

Duna di Valcerere Dolfina

Nella campagna della bassa veneziana si conserva l'ultima testimonianza della linea di costa di 3000 anni fa

■ Descrizione

La duna di Valcerere Dolfina è situata a nord della omonima località nel territorio comunale di Cavarzere in un'area indicata nella cartografia attuale come Motta Contarini.

La duna è attualmente rappresentata da un'area rilevata alcuni metri sul piano campagna, boscata e attraversata da una strada che dal Canale Gorzone si dirige in direzione nord.

Il geosito si inserisce in un più vasto e si-

gnificativo contesto paleogeografico che includeva in passato un antico e complesso sistema di dune attualmente spianate in seguito alle opere di bonifica idraulica. Ciò nonostante le loro tracce nel terreno sono ancora evidenti e ben cartografabili grazie all'analisi delle fotografie aeree.

La loro grande evidenza in foto aerea è dovuta alla diversa costituzione dei sedimenti, più grossolani, generalmente sabbiosi, in corrispondenza dei cordoni e più fini, limosi-argillosi e talvolta organici, negli spazi interdunari.

Comune:
Cavarzere

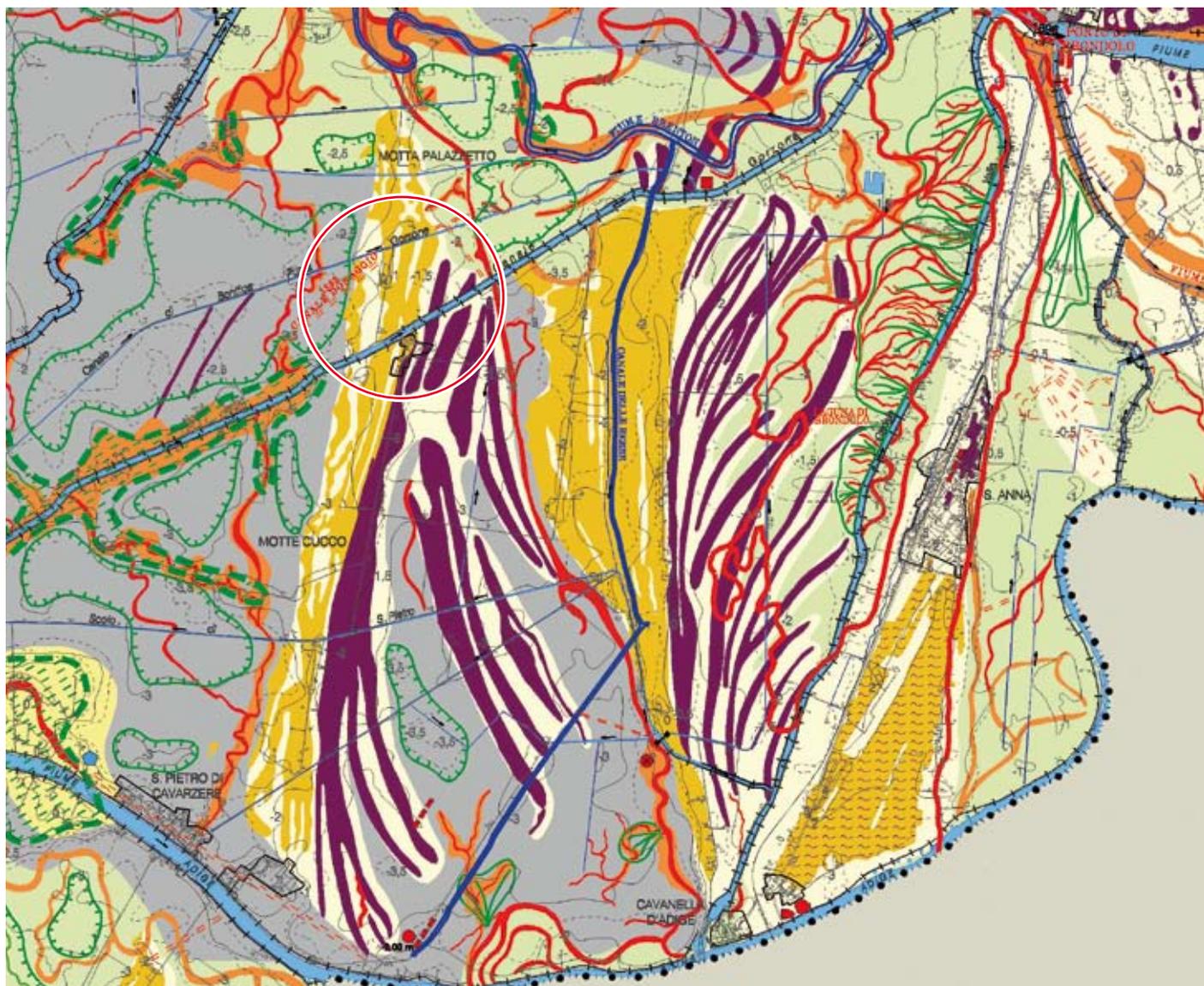
Località/toponimo:
Valcerere Dolfina

CTR Veneto:
sezione 169030 Valcerere Dolfina
(scala: 1:10000)

Latitudine 45° 9'32.47"N
Longitudine 12°12'24.74"E



La duna di Valcerere Dolfina è attualmente rappresentata da un'area rilevata, boscata ed attraversata da una strada che dal Canale Gorzone si dirige in direzione nord. Risultano ben evidenti le tracce di numerose dune, ormai spianate e contraddistinte da fasce più chiare nel terreno, che nel loro insieme ne costituivano un antico sistema (foto Bondesan A. - Provincia di Venezia, 26/07/2004).



La duna di Valcerere Dolfina, riportata nella carta geomorfologica della provincia di Venezia, è la testimonianza di un antico sistema di cordoni dunosi ormai spianati e oggi identificabili solamente attraverso la fotointerpretazione. Tale sistema viene attualmente interpretato dagli studiosi come l'ala sinistra di un delta bialare con foce nella zona occupata dal corso dell'Adige lungo la linea di costa S. Pietro di Cavarzere-Motte Cucco-Motta Palazzetto-Peta de Bo (Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, Carta geomorfologica della provincia di Venezia, scala originale 1:50.000).



■ Geomorfologia

La duna fossile di Valcerere Dolfina assume un importante significato dal punto di vista paleogeografico e geomorfologico in quanto è la testimonianza di un antico sistema di cordoni dunosi ormai spianati interpretato come l'ala sinistra di un delta bialare con foce nella zona dell'attuale corso dell'Adige (linea di costa S. Pietro di Cavarzere-Motte Cucco-Motta Palazzetto-Peta de Bo).

In effetti, come si può notare dallo stralcio della carta geomorfologica della provincia

Dettaglio della strada che attualmente attraversa la duna di Valcerere Dolfina ripresa da sud. È ben evidente il dislivello di alcuni metri dal piano campagna che caratterizza la duna, unica nell'intorno a non essere stata spianata (foto Levorato C. - Provincia di Venezia, 17/11/2003).



Nella Carta Topografica del Regno Lombardo Veneto la duna di Valcerere Dolfina viene raffigurata, con il toponimo di Motta Contarina, tra il Canale Gorzone e il Canale Donaggio in un'area caratterizzata da valli molto estese (Carta Topografica del Regno Lombardo Veneto, 1833, scala originale 1:86.400).

di Venezia riportato nella pagina precedente, in corrispondenza dell'attuale corso dell'Adige e poco ad est dell'abitato di S. Pietro di Cavarzere, vi è una serie di cordoni dunali la cui caratteristica disposizione suggerisce e rafforza tale interpretazione.

Un'ampia fascia di sedimenti litoranei, che si estende da Motta Palazzetto a Bebbe, è rappresentata come un cordone complesso, largo da 350 a 750 metri circa con direzione sud-sud-ovest/nord-nord-est, che secondo gli studiosi si sarebbe formato nell'età del bronzo. Più a est e accostati a questo primo cordone se ne trovano altri che, pur spianati, formano un insieme ben distinto. Essi vanno aprendosi da nord a sud, così che l'estremo sudorientale punta verso Cavanella d'Adige, senza raggiungerlo.

Dalle evidenze archeologiche risulta come questo apparato sia di età posteriore all'XI sec. a.C.

Un secondo sistema di dune situato in posizione più avanzata, e cronologicamente successivo al primo, sembra costituire l'ala destra di un altro delta, con foce posta in corrispondenza dell'antico Porto di Brondolo.

La successiva formazione di questi due apparati dunari potrebbe aver causato il rapido spostamento della linea di costa avvenuta tra 2800 e 2500 anni fa (Meneghel, 2004).

[Chiara Levorato]

Bibliografia

- BASSAN V., FAVERO V., VIANELLO G., VITTURI A., "Studio geoambientale e geopedologico del territorio provinciale di Venezia-parte meridionale". Provincia di Venezia, Venezia, 261.
- BONDESAN A., MENEGHEL M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 516.
- FAVERO V., SERANDREI BARBERO R., 1978, "La sedimentazione olocenica nella piana costiera tra Brenta e Adige", CNR, Laboratorio per lo Studio Dinamica Grandi Masse, Venezia.
- FAVERO, SERANDREI BARBERO 1980, "Origine ed evoluzione della laguna di Venezia – bacino meridionale", Lavori della

INTERESSE SCIENTIFICO

Primario: Geomorfologico
Secondario: Geografico
Valutazione di interesse scientifico primario: Esemplicativo (ES)
Grado di interesse scientifico primario: Regionale (R)
Giudizio: Importante testimonianza dell'antica linea di costa S. Pietro di Cavarzere-Motte Cucco-Motta Palazzetto-Peta de Bo.
Rilevatori: Chiara Levorato

VINCOLI TERRITORIALI

- Vincolo idrogeologico
- SIC
- ZPS
- Ambiti ex 1497/39 ex 431/85
- Ambiti naturalistici a livello regionale
- Biotopo
- Aree boscate e zone con priorità di riforestazione
- Dune, paleodune
- Geotopo
- Zone umide
- PALAV art. 21 interesse paesistico-ambientale
- PTRC art. 33-34-35
- Fasce di rispetto dei fiumi
- Vincolo archeologico

CONSERVAZIONE

Stato di conservazione: Discreto
Possibilità di degrado: Media
Tipo di degrado: Antropico
Descrizione del degrado: Regolarizzazione del profilo altimetrico e asportazione dei depositi dunosi.

Società Veneziana di Scienze Naturali, 5, 49-71.

MARCOLONGO B., ZAFFANELLA G.C., 1987, "Evoluzione paleogeografica della pianura veneta atesino - padana", in Athesia rivista del Centro Ricerche Ambientali Athesia, vol. I.

MENEGHEL M., 2004, "La morfologia litorale". In Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 304-305.

Internet

<http://www.rosolina.it/storia.asp>

Tra canali, diversivi, bracci morti, buse, fossati, la contrada tra Venezia e Ravenna asciuga tutto l'umore dei fiumi della valle padana.

[...]

Tutta l'opera dell'uomo per questa vasta distesa consiste nel renderla praticabile da un punto all'altro, attraverso canali, lagune, e depressioni più basse del livello marino. In mezzo alle acque stesse, tra gl'insabbiamenti, l'acqua vi forma i suoi canali, come velo su velo. I bracci in cui si divide il Po, e gli altri fiumi che vi sfociano, dal Reno al Brenta, cercano lungamente il mare, e mentre sembra che debbano risolversi in questa gran fluidità di elementi, fanno lunghi giri tra sabbie e lagune. Quando alla fine raggiungono il mare, vi trovano, a cinque o dieci metri di profondità, la sabbia accumulata negli ultimi secoli, e anche su questo fondo sottomarino la corrente incide il suo corso: ancora per due o tre chilometri la corrente del fiume dura fluendo su un letto sottomarino, quello che di qui a qualche secolo sarà un banco di terra emersa e che un contadino tenterà ancora di riscattare dal mare. Uomini e donne lavorano alla terra emersa negli ultimi duemila o tremila anni. Tutto intorno dà l'idea del mutabile, del provvisorio, e insieme dell'eterno. A riscontrare il terreno con una carta topografica di venti anni fa, già non lo si riconosce [...].

Corrado Alvaro, *Itinerario italiano* (1941)

C. Alvaro, *Itinerario italiano*, Bompiani, Milano, 1967 (5ª ed.), 156-157.

Uscito in un primo volume nel 1933 e accresciuto con l'edizione del 1957, *Itinerario italiano* raccoglie le prose di viaggio con cui Corrado Alvaro (S. Luca, Reggio Calabria, 1895-Roma, 1956), in linea con il proprio modo di interpretare l'impegno letterario, restituisce un ritratto dell'Italia umile e civile che ha forgiato col proprio lavoro il paesaggio delle contrade più periferiche. La cura descrittiva dedicata alla Bassa padana, alle sue vicende geomorfologiche e alle fatiche intraprese dall'uomo per bonificarla, acquista un particolare risalto se rapportata all'apertura della raccolta, in cui il tema dell'acqua e della sua assenza riconduce alla vicenda autobiografica dell'autore di *Gente in Aspromonte*, costretto nell'infanzia ad emigrare da un paese che "pensava all'acqua da centinaia di anni".

(*Dizionario biografico degli italiani*, II, Ist. della Enciclopedia Italiana, Roma, 1960, *ad vocem*).



Tomaso Filippi, *Sottomarina, giovane donna sulla spiaggia*, 1894/1897
(per gentile concessione dell'Archivio Storico I.R.E., Venezia, fondo fotografico Tomaso Filippi, n. 3236)

Antico dosso del Po

Il ramo più settentrionale del Po nell'antichità

Comune:
Cona

Località/toponimo:
Cona-Pegolotte

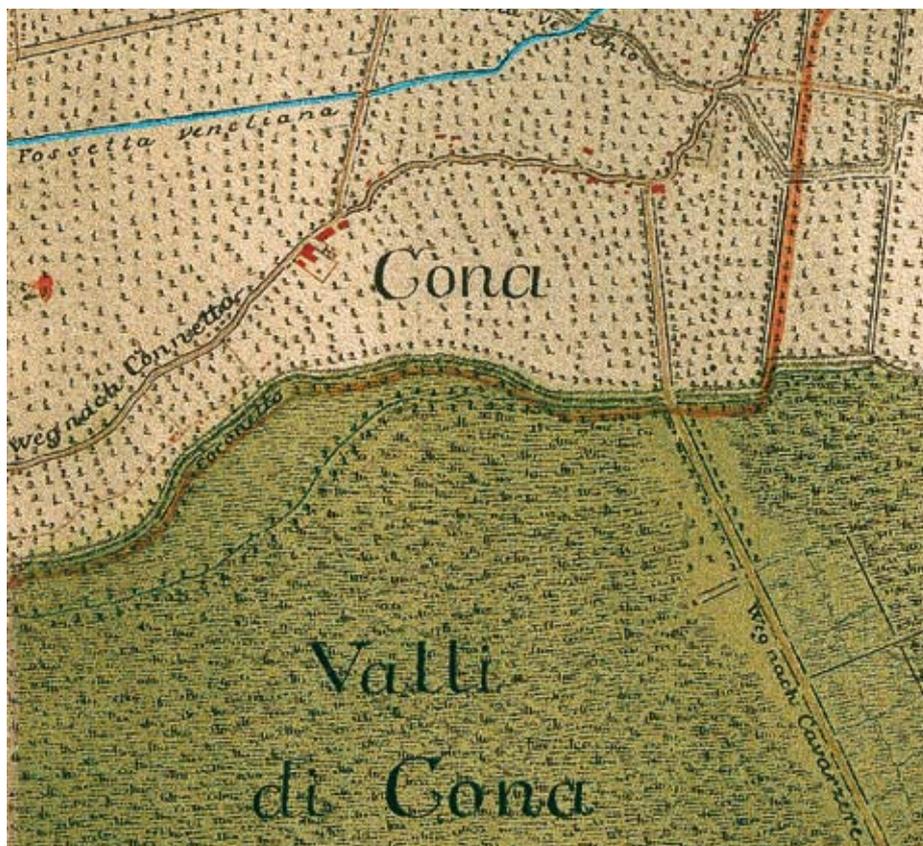
CTR Veneto:
sezione 169010 Cona
(scala: 1:10000)

Latitudine 45°11'3.96"N
Longitudine 12° 1'10.78"E

■ Descrizione

Il geosito è l'espressione dell'antico percorso di un grande fiume che attraversava la pianura fluviale formatasi tra le Alpi e l'Appennino settentrionale. Si manifesta come una fascia rilevata di qualche metro rispetto alla superficie generale della pianura, larga qualche centinaio di metri e frequentemente caratterizzata da una tessitura dei sedimenti più grossolana di quella dei sedimenti che si trovano ai suoi lati. Il dosso si individua da Agna, località immediatamente a ovest del confine provinciale, e lo si segue con continuità in direzione est-nord-est, passando per Cona e Pegolotte, fino a Conca d'Albero, in provincia di Padova. In questa località convergono altri dossi più settentrionali, da ovest e da nord-ovest. Da questa località il dosso si estende brevemente verso nord-nord-ovest, ma risulta poi interrotto dove la topografia appare minutamente irregolare.

Sulla Carta Geomorfologica della provincia di Venezia (Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004) il dosso è segnato con continuità dalla sua entrata nel territorio provinciale fino a poco dopo Conca d'Albero come un dosso poco pronunciato, largo da 300 a 500 metri, costituito in superficie da limi e, a tratti, da sabbia. Nella carta del Von Zach (redatta tra il 1798 e il 1805) e in quella del Regno Lombardo-Veneto (1833) il dosso si intuisce, in mancanza di dati altimetrici, dall'andamento di alcuni elementi del paesaggio, quali strade, fosse e limiti campestri. In particolare nella prima carta il dosso è seguito dal "Weg nach Connetta", mentre nella seconda si osserva un addensamento degli edifici in corrispondenza del dosso e ancora il corso di strade e fosse che tratteggiano la forma. In entrambe le carte a meridione di Cona e di Conetta è indicata una zona umida, che risulta bonificata nella carta dell'IGM del 1892 come si evince dal disegno regolare delle scoline tracciate per il drenaggio delle acque dove precedentemente vi erano i terreni paludosi.



Nella carta di Von Zach degli inizi del XIX secolo, la presenza del dosso è marcata soltanto dalla strada che connette Cona e Conetta. Si noti l'area umida a meridione del dosso, identificata dal toponimo "Valli di Cona" (Anton Von Zach, Topographisch-geometrische Kriegskarte von dem Herzogthum Venedig, 1798-1805, scala originale 1:28.800).

Nel secolo seguente si è avuto un ampliamento notevole dei centri abitati, che si sono sviluppati secondo un asse di allungamento coincidente con quello del dosso. Particolarmente esteso è l'abitato di Pegolotte, che per la lunghezza di più di un chilometro copre completamente il dosso. È evidente che, pur non cancellando completamente i dislivelli naturali, lo sviluppo urbano maschera il rilevato naturale del dosso, che perde i suoi caratteri di naturalità e non viene più percepito dall'osservatore.

