanti opere in cemento attraverso l'occhio del loro significato formale.

Questo nuovo progetto editoriale non poteva non iniziare con i Maestri Riccardo Morandi e Pier Luigi Nervi, già insigniti nel 1962 del Premio Nazionale AITEC per le rispettive capacità di «realizzare costruzioni in cui alla perfetta funzionalità si univano l'aerea poesia degli spazi, dei volumi e delle forme, che solo il cemento armato consente». Parole, queste, tratte dalla motivazione al premio, pronunciate nel corso della cerimonia di premiazione dall'allora Presidente Aitec, Dott. Luigi Buzzi.

Siamo sicuri che dalle splendide esperienze illustrate in questa collana gli attuali e futuri architetti e progettisti italiani potranno trarre nuovi stimoli creativi per essere loro i protagonisti della future importanti opere realizzate con il nostro materiale.

Giacomo Marazzi, Presidente AITEC

L'architettura contemporanea ha messo in atto un processo di progressivo e sostanziale alleggerimento delle forme; l'avanzamento tecnologico dei materiali leggeri, la competitività dei materiali plastici, la disarticolazione dell'oggetto unico in più parti, uniti ad una concezione avanzata di spazialità fluida, sembrerebbero aver limitato l'uso del cemento e ridotto, rispetto al Moderno di cui è stato il simbolo indiscusso, lo spettro delle sue espressioni formali. Di fatto non è così: numerosi architetti ed ingegneri contemporanei privilegiano nella realizzazione delle loro opere l'uso sperimentale del cemento: da Zaha Hadid ad Alvaro Siza, da Cecil Balmond a Richard Meier, da Herzog&de Meuron a Tadao Ando, a Toyo Ito, si assiste a modalità sperimentali nell'uso del calcestruzzo, sia nella configurazione degli spazi che in ricercate finiture di superficie. Il cemento non è solo materiale di costruzione ma è costruzione esso stesso quando, emancipato dal ruolo di supporto tecnico, realizza forme nello spazio. La collana LE FORME DEL CEMENTO nasce dall'esigenza di documentare, attraverso una serie di volumi fra di loro concatenati l'estensione formale e tecnica che il calcestruzzo è ancora in grado di esprimere. Leggerezza, plasticità, dinamicità, sostenibilità, concretezza sono alcune delle categorie

6

L'ARTE DI COSTRUIRE THE ART OF BUILDING

01



8

aspirazione alla coerenza
riccardo morandi

9

costruire correttamente
pier luigi nervi

16

leggerezza



02

32

VELE SAILS

sfera cupola vela

la cupola decostruita. richard meier
chiesa dives in misericordia a roma

34

37

46

PIEGHE FOLDS

linee pieghe origami

48

51

origami territoriale. zaha hadid
car park and terminus a strasbourg



03

formali secondo cui suggerire, nella successione dei numeri, interpretazioni inedite delle opere presentate, siano esse chiese od infrastrutture, stazioni o musei, luoghi dello spettacolo o dello sport, spazi pubblici ed aperti della città contemporanea. La struttura editoriale di ogni volume si compone di QUATTRO PARTI: una rassegna di foto d'archivio delle opere dei maestri-pionieri che preceda e rappresenti il tema del numero; un testo critico che ne rintracci, nella storia della costruzione, il percorso evolutivo; una selezione di opere contemporanee che concretizzino alcune di quelle possibili declinazioni formali, infine una sezione dedicata ai lavori in corso (*cemento futuro*) che documenti alcuni dei cantieri più significativi. Questo primo volume dedicato alla LEGGEREZZA parte da un paradosso: affrancare dal proprio peso il materiale che più ha interpretato il senso del grave - come supporto, sostegno, struttura, volume - per rappresentarlo attraverso le sue figurazioni più lievi: vele e gusci, linee-pieghe-origami, trame, textures e tende sono alcune degli esiti formali che, come fogli di carta piegati o sospesi, inverano quelle *figure della leggerezza* sempre più frequentemente rappresentate dall'architettura contemporanea. (C.A.)



