

giornate
aicap'95

PESCARA 8-10 giugno

**LA EVOLUZIONE TECNOLOGICA
DELLE OPERE IN C.A. E C.A.P.
PER LO SVILUPPO DELLE ESIGENZE
E DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE:**

I GRANDI CONTENITORI

- ASPETTI PROGETTUALI
- MATERIALI STRUTTURALI E TECNICHE COSTRUTTIVE
- SPERIMENTAZIONE - REALIZZAZIONI

- Le opere sotterranee per i servizi nelle città
- Le opere per lo stoccaggio dei prodotti agricoli e industriali
- Le opere di difesa dell'ambiente

aicap

associazione italiana cemento armato e precompresso - roma , 1995

Volume di Atti stampato con il contributo di:

C.N.R.

aicap 1995 - RIPRODUZIONE VIETATA

Le opere sotterranee per i servizi nelle città

Presidenti di sessione: dott.ing. Fausto LA SORDA
prof.ing. Antonio MIGLIACCI
Relatore generale: dott.ing. Carlo SOLA
Coordinatore del dibattito: prof.ing. Carlo GRECO

Le opere per lo stoccaggio dei prodotti agricoli e industriali

Presidente di sessione: prof.ing. Franco LEVI
Relatore generale: dott.ing. Ivano BALATRONI

Le opere di difesa dell'ambiente

Presidente di sessione: dott.arch. Sergio BASILE
Relatore generale: dott.ing. Antonio MAFHEY

Le relazioni generali e le relazioni su invito verranno raccolte in un successivo Volume di Atti, che sarà distribuito agli iscritti alle Giornate ***aicap***'95.

Le memorie vengono presentate, per ciascun tema, in ordine alfabetico dell'Autore; per le memorie a più nomi è stato considerato il primo Autore.

*L' **aicap** non si assume la responsabilità del contenuto delle memorie pubblicate negli Atti delle Giornate*

INDICE

LE OPERE SOTTERRANEE PER I SERVIZI NELLE CITTÀ

COMPOSITI CEMENTIZI VINIL-FIBROSI PROIETTATI (SHOT-CRETE) PER IL RINFORZO TEMPORANEO DELLE CAVITÀ SOTTERRANEE

Marco ARDUINI, Angelo DI TOMMASO, Giovanni MANTEGAZZA 3

COLLEGAMENTO PEDONALE TRA VIA BALDASSINI ED IL COMPLESSO MONUMENTALE DELLA PIAZZA GRANDE IN GUBBIO

Luciano BOSCOTRECASE, Francesco PICCARRETA 15

REALIZZAZIONE DI UN AUTOSILO SOTTERRANEO NEL CENTRO STORICO DI MILANO CON SISTEMA AUTOMATICO-MECCANICO E CON L'ADOZIONE DI TECNICHE DI CONTROLLO E MONITORAGGIO STRUTTURALE IN FASE REALIZZATIVA E DI GESTIONE DELL'OPERA

Francesco CASADEI, Giampiero MALDINI, Fiorenzo MENEGHETTI, Tiziano MENEGHETTI, Gianni FONDRIEST 29

STRUTTURE SOTTERRANEE PER L'ADEGUAMENTO FUNZIONALE DI EDIFICI STORICI

Aldo CAUVIN, Giuseppe STAGNITTO 41

METROPOLITANA DI ROMA. PROLUNGAMENTO DELLA LINEA "A" OTTAVIANO-BATTISTINI. STAZIONE MOSCA - PROBLEMI PROGETTUALI E COSTRUTTIVI

Alfredo DALENZ CULTRERA, Antonio G. ZECHINI 55

IMPIEGO DEL CALCESTRUZZO FIBRORINFORZATO NELLE OPERE DI PAVIMENTAZIONE DI IMPALCATI PER PARCHEGGI SOTTERRANEI

Martino Carlo GATTI, Giovanni MANTEGAZZA, Franco MOLA, Assunta RIZZO 69

ASPETTI DIFFERITI E NON LINEARI DEL COMPORTAMENTO IN ESERCIZIO DI ELEMENTI ALVEOLARI IN C.A.P. CON SCHEMA STATICO VARIABILE NEL TEMPO