■ Geomorfologia

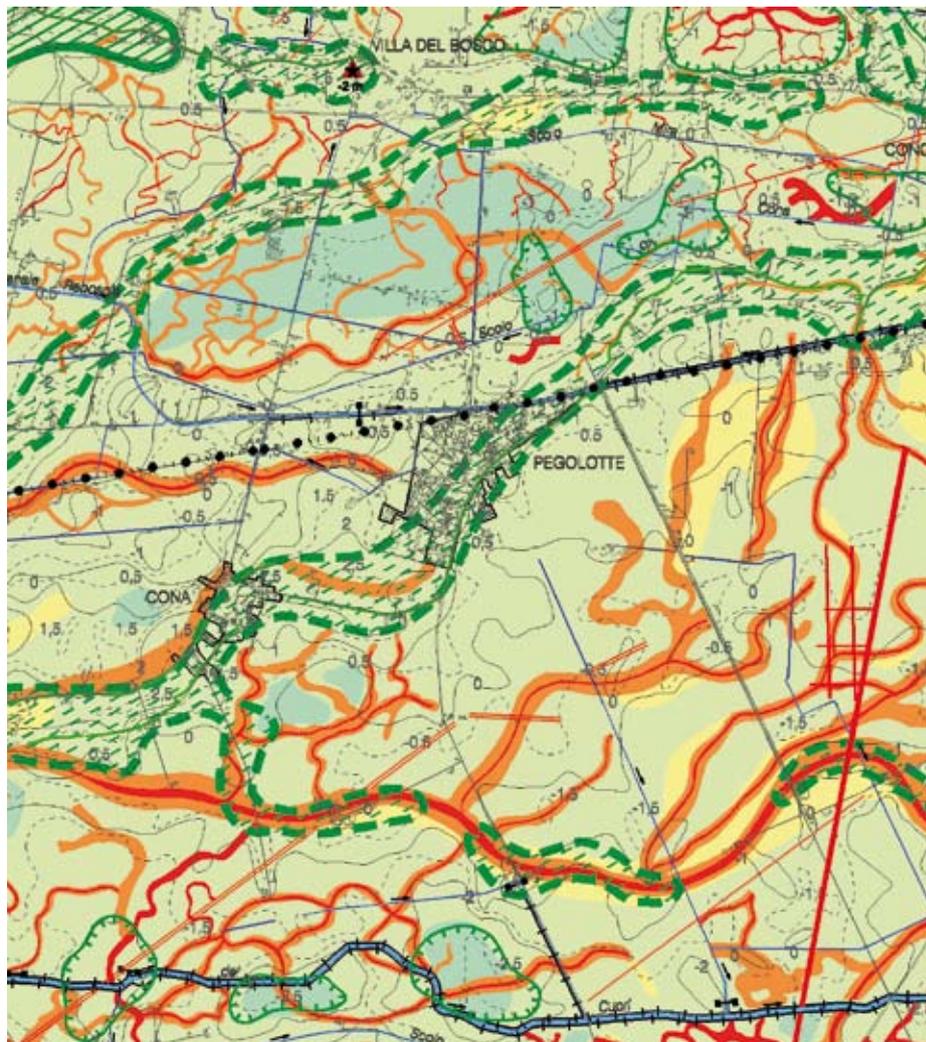
Nella bassa pianura i dossi fluviali traggono origine dalla sedimentazione flu-

viale in concomitanza con fenomeni di esondazione. Quando le acque in piena tracimano dall'alveo normale del fiume perdono velocità e il materiale trasportato in sospensione viene depositato. In prossimità dell'asta fluviale viene sedimentata la maggior quantità del materiale trasportato, mentre man mano che le acque si allontanano dal canale fluviale depongono sempre meno sedimenti. Anche la granulometria del materiale depositato è diversa: più grossolana (sabbie e limi) presso l'asta fluviale e più fine all'aumentare della distanza (limi fini e argille). Ripetuti fenomeni di esondazione portano alla formazione di due fasce rilevate a fianco dell'alveo fluviale, che prendono il nome di argini naturali. Quando, a seguito di una rotta e di una deviazione

fluviale un tratto dell'alveo resta inattivo, con il tempo i due argini fluviali finiscono col formare un dosso unico, una fascia rilevata sulla piana circostante costituita da sedimenti a tessitura più grossolana. Il dosso si presenta rilevato non soltanto perché formato da fasce di terreno già in origine elevate rispetto al piano campagna, ma anche a seguito di fenomeni di compattazione del materiale detritico, più intensi dove vi sono sedimenti fini e materiale organico, cioè nelle aree extradossive che dove vi sono sedimenti grossolani. Questo fenomeno di subsidenza superficiale differenziata porta perciò nel tempo ad una maggiore evidenziazione del dosso. Con queste caratteristiche si presenta attualmente il dosso di Conetta-Cona-Pegolotte.

Una volta individuato un dosso fluviale sorge il problema della sua datazione, cioè della identificazione del periodo nel quale il corso d'acqua ha incominciato a seguire quel percorso e il momento della disattivazione, cioè quando quel segmento fluviale è divenuto inattivo. Talvolta vengono reperiti sedimenti organici subito al di sotto dei depositi basali del dosso fluviale, cioè dei sedimenti che indicano i primi episodi di esondazione connessi con l'attività del fiume. Datati con il metodo del radiocarbonio questi sedimenti organici forniscono una data precedente quella di inizio dell'attività fluviale. Altre volte si trovano sedimenti organici all'interno dell'alveo del fiume che ha formato il dosso, depositatisi quando il fiume era in fase di disattivazione: questi sedimenti forniscono la data di estinzione del corso d'acqua. Non si hanno attualmente indicazioni di questo tipo per il dosso di Cona. La sua datazione è basata sul ritrovamento di materiale archeologico, in base al quale il fiume che l'ha originato sarebbe stato attivo nell'età del Bronzo (dal IX al III secolo a.C.) per estinguersi probabilmente nel periodo romano (Peretto, 1986).

L'altro interrogativo che sorge nello studio di un dosso fluviale è l'identificazione del corso d'acqua che lo ha creato. Questa avviene solitamente sulla base del percorso del dosso, il cui tracciato consente spesso l'individuazione della provenienza delle acque. Ciò tuttavia non è possibile nell'area di pianura considerata, dove più corsi d'acqua hanno alternato la loro presenza, a volte l'uno utilizzando vecchi tracciati dell'altro. Per il dosso di Cona si ha tuttavia una analisi della litologia delle sabbie che lo compongono, riportata in uno studio di G.B.



Nella Carta geomorfologica della provincia di Venezia il dosso, delimitato da una linea tratteggiata verde, passa per Conetta, Cona e Pegolotte. Una diramazione minore si stacca a Cona con andamento sinuoso verso est. Ai lati del dosso si osservano numerose tracce di paleoalvei (in rosso e arancione) con tracciato irregolare (Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, Carta geomorfologica della provincia di Venezia, scala originale 1:50.000).

Castiglioni (1978). Il risultato dell'analisi ha permesso l'attribuzione del deposito al Po, che risulta aver avuto nell'età del Bronzo un percorso assai più settentrionale di quello odierno.

[Mirco Meneghel]

Bibliografia

BONDESAN A., MENEGHEL M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 516.
FAVERO V., SERANDREI BA
CASTIGLIONI G.B., 1978, "Il ramo più settentrionale del Po nell'antichità", Atti e Mem. Acc. Patavina Sci. Lett. Arti, 90 (3), 157-164.
MARCOLONGO B., ZAFFANELLA G.C., 1987, "Evoluzione paleogeografica della pianura veneta atesino-padana", in Athe-

sia rivista del Centro Ricerche Ambientali Athesia, vol. I.

MENEGHEL M., 2004, "La morfologia fluviale". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia, Esedra, Padova, 298-303.

PERETTO R., 1986, "Ambiente e strutture antropiche nell'antico Polesine". In: L'antico Polesine testimonianze archeologiche e paleoambientali, Catalogo delle esposizioni di Adria e di Rovigo, febbraio-novembre 1986, Museo Nazionale Archeologico di Adria, Museo Civico delle Civiltà in Polesine di Rovigo.

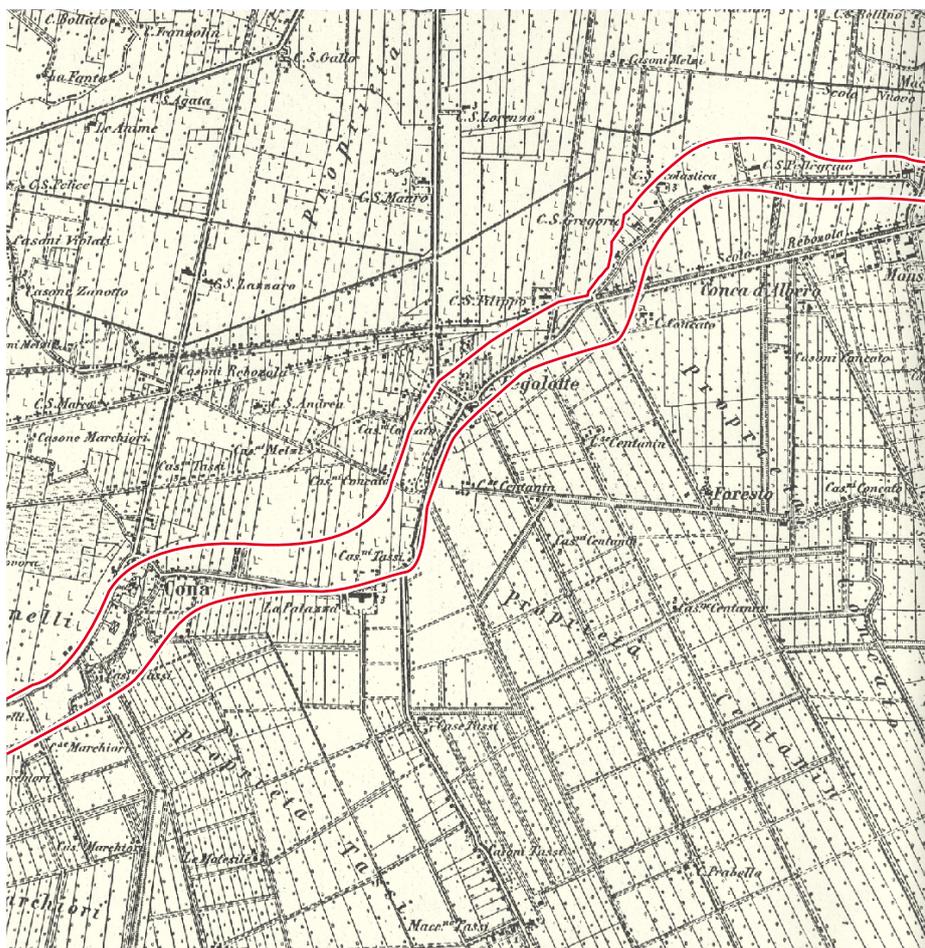
Internet

<http://www.polesine.com/pagine/solesine/geografia/a005-4.htm>

<http://kidslink.bo.cnr.it/irrsaeer/marcopolo/venezia/territorio/po.htm>



Nella Carta del Regno Lombardo-Veneto il dosso è individuato, oltre che dalla strada passante per Conetta, Cona e Pegolotte, dall'addensamento delle costruzioni e, in parte, dal disegno dei confini agrari. È ancora presente una vasta area umida a sud del dosso (Carta Topografica del Regno Lombardo Veneto, 1833, scala originale 1:86.400).



Nella tavoletta dell'Istituto Geografico Militare del 1892 il dosso costituisce un confine tra le diverse aree, a nord e a sud del dosso stesso, sottoposte a sistemazione idraulica (si notino le maglie regolari dei fossati). In particolare risulta bonificata l'area umida precedentemente presente a sud di Cona (stralcio della tavoletta IGM, F° 65 IV S.O. Pontelongo, scala 1:25.000; rilievo 1892).

INTERESSE SCIENTIFICO

Primario: Geomorfologico
Secondario: Sedimentologico
Valutazione di interesse scientifico primario: Rappresentativo (RP)
Grado di interesse scientifico primario: Regionale (R)
Giudizio: Il dosso è la testimonianza di quello che è ritenuto il ramo più settentrionale del Po in area veneta e rappresenta un elemento di interesse nella ricostruzione dell'evoluzione idraulica della fascia costiera della pianura.
Rilevatori: Mirco Meneghel

VINCOLI TERRITORIALI

- Vincolo idrogeologico
- SIC
- ZPS
- Ambiti ex 1497/39 ex 431/85
- Ambiti naturalistici a livello regionale
- Biotopo
- Aree boscate e zone con priorità di riforestazione
- Dune, paleodune
- Geotopo
- Zone umide
- PALAV art. 21 interesse paesistico-ambientale
- PTRC art. 33-34-35
- Fasce di rispetto dei fiumi
- Vincolo archeologico

CONSERVAZIONE

Stato di conservazione: Discreto
Possibilità di degrado: Elevata
Tipo di degrado: Antropico
Descrizione del degrado: Il suo tracciato è spesso coincidente con quello delle strade e attraversa zone urbanizzate. La presenza dell'uomo e le opere di sistemazione agraria ne compromettono la sopravvivenza.



Mi vengono in mente favole:

“Una volta nei tempi immemorabili, perché si slanciasse su l’Appennino, questa vallata ch’era una felice pianura divenne issofatto un abisso del mare; e, forse, in quella sua bella spinta, l’abisso in forma di fiordi – erano passate le orde dei ghiacciai – arrivò sino a insinuarsi nelle Alpi. Ma, emergenti dall’abisso, dovevano essere rimaste delle colonne, e brucavano su quelle isole le immancabili renne. Fu in quel momento che, saltando dai precipizi delle Alpi, scivolando per le pendici dell’Appennino, portando giù un sacco di materiali, qui si affacciarono i fiumi.

[...]

Ma ci fu, c’è l’abisso che non molla, che più presto o più adagio senza pace tira a sé questo suolo. I fiumi, pure non perdendosi di coraggio, non riescono più a gareggiare con lui. Ed ecco perché questi luoghi, che vanno, per ora, da due metri sopra a due metri sotto il livello del mare, si copirono di paludi.

Alzo gli occhi. Vedo spalti. Perché queste mura? Il Po lassù? Così alto? Come ci si sarà arrampicato? Salgo. È lui! [...] Cresce, sul suo alveo che non cessa di alzarsi, come un monumento. Si volge sui bastioni, matto come una belva alle sbarre. E allora, nel sapere che a due passi un’acqua scorre per aria tanto più alta della terra sulla quale cammino, l’effetto di terra mancante sotto i piedi si muta in un grande stupore, mi pare di essere sceso anch’io nell’abisso, di muovermi dentro l’acqua, un’acqua che non mi bagna e, per paura di rompere l’incantesimo, resto di stucco.

Giuseppe Ungaretti, *Il paese dell’acqua* (1932-1933)

G. Ungaretti, *Vita d’un uomo. Viaggi e lezioni*, Arnoldo Mondadori, Milano, 2000, 191-193.

Gli articoli di viaggio di Giuseppe Ungaretti (Alessandria d’Egitto, 1888-Milano, 1970), pubblicati nella “Gazzetta del Popolo” di Torino negli anni ’30, confluiranno in raccolta definitiva nel volume *Il deserto e dopo* del 1961. Nel *Paese dell’acqua* il paesaggio polesano, ed in particolare la sua componente acquatica, suscita una contaminazione tra lo sguardo del cronista e quello del poeta, entrando nella scrittura con la suggestione delle sue fattezze fisionomiche, fino a guidarla, attraverso un’immaginifica digressione, in una visione inquieta e al tempo stesso incantata dell’ambiente primordiale.

(P. Montefoschi, *Prosa di un nomade*, in G. Ungaretti, *Vita d’un uomo. Viaggi e lezioni*, Arnoldo Mondadori, Milano, 2000, IX-LXIII).



A. Prudenziato, *Alluvione*, 1953
(Collezione del Comune, Cavarzere)

Eccentrico protagonista della vita artistica polesana fin dagli anni ’30, con esposizioni a Ca’ Pesaro, alla Fondazione Bevilacqua La Masa e alla Biennale di Venezia, Angelo Prudenziato (Borsea, Rovigo 1907-Rovigo, 1980), la cui attività oscilla tra figurativismo e adesione a correnti astrattiste, si esercita anche su un tema pittorico divenuto quasi imprescindibile negli anni successivi all’alluvione del 1951. L’immagine di Prudenziato è infatti solo una delle moltissime rappresentazioni della rotta del Po che contribuirono a fissare nella memoria collettiva un’immagine “violenta” del fiume. La pacata atmosfera del dipinto di Prudenziato sembra però proporre un’interpretazione più consapevole della piena come evento legato ad una inesorabile ciclicità: una ciclicità che, nel tempo geologico e non più solo nel tempo storico, ha trasformato continuamente la fisionomia del territorio polesano.
(L. Gavioli, a cura di, *Il Po in controllo. Arte padana, alluvione e dintorni*, catalogo della mostra, Marsilio, Venezia, 2001).

Centuriazione di Adria

Tra disordine fluviale e divisione agraria di epoca romana

Comune:
Cavarzere

CTR Veneto:
sezione 169050 Rottanova
(scala: 1:10000)

Latitudine 45° 5'55.36"N
Longitudine 12° 3'54.51"E

Descrizione

La fotointerpretazione ha messo in luce un disegno agrario, impostato sul tracciato della strada perilagunare stesa tra Adria e Altino, nel tratto di pianura immediatamente a nord di Adria, tra la città e Cavarzere. Una serie di *kardines*, circa una ventina, orientati nord-sud e alcuni decumani formano *centuriae* di 8 *actus* di lato (Peretto, 1986; 1993; Tozzi, 1987). I *limites* si arrestano in prossimità delle tracce di un intrico di corsi d'acqua sepolti, messe in luce dalle foto aeree, e originati da un evento di rotta avvenuto in epoca successiva al momento della sistemazione agraria. La divisione agraria è databile, secondo gli studiosi, tra la seconda metà del II e il I secolo a.C., concomitante, quindi, o di poco posteriore, alla costruzione della via, riferibile al 132-131 a.C. La ricostruzione del disegno centuriato dell'agro di Adria fa dunque emergere l'esistenza in età romana di un'area, emersa, "controllata" dall'uomo sotto il profilo idraulico che, soprattutto in alcune aree, appare densamente abitata (Furlanetto, 2004).

Geomorfologia

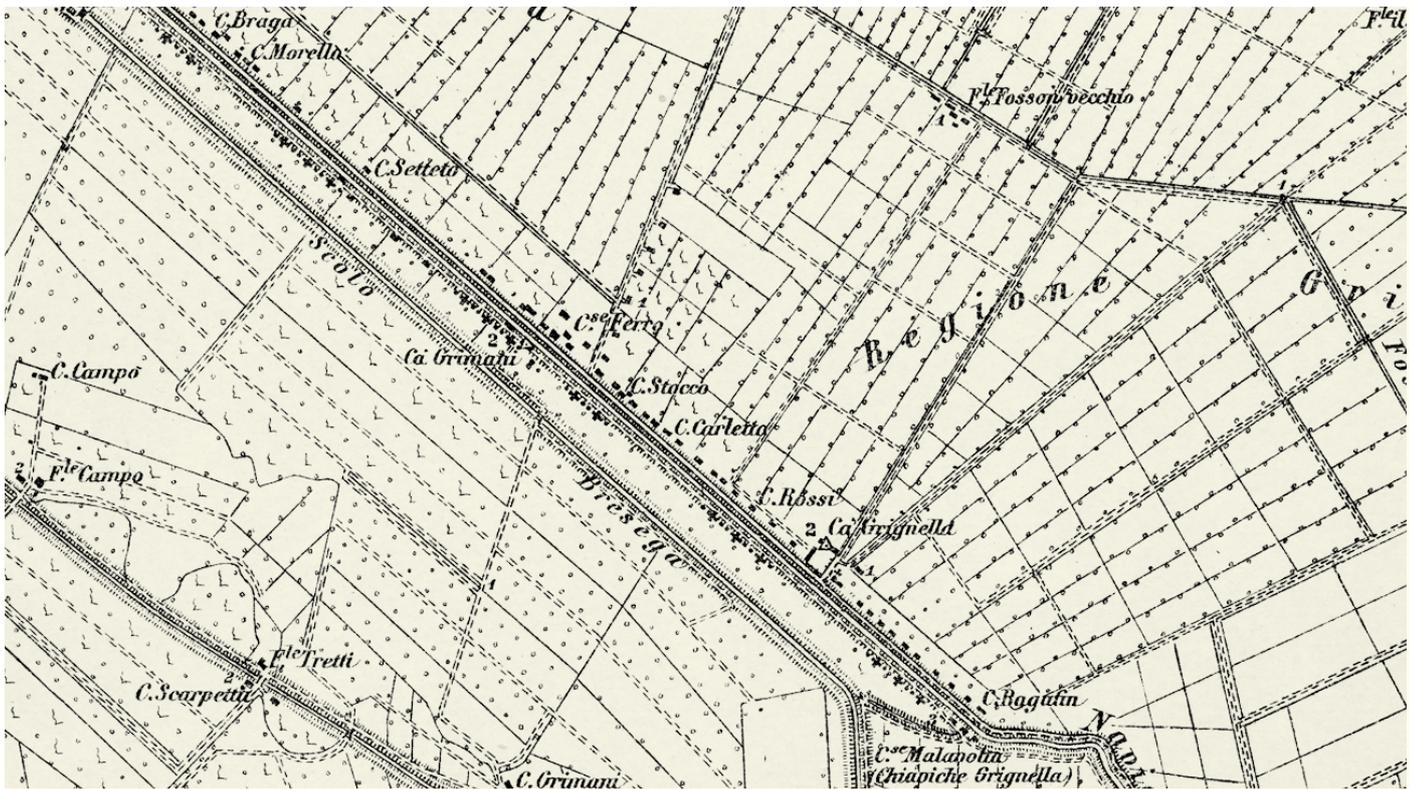
La fotointerpretazione ha rilevato tra Adria e Cavarzere un reticolo di strade e di fossati, scarsamente conservati, che si incrociano, secondo un modulo costante, ad angolo retto, e sono interpretabili come tracce di una divisione agraria di epoca romana. In foto aerea le strade sono riconoscibili per la presenza di una traccia più chiara dei terreni circostanti, affiancata spesso da due tracce più scure laterali, che si segue per lunghi tratti rettilinei oppure per linee spezzate. La traccia chiara è dovuta alla posizione relativamente rilevata del manufatto, spesso più asciutta delle aree circostanti, e all'alto potere riflettente dei materiali inerti con cui la strada veniva costruita (sabbie, ghiaie, ciottoli ecc.); le tracce scure rappresentano invece i due fossati di scolo laterali, spesso riempiti da materiali più fini come limi e argille, ge-



Tracce di centuriazione sepolta nel territorio a nord di Adria in una foto da elicottero (foto Bondesan A. - Provincia di Venezia, 26/07/2004).



