

LA PIANA DEL GARIGLIANO

1. *Vicende storiche della bonifica.* — Oltrepassata la stretta di Pontecorvo, il Liri, divenuto ormai Garigliano (1), scava il suo alveo lungo una linea di faglia che separa le formazioni vulcaniche del massiccio di Roccamonfina, a sinistra, e le pendici calcaree mesozoiche della punta meridionale del sistema aurunco (M. Fuga), a destra. E' attraverso questa spaccatura, un tempo infestata dalle eruzioni del vulcano di Roccamonfina (2), che il fiume si è aperto la via al Tirreno ed ha dato vita ad una pianura alluvionale recente (3) di circa 240 kmq. di superficie, che, amministrativa-

(1) Il Garigliano è l'elemento principale dell'idrografia superficiale della piana. Detto dagli antichi Clanis o Glanis, poi Liris (Strab., V, 3; Plinio, *Nat. Hist.*, III, V) o fiume Verde (Dante, II, III, 131), deriva la denominazione dall'antica voce Gariliriano, composta dal nome dei due rami Gari (ora Rapido) e Liri, e che si può riconnettere con un castello « Massa Gariliriana » costruito dai Saraceni durante le loro invasioni, identificabile, per alcuni con l'odierno Castelforte e secondo altri con Massa Corillano (Corigliano, in territorio di Sessa). Altri invece vedono nel vocabolo un'origine araba. Anteriormente al X secolo non appare mai l'idronimo Garigliano; nel capitolare dell'838 di Sicardo, principe di Benevento e di Capua, il fiume viene chiamato Minturno o Traletto, per cui si pensa che solo al tempo dell'invasione dei Saraceni dovrebbe aver assunto l'attuale nome; Garil in arabo indicherebbe un luogo coperto da acque stagnanti, da melma (G. CIUFFI, *Memorie storiche ed archeologiche della città di Traetto*. Napoli, 1854, pp. 69-70; G. GALANTI, *Della descrizione geografica e politica delle due Sicilie*. Napoli, 1715, tomo IV, p. 108; L. GIUSTINIANI, *Dizionario geografico-ragionato del Regno di Napoli*. Napoli, 1861, tomo XI, p. 8; C. PELLEGRINO, *Hist. Princip. Longob.* Napoli, 1643-44, t. I, p. 75; G. PERROTTA, *La sede degli Aurunci. Popoli antichissimi dell'Italia. Storiografia della loro antica città Aurunca, e della Vice-Aurunca Rocca Monfina*. Napoli, 1737, p. 71; D. ROMANELLI, *Antica topografia istorica del Regno di Napoli*. Napoli, 1815-1819, vol. 3, cfr. vol. II, p. 240).

(2) L'ultima eruzione del vulcano di Roccamonfina sarebbe avvenuta nel 269 a. C., come si legge in PAOLO OROSIO (*Hist.*, IV, 4); v. anche H. NISSEN, *Italische Landeskunde*. Berlino, 1883, voll. 2 (cfr. vol. I, parte I, p. 252).

(3) L. GAETANI e G. MEDICI, *Piano generale per la bonifica del comprensorio. Direttive della trasformazione fondiaria*. Consorzio Aurunco di bonifica, Faenza, 1940, p. 13; E. MIGLIORINI, *La piana del Sele*, in « Mem. Geogr. Econ. », pubbl. dal Centro di studi per la Geografia Economica del C.N.R., Napoli, I, 1949, p. 39.

mente, interessa i comuni di Castelforte, SS. Cosma e Damiano e Minturno, in provincia di Latina, oltre a parte del comune di Sessa Aurunca, in provincia di Caserta (4).

La piana si apre trasversalmente alla dorsale appenninica e si sviluppa in senso NE-SO, in corrispondenza di una depressione tettonica tra i rilievi di SS. Cosma e Damiano e il M. Massico; essa ha press'a poco la forma di un triangolo, due lati del quale si svolgono lungo la linea piedicolle, in destra e sinistra del Garigliano, mentre il terzo è rappresentato dal tratto di costa che si estende per circa 16 km. tra il promontorio di Scauri (5) e il Massico (6).

La piana, quindi, si trova a metà strada tra Roma e Napoli, cui è collegata, oltre che dalla direttissima Roma-Napoli, dalla SS. n. 7 (la Via Appia) e dalla Via Domiziana, due importanti arterie, sulle quali, nel tempo, si sono venuti innestando vari tronchi secondari, e, di recente, i raccordi con l'Autostrada del Sole: dette arterie costituiscono il tessuto della viabilità periferica (formata di strade comunali e provinciali) e il sussidio indispensabile per raggiungere, a mezzo di servizi giornalieri di auto-linee, i centri, che, per la quasi totalità, sono collocati ai margini del territorio (7).

(4) I casali di Castelforte erano gli aggregati di SS. Cosma e Damiano (con l'omonima chiesa parrocchiale), Sellitti, Boccasecchi, Cupa, Cuparella e Ventosa. Questi, pur non avendo un catasto proprio, erano distinti dall'università di Castelforte. Nel 1820 si costituirono in comune chiamato SS. Cosma e Damiano, che però, dopo quasi un secolo di vita autonoma (1929), fu aggregato a quello di Castelforte e successivamente ricostituito il 27 marzo 1947 (A. DE SANTIS, *Notizie episodiche sei-settecentesche da documenti gaetani*, in «Economia Pontina», Latina, 1963, n. 6, pp. 10-15; cfr. p. 14).

(5) Il promontorio di Scauri, contro cui poggia l'estremità occidentale della piana, è un piccolo massiccio di calcari e conglomerati, che l'abrasione ha fortemente frastragliato e frangiato (P. GRIBAUDI, *Il golfo di Gaeta*, in «Scritti di varia geografia», Torino, 1955, pp. 423-453; cfr. p. 433).