Martino Carlo GATTI, Franco MOLA 83

LO SHOTCRETE MODULAR SYSTEM. LA TECNOLOGIA MODULARE PER LA REALIZZAZIONE DI CALCESTRUZZI PROIETTATI DI ALTA QUALITÀ

Roberto GOTTARDO, Rabinder KHURANA 97

ENEL - CABINE DI TRASFORMAZIONE PRIMARIA "FLAMINIA 2", "PIAZZA DANTE", "GIANICOLO", "PARIOLI" - ROMA

Pietro LOBASCIO 105

REQUISITI DI DURABILITÀ E TOLLERABILITÀ NELLA PROGETTAZIONE STRUTTURALE DI OPERE IN SOTTERRANEO PER GALLERIE METROPOLITANE Annibale Luigi MATERAZZI, Emanuele Filiberto RADOGNA	117
RECUPERO DI PARCHEGGI SOTTERRANEI INTERESSATI DALLA RISALITA DEL LIVELLO DI FALDA Antonio MIGLIACCI, Maurizio ACITO, Sergio LEVATI, Clemente SCHIATTI	131
PARCHEGGIO SOTTERRANEO NEI CORTILI DELL'ISTITUTO SALESIANO "S.DOMENICO SAVIO" IN SALERNO Giuseppe SABINI, Giuseppe CUNDARI, Gaetano MIRETTO	137
LE NUOVE CENTRALI TELEFONICHE SOTTERRANEE DELLA S.I.P. IN ROMA Sergio TREMI PROIETTI	149

LE OPERE PER LO STOCCAGGIO DEI PRODOTTI AGRICOLI E INDUSTRIALI

IL GRANDE SILO IN C.A.P. NELLO STABILIMENTO SACCARIFERO DELLA S.F.I.R. S.p.A. A FORLIMPOPOLI (FO) Federico BALATRONI, Ivano BALATRONI	165
REALIZZAZIONE DI SERBATOI PER L'ACQUEDOTTO DI ANCONA Roberto CAPOZUCCA, Giovanni MENDITTO, M. Gabriella MENDITTO	179
SULL'INTERAZIONE DINAMICA DI STRUTTURE PER SILI COL SUOLO Domenico CAPUANI, Claudio CECCOLI, Maurizio MERLI	191
IN MERITO ALL'INDIVIDUAZIONE DI TRALICCI EQUIVALENTI IN STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO Andrea CHIARUGI, Domenico ANGOTTI	203
SERBATOI PENSILI PER ALIMENTAZIONE IDRICA REALIZZATI CON GRANDE IMPIEGO DI TECNOLOGIE INNOVATIVE Vincenzo COLLINA	213

**MODELLAZIONE OTTIMALE DI GRANDI CONTENITORI CON ELEMENTI FINITI
ASSIALSIMMETRICI**

Barbara DE NICOLO, Zaira ODONI 225

**DIMENSIONAMENTO ULTIMO DI ELEMENTI BIDIMENSIONALI IN CEMENTO
ARMATO**

Giampaolo FANTI, Giuseppe MANCINI 237

**EDIFICI CONTENENTI PRODOTTI E APPARECCHIATURE A SERVIZIO DI PROCESSI
PRODUTTIVI: TECNICHE DI ISOLAMENTO ALLA BASE E RISPOSTA SOTTO SISMA**

Massimiliano FERRAIOLI, Pasquale MALANGONE 251

**INFLUENZA DELLA FESSURAZIONE SULL'INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA DI
PIASTRE DI FONDAZIONE IN CONGLOMERATO ARMATO**

Daniele FERRETTI, Ivo IORI, Renato LANCELLOTTA, Paolo VALLINI 265

SULLA FORMA OTTIMALE DEI SERBATOI SOPRAELEVATI IN CEMENTO ARMATO

Agostino GORETTI 277

SILO CEMENTO MKS 2000 DI MEGARA

Cristina LIANI 291

**UN MODELLO NUMERICO PER L'ANALISI DEL RITIRO E DELLA DEFORMAZIONE
DIFFERITA IN STRUTTURE DI CALCESTRUZZO IN CONDIZIONI TERMO-
IGROMETRICHE VARIABILI**

Roberto SCOTTA, Renato VITALIANI 305

SERBATOI PER L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO: I COSTI DEL DEGRADO

