

g iornate
i c a
a c a
'97 p

dedicate a
Carlo Cestelli Guidi

Sotto l'Alto Patronato
del Presidente della Repubblica
e
con il Patrocinio del Ministro
dell'Università e della Ricerca
Scientifica e Tecnologica

L'INNOVAZIONE E LA REALTA' DELLE OPERE DI CALCESTRUZZO STRUTTURALE

I MATERIALI

aicap - associazione italiana cemento armato e precompresso - roma, 1997

INDICE

I MATERIALI

CORRELAZIONE FRA IL MODULO ELASTICO E LA RESISTENZA A COMPRESIONE DI CALCESTRUZZI AD ALTA RESISTENZA	
Maurizio ACITO, Gian Luca GUERRINI	5
APPLICAZIONE DI UN MODELLO A STRISCE FINITE PER LO STUDIO DI TRAVI INFLESSE IN CALCESTRUZZO AD ALTA RESISTENZA FIBRORINFORZATO	
Franco ANGOTTI, Luciano GALANO, Andrea VIGNOLI	17
SUL FENOMENO DELLA FATICA IN ELEMENTI INFLESSI DI CONGLOMERATO ARMATO PRECOMPRESSO	
Giulio BALLIO, Andrea CARPINTERI, Ivo IORI	29
RISPOSTA DINAMICA E DANNEGGIAMENTO DI PIASTRE DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO FIBROSO ESPOSTE AD AZIONI D'URTO	
Enzo CARTAPATI, A. Luigi MATERAZZI, Emanuele F. RADOGNA	41
CALCESTRUZZI AD ALTISSIMA RESISTENZA: PROPRIETA' MECCANICHE E APPLICAZIONI STRUTTURALI	
Sara CATTANEO, Gianluca GUERRINI, Alberto MEDA, Gianpaolo ROSATI	53
CALCESTRUZZI INNOVATIVI AD ALTISSIME PRESTAZIONI MECCANICHE	
Silvia COLLEPARDI, Luigi COPPOLA, Roberto TROLI, Pasquale ZAFFARONI, Mario COLLEPARDI	63
INDAGINE SPERIMENTALE E MODELLAZIONE TEORICA DEL COMPORTAMENTO DI ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATI CON BARRE IN A.F.R.P.	
Piero CONTINI, Pier Giorgio DEBERNARDI, Gabriele Maria TECCI	73
RIVESTIMENTI ELASTICI IN POLIMERO-CEMENTO PER LA PROTEZIONE DELLE STRUTTURE IN CALCESTRUZZO	
Luigi COPPOLA, Carlo PISTOLESI, Pasquale ZAFFARONI, Mario COLLEPARDI	85
COMPORTAMENTO FLESSIONALE DI SOLETTE ARMATE CON BARRE IN PLASTICA FIBRO-RINFORZATA	
Edoardo COSENZA, Carlo GRECO, Gaetano MANFREDI, Marisa PECCE	95
ANALISI TEORICO-SPERIMENTALE DELL'ADERENZA FRA CALCESTRUZZO E BARRE IN PLASTICA FIBRO-RINFORZATA	
Edoardo COSENZA, Carlo GRECO, Gaetano MANFREDI, Roberto REALFONZO	107
MODI DI COLLASSO E MOMENTO ULTIMO DI TRAVI PRECOMPRESSE CON ARMATURE ADERENTI IN COMPOSITI FIBRO-RINFORZATI A MATRICE POLIMERICA (FRP)	
Roberto DI MARCO, Angelo DI TOMMASO, Paolo FORABOSCHI	119
I NUOVI CALCESTRUZZI STRUTTURALI: ALCUNE RIFLESSIONI SUL LORO IMPIEGO NELLA PROGETTAZIONE STRUTTURALE	
Roberto DI MARCO, Emanuele F. RADOGNA	131
PIASTRE DI PAVIMENTAZIONE: UN METODO PER LA DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A FATICA	
Marco di PRISCO, Claudio di PRISCO, Roberto FELICETTI, Giovanna LILLIU	139
ANALISI SPERIMENTALE DELLA DEFORMABILITA' DI TRAVI IN HPC SOTTOPOSTE A CARICHI DI FATICA	
Giovanni FABBROCINO, Marisa PECCE	151