Nella carta del Von Zach degli inizi del 1800, il territorio a nord di Adria appare occupato da valli e aree depresse. La Canaletta Chila con direzione nord-sud sembra ricalcare l'antico percorso della via perilagunare tra Adria e Altino (Anton Von Zach, *Topographisch-geometrische Kriegskarte von dem Herzogthum Venedig*, 1798-1805, scala originale 1:28.800).



Il territorio a nord di Adria nella carta IGM del 1896: il processo di bonifica appare ultimato e il paesaggio risulta ormai regolarizzato (stralcio della tavoletta IGM, F° 65 III N.O. Pettorazza Grimani, scala 1:25.000; rilievo 1892, correzione 1897).

neralmente caratterizzati da una maggiore umidità, che appaiono scuri per il loro basso potere riflettente (Ferri, Calzolari, 1989). Per lo stesso motivo anche i fossa-

ti che costituiscono la centuriazione appaiono in foto aerea come tracce più scure rispetto al suolo circostante. Nell'esempio preso in considerazione sono ben eviden-

ti i fossati paralleli alla strada, *kardines*, mentre quelli ad essi ortogonali, *decumani*, sono poco visibili: il reticolo interferisce con il sistema di tracce fluviali successive, probabilmente legate a un evento di rotta, che coprono l'antica suddivisione agraria.

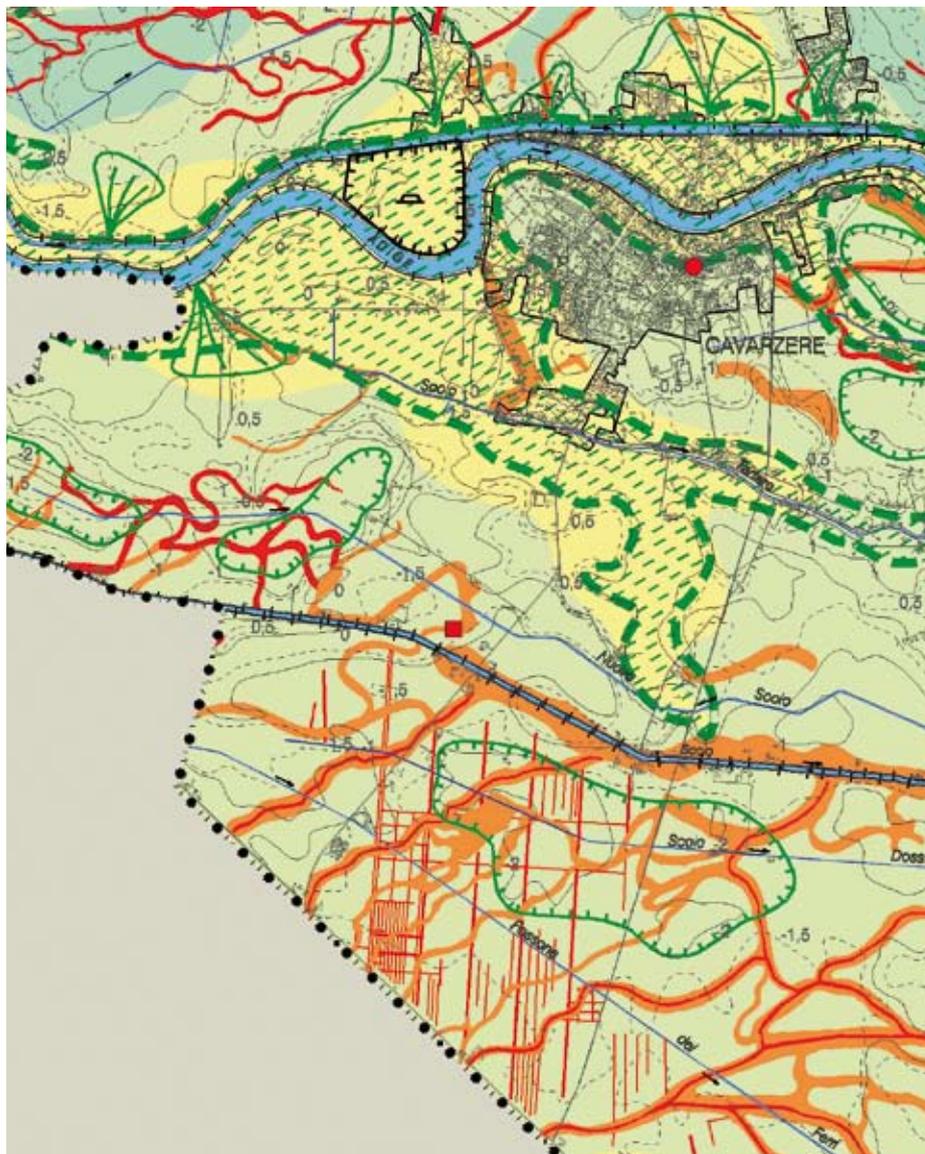
[Paola Furlanetto]



La Carta del Regno Lombardo-Veneto mostra il territorio a nord di Adria in parte già bonificato dove sono scarse le tracce della divisione agraria messa in luce dalla fotointerpretazione (Carta Topografica del Regno Lombardo Veneto, 1833 scala originale 1:86.400).

In una foto aerea del 1990, tracce di limites, sepolti e solo in parte visibili, della centuriazione a nord di Adria. In evidenza il percorso della via perilagunare tra Adria e Altino (Volo REVEN 90, 1990, str. 27B, n. 54, CGR





Nella Carta geomorfologica della provincia di Venezia sono riportate le tracce dei limites sepolti della centuriazione di Adria, impostata sulla via Annia e riconoscibile in carta dal doppio segno. I numerosi paleovalvei desunti dalla fotointerpretazione che coprono le tracce della centuriazione sono ascrivibili ad un evento di rotta avvenuta in epoca post-romana (Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, Carta geomorfologica della provincia di Venezia, scala originale 1:50.000).

Bibliografia

BONDESAN A., MENEGHEL M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 516.

FERRI R., CALZOLARI M., 1989, "Ricerche archeologiche e paleoambientali nell'area padana: il contributo delle foto aeree". Gruppo Studi Bassa Modenese, 95.

FONTANA A., PRIMON S., 2004, "Tracce antropiche". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 65-67.

FURLANETTO P., 2004, "La centuriazione e la documentazione archeologica".

In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 305-306.

PERETTO R., 1986, "Ambiente e strutture antropiche nell'antico Polesine". In: L'antico Polesine testimonianze archeologiche e paleoambientali, Catalogo delle esposizioni di Adria e di Rovigo, febbraio-novembre 1986, Museo Nazionale Archeologico di Adria, Museo Civico delle Civiltà in Polesine di Rovigo.

PERETTO R., 1993, "Strade e bonifiche nell'antico territorio di Adria. La centuriazione dell'agro di Adria". AGS Edizioni, Stanghella, 176-185.

TOZZI P., 1987, "Memorie della terra. Storia dell'uomo". La Nuova Italia, Firenze.

INTERESSE SCIENTIFICO

Primario: Altro
Secondario: Geografico
Valutazione di interesse scientifico primario: Esemplificativo (ES)
Grado di interesse scientifico primario: Regionale (R)
Giudizio: Le tracce di centuriazione rilevabili da fotointerpretazione rappresentano un sistema relitto di divisione agraria riferibile all'epoca romana. La fotointerpretazione gioca un ruolo importante per la ricostruzione del territorio tra Bacchiglione e Adige in epoca antica. Infatti le numerose tracce geomorfologiche e antropiche messe in luce dalle foto aeree aiutano a precisare l'assetto ambientale e idraulico di un'area che appare oggi profondamente mutata.

Rilevatori: Paola Furlanetto

VINCOLI TERRITORIALI

- Vincolo idrogeologico
- SIC
- ZPS
- Ambiti ex 1497/39 ex 431/85
- Ambiti naturalistici a livello regionale
- Biotopo
- Aree boscate e zone con priorità di riforestazione
- Dune, paleodune
- Geotopo
- Zone umide
- PALAV art. 21 interesse paesistico-ambientale
- PTRC art. 33-34-35
- Fasce di rispetto dei fiumi
- Vincolo archeologico

CONSERVAZIONE

Stato di conservazione: Discreto
Possibilità di degrado: Media
Tipo di degrado: Antropico
Descrizione del degrado: Attività di risistemazione agraria.



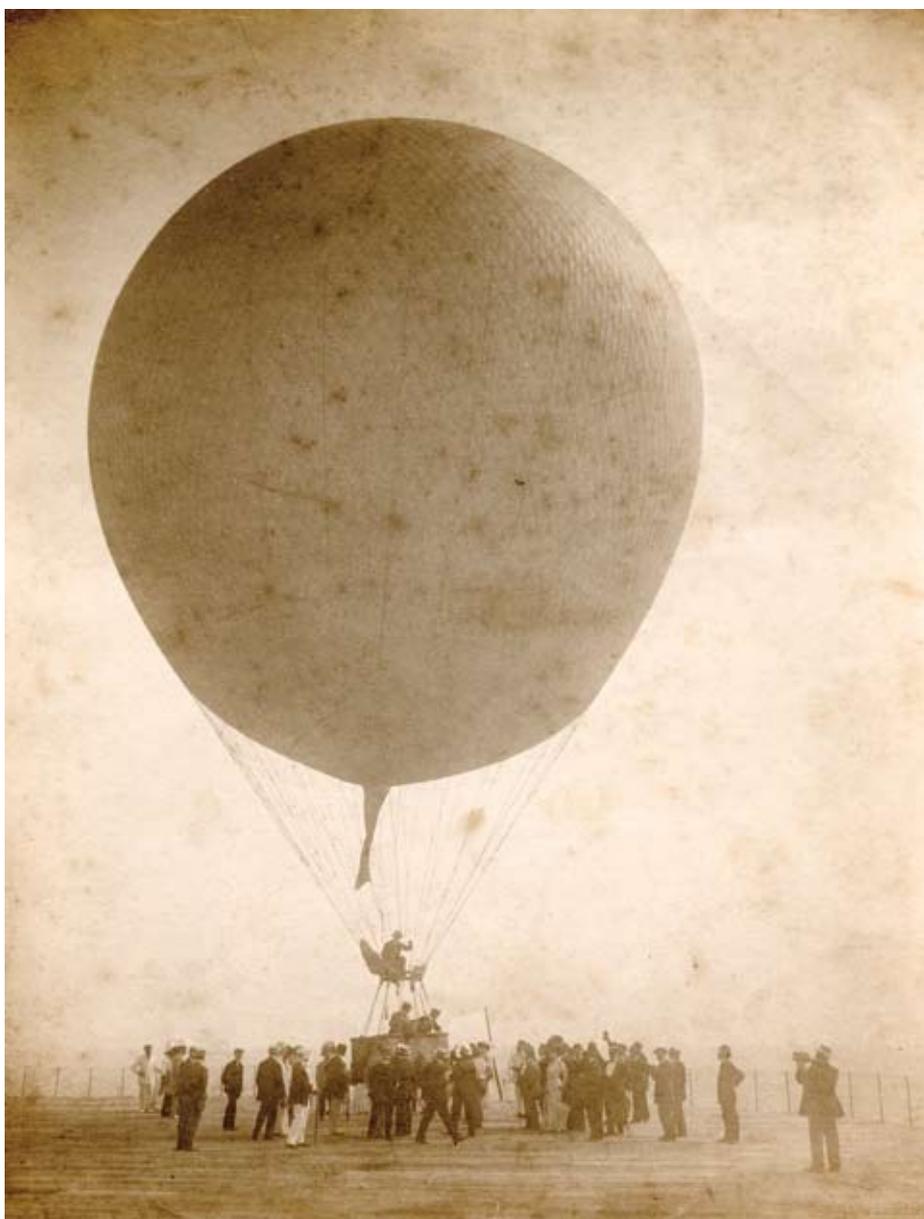
*Non dall'aeroplano, sempre goffo, nel suo baccano ruggente e nel suo superconsumo di energie, ma dall'alto di una rasserenante, bonaria mongolfiera, che contemporaneamente fosse presa in enigmatici e rapidissimi vortici da satellite artificiale, converrebbe poi salutare Venezia, i suoi dintorni e gli estuari, in cerchi di orizzonti sempre più larghi.
[...]*

Affiorano spunti di barche, ancora soffiate via per canali appena individuabili, indizi di caccia e di pesca pazienti nello stesso modo e nello stesso modo attonite e senza prede se non di incanti: siano meandri di corsi d'acqua, o rettilinee defilature di argini, o i coltivi improbabili del mare, o il taglio al diamante di certe isolette, o la divinazione di topografie scomparse che solo il trascolorare delle erbe dentro l'ortogonalità dei tracciati fa entrare appena nell'angolo più incerto della vista.

Andrea Zanzotto, *Venezia, forse* (1976)

A. Zanzotto, *Le poesie e prose scelte*, Arnoldo Mondadori, Milano, 1999, 1065.

Il brano appartiene al già citato testo di Andrea Zanzotto del 1976 (vedi *supra* nota a *Barene Scanello*): lo sguardo dello scrittore, che arriva a toccare il tema urbano veneziano solo dopo averlo circuitato a partire dall'ambiente perilagunare, si allontana idealmente dalla città giungendo con raggio sempre più ampio ai territori limitrofi: un fantasioso allontanamento in mongolfiera in cui è ancora il dato geomorfologico e persino archeologico, oggetto dell'osservazione scientifica, ad essere filtrato dal linguaggio letterario per diventare immagine poetica.



Tomaso Filippi, *Venezia: persone assistono all'ascensione di una mongolfiera, 1860 ca./1882 ante*
(per gentile concessione dell'Archivio Storico I.R.E., Venezia, fondo fotografico Tomaso Filippi, n. 154417)

Gorgo di Ca' Labia

I vortici delle rotte dell'Adige hanno generato un tipico laghetto alimentato dalle acque di falda

Comune:
Cavarzere

Località/toponimo:
Ca' Labia

CTR Veneto:
elemento 169051 Cavarzere
(scala: 1: 5000)

Latitudine 45° 7'34.79"N
Longitudine 12° 4'1.43"E

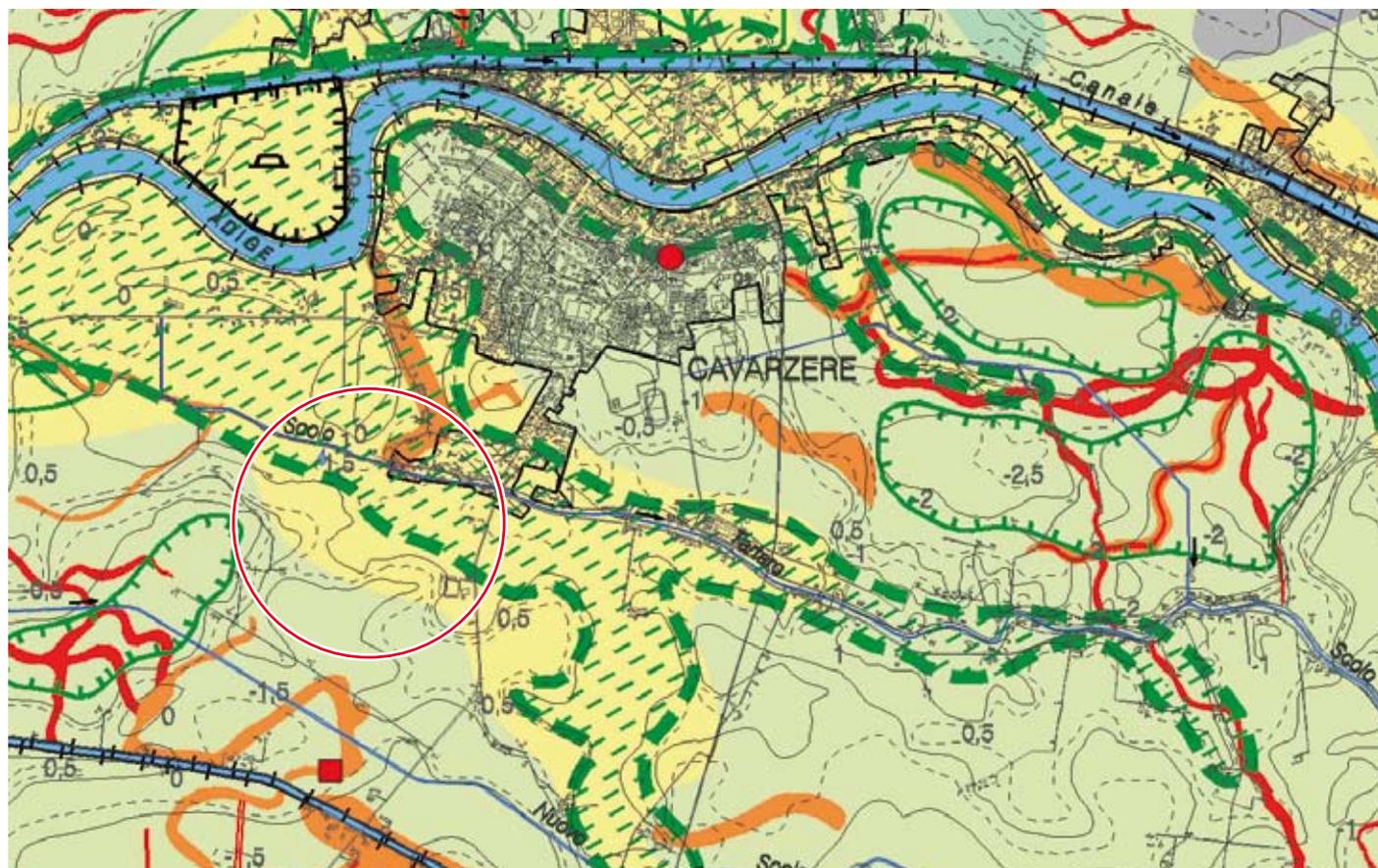
Descrizione

Il geosito è collocato a sud dello Scolo Tartaro nei pressi della località di Ca' Labia nel territorio comunale di Cavarzere. Si tratta di uno specchio d'acqua di limitata estensione che, privo di emissari, appare isolato rispetto alla campagna circostante. Molto probabilmente la sua genesi è imputabile alle acque del fiume Adige durante un fenomeno di rotta; in effetti come si evince chiaramente dallo stralcio della carta geomorfologia della provincia di Venezia riportato in seguito, il gorgo si colloca in corrispondenza di una ramificazione dell'ampio dosso dell'Adige che, nei pressi dell'abitato di Cavarzere si diparte verso sud seguendo l'attuale Scolo Tartaro.