Enzo SIVIERO, Roberta CANTONI 319

LE OPERE DI DIFESA DELL'AMBIENTE

**ARMATURE IN ACCIAIO INOSSIDABILE PER STRUTTURE IN C.A. OPERANTI IN
AMBIENTI AGGRESSIVI**

Luca BERTOLINI, Fabio BOLZONI, Tommaso PASTORE, Pietro PEDEFERRI 333

CONDOTTE SOTTOMARINE PER OPERE DI PRESA A MARE: ALCUNE REALIZZAZIONI E PROBLEMI CONNESSI Mario CAIRONI, Francesco MONTEVECCHI, Laura MAZZA	345
ASPETTI TEORICI E PROGETTUALI SULLA DURABILITÀ DELLE OPERE DI CALCESTRUZZO ARMATO PER USO AGRICOLO E PER LA DIFESA DELL'AMBIENTE Giovanni CALDA, Anna SAETTA, Renato VITALIANI	359
ASPETTI DELLA RESISTENZA E DELLA DURABILITÀ DEL CALCESTRUZZO LEGGERO IN AMBIENTE MARINO Pier Paolo DIOTALLEVI, Franco ZARRI, Roberto MARINO	371
VERIFICA TEORICO-SPERIMENTALE DI TUBI PER FOGNATURA IN CALCESTRUZZO ARMATO CON BASE DI APPOGGIO Dora FOTI, Pietro MONACO	379
ANALISI TEORICO-SPERIMENTALE DEL COMPORTAMENTO IN ESERCIZIO DI TRAVI IN CALCESTRUZZO AD ALTA RESISTENZA Carlo GRECO, Marisa PECCE	393
INDAGINI COMPARATIVE SULL'INTERAZIONE CON L'ACCIAIO E SULLA FESSURAZIONE DI CALCESTRUZZI NORMALI ED AD ALTA RESISTENZA Claudio MODENA, Paolo BERTO	407
COMPORTAMENTO DI COMPOSITI CEMENTIZI FIBRORINFORZATI PER IL RIPRISTINO STRUTTURALE Enzo SIVIERO, Sara BOTTESINI, Marco PAOLINI	421
FESSURAZIONE DA RITIRO NEI CALCESTRUZZI CONFEZIONATI CON FIBRE IN POLIACRILONITRILE (PAN) E IMPIEGO DI CEMENTI PREVISTI DALLA NORMA EUROPEA (ENV 197/1) Enzo SIVIERO, Michela FORIN, Marco PAOLINI, Giulio Maria CASARICO, Michele ANGONESE	435

INDICE degli AUTORI

ACITO M.	LEVATI S., MIGLIACCI A., SCHIATTI C.	
ANGONESE M.	Recupero di parcheggi sotterranei interessati dalla risalita del livello di falda CASARICO G.M., FORIN M., PAOLINI M., SIVIERO E.	131
ANGOTTI D.	Fessurazione da ritiro nei calcestruzzi confezionati con fibre in poliacrilonitrile (Pan) e impiego di cementi previsti dalla norma europea (ENV 197/1) CHIARUGI A.	435
ARDUINI M.	In merito all'individuazione di tralicci equivalenti in strutture in cemento armato DI TOMMASO A., MANTEGAZZA G.	203
BALATRONI F.	Compositi cementizi vinil-fibrosi proiettati (Shot-crete) per il rinforzo temporaneo delle cavità sotterranee BALATRONI I.	3
BALATRONI I.	Il grande silo in c.a.p. nello stabilimento saccarifero della S.F.I.R. S.p.A. a Forlimpopoli (FO) BALATRONI F.	165
BERTO P.	Il grande silo in c.a.p. nello stabilimento saccarifero della S.F.I.R. S.p.A. a Forlimpopoli (FO) MODENA C.	165
BERTOLINI L.	Indagini comparative sull'interazione con l'acciaio e sulla fessurazione di calcestruzzi normali ed ad alta resistenza BOLZONI F., PASTORE T., PEDEFERRI P.	407
BOLZONI F.	Armature in acciaio inossidabile per strutture in c.a. operanti in ambienti aggressivi BERTOLINI L., PASTORE T., PEDEFERRI P.	333
BOSCOTRECASE L.	Armature in acciaio inossidabile per strutture in c.a. operanti in ambienti aggressivi PICCARRETA F.	333
BOTTESINI S.	Collegamento pedonale tra Via Baldassini ed il complesso monumentale della Piazza Grande in Gubbio PAOLINI M., SIVIERO E.	15
CAIRONI M.	Comportamento di compositi cementizi fibrorinforzati per il ripristino strutturale MAZZA L., MONTEVECCHI F.	421
CALDA G.	Condotte sottomarine per opere di presa a mare: alcune realizzazioni e problemi connessi SAETTA A., VITALIANI R.	345
CANTONI R.	Aspetti teorici e progettuali sulla durabilità delle opere di calcestruzzo armato per uso agricolo e per la difesa dell'ambiente SIVIERO E.	359
	Serbatoi per l'approvvigionamento idrico: i costi del degrado	319