(6) Il Monte Massico fa parte di una linea di sollevamento e frattura che, con direzione NO-SE, collega i depositi triassici del massiccio stesso con quelli del Salernitano e della Calabria. Anteriormente alle eruzioni del Roccamonfina, esso doveva essere un'isola nel Tirreno, saldata poi al continente nel lato settentrionale dalla formazione del vulcano; successivamente sono stati i banchi di tufo ed i conif di delezione del Garigliano e del Volturno a serrarlo dagli altri lati e a dargli l'aspetto attuale. (M. CASSETTI, *Osservazioni geologiche sul Monte Massico presso Sessa Aurunca in provincia di Caserta*, in «Boll. R. Comit. Geol.», Roma, 1894, pp. 160-166; cfr. p. 166).

(7) L'apertura della Via Domiziana, su cui si è venuta ad innestare tutta una nuova rete stradale, ha permesso, come vedremo, la formazione di un insediamento sparso nella pianura, prima completamente spopolata. All'infuori di Celliole, infatti,

Mentre la parte settentrionale della piana ha un paesaggio ravvivato dalla vicinanza delle montagne, dalla presenza di centri e dalla prevalenza delle colture arboree o dei seminativi arborati, quella meridionale, di recente bonifica, si presenta solcata da canali di irrigazione e drenaggio, rettilinei al pari delle strade che li fiancheggiano, con il solo centro di Cellole ed alcune case coloniche in mezzo al prevalere di seminativi semplici, che hanno fortemente ridotto i prati ed i pascoli permanenti, sino a ieri fondamento dell'azienda pastorale bufalina.

Una formazione sedimentaria con terreni di varia facies (vulcanica, alluviale e lacustre) costituisce la piana del Garigliano che, emersa dal mare durante il Quaternario antico, presenta nel complesso caratteri genetici e morfologici assai vicini a quelli che contraddistinguono il bacino di Fondi, con la differenza che, mentre l'interrimento dell'antico golfo di Fondi si deve all'apporto detritico dei torrenti, quello della depressione tettonica tra il colle di Minturno e il Massico è risultato del gioco combinato delle deiezioni del vulcano di Roccamonfina prima e del processo di erosione fluviale dopo: infatti i terreni che hanno colmato la depressione comprendono una potente serie di argille plioceniche ricoperte da strati alterni di sedimenti argillosi e di sedimenti sabbiosi quaternari, e di materiali piroclastici a NE, cioè verso le pendici del Roccamonfina (8).

Piuttosto semplice si presenta la piana nella sua struttura. Lo stesso corso del fiume costituisce quasi un limite geologico:

le sedi umane erano solo centri ai margini della vasta zona, tutta proprietà latifondistica, orientata prevalentemente, per non dire esclusivamente, verso l'allevamento brado del bufalo. Ormai anche molte strade di bonifica e aziendali fanno parte del sistema viario generale. Oltre alla Litoranea, che con circa 10 km. di lunghezza (Punta Flume-Fontana Vecchia e S. Limato) si allaccia alla Statale Domiziana ed ha apportato una notevole trasformazione in tutta la zona dunale, si ricordano la strada di Pietre Bianche, che con inizio dalla Statale n. 7 (Appia) si innesta alla Domiziana e si collega alla Litoranea, e la strada di Campo Felice, che congiunge l'Appia e la Domiziana con il centro di San Castrese. E' in progetto altresì il tronco stradale, quasi tutto a mezza costa, Formia-Garigliano, che, oltre ad aprire possibilità di sviluppo alla zona, risolverebbe il problema degli attraversamenti degli abitati di Scauri e di Marina di Minturno.

(8) F. PENTA, *Rapida scorsa sulla geologia della provincia di Napoli*, Napoli, 1832, pp. 7-22; cfr. pp. 11-12; G. DE LORENZO, *Studi di geologia dell'Appennino meridionale*, in « Atti R. Acc. Sc. Fis. e Mat. », Napoli, vol. III, 1896, p. 246; M. CASSETTI, *Sul rilevamento geologico di alcune parti dell'Appennino eseguito nel 1896*, in « Boll. R. Comit. Geol. », Roma, 1897, pp. 347-371; cfr. pp. 367-371; CARTA GEOLOGICA D'ITALIA, F. 171. Novara, Ist. Geogr. De Agostini, 1912.

segna infatti, per un lungo tratto, una linea di demarcazione tra le masse sedimentarie delle pendici meridionali del sistema aurunco, formate essenzialmente di calcari del Cretacico, stratificati in banchi di potenza molto rilevante sulla sponda destra, e i depositi effusivi dell'apparato vulcanico di Roccamonfina sul versante sinistro; a sud di questo riaffiorano le formazioni sedimentarie del dosso isolato del Massico che, per la evidente corrispondenza, e stratigrafica e litologica, con le dolomie sulla destra del corso, si è portati a considerare propaggine meridionale del complesso degli Aurunci, riferendo così queste e quelle ad un unico affioramento triassico (9).

Nel settore orientale della piana, da nord a sud, domina una formazione effusiva con andamento rettilineo, costituita di materiale cementato o in via di cementazione, di scorie, di lapilli, di ceneri, di tufi terrosi del tipo delle leucotefriti e delle leucititi (10), cui si accompagnano tufi litoidi lungo le vallette dei rii Scaccia, Cammarelle, Raverano e del fosso Cupa (11).

