



*Le saline
dell'Emilia-Romagna*

regione emilia-romagna

*Le saline
dell' Emilia-Romagna*

guida escursionistica

Collana dell'Assessorato ambiente a difesa del suolo curata da Pina Testoni del Servizio tutela e risanamento ambientale.

Coordinatore: Carlo Ferrari.

Testi: Carlo Ferrari, Istituto e Orto Botanico dell'Università di Bologna; Gilmo Vianello, Istituto di Chimica agraria dell'Università di Bologna. Foto degli autori.

Disegni di Marilena Lenzi e riprodotti da *Flora der Schweiz*, per gentile concessione della casa editrice Birkhäuser di Basilea.

	Pag.
Presentazione	11
Luoghi strani e meravigliosi	15
Che cosa sono	19
La definizione di salsa	21
L'origine delle salse	21
Localizzazione geolitologica	22
Prodotti di emissione e caratteri chimico-fisici	23
Caratteristiche chimico-fisiche	24
Caratteri mineralogici dei materiali argillosi delle salse	27
Composizione mineralogica della frazione argillosa di quattro salse emiliane	28
L'attività di emissione	30
I fattori che regolano la ripetizione e l'intensità del fenomeno	30
La durata del fenomeno « salsa »	31
Glossario	32
Guida Botanica	35
Flora e vegetazione	37
Glossario	40
Guida all'identificazione delle specie	43
Guida escursionistica	85
Introduzione	87
Salsa di Rivalta	89
Salsa di Torre	93
Salsa di Casola-Querciola	96
Salsa di Regnano	99
Salsa della Canalina o di Moncerato o di Case Matteazzi	102
Salsa di Centora o di Montardone	105
Salsa Montegibbio	109
Salsa di Nirano	112
Salsa di Puianello	116
Salsa di Ospitaletto o della Lama o di Spino	119

	Pag.
Salsa di Sassuno o del Dragone o di S. Clemente	122
Salsa di Bergullo	125
Cronache d'altri tempi	129
Le salse di Nirano, una mattina di luglio, più di cento anni fa	131
Quello che vide un botanico, all'inizio del secolo	139
Letture consigliate	147

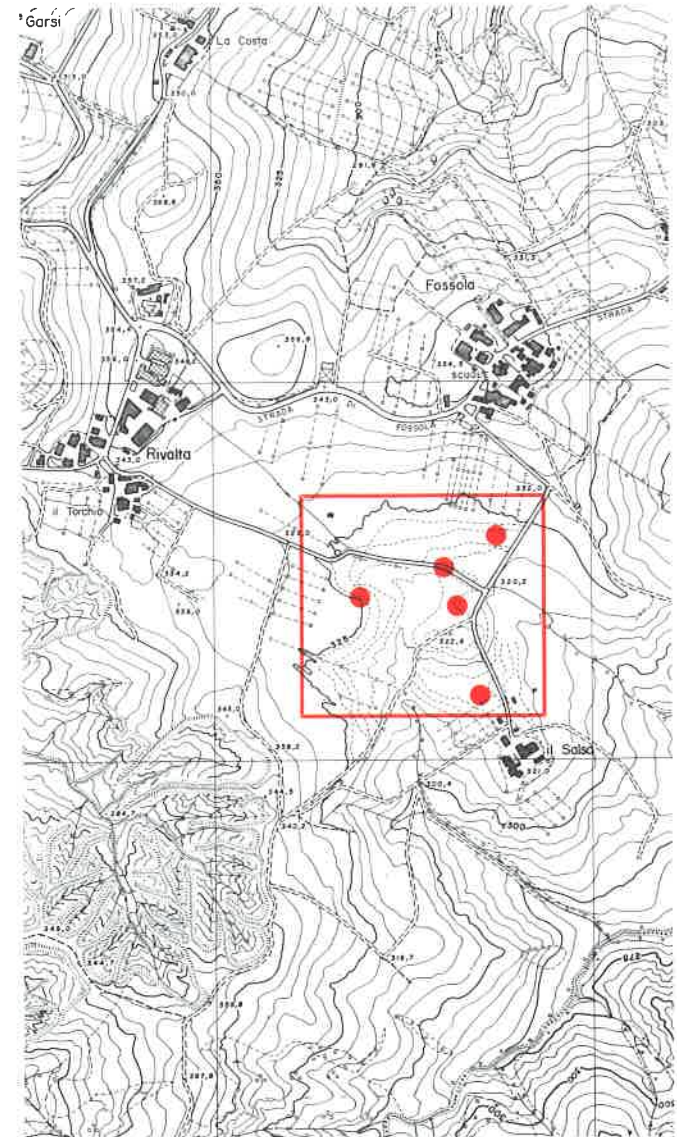
Presentazione

Introduzione.

Per ogni salsa attiva in Emilia è stata redatta una scheda di rilevamento utile al lettore sia per programmare un'eventuale escursione sia per conoscerne le principali caratteristiche naturalistiche.

Le salse descritte nelle pagine seguenti sono ordinate geograficamente da ovest verso est passando quindi dalla provincia di Parma a quelle di Reggio Emilia, Modena e Bologna.

Ciascuna scheda riporta riferimenti relativi alla localizzazione amministrativa in cui ricade la salsa esaminata (Provincia e Comune), alla superficie interessata dal fenomeno, alla quota media rispetto al livello del mare, alla localizzazione cartografica (cartografia fuori testo alla scala 1:200.000 del Touring Club Italiano e dell'Istituto Geografico Militare). (Cartografia nel testo alla scala 1:10.000 - C.T.R. R.E.R. della Regione Emilia-Romagna), alla viabilità d'accesso, alle principali caratteristiche geomorfologiche, allo stato di mantenimento della salsa, alle presenze vegetazionali e talvolta ad alcune notizie storiche.



Sup. interessata: 4 ha circa *Quota s.l.m.:* 320-325 m

Localizzazione cartografica: Scala 1:200.000 (tavola fuori testo) - Scala 1:10.000 - C.T.R. R.E.R. sezione 199.160 Langhirano.



Strade d'accesso: l'area, situata a poco più di un chilometro ad est del centro abitato di Rivalta, in località il «Salso», è facilmente raggiungibile sia da Parma che da Reggio Emilia, in quanto il fondo stradale è completamente asfaltato tranne che nell'ultimissimo tratto.

Distanze: da Parma, via Lesignano de' Bagni, 25 chilometri circa; da Reggio Emilia, via S. Polo d'Enza - Traversetolo, 32,5 chilometri circa.

Caratteristiche geomorfologiche: sul fondo di un'ampia depressione, contornata a nord da un dolce pendio sulla cui sommità corre la strada che unisce Rivalta con la località Fossola, si aprono numerose bocche lutivome ai lati e sotto la strada che unisce la località il «Salso» con Rivalta.



Stato di mantenimento della salsa e sua attività: l'intensa attività agricola disturba notevolmente lo svilupparsi del fenomeno, tanto è vero che le manifestazioni lutivome si hanno a livello di piccoli conetti e spiragli a fior di terra da cui si sprigionano gas e fanghiglie spesso accompagnati da idrocarburi che tendono, specie nella parte più depressa, ad impaludare il terreno circostante.

Leggermente più a sud, in prossimità di un magro vigneto, e quindi in condizioni di meno intensi rimescolamenti di



Ripresa di attività da parte di uno degli apparati lutivomi della Salsa di Rivalta. Le acque fangose sovrascorrono sui materiali precedentemente emessi ed essiccati.

