GORTANIA
Geologia, Paleontologia, Paletnologia 37 (2015) 5-14 Udine, 1.XII.2016 ISSN: 2038-0410

Giovanni Battista Carulli
Giuseppe Muscio

MICHELE GORTANI (1872-1966) E IL TERREMOTO DEL 1928 IN CARNIA

MICHELE GORTANI (1872-1966) AND THE EARTHQUAKE OF 1928 IN CARNIA

Riassunto breve - Nell'occasione del 50° della scomparsa di Michele Gortani e del 40° del tragico terremoto che ha colpito il Friuli nel 1976, viene delineata l'attività svolta da Gortani stesso in occasione del sisma che ha interessato le Prealpi Carniche nord-orientali nel 1928. Le azioni del geologo carnico sono state approfondite dal punto di vista scientifico ed incisive nell'ambito politico e sociale.
Parole chiave: Michele Gortani, terremoto 1928, Carnia, Italia nord-orientale.

Abstract - *On the occasion of the 50th anniversary of the death of Michele Gortani and the 40th of the tragic earthquake that hit Friuli in 1976, it is outlined the work done by Gortani same during the earthquake that hit the north-eastern Carnic Pre-Alps in 1928. The actions of the geologist were devolped from a scientific perspective and incisive in the political and social.*
Key words: *Michele Gortani, 1928 earthquake, Carnia, NE Italy.*

Introduzione

L'anno in corso coinvolge la comunità scientifica di Scienze della Terra per due ricorrenze importanti: i 40 anni dai terremoti del 1976 ed i 50 anni dalla scomparsa, avvenuta nel 1966, di Michele Gortani. I due eventi, anche se verificatisi distanti nel tempo fra loro di un decennio, hanno un fattore comune che li unisce, gli studi geologici per la conoscenza degli eventi sismici che hanno colpito il territorio regionale.

La ricorrenza del tragico terremoto del 1976 è stata, nell'anno e continua ad esserlo, oggetto di celebrazioni, mostre e convegni mentre il ricordo dei 50 anni dalla morte di Michele Gortani potrebbe avere minore valenza celebrativa (a parte le lodevoli iniziative del Museo Friulano di Storia Naturale di Udine, della Comunità Montana della Carnia, dei Comuni di Ampezzo e Tolmezzo e del Museo Carnico delle Arti e Tradizioni Popolari, da lui fondato) se non si considerasse che fu Gortani che descrisse accuratamente il terremoto del 1928 in Carnia(1). Questo evento, talvolta noto anche come "il terremoto di Verzegnis", fu quello di massima intensità che aveva interessato la regione quasi 50 anni prima della sequenza sismica del 1976, ben più distruttiva.

1) Il terremoto del 1928 in Carnia è il tema di una mostra, allestita nell'estate del 2016 ad Ampezzo dalla Comunità Montana della Carnia - Museo Geologico della Carnia in collaborazione con il Museo Friulano di Storia Naturale, e che è stata lo spunto per la redazione di questa nota.

Il terremoto del 1928

Nel pomeriggio del 26 marzo 1928 si verificò una prima scossa con intensità (Io) del VI grado della scala Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS) e magnitudo (Mw)=5.7, che allarmò fortemente la popolazione dell'area Tolmezzo-Verzegnis. La scossa fu seguita nella notte da una seconda con Io=IV MCS. La scossa principale si sprigionò alle ore 9.32' del 27 marzo e raggiunse nell'area Verzegnis-Cavazzo Carnico l'intensità massima con Io=IX MCS e Mw=6.02 (Rovida et al. 2016; Locati et al. 2016; Guidoboni et al. 2007). La profondità ipocentrale è indeterminata (nelle sue pubblicazioni Gortani [1928, 1929] indica per l'ipocentro una profondità compresa fra 6,6 e 8,4 km), mentre c'è concordanza sulle coordinate dell'epicentro, posto alcuni km a sud di Verzegnis (46.372 - 12.975). Il meccanismo focale (fig. 1) è di tipo trascorrente (Sleiko et al. 1987), che indica anche per questo terremoto del Tolmezzino l'attivazione di una faglia del sistema trascorrente destro Idrija-Ampezzo (Zanferrari et al. 2013).

Gli effetti distruttivi più intensi si registrarono nei comuni di Vergegnis e Cavazzo Carnico, ma gravi danni (VII grado MCS: Rovida et al. 2016; Locati et al. 2016) furono diffusi in tutta la Carnia centrale, da Paluzza a Clauzetto e da Tramonti a Pioverno/Venzone (fig. 1). Il terremoto fu distintamente percepito non solo nella regione friulana e veneta orientale, con lievi danni in varie località dell'alta pianura friulana, ma anche in Ba-

viera, Svizzera, Slovenia, Dalmazia e fino all'Appennino bolognese (fig. 2). Fortunatamente, l'ora del mattino trovò poche persone nelle case mentre molti erano al lavoro all'aperto, nei campi e nei boschi: le vittime furono, quindi, poche e soprattutto a Verzegnis dove la località Santo Stefano, con danni gravissimi e undici morti, pagò il tributo più elevato.

I danni invece furono notevoli. L'area colpita è montuosa e comprendeva insediamenti di dimensioni modeste, la cui magra economia si basava quasi esclusivamente sulla pastorizia e sul taglio del legname, costringendo all'emigrazione buona parte dei residenti.

Il Catalogo dei Forti Terremoti in Italia, di Boschi et al. (1995), riporta informazioni sui danni al patrimonio edilizio, sul numero di vittime e di feriti, così come sulle reazioni all'evento da parte della popolazione e delle istituzioni. Le informazioni sono attinte da articoli apparsi nei giorni seguenti sulla stampa nazionale, con particolare riferimento al "Corriere della Sera" del quale si segnalano i resoconti per l'ampiezza dei temi e dei dettagli descrittivi.