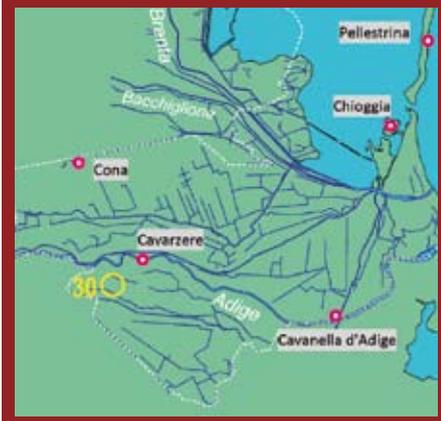
I documenti archivistici e le carte storiche



Il gorgo di Ca' Labia, immerso nella campagna, è circondato da canneto nell'area più prossima allo specchio d'acqua e da vegetazione arborea nelle immediate vicinanze (foto Bondesan A. - Provincia di Venezia, 26/07/2004).



Stralcio della Carta Geomorfologica della provincia di Venezia raffigurante l'area sud-occidentale del territorio provinciale, nei pressi dell'abitato di Cavarzere. Dall'ampio dosso dell'Adige, a monte del centro di Cavarzere, si dipartono verso sud due ramificazioni generate da eventi di rotta. In prossimità dello Scolo Tartaro si trova il gorgo di Ca' Labia (Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, Carta geomorfologica della provincia di Venezia, scala originale 1:50.000).



testimoniano nella pianura veneta la presenza piuttosto frequente di queste cavità anche se di molte attualmente non vi è più alcuna traccia, a causa di un'errata gestione da parte dell'uomo che tende a chiuderle per far posto a colture o ad altre forme di utilizzo più redditizie.

■ Geomorfologia

Nei pressi dell'abitato di Cavarzere esistono due dossi fluviali non privi di reciproche interferenze: quello lungo il quale scorre l'odierno percorso dell'Adige e quello che segue lo scolo Tartaro; è in corrispondenza di quest'ultimo che si trova il gorgo di Ca' Labia.

In genere la presenza di gorghi può es-

sere considerata indicativa di tratti di particolare vulnerabilità di un argine o di un corpo fluviale.

Nella formazione di queste forme risultano fondamentali i processi di eversione: si tratta di fenomeni erosivi provocati da turbolenze ad asse verticale a carico di sedimenti prevalentemente sabbiosi. Questi processi, intervengono efficacemente in corrispondenza di rotte e durante la conseguente espansione delle acque disalveate nel territorio circostante. Sono particolarmente efficaci soprattutto in corrispondenza dei varchi che queste debbono formare nell'attraversare ostacoli lineari quali dossi fluviali (Bondesan M., 1993).

In effetti la presenza di tali forme può essere interpretata come importante traccia nella ricostruzione paleoidrografica del territorio nel caso in cui i processi che le generano siano avvenuti in corrispondenza di rotte fluviali.

I gorghi, laghetti dalla forma generalmente subcircolare, non sono sempre di facile identificazione in quanto morfologicamente simili ad altre forme come ad esempio laghetti di cava, fontanili, ecc. Essi sono caratterizzati da significativi valori di profondità in relazione alla loro modesta estensione. Si collocano prevalentemente in aree più elevate rispetto al territorio circostante (il dosso dello Scolo

Tartaro nel caso del gorgo di Ca' Labia) e le acque che li alimentano sono di origine sotterranea (Bondesan M., 1993).

La ricerca cartografica ha evidenziato come il gorgo di Ca' Labia fosse già presente alla fine del XIX secolo come testimoniano le prime levate delle carte dell'Istituto Geografico Militare (tavoletta IGM, F°65 III N.O. Pettorazza Grimani, scala 1:25.000; rilievo 1892, correzione 1897). Un secondo gorgo, indicato con il toponimo di gorgo della Beba, è situato più ad est, poco lontano dal primo, in località Buoro Vecchio. Quest'ultimo, però, a differenza del precedente, ha subito una netta diminuzione dello specchio d'acqua per cui attualmente non è più visibile. Tale riduzione è imputabile alla cattiva gestione da parte dell'uomo che ha provveduto a chiuderlo per rendere l'area coltivabile.

Anche in il gorgo di Ca' Labia risultava essere più esteso in passato. Negli ultimi decenni del secolo scorso esso è stato parzialmente interrato, anche attraverso il conferimento di inerti e di altri materiali che venivano abbandonati sulle sponde; la folta vegetazione arbustiva ed arborea che cresceva sulle sue sponde oggi risulta quasi completamente assente.

[Chiara Levorato]



Il gorgo di Ca' Labia visto da ovest. A sinistra lo Scolo Tartaro e sullo sfondo la località di Ca' Labia a sud di Cavarzere (foto Bondesan A. - Provincia di Venezia, 26/07/2004).



Nella carta storica risalente alla seconda metà del XVIII secolo viene ben rappresentata la presenza di un ampio gorgo lungo il corso della Brenta e della Brenta Vecchia nei pressi di Sambruson in provincia di Venezia. In questo caso non si tratta di un gorgo isolato, come accade oggi per il Gorgo di Ca' Labia, bensì collegato al fiume Brenta ed al canale Bretella attraverso nuove opere di regolazione idraulica. La presenza in carta dell'indicazione "sito ove fu schiantata la palificata", manifesta la vivacità della dinamica fluviale (ASVE, Savi ed Esecutori, disegni, Fondo, 5).

Bibliografia

- BASSAN V., FAVERO V., VIANELLO G., VITTURI A., 1994, "Studio geoambientale e geopedologico del territorio provinciale di Venezia – parte meridionale. Provincia di Venezia, Venezia, 261.
- BONDESAN M., 1993, "Osservazioni sui gorgi e su altre cavità di erosione nei territori di Rovigo e Ferrara. Ipotesi sulla loro origine". Accademia delle Scienze di Ferrara, Atti, volumi 70-71 Anni Accademici 170-171, 1992-93, 1193-94.
- BONDESAN A., MENEGHEL M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia". Esedra, Padova, 516.
- CASTIGLIONI G.B., 1978, "Il ramo più settentrionale del Po nell'antichità". Atti e Mem. Acc. Patavina Sci. Lett. Arti, 90 (3), 157-164.
- FAVERO V., SERANDREI BARBERO R., 1978, "La sedimentazione olocenica nella piana costiera tra Brenta e Adige", CNR, Laboratorio per lo Studio della Dinamica delle Grandi Masse, Venezia.



Il gorgo della Beba nei pressi di Cavarzere è stato progressivamente ridotto in estensione per effetto degli interrimenti attuati per aumentare la superficie coltivabile. Queste forme, ove non preservate, sono destinate a scomparire (foto Levorato C. - Provincia di Venezia, 2003).

Internet

<http://www.smpolesine.it>

INTERESSE SCIENTIFICO

Primario: Geomorfologico
Secondario: Geografico
Valutazione di interesse scientifico primario: Rappresentativo (RP)

Grado di interesse scientifico primario: Locale (L)

Giudizio: I gorgi sono forme molto presenti nella pianura emiliano-veneta e la loro formazione è dovuta principalmente a processi di evorsione.

Una particolare caratteristica è che questi processi intervengono con forza in corrispondenza di rotte fluviali per cui possono essere anche interpretate come importanti tracce nella ricostruzione paleoidrografica del territorio.

Rilevatori: Chiara Levorato

VINCOLI TERRITORIALI

- Vincolo idrogeologico
- SIC
- ZPS
- Ambiti ex 1497/39 ex 431/85
- Ambiti naturalistici a livello regionale
- Biotopo
- Aree boscate e zone con priorità di riforestazione
- Dune, paleodune
- Geotopo
- Zone umide
- PALAV art. 21 interesse paesistico-ambientale
- PTRC art. 33-34-35
- Fasce di rispetto dei fiumi
- Vincolo archeologico

CONSERVAZIONE

Stato di conservazione: Cattivo

Possibilità di degrado: Elevata

Tipo di degrado: Antropico

Descrizione del degrado: Errata gestione da parte dell'uomo che tende sistematicamente a chiuderle per far posto ad altre forme di utilizzo più redditizie (colture).

Di tra la fittissima rete di corsi d'acqua che, stretti fra potenti arginature, solcano la pingue pianura del Polesine, è facile, a chi osservi una buona carta topografica, discernere alcune raccolte d'acqua stagnante dette gorghi, che dal volgo stesso, nel quale si tramanda perenne la memoria delle lotte dagli avi sostenute contro i fiumi, si attribuiscono a squarci d'argini prodotti dalle piene.

[...]

I loro tranquilli specchi d'acqua, talora notevolmente estesi, nei quali si riflettono le sponde dai margini densi di pregiati paglieti e, tra i campi ed i filari d'alberi, le case dei pescatori, non solo imprimono a quel tratto di pianura, una singolare impronta di paesaggio lacuale, ma sono anche cagione di un complesso di condizioni fisiche ed antropiche affatto eccezionali per l'Alto e Medio Polesine.

Arrigo Lorenzi, *I gorghi del Polesine* (1905)

A. Lorenzi, *I "gorghi" del Polesine*, in "Bollettino della Società Geografica Italiana", Fasc. V, 1905, 358-359.

Arrigo Lorenzi (Udine, 1874-Padova, 1948), docente di Geografia all'Università di Padova sin dal 1915, costituisce una figura esemplare per il suo tentativo di abbracciare, a partire dagli originari interessi geografico-fisici, anche le ragioni degli studi geografico-umanistici, maturando una visione della geografia come terreno di scambio tra prospettive diverse di studio. La ricerca dedicata al tema dei gorghi dimostra anch'essa il tentativo di coniugare aspetti morfologici e aspetti percettivi di un paesaggio del tutto originale.

(A. A. Michieli, *Arrigo Lorenzi*, in "Rivista Geografica Italiana", 1948, n. 3, 161-171).



F. Sartorelli, *Scena campestre*, ante 1910
(per gentile concessione dell'Archivio Storico I.R.E., Venezia,
fondo fotografico Tomaso Filippi, n. 6027)

Palude Le Marice

Nel lobo di un largo meandro dell'Adige si conserva un residuo delle antiche paludi della bassa pianura veneziana

Comune:
Cavarzere

Località/toponimo:
Le Marice

CTR Veneto:
Sezione n. 169050 Rottanova (scala:
1:10.000)

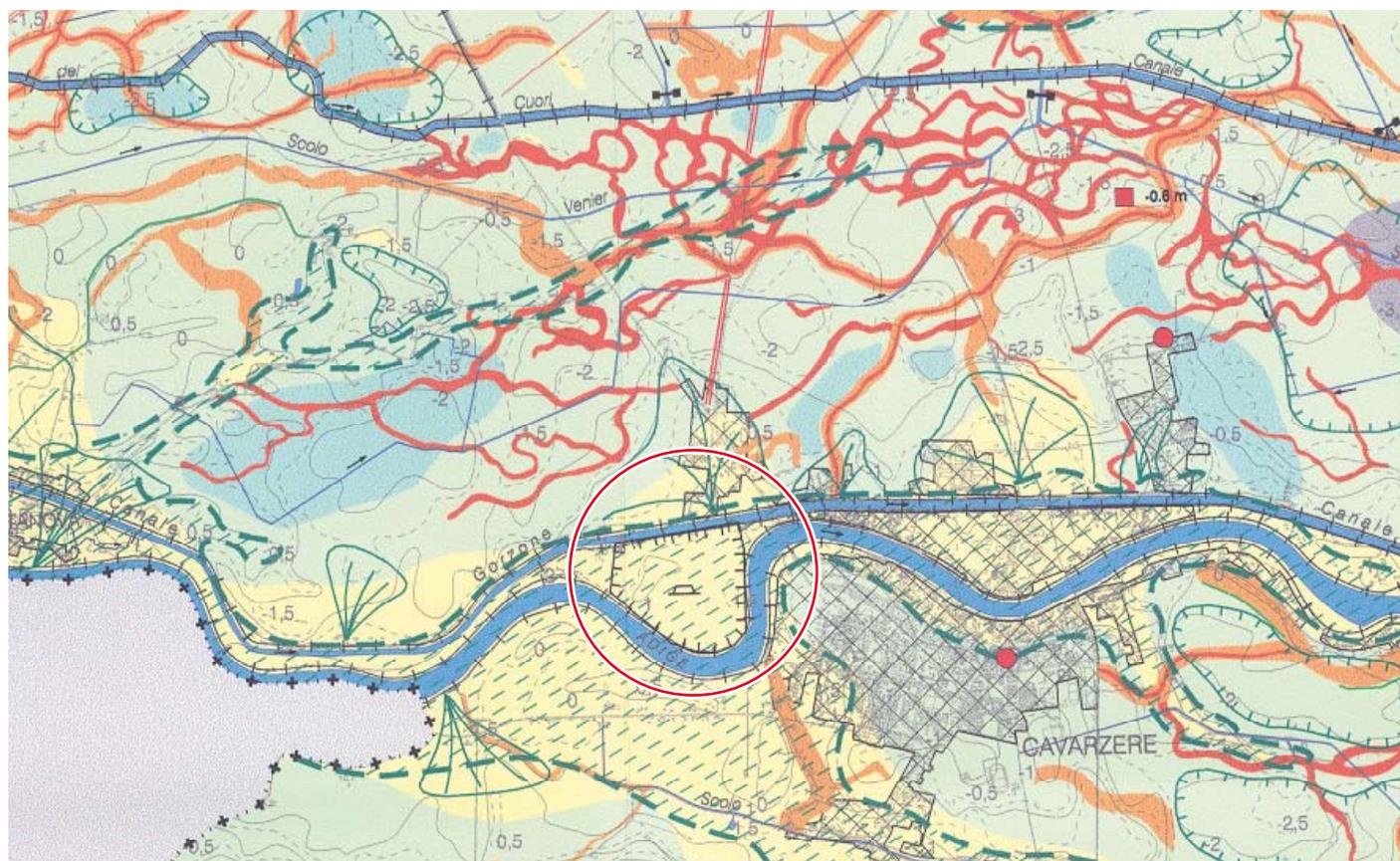
Latitudine 45° 8'17.16"N
Longitudine 12° 3'50.28"E

Descrizione

Il bacino de Le Marice costituisce uno dei pochi lembi residuali delle antiche paludi della bassa pianura nel settore meridionale della provincia di Venezia. L'area, ampia più di 50 ettari, è confinata a meridione dalle rilevate arginature dell'Adige e a settentrione dall'argine destro del canale Gorzone. Essa occupa il lobo del meandro che si espande in sinistra idrografica del fiume immediatamente a monte del centro abitato di Cavarzere. La palude è stata risparmiata dall'espansione del centro cittadino avvenuta nel secolo scorso, anche se alcuni edifici isolati sorgono oggi al margine dell'area.



Il canneto ancora oggi è la vegetazione dominante nell'area de Le Marice (foto Levorato C., Provincia di Venezia, 17/11/2003).



L'area de Le Marice, posizionata ad ovest dell'abitato di Cavarzere, tra il canale Garzone e il fiume Adige, è caratterizzata dalla presenza di sabbie affioranti, rappresentate con la campitura gialla, e di un dosso poco pronunciato in corrispondenza dell'Adige, contraddistinto dal tratteggio in verde. Il territorio, oggetto in passato di escavazione, è inoltre ben riconoscibile per il simbolo che lo identifica come area di cava (Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, Carta geomorfologica della provincia di Venezia, scala originale 1:50.000).



Geomorfologia

Dal punto di vista geomorfologico Le Marice si collocano sulla sommità del dosso fluviale dell'Adige che in questo tratto è particolarmente ampio. In sinistra idrografica si protendono ampi ventagli di rotta, mentre in destra si allontana dall'asse fluviale, lungo lo Scolo Tartaro, un ampio dosso fluviale riconducibile con ogni probabilità a grandi sistemi di rotta. Le tessiture superficiali sono prevalentemente sabbiose, originate dai depositi di tracimazione e di rotta dell'Adige stesso, mentre sono presenti accumuli di torba derivanti dalla degradazione della materia organica del canneto. La superficie è stata oggetto

In corrispondenza dell'area de Le Marice si osserva la presenza di aree umide e di specchi d'acqua palustri con vegetazione arborea sparsa (Anton Von Zach, Topographisch-geometrische Kriegskarte von dem Herzogthum Venedig, 1798-1805, scala originale 1:28.800).

in passato ad escavazione per lo sfruttamento delle torbe ad uso combustibile. Il bacino palustre, formatosi tra il basso corso dell'Adige e l'attiguo canale Gorzone, attualmente risulta isolato dal punto di vista idraulico a causa della presenza di una continua arginatura; tale condizione rende Le Marice una zona umida relitta inserita in un contesto territoriale caratterizzato dalle opere di bonifiche e dalle attività agricole.

L'area, di proprietà demaniale e parzialmente privata, è vincolata ai sensi della L.431/1985. La palude è stata inclusa nell'elenco delle Oasi faunistiche previste dal Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Venezia. Dal punto di vista naturalistico il geosito è caratterizzata da una vegetazione igrofila, essenzialmente un ampio canneto, alternato a tifeti e cariceti, composto prevalentemente dalla Cannuccia di palude



Questa bella immagine panoramica consente di abbracciare l'intera Palude Le Marice, con l'Adige in primo piano ed il Canale Garzone sulla destra (foto Bondesan A. - Provincia di Venezia, 04/09/2006).



Il toponimo de Le Marice compare già nella cartografia austriaca del XIX secolo con presenza di edifici che si allineano lungo l'argine dell'Adige (Carta Topografica del Regno Lombardo Veneto, 1833 scala originale 1:86.400).

(*Phragmites australis*), una specie che cresce in ambiente di acqua dolce e salmastra e si trova, oltre che lungo i fiumi, anche in prossimità delle loro foci. La sua pur modesta varietà vegetale presente lungo le rive dell'Adige e nella palude Le Marice contrasta apertamente con il monotono paesaggio a monocultura delle campagne latitanti. Il canneto risulta inoltre un ambiente indispensabile per la nidificazione di diverse specie di uccelli, soprattutto Passeriformi, ed in genere di tutta l'avifauna legata alla vegetazione palustre.

[Chiara Levorato]

Bibliografia

- BASSAN V., FAVARO V., VIANELLO G., VITTURI A., 1994, "Studio geoambientale e geopedologico del territorio provinciale di Venezia-parte meridionale". Provincia di Venezia, Venezia, 261.
- BONDESAN A., MENEGHEL M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 516.
- RALLO G., PANDOLFI M., 1988, "Le zone umide del Veneto". Franco Muzzio Editori, Padova.
- SIMONELLA I. (a cura di), 2005, "Atlante degli ambiti di interesse naturalistico della provincia di Venezia". Provincia di Venezia, Cicero, Venezia, 217-218.

Internet

- <http://www.cavarzere.it/marice.asp>
- <http://www.provincia.venezia.it/cacciapesca/caccia/ct3033.asp>
- <http://www.bioitaly.casaccia.enea.it/wwwbioitaly/query/dettagli.asp?cod=IT3250019®ione=Veneto>
- <http://www.cavarzere.it/territorio.php>

INTERESSE SCIENTIFICO

Primario: Paesistico
Secondario: Naturalistico
Valutazione di interesse scientifico primario: Esemplicativo (ES)
Grado di interesse scientifico primario: Regionale (R)
Giudizio:

Le Marice è un tipico esempio di area palustre isolata dal punto di vista idraulico dagli alti argini del fiume Adige e del canale Gorzone. Il suo interesse scientifico primario è soprattutto paesistico in quanto si tratta di un sito che rientra in un'area già protetta per il suo elevato potenziale naturalistico (oasi faunistica).

Rilevatori: Chiara Levorato

VINCOLI TERRITORIALI

Il sito rientra in un'area protetta: Riserve provinciali a protezione speciale

- Vincolo idrogeologico
- SIC
- ZPS
- Ambiti ex 1497/39 ex 431/85
- Ambiti naturalistici a livello regionale
- Biotopo
- Aree boscate e zone con priorità di riforestazione
- Dune, paleodune
- Geotopo
- Zone umide
- PALAV art. 21 interesse paesistico-ambientale
- PTRC art. 33-34-35
- Fasce di rispetto dei fiumi
- Vincolo archeologico

CONSERVAZIONE

Stato di conservazione: Discreto

Possibilità di degrado: Media

Tipo di degrado: Antropico

Descrizione del degrado: Manutenzione insufficiente; poca attenzione nel valorizzare le potenzialità naturalistiche.