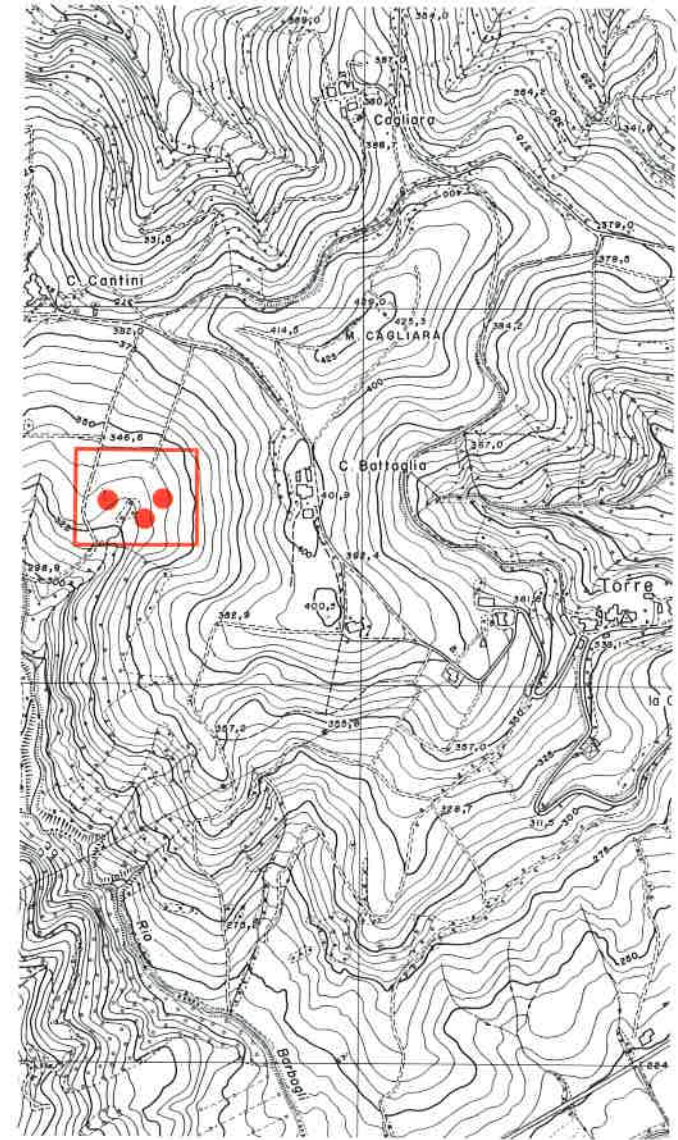
terra, l'attività lutivoma sta maggiormente caratterizzando l'aspetto tipico dei con; proprio in questa zona si assiste al contatto tra i materiali grigiastri delle argille scagliose ed i litotipi sabbiosi dell'Elveziano.

Flora e vegetazione: nelle immediate vicinanze delle bocche di emissione sono particolarmente frequenti *Agropyron repens*, *Cynodon dactylon*, *Atriplex patula* var. *angustifolia*, *Lotus corniculatus* e *Lamium purpureum*. Si tratta di un aspetto molto impoverito dell'associazione ad *Agropyron pungens* (qui molto raro) e *Atriplex patula* var. *angustifolia*.

Salsa di Torre

Comune di Traversetolo (Parma)

Scheda n. 2



Sup. interessata: 1 ha circa

Quota s.l.m.: 330-335 m

Localizzazione cartografica: Scala 1:200.000 (tavola fuori testo) - Scala 1:10.000 - C.T.R. R.E.R. sezione 200.130 Traversetolo.



Strade d'accesso: percorrendo la strada che unisce le località Torre-Mulazzano, ad un chilometro circa da «Torre» si giunge in località Case Cantini-Cà Bersora; ad un centinaio di metri ad est di tale località si diparte verso sud un ripido sentiero sterrato da percorrere a piedi per circa 150 metri.

L'area è facilmente raggiungibile sia da Parma che da Reggio Emilia in quanto il fondo stradale è in genere buono.

Distanze: da Parma, via Langhirano - Mulazzano, 30 chilometri circa; da Reggio Emilia, via S. Polo d'Enza - Traversetolo - Torre, 32,5 chilometri circa.



Sulle croste di fango precedentemente essiccato si notano patine biancastre dovute alla deposizione di sali.



Caratteristiche geomorfologiche: sul fondo di un microbacino idrografico a ripidi versanti, dominato a nord dalla strada Torre-Mulazzano, si rinvencono numerose bocche lutivome caratterizzate nella parte più pianeggiante da pozze di acque salse in continuo gorgogliamento.

Queste pozze, e le emissioni poste più a monte, alimentano con acque salse e fanghi il rio Barbogli o dei Barboi che scende rapidamente verso sud per confluire a valle nel torrente Termina.

Stato di mantenimento della salsa e sua attività: la salsa di Torre è stata profondamente alterata nel passato da ricerche petrolifere condotte nella prima metà del secolo di cui rimangono ancora tracce rappresentate da opere murarie sormontate da una tubatura da cui fuoriesce gas metano.

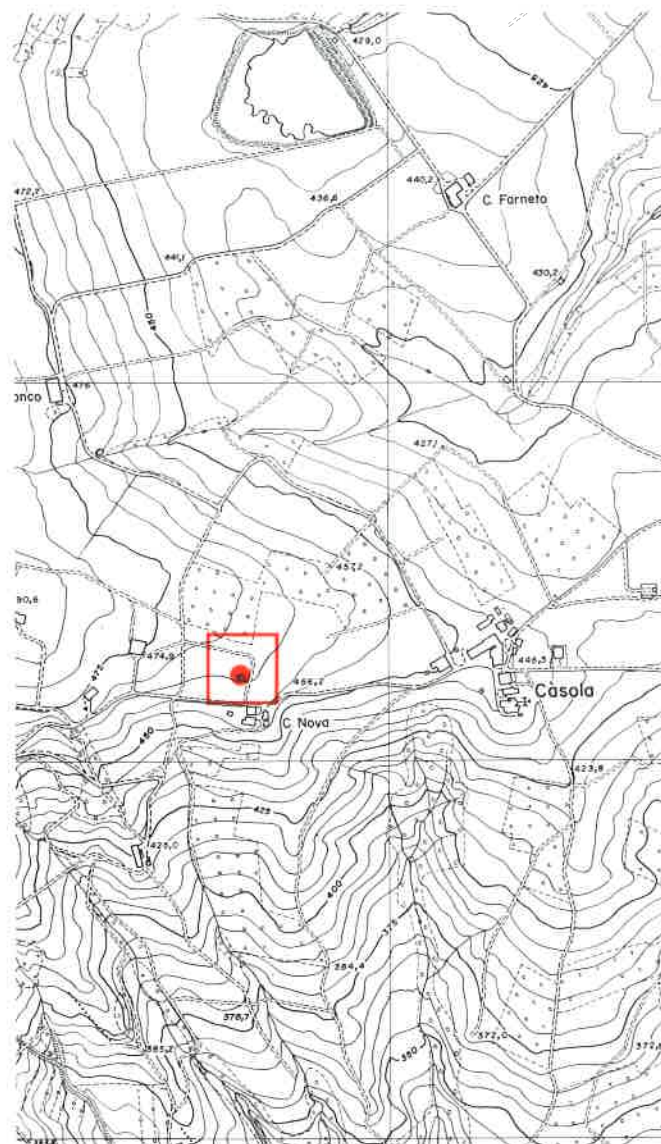
Specie nella parte più bassa del complesso lutivomo, dove non agisce l'attività agricola, le salse stanno riacquistando una loro morfologia naturale; sui fianchi dei pendii coltivati a seminativo od a prato numerose bocche lutivome si aprono la strada nel mezzo della vegetazione erbacea.

L'attività di queste salse risulta assai intensa con continue emissioni di gas, acque salse e fanghi e con saltuari violenti lanci di materiali semifluidi.

Flora e vegetazione: il campo principale è caratterizzato da un canneto a *Phragmites australis*. In primavera nei fanghi salati si trovano soprattutto *Veronica persica*, *Muscari botryoides* e *Geranium dissectum*; in estate sono ben sviluppati anche *Podospermum canum*, *Coronilla minima* e *Agropyron pungens* (quest'ultima specie anche nel canneto).

Salsa di Casola - Querciola
Comune di Viano (Reggio Emilia)

Scheda n. 3



Sup. interessata: 0,5 ha circa

Quota s.l.m.: 465 m

Localizzazione cartografica: Scala 1:200.000 (tavola fuori testo) - Scala 1:10.000 - C.T.R. R.E.R. sezione 218.030 La Vecchia.



Le continue arature hanno sconvolto gli apparati lutivomi della Salsa di Casola-Querciola che tuttavia mostra la sua attività con continue emissioni di acque salse e fanghiglie.

Strade d'accesso: la zona è facilmente accessibile provenendo da Reggio Emilia, percorrendo la strada che da Albinea porta a Regnano; a circa un chilometro a nord di Regnano, in località Cà Bertacchi, si diparte verso ovest una strada bianca ben sistemata che attraversa i centri abitati di Querciola, prima, e Casola, poi. Proseguendo verso ovest, a circa 200 metri fuori Casola, in località Cà Nova, si raggiunge l'area.

Distanza: da Reggio Emilia, via Albinea - Regnano, 18 chilometri circa.



Un particolare dell'attività della Salsa di Casola-Querciola che si fa strada tra le zolle smosse dall'aratura.