CAPOZUCCA R.	MENDITTO G., MENDITTO M.G. Realizzazione di serbatoi per l'acquedotto di Ancona	179
CAPUANI D.	CECCOLI C., MERLI M. Sull'interazione dinamica di strutture per sili col suolo	191
CASADEI F.	FONDRIEST G., MALDINI G., MENEGHETTI F., MENEGHETTI T. Realizzazione di un autosilo sotterraneo nel centro storico di Milano con sistema automatico-meccanico e con l'adozione di tecniche di controllo e monitoraggio strutturale in fase realizzativa e di gestione dell'opera	29
CASARICO G.M.	ANGONESE M., FORIN M., PAOLINI M., SIVIERO E. Fessurazione da ritiro nei calcestruzzi confezionati con fibre in poliacrilonitrile (Pan) e impiego di cementi previsti dalla norma europea (ENV 197/1)	435
CAUVIN A.	STAGNITTO G. Strutture sotterranee per l'adeguamento funzionale di edifici storici	41
CECCOLI C.	CAPUANI D., MERLI M. Sull'interazione dinamica di strutture per sili col suolo	191
CHIARUGI A.	ANGOTTI D. In merito all'individuazione di tralicci equivalenti in strutture in cemento armato	203
COLLINA V.	Serbatoi pensili per alimentazione idrica realizzati con grande impiego di tecnologie innovative	213
CUNDARI G.	MIRETTO G., SABINI G. Parcheggio sotterraneo nei cortili dell'Istituto Salesiano "S.Domenico Savio" in Salerno	137
DALENZ CULTRERA A.	ZECHINI A.G. Metropolitana di Roma- Prolungamento della linea "A" Ottaviano-Battistini. Stazione Mosca - Problemi progettuali e costruttivi	55
DE NICOLO B.	ODONI Z. Modellazione ottimale di grandi contenitori con elementi finiti assialsimmetrici	225
DI TOMMASO A.	ARDUINI M., MANTEGAZZA G. Compositi cementizi vinil-fibrosi proiettati (Shot-crete) per il rinforzo temporaneo delle cavità sotterranee	3
DIOTALLEVI P.P.	MARINO R., ZARRI F. Aspetti della resistenza e della durabilità del calcestruzzo leggero in ambiente marino	371
FANTI G.	MANCINI G. Dimensionamento ultimo di elementi bidimensionali in cemento armato	237
FERRAIOLI M.	MALANGONE P. Edifici contenenti prodotti e apparecchiature a servizio di processi produttivi: tecniche di isolamento alla base e risposta sotto sisma	251

FERRETTI D.	IORI I., LANCELLOTTA R., VALLINI P. Influenza della fessurazione sull'interazione terreno-struttura di piastre di fondazione in conglomerato armato	265
FONDRIEST G.	CASADEI F., MALDINI G., MENEGHETTI F., MENEGHETTI T. Realizzazione di un autosilo sotterraneo nel centro storico di Milano con sistema automatico-meccanico e con l'adozione di tecniche di controllo e monitoraggio strutturale in fase realizzativa e di gestione dell'opera	29
FORIN M.	ANGONESE M., CASARICO G.M., PAOLINI M., SIVIERO E. Fessurazione da ritiro nei calcestruzzi confezionati con fibre in poliacrilonitrile (Pan) e impiego di cementi previsti dalla norma europea (ENV 197/1)	435
FOTI D.	MONACO P. Verifica teorico-sperimentale di tubi per fognatura in calcestruzzo armato con base di appoggio	379
GATTI M.C.	MANTEGAZZA G., MOLA F., RIZZO A. Impiego del calcestruzzo fibrorinforzato nelle opere di pavimentazione di impalcati per parcheggi sotterranei	69
GATTI M.C.	MOLA F. Aspetti differiti e non lineari del comportamento in esercizio di elementi alveolari in c.a.p. con schema statico variabile nel tempo	83
GORETTI A.	Sulla forma ottimale dei serbatoi sopraelevati in cemento armato	277
GOTTARDO R.	KHURANA R. Lo Shotcrete Modular System. La tecnologia modulare per la realizzazione di calcestruzzi proiettati di alta qualità	97
GRECO C.	PECCE M. Analisi teorico-sperimentale del comportamento in esercizio di travi in calcestruzzo ad alta resistenza	393
IORI I.	FERRETTI D., LANCELLOTTA R., VALLINI P. Influenza della fessurazione sull'interazione terreno-struttura di piastre di fondazione in conglomerato armato	265
KHURANA R.	GOTTARDO R. Lo Shotcrete Modular System. La tecnologia modulare per la realizzazione di calcestruzzi proiettati di alta qualità	97
LANCELLOTTA R.	FERRETTI D., IORI I., VALLINI P. Influenza della fessurazione sull'interazione terreno-struttura di piastre di fondazione in conglomerato armato	265
LEVATIS.	ACITO M., MIGLIACCI A., SCHIATTI C. Recupero di parcheggi sotterranei interessati dalla risalita del livello di falda	131
LIANI C.	Silo cemento MKS 2000 di Megara	291
LOBASCIO P.	ENEL - Cabine di trasformazione primaria "Flaminia 2", "Piazza Dante", "Gianicolo", "Parioli" - Roma	105

