

CONTENTS - *Indice*Issue No. 1 - *Fascicolo 1*

BELLOTTI P., DAVOLI L. & SADORI L., Landscape diachronic reconstruction in the Tiber delta during historical time: a holistic approach	page 3
BRANDOLINI P., FACCINI F., PALIAGA G. & PIANA P., Man-made landforms survey and mapping of an urban historical center in a coastal mediterranean environment	» 23
CERRATO R., SALVATORE M.C., BRUNETTI M., COPPOLA A. & BARONI C., Dendroclimatic relevance of “Bosco Antico”, the most ancient living European larch wood in the southern Rhaetian Alps (Italy)	» 35
DEL SOLDATO M., RIQUELME A., TOMÁS R., DE VITA P. & MORETTI S., Application of structure from motion photogrammetry to multi-temporal geomorphological analyses: case studies from Italy and Spain	» 51
GIANO S.I., MECCA L., PASCALE S. & SCHIATTARELLA M., Morphometric analysis of the thrust front of the Lucanian Apennine, southern Italy	» 67
LARA G., PERUCCA L. & ROTHIS M., Morphometric, geomorphologic and flood hazard analysis of an arid mountain river basin, central pre-Andes of Argentina. southwestern South America	» 83
RODRÍGUEZ-ESTRELLA T., CONESA-GARCÍA C., NAVARRO-HERVÁS F., PÉREZ-CUTILLAS P. & GARCÍA MARIANA F., Evidence of Holocene tectonic activity affecting alluvial fill evolution in the Vega Media of the Segura River, southeastern Spain (Western Mediterranean region)	» 99
VALENZANO E., SCARDINO G., CIPRIANO G., FAGO P., CAPOLONGO D., DE GIOSA F., LISCO S., MELE D., MORETTI M. & MASTRONUZZI G., Holocene morpho-sedimentary evolution of the Mar Piccolo basin (Taranto, southern Italy)	» 119

COMITATO GLACIOLOGICO ITALIANO, Corso Massimo d'Azeglio, 42 - 10125 Torino
 Autorizzazione Trib. Torino n. 3121 del 18.1.1982. *Direttore Responsabile*: Prof. PAOLO ROBERTO FEDERICI
 Edizioni ETS

GEOGRAFIA FISICA E DINAMICA QUATERNARIA - 41 (1) - 2018

Bollettino del Comitato Glaciologico Italiano - ser. 3

GEOGRAFIA FISICA & DINAMICA QUATERNARIA

volume 41 (1) - 2018

An international Journal published under the auspices of the
Rivista internazionale pubblicata sotto gli auspici di

Associazione Italiana di Geografia Fisica e Geomorfologia
 and (e) Consiglio Nazionale delle Ricerche

recognized by the (*riconosciuta da*)

International Association of Geomorphologists



COMITATO GLACIOLOGICO ITALIANO - TORINO 2018

A journal published by the Comitato Glaciologico Italiano, under the auspices of the Associazione Italiana di Geografia Fisica e Geomorfologia and the Consiglio Nazionale delle Ricerche of Italy. Founded in 1978, it is the continuation of the «Bollettino del Comitato Glaciologico Italiano». It publishes original papers, short communications, news and book reviews of Physical Geography, Glaciology, Geomorphology and Quaternary Geology. The journal furthermore publishes the annual reports on Italian glaciers, the official transactions of the Comitato Glaciologico Italiano and the Newsletters of the International Association of Geomorphologists. Special issues, named «Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria • Supplementi», collecting papers on specific themes, proceedings of meetings or symposia, regional studies, are also published, starting from 1988.

The language of the journal is English, but papers can be written in other main scientific languages.

