

Storia dell'Ingegneria

Atti del 1° Convegno Nazionale

Napoli, 8-9 marzo 2006

tomo primo

a cura di

Alfredo Buccaro
Giulio Fabricatore
Lia Maria Papa

COMITATO SCIENTIFICO:

E. COSENZA
Università di Napoli Federico II
S. D'AGOSTINO
Università di Napoli Federico II
F. DE NEGRI
Archivio di Stato di Napoli
G. GALASSO
Università di Napoli Federico II
V. MARCHIS
Politecnico di Torino
G. MARRUCCI
Università di Napoli Federico II
S. POLESE
Consiglio Nazionale degli Ingegneri
A.G. RICCI
Archivio Centrale dello Stato
A. SILVESTRI
Politecnico di Milano
R. SIRICA
Consiglio Nazionale degli Architetti
A. STELLA
Conferenza Presidi delle Facoltà di Ingegneria
M. TORRINI
Università di Napoli Federico II

COMITATO ORGANIZZAZIONE:

A. BUCCARO
Università di Napoli Federico II
G. FABRICATORE
Università di Napoli Federico II
L.M. PAPA
Università di Napoli Federico II
V. RINALDI
Ordine degli Ingegneri di Napoli e Provincia
L. VEROLINO
Università di Napoli Federico II
L. VINCI
Ordine degli Ingegneri di Napoli e Provincia

SEGRETERIA SCIENTIFICA:

C.I.Be.C.
Centro Interdipartimentale di Ingegneria per i
Beni Culturali dell'Università di Napoli
e-mail: sdagost@unina.it
fax: 0817682106
Facoltà di Ingegneria
Piazzale V. Tecchio, 80
80125 Napoli

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA:

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli
e-mail: segreteria@ordineingegnerinapoli.it
telefono: 0815514620
fax: 0815512126
via del Chiostro, 9
80134 Napoli

PROGETTO GRAFICO:

Maria Ines Pascariello

SOSTENITORI:

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Salerno
Rohde & Schwarz
Napoletana Gas
Banca Nazionale del Lavoro
Associazione Costruttori Edili di Napoli

Si ringraziano le signore Carmela Allagrande e
Luciana Sepe per la collaborazione prestata

Sommario

Tomo primo

Perché la Storia dell'Ingegneria: necessità, propositi, prospettive
SALVATORE D'AGOSTINO 17

Il contributo dell'Ordine Professionale per la Storia dell'Ingegneria
LUIGI VINCI 23

STORIA E SCIENZE DELL'INGEGNERIA

La Storia della Scienza e il fondamento del saper fare
MAURIZIO TORRINI 27

*Obiettivi di una Storia della Scienza e della Tecnologia con
funzioni terapeutiche*
LUCIANO DE MENNA, LUIGI VEROLINO 33

Matematica e Ingegneria: convergenze parallele
VINCENZO FERONE, GUIDO TROMBETTI 39

Per una Teoria e Storia dell'Ingegneria
VITTORIO MARCHIS 49

<i>Ingegneria tra ricerca e innovazione</i> LUIGI NICOLAIS	59
<i>L'Ingegneria e la Scienza dell'Informazione</i> GIORGIO FRANCESCHETTI	67
<i>La Ricerca Operativa e l'ingegneria: passato, presente e futuro</i> GENNARO IMPROTA	71
<i>Lo sviluppo dei Metodi Integrali: un possibile paradigma per una Storia dell'Ingegneria</i> DARIO ASSANTE, LUCIANO DE MENNA, LUIGI VEROLINO	81
<i>Metodi probabilistici in Ingegneria Civile: da un concetto all'uso corrente</i> GIULIANO AUGUSTI, ALESSANDRO BARATTA, MARCELLO CIAMPOLI	89
<i>Geotecnica e Ingegneria Civile</i> GIOVANNI CALABRESI	101
<i>Storia dell'Ingegneria Marittima in Italia</i> LEOPOLDO FRANCO	109
<i>Il ruolo dell'Informatica nello sviluppo dell'ingegneria</i> ANTONIO MAZZEO	123
<i>La Storia della Bioingegneria in Italia. Ieri, oggi, domani...</i> MARCELLO BRACALE	135
<i>Dalla "Ingegneria + Chimica" all'Ingegneria Chimica</i> GIUSEPPE MARRUCCI	139
<i>Storia della luce e dell'illuminazione</i> LUCIANO DI FRAIA	147
<i>L'ingegneria e la "scomparsa delle lucciole"</i> SERGIO PORETTI	157