A questa formazione effusiva, scendendo verso il mare, se ne giustappone una recente, di genesi meccanica, rappresentata da depositi di spiaggia marina e depositi alluvionali con stratificazione incrociata, e nella parte meridionale anche da materiale piroclastico rimaneggiato, degradato dalle vicine formazioni tufacee e convogliato, come in una progressiva migrazione, sotto l'azione dei corsi d'acqua provenienti dal cono depresso di Rocca-

(9) Il gruppo del Massico si presenta con una struttura alquanto semplice: in esso, accanto ai terreni secondari, rappresentati da dolomie e da calcari, compaiono i terreni terziari dell'Eocene, con scisti intercalati da calcari e da breccie nummulitiche, ed i quaternari costituiti, oltre che da detriti calcarei e dolomitici, anche da tufi vulcanici incoerenti e da tufi terrosi e pomicei subacquei, provenienti dal centro eruttivo di Roccamonfina. (M. CASSETTI, *Osservazioni geologiche sul Monte Massico ecc.*, cit.; cfr. pp. 165-166).

(10) Si tratta di leucitite nelle due varietà, una di color nero compatissimo a frattura concoide ed a struttura basaltica, l'altra a questa identica, ma commista a cristalli di leucite.

(11) Questi corsi minori, al pari dei rii Pientina, S. Venditto, della Travata o R. Grande, dei Fasani, scendono dall'apparato vulcanico di Roccamonfina, raccolgono le acque di molte sorgenti, per lo più di sbarramento alluvionale, e mandano i loro tributari al Garigliano. Direttamente al mare invece sfocia il rio di S. Limato, il cui bacino imbrifero poggia fra scisti argilloso-arenacei eocenici ed il rio Acquannauto, che nella parte superiore del suo corso attraversa formazioni calcaree mesozoiche col nome di rio delle Cammarelle, per divenire poi rio Trimoletto nel corso inferiore: esso è alimentato dalla sorgente Acquaviva (0,50 l./sec.) utilizzata per uso potabile e dalle acque del rio della Grotta, in cui confluiscono anche quelle del rio Scaccia.

monfina (12). Tale cordone sabbioso, di spessore piuttosto considerevole, rassodato e coperto di erbe, sbarrando il deflusso delle acque scorrenti nella zona a sud del Garigliano, dette origine a tutta un'area paludosa, di cui poi avremo modo di parlare, nella quale, a spese della vegetazione palustre, si sono formati letti di torba intercalati a limo alluvionale ed a materiale pelitico (13).

Analogamente, in destra del Garigliano, subito dopo la cimosà costiera (14) e la zona di spiagge marine e depositi alluvionali, si osserva la formazione sedimentaria clastica del Quaternario antico, essenzialmente costituita di depositi alluvionali detritici, più o meno cementati e riferibili alla degradazione delle vicine colline eoceniche, nei quali si incastrano tufi e ciottoli rimescolati.

La piana, soggetta durante l'inverno alle frequenti inondazioni del Garigliano e dei torrenti che le fanno corona (Ausente, rio Pientina, rio Raverano, rio di S. Venditto, rio della Travata o

(12) Ci troviamo di fronte ad una posizione intermedia tra il processo sedimentario meccanico e quello effusivo: si tratta infatti di accumulamenti eruttivi per origine, sedimentari per giacitura. La sabbia del litorale, in prossimità della foce del Garigliano, contiene magnetite in forte percentuale (come si osserva anche nel tratto tra Torre Astura e Nettuno, dove la Società A.C.E.S. ha appositamente installato una separatrice per la coltivazione mineraria) che, nei punti più ricchi, oscilla tra il 10 ed il 30% su una larghezza utile, nella parte emersa dell'arenile mineralizzato, di qualche decina di metri. Notevoli quantità di magnetite sono state estratte durante la guerra dalla Società Terni con separatrici elettromagnetiche nell'arenile tra Scauri e il Garigliano (A. SABELLA, *Le risorse minerarie in provincia di Latina*. Cam. di Comm. Ind. e Agric. di Latina, s.d., pp. 25-27).

(13) Nel Minturnese, in località Taverna Simonelli, durante la perforazione di pozzi per ricerca di acqua per irrigazione, sono stati attraversati piccoli strati di lignite xiloide (A. SABELLA, *op. cit.*, p. 30).

(14) Sedimenti sciolti (strati di argilla, di sabbia e di ghiaia) del Quaternario e del Terziario medio e superiore (Miocene e Pliocene), commisti anche a terreni vulcanici, incoerenti e lapidei, di potenza diversa in rapporto alle mutevoli vicende della sedimentazione ed in special modo della rete idrografica che li depose, formano il sottosuolo della pianura costiera. Da alcuni anni, indotti forse dallo sfruttamento, che si realizza da tempo, di alcuni giacimenti petroliferi della vicina Valle Latina, di analoga tettonica, e dai numerosi tentativi nella Pianura Pontina, vi si effettuano sondaggi esplorativi per ricerche di idrocarburi liquidi e gassosi, che trovano però ostacolo nella presenza di numerose faglie e di apparati vulcanici, del tutto livellati dalla sedimentazione più recente. E', ad esempio, del 1942-1943 il sondaggio esplorativo della SAMET, interrotto dagli eventi bellici, alla foce del Garigliano, durante il quale si raggiunsero orizzonti di media profondità (m. 318) e si incontrarono diverse falde acquifere in pressione, talune delle quali con manifestazioni di anidride carbonica e di metano. (A. SABELLA, *op. cit.*, p. 34; F. FALINI, *Determinazione del gradiente regionale di gravità nell'area della pianura del Garigliano e del basso Volturno (Campania)*, in « La Ricerca Scientifica », Roma, 1956, pp. 1134-1149; cfr. p. 1135; F. PENTA, *Risultati di sondaggi nella pianura del Volturno e del Garigliano*, in « Boll. Soc. Geol. It. », Roma, 1950, I, pp. 3-11; cfr. pp. 7-11).