Giace [la grossa e ricca terra di Cavarzere] sopra un terreno basso nella maggior parte del quale in altri tempi, non molto dal presente discosti, ristagnavano talora le aque nella stagione invernale.

Fra l'Adige e la Rebosola brevi zone di alti terreni costeggiavano gli argini d'Adige, Gorzon e Rebosola. [...] Tutto il resto, meno poche oasi qua e là disperse trovavasi allo stato vallivo, e presentava il mesto spettacolo di vaste solitudini non confortate all'estate dall'ombra di un albero, ma tutte un verde piano perfettamente allivellato di erbe palustri e di canne, che, pel cangiante del lucido verde, mosse dal vento, sembravano un mare di ondeggiante verdura. L'acqua nascosta all'estate dalla vegetazione ricompariva, elevavasi nell'inverno, e, meno le lunghe striscie di terreno degli argini, tutto era una triste e inospite landa, talora biancheggiante di ghiaccio interminato e di nevi.

Carlo Bullo, *Cavarzere e il suo territorio* (1864)

C. Bullo, *Cavarzere e il suo territorio. Cenni storici illustrativi*, L. Frassinè, Chioggia, 1864, 9, 100-101.

In questo testo classico per la conoscenza del cavarzerano nell'Ottocento, Carlo Bullo (Chioggia, 1834-Venezia, 1920), ingegnere idraulico ed estensore di trattazioni storiche sul territorio veneziano e polesano, dedica ampio spazio all'analisi delle condizioni topografico-ambientali di quella che allora appariva "non già una campagna, ma una vasta laguna". Mentre sostiene con argomenti tecnici la necessità della bonifica (lavora egli stesso agli asciugamenti meccanici del territorio di Cavarzere), Bullo ci lascia anche vivide descrizioni dell'ambiente palustre, talora non prive di qualche concessione di ordine estetico.

(P.G. Lombardo, *Nuove ricerche su Carlo Bullo (1834-1920)*, in "Ateneo Veneto", 1973, XI, n. 1-2, 41-77).



Il canneto assurge a tema pittorico autonomo nella poetica di Andreina Crepet Guazzo (Mestre, 1893-1984), artista mestrina presente alle collettive della Fondazione Bevilacqua La Masa di Venezia dal 1956, capace di cogliere le suggestioni estetiche della vegetazione palustre secondo innumerevoli e originalissime variazioni atmosferiche e cromatiche, fino a raggiungere, con espressione di Paolo Rizzi, "una decantazione fantastica del paesaggio naturale".

Ai testimoni della pittura figurativa mestrina del secondo Novecento è stata dedicata la mostra *Da Burano a Mestre. Il colore della Terraferma*, presso il Centro Culturale Candiani di Mestre (9 ottobre-6 novembre 2005).

(P. Rizzi, *Andreina Crepet Guazzo.*

Una pittrice nella natura, Grafiche La Press, Fiesse d'Artico, 1979).

A. Crepet Guazzo, *Canneto*, 1970
(su concessione Eredi Crepet Guazzo)

Appendici

La legenda della Carta Geomorfológica della provincia di Venezia

Legenda geomorfologica di riferimento per gli stralci cartografici riportati nelle schede. Tratta dal volume: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 516.

IDROGRAFIA

	corso d'acqua		lago, palude		superficie marina e lagunare
---	---------------	---	--------------	--	------------------------------

FORME E DEPOSITI IN TERRAFERMA

<p>traccia di corso fluviale estinto a livello della pianura o leggermente incassato:</p> <p> ben definita</p> <p> mal definita</p> <p>traccia di antichi canali lagunari:</p> <p> ben definita</p> <p> mal definita</p> <p> traccia di idrografia antica desunta dall'analisi cartografica</p> <p> sito di deviazione fluviale e anno dell'evento</p>	<p>1654 TAGLIO DI S. GIORGIO</p> <p> idronimo antico desunto da cartografia storica e anno di edizione della carta</p> <p> area depressa in pianura alluvionale</p> <p> lago di meandro abbandonato</p> <p>dosso fluviale:</p> <p> particolarmente pronunciato</p> <p> poco pronunciato</p> <p> ventaglio di esondazione</p> <p> golena</p>	<p>orlo di terrazzo:</p> <p> netto</p> <p> mal definito</p> <p> ghiaia</p> <p> sabbia</p> <p> limo</p> <p> argilla</p> <p> torba</p>
--	---	---

FORME E DEPOSITI IN LAGUNA

<p> ingresso di sistema fluviale attivo o abbandonato in canale lagunare</p> <p> dosso fluviale in laguna</p> <p> paleoalveo fluviale sepolto in laguna ove riconosciuto (E. Canal)</p> <p> delta fluviale endolagunare</p> <p> frangia di pianura alluvionale pleistocenica in laguna</p> <p> barene su sedimenti di ambiente palustre d'acqua dolce</p> <p>barena naturale in:</p> <p> equilibrio</p> <p> accrescimento</p> <p> erosione</p> <p> struttura morfologica artificiale a velma e barena</p> <p> velma</p> <p> canale di marea, ghebo</p>	<p> argine naturali di canale lagunare</p> <p> area depressa del fondo lagunare</p> <p> fossa di foce lagunare</p> <p>cordone litoraneo antico desunto da:</p> <p> immagini satellitari</p> <p> cartografia storica</p> <p> rilevamento (E. Canal)</p> <p> isola sommersa desunta da cartografia storica</p> <p> antico canale lagunare desunto da cartografia storica</p> <p>antico corso fluviale desunto da cartografia storica:</p> <p> XVI e XVII secolo</p> <p> 1931</p> <p> dosso fluviale in laguna desunto da cartografia storica</p>	<p>margine interno lagunare e linea di riva desunti da cartografia storica:</p> <p> secolo XVI</p> <p> secolo XVII</p> <p> margine lagunare desunto da cartografia storica (1763)</p> <p> traccia di antica bocca lagunare desunta da cartografia storica</p> <p> terre emerse a tessitura non nota</p> <p> fondo lagunare a tessitura non nota</p> <p> sabbia</p> <p> sabbia limosa</p> <p> limo sabbioso</p> <p> limo</p> <p> limo argilloso</p> <p> argilla limosa</p>
--	---	---

FORME E DEPOSITI COSTIERI ED EOLICI

cordone litoraneo e complesso dunoso fossile spianato:

-  ben definito / semplice
-  mal definito / complesso
-  avandune costiere

cordone litoraneo e complesso dunoso fossile rilevato:

-  ben definito / semplice
-  mal definito / complesso
-  pendenza percentuale dei fondali fino all'isobata -5 m

-  linea di riva desunta da cartografia storica (1763)
-  limite della spiaggia intertidale desunto da cartografia storica (1763)
-  sabbia

FORME ANTROPICHE

traccia desunta da fotointerpretazione di:

-  probabile struttura antropica
-  strada romana

traccia di:

-  canale artificiale sepolto
-  strada romana desunta da dati storici
-  area interessata da strutture antropiche antiche
-  area urbanizzata
-  cava
-  cava allagata
-  discarica

argine fluviale

argine fluviale desunto da cartografia storica

argine in laguna

conterminazione lagunare (da decreto del 9.2.1990)

fiume pensile in argine artificiale

1985 canale artificiale principale verso di deflusso e anno di realizzazione

tratto di fiume incanalato artificialmente

canale artificiale in laguna

cassa di colmata

terrapieno

deviazione artificiale di corso d'acqua

area adibita ad allevamento ittico

principali opere di regolazione idraulica

difesa costiera trasversale

dune artificiali, argini costieri in terra

difesa costiera rigida

difesa rigida a mare sommersa

difesa rigida a mare emergente

ripascimento artificiale

ALTRI SIMBOLI

 direzione del trasporto solido litoraneo

linea di riva:

-  in avanzamento
-  in arretramento
-  stabile

 datazione dal 14C età BP non calibrata e profondità dal p.c.

 datazione dal 14C età BP non calibrata e profondità dal l.m.m.

 profondità dal l.m.m. del tetto dell'orizzonte alterato e sovraconsolidato (caranto)

limite del Lago della Piave:

-  certo
-  incerto

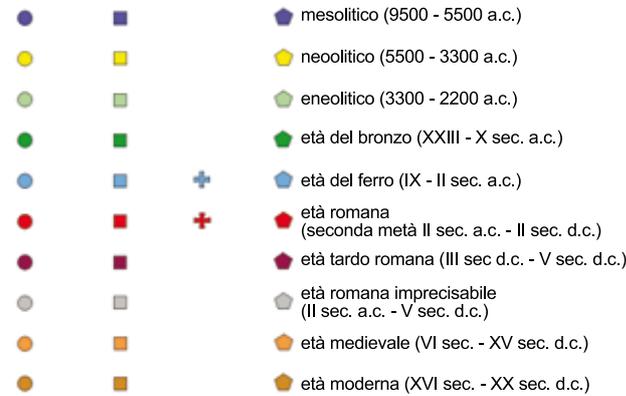
 isoipsa (valore in m.)

 limite della provincia di Venezia

SITI ARCHEOLOGICI

contesto:

insediativo funerario culturale imprecisabile



■ ■ necropoli extraurbana
 ● ● stili di età diversa appartenenti alla stessa unità topografica

resti monumentali:

edificio pubblico o di culto



modalità di rinvenimento (sovrassegnato su uno dei simboli relativi al contesto):

- reimpiego
- ★ scavo stratigrafici, sondaggio, raccolta
- × rinvenimento di superficie da aratura

elementi infrastrutturali, rinvenimenti:

marginamento di sponda, difesa a mare

approdo, molo

strada

argine strada

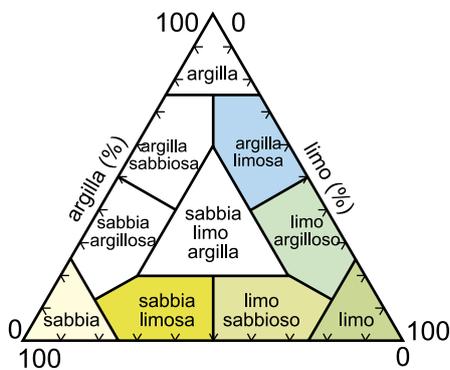
ponte

miliare, cippo

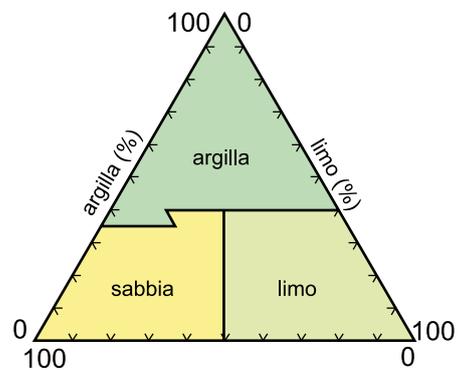
imbarcazione



Il numero a lato del simbolo archeologico indica la profondità del rinvenimento, ove conosciuta, per la terraferma dal p.c., per la laguna dal l.m.m. relativo all'anno 1970.



triangolo tessiturale utilizzato per la classificazione dei sedimenti lagunari (Shepard)



triangolo tessiturale utilizzato per la classificazione dei sedimenti superficiali in pianura (USDA semplificato)

SCHEDA SPERIMENTALE PER L'INVENTARIO DEI GEOSITI ITALIANI

ID - Geositi in Banca Dati APAT

Campo da compilare a cura dell'APAT

0 - Identificazione Scheda

Rilevatore / Compilatore / Ente (*)	Acquisizione Dati		Codice Scheda	Data Scheda	Scheda Collegata (*)	
	Rilev.	Bibliogr.			Si	No

A - Nome del Geosito

B - Ubicazione

Coordinate - (UTM - ED 50)

Regione

Provincia

Comune

Toponimo / Località

Coordinata X

Coordinata Y

Quota Max

Quota Min

Quota Media

**Riferimenti Cartografici
 (stralcio cartografico) (1)**

N. Foglio: _____

Denominazione: _____

Scala: _____

Tipo (C.T.R., I.G.M., I.I.M., ecc.): _____

C - Interesse scientifico (1=Primario - 2=Secondario/i)

Geografico	<input type="text"/>	Idrogeologico	<input type="text"/>	Petrografico	<input type="text"/>
Geologia Marina	<input type="text"/>	Mineralogico	<input type="text"/>	Sedimentologico	<input type="text"/>
Geologia Stratigrafica	<input type="text"/>	Naturalistico	<input type="text"/>	Vulcanologico	<input type="text"/>
Geominerario	<input type="text"/>	Paleontologico	<input type="text"/>	_____	<input type="text"/>
Geomorfologico	<input type="text"/>	Pedologico	<input type="text"/>	_____	<input type="text"/>

C.1 - Altro tipo di interesse (1=Primario - 2=Secondario/i)

Culturale	<input type="text"/>	Paesistico	<input type="text"/>
Didattico	<input type="text"/>	Archeologico	<input type="text"/>
Escursionistico	<input type="text"/>	Architettonico	<input type="text"/>
Storico	<input type="text"/>	Altro	<input type="text"/>
Naturalistico	<input type="text"/>		

C.2 - Valutazione interesse scientifico primario

Raro (RA)

Rappresentativo (RP)

Esemplificativo (ES)

C.3 - Grado interesse scientifico primario

Mondiale (M)

Europeo (E)

Nazionale (N)

Regionale (R)

Locale (L)

C.4 - IUI giudizio espresso in "C" è:

Soggettivo

Oggettivo (spiegare)

(1) A questo stralcio, in fase di memorizzazione andrà associato il codice identificativo scheda.

D - Descrizione dell'oggetto (max 8000 caratteri)

E - Documentazione iconografica (1)

Se non originale specificare Fonte/Autore:

Tipo fotogramma Foto Diapositiva Scansione Disegno Filmato Sito Web

Cod. Autore

N. Progr.

F - Dati relativi agli elementi caratterizzanti del geosito

F.1 - Litologia caratterizzante

F.2 - Unità cronostratigrafica

F.3 - Età del processo genetico

G - Tipologia

Elemento singolo Insieme di elementi

G.1 - Forma

Lineare

Areale

G.2 - Dimensione

Lunghezza (m)

Area (m²/Km²)

Spessore (m)

G.3 - Esposizione

Naturale

Artificiale

H - Fruizione dell'oggetto e/o dell'area

H.1 - Posizione (vedi legenda della guida)

A - Emerso

B - Sommerso

Visibile da superficie

Visibile in immersione

C - Sotterraneo

H.2 - Accessibilità' (2) (vedi legenda della guida)

A piedi In auto Asfalto In barca Altro (3)
 Sterrata

H.3 - Caratteri salienti

si no Stagione consigliata I P E A
 Punto panoramico
 Punto visibile da lontano

Note

Se si, entro Km
 Proprietà privata
 Area attrezzata
 Presenza di strutture alberghiere
 Possibilità di campeggio
 Presenza di acqua potabile

(1) A queste informazioni, in fase di memorizzazione andrà associato il codice identificativo scheda.
 (2) MF - molto facile; F - facile; AD - abbastanza difficile; MD - molto difficile; E - per esperti.
 (3) Bicicletta, mountain bike, cavallo, ecc.

I - Tipo di suolo e di fondale (vedi legenda della guida)

I.1 - Tipo di suolo I.2 - Tipo di fondale

L - Vincoli territoriali insistenti sull'area

L.1 - Il sito rientra in un'area protetta? si no

L.2 - Altri tipi di vincolo territoriale

Vincolo paesistico-ambientale
 Cincolo ai sensi D. Lgs 431/85 (8)
 Vincolo paleontologico (9)
 Vincolo D.Lgs 42 /2004 (10)

Definizione (3)	
⌘	Parchi nazionali
⌚	Riserve naturali statali
⌘	Parchi naturali regionali
⌘	Riserve naturali regionali
⊗	ZUI (4)
⊕	ZPS (5)
∅	ZSC/SIC (6)
∩	Altre aree protette (7)
U	Aree di reperimento

M - Stato di conservazione

M.1 - Rischio di degrado

		Naturale	Antropico
Buono	<input type="checkbox"/>	Elevato <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Discreto	<input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cattivo	<input type="checkbox"/>	Insistente <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

M.2 - Descrizione rischio di degrado



Dipartimento Difesa della Natura
Servizio Parchi e Risorse Naturali
Settore Tutela del Patrimonio Geologico

SCHEDA SPERIMENTALE PER L'INVENTARIO DEI GEOSITI ITALIANI

Guida alla scheda

Premessa

Un geosito può essere definito come località area o territorio in cui è possibile individuare un interesse geologico o geomorfologico per la conservazione ¹(W.A. Wimbledon, 1995).

Generalità

La "Scheda sperimentale per l'inventario dei geositi" è stata realizzata per il rilevamento dei dati (e quindi **di esclusivo uso di campagna**), disponibile su supporto cartaceo e informatico, si presenta strutturata in **sezioni** contrassegnate con le lettere da **A a P**; più una sezione **0** relativa all'identificativo della scheda stessa.

Ciascuna sezione può, a sua volta, essere suddivisa in **sottosezioni** individuate con numeri (ad es. H.2).

Le sezioni da A a G devono essere obbligatoriamente compilate per ciascun elemento rilevato. In esse sono infatti comprese informazioni, concordate a livello nazionale, definite come "**contenuto minimo essenziale**" del rilevamento. Le sezioni con asterisco (*) richiedono la consultazione della legenda della guida.

La scheda deve essere inoltre integrata dall'invio dello stralcio cartografico (vedi sezione B) e di immagini (foto, disegni o schizzi, etc., vedi sezione E) relativi alla localizzazione ed alla figurazione del sito.

Dettaglio della scheda

Sezione 0

Il **rilevatore** (soggetto singolo, gruppo coordinato, ente) dovrà specificare se le informazioni che riporta sulla scheda provengono da un nuovo rilevamento (effettuato ad es. dal compilatore stesso) o sono stati ripresi dalla letteratura. Dovrà dare alla scheda un suo codice (liberamente scelto) che consentirà di collegare i dati a chi li ha prodotti.

Analogamente dovrà essere compilata una scheda per l'**Ente proprietario** dei dati (es: nel caso che il censimento sia stato finanziato da un Ente che ha acquistato la proprietà dei dati).

Il campo "**scheda collegata**" consente, qualora necessario, di avere a disposizione una scheda "specialistica" che permette di integrare o aggiungere informazioni più puntuali riferite al sito, non previste nel modulo standard qui descritto.

Sezione A

In questa sezione è inserito il **nome del geosito**. Tale nome potrà essere o un toponimo ufficiale oppure un nome locale assegnato dalla conoscenza popolare o ancora, in assenza dei precedenti, un nome assegnato dal rilevatore.

Sezione B

Questa sezione è dedicata alle informazioni relative all'**ubicazione** dell'elemento rilevato. La riga Toponimo/Località non è da ritenersi un doppiante della sezione A ma, eventualmente, un suo completamento; non sono rari, infatti, i casi di omonimia in una stessa regione o in diverse regioni italiane.

Le coordinate relative all'ubicazione dei geositi devono essere riferite al sistema geodetico **UTM ED 50**.

Le informazioni relative alla localizzazione vanno integrate con l'invio della **tavoletta IGM 25V** o della **CTR (Carta Tecnica Regionale)**.

Sezione C

Questa sezione prevede una sezione principale e quattro sotto sezioni.

La sezione principale **C** descrive l'**interesse scientifico**: nella apposita casella verrà riportato il codice 1 se l'interesse scientifico indicato è primario, 2 se è secondario.

Ogni elemento potrà contenere solo un interesse scientifico primario e più interessi secondari; ad esempio un elemento di preminente interesse geomorfologico può avere anche una valenza geologico strutturale e una geologico stratigrafica. **La "priorità", almeno nella fase di rilevamento, è decisa dall'operatore**; a rilevamento terminato, con la possibilità di una analisi comparativa più ampia, si potrà eventualmente procedere ad una più puntuale valutazione.