IN TEMA DI DEGRADO TERMOMECCANICO DI TRAVI-PARETE IN CALCESTRUZZO AD ALTA RESISTENZA	
Roberto FELICETTI, Pietro G. GAMBAROVA, Marina SEMIGLIA	163
STIMA DELLA RESISTENZA CARATTERISTICA DEL CALCESTRUZZO NELL'AMBITO DELLA TEORIA DEI NUMERI SFOCATI	
Paola FERRARI, Marco SAVOIA	175
DURABILITÀ DI MATERIALI CEMENTIZI AD ALTISSIMA RESISTENZA	
Gian Luca GUERRINI, Gianpaolo ROSATI	187
INFLUENZA DELLA MATURAZIONE ACCELERATA E NATURALE SULLE CARATTERISTICHE DEL CALCESTRUZZO	
Rabinder KHURANA, Roberto GOTTARDO	195
COMPOSITI CEMENTIZI INNOVATIVI CON FIBRE DI POLIVINILALCOOL NEL RISANAMENTO STRUTTURALE DI CANALI IN GALLERIA SOGGETTI A SCIAMI SISMICI E ALL'AZIONE ABRASIVA DELL'ACQUA	
Giovanni MANTEGAZZA, Fiorella RODIO	205
EFFETTI DI SCALA SULLE MODALITÀ DI COLLASSO DI ELEMENTI DI CALCESTRUZZO NON ARMATI AL TAGLIO	
A. Luigi MATERAZZI, Emanuele F. RADOGNA	213
SULLA DUTTILITÀ DI SEZIONI IN C.A. IN PRESENZA DI CALCESTRUZZO AD ELEVATE PRESTAZIONI E DI ACCIAIO INOX	
Olimpia MAZZARELLA, Salvatore RUSSO	225
L'IMPIEGO DELLE PLASTICHE FIBRORINFORZATE NELLE COSTRUZIONI IN CEMENTO ARMATO E CEMENTO ARMATO PRECOMPRESSO	
Johannes Fritz NOISTERNIG, Dieter JUNGWIRTH, Massimo FRUMENTO	237
SUL COMPORTAMENTO A FATICA DI TRAVI FESSURATE IN CALCESTRUZZI ORDINARI, AD ALTA RESISTENZA E FIBRORINFORZATI	
Giovanni A. PLIZZARI, Stefano CANGIANO, Nicola CERE	247
RIPRISTINO DI STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO, MEDIANTE L'USO DI INIBITORI DI CORROSIONE	
Enzo SIVIERO, Vincenzo MANISCALCO, Fabio TESSER	259
VALUTAZIONE ACCELERATA DELLA RESISTENZA DEL CALCESTRUZZO: SPERIMENTAZIONI RECENTI	
Enzo SIVIERO, Marco PAOLINI, Anna PANCIERA	271
RIPRISTINO E RINFORZO DELLE STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO MEDIANTE PLACCAGGIO DI MATERIALI COMPOSITI AVANZATI	
Giuseppe SPADEA	281