Rivista edita dal Comitato Glaciologico Italiano, sotto gli auspici dell'Associazione Italiana di Geografia Fisica e Geomorfologia e del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Fondata nel 1978, è la continuazione del «Bollettino del Comitato Glaciologico Italiano». La rivista pubblica memorie e note originali, recensioni, corrispondenze e notiziari di Geografia Fisica, Glaciologia, Geomorfologia e Geologia del Quaternario, oltre agli Atti ufficiali del C.G.I., le Newsletters della I.A.G. e le relazioni delle campagne glaciologiche annuali. Dal 1988 vengono pubblicati anche volumi tematici, che raccolgono lavori su argomenti specifici, atti di congressi e simposi, monografie regionali sotto la denominazione «Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria • Supplementi».

La lingua usata dalla rivista è l'Inglese, ma gli articoli possono essere scritti anche nelle altre principali lingue scientifiche.

Editor Emeritus (Direttore Emerito)

P.R. FEDERICI

Dipartimento di Scienze della Terra, Via S. Maria 53 - 56126 Pisa - Italia - Tel. 0502215700

Editor in Chief (Direttore)

C. BARONI

Dipartimento di Scienze della Terra, Via S. Maria 53 - 56126 Pisa - Italia - Tel 0502215731

Vice Editor (Vice Direttore)

A. RIBOLINI

Dipartimento di Scienze della Terra, Via S. Maria 53 - 56126 Pisa - Italia - Tel 0502215769

Editorial Board (Comitato di Redazione) 2018

F. ANDRÉ (Clermont Ferrand), D. CAPOLONGO (Bari), L. CARTURAN (Padova), A. CENDRERO (Santander), M. FREZZOTTI (Roma), E. FUACHE (Paris/Abu Dhabi), E. JAQUE (Concepcion), H. KERSHNER (Innsbruck), E. LUPA PALMIERI (Roma), G. MASTRONUZZI (Bari), B. REA (Aberdeen), M. SCHIATTARELLA (Potenza), M. SOLDATI (Modena e Reggio Emilia).

Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria is a six-monthly journal; two fascicles forming one volume. The yearly subscription rate is 39,00 € 77,00 € for Institutions. Post and packaging are included only for domestic yearly subscriptions. Same price for each arrear issue. The subscription rate does not include the Supplementi issues. Subscription information should be addressed to: Comitato Glaciologico Italiano, Corso Massimo d'Azeglio, 42, 10125 Torino - Tel. (39)011.6705168 - fax (39)011.2365166

Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria viene edita annualmente in un volume suddiviso in due fascicoli semestrali. L'abbonamento annuale è di 39,00 €, 77,00 € per gli Enti ed Istituti, incluse le spese postali e di spedizione. Arretrati stesso prezzo. L'abbonamento non comprende i Supplementi. La corrispondenza amministrativa deve essere inviata a: Comitato Glaciologico Italiano, Corso Massimo d'Azeglio, 42, 10125 Torino - Tel. (39)011.6705168 - fax (39)011.2365166

INDEXED/ABSTRACTED IN: Bibliography & Index of Geology (GeoRef); GeoArchive (Geosystem); GEOBASE (Elsevier); *Geographical Abstract: Physical Geography* (Elsevier); GeoRef; Geotitles (Geosystem); Hydrotitles and Hydrology Infobase (Geosystem); Referativnyi Zhurnal.

Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria has been included in the Thomson ISI database beginning with volume 30 (1) 2007 and now appears in the Web of Science, including the Science Citation Index Expanded (SCIE), as well as the ISI Alerting Services.

HOME PAGE: <http://server.dst.unipi.it/gfdq/> - CONTACT: gfdq@dst.unipi.it

Cover/copertina:

The Miage Glacier with its characteristic frontal debris-covered lobes and the Brouillard Glacier, below the summit of Mont Blanc.

Il Ghiacciaio del Miage con i caratteristici lobi frontali coperti di detrito e il Ghiacciaio di Brouillard, sotto la cima del Monte Bianco (C. Baroni, 2 luglio 2011).

