

A T T I
DELLA
SOCIETÀ TOSCANA
DI
SCIENZE NATURALI
RESIDENTE IN PISA

MEMORIE - SERIE B

VOL. LXXXVI - ANNO 1979

I N D I C E

DE DOMINICIS V., CASINI S. - Memoria illustrativa per la carta della vegetazione della Val di Farma (Colline Metallifere) <i>Explanatory notes on the Farma Valley (Colline Metallifere) vegetation map</i>	Pag. 1
MICELI P., GARBARI F. - Cromosomi ed anatomia fogliare di quattro <i>Allium</i> diploidi di Grecia <i>Chromosomes and leaf anatomy of four diploid Allium of Grece</i>	» 37
FERRI S., CAPRESI P. - Ricerche sui flavonoidi di <i>Matricaria chamomilla</i> L. (Compositae) <i>Chemical investigation on Matricaria chamomilla flavonoids (Compositae)</i>	» 53
FERRI S., CARLOZZI C. - Influenza dell'idrolisi acida sulla morfologia, sulla cristallinità e sulla struttura dei granuli di amido <i>The effect of acid hydrolysis on the morphology, the crystallinity and the structure of Potato starch grains</i>	» 63
CORSI G., PAGNI A.M. - Studi sulla flora e vegetazione del Monte Pisano (Toscana Nord-Occidentale). V. Le piante spontanee nella alimentazione popolare <i>Investigations on the flora and vegetation of Monte Pisano (North-Western Tuscany). V. The native plants in the human alimentation</i>	» 79
VANNI S. - Note di erpetologia della Toscana: <i>Salamandrina terdigitata</i> , <i>Rana graeca</i> , <i>Coluber viridiflavus</i> , <i>Natrix natrix</i> <i>Notes of erpetologia of the Tuscany: Salamandrina terdigitata, Rana graeca, Coluber viridiflavus, Natrix natrix</i>	» 103
FAGOTTO F. - The Speke's Gazelle and its habitat in Somalia <i>La Gazzella di Speke e il suo ambiente in Somalia</i>	» 125
ONNIS A., STEFANI A., BISAIA L. - <i>Ampelodesmos tenax</i> Link (Gramineae): effetti della temperatura sulla germinazione in relazione alle condizioni dell'habitat <i>Ampelodesmos tenax (Gramineae): effects of temperature on germination in relation to habitat conditions</i>	» 133
MALLEGNI F., FORNACIARI G. - Su di un calvario turricéfalo della tomba VII della Necropoli Eneolitica del Gaudio (Paestum) <i>A turricéfalic calvarium of Burial VII in the Gaudio (Paestum) Eneolithic Necropolis</i>	» 149
BRANCONI S., DE DOMINICIS V., BOSCAGLI A., BOLDI L. - La vegetazione dei terreni argillosi pliocenici della Toscana meridionale. I. Vegetazione pioniera ad « <i>Artemisia cretacea</i> » <i>Vegetation in the clayey Pliocenic soil of Southern Tuscany. I. Pioneer vegetation characterized by the presence of « Artemisia cretacea »</i>	» 163

- MALLEGNI F., FORNACIARI G., TARABELLA N. - Studio antropologico dei resti scheletrici della Necropoli dei Monterozzi (Tarquinia)
Anthropological study of skeletal remains of Necropolis of Monterozzi (Tarquinia) » 185
- NAVARI-IZZO F., LOTTI G., GIULIANI P. M. - Ricerche sulle interazioni tra zinco e acido gibberellico in *Pisum sativum* L.
Researches on the interactions between zinc and gibberellic acid in Pisum sativum L. » 223
- RAIMONDO F. M. - Reperti per la flora briologica delle Alpi Apuane. Le raccolte al Monte Procinto
Records for the bryological flora of the Apuan Alps. The collections at Mount Procinto » 237
- CASSOLA F. - Un interessante reperto al Lago di Montepulciano (Siena): il *Carabus clathratus antonellii* Luigioni (Coleoptera Carabidae)
A noteworthy capture at the Lago di Montepulciano (Siena): Carabus clathratus antonellii Luigioni (Coleoptera Carabidae) » 249
- BALDERI F., TOMASELLI M. - Il paesaggio vegetale della conca del Lago Torbido e del Lago Turchino al Monte Rondinaio (Appennino lucchese-modenese). III contributo. Nuovo reperto di *Woodsia alpina* (Bolton) S. F. Gray
Floristic and vegetational aspects of the glacial valley of Torbido and Turchino Lakes near Mount Rondinaio (Northern Apennines). III Contribution. New record of Woodsia alpina (Bolton) S.F. Gray » 253
- ABBA G. - Flora esotica del Piemonte. Specie coltivate e spontaneizzate e specie avventizie
Exotic flora of Piedmont. Naturalized and adventive species » 263
- SCRUGLI A., GRASSO M. P. - Contributo alla conoscenza delle *Orchidaceae* della Sardegna centrale
Contribution to the knowledge of Orchidaceae of Central Sardinia » 303
- VERGNANO GAMBÌ O., PANCARO L., GABBRIELLI R. - Investigations on a nickel accumulating plant: *Alyssum bertolonii* Desv. II. Phosphorus, potassium, iron and trace element content and distribution during growth
Ricerche su una pianta accumulatrice di nichel: Alyssum bertolonii Desv. II. Contenuto in fosforo, potassio, ferro e oligoelementi e loro distribuzione durante il ciclo vegetativo » 317
- CORSI G., MORELLI I., PAGNI A. M., CATALANO S. - Osservazioni morfologiche, isto-anatomiche, cariologiche e fitochimiche su *Melissa officinalis* s.l. (Lamiaceae)
Morphological, histo-anatomical, caryological and phytochemical observations about Melissa officinalis s.l. (Lamiaceae) » 331
- MARCHIONNI V., ROLANDO A. - Influence of bonellin on the time of sex inversion and on fertility in *Ophryotrocha puerilis*
Influenza della bonellina sul momento della inversione del sesso e sulla fertilità in Ophryotrocha puerilis » 355
- BRACALONI C., PISTOLESI G. - Indagini sulle zone umide della Toscana. II. Il padule di Bientina
Investigations on the wetlands of Tuscany. II. Il «padule di Bientina» » 363
- TOMEI P. E., PISTOLESI G. - Indagini sulle zone umide della Toscana. III. Aspetti floristici e vegetazionali del padule di Bientina. Nota preliminare