Con il progredire dei resoconti giornalistici si viene così a conoscenza di danni riportati anche a Cavazzo Carnico, Cesclans, Somplago, Pusea, Villa Santina, Tolmezzo, Caneva, Chiaicis, Alesso, Peonis, Canale di San Francesco, Vito d'Asio (figg. 2 e 3).

I giornalisti riferiscono poi, nelle cronache successive, che:

"*Alla prima scossa, del 26.3, a Tolmezzo la popolazione fu presa dal panico.… Nella chiesa della frazione Chiaicis (Comune di Verzegnis), un quarto d'ora prima della scossa del 27.3, era finita una solenne messa celebrata per implorare la protezione dai terremoti del patrono locale […]. La seconda scossa, quella del 27.3,*

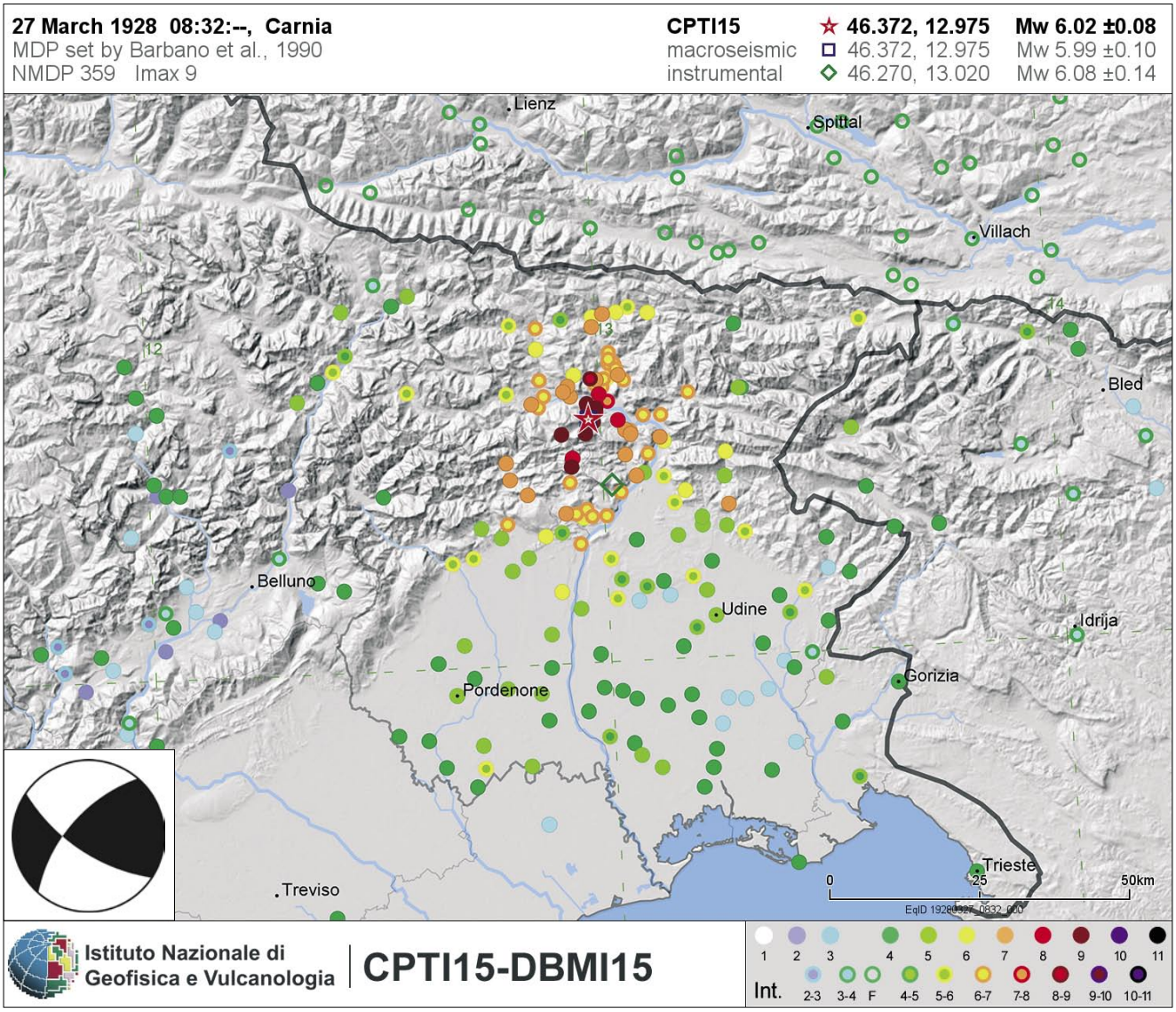


Fig. 1 - Distribuzione dei danni prodotti dal terremoto del 27 marzo 1928 (Rovida et al. 2016; Locati et al. 2016). Nel riquadro in basso a sinistra: meccanismo focale del terremoto del 27 marzo 1928 in Carnia (spiegazione nel testo).
- *Damages of the 1928.03.27 Carnia earthquake (Rovida et al. 2016; Locati et al. 2016). In the box: focal mechanism of the 1928.03.27 Carnia earthquake (details in text).*

Fig. 2 - Si recuperano le masserizie prima di abbandonare una casa danneggiata (foto Pignat, Archivio Civici Musei di Udine).
- *Carnia 1928: people retrieving their belongings before leaving a damaged house (photo Pignat, Archive Civici Musei di Udine).*