See the new volumes "Itinerari Glaciologici sulle montagne italiane" (Italian only) of "Guide Geologiche Regionali" series published by the Italian Glaciological Society and edited by the Italian Glaciological Committee (<http://www.glaciologia.it/en/glaciological-fieldtrips-italian-mountains/>) available at: <https://www.socgeol.it/319/guide-geologiche-regionali.html>

INSTRUCTIONS TO CONTRIBUTORS

A detailed *Guide for Authors* is available upon request and is also printed in the tenth volume. Pay special attention to the following notes.

PAPER: is to be submitted in word format directly to the *Editor in Chief*. Submitted papers will be reviewed at least by two Referees of the Editorial Board. Acceptance or rejection of a paper is the responsibility of the Editor in Chief on the basis of the reviews. When a paper is in its final form and has been accepted for publication, the electronic copy of the accepted and revised paper must be sent to the Editor in Chief together with two paper copies which will be used as the reference copies. All articles accepted for the publication become the copyright of the Journal. Submission of an article is understood to imply that the article is original and unpublished and is not considered for publication elsewhere.

TYPING: the paper should be typewritten with double spacing and wide margin. Words to be printed in italic should be underlined. All pages must be numbered. The title page should include the name (s) of the author (s) the title, and their affiliation. Each paper should be preceded by an abstract in English and by key-words in English. In addition the authors must insert an abstract and key words in the language of the Country in which the work has been carried out.

REFERENCE: the literature in the text should be inserted in brackets in full for single or dual authors (De Lorenzo & Dainelli, 1923) but (Almagià & alii, 1947) for multiple authors. Reference should be listed in alphabetical order at the end of the paper in the following form:

DAVIS W.M. (1899) - *The geographical cycle*. *Geographical Journal*, 14, 481-504.

ROVERETO G. (1923) - *Le forme della Terra. Trattato di Geologia Morfologica*. Hoepli, Milano, 1190 pp.

In the reference all the authors should be named. The references should include only works quoted in the text.

FOOTNOTES: avoid using footnotes if possible. However, if necessary, they should be numbered consecutively with arabic numbers.

FIGURES: all figures must be suitable for reproduction without being retouched or redrawn, if not requested by the Editorial Board. The Editor in Chief reserves the right to reduce or enlarge illustrations. Check that all lettering will still be legible after the figures are reduced to fit the page. Photographs must be of good quality, printed on glossy paper. The captions should be collected on a separate sheet. Colour figures will be accepted, however the cost will be charged to the author. For submission of digital images, each figure should be saved as separate file.

TABLES: should be compiled on a separate sheet. They should be numbered consecutively with arabic numbers. A title should be provided for each table and they should be referred in the text.

UNITS: the metric system is to be used and CGS or MKS system. Abbreviate units are used not followed by a full stop.

PROOF: the author will receive one set of page proofs in pdf format to be checked for printer's error. The material must be returned to the publisher without delay. A charge is made for any substantial alteration to the manuscript at this stage.

REPRINTS: when the article is accepted, the authors will receive an order form that must be returned with page proofs. The cost of eventual reprints is yearly fixed.

SHORT COMMUNICATION: the journal publishes also Short Communications, that must be four pages long (included figures and tables). The Short Communications will be reviewed only by one Referee. The print rules are the same as papers.

NORME PER LA STAMPA

Una dettagliata Guida per gli Autori è ottenibile su richiesta e comunque è pubblicata nel decimo volume della rivista. Si presti attenzione alle seguenti istruzioni.

GLI ARTICOLI: devono essere inviati in formato word al Direttore (si veda il recapito in copertina). I lavori saranno sottoposti alla lettura critica di almeno due Membri del Comitato di Redazione. L'identità dei Lettori può essere resa nota solo a discrezione degli stessi. L'accettazione o meno dei lavori è decisa dal Direttore Presidente del Comitato di Redazione sulla base dei giudizi espressi. Dopo l'accettazione, una versione elettronica del testo corretto deve essere inviata al Direttore, assieme a due copie cartacee che saranno utilizzate come copie di riferimento. Gli articoli accettati per la pubblicazione diventano proprietà letteraria della rivista. È inteso che gli articoli sottoposti alla lettura sono originali, non ancora pubblicati e non destinati ad altre pubblicazioni.