60

TENDE CANOPIES

copertura come una tenda

62

tenda come foglio sospeso.
alvaro siza padiglione portoghese
all'expo di lisbona

65

74

TRAME TEXTURES

76

trame, textures, superfici tatuate

79

trasparenza opaca. toyo ito
torre tod's a omotesando, tokyo



88

CEMENTO FUTURO CONCRETE OF THE FUTURE

cemento e architettura. zaha hadid al maxxi
margherita guccione

90

interviste
gennaro guala / mario avagnina

94/102

english abstract

104



Progetto ideato e promosso da AITEC
Associazione Italiana Tecnico Economica Cemento
www.altecweb.com

Collana diretta da Carmen Andriani

Progetto grafico



con Donata Tchou, Englaro Salvati

Crediti fotografici

archivio morandi

pagg. 3, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 64,

archivio musmeci, collezioni maxxii architettura

pag. 22,

studio zaha hadid architects, london (fotografi: hélène binet, roland halbe)

pagg. 46, 47, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59,

studio toyo ito & associates, architects – tokyo

pagg. 21, 23, 26, 74, 75, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87,

rui morais de sousa

pagg. 60, 61, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73,

cantiere maxxii: per gentile concessione della darc direzione architettura arte contemporanea

pagg. 88, 89, 90, 91, 92, 93,

gabriele basilico, per gentile concessione italcementi group

pagg. 43, 44,

giangiaco d'ardia

pagg. 32, 33, 38, 40, 41, 42, 45,

grazia sgrilli

pag. 62 foto n. 1, 2,

livio quaroni

pag. 63 foto n. 3

Un ringraziamento particolare

a Maurizio Morandi per aver messo a disposizione l'Archivio dei disegni e delle foto dello Studio Morandi,

a Claudio Greco per i suoi studi su Nervi e su Giorgio Baroni,

a Livio Quaroni per le splendide foto su Le Corbusier,

a Ludovico Micara per l'interessamento ed il materiale su Kahn,

a Nuno Portas per la partecipazione,

a Merzia Mirandola per aver messo a disposizione con generosità la sua preziosa ricerca
su Riccardo Morandi,

a Francesca Berni per le foto scattate in Portogallo e qui pubblicate,

a Nicoletta Trasi per le foto di Rudy Ricciotti,

all'Italcementi Group per il materiale fotografico

riguardante la Chiesa Dives in Misericordia di Richard Meier,

a Camillo Nuti per aver sempre sostenuto l'incontro ingegneria – architettura,

a Giangiacomo d'Ardia per il coinvolgimento come sempre ricco di suggerimenti preziosi e decisivi.

Un ringraziamento particolare va ancora

alla DARC per la disponibilità delle foto di cantiere del MAXXI di Roma,

agli studi Toyo Ito & Associates di Tokyo, Zaha Hadid Architects di Londra,

ed allo studio di Alvaro Siza di Porto, per la sollecitudine nel fornire i loro materiali di studio.

Un ringraziamento infine all'AITEC che ha reso possibile la realizzazione di questo progetto.

©

Proprietà letteraria riservata

Gangemi Editore spa

Piazza San Pantaleo 4, Roma

www.gangemieditore.it

Nessuna parte di questa
pubblicazione può essere
memorizzata, fotocopiata o
comunque riprodotta senza
le dovute autorizzazioni.

Finito di stampare nel mese di Luglio 2006

GANGEMI EDITORE SPA - ROMA

ISBN 88-492-1020-5

In copertina

PADIGLIONE PORTOGHESE EXPO DI LISBONA di Alvaro Siza
(foto di Rui Morais de Sousa)

AITEC, Associazione Italiana
Tecnico Economica Cemento,
è dal 1959 l'organo di rappresentanza
dell'industria cementiera nazionale.
AITEC è aderente a Confindustria
e all'Associazione Europea
del Cemento, Cembureau.
www.aitecweb.com