rio Grande, rio dei Fasani, rio Acquannauto, rio Scaccia, rio della Grotta, rio di S. Limato) (15) ed in estate ad una marcata aridità, anteriormente ai lavori di bonifica aveva una situazione particolarmente difficile anche perché, e per deficienza di scoli e per l'ostacolo frapposto dalla duna litoranea, l'acqua ristagnava a lungo nella pianura. Perciò sulla sinistra del fiume vi erano due depressioni quasi permanentemente occupate dalle acque stagnanti, il Pantano di Sessa, di circa 2000 ha., largo poco meno di 2 km. e per quasi 9 km. di lunghezza parallelo alla duna costiera, ed un po' più nell'interno il Pantano Corso, di circa 100 ha. Ovunque poi altre depressioni e ristagni rendevano malarica tutta la zona: nel 1931 gli abitanti della frazione di Cellole, la località più prossima al Pantano, per ben il 73% furono colpiti dalla malaria.

Di riflesso l'economia agricola presentava un carattere nettamente estensivo di tipo latifondistico, con ampie zone a seminativo nudo e a pascolo, senza quasi alcuna residenza e attrezzatura aziendale in loco: si rendeva perciò necessario riparare al disordine idraulico.

Già tra il 1856 e il 1859 il re Ferdinando II di Napoli si era interessato per un progetto di bonificazione di tutto il bacino del Garigliano, ma purtroppo senza alcun esito (16). Solo agli inizi del secolo le cose cominciarono a migliorare: fu infatti redatto un primo progetto di bonifica per assicurare, con la sistemazione di colatori delle acque alte e medie, il risanamento della piana. Le opere di redenzione dell'acquitrino furono assunte dal Consorzio Aurunco di Bonifica, costituitosi nel 1925: fino al 1950 però, anche perché sospese a causa della guerra, quando non erano ancora ultimate, e perché in gran parte distrutte dai Tedeschi in ritirata,

(15) Il Garigliano secondo A. R. Toniolo ha un regime di tipo « Appennino Centrale ». Esso attraversa la piana dallo sbarramento di Suio alla foce per una lunghezza di 18 km., con una pendenza dello 0,17‰, divagando con meandri in una valle piatta. Dopo lo sbarramento di Suio, alla sezione di misura (scafa di S. Caterina) il suo bacino ha una superficie di 4763 kmq., una permeabilità del 40%, una portata massima di 1500 mc./sec. (6 nov. 1934), una minima di 43,2 mc./sec. (21 ott. 1933), con una media di 123 mc./sec. Il suo afflusso meteorico medio annuo si può calcolare in 1395 mm. ed il suo deflusso medio annuo in 810 mm. (cfr. MINISTERO AGRIC. IND. E COMM., CARTA IDROGRAFICA D'ITALIA, *Liri-Garigliano, Paludi Pontine e Fucino*. Roma, 1895, p. 35; A. R. TONIOLO, *I regimi dei corsi di acqua della Penisola Italiana*, in « Comptes-Rendus du Congrès International de Géographie, Lisbonne, 1949 », t. II, Lisbona, 1950, pp. 435-454; cfr. pp. 446-447).

(16) R. PARETO, *Sulle bonificazioni, risaie e irrigazioni del Regno d'Italia*. Milano, 1865, p. 171 e p. 183.

esse non avevano potuto trasformare di molto l'aspetto generale della zona. Solo più tardi, con la inalveazione dei torrenti Ausente e Rivo d'Auria (17) e con opere di adeguamento e ampliamento della rete scolante delle acque alte e medie, si è giunti ad un completo assetto idraulico, presupposto indispensabile per la trasformazione irrigua (18).

(17) Nel tratto che ci interessa convogliano le loro acque al bacino del Garigliano diversi bacini secondari: 1) *Pientina e Raverano*, che raccolgono le acque alte provenienti dalle ultime balze del massiccio di Roccamonfina; 2) *S. Venditto e Acquaviva* che, ugualmente, con decorso N-S ed E-O, convogliano le acque delle balze del Roccamonfina; 3) *Rio Grande o della Travata*, con decorso N-S e O-E, in cui defluiscono le acque medie; 4) *Rivo d'Auria*, che, incanalato nel tratto a monte della Domiziana sino alla foce, sbocca direttamente al mare ove, con decorso N-S ed E-O trasporta pure le acque alte delle balze del Massico; 5) *Rio Trimoletto*, che, con lo stesso decorso, raccoglie le acque medie delle balze del Massico; 6) *Sottobacino a prosciugamento meccanico del Pantano di Sessa*. In destra del Garigliano, sempre da monte a valle: 7) *Rio Grande*, che riceve le acque provenienti dai monti a ridosso di Castelforte e con decorso N-S ed E-O si getta nel Garigliano; 8) *Ausente*, che sfocia nel Garigliano dopo aver convogliato le acque di gran parte del bacino imbriferò del complesso degli Aurunci; 9) *Rio Fontana e Rio Fustara*, in cui defluiscono le acque della zona tra l'Ausente e il Garigliano a ridosso delle colline di Minturno; 10) *Sottobacino a prosciugamento meccanico di Minturno*.