Caratteristiche geomorfologiche: il fenomeno si manifesta lungo un dolce pendio che scende in direzione nord-ovest; nella parte più bassa il terreno tende ad originare una tenue depressione con formazione di stagni di piccole dimensioni.

Stato di mantenimento della salsa e sua attività: le continue e profonde arature hanno sconvolto queste salse e, pertanto, risulta difficile individuare l'eventuale presenza di bocche lutivome.

Nella parte più depressa della zona si sono venute ad instaurare pozze d'acqua fangosa dove, in punti limitati, si osserva un attenuato gorgoglio, indice di emissioni gassose.

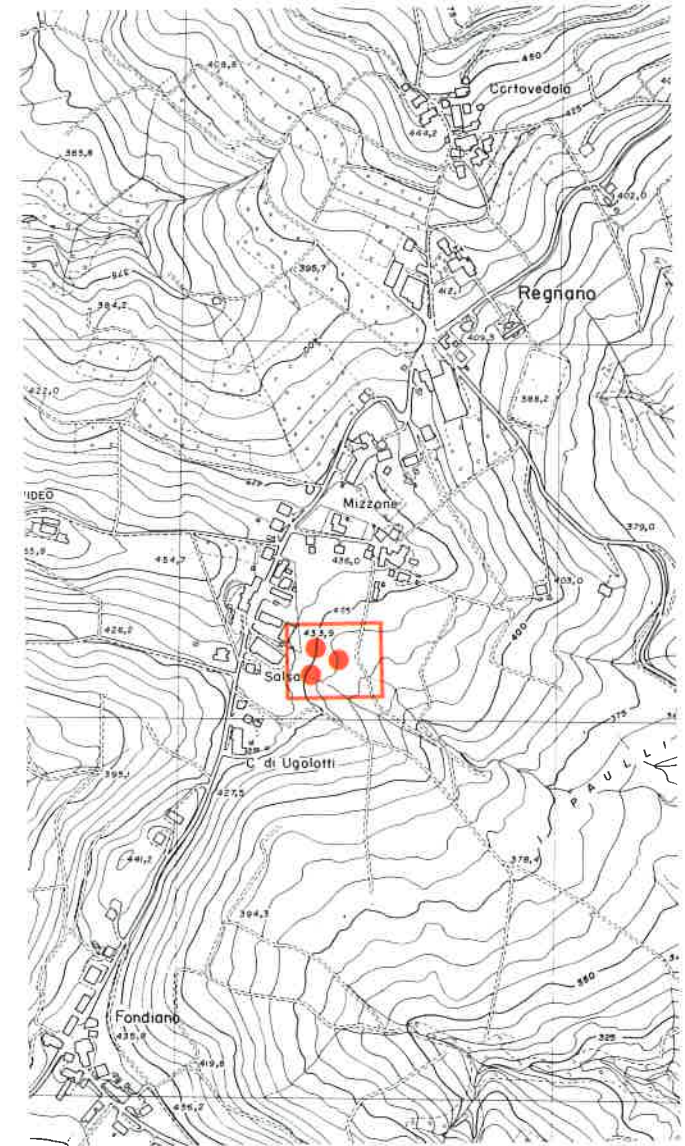
Risalendo lungo il pendio, in direzione Cà Nova, si rinven-gono piccole bocche lutivome da cui vengono emesse in li-mitata quantità fanghiglie grigiastre molto fluide.

Flora e vegetazione: l'intenso disturbo dovuto alle arature e la scarsa attività di emissione non consentono la selezione di una flora caratteristica.

Salsa di Regnano

Comune di Viano (Reggio Emilia)

Scheda n. 4



Sup. interessata: 1 ha circa

Quota s.l.m.: 422-428 m

Localizzazione cartografica: Scala 1:200.000 (tavola fuori testo) - Scala 1:10.000 - C.T.R. R.E.R. sezione 218.030 La Vecchia.



Strade d'accesso: l'area è facilmente raggiungibile da Reggio Emilia percorrendo la strada che da Albinea porta a Casina; a metà distanza circa tra le località di Regnano e Fondiano si incontra l'edificio del Consorzio Agrario nella parte retrostante del quale è possibile parcheggiare.

Da tale posizione, guardando in direzione est, si intravede il complesso lutivomo della salsa di Regnano.

Distanza: da Reggio Emilia per via Albinea, 20 chilometri circa; per via Vezzano sul Crostolo, 25 chilometri circa.

Caratteristiche geomorfologiche: il complesso lutivomo è situato nella parte alta di un pendio che inclinato verso est-sud-est obbliga le fanghiglie a defluire verso quella direzione.

Le continue emissioni, inoltre, hanno dato origine ad un particolare rilievo a forma tronco-conica su cui si aprono le diverse bocche delle salse.



Stato di mantenimento della salsa e sua attività: alla sommità del rilievo tronco-conico si aprono le tre principali bocche lutivome del complesso con diametri varianti dai 10 ai 50 centimetri; altre, minori, si rinvencono immediatamente a monte ed a valle con attività decisamente minore.

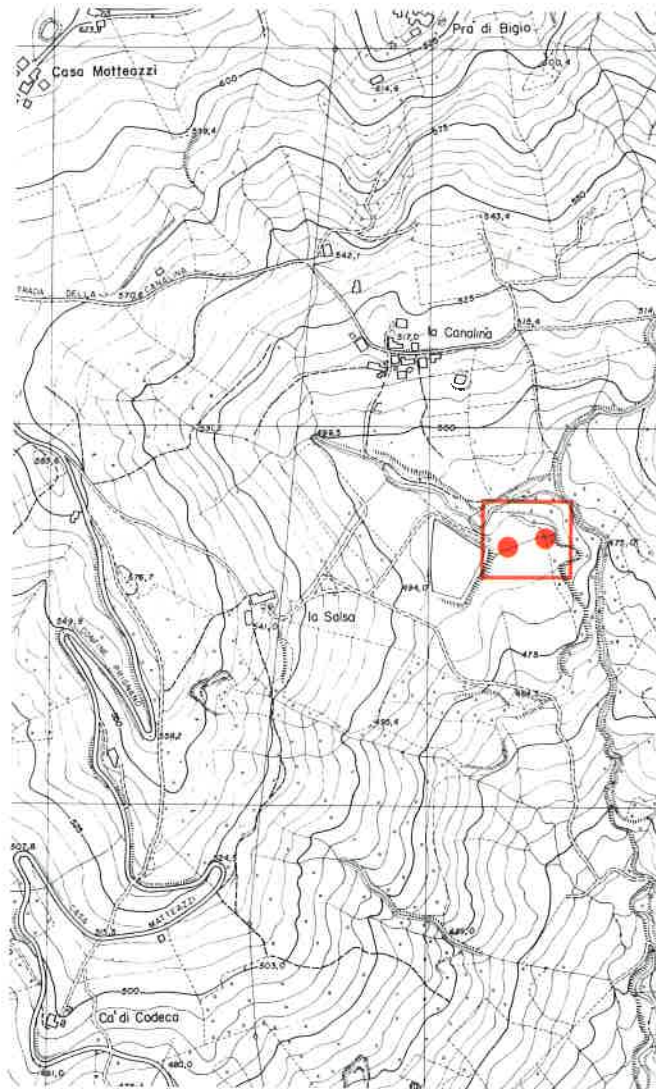
La salsa di Regnano non è interessata da attività agricole e pertanto può espletare la sua attività che è ancora notevole, se si pensa che in certi periodi dell'anno le colate fangose possono superare i 50 metri di lunghezza. Tuttavia, questa salsa viene a trovarsi in condizioni di estrema instabilità vuoi per la costituzione litologica collegata alla pendenza del versante, vuoi per il carico esercitato a monte dai nuovi edifici costruiti; altro rischio è offerto dalla scarsa protezione per cui sia all'interno dei vari «crateri», che nelle zone adiacenti si rinvencono rifiuti di ogni genere.

Notizie storiche: nel passato l'attività di questa salsa ha dato origine ad emissioni parossistiche come viene riportato in alcune descrizioni del 1754, 1772 e 1880. Il cono principale, che attualmente è rappresentato da un piccolo stagno, nel 1873 veniva descritto come alto più di sette metri (Biasutti, Ferretti).

Flora e vegetazione: Dopo la salsa di Nirano è una delle salse più interessanti per lo sviluppo che vi assume la vegetazione di tipo mioalofilo. Il piano della salsa è solcato da canali dove defluisce il fango salato. In questi canali è ben riconoscibile l'associazione ad *Agropyron pungens* ed *Atriplex patula* var. *angustifolia*. Oltre alle specie citate sono frequenti *Polygonum aviculare*, *Cynodon dactylon*, *Aster linosyris*. Nella parte più rilevata del piano della salsa è sporadica *Inula viscosa*.