IL TESTO: deve essere scritto in forma definitiva con doppia spaziatura e ampio margine. Le parole in corsivo devono essere sottolineate. Le pagine devono essere numerate. La prima pagina deve includere il nome dell'autore, il titolo e l'indicazione della sede di lavoro e il recapito. Ogni lavoro deve essere preceduto da un riassunto in inglese, dalle parole chiave in inglese. Gli autori devono inserire un riassunto e parole chiave nella lingua del Paese in cui il lavoro è stato eseguito.

BIBLIOGRAFIA: i riferimenti alla letteratura devono essere fatti tra parentesi con l'indicazione dell'autore (i) se sono uno o due (DE LORENZO & DAINELLI, 1923) ma con quella del solo primo autore nel caso di più coautori (ALMAGIÀ & alii, 1947). L'elenco delle opere citate deve essere stilato in ordine alfabetico secondo la seguente forma:

DAVIS W.M. (1899) - *The geographical cycle*. *Geographical Journal*, 14, 481-504.

ROVERETO G. (1923) - *Le Forme della Terra. Trattato di Geologia Morfologica*. Hoepli, Milano, 1190 pp.

In bibliografia devono essere riportati tutti i nomi degli autori di una singola opera. La bibliografia deve comprendere soltanto le opere citate.

NOTE A PIÙ DI PAGINA: se possibile devono essere evitate. Se presenti, devono portare una numerazione progressiva in numeri arabi.

FIGURE: tutte le figure devono essere pronte per la riproduzione. Il Direttore si riserva il diritto di ridurre o ingrandire le figure. Si faccia attenzione che le lettere ed i numeri siano leggibili dopo l'eventuale riduzione di formato per la stampa. Le fotografie devono essere di buona qualità. Le spiegazioni delle figure devono essere raccolte separatamente. Vengono accettate anche figure a colori; tuttavia il costo è a carico dell'autore. Per l'invio di una versione elettronica delle illustrazioni, ogni figura deve essere salvata in file separati. Le figure devono avere un'unica numerazione progressiva.

TABELLE: devono essere compilate a parte. Esse dovranno essere numerate a parte con numeri arabi e dovranno essere corredate da un titolo, cui si fa riferimento nel testo.

UNITÀ DI MISURA: è usato il Sistema metrico decimale. I simboli e le unità di misura devono seguire rigorosamente le norme UNI.

BOZZE: gli autori riceveranno una bozza di stampa in formato pdf per la correzione degli errori. Essa dovrà essere restituita senza ritardi. Modifiche e aggiunte apportate agli originali nel corso della correzione delle bozze saranno addebitate all'autore secondo le tariffe.

ESTRATTI: Dietro ordine specifico possono essere ordinati estratti anche con copertina. Tutti gli estratti saranno stampati in prosieguo di tiratura senza reimpaginazione.

NOTE BREVI: la Rivista pubblica anche Brevi Comunicazioni che non devono superare quattro pagine a stampa (incluse figure e tabelle). Le Note Brevi saranno sottoposte alla lettura critica di un solo Lettore. Le norme di stampa sono le stesse degli articoli.