Tra questi bacini secondari il più importante è quello impermeabile dell'Ausente, il cui corso si snoda in una valle dove arenarie compatte e scisti argillosi dell'Eocene medio e superiore hanno grande sviluppo. Esso va soggetto a diversi inconvenienti sia per il disfacimento delle pendici montane sia per la insufficienza degli alvei; nel periodo (autunno-inverno) di più intense precipitazioni le acque, non frenate da alcun impedimento vegetale, precipitano a valle con forte velocità e violenza, convogliando nel loro corso disordinato terreno vegetale e sfasciume di roccia, con tutte le sfavorevoli conseguenze che i depositi alluvionali nei tratti vallivi comportano anche nei riflessi del regime del Garigliano, per cui le acque di piena, non più contenute in alveo, esondano nella fertile pianura, sede di un'agricoltura a carattere intensivo.

Analoghe condizioni di disordine idrogeologico si osservano anche negli altri corsi come, nel R. Capo d'Acqua, che ha origine dalle sorgenti omonime (1500 l./sec.), e nel Rivo Grande, in territorio di Castelforte, che attraversa una zona denudata e che sotto l'azione dell'acqua va continuamente degradando: durante le piene esso trasporta una grande quantità di materiale solido per cui si è reso necessario intervenire sull'asta principale del torrente. Questo, sboccando dalla gola montana in pianura, percorre il cono di deiezione con una pendenza media del 3% e asporta grande quantità di materiale pesante che poi va a finire nel Garigliano dove, con il periodico apporto, ha creato una barra di imponenti dimensioni che ne turba il regime, provoca vasti e dannosi rigurgiti a monte e respinge il filone della corrente sull'opposta sponda sinistra, che viene corrosa senza sosta e con minaccia di gravi disastri.

(18) Le acque alte hanno recapito essenzialmente nel Garigliano dalla stretta di Suio al mare e nei torrenti Ausente e Rivo d'Auria, che sono brevi corsi di acqua a regime torrentizio, posti rispettivamente ai margini estremi, occidentale e orientale, della piana.

Le acque medie vengono raccolte da due canali che delimitano il Pantano di Sessa: il Canale *Trenta Palmi*, che scarica nel tronco inferiore del Garigliano, e

In tempi recenti, per la rete di acque basse è stato rinnovato tutto lo schema di prosciugamento del Pantano di Sessa, spostando l'impianto idrovoro principale dalla sua primitiva posizione marginale di Punta Fiume (19) al centro della piana, presso la foce del Garigliano, con scarico nel mare a mezzo di un canale di acque alte attraversante tutta la zona dunale e realizzato in modo da non risentire gli effetti diretti del mare e delle mareggiate. Ne sono risultate migliorate le condizioni di scolo e il franco di bonifica, ed i terreni sono stati messi in condizioni ottimali anche per impianti arborei e colture irrigue di pregio.

Nel settore della irrigazione sono state realizzate molte opere di adduzione, ripartizione, dispensa: 8 mc./sec. di acqua derivati dal fiume Garigliano con una traversa costruita dalla Società elettrica omonima (esistente nella zona fin dal 1928) presso la stretta di Suio (20), alimentano l'impianto che si sviluppa mediante tre

quello *Acque medie di Bocca di Pantano*, che finisce direttamente al mare, a breve distanza dallo sfocio del Rivo d'Auria. Le acque basse, che provengono dagli scoli dei terreni del Pantano di Sessa, sono esaurite a mezzo dell'impianto idrovoro di Punta Fiume con recapito al Garigliano e di un altro, più piccolo, installato nel settore orientale e con servizio diretto al mare. La rete dei canali di acque basse è rivestita sul fondo con lastre di calcestruzzo, e, ciò al fine di ridurre il numero delle diserbature annuali e quindi l'onere di manutenzione per i piccoli quotisti del Pantano.

Attualmente, dopo circa dodici anni, la zona è totalmente irrigua.

La superficie irrigua è di 5000 ha., così ripartita: seminativi semplici, 1567 ha. (45%); seminativi arborati, 948 ha. (28%); colture arboree special., 390 ha. (11,45%); colture forestali (pinete e pioppeti), 30 ha. (0,90%); prati pasc. perman. e incolto prod., 440 ha. (13,55%); vivai di colt. floreali da seme, 20 ha. (0,60%); incolti sterili, 17 ha. (0,50%).

(19) Nel 1910 un primo impianto di macchine idrovore fu costruito dal Genio Civile di Caserta presso la foce del Garigliano, in località Punta Fiume: si trattava di un impianto rudimentale, anche rispetto ai tempi, ma che riuscì a sottrarre alle acque stagnanti un migliaio di ettari di terreno appartenenti all'ex Pantano di Sessa, proprietà del Comune di Sessa Aurunca e da questo concesso ai quotisti.

(20) Sin dal 1928 in località Suio esiste una centrale idroelettrica della SEDAC, che si avvale di uno sbarramento per la utilizzazione delle acque a scopo industriale. Già nell'atto di concessione a detta Società (R.D. 13 sett. 1928) era contemplata la derivazione di un volume di acqua di 70 mc./sec. da erogarsi nel periodo giugno-settembre a scopo irriguo. Negli anni immediatamente precedenti l'ultima guerra si procedette alla costruzione di un primo tronco di canale irriguo per una lunghezza di 6300 m. ed alla relativa canalizzazione secondaria. Per gli eventi bellici si sospesero i lavori, e la permanenza del campo di battaglia in quelle contrade danneggiò enormemente la canalizzazione già approntata, per cui lo sviluppo irriguo subì un forte arresto. Dopo il 1950 sono stati ripresi i lavori destinati a portare i benefici dell'irrigazione su ben 8000 ettari di terreno, ridotti però a 6000 effettivamente irrigabili (escluse cioè tutte le terre improduttive). Dal bacino di carico della centrale un canale a lievissima pendenza ripartisce, mediante una rete

canali adduttori: *Aurunco*, che è il più importante asse di ricezione dell'acqua e che con i suoi 20,5 km. di lunghezza domina una superficie di oltre 4000 ha.; *Cellole*, il cui impianto serve una superficie di circa 1300 ha.; ed infine il ripartitore *Castelforte-Minturno* che, sempre con inizio dal Canale Aurunco, si dirige al Garigliano sviluppandosi sulla sponda destra del fiume, ai piedi delle formazioni collinari, per un totale di 42 km., ed irrigando 2000 ha. Oltre ai suddetti canali vi è una rete di ripartitori e dispensatori in canalette prefabbricate per complessivi 390 km. La superficie servita, di quasi 7800 ha., di cui 1400 con sollevamento, è suddivisa su base comiziale.

