

PROVINCIA DI FERRARA
COMUNE DI OSTELLATO

OGGETTO E ZONA DELL'INTERVENTO

**PROGETTO PER LA COLTIVAZIONE DI CAVA DI SABBIA – IV STRALCIO
IN LOCALITA' "CAVALLARA" – SAN GIOVANNI DI OSTELLATO**



COMMITTENTE

CANTONIERA CAVALLARA s.r.l. - via per Ostellato n.9/a MIGLIARINO
44027 FISCAGLIA (FE)

IL TECNICO

RUTTILIO Ing. ANTONELLO
Via Manzolli n. 19
44020 ROVERETO (FE)
cel 339-2856619

TAV.N°

27

ELABORATO

VERIFICA PREVENTIVA INTERESSE ARCHEOLOGICO

DATA Marzo 2025

**COLTIVAZIONE E RECUPERO DELLA CAVA
DI SABBIA DENOMINATA “CANTONIERA CAVALLARA” SITA A S. GIOVANNI
DI OSTELLATO (FE) VIA LIDI FERRARESI**

**DICHIARAZIONE DI INVARIANZA VERIFICA PREVENTIVA
INTERESSE ARCHEOLOGICO**

La sottoscritta Strozzi Paola nata a Formignana (FE) il 21/01/1961, C.F. STRPLA61A61D613F, in qualità di legale rappresentante della Ditta Cantoniera Cavallara s.r.l. con sede in Migliarino, Comune di Fiscaglia (FE), Strada Provinciale per Ostellato n.9/a, C.F. 01340310380 esercente dell'attività estrattiva da eseguirsi nell'area ricompresa nel P.A.E. Comunale di Ostellato nella località denominata Cavallara,

ed il sottoscritto Direttore dei Lavori e del cantiere Antonello Ing. Rutilio nato a Codigoro (FE) il 03/09/1967 residente a Rovereto (FE) Via Manzoli n.19, con studio in Via Manzoli n. 19 44020 Rovereto (FE) – C.F. RTTNNL67P03C814S, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ferrara al n.1187,

DICHIARANO

Che per le opere del presente progetto, le quali non vanno ad interessare nuove aree da scavare, ma si limitano solamente ad un approfondimento delle aree già scavate, non è necessario provvedere ad una nuova verifica preventiva dell'interesse archeologico, ma ribadiamo l'applicazione delle prescrizioni contenute nel documento già agli atti e che si allega alla presente.

Ostellato, 17 Marzo 2025

Cantoniera Cavallara s.r.l.

Antonello Rutilio



PROVINCIA DI FERRARA
COMUNE DI OSTELLATO

2251

OGGETTO DELL'INTERVENTO

**PROGETTO PER LA
REALIZZAZIONE DI UNA CAVA DI SABBIA**

IN LOCALITA' "CAVALLARA" COMUNE DI OSTELLATO
(Provincia di Ferrara)

**I° STRALCIO
PIANO DI COLTIVAZIONE**

ALLEGATO COME PARTE INTEGRANTE
ALLA AUTORIZZAZIONE Prot. N. 8745

LATA 12 2 GIU. 2007

RESPONSABILE DEL SERVIZIO
Geom. Benini Claudia



ZONA DI INTERVENTO

STRADA PROVINCIALE I - SAN GIOVANNI DI OSTELLATO (FE)

COMMITTENTE

CANTONIERA CAVALLARA s.r.l.
Via per Ostellato n. 9/a
44027 MIGLIARINO (FE)

Cantoniara Cavallara Srl
Via Ostellato 9/a
44027 Migliarino (Ferrara)
C.F. e P.I. 01340310380
Tel. 0533 52442 Fax 0533 51433

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

CAMPAGNOLI Ing. MARIANGELA
Via Viganò n. 15
44100 FERRARA
Tel e fax 0532/740757

BUCCI Geol. VINCENZO
Via Borgo dei Leoni n. 75
44100 FERRARA
tel e fax 0532/204102



ELABORATO

VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

DATA Gennaio 2007

Giovanna Bucci

*Dottore di ricerca in Archeologia (Archeologia Tardoantica e Medioevale)
Specializzato in Archeologia Area Tardoantica e Medioevale
Via Borgo dei Leoni n. 75 - 44100 FERRARA
TEL. 0532 205659 – CELL. 338 5272557
e-mail: giovibucci@yahoo.it*



**VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE
ARCHEOLOGICO
POLO ESTRATTIVO DI OSTELLATO (FE)**



**CANTONIERA CAVALLARA s.r.l.
Via Ostellato n.9/a
44027 MIGLIARINO (FE)**

INDICE

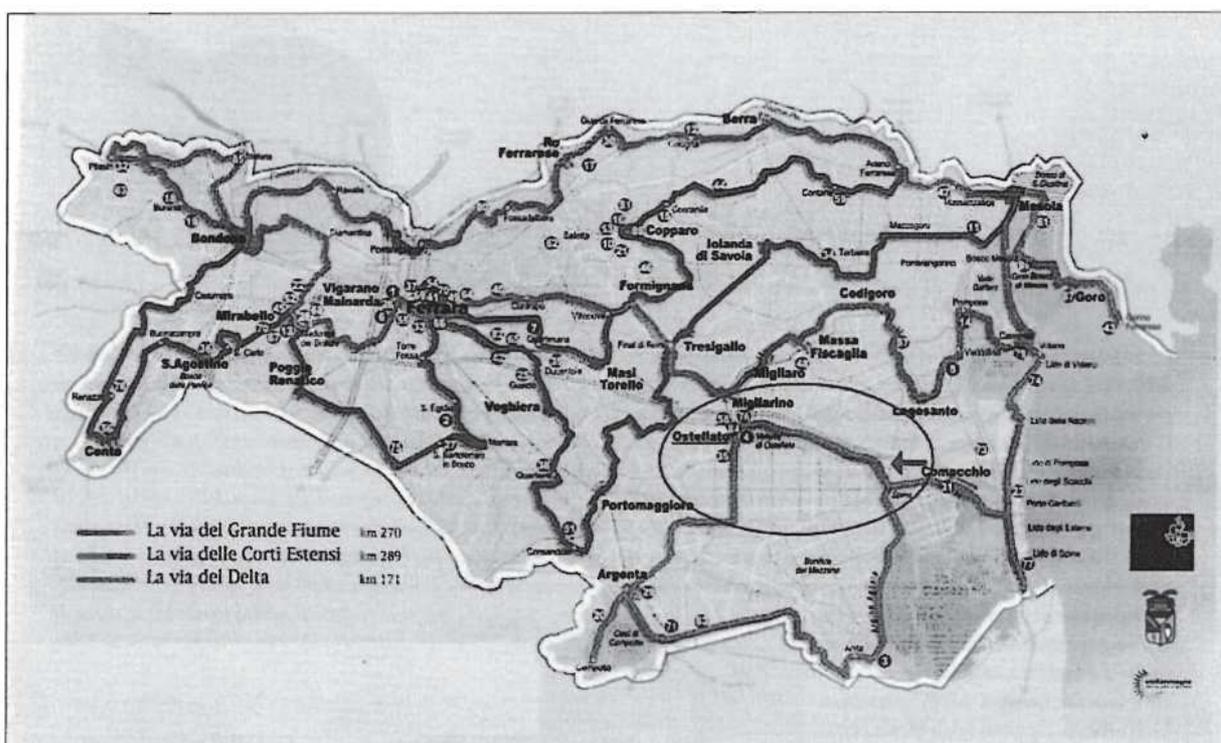
Introduzione	p.2
Elenco della documentazione esaminata	p.3
Interpretazione della fotografia aerea	p.5
Risultati della ricognizione di superficie	p.7
Osservazioni sugli studi geologici effettuati e controllo delle carote geologiche	p.8
Ricerche storiche e di archivio	p.10
Elenco delle foto del sito con stampa provini	p.15
Elenco delle foto delle carote geologiche campionate con stampa provini	p.17
<i>Addendum Estratto da Relazione geologica,</i> <i>Capitolo: Piano di coltivazione</i>	p.20
Bibliografia	p.22

INTRODUZIONE

L'area oggetto di studio si trova a San Giovanni di Ostellato – Ostellato (FE), a Nord del Canale Navigabile, Foglio IGM 77 Comacchio, Quadra CTR 206053, Mappa Catastale Azienda Volania Cavallara 201, 68/a, 73/b, 79, 84.

Il terreno di proprietà della Cantoniera Cavallara s.r.l., Via Ostellato n.9/a, 44027 Migliarino (FE) misura circa 17 ettari, di cui 10 sono destinati a coltivazione di cava.

Confina a Nord Nordovest e Ovest con altre proprietà private, a Est con la Strada Valmana, a Sud con la Strada Provinciale 1.



Provincia di Ferrara (Ferrara Terra e Acqua, 2005): in rosso i riferimenti al sito

ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE ESAMINATA

Riferimenti cartografici principali

1. Foglio CTR 205063
2. Foglio IGM Comacchio F77
3. Carta Idrografica Del Bacino Burana – Volano – Canal Bianco, 1:100.000, 1995
4. Carta Consorzio di Bonifica 2° Circondario – Polesine di San Giorgio Ferrara, Bacini di Scolo, 1: 50.000, 2003

Documenti redatti per il Polo Estrattivo di Ostellato

5. Stralcio CTR con posizionamento dell'area in oggetto
6. Fotografia satellitare da Google-Earth e aerofotografia volo Quick Bird (Provincia, UOPC Geologico)
7. Planimetria di progetto e piano di coltivazione della cava (Dott. Ing. M. Campaganoli)
8. Relazione geologica, idrogeologica e giacimentologica (Dott. Geol. V. Bucci)
9. Carta geomorfologica di dettaglio, 1:10000
10. Carta della litologia di superficie, 1:5000
11. Carta della zonizzazione estrattiva
12. Carta dell'idrografia di superficie
13. Carta delle isobate della superficie piezometrica (Condizioni falda bassa)
14. Carta delle isobate della superficie piezometrica (Condizioni falda alta)
15. Carta delle isopiezie in condizioni di falda bassa
16. Carta delle isopiezie in condizioni di falda alta
17. Sezioni geologiche stratigrafiche dell'area di intervento
18. n.13 schede di sondaggi geologici
19. Parametrizzazione idrogeologica delle unità superficiali (Prof. Geol. A. Gargini, Dott. I. Maccanti, Università di Ferrara)
20. Relazione geotecnica (Prof. Ing. V. Fioravante, Dott. Ing. A. Colombi, Università di Ferrara)

Archivi e biblioteche

Documentazione Archivio Museo Archeologico Nazionale di Ferrara

21. Carta archeologica della Provincia di Ferrara

22. Schede di sito

Biblioteche

23. Bibliografia relativa agli studi pertinenti

24. Carta del Piano Territoriale Paesistico Regionale 1993 = PTPR

25. Carta del Paesaggio Archeologico in Emilia Romagna 1990 = PAER

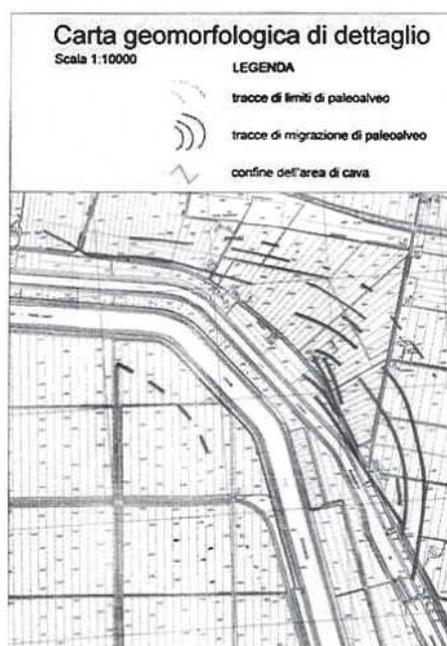
INTERPRETAZIONE DELLA FOTOGRAFIA AEREA



Polo estrattivo di Ostellato (FE), (foto Google Earth)

L'analisi della fotografia aerea mette in evidenza la presenza di paleoalveo con tracce di migrazione di meandro, con concavità rivolta verso Sudovest (cfr. Relazione Geologica).

L'area interessata dalla traccia geomorfologica si trova su tutta l'area di cava e si attesta con particolare evidenza sul settore Sud.