Fig. 3 - Chiaicis di Verzegnis: il sisma ha distrutto la parte absidale della Chiesa (foto Vittorio Molinari, Archivio Gruppo Gli Ultimi, Tolmezzo).
- *Chiaicis, Verzegnis: the earthquake destroyed the apse of the Church (photo Vittorio Molinari, Archive Gruppo Gli Ultimi, Tolmezzo).*

causò l'abbandono delle case in numerosi centri. Le abitazioni crollate o inabitabili furono in totale qualche centinaio di cui 130 nel solo comune di Verzegnis; a Tolmezzo un terzo del totale degli edifici fu danneggiato […]. La sera stessa del terremoto, 200 persone partirono da Tolmezzo con treno speciale per Udine […]. Anche 40 feriti gravi furono trasportati a Udine. I malati che erano ricoverati all'ospedale di Tolmezzo, fuggiti in cortile durante la scossa, furono ospitati in vagoni alla stazione; anche le carceri, seriamente danneggiate, furono sgomberate […]. A Verzegnis 150 bambini fuggirono incolumi dalla scuola, che si trovava nell'edificio del Comune; questo riportò danni tali da dover essere demolito […]. Il 28 fu inoltrata al governo la richiesta di baraccamenti, in quanto le tende fornite dall'esercito erano inadatte alla stagione piovosa. Il giorno seguente la popolazione di Verzegnis stava costruendo autonomamente capanne di legno […].

Gli abitanti di S. Stefano e di Poris[(2)] *si radunarono sulla cima della montagna, rifiutando di abbandonarla anche sotto le pressioni dei militari mandati per tentare di convincerli a scendere […]. A Tolmezzo i danni dovuti alla scossa furono aggravati, in alcuni casi, dalla presenza di lesioni dovute a terremoti precedenti; in particolare, furono gravemente danneggiati il Duomo, il Tribunale e gli edifici scolastici; le ville signorili costruite pochi anni prima tra la stazione e il fiume Tagliamento riportarono lesioni notevoli, che in alcuni casi ne resero necessaria la demolizione.*"

2) Si tratta quasi certamente della località di Pozzis, in alta Val d'Arzino, alle pendici meridionali del Montre Verzegnis.

Fig. 4 - Michele Gortani (Archivio Gortani, Fondazione Museo Carnico delle Arti Popolari, Tolmezzo).
- *Michele Gortani (Archive Gortani, Fondazione Museo Carnico delle Arti Popolari, Tolmezzo).*

Seppure il numero delle vittime coinvolte ed i danni subiti non siano stati poi rilevantissimi, i problemi causati dal sisma furono notevoli, amplificati dalla condizione di arretratezza dell'area e, non secondario, dalla scarsa attenzione iniziale dell'apparato burocratico statale, nonostante l'intervento diretto di Mussolini che aiutò subito la popolazione con una sua elargizione personale.

In realtà la risposta istituzionale ed amministrativa fu enfatizzata dalla stampa di regime: "*Dalla mattina del 27 marzo fu mobilitata in soccorso della popolazione la 55.a legione della milizia, con sede a Gemona. Nella sera del 27 marzo partirono da Udine due treni di soccorso e camion con materiali, soldati di fanteria e alpini […]. A Udine si tenne una riunione della Federazione Commercianti e Agricoltori, durante la quale la Federazione Fascista di Udine raccolse denaro per l'invio di due camion di viveri […]. Il 27 marzo giunsero in Carnia 5.000 tende da truppa e due tende da ospedale, accompagnate da medici e medicinali; i feriti gravi, circa 40, vennero trasportati all'ospedale di Udine. Il 28 giunse sul luogo l'ispettore del Ministero lavori pubblici con una commissione la quale inviò al Ministero a Roma un rapporto dettagliato […]. In molti paesi e città friulani si formarono comitati per organizzare la raccolta di aiuti […]. Nel pomeriggio del 28 marzo il Vicario Generale si recò a visitare le chiese danneggiate. Il 28 fu inoltrata al governo la richiesta di baraccamenti, in quanto le tende fornite dall'esercito erano inadatte alla stagione piovosa[…]. Le comunicazioni telefoniche e telegrafiche furono ristabilite il giorno 29 marzo, mentre squadre di minatori e zappatori continuavano l'opera di sgombero delle strade ostruite dalle frane…*".

Tra gli effetti sull'ambiente si segnala che "*Nel territorio del comune di Verzegnis il terremoto causò il distacco di massi rocciosi e varie frane, che interruppero la circolazione sulle strade di montagna. A Verzegnis, Villa Santina, Bordano e Zuglio fu osservata variazione nella portata e intorbidamento delle acque di alcune sorgenti. Fenomeni di intorbidamento delle acque potabili riguardarono Tolmezzo e Tramonti di Sopra. Il piccolo lago di Cavazzo Carnico si agitò durante la scossa*."

Successivamente alla scossa principale del 27 marzo furono avvertite in Carnia, fino a novembre, molte molte repliche di intensità macrosismica variabile dal III al VI grado della scala MCS.

Le ricerche geologiche di Gortani

Le notizie prodotte dai giornali furono in parte utilizzate da Alfonso Cavasino, sismologo insigne presso il Regio Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica di Roma, che in alcune sue pubblicazioni edite nel 1928, 1929 e 1935 riportò la descrizione dei danni per le località citate anche dai giornali e la classificazione dei danni (non grave, leggero, leggerissimo) in numerose altre località. Oltre a ciò, definì le coordinate precise dell'epicentro e riportò le varie città europee in cui il terremoto era stato registrato dagli strumenti o avvertito.