L'architettura contemporanea ha messo in atto un processo di progressivo e sostanziale alleggerimento delle forme; l'avanzamento tecnologico dei materiali leggeri, la competitività dei materiali plastici, la disarticolazione dell'oggetto unico in più parti, uniti ad una concezione avanzata di spazialità fluida, sembrerebbero aver limitato l'uso del cemento e ridotto, rispetto al Moderno di cui è stato il simbolo indiscusso, lo spettro delle sue espressioni formali. Di fatto non è così: numerosi architetti ed ingegneri contemporanei privilegiano nella realizzazione delle loro opere l'uso sperimentale del cemento: da Zaha Hadid ad Alvaro Siza, da Cecil Balmond a Richard Meier, da Herzog&de Meuron a Tadao Ando, a Toyo Ito, si assiste a modalità sperimentali nell'uso del calcestruzzo, sia nella configurazione degli spazi che in ricercate finiture di superficie. Il cemento non è solo materiale di costruzione ma è costruzione esso stesso quando, emancipato dal ruolo di supporto tecnico, realizza forme nello spazio. La collana LE FORME DEL CEMENTO nasce dall'esigenza di documentare, attraverso una serie di volumi fra di loro concatenati, l'estensione formale e tecnica che il calcestruzzo è ancora in grado di esprimere. Leggerezza, plasticità, dinamicità, sostenibilità, concretezza sono alcune delle categorie formali secondo cui suggerire, nella successione dei numeri, interpretazioni inedite delle opere presentate, siano esse chiese od infrastrutture, stazioni o musei, luoghi dello spettacolo o dello sport, spazi pubblici ed aperti della città contemporanea. (C. A.)





Le **FORME** del cemento : plasticità. -- Roma : Gangemi : AITEC, Associazione Italiana Tecnico Economica Cemento, imp. 2008

159 p. : fot. col., dib. ; 33 cm. -- (Le Forme del Cemento / a cura di Carmen Andriani ; 2)

Resúmenes en inglés

ISBN 978-88-492-1570-0

1. Materiales de construcción 2. Cemento 3. Hormigón 4. Arquitectura contemporánea I. Andriani, Carmen II. Associazione Italiana Tecnico Economica Cemento