**Salsa della Canalina
o di Moncerato
o di Case Mattezzi**
Comune di Polinago (Modena)

Scheda n. 5



Sup. interessata: 0,5 ha circa *Quota s.l.m.:* 490-495 m

Localizzazione cartografica: Scala 1:200.000 (tavola fuori testo) - Scala 1:10.000 - C.T.R. R.E.R. sezione 219.130 Prignano sulla Secchia.



Strade d'accesso: l'area situata a sud-est del centro abitato di Moncerato è raggiungibile da Reggio Emilia e da Modena risalendo la Valle del Secchia fino a Prignano sulla Secchia; da qui si prosegue, sempre su viabilità asfaltata, oltre Moncerato sino alla località Case Mattezzi e poi al borgo La Canalina.

Si scende poi per un ripido sentiero sterrato, da percorrersi a piedi o con automezzo da fuoristrada, al Rio Canalina fino a giungere nei pressi di un laghetto artificiale.

Distanze: da Reggio Emilia, via Scandiano - Sassuolo - Prignano sulla Secchia, 53 chilometri circa; da Modena, via Sassuolo - Prignano sulla Secchia, 45 chilometri.

Caratteristiche geomorfologiche: al di sotto della località la Canalina si apre un piccolo bacino imbrifero (Rio La Ca-



Apparato lutivomo principale della salsa detta della Canalina.



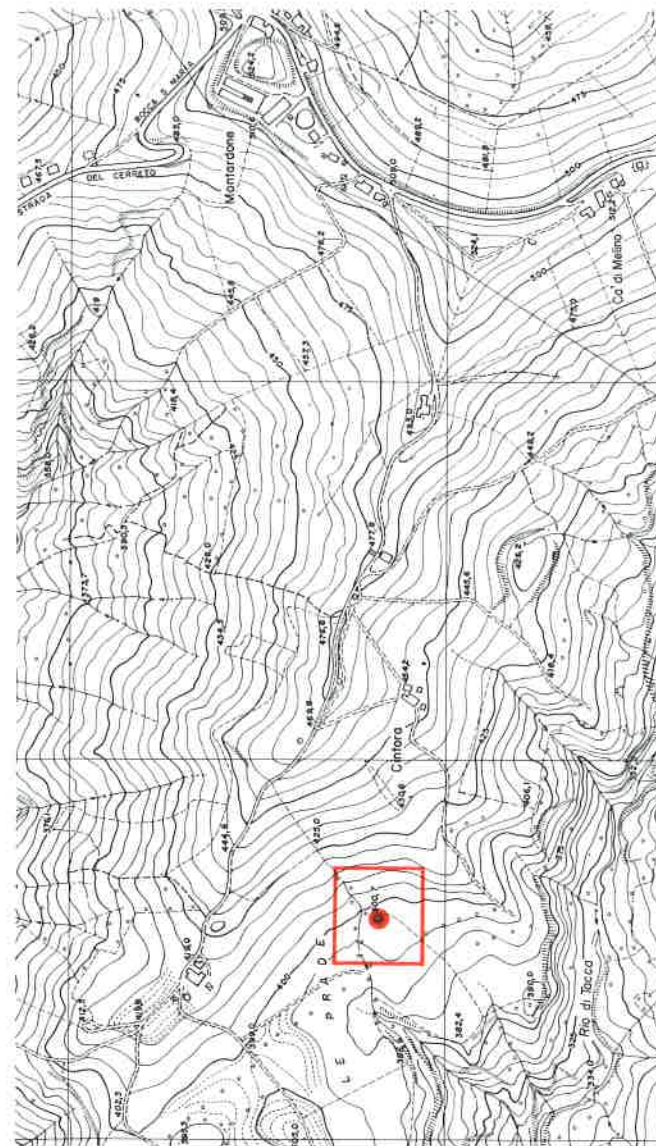
nalina) ed al centro di esso è stato realizzato un laghetto impostato nelle argille scagliose.

Nello spigolo orientale del laghetto si rinvencono acquitrini ed un cono lutivomo di discrete dimensioni; nel vicino bosco di roverella si apre una bocca lutivoma di piccole dimensioni da cui fuoriescono, con intenso gorgoglio, fanghiglie molto fluide che hanno dato origine ad una minuscola colata e ad un laghetto.

Stato di mantenimento della salsa e sua attività: la costruzione del laghetto artificiale ha senza dubbio trasformato e danneggiato l'impianto originario della salsa che tuttavia risulta essere ancora attivo tanto da permettere la ricostituzione di un cono lutivomo di discrete dimensioni contornato da un complesso di piccoli spiragli o conetti da cui fuoriescono fanghiglie più o meno fluide. È possibile che tale struttura possa nel tempo ulteriormente svilupparsi sempre che non venga danneggiata da azioni antropiche o da dissesti naturali.

Flora e vegetazione: tra le specie più significative come indicatrici di un habitat mioalofilo sono presenti *Juncus compressus* e *Bupleurum tenuissimum*. Predominano le specie dei suoli argillosi erosi, come *Aster linosyris*, o tolleranti genericamente suoli disturbati, con ristagni d'acqua, come *Plantago major* e *Phragmites australis*.

Salsa di Centora o di Montardone Scheda n. 6
Comune di Serramazzoni (Modena)



Sup. interessata: 0,5 ha circa

Quota s.l.m.: 400 m

Localizzazione cartografica: Scala 1:200.000 (tavola fuori testo) - Scala 1:10.000 - C.T.R. R.E.R. sezione 219.100 Montebanzone.



Ciò che rimane dell'apparato lutivomo della Salsa di Centora la cui attività risulta attualmente assai scarsa.

Strade d'accesso: l'area situata in località Montardone si raggiunge da Modena per Formigine e Maranello. Percorrendo, poi, la statale n. 12 si giunge in località Montardone; da qui si imbecca verso ovest una strada sterrata che si percorre per circa mezzo chilometro sino alle Case Centora.

Distanza: da Modena, via Formigine-Maranello, 23 chilometri circa.

Caratteristiche geomorfologiche: al limitare di un dolce pendio che scende in direzione sud-ovest fino al pianoro detto de «Le Prade» si erge un unico cono alto 5-6 metri e



L'apparato lutivomo della Salsa nel 1974.



Antica colata di fango essiccato nella Salsa di Centora.

con un diametro superiore ai 10 metri. Il lato nord-ovest del cono è parzialmente distrutto e da esso si diparte una larga colata completamente solidificata e frantumata tanto da apparire come l'impalcato di una antica strada medievale. L'azione lutivoma è estremamente limitata e le fanghiglie, molto dense, spesso non riescono ad essere estruse dagli orifizi o dalle fessure. Ciò comporta uno scarso rifornimento di materiale «nuovo» all'apparato esterno del cono della salsa tale da non controbilanciare la massa di materiale asportato dall'azione erosiva degli agenti atmosferici.

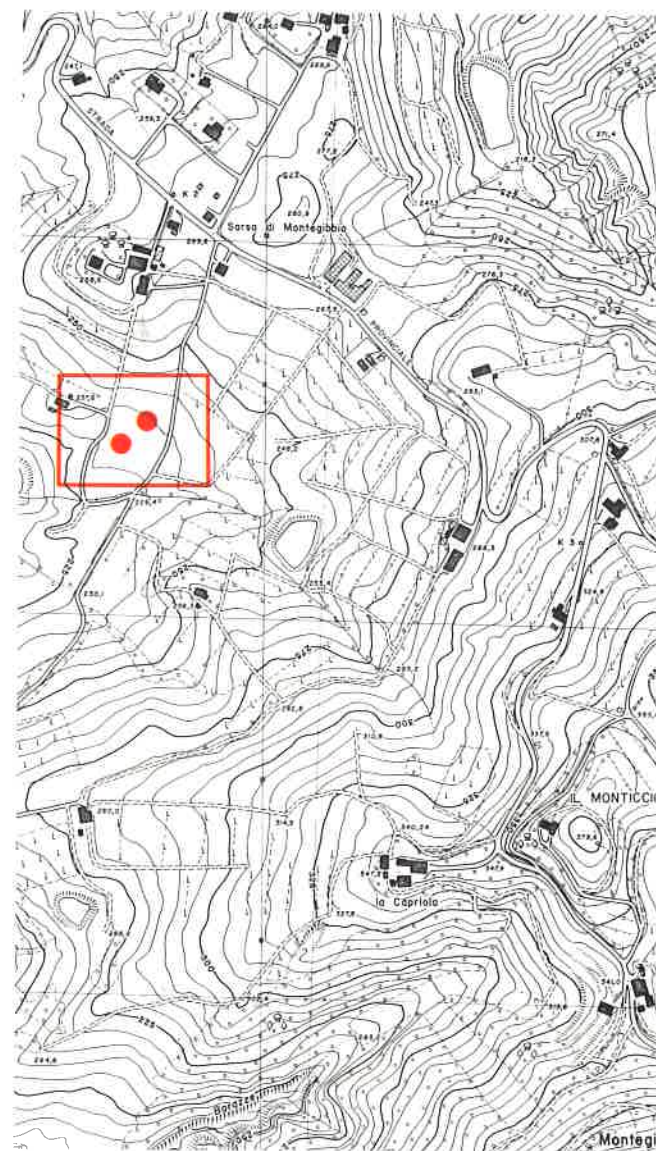
Stato di mantenimento della salsa e sua attività: l'attività agricola della zona non ha disturbato l'apparato luvivomo così da permetterne la sua conservazione nel tempo; tuttavia, come si è detto, la scarsa attività di questa salsa consente agli agenti atmosferici di degradarne rapidamente l'assetto abbassando progressivamente l'altezza del cono originario.