INDICE degli AUTORI

<i>ACITO Maurizio</i>	<i>GUERRINI Gian Luca</i> Correlazione fra il modulo elastico e la resistenza a compressione di calcestruzzi ad alta resistenza	5
<i>ANGOTTI Mario</i>	<i>GALANO Luciano, VIGNOLI Andrea</i> Applicazione di un modello a strisce finite per lo studio di travi inflesse in calcestruzzo ad alta resistenza fibrorinforzato	17
<i>BALLIO Giulio</i>	<i>CARPINTERI Andrea, IORI Ivo</i> Sul fenomeno della fatica in elementi inflessi di conglomerato armato precompresso	29
<i>CANGIANO Stefano</i>	<i>PLIZZARI Giovanni A., CERE Nicola</i> Sul comportamento a fatica di travi fessurate in calcestruzzi ordinari, ad alta resistenza e fibrorinforzati	247
<i>CARPINTERI Andrea</i>	<i>BALLIO Giulio, IORI Ivo</i> Sul fenomeno della fatica in elementi inflessi di conglomerato armato precompresso	29
<i>CARTAPATI Enzo</i>	<i>MATERAZZI A. Luigi, RADOGNA Emanuele F.</i> Risposta dinamica e danneggiamento di piastre di conglomerato cementizio fibroso esposte ad azioni d'urto	41
<i>CATTANEO Sara</i>	<i>GUERRINI Gianluca, MEDA Alberto, ROSATI Gianpaolo</i> Calcestruzzi ad altissima resistenza: proprietà meccaniche e applicazioni strutturali	53
<i>CERE Nicola</i>	<i>PLIZZARI Giovanni A., CANGIANO Stefano</i> Sul comportamento a fatica di travi fessurate in calcestruzzi ordinari, ad alta resistenza e fibrorinforzati	247
<i>COLLEPARDI Mario</i>	<i>COLLEPARDI Silvia, COPPOLA Luigi, TROLI Roberto, ZAFFARONI Pasquale</i> Calcestruzzi innovativi ad altissime prestazioni meccaniche	63
<i>COLLEPARDI Mario</i>	<i>COPPOLA Luigi, PISTOLESI Carlo, ZAFFARONI Pasquale</i> Rivestimenti elastici in polimero-cemento per la protezione delle strutture in calcestruzzo	85
<i>COLLEPARDI Silvia</i>	<i>COPPOLA Luigi, TROLI Roberto, ZAFFARONI Pasquale, COLLEPARDI Mario</i> Calcestruzzi innovativi ad altissime prestazioni meccaniche	63
<i>CONTINI Piero</i>	<i>DEBERNARDI Pier Giorgio, TECCI Gabriele Maria</i> Indagine sperimentale e modellazione teorica del comportamento di elementi in calcestruzzo armati con barre in A.F.R.P.	73
<i>COPPOLA Luigi</i>	<i>COLLEPARDI Silvia, TROLI Roberto, ZAFFARONI Pasquale, COLLEPARDI Mario</i> Calcestruzzi innovativi ad altissime prestazioni meccaniche	63
<i>COPPOLA Luigi</i>	<i>PISTOLESI Carlo, ZAFFARONI Pasquale, COLLEPARDI Mario</i> Rivestimenti elastici in polimero-cemento per la protezione delle strutture in calcestruzzo	85
<i>COSENZA Edoardo</i>	<i>GRECO Carlo, MANFREDI Gaetano, PECCE Marisa</i> Comportamento flessionale di solette armate con barre in plastica fibro-rinforzata	95
<i>COSENZA Edoardo</i>	<i>GRECO Carlo, MANFREDI Gaetano, REALFONZO Roberto</i> Analisi teorico-sperimentale dell'aderenza fra calcestruzzo e barre in plastica fibro-rinforzata	107
<i>DEBERNARDI Pier Giorgio</i>	<i>CONTINI Piero, TECCI Gabriele Maria</i> Indagine sperimentale e modellazione teorica del comportamento di elementi in calcestruzzo armati con barre in A.F.R.P.	73
<i>DI MARCO Roberto</i>	<i>DI TOMMASO Angelo, FORABOSCHI Paolo</i> Modi di collasso e momento ultimo di travi precomprese con armature aderenti in compositi fibro-rinforzati a matrice polimerica (FRP)	119
<i>DI MARCO Roberto</i>	<i>RADOGNA Emanuele F.</i> I nuovi calcestruzzi strutturali: alcune riflessioni sul loro impiego nella progettazione strutturale	131