3.01 Materiales de construcción

COAM 16948

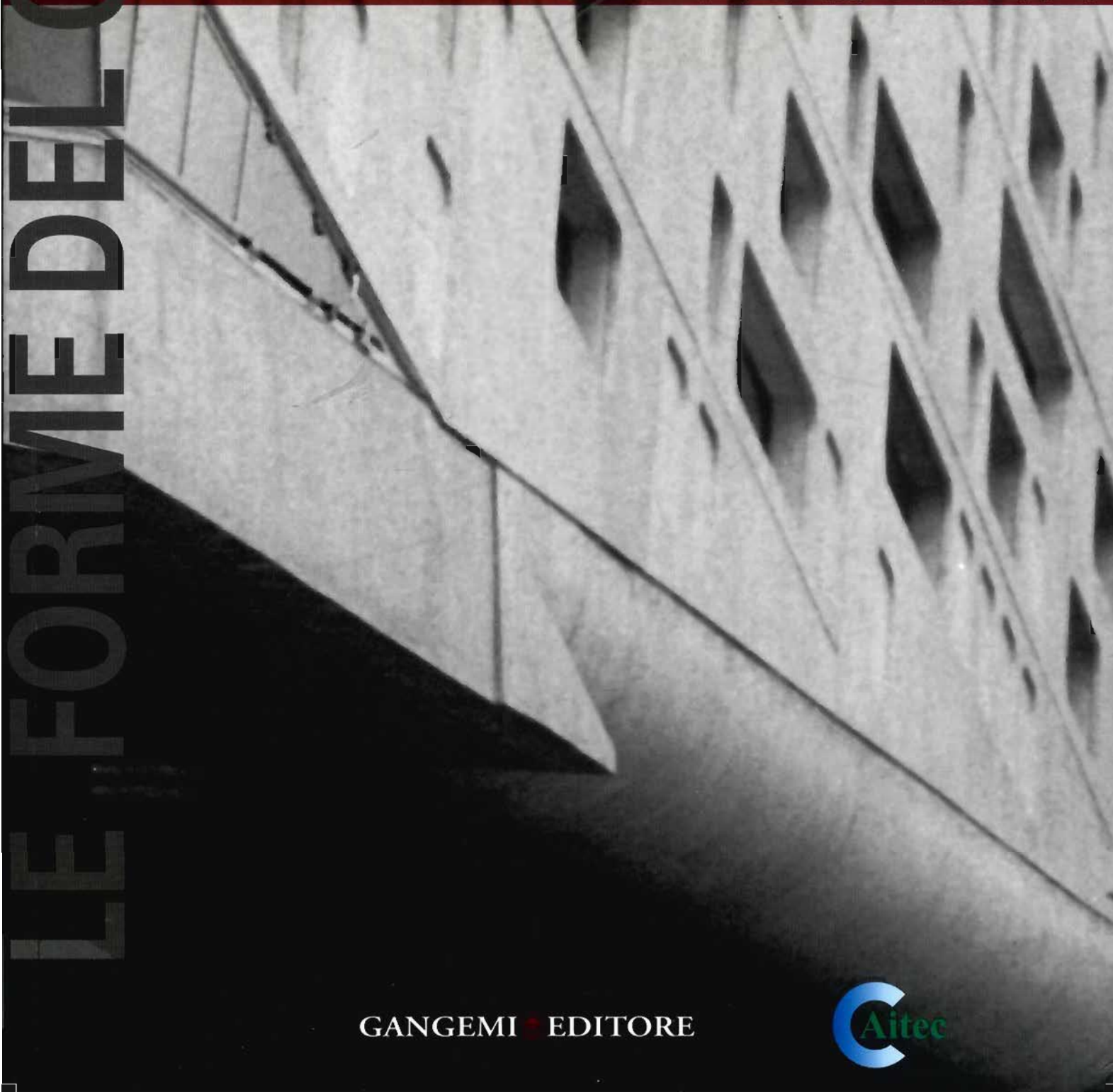


LE FORME DEL CEMENTO

A CURA DI CARMEN ANDRIANI



LE FORME DEL CEMENTO PLASTICITÀ



GANGEMI EDITORE



collana diretta da
CARMEN ANDRIANI

2

Testi di

CARMEN ANDRIANI

MARIO AVAGNINA

FEDERICO BILO

LUCIANO CARDELLICCHIO

EMILIA CORRADI

ALESSANDRO DA ROS

SUSANNA FERRINI

MARGHERITA GUCCIONE

TULLIA IORI

MARZIA MARANDOLA

PAOLA MISINO

VALERIO PAOLO MUSCO

SERGIO MUSMECI

GIOVANNI PALERMO

DONATA TCHOU

ILARIA VALENTE

ALVISE ZILLO MONTXILLO

"PIETRA FLUIDA" L'INVENZIONE FORMALE DEL CEMENTO

Continua il progetto editoriale "Le Forme del Cemento" con il volume "Plasticità".

La Plasticità è un'esclusiva potenzialità del cemento ed una peculiarità che lo ha sempre contraddistinto. La storia dei suoi usi ed applicazioni è antica e unica; nel tempo ha definito invenzioni e forme per nuove modalità spaziali dell'abitare.

Oggi le applicazioni hanno raggiunto sia dal punto di vista strutturale che da quello formale punte massime, impensabili anche fino alla prima metà del XX secolo, grazie a ricerche e studi rigorosi e approfonditi che hanno aggiunto alle proprietà basilari del cemento, qualità fondamentali per la realizzazione delle più avanzate progettazioni.

La plasticità è la speciale attitudine che il cemento ha nell'essere adattato ed idoneo alla sperimentazione formale cui si sono attribuite particolari definizioni come Zoomorfo, Plastico, Fitomorfo, declinazioni che racchiudono le proprietà di materico-scultoree rivisitate attraverso le figurazioni artistiche dei Maestri.

A queste caratteristiche rispondono le opere di Musmeci, di Hadid, di Niemeyer, di Barragan, Bo Bardi come di altri grandi interpreti presentati in questo volume, che ci conducono attraverso un percorso evolucionistico, fino al Cemento futuro.