La sottosezione **C.1** tende ad individuare le "**attrattive**" legate al bene stesso. Questa informazione è correlata in qualche modo alla sezione H e ne premette i contenuti.

(1) - Wimbledon W. Et Alii, *The development of a methodology for the selection of British geological sites for conservation*: Part. 1., Modern Geology, 20, 1995, pp.159-202.

Si è infatti ritenuto necessario scindere in modo evidente quello che è l'interesse scientifico da altre tipologie, poiché può verificarsi che un elemento abbia un eccezionale interesse scientifico ma, contemporaneamente, non abbia nessuna valenza di fruibilità di altro tipo: ad esempio una roccia con una particolare paragenesi non visibile a occhio nudo. Per contro anche al limitato interesse scientifico può associarsi un interesse turistico o culturale, come ad esempio una sequenza di pieghe o stratificazioni relativamente comuni, di scarso interesse scientifico, ma di alta spettacolarità o di estremo interesse didattico.

Per meglio chiarire i concetti esposti, la sottosezione C.2 fornisce una valutazione sull'interesse scientifico primario suddiviso in raro, **rappresentativo ed esemplificativo**.

Il termine raro è autoesplicativo, anche se legato all'ambito geografico considerato: quello che è raro per una regione può essere abbondante in altre regioni.

Una spiegazione più articolata si rende necessaria per i termini esemplificativo e rappresentativo; premettendo che una esatta definizione per questi termini è ancora in discussione a livello europeo, allo stato attuale si può intendere per:

- **rappresentativo** l'elemento, la forma, lo strato, ecc., "migliore" del quale si dispone in un certo territorio; ad esempio una dolina completa in tutti i suoi elementi o uno strato tipo di una certa Era geologica, ecc.

- **esemplificativo** l'elemento, che può essere utilizzato per descrivere una forma o un processo. Ad esempio, sempre restando nelle forme carsiche si hanno doline che, pur incomplete nei loro elementi, possono essere ben utilizzate come esempi del processo carsico.

Nella sottosezione **C.3** si è voluto fornire il grado dell'interesse scientifico riferito al contesto geografico in cui il geosito si individua.

I diversi livelli (mondiale, europeo, nazionale, regionale e locale) sono strettamente legati alla sezione precedente e forniscono una indicazione non di valenza assoluta ma relativa rispetto alle informazioni disponibili sul particolare geosito. Se consideriamo ad esempio un certo affioramento, visibile **esclusivamente** in una zona, è evidente che esso sarà raro (ed automaticamente rappresentativo ed esemplificativo) di interesse mondiale. Per contro se lo stesso tipo di affioramento è visibile, a parità di caratteristiche, anche in altri siti in Italia e/o stranieri il suo grado di interesse scenderà a livello nazionale, regionale, e così via.

Al fine di **evitare sopravvalutazioni** dell'elemento rilevato, la sottosezione **C.4** chiede un' argomentazione di quanto espresso nella sezione C nella sua interezza. Infatti, nell'ambito del censimento, si può affrontare la schedatura di un elemento noto e di valore conclamato ed allora il giudizio farà riferimento a documentazione bibliografica e scientifica che ne comprovi il valore. Sarà anche possibile il rilevamento di una forma poco conosciuta o del tutto sconosciuta ed in questo caso la valutazione fornita dall'operatore (giudizio soggettivo) andrà verificata dalla comunità scientifica in un contesto più ampio.

Sezione D

In questa sezione viene fornita una **descrizione**, quanto più esaustiva possibile, del geosito individuato. Tale descrizione potrà essere basata sulla segnalazione bibliografica o sull'eventuale osservazione diretta. (informazione già richiesta nella sezione O).

Sezione E

Riporta le **caratteristiche della documentazione iconografica** - generalmente fotografie (ma anche disegni, grafici, filmati e documentazione di tipo multimediale) - del geosito. E' essenziale che la documentazione iconografica riporti lo stesso Codice della scheda ed una numerazione progressiva, nel caso dell'invio di più documenti.

Sezione F (*)

In questa sezione vengono individuati i **caratteri geologici e cronostratigrafici**. Organizzata in tre sottosezioni riporta la/e litologia/e caratterizzante/i il geosito, l'unità cronostratigrafica (qualora nota o determinabile), l'età del processo genetico (anche in questo caso qualora noto o determinabile).

Sezione G

In questa parte della scheda, ultima della parte obbligatoria di compilazione, si individua la **tipologia del geosito** secondo due categorie: elemento singolo e insieme di elementi. La forma si può presentare lineare o areale (**G.1**). Nella sottosezione **G.2** si evidenziano le dimensioni dell'elemento, mentre in **G.3** si fornisce una indicazione sul fatto che l'elemento in questione sia visibile per cause naturali (ad es. processo erosivo) o per cause artificiali (es.: fronte di cava).

Sezione H (*)

Questa sezione consente di aggiungere alcune valutazioni in merito alla **fruibilità dell'oggetto** e/o dell'area. Quest'aspetto legato ai geositi è assai importante. Altre nazioni, quali la Francia ed ancor più Gran Bretagna e Spagna, valorizzano altamente la fruibilità, o meglio l'uso del patrimonio geologico a fini turistico-culturali ed educativi. In sintesi dalle tre sottosezioni della scheda (**H.1**, **H.2** e **H.3**) è possibile evincere le condizioni di accessibilità ed i caratteri salienti in relazione all'accesso, alla panoramicità e alle attrezzature disponibili nell'intorno; in ultimo si fornisce anche un' indicazione sulla stagione consigliata per la visita. In H.1 è possibile specificare la posizione del sito utilizzando i suggerimenti della legenda della guida (H.1-Posizione)

Sezione I (*)

In questa sezione compaiono informazioni relative al **tipo di suolo** ed al tipo di fondale.

Sezione L

In questa sezione, **che si raccomanda di compilare**, sono da evidenziare i vari **vincoli** (nazionali e non), qualora esistenti, interessanti il territorio nel quale si trova il geotopo. Tale informazione verrà riscontrata in fase di regime del data base, con le informazioni, relative alla vincolistica, presenti nel sistema informativo territoriale "GIS NATURA" reso disponibile dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. (Le diverse classificazioni di vincolo della sottosezione **L.1** derivano dalle normative vigenti a livello comunitario, nazionale e regionale).

Sezione M

Indubbiamente lo **stato di conservazione** per un geosito riveste una notevole importanza anche in termini di interesse alla valorizzazione ed alla fruibilità stesse del bene, e non solo in termini di conservazione. I geositi infatti, come tutto il patrimonio geologico, sono elementi irripetibili, la cui perdita è definitiva. Informazioni importanti sono contenute nelle sottosezioni M.1 e M.2; in esse la valutazione e la tipologia del rischio a cui l'emergenza è o potrebbe essere esposta, riveste particolare importanza ed è utilizzabile in relazione ad atti di pianificazione territoriale, nelle procedure di impatto ambientale, ecc.

Sezione N

In questa sezione l'operatore avanza o meno una **proposta di protezione**, suddividendola in necessaria, consigliabile o superflua. Tale proposta scaturisce dal complesso di considerazioni derivanti dalla compilazione della scheda e può essere fatta anche a posteriori (tranne per i casi particolarmente eclatanti) sulla base delle considerazioni globali derivanti dall'interpretazione del censimento.

Sezione O

Prevista nell'eventualità di ulteriori **commenti** o suggerimenti

Sezione P

Non vanno trascurati (qualora esistenti) i **riferimenti bibliografici**. Questi verranno organizzati in un database a parte ed indicizzati al fine di evitare inutili ripetizioni e sovrapposizioni.

Legenda

F - Unità cronostratigrafica/Età del processo genetico

Periodo

AALENIANO	DEVONIANO
AERONIANO	DEVONIANO INFERIORE
ALBIANO	DEVONIANO MEDIO
AMGAIANO	DEVONIANO SUPERIORE
ANISICO	DANIANO
APTIANO	DINANTIANO
AQUITANIANO	DORASHAMIANO
ARCHEANO	DRESBACHIANO
ARENIG	DZHULFIANO
ARTINSKIANO	EIFELIANO
ARUNDIANO	EMILIANO
ASBIANO	EMSIANO
ASHGILL	EOCENE
ASSELIANO	EOCENE INFERIORE
ATDABANIANO	EOCENE MEDIO
AUTUNIANO	EOCENE SUPERIORE
BAJOCIANO	FANEROZOICO
BERRIASIANO	FAMENNIANO
BRIGANTIANO	FRANCONIANO
BARREMIANO	FRASNIANO
BARTONIANO	GELASIANO
BASHKIRIANO	GIVETIANO
BATHONIANO	GORSTIANO
BURDIGALIANO	GZHELIANO
CAMBRIANO	HASTARIANO
CAMBRIANO INFERIORE	HAUTERIVIANO
CAMBRIANO MEDIO	HETTANGIANO
CAMBRIANO SUPERIORE	HOLKERIANO
CAERFAI	OLOCENE
ST. DAVID'S	HOMERIANO
MERIONETH	IVORIANO
CALABRIANO	GIURASSICO
CANTABRIANO	GIURASSICO INFERIORE
CENOMANIANO	GIURASSICO MEDIO
CHADIANO	GIURASSICO SUPERIORE
CHATTIANO	LIAS
CALLOVIANO	DOGGER
CAMPANIANO	MALM
CONIACIANO	CRETACICO
CARBONIFERO	CRETACICO INFERIORE
CARBONIFERO INFERIORE	CRETACICO SUPERIORE
CARBONIFERO SUPERIORE	KASIMOVIANO
CARADOC	KIMMERIDGIANO
CARNICO	KUBERGANDINIANO
CROTONIANO	KUNGURIANO
CENOZOICO	LADINICO

LANGHIANO
LUDFORDIANO
LENIANO
LLANVIRN - LLANDEILO
LLANDOVERY
LOCHKOVIANO
LUDLOW
LUTEZIANO
MAASTRICHTIANO
MAYAIANO
MESSINIANO
MIDIANO
MIOCENE
MIOCENE INFERIORE
MIOCENE MEDIO
MIOCENE SUPERIORE
MOSCOVIANO
MESOPROTEROZOICO
MURGABIANO
MESOZOICO
NAMURIANO
NEOGENE
NORICO
NEOPROTEOZOICO
ORDOVICIANO
ORDOVICIANO INFERIORE
ORDOVICIANO MEDIO
ORDOVICIANO SUPERIORE
OLIGOCENE
OLIGOCENE INFERIORE
OLIGOCENE SUPERIORE
OXFORDIANO
PERMIANO
PERMIANO INFERIORE
PERMIANO SUPERIORE
PALEOCENE
PALEOCENE INFERIORE
PALEOCENE SUPERIORE
PRECAMBRIANO
PALEOGENE
PIACENZIANO
PLIENSBACHIANO
PLEISTOCENE
PLEISTOCENE INFERIORE
PLEISTOCENE MEDIO
PLEISTOCENE SUPERIORE
PLIOCENE
PLIOCENE INFERIORE
PLIOCENE MEDIO
PLIOCENE SUPERIORE
PALEOPROTEROZOICO
PROTEROZOICO
PRAGIANO
PRIABONIANO
PRIDOLI
PALEOZOICO
QUATERNARIO
RETICO
RHUDDANIANO
RIFEICO
ROTLIEGENDES
RUPELIANO
SILURIANO
SILURIANO INFERIORE
SILURIANO SUPERIORE
SAKMARIANO
SANTONIANO
SASSONIANO
SCITICO
SHEINWOODIANO
SICILIANO
SILESIANO
SINEMURIANO
SINICO
SERPUKHOVIANO
SERRAVALLIANO
STEFANIANO
TELYCHIANO
THANETIANO
TOARCiano
TOMMOTIANO
TORTONIANO
TOURNAISIANO
TRIASSICO
TRIASSICO INFERIORE
TRIASSICO MEDIO
TRIASSICO SUPERIORE
TREMADOC
TREMPEALEAUIANO
TERZIARIO
TITONIANO
TURINGIANO
TURONIANO
TIRRENIANO
VENDIANO
VERSILIANO
VISEANO
VALANGINIANO
WENLOCK
WESTPHALIANO
YPRESIANO
ZANCLEANO
ZECHSTEIN
ALTRO
NON DISPONIBILE

H.1 – Posizione

- | | | |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|
| • Emerso | • Epigeo Sommerso-Emerso | • Ipogeo-Epigeo Sommerso |
| • Epigeo | • Ipogeo | • Ipogeo Sommerso |
| • Epigeo Emerso | • Ipogeo Emerso | • Ipogeo Sommerso-Emerso |
| • Epigeo Sommerso | • Ipogeo-Epigeo Emerso | • Sommerso |

H.2 – Accessibilità

- | | | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|
| • Veicolo Fuoristrada | • Decauville | • Paracadute |
| • Aereo | • A Piedi | • Barca |
| • Barca F.T. (Fondo Trasp.) | • Cavallo | • Batiscafo |
| • Bicicletta | • Motociclo | • Immersione |
| • Automobile | • Mountain Bike | • Da superficie |
| • Elicottero | • Mulo | • Teleferica |

I.1 – Tipo di suolo

- | | | |
|-------------|---------------------------|----------------------------------|
| • Boschivo | • Incolto | • Vegetato |
| • Coltivato | • Roccia | • Urbanizzato con infrastrutture |
| • Detriti | • Urbanizzato | • Altro |
| • Ghiaia | • Roccia o detrito a nudo | |

I.2 – Tipo di fondale

- | | | |
|----------|-------------------------|---------|
| • Limo | • Blocchi sparsi | • Misto |
| • Sabbia | • Roccia affiorante | • Altro |
| • Ghiaia | • Praterie a fanerogame | |

Autorizzazioni

La riproduzione della cartografia storica I.G.M. è tratta “Dai tipi dell’Istituto Geografico Militare (autorizzazione n. 6386 datata 10.04.2008)”.

La cartografia storica riportata nel volume appartiene all’Archivio di Stato di Venezia, Sezione di fotoreproduzione (Atto di concessione n. 27/2008, prot. 1874/28.13.07).

La carta topografica di Anton Von Zach, Topographisch-geometrische Kriegskarte von dem Herzogthum Venedig, appartiene all’Archivio di Stato Austriaco (ÖSTA-2030299/0001-KA/2008 del 25.04.08).

Le ortofoto digitali a colori appartengono al volo Terraitaly™ it2000 N.R:
© Compagnia Generale Riprese aeree S.p.A. – Parma.

I voli Reven 87 e Reven 90 sono di proprietà della Regione del Veneto - Ufficio Cartografico.

Il volo GAI 1955 è di proprietà dell’Istituto Geografico Militare.

La carta geomorfologica è tratta dal volume: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, “Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia”, Esedra, Padova, 516.

L’Amministrazione Provinciale è a disposizione di eventuali aventi diritto relativamente alla pubblicazione delle immagini.

Ringraziamenti

Si ringraziano il Nucleo Elicotteri della Guardia di Finanza di Venezia ed il Nucleo Elicotteri del Comando dei Vigili del Fuoco di Venezia che hanno messo a disposizione i propri aeromobili per svolgere alcuni voli sul territorio provinciale e poter così arricchire la ricerca di un buon numero di foto e riprese aeree indispensabili per un territorio di bassa pianura.

Un sentito ringraziamento a Giovanni Ronchitelli che ha provveduto all’allestimento informatico della scheda di censimento.

Bibliografia

Albani A., Favero V., Serandrei Barbero R., 1983, "Apparati intertidali della laguna di Venezia". In: Ministero LL.PP. - Magistrato Alle Acque (a cura di), Laguna, fiumi, lidi: cinque secoli di gestione delle acque nelle Venezia, Atti del Convegno, Venezia, 10-12 giugno 1983, La Press, Fiesse d'Artico, Memoria 2-2, 1-17.

Albani A., Favero V., Serandrei Barbero R., 1984, "Apparati intertidali ai margini di canali lagunari. Studio morfologico, micropaleontologico e sedimentologico". Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Venezia, Rapporti e Studi, 9, 137-162.

Arnoldus-Huyzendveld A., Gisotti G., Massoli-Novelli R., Zarlenga F., 1995, "I beni culturali a carattere geologico: i geotopi. Un approccio culturale al problema". Geologia Tecnica ed Ambientale, Roma, n° 4, 35-48.

Arnoldus-Huyzendveld A., 1996, "Il suolo come geotopo". Geologia dell'Ambiente, Sigea, Roma, 2, 9-11.

Arthus-Bertrand Y., 2001, "Omaggio alla terra". Mondadori, Milano, 416 pp.

Barillaro B., 2003, "I geositi nelle aree marine protette italiane. Valorizzazione, salvaguardia ed opportunità turistico - educative per una gestione consapevole". Geologia dell'ambiente, Numero speciale 1/2003: Atti del Convegno "La geologia ambientale: strategie per il nuovo millennio", Sigea, Roma, 177-183.

Barnaba P.F., 1990, "Considerazioni geologiche sul sottosuolo e sulle risorse idrotermali della zona di Latisana-Foce Tagliamento". In: Memorie di Scienze Geologiche, Università di Padova, Padova, vol. XLII, 343-359.

Bassan V., Favero V., Vianello G., Vitturi A., 1994, "Studio geoambientale e geopedologico del territorio provinciale di Venezia - parte meridionale". Provincia di Venezia, Venezia, 261 pp.

Bassan V., Scortegagna U., 1996, "Census of "geotopi" in province of Venice". Abstract, 2nd International Symposium on the "Conservation of our geological heritage", Roma, 20-22 maggio 1996.

Battiston A., Gobbo V., 1992, "Da Bibione a Baseleghe. Contributi per un'analisi storica del territorio". La Bassa, Latisana, 91 pp.

Beneduce P., Caputo R., 2003, "Una rassegna dei siti di interesse geologico e archeologico dell'area del Monte Vulture (Basilicata)". Atti Convegno "Conservazione e valorizzazione del patrimonio geologico", Rionero in Vulture (Potenza), Supplemento Geologia dell'Ambiente, 1, SIGEA, Roma, 59-71.

Bentivenga M., Giancristiano F., Palladino G., Prestera A., 2003, "Il sito del Castello di Brienza: importanti strutture tettoniche in un contesto morfologico peculiare". Atti Convegno "Conservazione e valorizzazione del patrimonio geologico", Rionero in Vulture (Potenza), Supplemento Geologia dell'Ambiente, 1, SIGEA, Roma, 125-130.

Bertacchini M., Coratza P., Piacente S., 2002, "Paesaggi culturali, Geologia e Letteratura nel Novecento in Emilia-Romagna". Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze della Terra, Servizio Valorizzazione e Tutela del Paesaggio, Regione Emilia-Romagna.

Bianchin Citton E., 1996, "Breve storia delle ricerche e degli studi. La protostoria tra Sile e Tagliamento". Antiche genti tra Veneto e Friuli. Catalogo della mostra, Concordia, 14 settembre-10 novembre 1996, Esedra, Padova, 185-187.

Bini G., Castellarin B., Marcato C., 1992, "Le acque della bassa pianura Friulana". La Bassa, Latisana, 194 pp.

Bini A., Ghiringhelli R., Gussoni S., Sacchi L., Strini A., 2003, "I geositi nel piano territoriale di coordinamento della provincia di Milano". Geologia dell'ambiente, Numero speciale 1/2003: Atti del Convegno "La geologia ambientale: strategie per il nuovo millennio", Sigea, Roma, 211-212.

Blake H., Bondesan A., Favero V., Finzi E., Salvatori S., 1988, "Cittanova Heraclia 1987: risultati preliminari delle indagini geomorfologiche e paleogeografiche". Quaderni di Archeologia del Veneto, IV, 112-135.

Bonardi M., Canal E., Cavazzoni S., Serandrei Barbero R., Tosi L., Galgaro A., Giada M., 1997, "Sedimentological, Archaeological and Historical evidences of paleoclimatic changes during the Holocene in the Lagoon of Venice (Italy)". World Resource Review, 9 (4), 435-446.