Una vasta rete elettrica inoltre assicura all'agricoltura l'energia necessaria ai suoi molteplici bisogni.

Nei vari settori oggi si può considerare ormai soddisfatta la massima parte delle esigenze della riforma. Lo sviluppo agricolo infatti, pur trovando il suo perno nella irrigazione, non poteva non tener conto nel modo più completo di tutti i necessari e paralleli processi di bonifica idraulica e di servizi infrastrutturali.

Se l'opera di bonifica ha segnato la data di inizio di una fase di progresso, la trasformazione irrigua dei terreni ha portato con sé miglioramenti produttivi e cioè, oltre a una diffusa utilizzazione del suolo, una tendenza alla specializzazione e all'intensificazione della produzione ed una evoluzione nella struttura e nella economia agricola per un adeguamento ad una nuova realtà, condizionato dalle variate esigenze di mercato e meno diretto all'autoconsumo: stalle razionali e silos oggi, oltre a mostrare una trasformazione fondiaria in atto, sono manifestazioni evidenti di profondi mutamenti tecnici ed umani. Tutto questo ha favorito un incremento di occupazione nei settori secondario e terziario ed ha portato uno stabile insediamento umano nella pianura, con conseguente aumento del volume del traffico, potenziamento del complesso stradale (che si sviluppa ormai per 85 km.) e realizzazione di infrastrutture per eliminare il pericolo di allagamenti in seguito alle esondazioni del Garigliano (21).

di distribuzione secondaria, le acque del fiume nel volume di 6 mc./sec., irrigando così per gravità circa 6000 ettari di territorio con un flusso costante e continuo, niente affatto influenzato dal variabile regime del fiume alimentatore.

(21) Nel Garigliano le piene eccezionali sono rare: si ricorda, fra le più recenti, quella del 1959 nel tronco terminale del Liri-Garigliano, e che fu veramente considerevole sia per l'estensione del fenomeno sia per la particolare importanza, assunta in

L'intera zona del Pantano gravita intorno alla Strada Statale Domiziana che, collegando direttamente Roma e Napoli, corre parallelamente al Mar Tirreno ed al Pantano stesso.

Ad essa si allacciano ortogonalmente le seguenti strade più importanti: di *Punta Fiume* che, costeggiando il fiume Garigliano, si sviluppa lungo il Canale Trentapalmi fino alla idrovora omonima; di *Bocche di Pantano* che, quasi al centro del Pantano, unisce direttamente la zona dunale alla Domiziana; di *Fontana Vecchia* che, con circa 5,5 km. di lunghezza, allaccia la zona delle dune all'impianto idrovoro, alla Domiziana, all'abitato di Cellole. Vie secondarie sono state aperte, ed altre migliorate: tutte di vitale importanza in quanto parte integrante della sistemazione idraulico-agricola, e quindi indispensabili alla realizzazione di una agricoltura progredita.

In breve tempo, dal 1954 al 1958, è stato dato un assetto nuovo alla zona posta ai margini del Pantano: ad integrazione dei servizi civili, destinati ai nuclei rurali insediati nelle campagne, è stato infatti realizzato il Borgo Centore: e là, dove poche persone menavano nelle pagliare una vita grama (22), vivendo

qualche affluente, delle portate di piena. Rilevante, come si può notare dai valori riportati negli *Annali Idrologici*, è risultato il coefficiente di deflusso (0,433), in conseguenza della notevole imbibizione del terreno, raggiunta a causa delle forti precipitazioni avvenute anteriormente a quelle che determinarono l'evento stesso di piena. In tutto il territorio infatti, tra la fine di ottobre e la fine di dicembre, si verificarono abbondanti precipitazioni con valori molto alti tra la metà di novembre ed i primi di dicembre. A SS. Cosma e Damiano si ebbe un totale di precipitazioni di 1205 mm. in 90 giorni. La piovosità massima si raggiunse il 3 dicembre con 79 mm. (nel mese di dicembre si totalizzarono 343,6 mm. in 15 giorni). A Sessa Aurunca, nello stesso periodo, il totale annuo fu di 900,6 mm. ed il massimo di piovosità si registrò il 2 dicembre con 81 mm. (e mm. 339,2 in 12 giorni).

(22) Nel Borgo Centore oggi vivono cinquanta famiglie in nuove case coloniche, una per famiglia, assai semplici nel tipo di costruzione, con fondamenta in calcestruzzo, base in pietrame calcareo, muratura in tufo di Marano e tetto con tegole marsigliesi. In queste case, che hanno sostituito le vecchie pagliare per ricovero di mandrie di bufali e dei guardiani, le camere sono al primo piano, mentre la cucina e gli altri ambienti utilizzati dal colono (magazzino, portici per ricovero attrezzi, stalla) si trovano al pianterreno. A pochi metri dall'abitazione, il rustico con tetto a due falde, riunisce il pollaio, il porcile, il forno ed in qualche caso anche la legnaia (L. PEDRESCHI, *La casa rurale nella provincia di Caserta*, in M. FONDI, L. FRANCIOSA, L. PEDRESCHI, D. RUOCCO, *La casa rurale in Campania*, Firenze, 1964, pp. 23-110; cfr. pp. 29-32).