<i>di PRISCO Claudio</i>	<i>di PRISCO Marco, FELICETTI Roberto, LILLIU Giovanna</i>	
	Piastre di pavimentazione: un metodo per la determinazione della resistenza a fatica	139
<i>di PRISCO Marco</i>	<i>di PRISCO Claudio, FELICETTI Roberto, LILLIU Giovanna</i>	
	Piastre di pavimentazione: un metodo per la determinazione della resistenza a fatica	139
<i>DI TOMMASO Angelo</i>	<i>DI MARCO Roberto, FORABOSCHI Paolo</i>	
	Modi di collasso e momento ultimo di travi precomprese con armature aderenti in compositi fibro-rinforzati a matrice polimerica (FRP)	119
<i>FABBROCINO Giovanni</i>	<i>PECCE Marisa</i>	
	Analisi sperimentale della deformabilità di travi in HPC sottoposte a carichi di fatica	151
<i>FELICETTI Roberto</i>	<i>PRISCO Marco, di PRISCO Claudio, LILLIU Giovanna</i>	
	Piastre di pavimentazione: un metodo per la determinazione della resistenza a fatica	139
<i>FELICETTI Roberto</i>	<i>GAMBAROVA Pietro G., SEMIGLIA Marina</i>	
	In tema di degrado termomeccanico di travi-parete in calcestruzzo ad alta resistenza	163
<i>FERRARI Paola</i>	<i>SAVOIA Marco</i>	
	Stima della resistenza caratteristica del calcestruzzo nell'ambito della teoria dei numeri sfocati	175
<i>FORABOSCHI Paolo</i>	<i>DI MARCO Roberto, DI TOMMASO Angelo</i>	
	Modi di collasso e momento ultimo di travi precomprese con armature aderenti in compositi fibro-rinforzati a matrice polimerica (FRP)	119
<i>FRUMENTO Massimo</i>	<i>NOISTERNIG Johannes Fritz, JUNGWIRTH Dieter</i>	
	L'impiego delle plastiche fibrorinforzate nelle costruzioni in cemento armato e cemento armato precompresso	237
<i>GALANO Luciano</i>	<i>ANGOTTI Mario, VIGNOLI Andrea</i>	
	Applicazione di un modello a strisce finite per lo studio di travi inflesse in calcestruzzo ad alta resistenza fibrorinforzato	17
<i>GAMBAROVA Pietro G.</i>	<i>FELICETTI Roberto, SEMIGLIA Marina</i>	
	In tema di degrado termomeccanico di travi-parete in calcestruzzo ad alta resistenza	163
<i>GOTTARDO Roberto</i>	<i>KHURANA Rabinder</i>	
	Influenza della maturazione accelerata e naturale sulle caratteristiche del calcestruzzo	195
<i>GRECO Carlo</i>	<i>COSENZA Edoardo, MANFREDI Gaetano, PECCE Marisa</i>	
	Comportamento flessionale di solette armate con barre in plastica fibro-rinforzata	95
<i>GRECO Carlo</i>	<i>COSENZA Edoardo, MANFREDI Gaetano, REALFONZO Roberto</i>	
	Analisi teorico-sperimentale dell'aderenza fra calcestruzzo e barre in plastica fibro-rinforzata	107
<i>GUERRINI Gian Luca</i>	<i>ACITO Maurizio</i>	
	Correlazione fra il modulo elastico e la resistenza a compressione di calcestruzzi ad alta resistenza	5
<i>GUERRINI Gian Luca</i>	<i>CATTANEO Sara, MEDA Alberto, ROSATI Gianpaolo</i>	
	Calcestruzzi ad altissima resistenza: proprietà meccaniche e applicazioni strutturali	53
<i>GUERRINI Gian Luca</i>	<i>ROSATI Gianpaolo</i>	
	Durabilità di materiali cementizi ad altissima resistenza	187
<i>IORI Ivo</i>	<i>BALLIO Giulio, CARPINTERI Andrea</i>	
	Sul fenomeno della fatica in elementi inflessi di conglomerato armato precompresso	29
<i>JUNGWIRTH Dieter</i>	<i>NOISTERNIG Johannes Fritz, FRUMENTO Massimo</i>	
	L'impiego delle plastiche fibrorinforzate nelle costruzioni in cemento armato e cemento armato precompresso	237
<i>KHURANA Rabinder</i>	<i>GOTTARDO Roberto</i>	
	Influenza della maturazione accelerata e naturale sulle caratteristiche del calcestruzzo	195