Cemento futuro è una definizione che apre a nuovi percorsi tecnologici e progettuali del cemento: una sfida, ai limiti della materia, che oltrepassando il pensiero arriva al fare come esperimento, come scienza di calcolo e di cantiere, tra sfida e continuità.

Aitec testimonia questa evoluzione che da sempre ha dato lustro all'industria del cemento, all'ingegneria e all'architettura italiane nel passato remoto e in uno più prossimo pronta a cogliere le nuove sfide che la contemporaneità pone.

Alvise Zillo Monte Xillo, Presidente Aitec



01

6

L'ARTE DI COSTRUIRE THE ART OF BUILDING

SERGIO MUSMECI, *il ponte sul basento a potenza* 8

MARGHERITA GUCCIONE, *tra città e paesaggio* 9

le ragioni scientifiche della forma

SCHEDA A CURA DI ALESSANDRO DA ROS

24



28

PLASTICITÀ PLASTICITY

CARMEN ANDRIANI, *plasticità*

28

36

ZOOMORFO ZOOMORPH

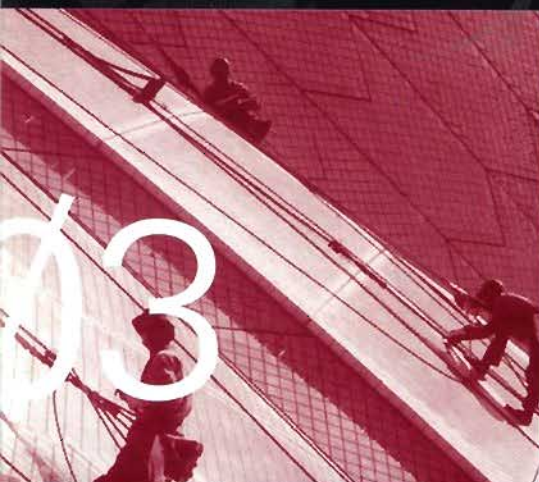
DONATA TCHOU, *sotto e dentro il monolite
phaeno science museum a wolfsburg*

38

EMILIA CORRADI, *cinque domande a mayer bährle* 41



02



03

50

GUSCI SHELLS

PAOLA MISINO, *per un'architettura senza nome* 52

ALESSANDRO DA ROS,
gusci plastici a sezione non costante 56

64

FITOMORFO PHYTOMORPH

TULLIA IORI, *i pilastri di nervi
ambasciata italiana a brasilia*

66



04

74 MATERICO MATERIAL

MARZIA MARANDOLA,
*oscar niemeyer: 100 anni di architettura
scheda sede fata di pianezza, torino*

FEDERICO BILÒ, *fiori dalla ciminiera
sesc pompeia a san paolo, brasile*

77
80

91



104 SCULTOREO SCULPTURE

ILARIA VALENTE, *torres satélite*

107

GIOVANNI PALERMO,
monumento alla pace dei popoli

115

122 IPOGEO HYPOGEUM

SUSANNA FERRINI, *deformazioni plastiche
museo gallo romano a lionne*

124



134

SAPER VEDERE L'INGEGNERIA APPRECIATING ENGINEERING

VALERIO PAOLO MOSCO, *saper vedere l'ingegneria*

135



138 CEMENTO FUTURO CONCRETE OF THE FUTURE

MARIO AVAGNINA, *materico astratto
la realizzazione del maxxì*

140

EMILIA CORRADI, *stati limite come strategia
nuovo centro direzionale fater*

144

LUCIANO CARDELLICCHIO, *cimento scenografico
primi passi verso la costruzione del betile*

148

Progetto ideato e promosso da AITEC
Associazione Italiana Tecnico Economica Cemento
www.aitecweb.com