Nel 1928 Michele Gortani[3] aveva 45 anni, nel pieno della sua feconda energia di studioso, ed era titolare

3) Michele Gortani nasce a Lugo, in Spagna nel 1883, da genitori carnici. Dopo gli studi superiori a Udine s'iscrive al corso di laurea in Scienze Naturali all'Università di Bologna dove viene notato dal suo professore Giovanni Capellini, che lo indirizza verso la geologia e la paleontologia. Si laureò nel 1904 ma già nel 1902 aveva pubblicato il suo primo articolo scientifico. Fa parte di quel nucleo di studiosi, guidati da Giovanni Marinelli, noto come "Scuola Geografica Friulana" (oltre a Giovanni e Olinto Marinelli, Ardito Desio, Egidio Feruglio, G.Battista De Gasperi, Renato Biasutti, Lodovico Di Caporiacco…) che cresce attorno alla Società Alpina Friulana e al Circolo Speleologico e Idrologico Friulano, pubblicando i primi lavori su *In Alto* e *Mondo Sotterraneo*.
Dal 1905 inizia una lunga e proficua collaborazione con il paleontologo fiorentino Paolo Vinassa De Regny assieme al quale approfondisce lo studio della geologia della Carnia, giungendo così, in un ventennio, alla corretta interpretazione della successione paleozoica dell'area. Dopo la laurea inizia la carriera universitaria - che passa attraverso Perugia, Bologna, Torino, Pisa, Cagliari e Pavia - giungendo, nel 1924, alla cattedra di geologia all'Università di Bologna che mantenne ininterrottamente fino al 1953 quando, dopo il pensionamento, venne nominato Professore Emerito.
Nel 1913 venne eletto deputato nel collegio di Tolmezzo e allo scoppio della guerra si arruolò volontario prestando servizio come sottotenente degli alpini occupandosi, dopo la rotta di Caporetto, delle condizioni dei profughi friulani.
Oltre a importanti studi sulla geologia e paleontologia della Carnia si occupò anche di altre interessanti aree in Italia e all'estero, partecipando anche a due missioni in Africa Orientale tra il 1936 e il 1938.
Pubblicò oltre 300 articoli scientifici, la maggior parte dei quali dedicati alla sua amata Carnia. L'interesse di Gortani per la sua terra non si limitò alle sole scienze naturali: si occupò anche di etnografia, fondando il Museo delle Arti e Tradizioni Popolari di Tolmezzo.
Rieletto deputato dopo la Seconda Guerra Mondiale, fu membro dell'Assemblea Costituente e Senatore della Repubblica dal 1948 al 1953, impegnandosi sempre per migliorare le condizioni delle popolazioni montane. Morì a Tolmezzo nel 1966.
Maggiori dettagli sulla vita di Michele Gortani sono ricavabili dalla biografia recentemente pubblicata da Grossutti (2011).

Fig. 5 - Casa lesionata a Cavazzo. Gortani, nel suo articolo, nota il camino caduto verso ovest, elemento che ritiene indicare la direzione di propagazione delle onde sismiche (Archivio Gortani, Fondazione Museo Carnico delle Arti Popolari, Tolmezzo).
- *Injured building in Cavazzo. Gortani, in his article, notes the chimney felt westward: he considers it may indicate the direction of seismic waves (Archive Gortani, Fondazione Museo Carnico delle Arti Popolari, Tolmezzo).*

Fig. 6 - La distruzione a Pusea: il paese sorge alle pendici del monte Zouf, nel vallone del Rio Faeit (Archivio Gortani, Fondazione Museo Carnico delle Arti Popolari, Tolmezzo).
- *Destruction in Pusea: the village on the slopes of Mount Zouf, in the valley of the Rio Faeit (Archive Gortani, Fondazione Museo Carnico delle Arti Popolari, Tolmezzo).*

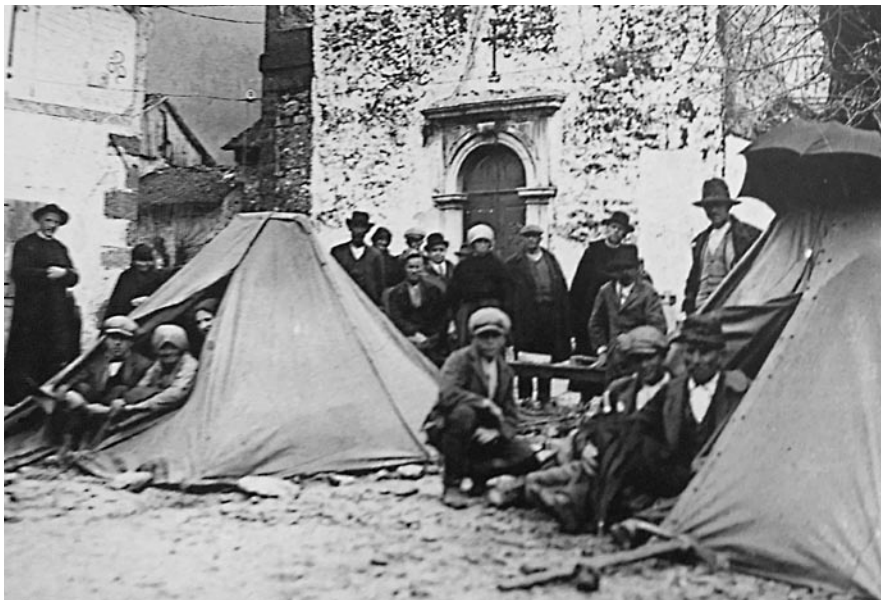


Fig. 7 - Tende in una frazione colpita dal sisma (foto Pignat, Archivio Civici Musei di Udine).
- *Tents in a smal village affected by the earthquake (photo Pignat, Archive Civici Musei di Udine).*

Fig. 8 - Carta tettonica e sismica dell'area maggiormente colpita dal terremoto del 1928 (Gortani 1928).
- *Tectonic and seismic map of the area most affected by the earthquake of 1928 (Gortani 1928).*

dal 1924 della cattedra di Geologia dell'Università di Bologna[4]. Egli si interessò immediatamente del disastro che aveva duramente colpito la sua gente e la sua terra. Dopo essersi recato sui luoghi colpiti dal sisma contattò immediatamente Cavasino, ricevendo una prima relazione che indicava, fra l'altro, i dati registrati dagli apparecchi sismici di tutt'Italia.