Flora e vegetazione: la scarsa attività di questa salsa non consente la selezione di una vegetazione caratteristica, ma soltanto la presenza di specie genericamente tolleranti suoli argillosi iniziali, come *Aster linosyris*, *Agropyron repens*, *Cynodon dactylon*, *Polygonum aviculare*.

Salsa di Montegibbio

Comune di Sassuolo (Modena)

Scheda n. 7



Sup. interessata: 1 ha circa Quota s.l.m.: 230-275 m

Localizzazione cartografica: Scala 1:200.000 (tavola fuori testo) - Scala 1:10.000 - C.T.R. R.E.R. sezione 219.060 Sassuolo.



Salsa di Montegibbio. Da numerose bocche e fessure scaturiscono in abbondanza acque fangose che formano laghetti circondati da vegetazione tipicamente palustre.

Strade d'accesso: l'area della salsa si raggiunge da Modena lungo la statale n. 486 e da Reggio Emilia lungo la statale n. 67 sino a Sassuolo; da qui si sale verso Monticciolo-Montegibbio e dopo circa mezzo chilometro si giunge al Caseificio Sarsa. Si scende per circa duecento metri verso sud lungo una stretta strada asfaltata che conduce all'agglomerato La Campagna.

Distanze: da Modena, via Formigine-Sassuolo, 18 chilometri circa; da Reggio Emilia, via Scandiano-Sassuolo, 24 chilometri circa.

Caratteristiche geomorfologiche: quasi allo sbocco di un microbacino, sul cui crinale a nord ed a est corre la strada provinciale Montegibbio-Salvarola, su un dolce pendio esposto a sud si aprono alcune bocche di emissione a fior di terra tanto da venire nascoste in presenza di vegetazione; l'emissione di acque fangose ha portato alla formazione di piccoli rigagnoli distinguibili in quanto privi di vegetazione a causa dell'elevato tenore salino dei materiali fluitati.

Stato di mantenimento della salsa e sua attività: le perforazioni eseguite nel passato per captazione di gas ed idrocarburi, come è ancora possibile osservare dai manufatti visibili in loco, e le intense e continue lavorazioni agricole hanno decisamente sconvolto l'antico assetto di queste salse, anticamente indicate tra le più imponenti, ed attualmente rappresentate da poche e limitate emissioni a fior di terra più di acque salse che di fanghi veri e propri. È pos-

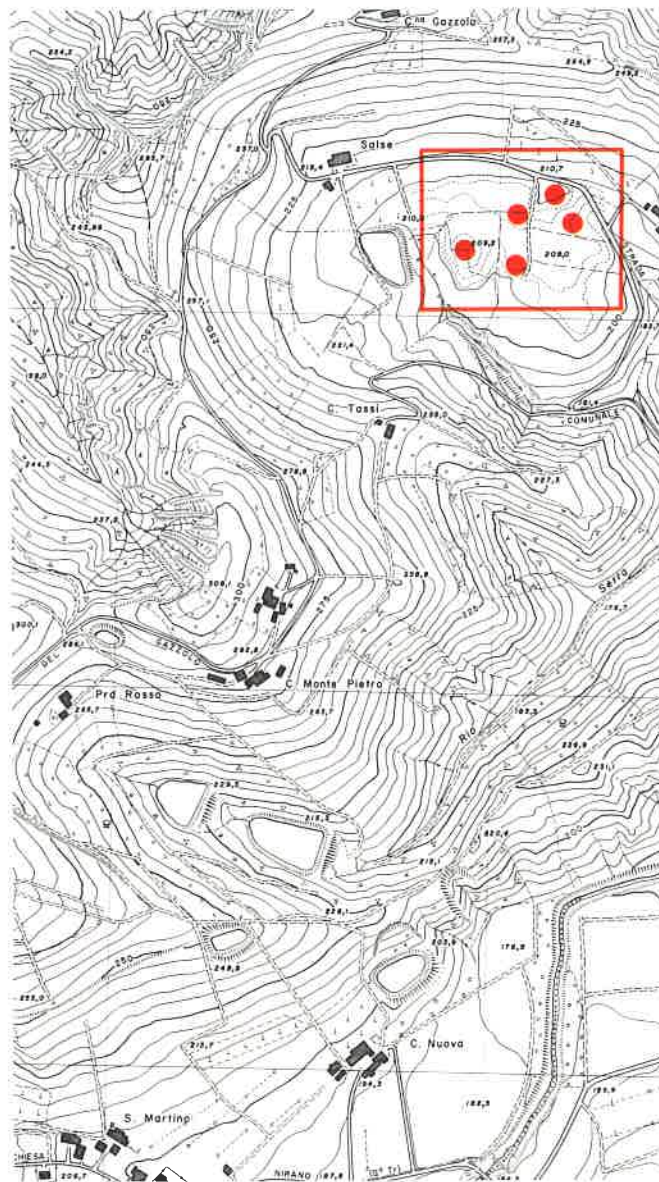
sibile, inoltre, che la diminuita azione della Salsa sia ancora da ascrivere alla attività di estrazione da parte delle Terme di Salvarola che si trovano immediatamente a nord-ovest della zona interessata dal fenomeno.

Notizie storiche: documenti storici riportano per la Salsa di Montegibbio una attività estremamente intensa vuoi per emissioni accompagnate da boati ed esplosioni, vuoi per il volume di fango ed acqua fluitati all'esterno da un cono di notevoli dimensioni che sia Plinio nel 94 a.C. che Pantanelli e Vecchioni nel 1835 descrivono. L'attività della salsa diminuisce rapidamente già all'inizio del secolo, portando alla scomparsa totale dell'apparato lutivomo descritto nel passato.

Flora e vegetazione: la presenza sporadica di *Agropyron repens*, *Polygonum aviculare*, *Atriplex patula* var. *angustifolia* e poche altre specie nelle immediate vicinanze delle bocche, ormai inattive dal punto di vista effusivo, documentano la debolissima influenza ecologica di questa salsa.

Salsa di Nirano
Comune di Fiorano Modenese (Modena)

Scheda n. 8



Sup. interessata: 3 ha circa Quota s.l.m.: 208-221 m

Localizzazione cartografica: Scala 1:200.000 (tavola fuori testo) - Scala 1:10.000 - C.T.R. R.E.R. sezione 219.060



Visione d'insieme del campo della Salsa di Nirano interessato da numerosi apparati lutivomi.

Strade d'accesso: da Modena si giunge a Fiorano lungo le statali n. 486 e n. 467; tre chilometri dopo Fiorano verso Maranello si devia in direzione sud (strada per Nirano) e si percorre, quindi, la «strada delle Salse».

Distanza: da Modena, via Fiorano, 20 chilometri circa.

Caratteristiche geomorfologiche: le salse si rinvergono sul fondo di un'ampia conca di circa 10 ettari i cui versanti sono caratterizzati da forme calanchive fortemente incise e tipiche di formazioni argillose plioceniche. Nella conca si individuano più di venti apparati lutivomi di grandezza varia-



Intensa attività lutivoma da uno degli apparati principali della Salsa di Nirano.