Bonardi M., Tosi L., 1999, "Erosione e sedimentazione in un'area campione della laguna di Venezia". Atti del Convegno "Conoscenza e Salvaguardia delle Aree di Pianura - Il Contributo delle Scienze della Terra". Ferrara, 8-11 novembre 1999.

- Bonardi M., Tosi L., 2000, "Rilevamento geomorfologico per progetti di gestione di lagune e stagni costieri. Due esempi di applicazione: la laguna di Venezia e lo stagno costiero di Orbetello". *Geol. Tec. e Amb.*, 1, 13-21.
- Bondesan A., 2004a, "Il Piave e le sue diramazioni nel Basso Piave". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 220-225.
- Bondesan A., 2004b, "Il paleodelta di Torre di Fine". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 227.
- Bondesan A., 2004c, "I cordoni di Jesolo-Cortellazzo". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 227-230.
- Bondesan A., 2004d, "Il litorale di Valle Altanea e di Eraclea". In Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 393-398.
- Bondesan A., Calderoni G., Rizzetto F., 2003, "Geomorphologic evolution of the lower Piave river coastal plain during the Holocene". In: Biancotti A., Motta M. (a cura di), "Risposta dei processi geomorfologici alle variazioni ambientali", Murst, Atti del Convegno, Bologna 10-11 febbraio 2000, Glauco Brigati, Genova, 125-133.
- Bondesan A., Caniato G., Gasparini D., Vallerani F., Zanetti M., 2003, "Il Brenta". Cierre, Verona, 420 pp.
- Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 516 pp.
- Bondesan A., Meneghel M., Baroni M., 1995, "Pubblicazioni sulle pianure italiane realizzate nell'ambito dei gruppi di lavoro per i progetti nazionali del M.P.I. e M.U.R.S.T. su temi geomorfologici". *Memorie della Società Geografica Italiana*, 53, 397-426.
- Bondesan A., Miola A., 2004, "L'evoluzione tardo olocenica del Basso Piave". In: Bondesan A. & Meneghel M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, 230-234.
- Bondesan M., 1993, "Osservazioni sui gorgi e su altre cavità di erosione nei territoridi Rovigo e Ferrara. Ipotesi sulla loro origine". *Accademia delle Scienze di Ferrara, Atti, volumi 70-71 Anni Accademici 170-171, 1992-93, 1193-94.*
- Bondesan M., Simeoni U., 1983, "Dinamica e analisi morfologica statistica dei litorali del delta del Po e alle foci dell'Adige e del Brenta". *Memorie di Scienze Geologiche*, 36, 1-48.
- Bonometto L., 1997, "Analisi naturalistica dell'isola di S. Erasmo in Comune di Venezia. Variante al PRG per le isole di S. Erasmo e Vignole". *Relazione.*
- Bortone U., 1996, "Indagine su alcune strutture sedimentarie giacenti sui fondali di Torre Ovo (TA): un geotopo sottomarino". *Geologia dell'Ambiente, Sigea, Roma, 2, 13-15.*
- Boscolo F., 1999, "Dune costiere e processi eolici lungo il litorale di Pellestrina". *Tesi di Laurea inedita, Università Ca' Foscari di Venezia, Corso di laurea in Scienze Ambientali, Anno Accademico 1998-1999.*
- Brambati A., 1985, "Atti del Convegno "Per un sistema di aree protette nel Veneto Orientale". Jesolo, novembre 1983, "L'abaco", *Rivista semestrale di ricerche, studi, analisi, progetti sul territorio.*
- Brambati A., 1987, "Regime, bilancio sedimentologico ed ipotesi di ripascimento dei lidi di Venezia". *VI Congresso Nazionale dell'Ordine dei Geologici, Venezia, Fondazione Cini, 25-26-27 settembre 1987, 153-209.*
- Brambati A., 1988, "Il litorale di Caorle: lagune, valli da pesca e spiagge". «*Antichità Altoadriatiche*», XXXIII, Udine.
- Brancucci G. (a cura di), 2004, "Geositi & dintorni...". *Prin Cofin – Miur 2001/2003. Facoltà di Architettura di Genova – Dipartimento Polis, Laboratorio di Geomorfologia Applicata, Genova.*
- Broglio A., Favero V., Marsale S., 1987, "Ritrovamenti mesolitici attorno alla laguna di Venezia". *Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Commissione di studio dei provvedimenti per la conservazione e difesa della laguna e della città di Venezia. Venezia, Rapporti e Studi, 10, 195-231.*

- Burlando M., 2003, "I geositi, un patrimonio dei parchi naturali regionali". Atti Convegno "Conservazione e valorizzazione del patrimonio geologico", Rionero in Vulture (Potenza), Supplemento Geologia dell'Ambiente, 1, SIGEA, Roma, 45-51.
- Burlando M., Castello R., 1996, "Censimento emergenze ambientali di carattere geologico l.s. nell'ambito delle aree protette della regione Liguria". Geologia dell'Ambiente, Sigea, Roma, 2, 11-12.
- Caniato G., Turri G., Zanetti M., (a cura di), 1995, "La Laguna di Venezia". Cierre, Verona.
- Caramelli E., 1995, "La riqualificazione ambientale in aree litoranee lagunari: progettazione, esecuzione e valutazione di un intervento al Cavallino (VE)". Tesi di Laurea Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università degli Studi di Venezia.
- Casti Moreschi E., 1990a, "Salvaguardia di una zona umida – Le valli da pesca nel delta del Taglimento". Quaderni del Dipartimento di Geografia, Università di Padova.
- Casti Moreschi E., 1990b, "Val Grande. Storia di una valle da pesca". Dipartimento di Geografia, Università degli Studi di Padova.
- Castiglioni G.B., 1978, "Il ramo più settentrionale del Po nell'antichità". Atti e Mem. Acc. Patavina Sci. Lett. Arti, 90 (3), 157-164.
- Castiglioni G.B., Favero V., 1987, "Linee di costa antiche ai margini orientali della laguna di Venezia e ai lati della foce attuale del Piave". Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Rapporti e Studi, volume X, Venezia.
- Casto L., Zarlenga F., 1997, "I beni culturali a carattere geologico del Lazio – La pianura pontina, fondana e i monti Ausoni meridionali". Enea, Dipartimento Ambiente, Regione Lazio, Assessorato alle Politiche per la promozione della Cultura, dello Spettacolo, del Turismo e dello Sport, CRD.
- Comel A., 1964, "I terreni agrari compresi nella Tavoletta I.G.M. Quarto d'Altino". Nuovi studi della Stazione Chimico-Agraria Sperimentale di Udine, Pubbl. n. 67, 26 pp.
- Consorzio Venezia Nuova, 2000, "Interventi di difesa del litorale del Lido. Progetto Esecutivo". Relazione tecnica Technital, 149 pp.
- Croce Da Villa P. et alii, 1984, "La via Annia, memoria e presente. Itinerari del Veneto orientale". Provincia di Venezia, Arsenale editrice, Venezia.
- Croce Da Villa P. et alii, 1987, "La villa romana di Marina di Lugugnana". Soprintendenza Archeologica del Veneto.
- Croce Da Villa P., Di Filippo Balestrazzi E., (a cura di), 2001, "Concordia Sagittaria, tremila anni di storia". Esedra, Padova, 393 pp.
- D'Andrea M., Di Leginio M., 2003, "Progetto "Conservazione del patrimonio geologico italiano". I censimenti sui siti di interesse geologico in Italia, aggiornamento a dicembre 2002". Geologia dell'ambiente, Numero speciale 1/2003: Atti del Convegno "La geologia ambientale: strategie per il nuovo millennio", Sigea, Roma, 154-163.
- D'Andrea M., Colacchi S., Gramaccini G., Lisi A., Luger N., 2003, "Un progetto nazionale per il censimento dei geositi in Italia". Atti Convegno "Conservazione e valorizzazione del patrimonio geologico", Rionero in Vulture (Potenza), Supplemento Geologia dell'Ambiente, 1, SIGEA, Roma, 25-33.
- D'Andrea M., Lisi A., Mezzetti T., 2006, "Patrimonio geologico e geodiversità. Esperienze ed attività dal Servizio Geologico d'Italia all'APAT". APAT - Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, Rapporti 51/2005.
- Destefanis E., 1999, "Fonti scritte e toponomastiche per la conoscenza del territorio". In Cantino Wataghin G. (a cura di), "Antichità e alto medioevo tra Livorno e Tagliamento. Contributo per una lettura della carta archeologica della provincia di Pordenone". Provincia di Pordenone, Assessorato alla Cultura, Pordenone, 25-42.
- De Waele J., Di Gregorio F., Follesa R., Piras G. (s.d.), "Carta dei beni naturali e culturali del Sulcis (Sardegna sud-occidentale)". Dipartimento di Scienze della Terra, Cagliari.
- De Waele J., Di Gregorio F., Follesa R., Piras G., 2003, "I geositi dell'uomo nel parco geominerario storico ambientale della Sardegna: alcuni esempi del Sulcis – Iglesiente (Sardegna sud – occidentale)". Geologia dell'ambiente, Numero speciale 1/2003: Atti del Convegno "La geologia ambientale strategie per il nuovo millennio", Sigea, Roma, 192-197.
- Del Favero R., De Mas G., Ferrari C., Gerold R., Lasen C., Masutti L., De Battisti R., Paiero P., Colpi C., Urso T., Zanutto S., 1989, "Le pinete litoranee nel Veneto". Regione Veneto, Dipartimento per le foreste e l'economia montana, Venezia.

- Di Filippo Balestrazzi E., 1996, "Concordia Sagittaria, inquadramento topografico. La protostoria tra Sile e Tagliamento. Antiche genti tra Veneto e Friuli". Catalogo della mostra, Concordia, 14 settembre-10 novembre 1996, Esedra, Padova, 196-198.
- Di Francesco R., Scaella G., 2003, "Geositi in aree a rischio idrogeologico, il caso di Faieto nel comune di Cortino (TE)". *Geologia dell'ambiente*, Numero speciale 1/2003: Atti del Convegno "La geologia ambientale strategie per il nuovo millennio", Sigea, Roma, 117-121.
- Di Gregorio F., Talbi M., Melis M.T., Piras G., Gasmi N., Marini A., De Waele J., Follesa R., 2003, "Progetto di ricerca per l'inventario, la tutela e la valorizzazione dei geositi in ambiente arido e semiarido nelle regioni di Tozeur e di Gafsa (Tunisia)". *Geologia dell'ambiente*, Numero speciale 1/2003: Atti del Convegno "La geologia ambientale strategie per il nuovo millennio", Sigea, Roma, 198-203.
- Donnici S., Serandrei Barbero R., 2004, "Paleogeografia e cronologia dei sedimenti tardopleistocenici ed olocenici presenti nel sottosuolo di Valle Averte (laguna di Venezia, bacino centrale)". In *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, volume 29, Venezia, 101-108.
- Fabbri M., Zarlenga F., 1996, "I beni culturali geologici". *Verde Ambiente*, 1, Secondo Simposio internazionale sui geotopi, Roma 20-22 maggio 1996, 46-48.
- Fabbro V., 2001, "Il ripascimento del litorale di Pellestrina: analisi della ridistribuzione granulometrica dei sedimenti". Tesi di Laurea inedita, Dipartimento di Geografia, Università di Padova, Corso di laurea in Scienze Naturali, Anno Accademico 2000-2001.
- Fao, 1998, "World Reference Base for Soil Resources". *World Soil Resources Reports*, 84 pp.
- Farabollini P., Materazzi M., Scaella G., 2003, "I vulcanelli di fango della regione Marche: proposte di perimetrazione, valorizzazione, conservazione e tutela di aree a rischio di estinzione". *Geologia dell'ambiente*, Numero speciale 1/2003: Atti del Convegno "La geologia ambientale strategie per il nuovo millennio", Sigea, Roma, 204-207.
- Farabollini P., Scaella G., 2003, "L'area del Monte dell'Ascensione (Marche Meridionali): un geosito da tutelare e valorizzare". *Geologia dell'ambiente*, Numero speciale 1/2003: Atti del Convegno "La geologia ambientale strategie per il nuovo millennio", Sigea, Roma, 208-210.
- Favero V., 1983, "Evoluzione della Laguna di Venezia ed effetti indotti da interventi antropici sulla rete fluviale circumlagunare". In: Ministero LL.PP.-Magistrato alle Acque (a cura di), *Atti del Convegno Laguna, fiumi, lidi: cinque secoli di gestione delle acque nelle Venezia*. Venezia, 10-12 giugno 1983, La Press, Fiesse d'Artico, Memoria 2-18, 1-18.
- Favero V., 1991, "La situazione paleoambientale". In: "La pianura tra Sile e Piave nell'antichità", Provincia di Venezia, Venezia, 15, 4/6, 8-10.
- Favero V., 1992a, "Evoluzione morfologica e trasformazioni ambientali dalla conterminazione lagunare al nostro secolo". Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Atti del convegno di studio nel bicentenario della Conterminazione lagunare: storia, ingegneria, politica e diritto nella Laguna di Venezia, Venezia, 1991, 165-184.
- Favero V., 1992b, "Tra i grandi fiumi e il mare: il paesaggio". In: Giordani Soika A. (a cura di), *Itinerari culturali nel veneziano*, La Laguna, Tomo I, Corbo e Fiore, Venezia, 45-88.
- Favero V., 1999, "I pericoli per la struttura dei lidi in età storica". In: AA.VV., Murazzi. "Le muraglie della paura". Associazione culturale sportiva Murazzo, Isola di Pellestrina, Consorzio Venezia Nuova, Venezia, 45-67.
- Favero V., Serandrei Barbero R., 1978, "La sedimentazione olocenica nella piana costiera tra Brenta e Adige". CNR, Laboratorio per lo Studio della Dinamica delle Grandi Masse, Venezia.
- Favero V., Serandrei Barbero R., 1980, "Origine ed evoluzione della laguna di Venezia - bacino meridionale". *Lavori della Società Veneziana di Scienze Naturali*, 5, 49-71.
- Favero V., Serandrei Barbero R., 1981, "Evoluzione paleoambientale della Laguna di Venezia nell'area archeologica tra Burano e Canale S. Felice". *Lavori della Società Veneziana di Scienze Naturali*, 6, 119-134.
- Favero V., Serandrei Barbero R., 1983, "Oscillazioni del livello del mare ed evoluzione paleoambientale della Laguna di Venezia nell'area compresa tra Torcello e il margine lagunare". *Lavori della Società Veneziana di Scienze Naturali*, 8, 83-102.
- Ferri R., Calzolari M., 1989, "Ricerche archeologiche e paleoambientali nell'area padana: il contributo delle foto aeree". Gruppo Studi Bassa Modenese, 95 pp.

- Fontana A., 2003, "Il fenomeno delle risorgive e l'idrografia del Veneto Orientale". In: Provincia di Venezia-Assessorato alle Politiche Ambientali, Il Parco dei fiumi Lemene, Reghena e i laghi di Cinto, Nuova Dimensione, Portogruaro, 19-27.
- Fontana A., 2004a, "Tra Tagliamento e Livenza". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 195-217.
- Fontana A., 2004b, "Il Tiliaventum Maius o Tagliamento d'epoca romana". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 202-207.
- Fontana A., 2004c, "Le lagune di Caorle e Bibione". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 367-369.
- Fontana A., 2006a, "Evoluzione geomorfologica della bassa pianura friulana e sue relazioni con dinamiche insediative antiche". Monografie Museo Friulano Storia Naturale, 47, Udine, 288 pp.
- Fontana A., 2006b, "Carta geomorfologica della bassa pianura friulana, scala 1:50.000". Museo Friulano Storia Naturale, Udine. Allegata a Fontana, 2006a.
- Fontana A., 2006c, "Evoluzione geomorfologica e paleoambientale". In: Bivi G., Collovini D., Drigo E., Fontana A., Vendraminetti C., "Percorsi d'arte, storia ed ambiente del comune di San Michele al Tagliamento". Interreg IIIA Italia Slovenia 2000-06. Tipografia Sagittario, 17-27.
- Fontana A., Bondesan A. 2006, "Il Tagliamento nella bassa pianura, tra dossi e incisioni fluviali". In Bianco F., Bondesan A., Paronuzzi P., Zanetti M., Zanferrari A. (a cura di), "Il Tagliamento", Cierre, Verona, 127-146.
- Fontana A., Mozzi P., Meneghel M., Bondesan A., 2004, "La provincia di Venezia: sintesi geomorfologica". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 155-161.
- Fontana A., Primon S., 2004a, "Paleocanali lagunari". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 64.
- Fontana A., Primon S., 2004b, "Ambiente palustre". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 64-65.
- Fontana A., Primon S., 2004c, "Tracce antropiche". In: Bondesan A. & Meneghel M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 65-67.
- Fontolan G., 2004a, "Il litorale del Lido". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 405-408.
- Fontolan G., 2004b, "Il litorale di Pellestrina". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 408-411.
- Fontolan G., 2004c, "Il litorale di Sottomarina". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 411-413.
- Fontolan G., 2004d, "Il litorale di Isola Verde". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 413-416.
- Franzin R. (a cura di), 2004, "Casoni, dalle lagune di Caorle e Bibione a Cavarzere". Provincia di Venezia Assessorato alle Politiche Ambientali, Nuova Dimensione, Portogruaro.
- Furlanetto P., 2004, "La centuriazione e la documentazione archeologica". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 305-306.

- Furlanetto P., 2006, "Dalla conquista romana al "diluvio" di Paolo Diacono". In: Bianco F., Bondesan A., Paronuzzi P., Zanetti M., Zanferrari A. (a cura di), "Il Tagliamento", Cierre, Verona, 302-311.
- Galassi P., Marocco R., 1999, "Relative sea-level rise, sediment accumulation and subsidence in the Caorle lagoon (Northern Adriatic sea, Italy) during the Holocene". *Il Quaternario*, 12 (2), 249-256.
- Gallicchio S., Girone A., Stefanelli S., Caroli I., Soldani D., 2003, "I calanchi di Montalbano Jonico: un patrimonio geologico – culturale da conoscere e tutelare". Atti Convegno "Conservazione e valorizzazione del patrimonio geologico", Rionero in Vulture (Potenza), Supplemento Geologia dell'Ambiente, 1, SIGEA, Roma, 111-124.
- Gatto P., 1980, "Il sottosuolo del litorale veneziano". C.N.R., Istituto per lo Studio della Dinamica delle Grandi Masse, Tech. Rep. 108, Venezia.
- Gatto F., Marocco R., 1993, "Caratteri morfologici ed antropici della Laguna di Grado (Alto Adriatico)". *Gortania - Atti del Museo Friulano di Storia Naturale*, 14 (1992), 19-42.
- Gatto P., Previatello P., 1974, "Significato stratigrafico, comportamento meccanico e distribuzione nella laguna di Venezia di un'argilla sovraconsolidata nota come caranto". CNR, Istituto per lo Studio della Dinamica delle Grandi Masse, Rapporto Tecnico 70, Venezia.
- Ghedini F., Bondesan A., Busana M.S. (a cura di), 2002, "La tenuta di Ca' Tron. Ambiente e Storia nella terra dei Dogi". Cierre, Verona, 115-124.
- Giada S., 1998, "Dinamiche naturali ed interventi umani nei litorali veneti del Cavallino e di Pellestrina. Studio della variazione della linea di riva tra il 1978 e il 1996. Implicazioni economiche dei recenti interventi". Tesi di Laurea inedita, Università Ca' Foscari di Venezia, Corso di laurea in Scienze Ambientali, Anno Accademico 1998-1999.
- Giandon P., Ragazzi F., Vinci I., Fantinato L., Garlato A., Mozzi P., Bozzo G.P., 2001, "La carta dei suoli del Bacino Scolante in Laguna di Venezia". *Bollettino della Società Italiana di Scienze del Suolo*, suppl. Vol. 50.
- Gobbo V., 1997, "Le strade romane nel territorio di Teglio e Cintello. Tra l'aquila e il leone, uomini, luoghi ed eventi delle comunità di Teglio e Cintello". *La Bassa, Gente e paesi della bassa friulana*/2, 123-134.
- Gregori L., Rapicetta S., 2003, "Il contributo della geologia ambientale nella landscape ecology". *Geologia dell'ambiente*, Numero speciale 1/2003: Atti del Convegno "La geologia ambientale strategie per il nuovo millennio", Sigea, Roma, 220-221.
- Gruppo Italiano Di Geologia e Turismo, 2002, "Il progetto". *Fist, Federazione Italiana di Scienze della Terra, Geitalia, Forum Italiano di Scienze della Terra*, n° 9, luglio 2002, 4-6.
- Lambiase S., 2003, "Valorizzazione dei geositi in Basilicata". Atti Convegno "Conservazione e valorizzazione del patrimonio geologico", Rionero in Vulture (Potenza), Supplemento Geologia dell'Ambiente, 1, SIGEA, Roma, 73-74.
- Laureti L., 2002, "Geositi e cartografia topografica". *Bollettino dell'A.I.C.*, n° 114-115/2002, 43-48.
- Lavecchia G., Schiattarella M., Tropeano M., 2003, "Paesaggi geologici e linee guida per l'individuazione dei geositi in Basilicata". Atti Convegno "Conservazione e valorizzazione del patrimonio geologico", Rionero in Vulture (Potenza), Supplemento Geologia dell'Ambiente, 1, SIGEA, Roma, 53-54.
- Lavecchia G., Di Nardo R., Maggi T., Magnotti P., Rizzo D., William M., 2003, "La conca tettono-carsica de "La Laura" (Appennino meridionale): un patrimonio geologico e paesaggistico in un contesto ambientale di notevole pregio". *Geologia dell'ambiente*, Numero speciale 1/2003: Atti del Convegno "La geologia ambientale strategie per il nuovo millennio", Sigea, Roma, 213-214.
- Lazzari S., 2003, "La Rabatana di Tursi: borgo di fiaba e geosito di grande fascino". *Geologia dell'ambiente*, Numero speciale 1/2003: Atti del Convegno "La geologia ambientale strategie per il nuovo millennio", Sigea, Roma, 215-219.
- Lazzari M., 2003, "I geositi di Madonna del Pollino: da percorso storico ad itinerario geologico – ambientale (Parco del Pollino)". Atti Convegno "Conservazione e valorizzazione del patrimonio geologico", Rionero in Vulture (Potenza), Supplemento Geologia dell'Ambiente, 1, SIGEA, Roma, 131-142.
- Lenardon G., Marocco R., Pugliese N., 2000, "L'aggradazione Tardiglaciale-olocenica della piana di Portogruaro (Italia settentrionale)". *Studi Trentini Scienze Naturali, Acta Geologica*, 77, 127-138.
- Lo Curzio S., Pica A., Russo F., (s.d.), "Individuazione di percorsi didattici naturalistici e geologico - ambientali nella Provincia di Benevento". Università degli Studi del Sannio, Benevento.