Sulla base di questi dati Gortani pubblica nello stesso anno un primo corposo articolo "*Il terremoto del 27 marzo 1928 nelle Prealpi dell'Arzino (Friuli). Note geologiche*" e, successivamente, la nota più sintetica e rigorosamente geologica "*Il terremoto friulano del 27 marzo 1928*".

Il primo lavoro, di ben 56 pagine, inizia con l'esame accurato della sequenza sismica dal 26 marzo al 31

4) Dove insegnerà, nominato professore emerito nel 1953, fino al 1958. Le sue pubblicazioni a stampa ammontano a ben 329 voci oltre a decine di articoli di divulgazione geologica e di indole varia su quotidiani a carattere nazionale e riviste locali friulane (Selli 1968).

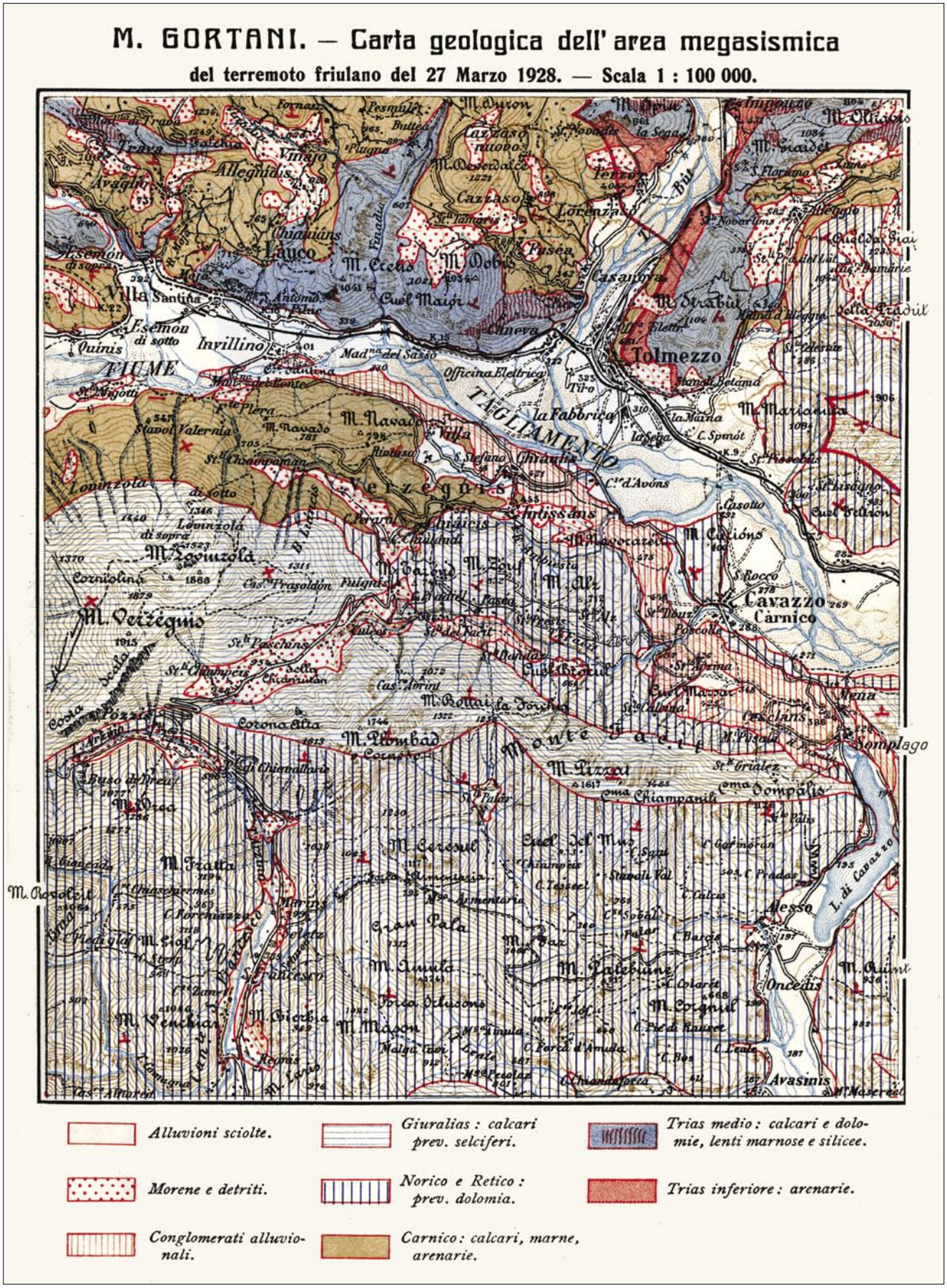


Fig. 9 - Carta geologica dell'area interessata dal terremoto del 1928 (Gortani 1928).
- *Geologica map of the area affected by the earthquake of 1928 (Gortani 1928).*