MALANGONE P.	FERRAIOLI M. Edifici contenenti prodotti e apparecchiature a servizio di processi produttivi: tecniche di isolamento alla base e risposta sotto sisma	251
MALDINI G.	CASADEI F., FONDRIEST G., MENEGHETTI F., MENEGHETTI T. Realizzazione di un autosilo sotterraneo nel centro storico di Milano con sistema automatico-meccanico e con l'adozione di tecniche di controllo e monitoraggio strutturale in fase realizzativa e di gestione dell'opera	29
MANCINI G.	FANTI G. Dimensionamento ultimo di elementi bidimensionali in cemento armato	237
MANTEGAZZA G.	ARDUINI M., DI TOMMASO A. Compositi cementizi vinil-fibrosi proiettati (Shot-crete) per il rinforzo temporaneo delle cavità sotterranee	3
MANTEGAZZA G.	GATTI M.C., MOLA F., RIZZO A. Impiego del calcestruzzo fibrorinforzato nelle opere di pavimentazione di impalcati per parcheggi sotterranei	69
MARINO R.	DIOTALLEVI P.P., ZARRI F. Aspetti della resistenza e della durabilità del calcestruzzo leggero in ambiente marino	371
MATERAZZI A.L.	RADOGNA E.F. Requisiti di durabilità e tollerabilità nella progettazione strutturale di opere in sotterraneo per gallerie metropolitane	117
MAZZA L.	CAIRONI M., MONTEVECCHI F. Condotte sottomarine per opere di presa a mare: alcune realizzazioni e problemi connessi	345
MENDITTO G.	CAPOZUCCA R., MENDITTO M.G. Realizzazione di serbatoi per l'acquedotto di Ancona	179
MENDITTO M.G.	CAPOZUCCA R., MENDITTO G. Realizzazione di serbatoi per l'acquedotto di Ancona	179
MENEGHETTI F.	CASADEI F., FONDRIEST G., MALDINI G., MENEGHETTI T. Realizzazione di un autosilo sotterraneo nel centro storico di Milano con sistema automatico-meccanico e con l'adozione di tecniche di controllo e monitoraggio strutturale in fase realizzativa e di gestione dell'opera	29
MENEGHETTI T.	CASADEI F., FONDRIEST G., MALDINI G., MENEGHETTI F. Realizzazione di un autosilo sotterraneo nel centro storico di Milano con sistema automatico-meccanico e con l'adozione di tecniche di controllo e monitoraggio strutturale in fase realizzativa e di gestione dell'opera	29
MERLI M.	CAPUANI D., CECCOLI C. Sull'interazione dinamica di strutture per sili col suolo	191
MIGLIACCI A.	ACITO M., LEVATI S., SCHIATTI C. Recupero di parcheggi sotterranei interessati dalla risalita del livello di falda	131