Polo estrattivo di Ostellato (FE), carta geomorfologica di dettaglio(V.Bucci)

Non si esclude la presenza di una canalizzazione artificiale con andamento Nord Nordovest – Sud Sudest che resta comunque esclusa dall'area di escavazione, sub-parallela alla Strada Provinciale 1, in fregio al margine della proprietà (v. plan. di progetto Ing. Campagnoli).

RISULTATI DELLA RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE

Le ricognizioni di superficie sono state effettuate nel mese di Marzo 2006.

Due le principali verifiche autoctone: una da Sud verso Nord e una in direzione opposta, rispettivamente con sole e pioggia per poter constatare eventuali divergenze cromatiche superficiali.

L'accesso all'area oggetto delle indagini è avvenuto dalla Strada Valmana.

Il percorso effettuato ha seguito la disposizione agraria in situ, ovvero un sistema di campi rettangolari separati da scoline rettilinee e parallele tra loro, interrotte solamente da una canaletta perpendicolare nella zona Nordovest.

In superficie non c'è affioramento di materiale archeologico.

Sono stati controllati i limiti dei campi coltivati adiacenti la proprietà in oggetto. Anche qui l'indagine è negativa.

Non affiorano reperti e non sono stati effettuati rinvenimenti.

Il recentissimo risezionamento della scolina Nord-Nordovest ha permesso un'indagine autoptica su taglio fresco. Anche su questo versante non ci sono stati rinvenimenti.

È stato esaminato il materiale asportato per il risezionamento di suddetta scolina (depositato sul margine Est della stessa). Come in tutta l'area Nord del polo estrattivo sono attestate argille limose con minuscoli frammenti di *Cardium* e piccoli gasteropodi. Assente materiale di interesse archeologico.

Sono stati altresì presi in rassegna i depositi di terre provenienti dai sondaggi a distruzione di nucleo accumulati in prossimità dei piezometri posizionati per le indagini relative alla falda (v. Relazione geologica). Tutti i componenti sono esclusivamente geologici: argille limose, limi sabbiosi, sabbia.

OSSERVAZIONI SUGLI STUDI GEOLOGICI EFFETTUATI

Sono state esaminate le schede dei 13 sondaggi effettuati.

Nessun sondaggio riporta segnalazioni relative a reperti archeologici o tracce di frequentazione.

Mediante i dati dei sondaggi sono state compilate 5 sezioni geologiche cumulative: 3 attraversano tutta l'area oggetto di studio in direzione Nordovest Sudest su 3 allineamenti paralleli (EF, GH, IL) e 2 si collocano sui margini Ovest e Est del polo estrattivo (CD, BA) (v. Relazione geologica).

La stratigrafia si presenta con 6 Unità Stratigrafiche principali pressoché continue in sequenza lineare con giacitura orizzontale in semplice rapporto di copertura: US1 = arativo, US2 = argilla – argilla limosa in superficie, sopra a US3 = limi – limi argillosi, US4 = sabbia fine, US5 = sabbia, US6 = argilla su tutta l'area di intervento.



Posizionamento dei sondaggi geologici (da Relazione Geologica)

Controllo effettuato sulle carote geologiche.

Sono state passate in rassegna metro per metro 25 casse di carote geologiche pertinenti a 5 sondaggi conservate presso la Società Cavallara (v. *infra* foto).

3 *sondaggi profondi* a m-35 denominati sulle casse SA 14, PZ POS2, PZ POS3, corrispondenti sulla carta del posizionamento rispettivamente ai punti PZPOS1, PZPOS2, PZPOS6; 3 sondaggi a media profondità a m-25 denominati sulle casse P.N1, P.N2, P.N3 corrispondenti a PZ1, PZ2, PZ3 in planimetria.

Il controllo effettuato ha permesso di constatare assenza totale di reperti archeologici.

Sono attestati solo componenti geologici: argille, limi, sabbie talora ricche di malacofauna marittima (bivalve e gasteropodi).

Esigue tracce torbose a m-4 e -27 appartengono rispettivamente a livelli palustri e a un probabile paleosuolo.

Sono state eseguite 73 foto digitali con doppio scatto e particolari ritenuti utili per la comprensione della stratigrafia, al fine di documentare e supportare visivamente il controllo eseguito.

Le foto recano tutte tabella didascalica e riferimento metrico.

RICERCHE STORICHE E DI ARCHIVIO

Da PAR 1990 (Carta del Paesaggio Archeologico Reginale) si evince come il territorio circostante sia interessato da rinvenimenti archeologici.

COMUNE	CODICE AREA	EPOCA STORICA
MONTEINZIO	37023	Ferro medio
	37029	Ferro
MOSTEZE	36041	Etrusca
MOSTICELLI D'UNGINA	33034 (*)	Romana
MORBANO	37030	Romana repubblicana, imperiale
MORASSO	33033	Preistorica, celtica
NOZZO	34029	Etrusca
	34030	Romana
NONANTOLA	34004 (*)	Romana
	34020	Romana
	34040	Etrusca
OSTELLATO	38001 (*)	Romana, lucanometana
	38006 (*)	Etrusca, romana
	38012	Preistorica, romana
	38023	Preistorica, romana
OZZANO DELL'EMILIA	37011	Preistorica, etrusca
	37012	Romana
PALAGANO	37013 (*)	Romana
	34021	Romano recente
PARMA	34014 (*)	Romana
	34031 (*)	Romana
	34032	Romana
	34033	Romana
	34034	Romana
	34035	Ferro
	34036	Romana
	34037	Romana
	34038	Ferro
	34039	Romana
	34040	Romana
	34056	Romana
	34055	Romana
	34058	Romana
	34061	Preistorica - Fasi Campidoglio
	34062	Romana
PELLERINO PARMENSE	34041	Ferro, alto-medievale
PIACENZA	33021	Romana
	33022 (*)	Romana
	33023	Romana
PIDUGLIANO	33022 (*)	Romana
POGGIO BERNI	40026	Preistorica, etrusca
	40027 (*)	Preistorica, etrusca
POVILLO	35019	Romana
	35053 (*)	Romana
PIEDAPPINO	40017	Romana (alto-medievale, imperiale)

(*) area vin. interesse più ampio

Si riportano le 2 schede principali relative a Ostellato

FE OSTELLATO 38012

INVESTITORE
 Comune: Ostellato
 Prov. FE
 Rif. CTR 125/000
 Rif. RUPP 125/000

DATI INVENZIONE
 Tipologia: Abitato, villa, insediamento aperto lungo il substrato del Po
 Cronologia: Preistorica, romana
 Periodo storico: Et. III, Et. medio A.C. e Et. IV medio d.C.
 Note descrittive: Abitato preistorico con tratti di mura a macerame romane con mura continue con mura preistoriche, sito tra le strade Ostellato-Corona e Ferrara-Portogruaro
 Complesso: Fidei Benè

DOCUMENTAZIONE
 Note: Sottoscrizioni
 Fonti: A.A.V.V. *Insediamenti nel Po*, Firenze, 1970
 C. Corbelli *Castro, Saggi di scavo e S. Giovanni di Ostellato*, in *Monte Pratomonte*, 1982

PROBLEMI IN CONSERVAZIONE
 Proposte di protezione: Divieto di scavo e di attività produttive

INFORME E STUDI
 Proposte di studio: I
 Legge: 1487/78, art. 1, 3
 Data della tavola: 1/7/81
 Data dell'opera: 10/7/84
 Direzione area studio: Soprintendenza Archeologica
 Stato della documentazione: Preistorica
 Tipologia della proprietà: Fidei Benè
 Foglio cartografico: N. mappa 5 parte. 78 serie
 Localizzazione: Ostellato, S. Giovanni

FE OSTELLATO 38023

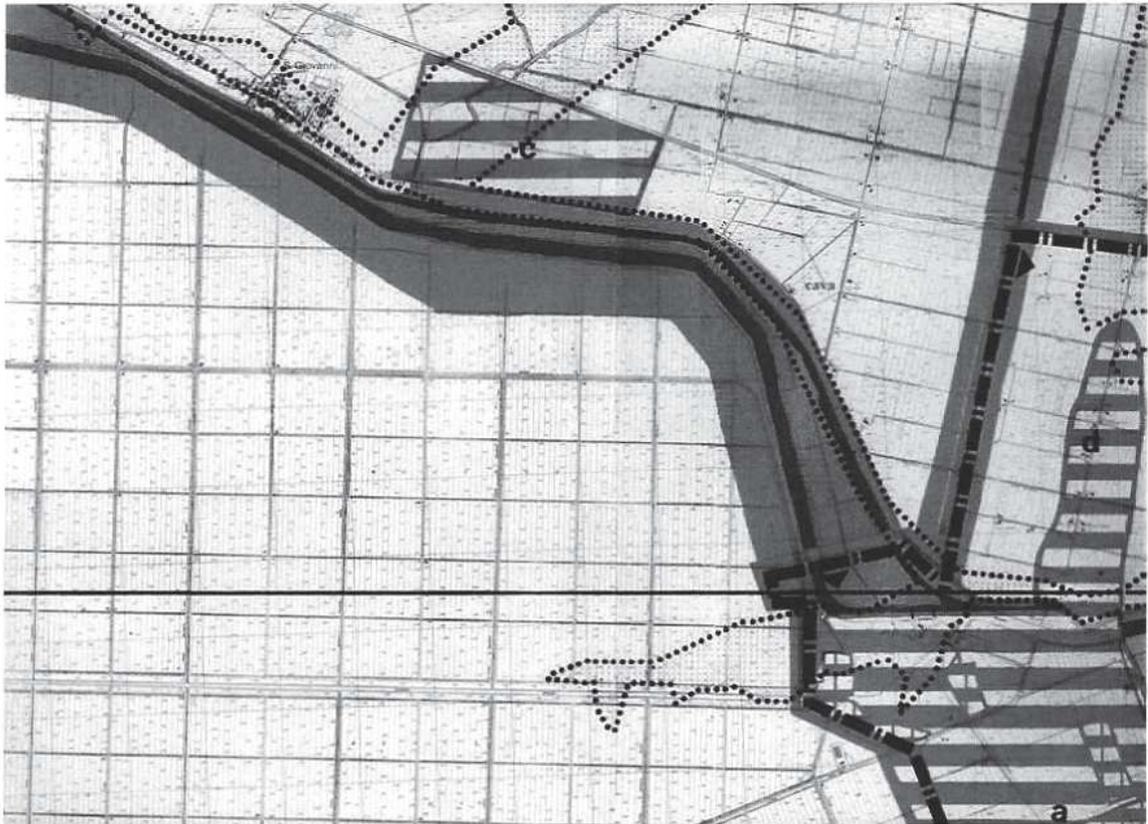
INVESTITORE
 Comune: Ostellato
 Prov. FE
 Rif. CTR 125/000
 Rif. RUPP 125/000

DATI INVENZIONE
 Tipologia: Abitato, villa, insediamento aperto lungo il substrato del Po
 Cronologia: Preistorica, romana
 Periodo storico: Et. III e Et. medio A.C., Et. IV medio d.C.
 Note descrittive: Abitato preistorico con tratti di mura a macerame romane con mura continue con mura preistoriche, sito tra le strade Ostellato-Corona e Ferrara-Portogruaro
 Complesso: Fidei Benè

DOCUMENTAZIONE
 Note: Sottoscrizioni
 Fonti: C. Ugolini, *Le insediamenti dell'area della Fidei Benè*, in *Atti e memorie della Commissione Intercomunale di Storia Parva*, III, vol. XX, Ferrara, 1973

PROBLEMI IN CONSERVAZIONE
 Proposte di protezione: Divieto di scavo e di attività produttive

Da PTPR 1993, Tavola 1.21 (Piano Territoriale Paesistico Regionale) l'area in questione non riporta tracce di centuriazione.