ORIGINI E FORMAZIONE DELL'INGEGNERE

- Le fonti dell'Archivio Centrale dello Stato
per la Storia dell'Ingegneria*
ALDO G. RICCI 169
- Problemi di 'ingegneria' in alcuni scritti di medicina medievale*
PAOLA CAPONE 185
- Il bisogno di filosofia nella formazione dell'ingegnere.
Evoluzione storica e risvolti antropologici*
MARIA TERESA RUSSO 195
- Ingegneri e istituzioni alla fine del XVIII secolo*
FAUSTO DE MATTIA, FELICITA DE NEGRI 207
- Nascita e tradizione dell'Architettura per gli Ingegneri
nella Scuola napoletana di Ponti e Strade*
ALFREDO BUCCARO 213
- La nascita delle Facoltà di Ingegneria e di Architettura in Italia*
ANDREA SILVESTRI 223
- La scuola romana degli ingegneri pontifici*
ANGELA MARINO 235
- Linguaggio e modelli grafici nell'evoluzione
delle conoscenze-competenze dell'ingegnere*
LIA M. PAPA 243
- Architetti e Ingegneri: il restauro dei monumenti
nel dibattito ottocentesco sulle riviste tecniche milanesi*
SERENA PESENTI 257
- L'avvio degli studi di ingegneria in America*
VITO CARDONE 267
- L'insegnamento dell'Architettura nella Facoltà
di Ingegneria di Palermo*
ANTONIO COTTONE 279

<i>Saint-Venant e l'Art de l'ingénieur. Un primo studio critico delle Leçons de mécanique appliquée (1837-1838)</i> DANILA AITA, FEDERICO FOCE	291
<i>Pio Chicchi e l'insegnamento delle costruzioni metalliche nelle ultime decadi dell'Ottocento</i> ROBERTO GORI	303
<i>Storia, curricula studiorum e studenti della Scuola d'applicazione per gli ingegneri e gli architetti dell'Università di Bologna (1877-1899)</i> MICHELANGELO L. GIUMANINI	315
<i>Il viaggio di istruzione del professor Bonacossa nell'Isère, nella Loire e nella Saône-Loire (settembre 1883)</i> FILIPPO NIEDDU	325
<i>Gli archivi del Politecnico di Milano, fonti per la storia dell'Ingegneria fra Ottocento e Novecento</i> RAFFAELLA GOBBO	337
<i>La Regia Scuola di Applicazione per gli Ingegneri di Torino: didattica e sperimentazione fra Otto e Novecento</i> ANNALISA DAMERI	347
<i>L'insegnamento per ingegneri nell'Università di Pavia</i> LUIISA ERBA	359
<i>Origini e formazione del Politecnico di Torino: dagli esordi alla sua istituzione l'8 luglio 1906</i> CATERINA MELE	369
<i>I primi ingegneri elettrotecnici del Regio Museo Industriale di Torino</i> SIGFRIDO LESCHIUTTA	379
<i>La nascita dell'ingegneria elettrica in Europa</i> SIGFRIDO LESCHIUTTA	385

<i>Rappresentazione ed analisi di macchine e meccanismi nella trattatistica tecnica dal XV al XVII secolo</i> MICHELA CIGOLA, MARCO CECCARELLI	395
<i>Il contributo della cultura degli ingegneri alla costruzione del sapere urbanistico in Italia (1905-1946)</i> GEMMA BELLI	403
<i>Formazione dei tecnici e dibattito sulla tutela della professione: echi della situazione italiana in Austria nei primi anni del '900</i> FRANCESCA TORELLO	413
<i>La nascita dell'Ordine degli Ingegneri: tutela del titolo ed evoluzione del ruolo (1923-1950)</i> ADRIANA DI LEO	421
<i>Da Ferraris a Giorgi: la scuola italiana di Elettrotecnica</i> ADRIANO PAOLO MORANDO	431
<i>Sviluppi della Fisica Tecnica nelle Facoltà di Ingegneria italiane</i> ENRICO MARIA LATROFA	455
<i>“La composizione dell’architettura”: l’insegnamento di Luigi Cosenza nella Facoltà d’Ingegneria di Napoli</i> FRANCESCO VIOLA	471
<i>Un’esperienza di insegnamento della storia dell’Ingegneria Meccanica</i> FRANCESCO ROSA, EDOARDO ROVIDA	481
<i>Idee per un corso di ‘Storia dell’Ingegneria’ presso l’Università di Firenze</i> FRANCO ANGOTTI, MAURO COZZI, GIUSEPPE PELOSI, SERGIO REALE, GIANFRANCO MANES	487
<i>Studi d’Ingegneria: dopo quaranta anni il cammino della riforma non è ancora completato</i> NICOLA ALBERTI, BRUNO DI MAIO	493