- Investigations on the wetlands of Tuscany. III. Floristic and vegetational aspects of « padule di Bientina ». A preliminary note » 377*
- TOMEI P. E., ROMÈ A. - Indagini sulle zone umide della Toscana. IV. Considerazioni sulle specie ornitiche fino ad oggi note per il bacino del Bientina (Lucca-Pisa)
Investigations on the wetlands of Tuscany. IV. The birds of the « Padule di Bientina » (Lucca and Pisa districts) » 411
- BARTELLETTI A., TOMEI P. E. - Indagini sulle zone umide della Toscana. V. Il popolamento ornitico del Lago di Porta (Lucca, Massa-Carrara)
Investigations on the wetlands of Tuscany. V. The birds of the « lago di Porta » (between Lucca and Massa-Carrara districts) » 433
- PAOLI G., PELOSINI I. - I gruppi sanguigni del sistema ABO negli scheletri di età romana di Collelongo (L'Aquila, Abruzzo)
ABO blood-group determination on Roman Age skeletons from Collelongo necropolis (Abruzzo, Italy) » 459
- PAGNI A. M., CORSI G. - Cariologia di alcune specie d'interesse officinale della flora italiana
Karyology of some species of Italian officinal flora » 465
- FICINI G., LUCCHESI G. - Sulla presenza dell'Aquila reale — *Aquila chrysaetus* (L.) — in Toscana
On the presence of the eagle — Aquila chrysaetus (L.) — in Tuscany » 475

C. BRACALONI (*), G. PISTOLESI (**)

INDAGINI SULLE ZONE UMIDE DELLA TOSCANA.

II. IL PADULE DI BIENTINA (***)

Riassunto — Gli autori nel presente lavoro descrivono la piana del Bientina nelle sue caratteristiche pedologiche e climatologiche, soffermandosi sugli ambienti agronomici del comprensorio ed in particolare sulle loro condizioni idraulico agrarie. Da quest'ultime traggono spunto per auspicare una diversa e definitiva sistemazione del territorio in esame.

Abstract — *Investigations on the wetlands of Tuscany. II. Il « padule di Bientina ».* In the present paper the authors describe the pedological, climatological and agronomical peculiarities of the plane of « Bientina ». The hydraulic-agrarian conditions of the investigated area have been pointed out. A different and final planning of the plane is suggested.

Key words — Bientina (Tuscany) wetlands.

L'evoluzione del bacino del Bientina durante il quaternario è stata essenzialmente condizionata da due fattori, la continua subsidenza cui il territorio è soggetto (RAU et al., 1974) e la più o meno intensa sedimentazione prodotta dai fiumi Serchio ed Arno.

Il precario equilibrio esistente tra subsidenza e sedimentazione ha portato anche in epoca storica alla formazione di temporanei specchi d'acqua di tipo lacustre, l'ultimo dei quali si è tentato di eliminare con una serie di bonifiche culminate con quella del 1859 che, in larga misura, ha contribuito a conferire l'aspetto attuale al comprensorio considerato (PADERI, 1932).

(*) Via Torino n. 24 - Pisa.

(**) Via di Pratole n. 58 - Pisa.

(***) Il primo contributo della serie è quello di TOMEI e GARBARI (1978), relativo al padule di Fucecchio.

LINEAMENTI GEOMORFOLOGICI E PEDOLOGICI

Il territorio oggetto di indagine è rappresentato da un'area di circa 2.000 ettari che è situata al centro — quindi nella parte più depressa — di quel vasto bacino bientinese (5.300 ettari) delimitato dalla autostrada Firenze-Mare a nord, dal Monte Pisano ad ovest, dall'Arno a sud e dalle colline delle Cerbaie ad est. In gran parte la proprietà è demaniale (1.130 ettari) e corrisponde praticamente alla superficie che occupava il lago di Sesto fino alla prima metà del secolo scorso (Fig. 1, curva di livello di m 7). La zona è posta al confine tra le provincie di Pisa e di Lucca ed interessa i comuni di Capannori, Bientina, Castelfranco di Sotto, Santa Maria a Monte, Altopascio e Porcari.