Abbondante emissione di fango e gas da uno dei coni principali della Salsa di Nirano.

bile; il più ampio e sviluppato di tali apparati si trova vicino alla strada nei pressi di Casa Rossa. Tutto il «campo» delle salse è estremamente attivo e le emissioni, più o meno intense a seconda dei periodi stagionali, si ripetono periodicamente con lanci e spruzzi di fango dalle bocche lutivome.

La disposizione degli apparati lutivomi secondo due allineamenti contigui fa supporre l'esistenza di un sistema di diaclasi di notevole ampiezza se ricollegabili alle Salse di Montegibbio (7) ed alle Sorgenti termali di Salvarola.

Stato di mantenimento della salsa e sua attività: Nirano rappresenta l'esempio più imponente del fenomeno «salse» e richiede più ancora degli altri casi una attenta protezione ed una sua specifica caratterizzazione di emergenza naturale. Tuttavia, ancora oggi, nonostante l'impegno da parte delle autorità locali di preservare l'ambiente dall'azione antropica, si assiste ad un continuo quanto poco produttivo tentativo di messa a coltura di alcuni terreni interessati dalle salse o al saltuario asporto di fanghi utilizzati nelle vicine terme di Salvarola.

Flora e vegetazione: le salse di Nirano, a causa della loro estensione e del loro grado di attività lutivoma, determinano effetti ecologici particolarmente vasti e persistenti. La vegetazione che colonizza le argille emesse dai coni è oggi l'esempio più completo di vegetazione mioalofila determinata da emissioni fangose.

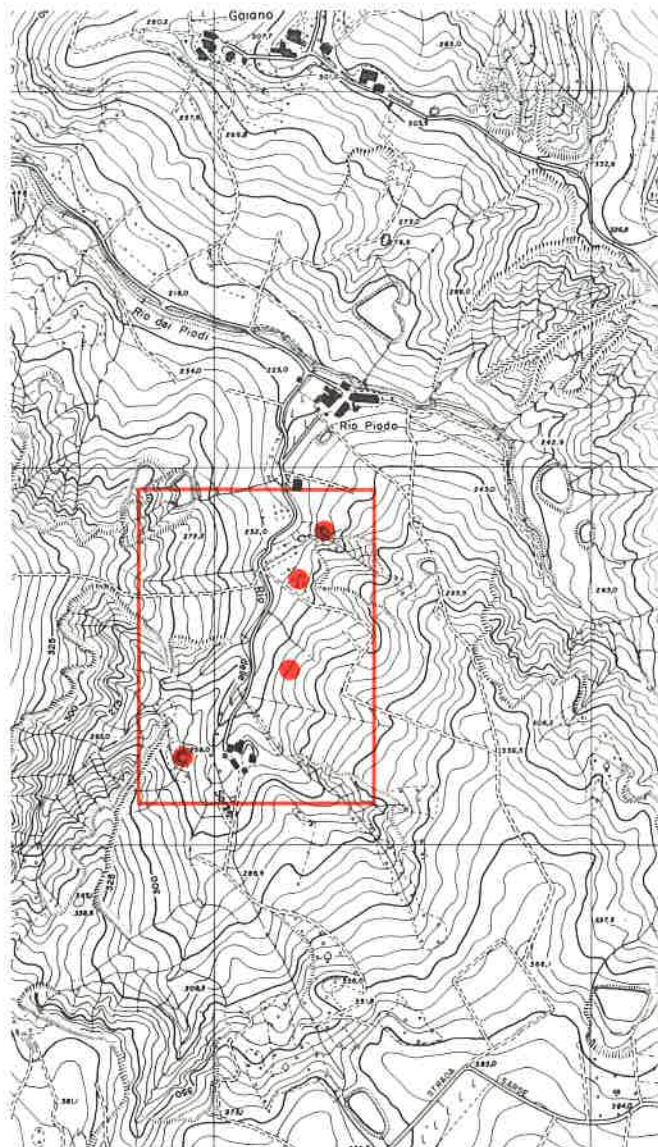
L'associazione vegetale ad *Agropyron pungens* ed *Atriplex patula* var. *angustifolia* presenta evidenti variazioni struttu-

rali dovute ad un elevato gradiente di salinità: i fanghi più salati (più vicini alle bocche di emissione) sono colonizzati da *Puccinellia borrieri*, una graminacea, e più sporadicamente da *Atriplex patula* var. *angustifolia*. Nelle argille a minore salinità (più lontane dalle bocche) *Puccinellia borrieri* è sostituita da altre specie. In questa situazione ecologica domina *Agropyron pungens* ed aumenta il numero delle specie presenti.

Tendono a concentrarsi in questa zona di vegetazione specie come *Podospermum canum*, *Lotus tenuis*, *Bupleurum tenuissimum* e *Carex divisa*.

Salsa di Puianello
Comune di Maranello (Modena)

Scheda n. 9



Sup. interessata: 4 ha circa Quota s.l.m.: 380-400 m

Localizzazione cartografica: Scala 1:200.000 (tavola fuori testo) - Scala 1:10.000 - C.T.R. R.E.R. sezione 219.110 Levisano.



Strade d'accesso: si percorre la superstrada Modena-Pavullo nel Frignano e la si lascia in corrispondenza di località Torre Maina; si percorre, quindi, la strada provinciale giungendo in località Puianello. Da qui si prende verso ovest una strada in parte sterrata ed in parte asfaltata e la si percorre per 350 metri.

Distanza: da Modena, superstrada per Pavullo nel Frignano, 19 chilometri circa.

Caratteristiche geomorfologiche: il complesso delle Salse di Puianello si sviluppa lungo il Rio delle Sarse che scorre su terreni argillosi di colore grigio-azzurroastro.

La morfologia è ondulata e qua e là si assiste ad accenni di forme calanchive. Le emissioni lutivome originano, talora, conetti anche di discrete dimensioni o piccoli laghetti fangosi.





Tracce di sostanze bituminose all'interno di una delle bocche di emissione della Salsa di Puianello.

I fanghi si presentano ricchi di sostanze bituminose come è possibile osservare all'interno delle bocche di emissione, specie dei coni più sviluppati in altezza, dove si originano anelli concentrici nerastri ed untuosi al tatto.

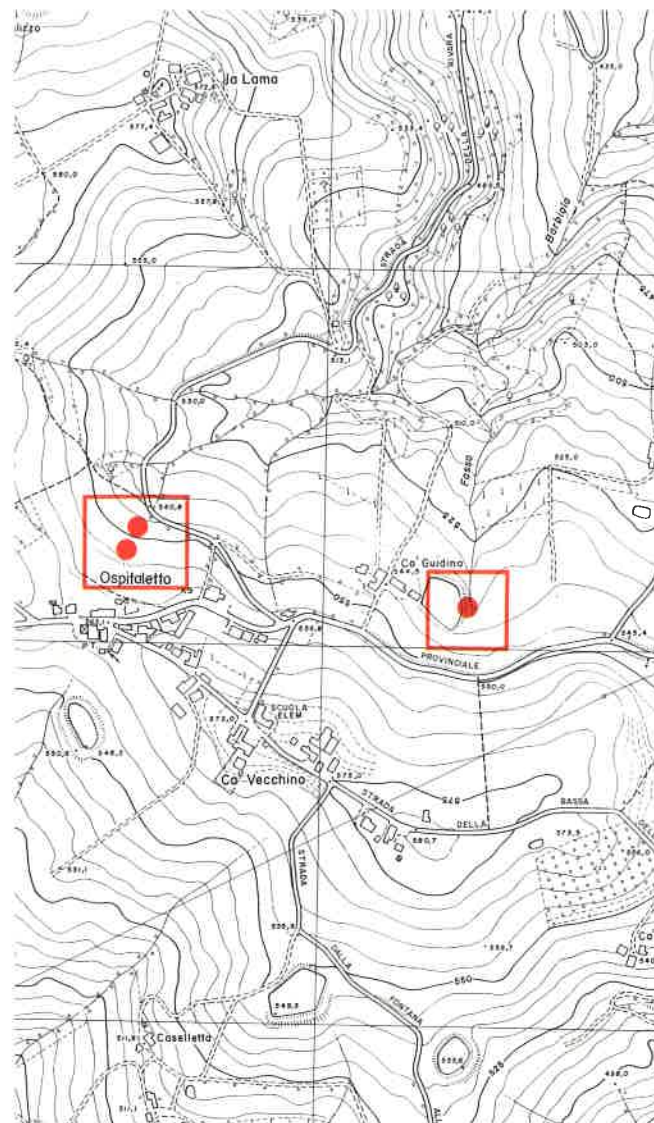
Stato di mantenimento della salsa e sua attività: nonostante l'intensa attività agricola le salse riescono ugualmente a svilupparsi, grazie alle cospicue e continue emissioni; inoltre, l'intensa salinità dei fanghi e la presenza di sostanze bituminose ostacolano il normale sviluppo e la crescita dei vegetali.