Particolare da PTPR 1993 con posizionamento del polo estrattivo

TAVOLA 1 - 21
 UNIONE DELLE TAVOLE NO. NE - SO - SE - SW - SO
 DELLA CARTA TOPOGRAFICA REGIONALE

Scala 1:25.000

LEGENDA

Sistemi e zone strutturanti la forma del territorio

SISTEMI

- ◼ Città (Art. 9)
- ◼ Città (Art. 9)
- ◼ Città (Art. 10)

COSTA

- ◼ Zone di salvaguardia della morfologia costiera (Art. 14)
- ◼ Zone di riqualificazione della costa e dell'entroterra (Art. 13)
- ◼ Zone di tutela della costa e dell'entroterra (Art. 13)

LACI, CORRIDORIO E ACQUE SOTTERRANEE

- ◼ Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, fiumi e corsi d'acqua (Art. 17)
- ◼ Aree di tutela di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 18)
- ◼ Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (Art. 20)

Zone ed elementi di interesse paesaggistico ambientale

AMBITI DA TUTELA

- ◼ Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (Art. 20)
- ◼ Zone di tutela naturalistica (Art. 25)
- ◼ Borghi (Art. 25)
- ◼ Case (Art. 25)

Zone ed elementi di particolare interesse storico

ZONE ED ELEMENTI DI PARTICOLARE INTERESSE STORICO E ARCHEOLOGICO

- ◼ Complessi archeologici (Art. 21a)
- ◼ Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (Art. 21b)
- ◼ Aree di concentrazione di materiali archeologici (Art. 21c)
- ◼ Zone di tutela della struttura rurale (Art. 21d)
- ◼ Zone di tutela di elementi della centuriazione (Art. 21e)

INSIEMI STORICI

- ◼ Insediamenti storici e strutture inedite purché non urbane (Art. 22)

Zone ed elementi di interesse storico e territoriale

- ◼ Zone di interesse storico e territoriale (Art. 23)
- ◼ Città delle exone (Art. 23)

Progetti di valorizzazione

AREE DI VALORIZZAZIONE

- ◼ Parchi regionali (Legge regionale n. 11/1988 e n. 27/1988 (Art. 35))

I dati di maggiore interesse e di fondamentale riferimento si trovano nella Carta Archeologica della Provincia di Ferrara su base IGM conservata presso il Museo Archeologico Nazionale di Ferrara.

Al fine di rendere agevole la lettura dei dati provenienti dalle ricerche di archivio effettuate, è stata compilata la seguente tabella riassuntiva suddivisa in 11 colonne recanti numero progressivo dei siti, numero della scheda di archivio del Museo (è stato mantenuto l'ordine di Archivio), Comune di appartenenza, località, riferimenti cartografici principali, tipologia del rinvenimento, materiale ritrovato, datazione di massima del sito, modalità di rinvenimento, anno della scoperta, bibliografia eventuale.

ELENCO SITI DA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA EMILIA ROMAGNA, MUSEO ARCHEOLOGICO NAZIONALE DE FERRARA, ARCHIVIO TOPOGRAFICO, CARTA ARCHEOLOGICA, SCHEDE DI SITO

N. PROG.	N. SCHEDA	COMUNE	LOCALITÀ	CARTOGRAFIA	TIPOLOGIA RINVENIMENTO	MATERIALE	DATAZIONE	MODALITÀ RINVENIMENTO	ANNO	BIBLIOGRAFIA E FONTI
1.	2	San Giovanni di Ostellato	Strada Ostellato Comacchio Km 34, Coop. Produttori Agricoli	IGM 77 III SO, 33 TTK 6258 58 76 CTR 205054	Sepolcrotto	Tombe laterizi, ceramica (anfore)	Romano Imperiale	Occasionale	XX sec.	Comelio Cassai 1984
2.	6	Ostellato	Corte Pia Burchioleto	IGM 76 II NE	Strada		Romana	Occasionale	1970	Rel. Archivio sstromio 84, Uggeri 1977
3.	7	Ostellato	Canale Navigabile	IGM 77 III SO CTR 205054	Edificio 5/6 vani	Colonne, laterizi, anfore	Romano	Occasionale	1958	Alfieri; Uggeri 1962; Paitucci 1970
4.	8	Ostellato	Punta Montirone	IGM 77 III SO, TTK 6940 5473 CTR 205104	Abitato	Pali, fr. ceramici	III - IV a. C.	Occasionale	1958	Alfieri; Uggeri 1962; Paitucci 1970
5.	10	Ostellato	Nord Canale Maestro	IGM 77 III SO CTR 204084	sporadico	Fr. ceramici	Romani	Occasionale	XX sec.	Scheda archivio
6.	11	Ostellato	200m Nord Canale Maestro, Braglia delle viti	IGM 77 III SO CTR 204084	Fornace	laterizi	Romana	Occasionale	XX sec.	Scheda archivio
7.	14	Ostellato	Spina	IGM 77 III SO, 33 TTK 6982 52 96 CTR 205104	Abitato	Selci	Etrusco	Occasionale Scavi	XX sec.	Uggeri 1972, Berti-Guzzo 1993
8.	19	Ostellato		IGM 76 II NE	Stele	Marmo	Romano	Occasionale	XX sec.	CI. 2407
9.	21	Ostellato	Ponte presso Cimitero, proprietà Schinesgla	IGM 77 III SO, 45 MG 49 CTR 204084	Stele, anfore	Calcare, ceramica	Romana	Occasionale	1987	Aurigemma 1965
10	32	San Giovanni di Ostellato	Strada delle Gallare	IGM 77 III SO, CTR 205054	Sporadico di superficie	Fr. architettonici	Romana	Ricognizione	2000	Scheda archivio
11	37	Ostellato	200m a S del Canale degli Ortazzi, Corte Lucidi	IGM 77 III SO, CTR 205054	Palafitta	Fr. lignei, pali, fr. ceramici	?	Scavi cantieri Bonifica	1928	Archivio, Giornale scavo VI, 1928, p.252
12	39	Ostellato	Cavallara Km 36	IGM 77 III SE, 33TTK 6929 5646 CTR 205104	Abitato Villa romana	Arredo bronzo, candelavro Strutture	Etrusco Romana I-II d.C.	Occasionale	1983	Sassatelli 1985
13	40	Ostellato	Valle Ponti	IGM 77 III SE	Necropoli	Tombe	corredo	Ricognizione	2000	Scheda Archivio
14	42	Ostellato	Valle Pega	IGM 77 III SE TTK 75405350	Strada Romana	Parallelepipedi trachite	Romana	Scavi	1932	Giornale scavo Valle Trebba VIII, Rel. Proni 155.1932
15	49	Ostellato	Valle Pega Dordo A, Via Arsa pega, Pod.67 Davighi	IGM 77 III SO	Sporadici di superficie	Fr. ceramici	Etruschi, Romani	31 Saggi, VINCOLO 28.10.69	1969	Scheda archivio
16	51,52, 56,57	Ostellato	Baro Zavelca, Bocca delle Menate, Valle Lepri	IGM 77 III SE	Sporadici di superficie, necropoli	Fr. ceramici	Etruschi, Romani	Occasionale Scavi	1950 - 2000	Berti - Guzzo 1993, Muggia 2004

Segue visione planimetrica



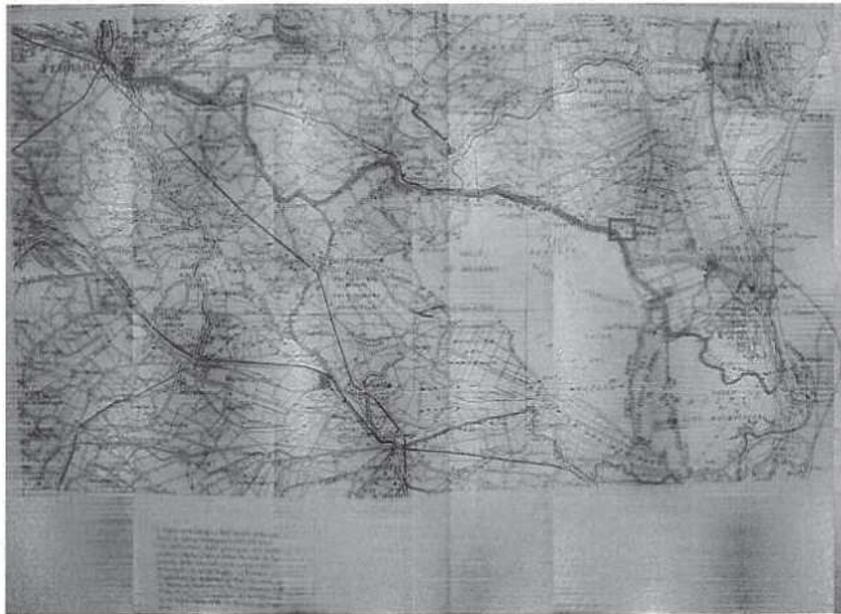
Particolare della Carta Archeologica della Provincia di Ferrara su base IGM con posizionamento dei principali siti archeologici scoperti e del polo estrattivo in oggetto (G. Bucci).

Le aree archeologiche individuate si collocano su un allineamento che tende a seguire il corso del *fiume antico* soprattutto nei suoi tratti rettilinei. Il paleoalveo era già stato individuato da S. Patitucci Uggeri (Patitucci Uggeri 2003, Calzolari 2004, Muggia 2004) come tratto del *Padovetere* attivo fino al VII sec. d.C..

L'area in oggetto si colloca nell'ambito di un meandro fluviale.

Come ha evidenziato la Relazione Geologica si attestano diverse fasi con raggio di curvatura che investe pressoché tutto il Polo Estrattivo. Proprio a causa della frequente modificazione idrogeologica antica dell'area si può ipotizzare che eventuali insediamenti si siano sviluppati al di fuori della zona di meandro. Area non interessata da escavazione.

Considerando l'andamento del meandro, è verosimile pensare che non vi siano tracce di frequentazione o insediamento proprio in corrispondenza del bacino fluviale.



Carta archeologica dell'antico Delta (Patitucci 1989): rettangolo rosso = area in cui si trova il Polo Estrattivo, in azzurro i principali fiumi attivi, in rosa i siti archeologici principali.

Dal momento che l'area di cava indicata nel progetto insiste proprio sul paleoalveo è possibile pensare a eventuali ritrovamenti occasionali di materiale portato a valle dal fiume, a alluvioni con trasporto di materiali alloctoni sporadici.

Trattandosi di una via d'acqua di rilevante importanza nell'Antichità (Patitucci 2003b) non va esclusa la possibile presenza di imbarcazioni affondate, ora parte integrante del riempimento del paleoalveo, o approdi in corrispondenza delle rive.

ELENCO DELLE FOTO DEL SITO

- CIMG2591. Prospettiva da Sud: incrocio Strada Malmana (a destra) con Strada Provinciale 1
- CIMG2592. Strada Malmana da Sud
- CIMG2593. Prospettiva Sud Nord del limite Est del Polo Estrattivo
- CIMG2594. Prospettiva Nord Sud del limite Est del Polo Estrattivo
- CIMG2595. Prospettiva Sud Nord del limite Est del Polo Estrattivo, scolo
- CIMG2596. Prospettiva Sud Nord del limite Est del Polo Estrattivo
- CIMG2597. Panorama Est Ovest
- CIMG2598. Prospettiva Est Ovest della strada che attraversa il Polo
- CIMG2599. Prospettiva Nord Sud, limite Est, strada perimetrale
- CIMG2600 Particolare: argilla limosa, residuo dei sondaggi a distruzione di nucleo
- CIMG2601 Piezometro sul lato Est del Polo con sabbia e limo, residuo dei sondaggi a distruzione di nucleo
- CIMG2602 Prospettiva Sud Sudest – Nord Nordovest
- CIMG2603 Limite Sud – Sudovest del Polo: piezometri sulla strada perimetrale
- CIMG2604 Limite Sud – Sudovest del Polo: piezometro sulla strada perimetrale
- CIMG2605 Riferimento sulla SP 1
- CIMG2606 Strutture sul lato Sud – Sudovest
- CIMG2607 Prospettiva Ovest Sud della strada perimetrale del Polo (tratto parallelo alla SP1)
- CIMG2608 Lato Ovest, ex stalle e piezometro
- CIMG2609 Carote geologiche in deposito
- CIMG2610 Deposito carote geologiche
- CIMG2611 Zona centrale del Polo estrattivo
- CIMG2612 Particolari di argille, limi e sabbie, residuo di sondaggi a distruzione di nucleo
- CIMG2613 Particolari di argille, limi e sabbie, residuo di sondaggi a distruzione di nucleo
- CIMG2614 Prospettiva Sudovest – Nordest della strada che attraversa il Polo
- CIMG2615 Particolari di argille, limi e sabbie, residuo di sondaggi a distruzione di nucleo (centro Polo)
- CIMG2616 Particolari di argille, limi e sabbie, residuo di sondaggi a distruzione di nucleo (zona Est)