Tomo secondo

EVOLUZIONE SCIENTIFICA E TECNOLOGICA

- Le prime teorie scientifiche sul calcestruzzo armato*
ROBERTO GORI 523
- Evoluzione del calcestruzzo di cemento
da tempi remoti al giorno d'oggi*
RICCARDO SERSALE 533
- La Tecnologia dell'Architettura: cronache e storia*
ROSALBA LA CRETA 537
- I mercati in ferro nel Regno d'Italia: ingegneri a confronto*
CARLOS ALBERTO CACCIAVILLANI, NINA MARIA MARGIOTTA,
CLAUDIO MAZZANTI, ATONIA NARDELLA 547
- Bologna e l'innovazione tecnologica tra Otto e Novecento:
note attorno al carteggio Attilio Muggia-François Hennebique*
M. BEATRICE BETTAZZI 557
- La continuità storica nell'invenzione tecnologica e teorica
del cemento armato*
ANTONIO PERRETTI, AURELIO GHERSI, STEFANIA DI PIETRO 565
- L'evoluzione dell'Ingegneria Stradale nel corso del XX secolo*
PAOLO FERRARI 575
- L'industrializzazione dell'edilizia tra storia,
sperimentazione e progetto*
GIGLIOLA AUSIELLO 587
- La nascita e l'evoluzione dell'industria italiana
della litoceramica e i suoi riflessi nella cultura del costruire*
MARIKA MANGOSIO 597

<i>L'Ingegneria Idraulica e i modelli: excursus storico</i> CARLO MONTUORI	601
<i>La Meccanica Applicata alle Macchine, a Napoli</i> LELIO DELLA PIETRA	617
<i>L'Ingegneria Stradale: dalle costruzioni stradali agli approcci sistemici</i> RAFFAELE MAURO	635
<i>Alcune considerazioni sulle opere d'arte e le teorie per la spinta delle terre nelle costruzioni stradali</i> ANNA VILLANOVA	645
<i>L'Ingegneria dei ponti in Italia nel XX secolo</i> ENZO SIVIERO, ILARIA ZAMPINI	655
<i>L'International Center of Earthquake Engineering: una tappa importante dell'Ingegneria Strutturale italiana (1967-1969)</i> CARLA M. KOVSCA COLANI	663
<i>L'Ingegneria e le costruzioni storiche in Italia. Parte I. Sicurezza e progetto degli interventi di consolidamento</i> CHIARA CALDERINI, SERGIO LAGOMARSINO	671
<i>L'Ingegneria e le costruzioni storiche in Italia. Parte II. Diagnosi e monitoraggio del comportamento strutturale</i> CHIARA CALDERINI, SERGIO LAGOMARSINO, STEFANO PODESTÀ, SONIA RESEMINI	681
<i>Nuove tecnologie nautiche: dal vascello alla nave a vapore</i> MARIA SIRAGO	693
<i>La figura dell'ingegnere industriale e la sua evoluzione nel tempo</i> FRANCESCO ROSA, EDOARDO ROVIDA	703
<i>L'Ingegneria del Vento in Italia: dai primi passi alla maturità</i> GIULIANO AUGUSTI, CLAUDIO BORRI, PAOLO SPINELLI	711

<i>Innovare e tutelare in Piemonte nell'800: i privilegi industriali e Carlo Ignazio Giulio</i> LUISA DOLZA	721
<i>Una breve rassegna sugli automi: la meccanica che ha preceduto i robot</i> CESARE ROSSI	737
<i>Cenni di telegrafia senza elettricità</i> SANDRA MARINI, GIUSEPPE PELOSI, STEFANO SELLERI	751
<i>La distribuzione dell'energia elettrica: nascita, affermazione e contributi italiani</i> MASSIMO GUARNIERI	761
<i>Contributo della Facoltà di Ingegneria di Napoli allo sviluppo e all'utilizzazione di laser di potenza</i> SALVATORE SOLIMENO	771
<i>L'evoluzione aerodinamica delle vetture di Formula Uno</i> PAOLO PINTO	779
<i>Storia del rientro atmosferico da missioni spaziali</i> RODOLFO MONTI, GIUSEPPE DE CHIARA	789

OPERE E PROTAGONISTI TRA ANTICO E MODERNO

<i>Un ingegnere Romano di epoca tardorepubblicana: Lucio Cocceio Aucto</i> CARLO VIGGIANI	807
<i>Sulla termotecnica in epoca romana</i> FRANCESCA R. D'AMBROSIO, ANTONELLO CHIDICHIMO, FERDINANDO SORRENTINO	819