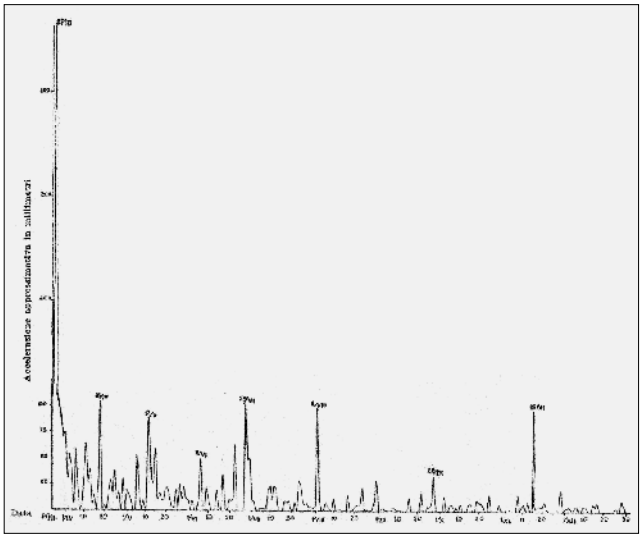
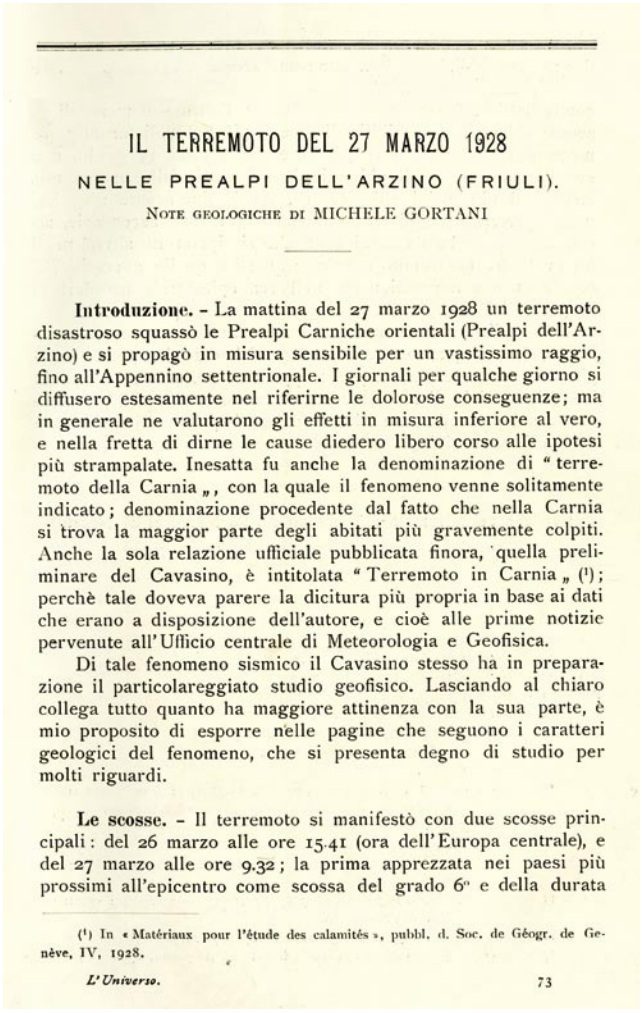


Fig. 10 - Schema dell'andamento dell'attività sismica rilevata nell'area di Tolmezzo dal 26 marzo al 31 dicembre 1928 (Gortani 1929).
- *Diagram of seismic activity detected in Tolmezzo area from 26 March to 31 December 1928 (Gortani 1929).*



IL TERREMOTO DEL 27 MARZO 1928

NELLE PREALPI DELL'ARZINO (FRIULI).

Note geologiche di MICHELE GORTANI

Introduzione. – La mattina del 27 marzo 1928 un terremoto disastroso squassò le Prealpi Carniche orientali (Prealpi dell'Arzino) e si propagò in misura sensibile per un vastissimo raggio, fino all'Appennino settentrionale. I giornali per qualche giorno si diffusero estesamente nel riferirne le dolorose conseguenze; ma in generale ne valutarono gli effetti in misura inferiore al vero, e nella fretta di dirne le cause diedero libero corso alle ipotesi più strampalate. Inesatta fu anche la denominazione di "terremoto della Carnia", con la quale il fenomeno venne solitamente indicato; denominazione procedente dal fatto che nella Carnia si trova la maggior parte degli abitati più gravemente colpiti. Anche la sola relazione ufficiale pubblicata finora, quella preliminare del Cavasino, è intitolata "Terremoto in Carnia" (1); perchè tale doveva parere la dicitura più propria in base ai dati che erano a disposizione dell'autore, e cioè alle prime notizie pervenute all'Ufficio centrale di Meteorologia e Geofisica.

Di tale fenomeno sismico il Cavasino stesso ha in preparazione il particolareggiato studio geofisico. Lasciando al chiaro collega tutto quanto ha maggiore attinenza con la sua parte, è mio proposito di esporre nelle pagine che seguono i caratteri geologici del fenomeno, che si presenta degno di studio per molti riguardi.

Le scosse. – Il terremoto si manifestò con due scosse principali: del 26 marzo alle ore 15.41 (ora dell'Europa centrale), e del 27 marzo alle ore 9.32; la prima apprezzata nei paesi più prossimi all'epicentro come scossa del grado 6° e della durata

(1) In « Matériaux pour l'étude des calamités », pubbl. d. Soc. de Géogr. de Genève, IV, 1928.

L'Universo. 73

Fig. 11 - Frontespizio della nota pubblicata da Michele Gortani nella rivista "L'Universo".
- *Front page of the note published by Michele Gortani in the magazine "L'Universo".*

agosto mediante la descrizione dell'intensità delle scosse avvertite a Tolmezzo. Una quarantina di queste hanno grado pari o superiore al IV MCS; quelle del 2 agosto 1928, in particolare, causeranno ulteriori crepe e la caduta di una cospicua frana dal Monte Amariana.