- CIMG2617 Prospettiva Sudovest – Nordest della strada che attraversa il Polo con sistema di canalizzazione per scolo
- CIMG2618 Estremità Nord del Polo
- CIMG2619 Scolina Nord
- CIMG2620 Nuova scolina Nord – Sudovest, prospettiva Nord – Sudovest
- CIMG2621 Nuova scolina Nord – Sudovest, prospettiva Nord – Sudovest
- CIMG2622 Strada perimetrale e sistemi di scolo della zona Nordest
- CIMG2623 Strada perimetrale e sistemi di scolo della zona Nordest
- CIMG2624 Prospettiva Est Ovest
- CIMG2714 Prospettiva da Sudovest su assi viarii del Polo
- CIMG2715 Prospettiva da Sudovest su assi viarii del Polo
- CIMG2716 Prospettiva da Sudovest
- CIMG2717 Scolina Nord – Sudovest da Nord
- CIMG2718 Incrocio scolina Nord – Sudovest con scolina perimetrale lato Est
- CIMG2719 Incrocio scolina Nord – Sudovest con scolina perimetrale lato Est
- CIMG2720 Incrocio scolina Nord – Sudovest con scolina perimetrale lato Est
- CIMG2721 Paratoia all'estremità Nord del Polo

ELENCO DELLE FOTO DELLE CAROTE GEOLOGICHE

CIMG2655	Casse del sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m31-35
CIMG2656	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m31-3
CIMG2657	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m31-35
CIMG2659	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m25-30
CIMG2660	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m25-30
CIMG2661	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m20-25
CIMG2662	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m20-25
CIMG2663	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m20-24: malacofauna e lente torbosa
CIMG2664	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m20-24: malacofauna e lente torbosa
CIMG2665	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m15-20
CIMG2666	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m15-20
CIMG2667	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m15-20: malacofauna
CIMG2668	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m10-15
CIMG2669	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m10-15
CIMG2670	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m13-15: lente torbosa
CIMG2671	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m5-10
CIMG2672	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m5-10
CIMG2673	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m0-5
CIMG2674	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m0-5
CIMG2675	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m0-5: argilla, limo, sabbia
CIMG2676	sondaggio profondo SA 14 = PZPOS1, m0-5: argilla, limo, sabbia
CIMG2677	Casse del sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2
CIMG2678	sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m25-30
CIMG2679	sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m25-30
CIMG2680	sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m20-25
CIMG2681	sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m20-25
CIMG2682	sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m15-20
CIMG2683	sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m15-20
CIMG2684	sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m16-18: malacofauna
CIMG2685	sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m10-15
CIMG2686	sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m10-15
CIMG2687	sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m13-15: malacofauna

CIMG2688 sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m5-10
 CIMG2689 sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m5-10
 CIMG2690 sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m7-10, malacofauna
 CIMG2691 sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m0-5
 CIMG2692 sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m0-5
 CIMG2693 sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m3-5: lente torbosa
 CIMG2694 sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m3-5: lente torbosa
 CIMG2695 sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m3-5: lente torbosa
 CIMG2696 sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m3-5: torba con foglie
 CIMG2697 sondaggio profondo PZ POS2 = PZPOS2, m3-5: torba con foglie
 CIMG2698 Casse del sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6
 CIMG2699 Casse del sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6
 CIMG2700 Casse del sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6
 CIMG2701 sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6, m10-15
 CIMG2702 sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6, m10-15
 CIMG2703 sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6, m0-5
 CIMG2704 sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6, m0-5
 CIMG2705 sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6, m5-10
 CIMG2706 sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6, m5-10
 CIMG2707 sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6, m15-20
 CIMG2708 sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6, m15-20
 CIMG2709 sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6, m18-20: argilla, limo, sabbia
 CIMG2710 sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6, m20-25
 CIMG2711 sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6, m20-25
 CIMG2712 sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6, m25-30
 CIMG2713 sondaggio profondo PZ POS3 = PZPOS6, m25-30
 CIMG2722 sondaggio a media profondità P.N2 = PZ2, m0-4
 CIMG2723 sondaggio a media profondità P.N2 = PZ2, m0-4
 CIMG2724 sondaggio a media profondità P.N1 = PZ1, m14-25
 CIMG2725 sondaggio a media profondità P.N1 = PZ1, m14-25
 CIMG2726 sondaggio a media profondità P.N1 = PZ1, m0-13
 CIMG2727 sondaggio a media profondità P.N1 = PZ1, m0-13
 CIMG2728 sondaggio a media profondità P.N2 = PZ2, m6-25
 CIMG2729 sondaggio a media profondità P.N2 = PZ2, m6-25

CIMG2730 sondaggio a media profondità P.N3 = PZ3, m11-25
CIMG2731 sondaggio a media profondità P.N3 = PZ3, m11-25
CIMG2732 sondaggio a media profondità P.N3 = PZ3, m0-10
CIMG2733 sondaggio a media profondità P.N3 = PZ3, m0-10
CIMG2734 Casse dei sondaggi P.N1 = PZ1, P.N2, = PZ2, P.N3 = PZ3
CIMG2735 Casse dei sondaggi P.N1 = PZ1, P.N2, = PZ2, P.N3 = PZ3
CIMG2736 Casse dei sondaggi P.N1 = PZ1, P.N2, = PZ2, P.N3 = PZ3

ADDENDUM

Estratto da Relazione geologica

Capitolo: Piano di coltivazione

3. LE MODALITÀ DI COLTIVAZIONE (3.)

3.1. MODALITÀ TECNICHE

Come precedentemente affermato gli scavi verranno eseguiti in due fasi successive: asportazione con escavatore del cappellaccio, ovvero dello spessore di terre fini soprastante il banco sabbioso, e successiva escavazione della sabbia sottostante mediante l'impiego di draga idrorifluente.

La prima fase avviene a secco in quanto il cappellaccio è prevalentemente ubicato sopra falda, mentre la seconda viene realizzata sottofalda con draga che aspira miscela di sabbia ed acqua: la suddetta miscela viene inviata all'impianto di selezione e vagliatura che separa essenzialmente 3 diversi tipi di materiale (sabbia grossa, sabbia fine, limo) e rimanda l'acqua in lago previa decantazione in apposita vasca del materiale fino residuo rimasto in sospensione.

Dei nastri trasportatori provvedono a indirizzare la sabbia selezionata con il vaglio in zona di stoccaggio, situata ai margini dell'impianto, dove vengono abbancati i cumuli di sabbia.

Per la movimentazione ed il caricamento sui camion della sabbia estratta vengono utilizzati una pala meccanica ed un escavatore.

[.....]

3.2. MODALITÀ OPERATIVE

Il sito è stato oggetto di caratterizzazione litologico-geotecnica e di verifiche di stabilità che hanno fissato le modalità operative in modo da garantire soprattutto l'elemento sicurezza nell'ambito della cava e nei suoi dintorni.

Dallo studio geotecnico sono emersi importanti dati progettuali da rispettare come la corretta pendenza (uno su tre) delle scarpate residue e le profondità massime di scavo raggiungibili nel vano di cava.

E' evidente come la storia di consolidazione del terreno venga interrotta a seguito di sue parziali asportazioni e quindi risulta importante fin dall'inizio della coltivazione della cava

operare secondo norme che garantiscano la massima sicurezza sotto i profili geotecnico, idrogeologico e logistico.

Le fasi estrattive pianificate a lotti adiacenti e successivi, programmate secondo una sequenza legata all'ottimizzazione delle necessità operative, prevedono sbancamenti progressivi evitando di operare sequenze di trincee ed in generale scavi a pareti subverticali che, viste le tipologie litologiche e i presupposti geotecnici locali, produrrebbero rischi statici dell'area di cava e difficoltà nello scolo delle acque meteoriche.

Andranno evitate asportazioni di terreno seguite da ritombamenti in quanto si produrrebbero rimescolamenti dei tipi litologici sovrapposti stratigraficamente con modificazioni nelle caratteristiche di filtrazione del sito e perdita dell'uniformità dei requisiti litologico-commerciali dei terreni interessati dal movimento.

Andranno altresì evitati movimenti di terra al di fuori delle necessità di scavo che possano produrre difficoltà di transito agli automezzi ed alle macchine operatrici nell'ambito di cava; l'apertura e la chiusura di vani provvisori determinerebbe disomogeneità nella portanza dei terreni che renderebbero estremamente difficoltoso il transito degli automezzi di lavoro.

Infine, per quanto riguarda la gestione delle acque di cava, si ricorda che lo studio idrogeologico ha dimostrato che l'attività di cava a regime produrrà trascurabili variazioni del livello della falda a tranquillità delle vicine coltivazioni agricole e della statica delle case circostanti; in questo contesto positivo è sconsigliabile l'impiego di dispositivi (pompe aspiranti, well point, ecc.) che allontanando acqua dall'area di cava possono indurre significative modifiche al livello della falda nell'ambito dell'area estrattiva e dintorni.

BIBLIOGRAFIA

PRINCIPALE BIBLIOGRAFIA RELATIVA AL DELTA PADANO

- AA. VV 1988 = AA. VV., *Culture umane nel Delta del Po – Progetto per un museo a Comacchio*, Bologna 1988.
- AA. VV. = *Storia di Comacchio nell'età moderna*, voll. I, II, Casalecchio di Reno (BO) 1995.
- ALFIERI - ARIAS - HIRMER 1958 = N. Alfieri, P. E. Arias, M. Hirmer, *Spina*, Firenze 1958.
- ALFIERI - ARIAS 1960 = N. Alfieri, P. E. Arias, *Spina. Guida al Museo Archeologico di Ferrara*, Firenze 1960.
- ALFIERI - ORTOLANI 1951 = N. Alfieri, M. Ortolani, *Contributo alle ricerche sull'antico delta padano*, Atti del XV Congresso Geografico Italiano, II, Torino 1951, pp. 855 ss.
- ALFIERI 1959 = N. ALFIERI, *Spina e le nuove scoperte, problemi archeologici e urbanistici*, in Atti I Conv. Studi Etruschi: Spina e l'Etruria Padana, Suppl. «Studi Etruschi», XXV (1959), pp. 31-38.
- ALFIERI 1959a = N. Alfieri, *Spina e le nuove scoperte, problemi archeologici e urbanistici*, in *Spina e l'Etruria Padana*, Atti del I Convegno di Studi Etruschi, in SE, XXV (1959), pp. 31 ss.
- ALFIERI 1959c = N. Alfieri, *Problemi di Spina*, in "Cisalpinia", I (1959), pp. 89 ss.
- ALFIERI 1963 = N. Alfieri, *Tradizioni villanoviane a Spina*, in *Preistoria dell'Emilia Romagna*, II, Bologna 1963, pp. 75 ss.
- ALFIERI 1966 = N. Alfieri, *La Chiesa di S. Maria in Padovetere nella zona archeologica di Spina*, Atti del I Congresso Nazionale di Studi Bizantini, Ravenna 1966, pp. 6 ss.
- ALFIERI 1966 = N. ALFIERI, *La chiesa di S. Maria in Padovetere*, in Atti I Congr. Naz. Studi Biz., 1965, Ravenna 1966, pp. 1-33 (= «Felix Ravenna», 43, f.94, 1966, pp. 5-51).
- ALFIERI 1967 = N. Alfieri, *Encore sur L' évolution morphologique de l'ancien delta du Po*, in "Erdkunde", XXI (1967), pp. 147 ss.
- ALFIERI 1968 = N. Alfieri, *Tipi navali nel delta antico del Po*, Atti del Convegno di Studi sulle Antichità di Classe (Faenza 1967), Ravenna 1968, pp.
- ALFIERI 1973 = N. ALFIERI, *Tipi navali nel delta antico del Po*, «Musei Ferraresi» 3, 1973, pp. 145-61.
- ALFIERI 1974 = N. ALFIERI, *Appunti di topografia altomedievale: "usque ad Mensam Walani"* (Agn. Rav. 159), «Rend. Acc. Se. Ist. Bologna», CI. Se. Mor., LXII, 1973-74, pp. 1-19.
- ALFIERI 1976a = N. ALFIERI, *La pianura ferrarese nell'antichità. Aspetti di geografia fisica e antropica*, in *Insedimenti nel Ferrarese*, Firenze 1976, pp. 11-16.
- ALFIERI 1979 = N. Alfieri, *Spina. Museo Archeologico Nazionale di Ferrara. I, Ceramica*, Bologna 1979.
- ALFIERI 1979 = N. ALFIERI, *Spina. Museo Archeologico*, Bologna 1979.
- ALFIERI 1987 = N. ALFIERI, *Spina*, in *La Formazione della città*, II, Bologna 1987, pp. 180-185.
- ALFIERI 1987a = N. Alfieri, *La letteratura geografica*, in *Cispadana e letteratura antica*, a cura del Dipartimento di Storia Antica dell'Università di Bologna, Bologna 1987, pp. 99 ss.
- ALFIERI 1987b = N. Alfieri, *Spina. La nascita di un emporio adriatico*, in *La formazione della città in Emilia Romagna*, Catalogo della mostra (Bologna 1987), Bologna 1987, pp. 177 ss.
- ALFIERI 1988 = N. Alfieri, *Spina "polis hellenis"*, in *La formazione della città preromana in Emilia Romagna*, Atti del Convegno (Bologna-Marzabotto 1985), Imola 1988, pp. 283 ss.
- ALFIERI 1989 = N. Alfieri, *Le fonti letterarie*, in *Storia di Ferrara*, III, L'età antica (II), IVa. C. - VI d. C., H, Ferrara 1989, pp. 657 ss.
- ALFIERI 1994 = N. ALFIERI, *Spina e la ceramica attica*, Roma 1994.
- ALFIERI, ARIAS 1960 = N. ALFIERI, P.E. ARIAS, *Spina, guida al Museo Archeologico in Ferrara*, Firenze 1960.