I corsi d'acqua più importanti che si immettono nel territorio in esame sono il Rio Ponticelli che scende dalle Cerbaie raccogliendo anche le acque di altri torrentelli minori, il Rio Visona di Compito ed il Rio Visona di Ruota, provenienti dal Monte Pisano.

Per lo « sgrondo » esistono il Canale Rogio e la Fossa Navareccia riunentesi all'incirca al centro del bacino, in prossimità del luogo denominato « Casa dell'Isola »; qui, infatti, esisteva l'unica isola presente nel vecchio lago.

Dalla loro unione si origina il Canale Emissario che scarica le acque al mare, passando sotto l'Arno in « botte ». Il Canale Rogio raccoglie le acque che provengono dai numerosi « rii » delle Pizzorne (Rio Rolla, Rio Leccio, Rio Tazzera) attraverso la Fossa Nuova, la quale, a partire dalla « Baracca di Nanni », corre parallelamente al Rogio, per scaricarvisi in prossimità della « Casa dell'Isola ». Immissario del Canale Rogio è anche il Rio Visona di Compito, mentre la Fossa Navareccia raccoglie una parte delle acque provenienti dalle Pizzorne. Il Rio Visona di Ruota e il Rio Ponticelli versano le loro acque direttamente nel Canale Emissario, il primo vicino alla confluenza del Canale Rogio con la Fossa Navareccia, il secondo più a sud. Il bacino è poi attraversato da una serie di fossati che congiungono trasversalmente il Rogio con la Fossa Navareccia (questa, nel tratto più prossimo alla confluenza col Rogio, prende anche il nome di Canale di Altopascio), oppure si gettano direttamente nell'Emissario. Per quanto riguarda la configurazione altimetrica, il territorio del bacino del Bientina ha la tipica conformazione di una « conca »; infatti in prossimità della autostrada Firenze-Mare a nord e di Bientina a sud, siamo a quota

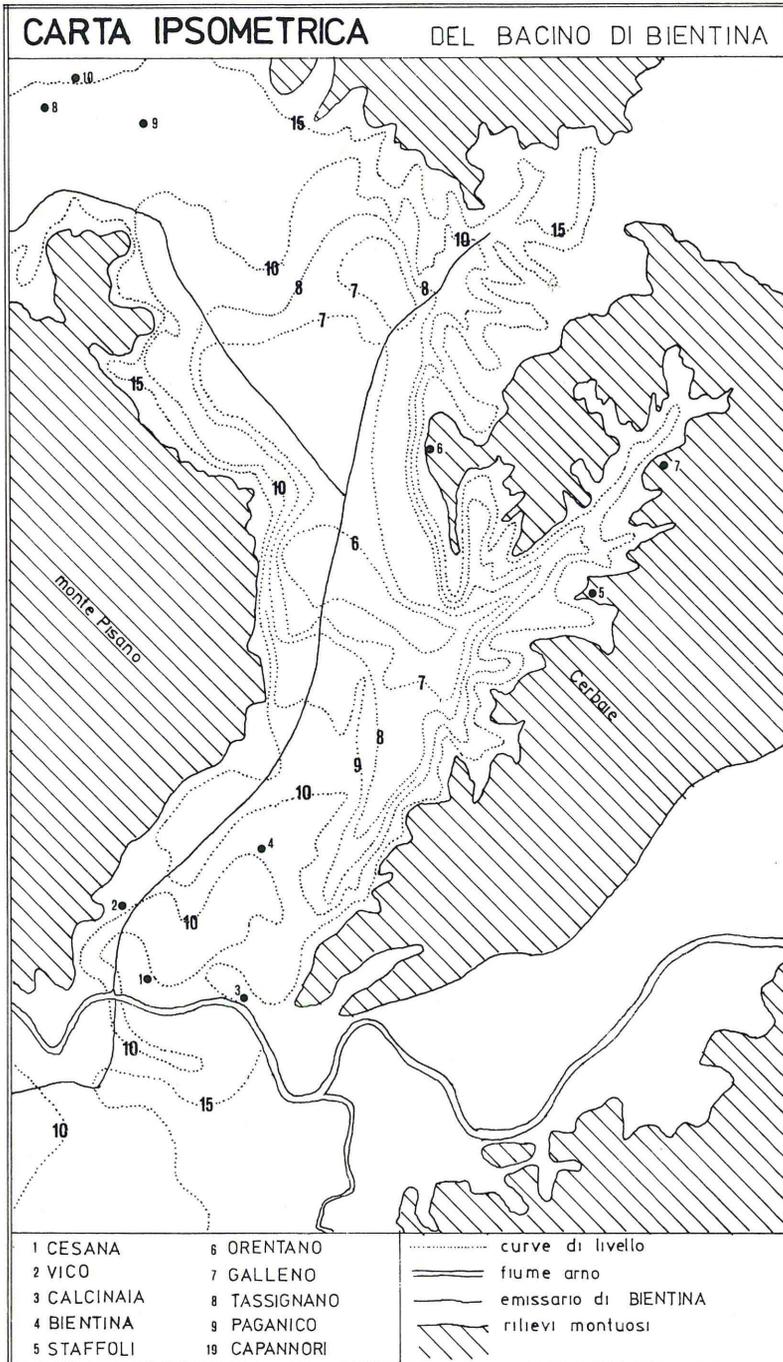


Fig. 1 - Carta ipsometrica del bacino del Bientina.