Nelle pagine successive Gortani si concentra sulla meticolosa distribuzione ed entità dei danni alle costruzioni ("*Considerando l'insieme dei fatti non mi par dubbio che nell'area epicentrale l'intensità della scossa abbia raggiunto il 10° grado*") e, dovendo analizzare l'evento dal punto di vista geologico, anche sul regime delle sorgenti e sulle numerose frane (quasi 400). Gortani descrive così, analiticamente, gli effetti geologici del terremoto (regime delle sorgenti, parziale distruzione di una cavità sotterranea, sobbalzo e rovesciamento di massi, fenditure nel terreno, frane di detrito, frane di roccia) e gli effetti del terremoto sulle costruzioni.

Il dettaglio fornito è notevole: "*Sul colle Mozeit, poco a nord-ovest di Villa di Verzegnis, si ebbe una singolare segnalazione grafica naturale. Proprio sul ciglio della balza verso il Tagliamento, un ciliegio era cresciuto a contatto con un grande masso di conglomerato, in parte infossato nel suolo e avente circa 3 mq di base e 8 mc di volume; il terremoto fece sussultare il blocco, che strisciando contro la liscia scorza dell'albero vi lasciò impressa l'ampiezza del suo movimento verticale: 12 cm. Il peso del masso può valutarsi di a 20 tonnellate.*

Non mancano segni visibili di moto vorticoso: fra Santo Stefano e Villa di Verzegnis, al bivio per Rivasio (quota 430) il tabernacolo di Sant'Antonio fu girato di 30° in senso destrogiro (fig. 11); e una rotazione analoga compì un grosso dado marmoreo della fontana di Chiaicis (che però fu rimosso prima ch'io potessi fotografarlo)."

Egli riesce così a disegnare una dettagliata "*Carta sismica e tettonica della regione più colpita dal terremoto friulano del 28 marzo*" alla scala 1:100.000 (fig. 8). Su di essa traccia le isosisme dell'area (che rivedrà nel lavoro del 1929) sovrapposte ad uno schema strutturale che evidenzia le più importanti linee tettoniche della fascia fra Alpi Carniche meridionali e Prealpi Carniche: la zona epicentrale è quella, fortunatamente poco abitata, attorno al Monte Bottai, fra Pusea e Stalli Palar, a SE di Cavazzo Carnico. In un'altra "*Carta geologica dell'area megasismica*" (fig. 9), inserita nella stessa pubblicazione, inquadra l'area in un contesto regionale più ampio con la perimetrazione delle aree a diversa lito-stratigrafia.

Sulla base delle conoscenze di allora Gortani specifica che, dal punto di vista strutturale, il terremoto ha ha interessato "*la più settentrionale fra le varie scaglie embriciate costituenti le Prealpi Friulane. È stato un impulso trasversale rispetto all'asse tettonico ed orografico della catena. La zona squassata è compresa fra la faglia-flessura del Tagliamento a nord e la piega-faglia Alesso-Tramonti di Sopra a sud*".

Le due strutture tettoniche indicate da Gortani (1928, 1929) sono state in seguito chiamate, rispettiva-

mente, "Linea dell'Alto Tagliamento" e "Linea Monte Dof - Monte Auda".

Nell'articolo apparso sul Giornale di Geologia, Gortani precisa ulteriormente il rapporto con l'assetto tettonico dell'area e aggiunge che "*Abbiamo quindi un esempio di terremoto tettonico particolarmente evidente e istruttivo; direi quasi un esempio scolastico. Ed è interessante notare che il fenomeno sismico si venne lentamente preparando, per lo meno dalla primavera del 1924*."

Gli interventi politici di Gortani

Il terremoto del 1928 va ad agire su un'area piuttosto depressa con edifici non fatiscenti ma di certo non in grado di garantire la resistenza a eventi sismici rilevanti.

Alle prime richieste presentate dai podestà di Tolmezzo, Cavazzo Carnico e Vito d'Asio, lo Stato risponde il 17 agosto 1928, attraverso il Prefetto di Udine, che in vista di un'ulteriore azione, dice "*[…] mentre da una parte la Finanza non ha creduto di consentire che un'autorizzazione di spese per L. 3 milioni, d'altra parte, le popolazioni, come sempre avviene in simili contingenze, tutte richiedono dallo Stato, e domandano che siano riparati come danneggiati dal terremoto edifici già in pessime condizioni prima del movimento tellurico", ricordando il caso delle scuole di Tolmezzo per le quali viene chiesta la sistemazione quando vi era già un progetto di ricostruzione in quanto ritenute insicure e fatiscenti prima dei fatti sismici. Ma soprattutto lo Stato non intende avviare le azioni per mettere le case "in armonia con le norme tecniche, e cioè in condizioni di resistere a sollecitazioni sismiche che potessero verificarsi in avvenire". Si dovrebbe perciò adottare per la Carnia provvedimenti che non sono mai stati attuati in altre zone e che importerebbero una spesa notevolissima, non giustificata da vero pericolo, ma solo da preoccupazioni di una eventualità incerta*".

Gortani, assieme ai podestà, risponde un mese dopo con una nota durissima inviata al Prefetto, ribattendo punto su punto e sottolineando con orgoglio la forza e la capacità della gente che ha agito prontamente riparando autonomamente già molti dei danni e ribadendo anche la necessità della prevenzione e del ruolo che i podestà hanno come tramite fra cittadini e Stato. Scrivono fra l'altro "*[…] Ci sia ora concesso, Eccellenza, di chiederci come e perché il Ministro sia stato informato così erroneamente a nostro danno. S.E. l'onorevole Giuriati*[4] *ci ha dato tali prove di personale interessamento che soltanto l'esistenza di rapporti tendenziosi ci può spiegare il tono e la forma della lettera ministeriale.*

Risalendo con tali ipotesi ai supposti rapporti dei funzionari dei Ministero dei LL.PP., ci sembra di riconoscere nell'insieme un tentativo di rigettare sulle popolazioni nostre la responsabilità del colossale errore di valutazione dei danni del terremoto che venne in un primo tempo commesso. […].