Flora e vegetazione: pur nella modesta estensione dei fanghi salati sono ben riconoscibili alcune specie particolarmente legate a questo habitat come *Hordeum marinum*, *Atriplex patula var. angustifolia*, *Podospermum canum*.

Salsa di Ospitaletto o della Lama o di Spino

Comune di Marano sul Panaro (Modena)

Scheda n. 10



Sup. interessata: 2 ha circa *Quota s.l.m.:* 535-550 m

Localizzazione cartografica: Scala 1:200.000 (tavola fuori testo) - Scala 1:10.000 - C.T.R. R.E.R. sezione 219.150 S. Dal-mazio.



Strade d'accesso: aree interessate da salse si rinvencono nei pressi della località Ospitaletto; si raggiunge da Modena percorrendo la superstrada per Pavullo nel Frignano e lasciandola in località Farneta di Ricco o S. Dalmazio; da Bologna, percorrendo la strada per Bazzano, prima e per Marano sul Panaro, poi.

Distanze: da Modena, superstrada per Pavullo nel Frignano, 32 chilometri circa; da Bologna, via Bazzano-Marano sul Panaro, 33 chilometri circa.

Caratteristiche geomorfologiche: attività lutivome si individuano sui pendii esposti a nord che fanno da corona al



Da una delle principali bocche lutivome della Salsa di Ospitaletto defluiscono fanghiglie molto fluide che hanno originato un rivo che si immette nel Fosso Barbiola.

bacino del Fosso Barbiola; uno dei rami del fosso viene alimentato da una salsa di scarsa entità.

Altre bocche a fior di terra emettono fanghiglie molto fluide in quantità tali da originare un rivo che scende verso la strada della Rivara.

Stato di mantenimento della salsa e sua attività: l'attività antropica ha notevolmente modificato l'antico assetto portando alla scomparsa della salsa esistente presso Cà Guidina per la costruzione di un laghetto artificiale; sul versante orientale del laghetto si nota, sul fondo di un fosso, un leggero gorgoglio a testimonianza dell'antica struttura lutivoma.

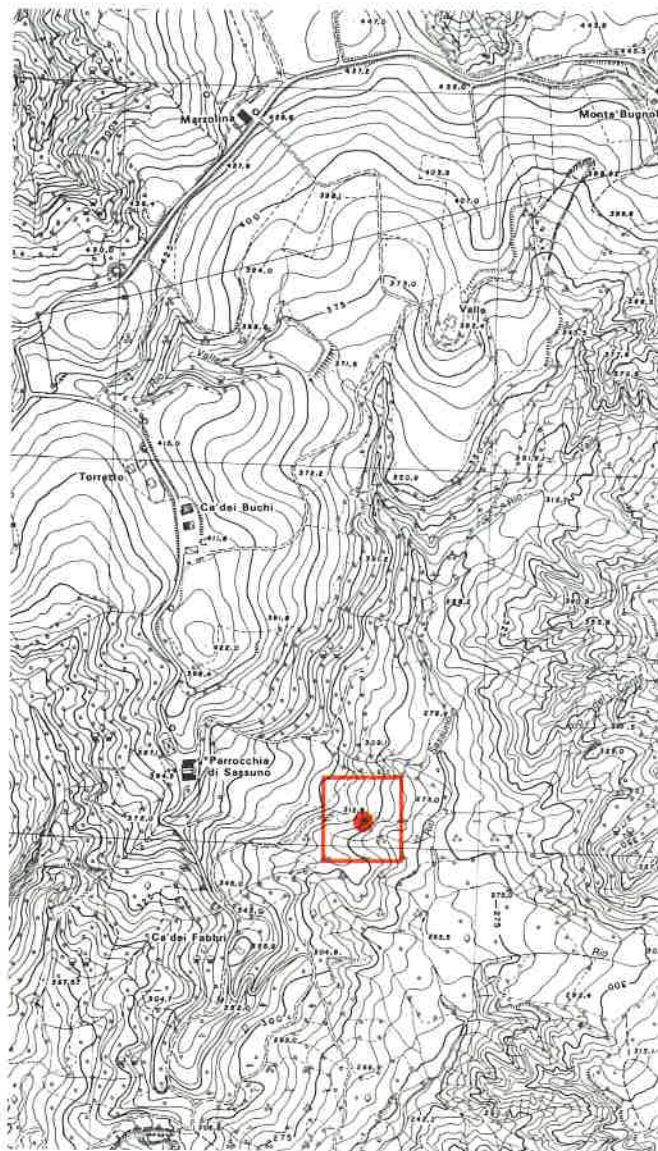
Scompagnate dalle arature, ma ben visibili sono invece le salse che si sviluppano immediatamente a nord di Ospitaletto; l'intensa salinità delle fanghiglie impedisce vistosamente la crescita delle colture erbacee rendendo sterili larghe fasce di terreno.

Notizie storiche: nel passato le fanghiglie emesse da queste salse venivano usate a scopo terapeutico contro le malattie della pelle e delle ossa.

Flora e vegetazione: nelle colate fangose vivono specie tolleranti suoli argillosi debolmente salati, come *Atriplex patula* var. *angustifolia*, *Polygonum aviculare*, *Picris echioides* e *Cynodon dactylon*.

**Salsa di Sassuno o
del Dragone o di S. Clemente**
Comune di Pianoro (Bologna)

Scheda n. 11



Sup. interessata: 0,2 ha circa *Quota s.l.m.:* 312 m

Localizzazione cartografica: Scala 1:200.000 (tavola fuori testo) - Scala 1:10.000 - C.T.R. R.E.R. sezione



Strade d'accesso: uscendo da Bologna per la Via Emilia Levante si oltrepassa la località Idice e si gira, poi, a destra lungo la strada che conduce a Monterenzio; alcuni chilometri prima di Monterenzio si lascia la strada principale e si devia a sinistra salendo verso Monte Armato e poi verso Monte Calderaro. Si giunge così ad un bivio contrassegnato «Via Malpasso» e «Sassuno»; si segue quest'ultimo fino a scendere alla piccola chiesa di Sassuno; alla medesima località si può accedere provenendo da Castel S. Pietro risalendo da S. Clemente (15 km da Castel S. Pietro Terme) il Rio di Rignano.

Distanza: da Bologna, via Emilia S.S. n. 9 per Idice - Mercatale - M.te Armato, 30 chilometri circa; per Castel S. Pietro - Vedriano, 42 chilometri circa.

Caratteristiche geomorfologiche: le salse di Sassuno si rinvengono sotto l'omonimo paesetto tra le argille scagliose sulla destra del Rio Sassuno; nella parte più bassa si rinvengono il conetto lutivomo denominato il «Dragone». Il materiale emesso dalla salsa ha dato origine ad una vistosa lingua lunga oltre un centinaio di metri e larga una decina che ha coinvolto gli stessi materiali caotici delle argille scagliose che smottano continuamente verso il fondo della vallecola.

Stato di mantenimento della salsa e sua attività: la salsa risulta quiescente da lungo tempo e solo in certi periodi la pressione dei gas è sufficiente per respingere in superficie le fanghiglie fluide.

Già ai suoi tempi il Bianconi affermava che la salsa espelleva fanghiglie e melme argillose dopo lunghissimi intervalli.

In un documento del Calindri (1783), invece, si legge che nei periodi di attività dal cono lutivomo fuoriusciva abbondante fanghiglia molto fluida accompagnata da sordi rumori, mentre il terreno all'intorno era interessato da un continuo tremore.