Il toponimo Centore che ripete, con molta probabilità, quello del casale Centory, andato poi scomparso, si può forse ricollegare al centesimo miliario posto sulla via, presso il litorale tirreno, tra Minturno e Sinuessa. Per cui, secondo il De Santis, la grafia che si legge nel F. 171 della Carta d'Italia dell'Ist. Geogr. Milit. dovrebbe essere corretta in Centora (A. DE SANTIS, *La numerazione dei fuochi a Sessa nel 1447*, in «Latina Gens», Roma, 1938, n. 9-10, pp. 248-261; cfr. p. 257).

del pascolo delle bufale, l'Ente Riforma (Sezione speciale della Riforma fondiaria costituita nel 1951 come sezione staccata dell'O.N.C.) ha espropriato ed appoderato un totale di 600 ha., su parte dei quali sono stati costituiti poderi dell'ampiezza media di ha. 5,50, completamente irrigui e dotati di casa colonica, assegnata a riscatto trentennale. E tutto ciò perché il coltivatore, trovando nel borgo ogni conforto (asilo, scuola elementare e professionale di tipo agrario, chiesa, circolo, cinema) potesse sentirsi finalmente avvinto alla terra. Infatti solo quando la popolazione ha la possibilità di fissarsi in podere formante una unità organica per estensione e attrezzatura, tale da consentire la vitalità della piccola impresa e l'assorbimento delle forze lavorative della famiglia onde soddisfarne i bisogni, si può tentare di evitare l'abbandono della terra, come è sempre avvenuto sin dal 1866 in seguito alle prime lottizzazioni.

Negli altri terreni, più prossimi a centri abitati come Cellole e San Castrese, sono stati costituiti poderi più piccoli (circa ha. 1,80) assegnati per integrazione del bilancio familiare; e gli assegnatari sono ex-braccianti, che, pur lavorando in proprio, sono sempre sotto la guida ed il consiglio dell'O.N.C. e che, al fine di godere dei vantaggi tipici della grossa proprietà, sono riuniti in cooperative per i lavori di una certa importanza, per l'acquisto di semi e lo smercio dei prodotti.

Questo antico regno della malaria e del disordine idraulico, prevalentemente volto, sino in tempi recenti, all'allevamento bufalino ed alla monocultura al pari dell'Alifano e dei terreni del basso e medio Volturno, è divenuto ormai una zona cui la trasformazione fondiario-agraria ed il conseguente insediamento hanno impresso un nuovo volto: si è giunti ad un ammodernamento dei sistemi di coltivazione, si è ottenuto un forte incremento dell'allevamento (soprattutto bovini ed animali di bassa corte), si è riusciti a contenere, sia pure con assorbimenti saltuari, la disoccupazione bracciantile, che tuttavia è sempre notevole, giacché nel complesso le industrie scarseggiano e limitate sono tutte le iniziative private (23). Tuttavia un qualche risultato positivo si è raggiunto: la bonifica e l'irrigazione hanno stimolato l'applicazione di sistemi coltu-

(23) *L'economia delle province e il problema della disoccupazione*. Firenze, 1953, pp. 1052-1058.

rali che danno un coefficiente da 70 a 100 giornate lavorative per ha. ed inoltre hanno consentito l'espandersi nella zona precollinare della frutticoltura, con ulteriore sensibile impiego di mano d'opera. Ed ancor più si potrà ottenere se si riuscirà a far scomparire la figura del quotista, isolato economicamente e socialmente (24).

Alla trasformazione irrigua, che manifesta un accentuato orientamento verso la ortofrutticoltura, ha validamente contribuito una corrente immigratoria di rurali dall'agro sarnese e nocerino, tanto da far sperare in un prossimo cospicuo aumento del volume di produzione. E' in previsione di questo che stanno sorgendo impianti per la trasformazione dei prodotti agricoli di facile smercio grazie alla favorevole posizione della piana sulle principali vie di comunicazione tra i grandi centri di Roma e di Napoli, entrambi mercati ortofrutticoli di primaria importanza. Per ciò è stata creata, nei pressi della stazione di Sessa Aurunca, una centrale ortofrutticola composta di due ampie sale di lavorazione e di attrezzature frigorifere della capacità di circa 11.000 q. per l'allestimento e la conservazione di merce di ottima scelta e qualità, destinata sia al mercato interno che all'esportazione (25).

A questo punto è necessario uno sguardo retrospettivo al così detto Pantano di Sessa (26). Fino alla guerra 1915-'18 questa depressione retrodunale, costituita di circa 2000 ha. di terreno profondo, con quote digradanti fino al livello del mare, ed in qualche punto anche al di sotto di esso, ospitava la popolazione dei nullatenenti di Sessa: erano quasi 200 famiglie che, in base all'entità della composizione media della famiglia del bracciantato, si calcola

(24) Anzi aggiungerei che in questo che fu il Pantano di Sessa si potranno avere risultati ancora migliori di quelli che si sono ottenuti dal Pantano di Minturno, perché a quest'ultimo mancava una irrigazione consorziale distribuita in modo costante ed uniforme. Anche il Pantano di Minturno, al quale allude Ovidio quando dice « Minturnae graves » (*Metam.*, XVI, 716) fu una proprietà comunale quotizzata e concessa in enfiteusi in tempi lontani. Oggi però esso si presenta come una vera oasi di coltura intensiva: il vigneto prima e, dopo l'invasione della fillossera, l'agrumeto e l'orto ne hanno radicalmente mutato l'aspetto economico.