Tutto ciò può contribuire a spiegare in parte l'errore iniziale; e può essere invocato a scusa dei funzionari. Ma non è invece ammissibile che a tale scopo si imputino ad Enti e privati di una zona sventurata colpe che essi non hanno commesso.

Noi siamo certi che l'E.V. vorrà e saprà difendere e tutelare il buon nome del Friuli e farci render giustizia."

Ciò che più colpisce è certamente l'attenzione dimostrata da Gortani per la prevenzione sismica (*le azioni per mettere le case "in armonia con le norme tecniche, e cioè in condizioni di resistere a sollecitazioni sismiche che potessero verificarsi in avvenire*")[5], certamente frutto della profonda conoscenza geologica del territorio.

Manoscritto pervenuto il 16.IX.2016 e approvato il 02.XI.2016.

Ringraziamenti

La corrispondenza di Michele Gortani relativa al sisma del 1928 è stata gentilmente messa a disposizione dallaFondazione Museo Carnico delle Arti Popolari di Tolmezzo.

Un particolare ringraziamento a Luca Simonetto e Maria Eliana Poli per le informazioni fornite. Un grazie, inoltre, al referee per gli utili consigli.

Bibliografia

Boschi, E., E. Guidoboni, G. Ferrari, D. Mariotti, G. Valensise & P. Gasperini. 1995. Catalogo dei forti terremoti in Italia dal 461 a.C. al 1980. *Annals of Geophysics,* Appendix to 43 (4): 609-868 (un CD-ROM con dati aggiornati al 1997 è stato pubblicato nel 2000).

Cavasino, A. 1928. Le tremblement de terre de Carnia 27 mars 1928. *Matériax pour l'étude des calamités* 5 (17): 67-9.

Cavasino, A. 1929. Il terremoto nelle Prealpi Carniche orientali del 27 marzo 1928. *Bollettino Società Sismologica Italiana* 28: 77-100.

Cavasino, A. 1935. *I terremoti d'Italia nel trentacinquennio 1899-1933*. Roma: Memorie del Regio Ufficio Centrale per la Meteorologia e la Geofisica, III, 4.

Gortani, M. 1928. Il terremoto del 27 marzo 1928 nelle Prealpi dell'Arzino (Friuli). Note geologiche. *L'Universo* 9: 1155-210.

Gortani, M. 1929. Il terremoto friulano del 27 marzo 1928 nei suoi rapporti con la tettonica. *Giornale di Geologia* 3: 147-52.

4) Giovanni Battista Giuriati (1876-1970) era allora Ministro dei LL.PP., poi Presidente della Camera e Segretario del PNF fra il 1930 e 1931. Dopo aver rifiutato la nomina ad ambasciatore a Berlino nel 1934, non più deputato, lasciò la presidenza della Camera, malgrado Mussolini lo avesse invitato a mantenere tale carica per un'altra legislatura. Poco dopo cessò di far parte del Gran Consiglio del Fascismo.

5) È una invocazione alla quale lo Stato rimane sordo: un lezione che impareremo solo 50 anni più tardi!

Grossutti, X. 2011. Michele Gortani. In *Nuovo Liruti. Dizionario biografico dei Friulani. 3 Età contemporanea* (Cir-Lep), cur. Scalon C., Griggio C. & Bergamini G., 1727-39. Udine: Forum.

Guidoboni, E., G. Ferrari, D. Mariotti, A. Comastri, G. Tarabusi & G. Valensise. 2007. CFTI4Med, *Catalogue of Strong Earthquakes in Italy (461 B.C.) and Mediterranean Area (760 B.C.-1500)*. INGVSGA. www.emidius.eu/ahead/digital_library/popup_root_info.php?root_code=GUAL007.

Locati, M., R. Camassi, A. Rovida, E. Ercolani, F. Bernardini, V. Castelli, C.H. Caracciolo, A. Tertulliani, A. Rossi, R. Azzaro, S. D'Amico, S. Conte & E. Rocchetti. 2016. *DBMI15, the 2015 version of the Italian Macroseismic Database*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. doi: http://doi.org/10.6092/INGV.IT-DBMI15. http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/.

Rovida, A., M. Locati, R. Camassi, B. Lolli & P. Gasperini, cur. 2016. *CPTI15, the 2015 version of the Parametric Catalogue of Italian Earthquakes*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. doi: http://doi.org/10.6092/INGV.IT-CPTI15. http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/.

Selli, R. 1968. Michele Gortani. *Accademia Nazionale Lincei, Celebrazioni Lincee* 9: 1-23.

Sleiko, D., G.B., Carulli, F., Carraro, D., Castaldini, A., Cavallin, C.,Doglioni, V., Iliceto, R., Nicolich, A. Rebez, E., Semenza, A., Zanferrari, C. Zanolla. 1987. Modello sismotettonico dell'Italia nordorientale. *C.N.R.-Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti*, *Rendiconti* 1: 1-82.

Zanferrari, A., D. Masetti, G. Monegato & M.E. Poli. 2013. *Carta geologica e Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000: Foglio 049 "Gemona del Friuli"*. ISPRA, Servizio Geologico d'Italia, Regione Autonoma Friuli Venezia. http://www.isprambiente.gov.it/Media/carg/friuli.html.

Authors' addresses - Indirizzi degli Autori:
- Giovanni Battista Carulli
  via di Campo Marzio 4, I-34123 TRIESTE
  e-mail: carulli@units.it
- Giuseppe Muscio
  Museo Friulano di Storia Naturale
  via Sabbadini 22-32, I-33100 UDINE
  e-mail: giuseppe.muscio@comune.udine.it