10 s.m., mentre la parte più interna del bacino si trova a 6 s.m.. Esaminando le curve di livello (Fig. 1), si nota distintamente come il territorio degradi regolarmente verso il centro, sia da nord, sia da sud.

Dal punto di vista geologico la successione stratigrafica del sottosuolo, a partire dall'alto verso il basso, risulta in linea di massima costituita da uno « strato a granulometria argillo-limosa fino alla profondità di circa 8 metri; successivamente assume dimensioni più grossolane fino a 13-14 metri, dove si riscontra uno strato ghiaioso più o meno potente. In alcune zone — in genere alla profondità tra 3 e 5 metri — l'argilla è accompagnata da torba, con contenuto in sostanza organica non superiore al 16% (AA. VV., 1975) (Fig. 2).

Per la tipologia dei terreni di questo bacino è stata recentemente eseguita un'accurata indagine pedologica nell'ambito di una serie di studi effettuati dall'Ente Maremma per la sistemazione idraulica del comprensorio. Da questa indagine risulta che i tipi di terreno che si possono incontrare nella zona in esame sono essenzialmente tre:

- 1) Terreni alluvionali limo-sabbiosi e sabbio-limosi, generalmente alcalarei.
- 2) Terreni alluvionali argillo-limosi e limo-argillosi, generalmente alcalarei.
- 3) Terreni alluvionali torbosi.

I primi si estendono su una vasta superficie a sud e ad ovest della « Baracca di Nanni », fino ai piedi del Monte Pisano, occupando in pratica tutta la parte occidentale della zona in studio.

I secondi sono quelli più largamente rappresentati nel bacino di Bientina e interessano tutta la parte centrale dell'ex-alveo, cioè quella corrispondente alle minori quote altimetriche, estendendosi comunque notevolmente anche a sud fin quasi a Bientina e a nord, verso l'autostrada.

Gli ultimi, infine, si riscontrano principalmente in una fascia situata al piede delle Cerbaie, sotto Orentano, ma anche, con una superficie più limitata, ad est della stazione di Colle di Compito (AA.VV., 1975).

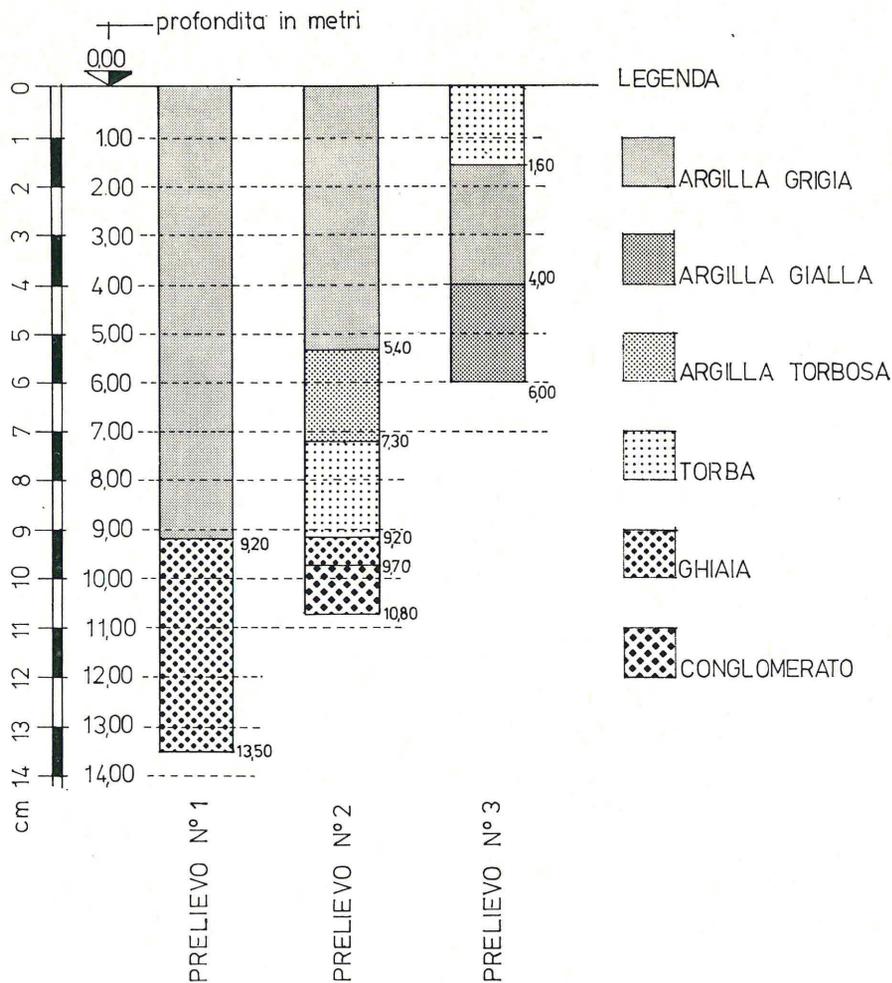


Fig. 2 - Successione stratigrafica del sottosuolo (i punti di prelievo delle carote sono indicati nella Fig. 5).

CENNI SULLE CARATTERISTICHE CLIMATICHE

Delle caratteristiche climatologiche del bacino già trattò brevemente il ROBUSTELLI (1931).