- Lubiani A., 1995, "Orizzonti di San Michele e Bilione. Indagini fisiche, geologiche, ambientali, storico - geografiche, naturalistiche e antropiche sulla bassa destra Tagliamento", Lubiani.
- Maniglio A., 2003, "Proposte operative per il paesaggio: contributo all'applicazione delle politiche europee per il paesaggio". *Geologia dell'ambiente*, Numero speciale 1/2003: Atti del Convegno "La geologia ambientale strategie per il nuovo millennio", Sigea, Roma, 164-166.
- Gruppo Archeologico Veneto Orientale (a cura di), 2002, "Mappa archeologica. Ricerche di Topografia Archeologica nel Veneto Orientale". Lit. Villotta e Bergamo, Gruaro, 120 pp.
- Marcolin C., Simonella I., Zanetti M., 2004, "Le lagune del Veneto Orientale". Nuova Dimensione, Portogruaro.
- Marcolin C., Zanetti M., 2000, "La scogliera, la spiaggia e la duna". *Quaderno di educazione ambientale*, Provincia di Venezia, Venezia.
- Marcolongo B., Zaffanella G.C., 1987, "Evoluzione paleogeografica della pianura veneta atesina - padana". In: *Athesia rivista del Centro Ricerche Ambientali Athesia*, vol. I.
- Marocco R., Melis R., Montenegro M.E., Pugliese N., Vio E., Lenardon G., 1996, "Holocene evolution of the Caorle barrier-lagoon (Northern Adriatic sea, Italy)", *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 102,3 (1-2), 385-396.
- Marson G., 1997, "Il fiume Livenza". Canova, Treviso, 447.
- Massoli-Novelli R., 1996, "Geotopi e siti minerari". *Geologia dell'Ambiente*, Sigea, Roma, 2, 6-9.
- Massoli-Novelli R., 2001a, "Inventari di geositi in Italia: stato dell'arte". *Geologia dell'Ambiente*, 1, SIGEA, Roma, 10-13.
- Massoli-Novelli R., 2001b, "Geositi e Paesaggio". *Geologia dell'Ambiente*, 2, SIGEA, Roma, 36-40.
- Massoli-Novelli R., 2003a, "Geositi, Geoturismo e Sviluppo sostenibile". *Geologia dell'ambiente*, Numero speciale 1/2003: Atti del Convegno "La geologia ambientale strategie per il nuovo millennio", Sigea, Roma, 167-170.
- Massoli-Novelli R., 2003b, "Una strategia per la geoconservazione: il geoturismo". Atti Convegno "Conservazione e valorizzazione del patrimonio geologico", Rionero in Vulture (Potenza), *Supplemento Geologia dell'Ambiente*, 1, SIGEA, Roma, 17-24.
- Matteotti G., 1962, "Sulle caratteristiche dell'argilla precompressa esistente nel sottosuolo dei Venezia - Marghera". *Notiziario dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Padova*, 6, Padova.
- McClennen C.E., Ammerman A.J., Schock S.G., 1997, "Framework stratigraphy for the Lagoon of Venice, Italy: revealed in new seismic-reflection". *Journal of Coastal Research*, 13 (3), 745-759.
- Meneghel M., 2004a, "La morfologia fluviale". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 298-303.
- Meneghel M., 2004b, "La morfologia litorale". In: Bondesan A. & Meneghel M. (a cura di), 2004, "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 304-305.
- Morandini G., 1960, "Elementi geografici ed aspetti morfologici della laguna". Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Commissione di Studio dei Provvedimenti Presi per la Conservazione e Difesa della Laguna e della Città di Venezia, Officine Grafiche Carlo Ferrari, Venezia 14-15 giugno, 18 pp.
- Mozzi P., 1998, "Nascita e trasformazione della pianura del Sile". In: Bondesan A., Caniato G., Vallerani F., Zanetti M. (a cura di), "Il Sile", Cierre, Verona.
- Mozzi P., 2004, "Il caranto nel sottosuolo nella laguna di Venezia". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 342-346.
- Mozzi P., Bini C., Zilocchi L., Beccatini R., Mariotti Lippi M., 2003, "Stratigraphy, paleopedology and palinology of late Pleistocene and Holocene deposits in the landward sector of the lagoon of Venice (Italy), in relation to caranto level". *Il Quaternario*, 16 (1bis), 193-210.

- Panizza M., Piacente S., 2003, "I geomorfositi tra ricerca scientifica, integrazione culturale e ispirazione artistica". *Geologia dell'ambiente*, Numero speciale 1/2003: Atti del Convegno "La geologia ambientale strategie per il nuovo millennio", Sigea, Roma, 171-173.
- Peretto R., 1986, "Ambiente e strutture antropiche nell'antico Polesine. L'antico Polesine: testimonianze archeologiche e paleoambientali". *Catalogo delle esposizioni di Adria e di Rovigo, febbraio-novembre 1986*, Museo Nazionale Archeologico di Adria, Museo Civico delle Civiltà in Polesine di Rovigo.
- Peretto R., 1993, "Strade e bonifiche nell'antico territorio di Adria. La centuriazione dell'agro di Adria". AGS Edizioni, Stanghella, 176-185.
- Perlasca P. (a cura di), 2004, "Analisi di flora, fauna e habitat nell'Oasi Dune degli Alberoni (Venezia-Lido)". *Relazione Comune di Venezia – WWF Italia, Venezia*.
- Piacente S., Poli G. (a cura di), 2003, "La memoria della terra, la terra della memoria". Regione Emilia Romagna, Servizio Tutela del Paesaggio.
- Poli G. (a cura di), 1999, "Geositi testimoni del tempo. Fondamenti per la conservazione del patrimonio geologico". Regione Emilia-Romagna, Servizio Paesaggio, Parchi e Patrimonio Naturale.
- Poli G., 2003, "Geositi, una occasione di valorizzazione e di integrazione allo sviluppo di aree marginali". *Atti Convegno "Conservazione e valorizzazione del patrimonio geologico"*, Rionero in Vulture (Potenza), Supplemento *Geologia dell'Ambiente*, 1, SIGEA, Roma, 35-43.
- Poli G., Bini M., 2003, "Geositi: un laboratorio di comunicazione e valorizzazione". *Geologia dell'ambiente*, Numero speciale 1/2003: Atti del Convegno "La geologia ambientale strategie per il nuovo millennio", Sigea, Roma, 174-176.
- Primon S., 2004a, "La morfologia della laguna di Venezia". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 163-173.
- Primon S., 2004b, "Il settore Campalto-Tessera". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 340-341.
- Primon S., Furlanetto P., 2004a, "Il delta del Sile". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 346-349.
- Primon S., Furlanetto P., 2004b, "Il delta di marea". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 349-352.
- Primon S., Furlanetto P., 2004c, "Il litorale nord-orientale". In: Bondesan A., Meneghel M. (a cura di), "Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia", Esedra, Padova, 361-363.
- Rallo G., 1992, "Zone umide di importanza internazionale: Valle Averte e Valle Millecampi". *Provincia di Venezia, bimestrale d'informazione della Provincia di Venezia*, anno XVI, n. 5-6, 32-36.
- Rallo G., Pandolfi M., 1988, "Le zone umide del Veneto". Franco Muzzio Editori, Padova.
- Rizzetto F., 1994, "Dune costiere e dune continentali nella pianura padano-veneta orientale: studio geomorfologico condotto attraverso l'analisi delle fotografie aeree". *Tesi di laurea inedita, Dipartimento di Geografia, Università di Padova, Anno Accademico 1993-1994*.
- Rizzetto F., 2000, "Gli antichi cordoni litoranei e le paleodune del Veneto nord-orientale". *Tesi di dottorato inedita, Dipartimento di Geografia, Università di Padova*.
- Rosada G., 1979, "I fiumi e i porti nella Venezia orientale; osservazioni intorno ad un famoso passo pliniano". *Aquileia Nostra*, 50, 174-255.
- Rotondi G., Zunica M., 1995, "Il lido di Sottomarina: processi interattivi di costruzione e consumo". *Studi sull'interfaccia terra-mare 03-1995*, Dipartimento di Geografia, Università di Padova, 82 pp.
- Ruggiero E., Amore O., Anzalone E., Barbera C., Cavallo S., Conte M., Fiano V., Massa B., Raia P., Sgrosso I., Taddei A., Tangredi R., Vigliotti M., 2003, "I geositi del Parco Regionale del Matese: Itinerario da Pesco Rosito a Cerreto Sannita". *Atti Convegno "Conservazione e valorizzazione del patrimonio geologico"*, Rionero in Vulture (Potenza), Supplemento *Geologia dell'Ambiente*, 1, SIGEA, Roma, 181-191.

- Sartori S., 1981, "Nota sul nuovo diritto internazionale del mare ed i moderni sistemi di acquacoltura e allevamento ittico intensivo. La legislazione lagunare". Provincia di Venezia, bimestrale d'informazione della Provincia di Venezia, anno VII, n. 5-6, 3-73.
- Schiozzi L., Brambati A., 2001, "Evoluzione paleoambientale tardoquaternaria dell'Isola di S. Erasmo (laguna di Venezia)". Studi Trentini Scienze Naturali - Acta Geologica, 77, 139-154.
- Serandrei Barbero R., 1974, "Contributo alla conoscenza dei sedimenti olocenici della laguna di Venezia (zona Canale Dese - Canale di Burano). Osservazioni paleontologiche". CNR-ISDGM, Venezia, Rapporto Tecnico 55.
- Serandrei Barbero R., Lezziero A., Albani A., Zoppi U., 2001, "Depositi tardo-pleistocenici ed olocenici nel sottosuolo veneziano: paleoambienti e cronologia". Il Quaternario, 14, 1, 9-22.
- Sigea, 2002, "I geositi, Conservazione del patrimonio geologico". Geologia dell'ambiente, Numero speciale 2/2002, Sigea, Roma.
- Sigea, 2003, "Corso di aggiornamento professionale: Gestione dei Geositi Italiani". Materiale didattico, Roma 4 e 5 Giugno 2003.
- Simonella I., a cura di, 2005, "Atlante degli ambiti di interesse naturalistico della provincia di Venezia". Provincia di Venezia. Cicero editore, Venezia.
- Soldani D., 2003, "Una rete di geositi come valore aggiunto per lo sviluppo del territorio: Torre Canne – Torre S. Leonardo – Ostuni (Br)". Atti Convegno "Conservazione e valorizzazione del patrimonio geologico", Rionero in Vulture (Potenza), Supplemento Geologia dell'Ambiente, 1, SIGEA, Roma, 213-220.
- Soldani D., Girone A., Stefanelli S., Loiacono F., 2003, "I geositi delle "Sabbie di Tursi" (Basilicata): un percorso scientifico – didattico attraverso un sistema deltizio". Atti Convegno "Conservazione e valorizzazione del patrimonio geologico", Rionero in Vulture (Potenza), Supplemento Geologia dell'Ambiente, 1, SIGEA, Roma, 221-230.
- Stefanini S., Giorgetti Cucchi F., 1996, "I potenziali inquinamenti delle falde freatiche dell'alta pianura friulana a opera delle discariche". Dipartimento Scienze geologiche, ambientali e marine dell'Università di Trieste.
- Tosi L., 1994, "L'evoluzione paleoambientale tardo-quaternaria del litorale veneziano nelle attuali conoscenze". Il Quaternario, 7(2), 589-596.
- Tozzi P., 1987, "Memorie della terra. Storia dell'uomo". La Nuova Italia, Firenze.
- Tropeano M., 2003, "Matera: una serie di geositi urbani o una città geosito?" Atti Convegno "Conservazione e valorizzazione del patrimonio geologico", Rionero in Vulture (Potenza), Supplemento Geologia dell'Ambiente, 1, SIGEA, Roma, 221-230.
- Valle G., Vercesi P.L., 1996, "Concordia Sagittaria, Sintesi della situazione paleoambientale". AA. VV., "La Proto-storia tra Sile e Tagliamento", catalogo della mostra, Esedra, Padova, 188-195.
- Valle G., Vercesi P.L., 2001, "Concordia Sagittaria: geomorfologia del sito antico". In: Croce Da Villa P. & Di Filippo Balestrazzi E., (a cura di), "Concordia Sagittaria, tremila anni di storia", Esedra, Padova, 91-96.
- Vallerani F., 1994, "La scoperta dell'entroterra. Nuovi turismi tra Veneto Orientale e Pordenonese". Nuova Dimensione, Portogruaro.
- Zanetti M., 1994, "Il Piave, fiume vivente". Nuova Dimensione, Portogruaro.
- Zanetti M. (a cura di), 2003, "Il parco dei fiumi Lemene e Reghena". Nuova Dimensione, Portogruaro, 19-27.
- Zanetti M., 2004, "Le lagune del Veneto Orientale". Nuova Dimensione, Portogruaro. 180 pp.
- Zarlenga F., 1996, "I geotopi, dalla ricerca scientifica alla pianificazione, controllo e gestione". Geologia dell'Ambiente, Sigea, Roma, 2, 3-5.
- Zunica M., 1968, "Lo stato attuale e le variazioni della foce del Piave dalla rotta della Landrona (1683)". In Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Anno Accademico 1967-1968, 126, 209-231.
- Zunica M., 1969, "Considerazioni sulle variazioni delle foci dell'Adige e del Brenta". Atti Istituto Veneto Scienze, Lettere ed Arti, 127, 443-483.
- Zunica M., 1971, "Le spiagge del Veneto". Centro di Studi per la Geografia Fisica, Università di Padova, Tipografia Antoniana, Padova.

Finito di stampare
nel mese di Giugno 2008
dalle Grafiche Erredici Srl di Padova

**COLLANA DEGLI STUDI GEOLOGICI
E DI DIFESA DEL SUOLO
DELLA PROVINCIA DI VENEZIA**
(a cura di Andrea Vitturi)

1. Comel A., Vitturi A. (a cura di) *“Studio geopedologico ed agronomico del territorio provinciale di Venezia, parte nord – orientale”* (1983)
2. Fregoni M., Bavaresco L., Gaiatto R., Vitturi A. *“Carta nutrizionale e tematico – vocazionale della zona a D.O.C. di Lison – Pramaggiore (territori provinciali di Venezia, Pordenone e Treviso)”* (1988)
3. Giardini L., Giupponi C., Giupponi A. *“Studio agronomico del territorio provinciale di Venezia, parte meridionale”* (1989)
4. Iliceto V. *“Indagine sulle possibilità di rischio idraulico nella provincia di Venezia”* (1992)
5. Bassan V., Favero V., Vianello G., Vitturi A. *“Studio geoambientale e geopedologico del territorio provinciale di Venezia, parte meridionale”* (1994)
6. Rizzetto C., Vitturi A., Zangheri P. *“Studio geologico propedeutico al Piano provinciale dell’attività di cava”* (1995)
7. Vitturi A. (a cura di) *“Programma di previsione e prevenzione in materia di Protezione Civile”* (1999)
8. Dal Prà A., Gobbo L., Vitturi A., Zangheri P. *“Indagine idrogeologica del territorio provinciale di Venezia”* (2000)
9. Zangheri P., Garbellini A., Grego S., Paulon G., Vitturi A. (a cura di) *“Indagine sulle acque sotterranee del Portogruarese”* (2001)
10. Bassan V., Vitturi A. *“Studio geoambientale del territorio provinciale di Venezia, parte centrale”* (2003)
11. Carbognin L., Tosi L. *“Il progetto ISES per l’analisi dei processi di intrusione salina e subsidenza nei territori meridionali delle province di Padova e Venezia”* (2003)
12. Bondesan A., Meneghel M. (a cura di) *“Geomorfologia della provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia”* (2004)
13. Bondesan A., Levorato C. *“I geositi della provincia di Venezia”* (2008)

I geositi della provincia di Venezia sono costituiti da punti o aree di particolare interesse geologico sotto il profilo culturale, scientifico, didattico o scenografico. La definizione di “geosito” si è estesa progressivamente nel corso del tempo ed oggi non è più circoscritta al vecchio concetto di monumento naturale o bellezza ambientale, ma comprende una gamma più ampia di significati, abbracciando gli aspetti di divulgazione e di rappresentatività scientifica. Negli scorsi anni è stato condotto il loro censimento sulla scorta delle più recenti indagini geologiche ed è stata allestita una banca dati provinciale corredata da un articolato ed esaustivo complesso di informazioni sulle loro caratteristiche, genesi ed evoluzione. Nella ricerca di un felice connubio tra scienza ed arte, sono state inserite nel volume anche le suggestioni artistico-letterarie che i geositi hanno indotto sugli scrittori, poeti e pittori di varie epoche. Il presente volume illustra, sotto forma di schede, i caratteri principali dei 31 geositi fino ad oggi identificati, dagli antichi percorsi fluviali dei principali fiumi veneti, agli apparati costieri antichi ed odierni. La rassegna non si limita ad affrontare i luoghi più noti ed appariscenti, ma svela anche i tratti del territorio apparentemente più modesti, ma altrettanto interessanti per il cittadino curioso che vuol raggiungere una più intima conoscenza dei luoghi che attraversa e nei quali vive. La banca dati dei geositi diviene quindi un fondamentale strumento pianificatorio e allo stesso tempo veicolo di diffusione del sapere e di consapevolezza ambientale. L’opera propone una “divulgazione capace di coniugare gli aspetti scientifici con i ricchi riferimenti letterari, storici ed artistici che colorano in un affresco straordinario il panorama delle terre, delle lagune, dei fiumi e del mare veneziano”. (Da Villa)