LILLIU <i>Giovanna</i>	<i>di PRISCO Marco, di PRISCO Claudio, FELICETTI Roberto</i>	
MANFREDI <i>Gaetano</i>	Piastre di pavimentazione: un metodo per la determinazione della resistenza a fatica <i>COSENZA Edoardo, GRECO Carlo, PECCE Marisa</i>	139
MANFREDI <i>Gaetano</i>	Comportamento flessionale di solette armate con barre in plastica fibro-rinforzata <i>COSENZA Edoardo, GRECO Carlo, REALFONZO Roberto</i>	95
MANISCALCO <i>Vincenzo</i>	Analisi teorico-sperimentale dell'aderenza fra calcestruzzo e barre in plastica fibro-rinforzata <i>SIVIERO Enzo, TESSER Fabio</i>	107
MANTEGAZZA <i>Giovanni</i>	Ripristino di strutture in calcestruzzo armato, mediante l'uso di inibitori di corrosione <i>RODIO Fiorella</i>	259
MATERAZZI <i>A.Luigi</i>	Compositi cementizi innovativi con fibre di polivinilalcol nel risanamento strutturale di canali in galleria soggetti a sciami sismici e all'azione abrasiva dell'acqua <i>CARTAPATI Enzo, RADOGNA Emanuele F.</i>	205
MATERAZZI <i>A.Luigi</i>	Risposta dinamica e danneggiamento di piastre di conglomerato cementizio fibroso esposte ad azioni d'urto <i>RADOGNA Emanuele F.</i>	41
MAZZARELLA <i>Olimpia</i>	Effetti di scala sulle modalità di collasso di elementi di calcestruzzo non armati al taglio <i>RUSSO Salvatore</i>	213
MEDA <i>Alberto</i>	Sulla duttilità di sezioni in c.a. in presenza di calcestruzzo ad elevate prestazioni e di acciaio inox <i>CATTANEO Sara, GUERRINI Gianluca, ROSATI Gianpaolo</i>	225
NOISTERNIG <i>Johannes Fritz</i>	Calcestruzzi ad altissima resistenza: proprietà meccaniche e applicazioni strutturali <i>JUNGWIRTH Dieter, FRUMENTO Massimo</i>	53
PANCIERA <i>Anna</i>	L'impiego delle plastiche fibrorinforzate nelle costruzioni in cemento armato e cemento armato precompresso <i>SIVIERO Enzo, PAOLINI Marco</i>	237
PAOLINI <i>Marco</i>	Valutazione accelerata della resistenza del calcestruzzo: sperimentazioni recenti <i>SIVIERO Enzo, PANCIERA Anna</i>	271
PECCE <i>Marisa</i>	Valutazione accelerata della resistenza del calcestruzzo: sperimentazioni recenti <i>COSENZA Edoardo, GRECO Carlo, MANFREDI Gaetano</i>	271
PECCE <i>Marisa</i>	Comportamento flessionale di solette armate con barre in plastica fibro-rinforzata <i>FABBROCINO Giovanni</i>	95
PISTOLESI <i>Carlo</i>	Analisi sperimentale della deformabilità di travi in HPC sottoposte a carichi di fatica <i>COPPOLA Luigi, ZAFFARONI Pasquale, COLLEPARDI Mario</i>	151
PLIZZARI <i>Giovanni A.</i>	Rivestimenti elastici in polimero-cemento per la protezione delle strutture in calcestruzzo <i>CANGLIANO Stefano, CERE Nicola</i>	85
RADOGNA <i>Emanuele F.</i>	Sul comportamento a fatica di travi fessurate in calcestruzzi ordinari, ad alta resistenza e fibrorinforzati <i>CARTAPATI Enzo, MATERAZZI A.Luigi</i>	247
RADOGNA <i>Emanuele F.</i>	Risposta dinamica e danneggiamento di piastre di conglomerato cementizio fibroso esposte ad azioni d'urto <i>DI MARCO Roberto</i>	41
RADOGNA <i>Emanuele F.</i>	I nuovi calcestruzzi strutturali: alcune riflessioni sul loro impiego nella progettazione strutturale <i>MATERAZZI A.Luigi</i>	131
RADOGNA <i>Emanuele F.</i>	Effetti di scala sulle modalità di collasso di elementi di calcestruzzo non armati al taglio	213