Noi ci siamo limitati a ricavare i diagrammi termopluviometrici (udogrammi) di Bagnouls e Gaussen in base ai dati registrati dalle stazioni (Chiesina di Padule e Staffoli), le uniche presenti

STAFFOLI 25 m

13,4

1096,5

5-27

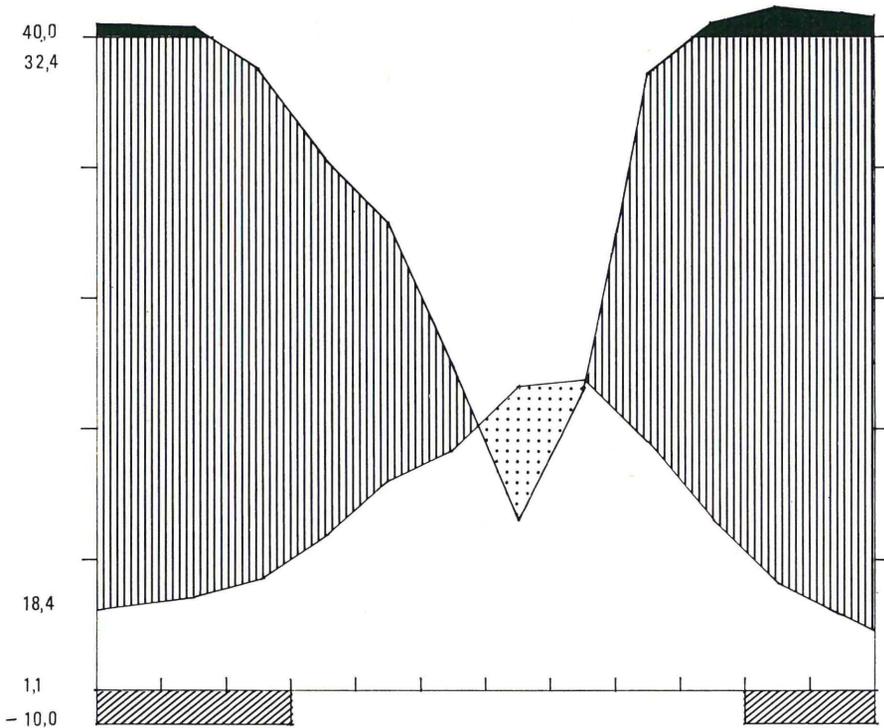


Fig. 4 - Termoudogramma relativo alla stazione di Staffoli.

In particolare il Canale Rogio, attraverso i suoi numerosi fossi tributari, costituisce il recapito degli scarichi di distillerie, cartiere, oleifici ecc. della zona di Lucca, Capannori, Porcari; il Canale di Altopascio, attraverso la Pescia di Collodi, riceve le acque inquinate delle cartiere del Pesciatino.

Il numero delle cartiere in attività a monte del bacino di Bientina è piuttosto rilevante; si tratta in genere di piccole cartiere a conduzione artigianale, che impiegano poche unità lavorative. L'acqua per la lavorazione della paglia viene presa dai numerosi canali che scorrono nella zona e viene liberata a valle carica di sostanze coloranti, cellulosa, lignina ecc..

Anche le acque del Serchio e del Condotto Pubblico esercitano

una influenza manifesta sulle caratteristiche delle acque del Rogio; infatti il Serchio riceve, direttamente o attraverso i suoi affluenti, gli scarichi dei liquami domestici dei paesi a nord di Lucca (Ponte a Moriano, Bagni di Lucca ecc.), ed anche quelli di numerose cartiere situate nella stessa zona. Una parte delle acque del Serchio viene convogliata, all'altezza di Ponte a Moriano, nel Condotto Pubblico che alimenta i diversi canali di irrigazione della « piana di Lucca » (Canale Nuovo, Canale Arnolfini, Canale Fannuccio), i quali sboccano tutti nel Rogio.

Il Condotto Pubblico stesso, dopo avere attraversato la città di Lucca, si getta nel canale Ozzeri-Rogio apportando ancora altra acqua con alto grado di inquinamento. Nel Canale Rogio si versa pure una quota parte della fognatura di Lucca.

« Un tempo il Canale Rogio era pescoso ma, a seguito dell'immissione di scarichi massicci, questa ricchezza locale è completamente scomparsa: l'area della zona è ammorbata da sostanze in putrefazione » (LAPUCCI, 1974).

Anche le acque del Canale di Altopascio sono notevolmente inquinate; esso, attraverso la Gora omonima, viene parzialmente alimentato dalla Pescia di Collodi, che scende verso il padule di Fucecchio.

La Pescia di Collodi è utilizzata fin quasi dalle sue scaturigini, data la costanza e il volume delle sue acque; risulta così anche essa altamente inquinata sia da scarichi domestici, sia da quelli di un esorbitante numero di cartiere.

Di conseguenza vengono contaminate anche le acque della Gora di Altopascio che si presentano « più o meno torbide, con quantità dosabili di sostanze sedimentabili, colorate in giallo-verdastro ed a volte con odore settico » (LAPUCCI, 1974).

Date le considerazioni precedenti, risulta facile dedurre che il Canale Emissario conduce acque gravemente inquinate, provenienti dal Canale Rogio e dal Canale di Altopascio. Durante il periodo secco poi, l'Emissario ha un decorso molto lento e una bassissima portata (1 mc/sec.); ciò contribuisce a peggiorare notevolmente le caratteristiche dell'acqua.