Collana diretta da Carmen Andriani

Redazione:
Emilia Corradi
Alessandro Da Ros
Englaro Salvati

Graphit Design



con Englaro Salvati

Traduzioni
Erika G. Young

CREDITI FOTOGRAFICI

Archivi e fondazioni
Archivi DARC/MAXXI - Archivio Musmeci-Zanini
(Centro archivi MAXXI architettura presso il Museo H.C. Andersen)
Archivi DARC/MAXXI fondo Nervi
Archivio privato
Fondazione Barragan
Archivio Fotografico Museo della civiltà gallo-romana
Archivio Morandi
Studio Zaha Hadid Architects, London

Fotografi
Leonardo Finotti
Nelson Kon
Gabriele Basilico
Andrea Jemolo

pagg. 6, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 25, 26, 27
pagg. 64, 66, 67, 68, 70
pag. 69
pagg. 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113
pagg. 123, 124, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 134
pag. 139
pagg. 148, 149, 150, 151

pagg. 80, 81, 84, 85, 87
pagg. 90, 91, 92, 93, 94, 97, 98, 99, 100, 101
pag. 137
pagg. 138, 140, 141, 143

Altri crediti fotografici
pagg. 36, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 47 (Carmen Andriani)
pagg. 74, 76, 77, 78, 79, 82, 83, 84 (Marzia Marandola)
pagg. 114, 119, 120 (Giangiacomo d'Ardia)
pag. 115 (Francesco Polcini)
pag. 118 (Englaro Salvati)
pagg. 144, 145, 146, 147 (Emilia Corradi)

Un ringraziamento particolare

Alla DARC/MAXXI - Archivio Musmeci-Zanini per i disegni e le foto fornite,
in particolare all' arch. Esmeralda Valente e arch. Paola Portoghese che ne hanno facilitato la ricerca

Alla Fondazione Barragan per il materiale messo a disposizione, in particolare al Direttore Federica Zanco
ed al Curatore Maja Baumgartner per la sollecitudine e cura con cui hanno risposto.

Un ringraziamento particolare va ad Andrea Jemolo per la concessione delle foto di cantiere del MAXXI di Roma,
a Leonardo Finotti per le foto della sede FATA,
allo studio Zaha Hadid Architects di Londra, per la sollecitudine nel fornire i materiali di studio.

Un ringraziamento all'AITEC per aver messo a disposizione le pubblicazioni di cui dispone,

©
Proprietà letteraria riservata
Gangemi Editore spa
Piazza San Pantaleo 4, Roma
www.gangemieditore.it

Nessuna parte di questa
pubblicazione può essere
memorizzata, fotocopiata o
comunque riprodotta senza
le dovute autorizzazioni.

l'edito di stampa nel mese di novembre 2008
GANGEMI EDITORE   AITEC

ISBN 978-88-492-1570-0

In copertina
Wolfsburg, Phaen Science Museum di Zaha Hadid
(foto di Carmen Andriani, novembre 2005)

AITEC, Associazione Italiana
Tecnico Economica Cemento,
è dal 1959 l'organo di rappresentanza
dell'industria cementiera nazionale.
AITEC è aderente a Confindustria
e all'Associazione Europea
del Cemento, Cembureau.
www.aitecweb.com

La collana LE FORME DEL CEMENTO
nasce dall'esigenza di documentare,
attraverso una serie di volumi fra di loro
concatenati, l'estensione formale e
tecnica che il calcestruzzo è ancora in
grado di esprimere.

Leggerezza, plasticità, dinamicità,
sostenibilità, concretezza sono alcune
delle categorie formali secondo cui
suggerire, nella successione dei
numeri, interpretazioni inedite delle
opere presentate, siano esse chiese od
infrastrutture, stazioni o musei, luoghi
dello spettacolo o dello sport, spazi
pubblici ed aperti della città
contemporanea. (C. A.)

VOLUME 2

PLASTICITÀ

Opere di

SERGIO MUSMECI

ZAHA HADID

JORN UTZON

PIERLUIGI NERVI

OSCAR NIEMEYER

LINA BO BARDI

LUIS BARRAGÁN / MATHIAS GOERITZ

GIANGIACOMO D'ARDIA

BERNARD ZEHRFUSS

MASSIMILIANO FUKSAS