<i>L'acustica degli auditorî: arte, scienza o mito? I tempi dei teatri greci e romani</i>	833
CARMINE IANNIELLO	
<i>Breve excursus storico delle officine vetrarie</i>	843
FRANCESCO BRANDA	
<i>De Aquaeductu Urbis Romae di Sesto Giulio Frontino</i>	853
PASQUALE ARGENZIANO	
<i>Sulla resistenza strutturale degli antichi ponti</i>	861
MARCELLO FULGIONE	
<i>Storie di ponti</i>	873
MARIO MANGANARO	
<i>Francesco De Marchi, ingegnere-trattatista del Rinascimento</i>	883
CIRO ROBOTTI	
<i>Notizie sulla storia dell'ingegneria napoletana tra Cinque e Seicento</i>	893
FRANCO STRAZZULLO	
<i>Ingegneria idraulica in età borbonica: l'opera di Giovanni Bompiede</i>	897
MARIA GABRIELLA PEZONE	
<i>Storia e vicende edilizie del Teatro di San Carlo a Napoli</i>	909
NICOLA AUGENTI	
<i>Ingegneri e lavori pubblici in Sicilia tra Sette e Ottocento</i>	921
FRANCESCA M. LO FARO	
<i>Progetto e costruzione dei grandi ponti dai primi dell'Ottocento ad oggi</i>	933
MARIO COMO	

<i>Un contributo al dibattito sulle opere pubbliche nella prima metà dell'Ottocento: l'ingegnere Antonio Maiuri</i> GIUSEPPE FOSCARI	949
<i>I cannoni del Regno di Napoli</i> FRANCESCO CAPUTO	967
<i>Indagine storica sulla criticità del ponte San Lorenzo sul fiume Crati a Cosenza in merito al deflusso delle piene</i> GIANCARLO PRINCIPATO	981
<i>L'ingegneria stradale prima della V.I.A.: le infrastrutture viarie storiche dal XVIII al XX secolo, monumenti nel paesaggio e per il paesaggio</i> MURIZIO BORIANI, ALBERTA CAZZANI	991
<i>Il porto borbonico di Ischia</i> FRANCESCO RISPOLI	1001
<i>Da un primato storico a un progetto di archeologia industriale. La prima ferrovia italiana Napoli-Portici, ieri e ... domani</i> ANNA NATALE	1011
<i>Eugenio Michitelli in Abruzzo e l'istituzione degli Ingegneri di Ponti e Strade</i> CARLOS ALBERTO CACCIAVILLANI	1019
<i>Il ponte ferroviario fra Venezia e la terraferma</i> LAURA FACCHINELLI	1031
<i>Tra ingegneria e architettura: il villino "ingegneria sanitaria" a Torino e le istanze igieniste tra Ottocento e Novecento</i> PAOLO PIANTANIDA	1041
<i>L'ingegneria italiana del Novecento: ricerca in corso presso lo IUAV di Venezia</i> ENZO SIVIERO, ILARIA ZAMPINI	1051

<i>L'architettura universitaria a Parma: storia di un'infrastruttura del sapere</i> CHIARA VERNIZZI	1061
<i>Trasporti su rotaie agli inizi del Novecento. La Circumvesuviana e il progetto per la stazione di Bellavista</i> CAROLINA DE FALCO	1069
<i>1910: un coraggioso approccio al cemento armato. Il caso della Sinagoga di Trieste</i> AULO GUAGNINI	1079
<i>Le vie dell'Impero. Le strade coloniali italiane e il loro rapporto con la manualistica del Ventennio</i> MIRKO GUARALDA	1087
<i>Opere pubbliche e trasformazioni urbane a Napoli tra le due guerre</i> ELENA MANZO	1097
<i>L'attività di colonizzazione dell'Opera Nazionale Combattenti in Campania tra primo e secondo dopoguerra</i> RICCARDO SERRAGLIO	1109
<i>L'ingegnere Lauletta e le prove sperimentali in campo dinamico</i> MARIO CASIRATI	1119
<i>Enzo Lauletta: la modellazione fisica e l'approccio dello studio di grandi strutture presso l'ISMES, Istituto Sperimentale Modelli e Strutture</i> CARLA M. KOVSCA COLANI	1127
<i>L'autostrada del Sole</i> TULLIA IORI	1133
<i>Il ponte sul Basento di Sergio Musmeci. Il progetto della forma strutturale prima dell'avvento del calcolo automatico</i> RINALDO CAPOMOLLA	1143

<i>Lorenzo Allievi e la cinematica dei meccanismi in Italia nel XIX secolo</i>	
MARCO CECCARELLI, TEUN KOETSIER	1153
<i>Le imprese polari del generale Umberto Nobile</i>	
DARIO ASSANTE, LUIGI VEROLINO	1165
<i>L'idroplano di Enrico Forlanini</i>	
SARA CALABRÒ, CESARE CARDANI	1173
ELENCO DEGLI AUTORI	1187