- ALFIERI, ORTOLANI 1950 = N. ALFIERI, M. ORTOLANI, *Contributo alle ricerche sull'antico Delta Padano*, in Atti del XV Congresso Geografico Italiano (Torino, aprile 1950), II, Torino 1951, pp. 855-60.
- ALFIERI, VASINA 1978 = N. ALFIERI, A. VASINA, *Problemi del territorio fra Ravenna e il Po di Volano*, in XXV corso cult. Arte rav. e biz., Ravenna 1978, pp. 15-26.
- ARIAS 1948 = P. E. ARIAS, *Le imbarcazioni antiche di Comacchio*, in Atti Congr. Navigazione Valle Padana, Ferrara 1948, pp. 353-55.
- ARIAS 1955 = P. E. Arias, *La tomba 136A di Valle Pega*, in RIASA, IV (1955), pp. 95 ss.
- ARIAS 1958 = P. E. Arias, *Gli ori di Spina*, in *Ori e argenti dell'Emilia antica*, Catalogo della mostra (Ferrara 1958), Bologna 1958, pp. 43 ss.
- ARIAS 1959 = P. E. Arias, *La ceramica greca di Spina e quella di Felsina. Affinità e differenze*, in Spina e l'Etruria Padana, Atti del I Convegno di Studi Etruschi, in SE, XXV (1959), pp. 55 ss.
- ARIAS 1977 = P. E. Arias, *Contributo a Spina etrusca*, in MMAI, 61 (1977), pp. 25 ss.
- AURIGEMMA 1936 = S. Aurigemma, *Il Museo di Spina in Ferrara*, Ferrara 1935, 1936².
- AURIGEMMA 1960 = S. Aurigemma, *Scavi di Spina. La necropoli di Spina in Valle Trebba*, I, Roma 1960.
- AURIGEMMA 1965 = S. Aurigemma, *Scavi di Spina. La necropoli di Spina in Valle Trebba*, I, 2, Roma 1965.
- BACCHI 1986 = T. BACCHI, *Paesaggio agrario e società del basso Ferrarese (Pomposa) nei secoli XI e XII nel contesto dell'Italia padana*, in *La civiltà comacchiese e pomposiana*, Bologna 1986, pp. 537-46.
- BALDONI 1986 = D. Baldoni, *Spina: produttività e commerci*, in *La monetazione antica nel delta del Po: produzioni e scambi*, Catalogo della mostra (Ferrara 1986), Ferrara 1986, pp. 14 ss.
- BALDONI 1989a = D. Baldoni, *Spina fra IV e III secolo a. C. Produttività locale alla luce dei recenti scavi dell'abitato*, in *Gli Etruschi a Nord del Po*, Atti del Convegno (Mantova 1986), Mantova 1989, pp. 91 ss.
- BALDONI 1993 = D. Baldoni, *Fermagli in bronzo dalla Necropoli di Valle Trebba*, in *Studi sulla Necropoli di Spina in Valle Trebba*, Atti del Convegno (Ferrara 1992), Ferrara 1993, pp. 113 ss.
- BALDONI 1981 = D. Baldoni, *Spina. I solidi di Valle Trebba*, Ferrara 1981.
- BARATTA 1932 = M. Baratta, *Il sito di Spina*, in "Athenaeum", XX (1932), pp. 241 ss.
- BARBUJANI 1973 = E. BARBUJANI, *Evoluzione recente del delta del Po*, «Ann. Univ. Ferrara», Suppl. 1, Ferrara 1973, pp. 29-54.
- BARICCHI, MASSARETTI 1990 = W. BARICCHI, P.G. MASSARETTI, *Insedimento storico e beni culturali. Basso Ferrarese*, Bologna 1990.
- BELLINI 1947 = L. BELLINI, *Ragioni del Comune di Comacchio sulle Valli del Mezzano*, Roma 1947.
- BELLINI 1953 = L. BELLINI *Sul territorio della diocesi di Comacchio*, «Atti e Memorie Deputazione Prov. Ferrarese di Storia Patria», n.s., 8, Rovigo 1953.
- BELLINI 1962 = L. BELLINI, *Le saline dell'antico delta padano* («Atti e Memorie Deputazione Prov. Ferrarese di Storia Patria», n.s., 24), Ferrara 1962.
- BELLINI 1967 = L. BELLINI, *I vescovi di Comacchio nel primo millennio*, «Atti e Memorie Deputazione Prov. Ferrarese di Storia Patria», s. 3, V, 1967.
- BENATI 1977 = A. BENATI, *La pieve di Buda, il monastero di S. Adalberto in Pereo e la canonica di Cella Volana*, «Analecta Pomposiana», III (1977), pp. 152-168.
- BENATI 1978 = A. BENATI, *Le strutture ecclesiastiche del Comacchiese*, «Analecta Pomp.» 4, 1978, pp. 9-67.
- BENATI 1987 = A. BENATI, *Città e territorio tra bizantini e longobardi*, in *Storia di Ferrara, W, L'alto medioevo*, Ferrara 1987, pp. 107-129.
- BENTINI 1982 = J. BENTINI, *Chiesa città campagna. Il patrimonio artistico della chiesa e l'organizzazione del territorio ferrarese*, Ferrara 1982.

- BERTI - GUZZO 1993 = F. Berti, G. P. Guzzo, *Spina, Storia di una città tra Greci ed Etruschi*, Ferrara 1993.
- BERMOND MONTANARI 1984 = G. Bermond Montanari, *Relazione relativa agli scavi 1982-1983*, in *I Pallia alla ricerca di Spina I*, Ravenna 1984, pp. 156 ss.
- BERMOND MONTANARI 1986 = G. Bermond Montanari, *Il popolamento pre e protostorico nell'area del Delta*, in *La civiltà comacchiese e pomposiana dalle origini preistoriche al tardo medioevo*, Atti del Convegno (Comacchio 1984), Bologna 1986, pp. 99 ss.
- BERTAZZOLI 1666 = F. BERTAZZOLI, *Relazione storica della Chiesa di Vigarano*, estesa il 28 sett. 1666 (BAF, ms. Antonelli 37).
- BERTI 1981-83 = F. Berti, *Ferrara. Museo Archeologico Nazionale, I vetri*, in "Bulletin de l'Association internationale pour l'histoire du verre", 9(1981-83), pp. 127 ss.
- BERTI 1982 = F. Berti, *La tomba 54 di Valle Trebba e le importazioni apule a Spina*, in *Nuove ricerche e studi sulla Magna Grecia e la Sicilia antica in onore di P. E. Arias*, Pisa 1982, pp. 587 ss.
- BERTI 1983 = F. Berti, *Il Museo Archeologico Nazionale di Ferrara*, Ferrara 1983.
- BERTI 1985 = F. Berti, *Spina. L'abitato alla luce degli ultimi scavi*, in *La Romagna tra VI e IV secolo nel quadro della protostoria dell'Italia centrale*, Atti del Convegno (Bologna 1982), Imola 1985, pp. 186 ss.
- BERTI 1987a = F. Berti, *Appunti sui contesti tombali: cronologia e tipologia*, in *La coroplastica di Spina. Immagini di culto*, Catalogo della mostra (Ferrara 1987), Ferrara 1987, pp. 9 ss.
- BERTI 1987b = F. Berti, *Spina. L'abitato arcaico*, in *La formazione della città in Emilia Romagna*, Catalogo della mostra (Bologna 1987), Bologna 1987, pp. 180 ss.
- BERTI 1987c = F. Berti, *Spina*, in *La formazione della città in Emilia Romagna*, Catalogo della mostra (Bologna 1987), Bologna 1987, pp. 354 ss.
- BERTI 1989 = F. BERTI, *Nuovi documenti per la storia del popolamento del delta in età bizantina*, in *Studi in memoria di Giuseppe Bovini*, Ravenna 1989, 1, pp. 77-88.
- BERTI 1990 = F. Berti, *Ricerche e prospettive di ricerca nella provincia di Ferrara*, in *La Venetia nell'area padano-danubiana. Le vie di comunicazione*, Atti del Convegno (Venezia 1988), Padova 1990, pp. 605 ss.
- BERTI 1993 = F. Berti, *Alcuni dati per un nuovo contributo*, in *Studi sulla necropoli di Spina in Valle Trebba*, Atti del Convegno (Ferrara 1992), Ferrara 1993, pp. 9 ss.
- BERTI 1995 (a cura di) = F. BERTI, *Uno sguardo sul passato. Archeologia nel Ferrarese*, Firenze 1995.
- BERTI = F. Berti, *Valle Trebba: tombe n. 613 e n. 649*, in MFe, VII (1977), pp. 120 ss.
- BONDESAN 1965-67 = M. BONDESAN, *Nuovi dati sull'evoluzione dell'antico delta padano in epoca storica*, «Atti Acc. Scienze Ferrara», XLIII-XLIV (1965-67), Ferrara 1968, pp. 20.
- BONDESAN 1971 = M. BONDESAN, *Aspetti geologici e geografici del territorio litoranea, in Beni Naturali del litorale emiliano-romagnolo: problemi e prospettive*, Ferrara 1971, pp. 15-23.
- BONDESAN 1985 = M. BONDESAN, *Quadro schematico della evoluzione geomorfologica olocenica del territorio costiero compreso fra Adria e Ravenna*, in *Il Delta del Po* 1985, pp. 23-36.
- BONDESAN 1986 = M. BONDESAN, *Lineamenti di geomorfologia del basso Ferrarese*, in *La civiltà comacchiese e pomposiana*, Bologna 1986, pp. 17-28.
- BONDESAN 1989 = M. BONDESAN, *Evoluzione geomorfologica e idrografica della pianura ferrarese*, in *Terre ed acqua*, Ferrara 1989, pp. 13-20.
- BONDESAN 1990 = M. BONDESAN, *L'area deltizia padana: caratteri geografici e geomorfologici*, in *Il Parco del Delta del Po*, 1, Ferrara 1990, pp. 9-48.
- BONDESAN 2001a = M. BONDESAN, *Origine ed evoluzione geologica della pianura padana e del territorio ferrarese*, in *Storia di Ferrara*, I, Ferrara 2001, pp. 17-40.
- BONDESAN 2001b = M. BONDESAN, *L'evoluzione idrografica e ambientale della pianura ferrarese negli ultimi 3.000 anni*, in *Storia di Ferrara*, I, Ferrara 2001, pp. 228-63.