MIRETTO G.	CUNDARI G., SABINI G. Parcheggio sotterraneo nei cortili dell'Istituto Salesiano "S.Domenico Savio" in Salerno	137
MODENA C.	BERTO P. Indagini comparative sull'interazione con l'acciaio e sulla fessurazione di calcestruzzi normali ed ad alta resistenza	407
MOLA F.	GATTI M.C. Aspetti differiti e non lineari del comportamento in esercizio di elementi alveolari in c.a.p. con schema statico variabile nel tempo	83
MOLA F.	GATTI M.C., MANTEGAZZA G., RIZZO A. Impiego del calcestruzzo fibrorinforzato nelle opere di pavimentazione di impalcati per parcheggi sotterranei	69
MONACO P.	FOTI D. Verifica teorico-sperimentale di tubi per fognatura in calcestruzzo armato con base di appoggio	379
MONTEVECCHI F.	CAIRONI M., MAZZA L. Condotte sottomarine per opere di presa a mare: alcune realizzazioni e problemi connessi	345
ODONI Z.	DE NICOLÒ B. Modellazione ottimale di grandi contenitori con elementi finiti assialsimmetrici	225
PAOLINI M.	ANGONESE M., CASARICO G.M., FORIN M., SIVIERO E. Fessurazione da ritiro nei calcestruzzi confezionati con fibre in poliacrilonitrile (Pan) e impiego di cementi previsti dalla norma europea (ENV 197/1)	435
PAOLINI M.	BOTTESINI S., SIVIERO E. Comportamento di compositi cementizi fibrorinforzati per il ripristino strutturale	421
PASTORE T.	BERTOLINI L., BOLZONI F., PEDEFERRI P. Armature in acciaio inossidabile per strutture in c.a. operanti in ambienti aggressivi	333
PECCE M.	GRECO C. Analisi teorico-sperimentale del comportamento in esercizio di travi in calcestruzzo ad alta resistenza	393
PEDEFERRI P.	BERTOLINI L., BOLZONI F., PASTORE T. Armature in acciaio inossidabile per strutture in c.a. operanti in ambienti aggressivi	333
PICCARRETA F.	BOSCOTRECASE L. Collegamento pedonale tra Via Baldassini ed il complesso monumentale della Piazza Grande in Gubbio	15
RADOGNA E.F.	MATERAZZI A.L. Requisiti di durabilità e tollerabilità nella progettazione strutturale di opere in sotterraneo per gallerie metropolitane	117

RIZZO A.	GATTI M.C., MANTEGAZZA G., MOLA F. Impiego del calcestruzzo fibrorinforzato nelle opere di pavimentazione di impalcati per parcheggi sotterranei	69
SABINI G.	CUNDARI G., MIRETTO G. Parcheggio sotterraneo nei cortili dell'Istituto Salesiano "S.Domenico Savio" in Salerno	137
SAETTA A.	CALDA G., VITALIANI R. Aspetti teorici e progettuali sulla durabilità delle opere di calcestruzzo armato per uso agricolo e per la difesa dell'ambiente	359
SCHIATTI C.	ACITO M., LEVATI S., MIGLIACCI A. Recupero di parcheggi sotterranei interessati dalla risalita del livello di falda	131
SCOTTA R.	VITALIANI R. Un modello numerico per l'analisi del ritiro e della deformazione differita in strutture di calcestruzzo in condizioni termo-igrometriche variabili	305
SIVIERO E.	ANGONESE M., CASARICO G.M., FORIN M., PAOLINI M. Fessurazione da ritiro nei calcestruzzi confezionati con fibre in poliacrilonitrile (Pan) e impiego di cementi previsti dalla norma europea (ENV 197/1)	435
SIVIERO E.	BOTTESINI S., PAOLINI M. Comportamento di compositi cementizi fibrorinforzati per il ripristino strutturale	421
SIVIERO E.	CANTONI R. Serbatoi per l'approvvigionamento idrico: i costi del degrado	319
STAGNITTO G.	CAUVIN A. Strutture sotterranee per l'adeguamento funzionale di edifici storici	41
TREMI PROIETTI S.	Le nuove centrali telefoniche sotterranee della S.I.P. in Roma	149
VALLINI P.	FERRETTI D., IORI I., LANCELLOTTA R. Influenza della fessurazione sull'interazione terreno-struttura di piastre di fondazione in conglomerato armato	265
VITALIANI R.	CALDA G., SAETTA A. Aspetti teorici e progettuali sulla durabilità delle opere di calcestruzzo armato per uso agricolo e per la difesa dell'ambiente	359
VITALIANI R.	SCOTTA R. Un modello numerico per l'analisi del ritiro e della deformazione differita in strutture di calcestruzzo in condizioni termo-igrometriche variabili	305
ZARRI F.	DIOTALLEVI P.P., MARINO R. Aspetti della resistenza e della durabilità del calcestruzzo leggero in ambiente marino	371
ZECHINI A.G.	DALENZ CULTRERA A. Metropolitana di Roma- Prolungamento della linea "A" Ottaviano-Battistini. Stazione Mosca - Problemi progettuali e costruttivi	55