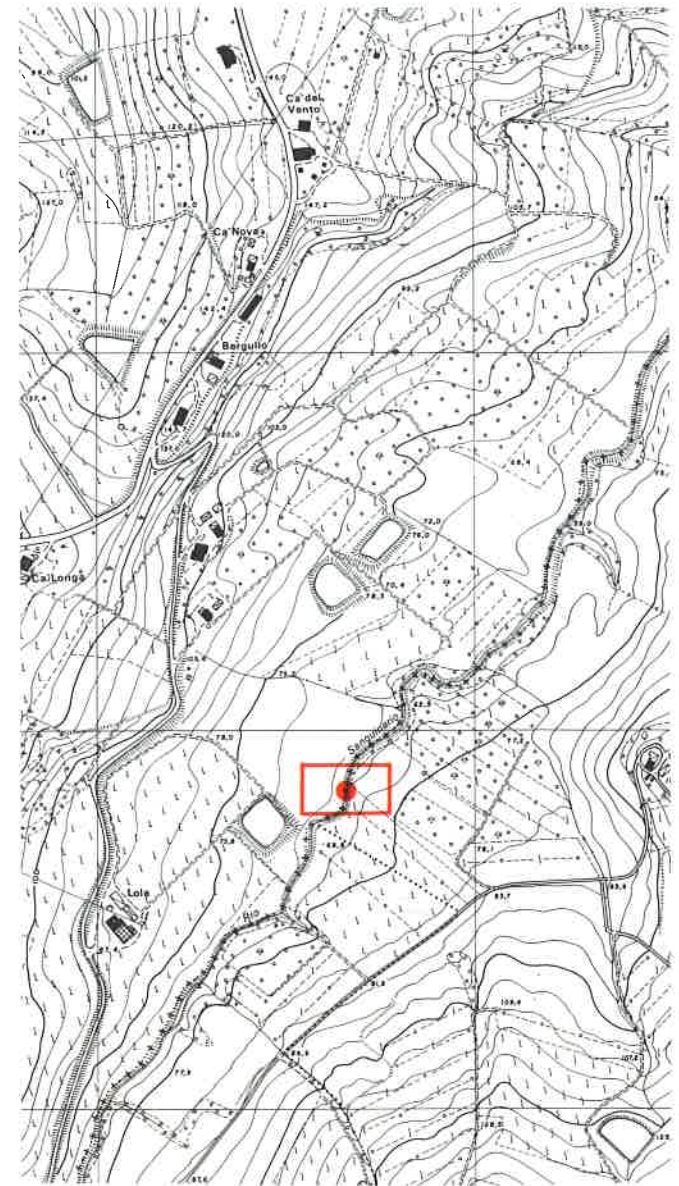
Flora e vegetazione: la vegetazione è simile a quella dei suoli argillosi disturbati ed erosi a calanco nel caotico eterogeneo. Sono frequenti *Agropyron pungens*, *Aster lino-syris*, *Inula viscosa*. In prossimità di un cono domina *Phragmites australis*. Un canneto a *Phragmites australis* ricopre parte di un piccolo cono.



Salsa di Bergullo

Comune di Imola (Bologna)

Scheda n. 12



Sup. interessata: 0,4 ha circa

Quota s.l.m.: 65 m

Localizzazione cartografica: Scala 1:200.000 (tavola fuori testo) - Scala 1:10.000 - C.T.R. R.E.R. sezione 239.050 Serra.



Strade d'accesso: si lascia la via Emilia risalendo la collina immediatamente a sud di Imola lungo la carrozzabile Maz-zolano-Riolo Terme; dopo circa 4 chilometri si giunge in località Bergullo e si percorre per breve tratto via Lola per poi discendere nella Valletta del Rio Sanguinario.

Distanza: da Bologna, via Emilia S.S. n. 9, per Imola, 45 chilometri circa.

Caratteristiche geomorfologiche: sulla parte più bassa di un dolce pendio nella valletta del Rio Sanguinario si alzano



un certo numero di coni da cui traboccano fanghiglie fluide che convergono nel rio stesso.

I coni si aprono su marne plioceniche che prevedono, pertanto, il contatto con formazioni argillose a limitata profondità.

Stato di mantenimento della salsa e sua attività: da alcuni anni l'attività di questa salsa è notevolmente calata, ma si può ancora riscontrare un evidente gorgoglio delle fanghiglie argillose all'interno dei coni lutivomi che solo in condizioni ambientali particolari riescono a traboccare all'esterno. Per il continuo gorgoglio nel dialetto locale tale salsa ha assunto il nome onomatopeico di «bollitore», o di Salsa di Bergullo.

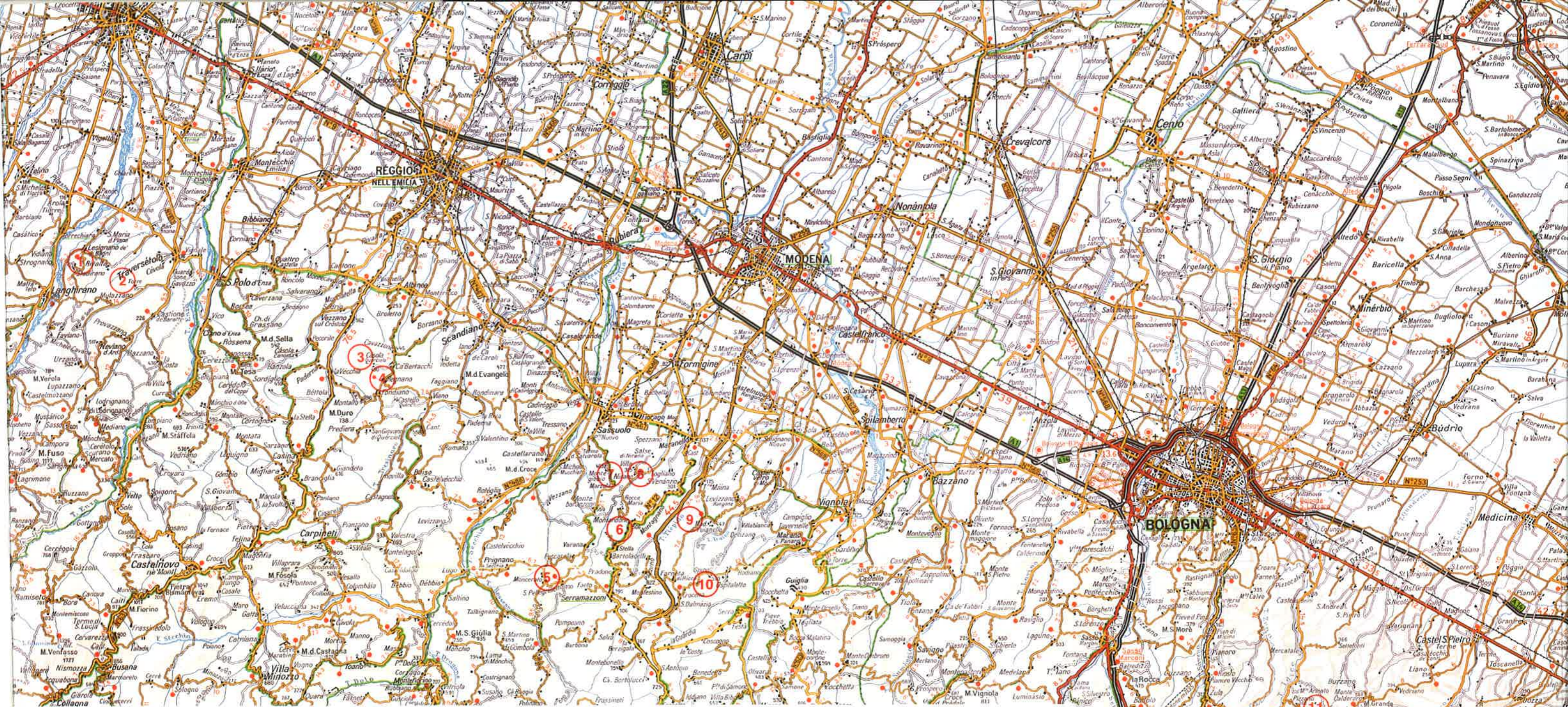
Flora e vegetazione: l'influenza ecologica della salsa è assai modesta e si limita alla selezione di specie genericamente tolleranti i suoli argillosi iniziali come *Rapistrum rugosum*, *Picris hieracioides* e poche altre.



Localizzazione delle «Salse» in Emilia-Romagna: 1 Rivalta 2 Torre 3 Casola - Querciola 4 Regnano 5 Canalina - Moncerato
6 Pradara - Montardone 7 Montegibbio 8 Nirano 9 Fuianello 10 Ospitaletto - Lama - Spino 11 Sassuno 12 Bergullo

carta stradale d'Italia 1:200.000 del Touring Club Italiano. Riproduzione autorizzata il 5/2/1985.





Localizzazione delle «Salse» in Emilia-Romagna: 1 Rivalta 2 Torre 3 Casola - Querciola 4 Regnano 5 Canalina - Moncerato
6 Centora - Montardone 7 Montegibbio 8 Nirano 9 Fuianello 10 Ospitaletto - Lama - Spino 11 Sassuno 12 Bergullo

Dalla grande carta stradale d'Italia 1:200.000 del Touring Club Italiano. Riproduzione autorizzata il 5/2/1985.