- BONDESAN, BUCCI 1971-72 = M. BONDESAN, V BUCCI, *Gli antichi cordoni litoranei del settore sud-occidentale delle Valli di Comacchio*, «Atti Acc. Se. Ferrara», XLVII (1971-72), p. 10 sgg.
- BORGATTI 1906 = F. BORGATTI, *L'agro Ferrarese nell'età romana*, «Atti e Memorie Deputazione Prov. Ferrarese di Storia Patria», 17, Città di Castello 1906, pp. 1-169.
- BORGATTI 1908 = F. BORGATTI, *La Tavola Peutingeriana e l'agro ferrarese*, Città di Castello 1908.
- BOTTONI 1873 = A. BOTTONI, *Appunti storici sulle rotte del Basso Po dai tempi dei Romani a tutto il 1839*, Ferrara 1873.
- BUCCI 2003 = G. BUCCI, *Saggi di scavo archeologico nel piazzale antistante la chiesa di S. Maria in Aula Regia a Comacchio: relazione preliminare*, IN ANECDOTA ANNO XII, N.1/2, DICEMBRE 2002 (FERRARA 2003), pp.9-28.
- CALZOLARI 2004 = M. CALAZOLARI, *Il Po in età romana – Geografia, storia e immagine di un grande fiume europeo*, Reggio Emilia 2004.
- CARILE 1986 = A. CARILE, *L'area alto-adriatica nella politica bizantina fra VII e IX secolo*, in *La Civiltà Comacchiese e Pomposiana*, BOLOGNA 1986, pp. 377-400.
- CASTALDINI 1989 = D. CASTALDINI, *Evoluzione della rete idrografica centropadana in epoca protostorica*, in *Insedimenti e viabilità nell'Alto Ferrarese*, Cento 8-9 maggio 1987, Ferrara 1989, pp. 113-34.
- CASTIGLIONI 1978 — G.B. CASTIGLIONI, *Il ramo più settentrionale del Po nell'antichità*, «Atti e Mem. Acc. Patav.», 90, 1977-78, 3, pp. 157-64.
- CASTIGLIONI 1997 = G.B. CASTIGLIONI, *Carta geomorfologica della Pianura Padana*, Firenze 1997.
- CASTIGLIONI, PELLEGRINI 2001 = G.B. CASTIGLIONI, M. PELLEGRINI, *Note illustrative della Carta Geomorfologica della Pianura Padana*, Suppl. di «Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria», 4, C.G.I., Torino 2001.
- CHIORBOLI, LENZI 1989 = S. CHIORBOLI, G. LENZI, *Aspetti geologico-mineralogici relativi ad un sondaggio geognostico eseguito in località Migliarino sul Po di Volano*, «Boll. del Servizio Geologico d'Italia», 108, 1989, pp. 21-33.
- CIABATTI 1966 = M. CIABATTI, *Ricerche sull'evoluzione del Delta Padano*, «Giorn. di Geol.», II, XXXIV (1966), 2, pp. 381-406.
- CIABATTI 1968 = M. CIABATTI, *Gli antichi delta del Po anteriori al 1600*, in *Atti Conv. Int. Stu. Ant. Classe*, 1967, Ravenna 1968, pp. 23-33.
- CORNELIO CASSAI 1984 = C. CORNELIO CASSAI, *Saggi di scavo a San Giovanni di Ostellato*, «Musei Ferraresi», 13-14, 1983-84, pp. 33-42.
- CREMASCHI, CREMASCHI 1980 = M. CREMASCHI, A. CREMASCHI, *L'evoluzione della pianura emiliana durante l'età del Bronzo, l'età romana e l'alto Medioevo*, «Padusa», 16 (1980), pp. 35-158.
- FABBRI 1991 = P. FABBRI, *L'evoluzione del delta padano dall'alto al basso medioevo*, in *Storia di Ferrara*, V, *Il basso medioevo, XII-XTV*, Ferrara 1987, pp. 15-42.
- FANO 1910 = L. FANO, *La grande bonificazione ferrarese*, Ferrara 1910.
- FANO 1936 = L. FANO, *Vicende idrauliche del Polesine di Ferrara*, «Atti e Memorie Deputazione Prov. Ferrarese di Storia Patria», XXX, 1936.
- FASOLI 1953 = G. FASOLI, *Tracce dell'occupazione longobarda nell'Esarcato*, Bologna 1953.
- FASOLI 1965 = G. FASOLI, *I Longobardi in Italia*, Bologna 1965.
- FASOLI 1970 = G. FASOLI, *Considerazioni sul problema degli stanziamenti longobardi in Italia*, in *Atti Conv. Studi Longobardi 1969*, Udine 1970, p. 55 ss.
- FASOLI 1978 = G. FASOLI, *Navigazione fluviale*, in XXIV Sett. CISAM, Spoleto 1978, pp. 575-607.
- FERRARI = R. M. FERRARI (a c.di), *Paesaggio Archeologico Regionale – Primi elementi per il rilievo in Emilia-Romagna*, Bologna 1990

- FRANCESCHINI 1996 = A. Franceschini, *Idrografia e morfologia altomedievali del territorio ferrarese orientale*, in "La civiltà comacchiese e pomposiana dalle origini preistoriche al tardo medioevo", Atti Conv. Naz. di Studi Storici, Comacchio 17-19 maggio 1984, Bologna 1986, pp.303-376.
- FUMAGALLI 1974a = V. FUMAGALLI, *Terra e società nell'Italia Padana. I secoli IX e X*, Bologna 1974.
- FUMAGALLI 1992a = V. FUMAGALLI, *Storia di Val Padana. Campagne, foreste e città*, Milano 1992.
- GASPERI, PELLEGRINI 1985 = G. GASPERI, M. PELLEGRINI, *Lineamenti geologici della Pianura Padana in riferimento all'area del delta del fiume Po*, in *Il Delta del Po* 1985, pp. 5-19.
- GIUSBERTI 1956 = A. GIUSBERTI, *Ostellato, vicende storiche, vita sociale ed economica*, Ferrara 1956.
- GRECI 1987 = R. GRECI, *Le associazioni di mestiere, il commercio e la navigazione padana ferrarese dal XII al XIV secolo*, in *Storia di Ferrara*, V, *Il basso medioevo*, Ferrara 1987, pp. 275-322.
- LANZONI 1909 = Fr. LANZONI, *Il primo vescovo di Comacchio*, «Atti Meni. Dep. Prov. Romagna», s. Ili, XXVII (1909), p. 69 ss.
- MAESTRI 1975 = D., M. MAESTRI, *Comacchio e l'isola Pomposiana*, Roma 1975.
- MAESTRI 1976 = D. MAESTRI, *IL porto di Volano nei secoli XVII-XVIII*, «Rass. degli Ardi, di Stato», XXVI (1976), p. 527 ss.
- MAGICA 1926 = G. MAGICA, *Cenni idrografici e storici sull'antico delta padano*, «Atti e Memorie Deputazione Prov. Ferrarese di Storia Patria» XXVI (1925), 1926.
- MALAGÙ 1967 = U. MALAGÙ, *Guida del Ferrarese*, Verona 1967 (n. ed. 1982).
- MALAGÙ 1972 = U. MALAGÙ, *Ville e "delizie" del Ferrarese*, Ferrara 1972, pp. 155-160.
- MANSUELLI 1967 = G. A. MANSUELLI, *Le stele romane del territorio ravennate e del Basso Po*, Ravenna 1967.
- MONTANARI 1986 = M. MONTANARI, *Il capitolare di Liutprando: note di storia dell'economia e dell'alimentazione*, in *La civiltà comacchiese e pomposiana*, Ferrara 1986, pp. 461-75.
- MOR 1977 = C.G. MOR, *Un'ipotesi sulla data del "pactum" c.d. Liuprandino con i "milites" di Comacchio relativo alla navigazione sul Po*, «Arch. St. Ital.», CXXXV (1977), pagg. 493-502.
- MUGGIA 2004 = A. MUGGIA, *Impronte nella sabbia – Tombe infantili e di addolescenti dalla necropoli di Valle Trebba a Spina*, Firenze 2004.
- ORTOLANI 1950 = M. ORTOLANI, *Ricerche sul popolamento della pianura ferrarese*, «Boll. Soc. Geogr. Ital.», S. Vili, 3 (1950), pp. 30.
- ORTOLANI 1950a = M. ORTOLANI, *I casoni della laguna di Comacchio*, «Riv. Geogr. Ital.» LVII (1950), pp. 78-89.
- ORTOLANI 1956 = M. ORTOLANI, *La pianura ferrarese* (Memorie di geografia economica, XV), Napoli 1956.
- ORTOLANI, ALFIERI 1965 = M. ORTOLANI, N. ALFIERI, *Sur l'évolution morphologique de l'ancien delta du Po*, «Erdkunde», XIX (1965), pp. 325-331.
- PARRINI 1988b = A. Parrini, *Tomba 369, Valle Trebba*, in *Corredi di età ellenistica dalla necropoli di Spina*, Ferrara 1988, pp. 63 ss.
- PARRINI 1993 = A. Parrini, *La ceramica locale tardo-arcaica dalla necropoli di Valle Trebba*, in *Studi sulla necropoli di Spina in Valle Trebba*, Atti del Convegno (Ferrara 1992), Ferrara 1993, pp. 55 ss.
- PASQUALI 1984 = G. PASQUALI, *Pievi, masse e castelli nel Ferrarese*, in *Agricoltura e società rurale in Romagna nel Medioevo*, Bologna 1984.
- PASQUALI 1987 = G. PASQUALI, *Economia rurale e rapporti di produzione nelle campagne ferraresi dal XII al XIV secolo*, in *Storia di Ferrara*, V, *Il basso medioevo, XII-XV*, Ferrara 1987, pp. 43-74.

- PATITUCCI - UGGERI 1976 = S. Patitucci, G. Uggeri, *Spina*, in SE, XLIV (1976), pp. 402 ss.
- PATITUCCI 1970 = S. Patitucci, *Comacchio (Valle Pega). Necropoli presso l'eccelesia Beatae Mariae in Pado Vetere*, in NSA (1970), pp. 69 ss.
- PATITUCCI 1972 = S. PATITUCCI, *IL popolamento di età romana nell'antico delta padano. I. Valle del Mezzano*, «Atti e Memorie Deputazione Prov. Ferrarese di Storia Patria», s. Ili, XI (1972), pp. 37-99.
- PATITUCCI 1973 = S. PATITUCCI, *Un'evidenza archeologica per il medievale 'castrum Ferrariae'*, «Musei Ferraresi», III (1973), pp. 85-92.
- PATITUCCI 1975-76 = S. PATITUCCI, *Un contesto archeologico del XV secolo dell'area lagunare Comacchiese*, «Musei Ferraresi», V-VI (1975-76), pp. 268-80.
- PATITUCCI 1975a = S. PATITUCCI, *La necropoli medioevale dell'Insula Silva sulla via Romea*, «Atti e Memorie Deputazione Prov. Ferrarese di Storia Patria», s. 3, 21, 1975, pp. 1-32.
- PATITUCCI 1975b = S. PATITUCCI, *Scavi nell'area del Castelnuovo in Ferrara. Relazione preliminare*, «Archeologia Medievale», II (1975), pp. 377-82.
- PATITUCCI 1976a = S. PATITUCCI, *Testimonianze archeologiche del castrum Comiacli, Relazione preliminare degli scavi 1975*, «Archeologia Medievale», III (1976), pp. 283-91.
- PATITUCCI 1976b = S. PATITUCCI, *Note sul popolamento medievale nel territorio ferrarese*, in *Innesiamento nel Ferrarese. I. Dall'età romana alla fondazione della Cattedrale'*, Firenze 1976, pp. 105-24.
- PATITUCCI 198 le = S. PATITUCCI, *Sviluppo topografico di Ferrara nell'alto medioevo*, in *Atti del Conv. naz. di studi storici "La cattedrale di Ferrara"*, Ferrara 1979, 'Atti Acc. Se. Ferrara', LVI (1978-79), Ferrara 1981, pp. 23-58.
- PATITUCCI 1980 = S. PATITUCCI, *17 sarcofago del vescovo-duca Stefano. Contributo alla storia di Comacchio nel IX secolo*, «Analecta Pomposiana», V (1980), pp. 7-23.
- PATITUCCI 1983 = S. PATITUCCI, *Aspetti dell'insediamento nell'area lagunare a nord di Ravenna tra tardoantico e alto-medioevo*, in *'XXX Corso di cultura Arte Ravennate e Bizantina'*, Ravenna 1983, pp. 391-432.
- PATITUCCI 1984 = S. PATITUCCI, *L'insediamento bizantino ed altomedievale*, in G. UGGERI, S. PATITUCCI UGGERI, *L'insediamento antico e altomedievale nel Delta del Po*, Bologna 1984, pp. 61-112, e in *Atti della tavola rotonda il delta del Po*, Bologna 1979, Bologna 1985
- PATITUCCI 1985 = S. PATITUCCI, *Castra ed insediamento sparso nell'Esarcato settentrionale*, in *Atti VI Congr. Nazion. di Archeologia Cristiana, Pesaro-Ancona 1983*, Ancona 1985, pp. 171-89.
- PATITUCCI 1986 = S. PATITUCCI, *IL 'castrum Cumiacli': evidenze archeologiche e problemi storico-topografici*, in *La civiltà Comacchiese e Pomposiana, Atti del Conv. Naz. di studi storici, Comacchio 1984*, Bologna 1986, pp. 263-302.
- PATITUCCI 1987 = S. PATITUCCI, *Vie d'acqua dal Trentino all'Alto Adriatico*, «Atti Acc. Rovere-tana Agiati», 236, 1986, s. VI, 26A, 1987, pp. 105-35.
- PATITUCCI 1989b = S. PATITUCCI, *Gli scavi di valle Ponti*, in *Actes XI Congrès Int. Arch. Chrét. (Aix-en-Provence 1986)*, Rome 1989, pp. 2301-15.
- PATITUCCI 1989c = S. PATITUCCI, *Il Delta Padano nell'età dei Goti*, in *'XXXVI Corso Cultura Arte Ravenn. e Biz. "Ravenna e l'Italia fra Goti e Longobardi"*, Ravenna 1989, pp. 269-322.
- PATITUCCI 1989d = S. PATITUCCI, *Le fortificazioni del Ferrarese in relazione alle vie d'acqua (secoli XII-XIV)*, in *Atti Conv. Naz. Studi "Insediamenti e viabilità nell'Alto Ferrarese dall'età romana al Medioevo"*, Cento 8-9 maggio 1987, Ferrara 1989, pp. 177-212.