Al fine di aumentare la diluizione delle sostanze inquinanti, durante i periodi più siccitosi, vengono prelevati poco a monte della « botte », a mezzo di sifoni, circa 250-300 l/sec di acqua dell'Arno.

Il tratto dell'Arno tra Santa Croce e la « botte » però, risulta

anch'esso particolarmente inquinato da scarichi di concerie (oltre 300) e di liquami domestici; questo quindi non è che un'altra fonte di inquinamento per le acque del Canale Emissario.

Le caratteristiche di queste ultime variano comunque molto oltre che col variare degli apporti del Rogio, del Canale di Altopascio e dell'Arno, anche in funzione delle vicende atmosferiche, dato che il Canale è destinato a raccogliere le acque di drenaggio della zona di bonifica.

AMBIENTI AGRONOMICI DEL COMPENSORIO E LORO ATTUALE UTILIZZAZIONE

Dalla letteratura (AA.VV., 1975) risulta che dei 5.300 ettari che costituiscono il bacino 2.000 sono interessati da aree paludose, incolte o con coltivazioni precarie, mentre i rimanenti sono condotti a seminativi ma presentano comunque rilevanti problemi idraulici.

Tutta l'area del Bientina è quindi interessata da problemi di ordine idraulico, nonostante gli interventi reiterati operati nei diversi periodi storici dall'uomo, onde liberare dalle acque stagnanti questo territorio.

Bisogna tuttavia precisare che in alcune zone la bonifica idraulica riesce a mantenere costantemente protetti i terreni dagli impaludamenti; ci si riferisce ad un'area, abbastanza ampia, immediatamente a nord di Bientina, dove l'utilizzazione dei terreni è prevalentemente a cereali autunno-vernini (soprattutto grano) ed estivi. Lungo i fossi di scolo, tra campo e campo, si trovano spesso filari di viti. Praticamente assenti sono le colture ortive e gli arboreti da frutto specializzati, esistono invece alcuni vigneti di discreta estensione, soprattutto sul lato occidentale di quest'area, cioè ad ovest del Canale Emissario (ROBUSTELLI, 1931; ALBANI, 1936).

Anche nella parte settentrionale del bacino si attuano forme di agricoltura piuttosto stabili, sebbene alcune zone, specialmente nel settore nord-est di essa, siano incolte e soggette ad impaludamenti frequenti.

In queste aree si notano perciò utilizzazioni del suolo meno produttive che nella parte meridionale del territorio; oltre a cereali e viti in coltura promiscua, vi dominano abbastanza estesamente gli incolti, che danno produzioni di foraggio naturale.

Nella parte nord-occidentale del bacino, invece, la situazione dell'agricoltura è notevolmente migliore; anch'essa, come la parte

meridionale, è praticamente indenne da allagamenti e ciò consente una utilizzazione del suolo più razionale e conveniente.

Abbiamo ancora la presenza di cereali e viti, però non mancano appezzamenti di terreno coltivati con piante più redditizie, come le ortive e persino le piante bulbose da fiore (essenzialmente gladioli).

La coltivazione di queste ultime e delle piante da orto è consentita dal fatto che, soprattutto nella parte di questo territorio più prossima al Monte Pisano, esistono terreni sciolti e ricchi di sostanza organica, particolarmente adatti appunto a tale tipo di colture.

Queste sono le zone del bacino di Bientina dove la bonifica idraulica, dato che esse si trovano a quote altimetriche più elevate, riesce a funzionare e a permettere lo svolgersi di una certa attività agricola, per lo più estensiva. C'è poi la parte centrale del bacino, cioè l'alveo vero e proprio dell'ex lago di Bientina, comprendente 1.130 ettari di proprietà demaniale più un altro migliaio di ettari appartenenti a privati. E' la parte più depressa di tutto il bacino e di conseguenza la più sottoposta ad affioramenti e ristagni d'acqua dall'autunno alla primavera. Qui buona parte del territorio è lasciata incolta e vi domina la vegetazione palustre. L'attività agricola che vi si svolge ha carattere di marginalità. Al fine di descrivere più in dettaglio gli ambienti agronomici di quest'ultimo territorio, è preferibile dividerlo in diverse zone, contraddistinte da caratteristiche idrauliche e agrarie proprie.

La prima zona è costituita da tutta la fascia, a nord del Fosso di Confine, compresa tra la provinciale Bientina-Altopascio e le Cerbaie; le coltivazioni presenti sono a cereali autunno-vernini, soprattutto a sud di Orentano. Buona parte del terreno è incolta e si allaga frequentemente; tale è il cosiddetto « pollino » di Orentano, area interessante per le sue particolari caratteristiche floristiche.

A nord di Orentano la coltivazione più diffusa è il mais, sebbene non manchino gli incolti, che addirittura diventano assolutamente prevalenti nella parte settentrionale del territorio in esame, fin sotto Altopascio.

La seconda zona considerata è quella ad ovest della provinciale Bientina-Altopascio e dell'Emissario, fino alla confluenza tra il Canale Rogio e la Fossa Navareccia.