<i>REALFONZO Roberto</i>	<i>COSENZA Edoardo, GRECO Carlo, MANFREDI Gaetano</i> Analisi teorico-sperimentale dell'aderenza fra calcestruzzo e barre in plastica fibrorinforzata	107
<i>RODIO Fiorella</i>	<i>MANTEGAZZA Giovanni</i> Compositi cementizi innovativi con fibre di polivinilalcol nel risanamento strutturale di canali in galleria soggetti a sciame sismici e all'azione abrasiva dell'acqua	205
<i>ROSATI Gianpaolo</i>	<i>CATTANEO Sara, GUERRINI Gianluca, MEDA Alberto</i> Calcestruzzi ad altissima resistenza: proprietà meccaniche e applicazioni strutturali	53
<i>ROSATI Gianpaolo</i>	<i>GUERRINI Gian Luca</i> Durabilità di materiali cementizi ad altissima resistenza	187
<i>RUSSO Salvatore</i>	<i>MAZZARELLA Olimpia</i> Sulla duttilità di sezioni in c.a. in presenza di calcestruzzo ad elevate prestazioni e di acciaio inox	225
<i>SAVOIA Marco</i>	<i>FERRARI Paola</i> Stima della resistenza caratteristica del calcestruzzo nell'ambito della teoria dei numeri sfocati	175
<i>SEMIGLIA Marina</i>	<i>FELICETTI Roberto, GAMBAROVA Pietro G.</i> In tema di degrado termomeccanico di travi-parete in calcestruzzo ad alta resistenza	163
<i>SIVIERO Enzo</i>	<i>MANISCALCO Vincenzo, TESSER Fabio</i> Ripristino di strutture in calcestruzzo armato, mediante l'uso di inibitori di corrosione	259
<i>SIVIERO Enzo</i>	<i>PAOLINI Marco, PANCIERA Anna</i> Valutazione accelerata della resistenza del calcestruzzo: sperimentazioni recenti	271
<i>SPADEA Giuseppe</i>	Ripristino e rinforzo delle strutture in cemento armato mediante placcaggio di materiali compositi avanzati	281
<i>TECCI Gabriele Maria</i>	<i>CONTINI Piero, DEBERNARDI Pier Giorgio</i> Indagine sperimentale e modellazione teorica del comportamento di elementi in calcestruzzo armati con barre in A.F.R.P.	73
<i>TESSER Fabio</i>	<i>SIVIERO Enzo, MANISCALCO Vincenzo</i> Ripristino di strutture in calcestruzzo armato, mediante l'uso di inibitori di corrosione	259
<i>TROLI Roberto</i>	<i>COLLEPARDI Silvia, COPPOLA Luigi, ZAFFARONI Pasquale, COLLEPARDI Mario</i> Calcestruzzi innovativi ad altissime prestazioni meccaniche	63
<i>VIGNOLI Andrea</i>	<i>ANGOTTI Mario, GALANO Luciano</i> Applicazione di un modello a strisce finite per lo studio di travi inflesse in calcestruzzo ad alta resistenza fibrorinforzato	17
<i>ZAFFARONI Pasquale</i>	<i>COLLEPARDI Silvia, COPPOLA Luigi, TROLI Roberto, COLLEPARDI Mario</i> Calcestruzzi innovativi ad altissime prestazioni meccaniche	63
<i>ZAFFARONI Pasquale</i>	<i>COPPOLA Luigi, PISTOLESI Carlo, COLLEPARDI Mario</i> Rivestimenti elastici in polimero-cemento per la protezione delle strutture in calcestruzzo	85