- PATITUCCI 1989e = S. PATITUCCI, *Problemi storico-topografici di Comacchio tra tardoantico e alto-medioevo. Gli scavi di Valle Ponti*, in *Actes du XI.e Congrès International d'Archeologie Chrétienne, Lyon, Aoste sept. 1986*, Ec. Franc. de Rome 1989, pp. 2301-15.
- PATITUCCI 1993 a = S. PATITUCCI, *Il sistema idroviario della Padania Orientale nel tardo medioevo (XIII-XIVsecolo)*, in (S. Baviera ed.), *La pianura e le acque tra Bologna e Ferrara: un problema secolare*, Cento 1993, pp. 55-95.
- PATITUCCI 1993b = S. PATITUCCI, *La politica navale di Teoderico: riflessi topografici nel Ravennate*, in *Teoderico il Grande e i Goti d'Italia, Atti XIII Congr. Int. Studi Alto Medioevo, Milano 1992*, Spoleto 1993, pp. 771-86.
- PATITUCCI 1997 = S. PATITUCCI, *Sistemi fortificati e viabilità sul Basso Po*, in *Atti I Congr. Naz. Ardi. Med.*, Pisa 1997, Firenze 1997, pp. 403-08.
- PATITUCCI 1998a = S. PATITUCCI, *I collegamenti idroviari tra Ferrara e Ravenna nel tardo medioevo*, in *XLIII Corso Cult. Arte rav. e Bizant.*, Ravenna 1997, Ravenna 1998, pp. 649-88.
- PATITUCCI 1998c = S. PATITUCCI, *I porti fluviali nell'Italia padana*, in *Porti, approdi e linee di rotta nel Mediterraneo antico*, Galatina 1998, pp. 239-66.
- PATITUCCI 1999a = S. PATITUCCI, *Archeologia e topografia medievali*, in *Terras ... situmque earum quaerit*, Bologna 1999, pp. 33-41.
- PATITUCCI 1999b = S. PATITUCCI, *Il ruolo delle vie d'acqua*, in *Daniele Sterpos e la storia della viabilità, Atti Conv. Firenze 1998*, 1999, pp. 23-42.
- PATITUCCI 2000a = S. PATITUCCI, *Archeologia e topografia del territorio di Migliaro e Migliarino*, in *Migliaro 2000*, pp.13-72.
- PATITUCCI 2000b = S. PATITUCCI, *Forma Italiae Medii Aevi, Il comprensorio della Massa Fisalia, Primo contributo alla Carta Archeologica Medievale del F.° 76 (Ferrara)*, in *Atti della Seconda Conferenza Italiana di Archeologia Medievale, Cassino 1999*, Roma, Herder 2001, pp. 445-82.
- PATITUCCI 2001 = S. PATITUCCI, *Problemi storico-topografici del territorio di Voghenza. L'alto medioevo*, in *L'antica diocesi di Voghenza. Le radici cristiane di Ferrara. Atti della giornata di studi (Belriguardo 2000)*, a e. di A. Andreoli (= «Analecta Pomposiana», XXV, 2000), Portomaggiore 2001, pp. 37-52.
- PATITUCCI 2002a = S. PATITUCCI, *Castra bizantini nel delta padano*, in *Actes Congrès Int. Etudes Eyzantines - Paris, août 2001*.
- PATITUCCI 2002b = S. PATITUCCI, *Le vie d'acqua in rapporto al nodo idroviario di Ferrara, Carta Archeologica Medievale del Territorio Ferrarese, fase. 2*, Firenze 2002, pp. 136.
- PATITUCCI 2002c = S. PATITUCCI, *La viabilità di terra e d'acqua nell'Italia medievale*, in *La viabilità medievale in Italia*, a e. di S. Patitucci Uggeri, Firenze 2002, pp. 7-82.
- PATITUCCI UGGERI 1974 = S. PATITUCCI UGGERI, *Scavi nella Ferrara medievale, il castrum e la seconda cerchia*, «Archeologia Medievale», I, Firenze, 1974, pp. 111-147.
- PATITUCCI UGGERI 1976 = S. Patitucci Uggeri, *Testimonianze archeologiche del "castrum Comiaci"*, «Archeologia Medievale» III, 1976, pp.283-291.
- PATITUCCI UGGERI 1976a = S. PATITUCCI, *Il castrum Ferrariae*, in *Insedimenti nel Ferrarese. I. Dall'età romana alla fondazione della Cattedrale*, Firenze, Centro Di, 1976, pp. 153 -158.
- PATITUCCI UGGERI 1979 = S. Patitucci Uggeri, *Le ceramiche di produzione spinetica*, in *Acta of the*
- PATITUCCI UGGERI 1981 = S. PATITUCCI UGGERI, *Le vie d'acqua del territorio ferrarese nel XVI secolo. Note preliminari*, «Padusa», Rovigo, 1981, pp. 12-39.
- PATITUCCI UGGERI 1983 = S. Patitucci Uggeri, *Aspetti dell'insediamento lagunare a Nord di Ravenna tra Tardoantico e Medioevo*, in «XXX Corso di cultura sull'arte ravennate e bizantina», Ravenna 6-14 marzo 1983, pp.391-432.

- PATITUCCI UGGERI 1984a = S. Patitucci Uggeri, *Classificazione preliminare della ceramica grigia di Spina*, in *Culture figurative e materiali tra Emilia e Marche. Studi in memoria di Mario Zuffa*, Rimini 1984, pp. 139 ss.
- PATITUCCI UGGERI 1984b = S. Patitucci Uggeri, *Aspetti tecnici della produzione ceramica a Spina*, in *Ancient Greek and related pottery*, Atti del Convegno 1984, pp. 32 ss.
- PATITUCCI UGGERI 1984c = S. Patitucci Uggeri, *La navigazione intera del delta padano nella 'Chronica parva ferrariensis'*, in *Atti Ferrara*, s. Ili, XXX (1984), pp. 48 ss.
- PATITUCCI UGGERI 1985 = S. Patitucci Uggeri, *Classificazione preliminare della ceramica dipinta di Spina*, in *SE, LI* (1985), pp. 91 ss.
- PATITUCCI UGGERI 1985 = S. Patitucci Uggeri, *L'insediamento bizantino ed altomedievale nel delta del Po (secoli VI-XI)* in *Atti della Tavola Rotonda Il Delta del Po*, Sezione Geoantropica, Bologna 26 giugno 1979, pp.61-112.
- PATITUCCI UGGERI 1986 = S. Patitucci Uggeri, *Il "castrum Cumiaci": evidenze archeologiche e problemi storico-topografici*, in *"La civiltà comacchiese e pomposiana dalle origini preistoriche al tardo medioevo"*, Atti Conv. Naz. di Studi Storici, Comacchio 17-19 maggio 1984, Bologna 1986, pp.263-302.
- PATITUCCI UGGERI 1988 = S. Patitucci Uggeri, *Evidenze tecniche della produzione ceramica a Spina in età ellenistica*, in *Ancient Greek and related pottery*, Atti del Convegno (1987), København 1988, pp. 624 ss.
- PATITUCCI UGGERI 1989 = S. Patitucci Uggeri, *I "castra" e l'insediamento sparso tra V e VII secolo*, in N. Alfieri (a c. di), *Storia di Ferrara, L'Età Antica (II) IV a.C. – VI d.C.*, Ferrara 1989, pp.407-563.
- PATITUCCI UGGERI 1989a = S. PATITUCCI UGGERI, *I "castra" e l'insediamento sparso tra Ve Vili secolo*, in *Storia di Ferrara, III, L'età antica (II) PVa.C.-VI d.C.*, Ferrara, 1989, tomo II, pp. 407-563.
- PATITUCCI UGGERI 1981 = S. PATITUCCI UGGERI, *La navigazione interna del Delta Padano nella Chronica Parva Ferrariensis*, Ferrara 1981, poi «Atti e Memorie Deputazione Prov. Ferrarese di Storia Patria», serie III, XXX (1984), pp. 31-106.
- PATITUCCI UGGERI 1989 = S. Patitucci Uggeri, *Carta Archeologica Medievale del Territorio Ferrarese I Forma Italiane Medii Aevi F.° 76 Ferrara*, Firenze 2002.
- PATITUCCI UGGERI 1989 = S. Patitucci Uggeri, *Carta Archeologica Medievale del Territorio Ferrarese II Le vie d'acqua in rapporto al nodo idroviario di Ferrara*, Firenze 2002.
- PATITUCCI, UGGERI 1973 = S. PATITUCCI, G. UGGERI, *Spina, risultati degli scavi nell'abitato (1965-1973)*, «Musei Ferraresi», III (1973), pp. 162-73.
- PATTIUCCI 1970 = S. PATITUCCI, *Comacchio (Valle Pega). Necropoli presso l'eccelesia beatae Mariae in Pado Vetere*, «Notizie degli Scavi», s.8, 24, 1970, pp.69-121.
- PELLEGRINI 1986 = G.B. PELLEGRINI, *Osservazioni sulla toponomastica del Delta Padano*, in *La civiltà comacchiese e pomposiana*, Bologna, pp. 49-89.
- PORISINI 1978 = G. PORISINI, *Bonifiche e agricoltura nella bassa pianura padana (1860-1915)*, Milano 1978.
- PUPILLO 1986 = D. Pupillo, *Aspetti sociali del popolamento nell'area deltizia in età romana*, in *La civiltà comacchiese e pomposiana dalle origini preistoriche al tardo medioevo*, Atti del Convegno (Comacchio 1984), Bologna 1986, pp. 245 ss.
- REBECCHI 1986 = F. Rebecchi, *La romanizzazione del basso ferrarese, aspetti artistici*, in *La civiltà comacchiese e pomposiana dalle origini al tardo medioevo*, Atti del Convegno (Comacchio 1984), Bologna 1986, pp. 113 ss.
- ROSSI 1995 = M. Rossi, *L'immagine delle valli di Comacchio: la cartografia tra tecnica e politica*, in *Storia di Comacchio nell'età moderna*, vol. II, Casalecchio di Reno (BO) 1995, pp.171-271.