In questa area larga parte del terreno è lasciata incolta, particolarmente nel settore tra il Canale Emissario e la « strada di Padule », perché soggetto facilmente ad impaludamenti. Nel settore compreso tra la « strada di Padule » e il Monte Pisano, che — trovandosi ad una quota maggiore — difficilmente si allaga, vi sono invece buone coltivazioni di mais.

L'ultima zona presa in esame è quella a nord della confluenza tra il Rogio e il Canale di Altopascio, fin poco oltre l'altezza della « Baracca di Nanni ».

Questa è l'area più dissestata dal punto di vista idraulico-agrario; essa è praticamente tutta incolta, sia nel settore compreso tra il Canale Rogio e il Canale di Altopascio, sia nel settore ad ovest del Canale Rogio.

Vi sono dei tentativi di coltura a mais scoraggiati comunque dalla frequenza e dalla intensità degli allagamenti. Si osserva qua e là la presenza di piccole pioppete che rompono la monotonia del paesaggio, costituito per la maggior parte dell'anno da vaste distese di acqua colonizzate da idrofite.

La situazione agraria nella parte centrale del bacino di Bientina è quindi piuttosto grave; in effetti, come abbiamo veduto, gran parte del terreno viene a trovarsi per lungo tempo completamente sommerso dalle acque ed è, di conseguenza, improduttivo.

CONCLUSIONI

L'attuale precaria situazione territoriale della pianura bientinese comporta la necessità di studiare nuove soluzioni idrauliche al fine di dare un assetto definitivo alle condizioni fisiche, agronomiche ed economiche del comprensorio.

Questa necessità, sentita da varie parti, ha suscitato molte proposte di intervento, spesso contrastanti tra di loro (AA.VV. 1975, BARBIERI, 1977).

Un idoneo assetto territoriale, nel Bientina, potrebbe essere vantaggiosamente ottenuto solo attraverso soluzioni che comprendano sia il ripristino di acque permanenti in quelle zone sommerse per la maggior parte dell'anno, sia la ristrutturazione e il potenziamento dell'agricoltura in quelle aree bonificate dove l'attività agricola è svolta con una certa regolarità ed efficienza (Fig. 5).

La ricostituzione del « lago di Bientina » è già stata ipotizzata

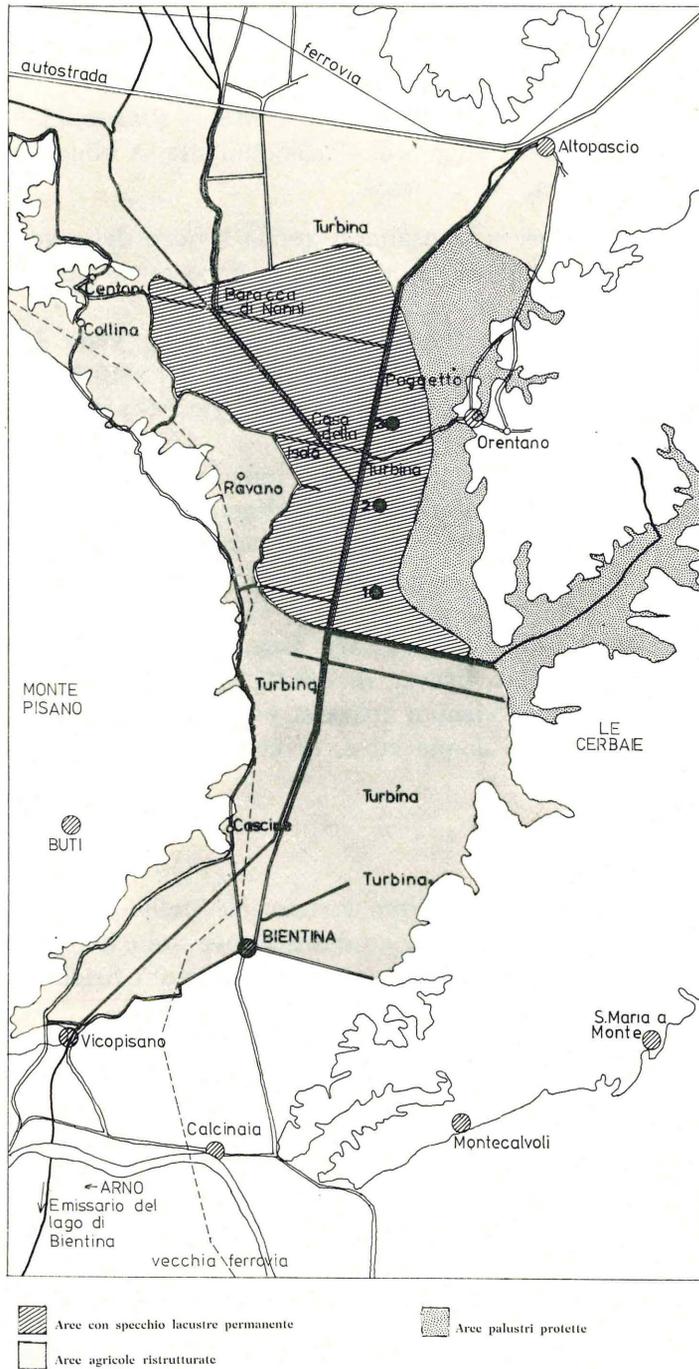


Fig. 5 - Possibile utilizzazione del territorio nel bacino del Bientina.

da un gruppo di docenti e ricercatori della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Pisa (TOMEI, 1976) e più recentemente dal Prof. BARBIERI (1977) dell'Istituto di Geografia dell'Università di Firenze. Esso dovrebbe limitarsi a quelle zone oggi più frequentemente allagate, precedentemente ricordate e corrispondenti all'incirca ai confini del lago nel 1859 (Fig. 1 e 5).