GEOGRAFIA FISICA e DINAMICA QUATERNARIA

An international Journal published under the auspices of the
Rivista internazionale pubblicata sotto gli auspici di

Associazione Italiana di Geografia Fisica e Geomorfologia
and (e) Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)

recognized by the (*riconosciuta da*)

International Association of Geomorphologists (IAG)

volume 41 (1)
2018

COMITATO GLACIOLOGICO ITALIANO - TORINO
2018

GEOGRAFIA FISICA E DINAMICA QUATERNARIA

A journal published by the Comitato Glaciologico Italiano, under the auspices of the Associazione Italiana di Geografia Fisica e Geomorfologia and the Consiglio Nazionale delle Ricerche of Italy. Founded in 1978, it is the continuation of the «Bollettino del Comitato Glaciologico Italiano». It publishes original papers, short communications, news and book reviews of Physical Geography, Glaciology, Geomorphology and Quaternary Geology. The journal furthermore publishes the annual reports on Italian glaciers, the official transactions of the Comitato Glaciologico Italiano and the Newsletters of the International Association of Geomorphologists. Special issues, named «Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria - Supplementi», collecting papers on specific themes, proceedings of meetings or symposia, regional studies, are also published, starting from 1988. The language of the journal is English, but papers can be written in other main scientific languages.

Rivista edita dal Comitato Glaciologico Italiano, sotto gli auspici dell'Associazione Italiana di Geografia Fisica e Geomorfologia e del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Fondata nel 1978, è la continuazione del «Bollettino del Comitato Glaciologico Italiano». La rivista pubblica memorie e note originali, recensioni, corrispondenze e notiziari di Geografia Fisica, Glaciologia, Geomorfologia e Geologia del Quaternario, oltre agli Atti ufficiali del C.G.I., le Newsletters della I.A.G. e le relazioni delle campagne glaciologiche annuali. Dal 1988 vengono pubblicati anche volumi tematici, che raccolgono lavori su argomenti specifici, atti di congressi e simposi, monografie regionali sotto la denominazione «Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria - Supplementi». La lingua usata dalla rivista è l'Inglese, ma gli articoli possono essere scritti anche nelle altre principali lingue scientifiche.

Editor Emeritus (*Direttore Emerito*)

P.R. FEDERICI

Dipartimento di Scienze della Terra, Via S. Maria 53 - 56126 Pisa - Italia - Tel. 0502215700

Editor in Chief (*Direttore*)

C. BARONI

Dipartimento di Scienze della Terra, Via S. Maria 53 - 56126 Pisa - Italia - Tel 0502215731

Vice Editor (*Vice Direttore*)

A. RIBOLINI

Dipartimento di Scienze della Terra, Via S. Maria 53 - 56126 Pisa - Italia - Tel 0502215769

Editorial Board (*Comitato di Redazione*) 2017

F. ANDRÈ (Clermont Ferrand), D. CAPOLONGO (Bari), L. CARTURAN (Padova), A. CENDRERO (Santander), M. FREZZOTTI (Roma), E. FUACHE (Paris/Abu Dhabi), E. JAQUE (Concepcion), H. KERSHNER (Innsbruck), E. LUPA PALMIERI (Roma), G. MASTRONUZZI (Bari), B. REA (Aberdeen), M. SCHIATTARELLA (Potenza), M. SOLDATI (Modena e Reggio Emilia).

INDEXED/ABSTRACTED IN: Bibliography & Index of Geology (GeoRef); GeoArchive (Geosystem); GEOBASE (Elsevier); *Geographical Abstract: Physical Geography* (Elsevier); GeoRef; Geotitles (Geosystem); Hydrotitles and Hydrology Infobase (Geosystem); Referativnyi Zhurnal.

Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria has been included in the Thomson ISI database beginning with volume 30 (1) 2007 and now appears in the Web of Science, including the Science Citation Index Expanded (SCIE), as well as the ISI Alerting Services.

HOME PAGE: <http://gfdq.glaciologia.it/> - CONTACT: gfdq@dst.unipi.it

Printed with the financial support from (pubblicazione realizzata con il contributo finanziario di):

- Comitato Glaciologico Italiano
- Associazione Italiana di Geografia Fisica e Geomorfologia
- Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca
- Consiglio Nazionale delle Ricerche
- Club Alpino Italiano

Comitato Glaciologico Italiano

President (*Presidente*) M. FREZZOTTI