- SALVIONI 1957 = G. SALVIONI, *Indagine preliminari sui movimenti del suolo nel delta del Po a mezzo di livellazioni ripetute*, «Boll. Geodesia e Se. Affini», XVI, 2 (aprile-giugno 1957), pp. 129-37.
- SAMARITANI 1961 = A. SAMARITANI, *I Vescovi di Comacchio*, Padova 1961, e «Atti e Memorie Deputazione Prov. Ferrarese di Storia Patria», s. Ili, V (1965), pp. 50-75.
- SAMARITANI 1979 = A. SAMARITANI, *L'Aula Regia nel medioevo comacchiese*, in *L'Aula Regia di Comacchio nei secoli*, Ferrara, SATE, 1979.
- SANDRI 1953 = G. SANDRI, *I terreni sulle dune antiche del delta padano*, «L'Italia forestale e montana», Vili (1953), 6.
- SIMONI 2001 = M. Simoni, *Le valli del comacchiese – Trasformazioni morfologiche e insediative dal Bronzo Finale all'Alto Medioevo*, Ferrara 2001.
- Spina 1993 = *Spina. Storia di una città tra Greci ed Etruschi*, Ferrara 1993.
- Storia dell'Emilia Romagna* 1976, a cura di A. Berselli, I, I, Bologna 1976.
- Storia di Ferrara*, I. *Territorio e preistoria*, coord. scientifico di M. Bondesan, Ferrara 2001.
- Storia di Ferrara*, III. *L'età antica*, 1-2, coord. scientifico di N. Alfieri, Ferrara 1989.
- Storia di Ferrara*, IV, *L'alto medioevo VII- XII*, coord. scientifico di A. Vasina, Ferrara 1987.
- Storia di Ferrara*, V, *Il basso medioevo XII-XIV*, coord. scientifico di A. Vasina, Ferrara 1987.
- UGGERI - UGGERI PATITUCCI 1971 = G. Uggeri, S. Uggeri Patitucci, *Nuovi alfabetari dall'Etruria padana*, in SE, XXXIX (1971), pp. 431 ss.
- UGGERI - UGGERI PATITUCCI 1973a = G. Uggeri, S. Uggeri Patitucci, *Alfabetario doppio da Spina*, in Atti Ferrara, s. IH, XIII (1973), pp. 9 ss.
- UGGERI - UGGERI PATITUCCI 1973b = G. Uggeri, S. Uggeri Patitucci, *Spina*, in SE, XLI (1973),
- UGGERI - UGGERI PATITUCCI 1974 = G. Uggeri, S. Uggeri Patitucci, *Topografia e urbanistica di Spina*, in SE, XLII (1974), pp. 69 ss.
- UGGERI 1975 = G. UGGERI, *La romanizzazione dell'antico delta padano* (= «A. M. Dep. Ferr.» s. 3, 20), Ferrara 1975, p. 215.
- UGGERI 1976 = G. UGGERI, *Il popolamento romano*, in *Insedimenti nel Ferrarese dalle origini alla Cattedrale*, Ferrara 1976, pp. 17-38.
- UGGERI 1977b = G. UGGERI, *Nuovi testi epigrafici dell'antico delta padano*, «Atene e Roma», n.s. XXII (1977), pp. 126-37.
- UGGERI 1978a = G. Uggeri, *Primo contributo all'onomastica spinetica*, in Studi storico-linguistici in onore di Francesco Ribezzo, Mesagne 1978, pp. 331 ss.
- UGGERI 1978b = G. UGGERI, *Vie di terra e vie d'acqua tra Aquileia e Ravenna in età romana*, in *Aquileia e Ravenna* («AAAd» XIII), Udine 1978, pp. 45-79.
- UGGERI 1981a = G. Uggeri, *Aspetti della viabilità romana nel delta padano*, in "Padusa", XVII (1981), pp. 40 ss.
- UGGERI 1981b = G. Uggeri, *L'insediamento bizantino ed altomedievale nel delta del Po (secoli VI-XI)*, in "Padusa" XVII, (1981), pp. 61 ss.
- UGGERI 1984 = G. UGGERI, *La via Popilia e i collegamenti stradali tra Rimini e Ravenna in età romana*, in *Culture figurative e materiali tra Emilia e Marche. Studi in memoria di Mario Zuffa*, Rimini 1984, II, pp. 401-17.
- UGGERI 1985a = G. UGGERI, *L'insediamento antico nel Delta del Po*, in UGGERI, PATITUCCI, *L'insediamento antico e altomedievale nel delta del Po*, Bologna 1984, e in *Il delta del Po (Bologna 1979)*, Bologna 1985, pp. 1- 60.
- UGGERI 1986 = G. UGGERI, *La romanizzazione nel Basso Ferrarese, itinerari ed insediamento*, in *La civiltà comacchiese e pomposiana dalle origini preistoriche al tardo medioevo*, Atti Conv. Naz. Studi star., Comacchio 1984, Bologna 1986, pp. 147-81.
- UGGERI 1987a = G. UGGERI, *Le origini del popolamento nel Territorio Ferrarese. Carta archeologica*, I (F.° 75 MI), Cento 1987, pp. 37-204.
- UGGERI 1988a = G. Uggeri, *Il settore del delta*, in *La formazione della città in Emilia Romagna*, III, Bologna 1988, pp. 57 ss.

- UGGERI 1988c = G. Uggeri, *Contrassegni personali nella ceramica spinetica di produzione locale*, in *Ancient Greek and related Pottery*, Atti del Convegno (1987), København 1988, pp. 617 ss.
- UGGERI 1989a = G. UGGERI, *Viabilità e insediamento di età romana nell'Alto Ferrarese*, in *Atti Conv. Naz. Studi "Insediamenti e viabilità nell'Alto Ferrarese dall'età romana al medioevo"* Cento 1987, Ferrara 1989, pp. 41-69.
- UGGERI 1989b = G. UGGERI, *Insediamenti, viabilità e commerci di età romana nel Ferrarese*, in *Storia di Ferrara, III, L'età antica*, I, Ferrara 1989, pp. 1-202.
- UGGERI 1981a = G. UGGERI, *Aspetti della viabilità romana nel delta padano*, «Padusa», XVII (1981), pp. 40-58.
- UGGERI 1990a — G. UGGERI, *Aspetti archeologici della navigazione interna nella Cisalpina*, «Antichità Altoadriatiche», 36, Udine 1990, pp. 175-196.
- UGGERI 1990b = G. UGGERI, *I collegamenti stradali tra Roma e la 'decima regio'*, in *La 'Venetia' nell'area padano-danubiana. Le vie di comunicazione*, Padova 1990, pp. 31-40.
- UGGERI 1991 = G. Uggeri, *Interventi idraulici nell'Etruria padana*, in *Gli Etruschi maestri di idraulica*, Atti del Convegno (Perugia 1991), Milano 1991, pp. 69 ss.
- UGGERI 1993 = G. UGGERI, *Habitat e popolamento di età classica nella Padania orientale*, in *La pianura e le acque tra Bologna e Ferrara: un problema secolare*, Cento 1993, pp. 141-82.
- UGGERI 1997 = G. UGGERI, *I canali navigabili dell'antico Delta Padano*, in *Uomo, acqua e paesaggio, Irreggimentazione delle acque*, Atti convegno S. M. Capua Vetere 1996, Atta 1997, suppl. 2, pp. 55-60.
- UGGERI 1998a = G. UGGERI, *Le vie d'acqua nella Cisalpina romana*, in *Optima via, Atti Cremona 1996*, Cremona 1998, pp. 73-84.
- UGGERI 1998b = G. UGGERI, *Le vie d'acqua della Cisalpina*, in *Tesori della Postumia, catalogo Mostra.*, Milano 1998, pp. 193-96.
- UGGERI 1999a = G. UGGERI, *Esperienze di carte archeologiche nel Delta Padano*, in *La forma della città e del territorio*, S. Maria C.V. 1998, Roma 1999, pp. 187-98.
- UGGERI 1999b = G. UGGERI, *Nereo Alfieri topografo*, in *Terras ... situmque earum quaerit. Studi in memoria di N. Alfieri*, Bologna 1999, pp. 16-22.
- UGGERI 1999c = G. UGGERI, *Ferrara e Comacchio*, in *Luoghi e Tradizioni d'Italia*, III, Roma, Editalia 1999.
- UGGERI 2002 = G. UGGERI, *Carta archeologica del territorio Ferrarese, Foglio 76 (Ferrara)*, Galatina, Congedo ed. 2002.
- UGGERI PATITUCCI 1972 = S. Uggeri Patitucci, *Il popolamento di età romana nell'antico delta Padano, I. Valle del Mezzano*, in *Atti Ferrara*, s. Ili, XI (1972), pp. 37 ss.
- UGGERI, PATITUCCI 1974 = G. UGGERI, S. PATITUCCI, *Topografia e urbanistica di Spina*, «St. Etr.», XLII (1974), pp. 69-97.
- VASINA 1976b = A. VASINA, *Il territorio ferrarese nell'alto medioevo*, in *Insediamenti nel Ferrarese*, Firenze 1976, pp. 79-104.
- VEGGI, RONCUZZI 1968 = L. VEGGI, A. RONCUZZI, *Considerazioni sulle antiche foci padane e sul Po di Primaro*, «St. Romagn.», XIX (1968), pp. 23-42.
- VEGGIANI 1970 = A. Veggiani, *L'idrografia dell'antico delta padano tra Ravenna e Comacchio*, in "Bollettino della Camera di Commercio di Ravenna", 12 (1970), pp. 3 ss.
- VEGGIANI 1973 = A. VEGGIANI, *Prove e considerazioni su due periodi di dissesti idrogeologici nella Pianura Padana in epoca storica*, in *Atti 3° Conv. Naz. problemi della Geologia Applicata*, Firenze 1973, pp. 157-64.
- VEGGIANI 1974 — A. VEGGIANI, *Le variazioni idrografiche del basso corso del fiume Po negli ultimi 3000 anni*, «Padusa», I (1974), pp. 39-60.
- VEGGIANI 1985 = A. VEGGIANI, *Il delta del Po e l'evoluzione della rete idrografica padana in epoca storica*, in *Il Delta del Po, sezione geologica*, Bologna 1985, pp. 37-68.

- VERONESE 2003 = T. VERONESE, *Elementi conoscitivi per la ricostruzione dell'evoluzione paleogermorfologica dei luoghi su cui sorge Comacchio*, in *Anecdota Anno XII*, n.1/2, dicembre 2002 (Ferrara 2003), pp.107-124.
- VISSER TRAVAGLI 1986 = A. M. VISSER TRAVAGLI, *Documenti archeologici per i "casoni" della laguna di Comacchio*, in *La civiltà comacchiese e pomposiana dalle origini preistoriche al tardo Medioevo*, Bologna 1976, pp. 683-696.
- VISSER TRAVAGLI 1987a = A.M. VISSER TRAVAGLI, *Bonifica e colonizzazione del delta del Po in età romana*, in *La bonifica del Polesine di Ferrara*, I, Ferrara 1987, pp. 16-67.
- VISSER TRAVAGLI 1987b = A.M. VISSER TRAVAGLI, *Profilo archeologico del territorio ferrarese nell'alto medioevo: l'ambiente, gli insediamenti e i monumenti*, in *Storia di Ferrara, IV. L'alto medioevo (secc. VII-XII)*, Ferrara 1987, pp. 48-105.
- VISSER TRAVAGLI 1990 = A. M. VISSER TRAVAGLI, *Popolamento e archeologia del Delta del Po nell'Alto Medioevo*, in C. Bassi (a c. di) *Il Parco del Delta del Po (2) - L'ambiente come storia*, Ferrara 1990, pp. 83-100.
- VULLO 1990 = N. VULLO, *Il delta padano in età romana*, in *Il parco del delta del Po*, II, Ferrara 1990, pp. 57-81.
- ZANELLA 1987 = G. ZANELLA, *Cultura, scuola e storiografia a Ferrara tra XIII e XIV secolo*, in *Storia di Ferrara, V Il basso medioevo*, Ferrara 1987, pp. 242-60.
- ZOLI 1900 = A. ZOLI, *Ravenna e il suo territorio nel 1309 e la navigazione col Ferrarese*, «Atti e Mem. R. Deput. St. Patr. Prov. Romagna», s. Ili, XVIII (1900), pp. 181-200.
- ZUCCHINI 1965 = M. ZUCCHINI, *Pomposa e la bonifica ferrarese*, Ferrara 1965.