Accanto a quest'area tipicamente lacustre sarebbe poi da considerare la necessità di salvaguardare quella parte del territorio che conserva ancora un interesse naturalistico notevole (TOMEI e GARBARI, 1979).

Ci si riferisce in particolare alla fascia di terreni esistente al piede delle Cerbaie, al bosco di Rio Visona, al vallino di Case Grugno, che appunto possiedono ancora le caratteristiche più peculiari sotto il profilo botanico e zoologico (TOMEI e PISTOLESI, 1979; TOMEI e ROMÈ, 1979).

Non è infine possibile, come abbiamo già osservato all'inizio, concepire una reale trasformazione delle attuali condizioni del bacino del Bientina senza un riordino dell'agricoltura. Ciò tenendo anche presente che c'è una forte pressione nei riguardi delle autorità competenti per ottenere permessi di impianto per industrie di vario tipo in zone del comprensorio attualmente agrarie. Il realizzarsi di questi progetti, potenzialmente molto pericolosi, dovrebbe essere assolutamente evitato, perché altro non farebbe che peggiorare la situazione territoriale del bacino, essendo fonte di ulteriore inquinamento e di maggiore emungimento della falda profonda già sovraemunta.

Nella scelta delle colture agricole non dovrebbe essere comunque disattesa la necessità di impiegare quelle dove non sia indispensabile l'uso di pesticidi; questi sarebbero infatti determinanti nell'alterare quegli equilibri ecologici del suolo e del soprassuolo che sarebbe auspicabile conservare o ricostituire (SUSMEL, 1974; GIACOMINI, 1974).

BIBLIOGRAFIA

- AA. VV. (1975) - L'assetto idraulico del bacino del Bientina. Studio preliminare per la valorizzazione di alcuni territori nella provincia di Lucca, Pisa e Firenze. Ente Maremma, Roma, 110 pp.
- ALBANI D. (1936) - La bonifica integrale considerata come fattore di trasformazione delle condizioni fisiche, economiche e demografiche del bacino di Bientina. *Riv. Geogr. It.*, **43** (1-2), 138-152.

- BARBIERI G. (1977) - Aree verdi e tutela del paesaggio. Ist. di Geogr. dell'Un. di Firenze, Firenze.
- FURBETTA R., LAPUCCI P. L. (1966) - Difficoltà che si presentano per la potabilizzazione di alcune acque superficiali. L'esempio della potabilizzazione delle acque del Canale di Bientina. *Convegno sui problemi dell'approvvigionamento idrico*. Ass. Ital. Igiene e Sanità Pubblica, Firenze.
- GIACOMINI V. (1974) - Quanto si potrà resistere seguitando su questa linea. Agricoltura e difesa dell'ambiente. Ist. di Tecnica e Propaganda Agraria, Roma, 31-35.
- LAPUCCI P. L. (1974) - Cause di degradazione delle selve e degli arenili della Versilia e loro difesa ecologica. Consiglio Regionale della Toscana, Firenze.
- PADERI E. (1932), Variazioni fisiografiche del bacino di Bientina e della pianura lucchese durante i periodi storici. *Mem. R. Soc. Geogr. Ital.*, **17**, 89-118.
- RAU A., TONGIORGI M. (1974) - Geologia dei Monti Pisani a sud-est della valle del Guappero. *Mem. Soc. Geol. Ital.*, **13**, 227-408.
- ROBUSTELLI G. P. (1931) - Il padule di Bientina (Lago di Sesto). *L'Italia Agricola*, **25**, 169-183.
- SUSMEL L. (1974) - Guardiamo al futuro prima di agire inconsultamente. Agricoltura e difesa dell'ambiente. Ist. di Tecnica e Propaganda Agricola, Roma, 50-55.
- TOMEI P. E. (1976) - Il bacino del Bientina, ambiente umido da salvare. *Riv. di Arch. St. Econ. Cost., Lucca*, **4** (2), 27-31.
- TOMEI P. E., GARBARI F. (1978) - Indagini sulle zone umide della Toscana. I. Il padule di Fucecchio. *Lavori Soc. Ital. Biogeogr.*, n.s., **6**, 1-22 (1976).
- TOMEI P. E., GARBARI F. (1978) - Il padule di Bientina, le Cerbaie e il lago di Sibolla. *Natura e Montagna*, **25** (4), 27-33.
- TOMEI P. E., PISTOLESI G. (1979) - Indagini sulle zone umide della Toscana. III. Aspetti floristici e vegetazionali del padule di Bientina. Nota preliminare. *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem.*, ser. B, **79**, 377-409.
- TOMEI P. E., ROMÈ A. (1979) - Indagini sulle zone umide della Toscana. IV. Considerazioni sulle specie ornitiche fino ad oggi note per il bacino del Bientina. *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem.*, ser. B, **79**, 411-431.

(ms. pres. il 5 dicembre 1979; ult. bozze il 18 giugno 1980).