



IF Ingegneria Ferroviaria

RIVISTA DI TECNICA
ED ECONOMIA DEI TRASPORTI
**TRANSPORTATION SCIENCE
AND ECONOMY JOURNAL**

ORGANO DEL COLLEGIO
INGEGNERI FERROVIARI ITALIANI

Pubblicazione mensile - *Monthly issue*

Contatti - Contacts

Tel. 06.4742987

E-mail: redazione@cfi.it - notiziari@cfi.it - direttore@cfi.it

Indirizzo skype: REDAZIONE I.F. C.I.F.I.

Servizio Pubblicità - Advertising Service

Roma: 06.47307819 - areasoci@cfi.it

Milano: 02.63712002 - 339.1220777 - segreteria@cfimilano.it

Direttore - Editor in Chief

Stefano RICCI

Vice Direttore - Deputy Editor in Chief

Valerio GIOVINE

Comitato di Redazione - Editorial Board

Benedetto BARABINO

Massimiliano BRUNER

Maurizio CAVAGNARO

Giuseppe CAVALLERI

Federico CHELI

Maria Vittoria CORAZZA

Biagio COSTA

Bruno DALLA CHIARA

Massimo DEL PRETE

Salvatore DI TRAPANI

Anders EKBERG

Alessandro ELIA

Luigi EVANGELISTA

Carmen FORCINITI

Attilio GAETA

Federico GHERARDI

Ingo HANSEN

Marino LUPI

Adoardo LUZI

Gabriele MALAVASI

Giampaolo MANCINI

Vito MASTRODONATO

Enrico MINGOZZI

Elena MOLINARO

Francesco NATONI

Umberto PETRUCCCELLI

Luca RIZZETTO

Stefano ROSSI

Francesco VITRANO

Dario ZANINELLI

Consulenti - Consultants

Giovannino CAPRIO

Paolo Enrico DEBARBIERI

Giorgio DIANA

Antonio LAGANÀ

Emilio MAESTRINI

Mauro MORETTI

Silvio RIZZOTTI

Giuseppe SCIUTTO

Redazione - Editorial Staff

Massimiliano BRUNER

Ivan CUFARI

Francesca PISANO



Associazione NO PROFIT con personalità giuridica [n. 645/2009]
iscritta al Registro Nazionale degli Operatori della Comunicazione
(ROC) n. 33553 - Poste Italiane SpA - Spedizione in abbonamento
postale - d.l. 353/2003

(conv. In L. 27/02/2004 n. 46) art. 1 - DBC Roma

Via Giovanni Giolitti, 46 - 00185 Roma

E-mail: info@cfi.it - u.r.l.: www.cfi.it

Tel. 06.4742986

Partita IVA 00929941003

Orario Uffici: lun.-ven. 8.30-13.00 / 13.30-17.00

Biblioteca: lun.-ven. 9.00-13.00 / 13.30-16.00

Indice

Anno LXXIX | Aprile 2024 | 4

Condizioni di Associazione al CIFI 270

**CONSUMO ENERGETICO
NELLE FERROVIE METROPOLITANE
ENERGY CONSUMPTION
IN METROPOLITAN RAILWAYS**

Valter Di MARIO

Gabriele MALAVASI

273

**ANALISI "DALLA CULLA AL CANCELLO CON OPZIONI"
DI TRAVERSE FERROVIARIE IN CALCESTRUZZO
"CRADLE TO GATE WITH OPTIONS" ANALYSIS
OF RAILWAY CONCRETE SLEEPERS**

Giulia DEL SERRONE

Giuseppe LOPRENCEPE

Gennaro RICCIO

Laura MORETTI

293

Notizie dall'interno 309

Notizie dall'estero

News from foreign countries

319

IF Biblio 335

Condizioni di Abbonamento a IF - Ingegneria Ferroviaria

Terms of subscription to IF - Ingegneria Ferroviaria

336

Elenco di tutte le Pubblicazioni CIFI 338

Fornitori di prodotti e servizi 342

La riproduzione totale o parziale di articoli o disegni è permessa citando la fonte.
The total or partial reproduction of articles or figures is allowed providing the source citation.