(25) O. AMBROSIO, *Campania*, in CASSA PER IL MEZZOGIORNO, *Dodici anni 1950-1962*, vol. II, parte II. *L'attività di bonifica. Gli interventi per regione*. Bari, 1962, pp. 75-111; cfr. pp. 75-77.

(26) Questi beni provengono dalla vendita fatta al Comune dal re Ladislao, con strumento del 18 ottobre 1406. Durante il secolo scorso il Comune ritraeva da essi una rendita annua di circa 11.000 ducati.

assommasero a circa 800 persone, che vi esercitavano una agricoltura piuttosto grama.

Tale Pantano, dal fiume Garigliano, che ne rappresenta per circa due km. di lunghezza il lato occidentale, si estende, a forma di rettangolo, verso il rio Trimoletto per circa 9,5 km., grosso modo tra la Strada Statale Domiziana e la fascia dunale, sormontata dalla pineta, e la spiaggia. Si tratta di un complesso di terreni rivestiti di terre nerastre prodotte dalla sedimentazione dei limi e dai residui organici della flora palustre, di terreni umiferi nei quali la materia organica è del 5-10% e la debole salsedine originaria è stata lavata col bonificamento idraulico. E' un polder di prosciugamento meccanico, che per lo smaltimento delle acque si vale di due impianti idrovori: uno, a Punta Fiume, ricostruito dal Consorzio Aurunco di Bonifica dopo i danni arrecati dalla seconda guerra mondiale nei pressi del Garigliano, ha una portata di 3800 l./sec., sufficiente allo smaltimento delle acque di un bacino di circa 800 ha., corrispondenti in gran parte al nucleo centrale del Pantano; l'altro, installato appena dieci anni fa in località Fontana Vecchia, convoglia 1800 l./sec. e serve all'assorbimento ed al conseguente deflusso delle acque su una superficie di circa 350 ha. nella sezione orientale del Pantano.

Il Comune di Sessa affittava in lotti di dieci ettari i terreni del Pantano a privati perché vi esercitassero il pascolo, soprattutto bufalino, e vi praticassero, nelle zone meno depresse, le colture cerealicole. Nel 1912 Benedetto Fero ottenne in affitto il più grande di questi lotti (circa 250 ha.), che era situato in una zona di media depressione e per circa 2 km. si estendeva dalla suddetta idrovora verso est. Il Fero lo coltivò direttamente, impiantandovi un'organica azienda ad indirizzo cerealicolo-zootecnico, costruendovi dei fabbricati rurali forniti di aie e di pozzi, ed avviando anche le prime opere di bonifica. Allo scadere dei quattro anni il Fero ebbe rinnovato il contratto e già si apprestava a dare un assetto definitivo alla sua azienda, quando, nel 1919, gli abitanti del comune, specie quelli della frazione di Cellole, reduci dalla prima guerra mondiale, occuparono i terreni del Pantano, per cui anche il Fero fu costretto ad abbandonare il suo lotto.

Il Comune di Sessa Aurunca allora, sia per rendere possibile l'esercizio dei diritti di uso civico di seminare sui terreni coltiva-

bili, sia per ricavare anche una certa rendita, con un'ordinanza dell'ottobre 1919 ripartì uniformemente l'intera superficie in 1500 lotti, vasto ognuno circa 0,7 ha. (pari a due moggi secondo la misura agraria locale), che concesse in affitto agli agricoltori più poveri: i lotti però all'atto pratico non risultarono uniformi come prescritto dal regolamento comunale, ma di ampiezza assai varia perché spesso più quote rimasero concentrate nelle mani delle famiglie più influenti, specie della frazione di Cellole. Nel 1920-1921 le quote erano circa 1300 e coprivano una superficie di oltre 700 ha.; poi, accentuatosi l'abbandono dei terreni da parte dei vecchi affittuari, col procedere delle quotizzazioni si ebbe il fenomeno dello spezzettamento delle quote, divise bonariamente tra parenti quasi in pacifico trapasso ereditario.

Nel periodo dal 1928 al 1934 molte quote restarono abbandonate ed incolte, per cui il Comune si limitò a venderne il fieno. Nell'immediato anteguerra i lotti coprivano complessivamente circa 1000 ha. coltivati, con concessione prevalente agli abitanti dislocati nelle zone più vicine al Pantano, ed in primo luogo Cellole (700 famiglie), Piedimonte (200), Carano (250) e Fasani (in misura ridottissima).

Ma tale quotizzazione ben presto mostrò i suoi aspetti negativi e fallì: infatti i concessionari di una sola quota, non potendo sfruttarla, e per la mancanza degli attrezzi necessari e per l'estensione ridotta, e quindi insufficiente al sostentamento di una famiglia, si occupavano per lo più come salariati nelle grandi aziende e davano la loro quota in fitto per un prezzo irrisorio ai grandi proprietari, i quali con una spesa minima ottenevano così di ingrandire la loro azienda di allevamento bufalino, destinando al pascolo le diverse quote aggiuntive.

Questo stato di cose allarmò gli organi competenti: si comprese che il problema dei quotisti era di vitale importanza nel quadro della trasformazione fondiaria della bassa valle del Gari-gliano. Ma intanto sopraggiunsero gli anni turbinosi della guerra. Alla fine del 1943 il cattivo funzionamento delle saracinesche delle idrovore portò all'allagamento dei terreni in prossimità del fiume; nel 1944 i Tedeschi distrussero l'impianto idrovoro: il Pantano, allagato, divenne una vera bandita di caccia e di pesca e in alcuni punti, i più depressi, si raggiunsero anche sei metri di acqua.

Ricominciò il triste periodo della malaria, che mietè vittime soprattutto tra gli abitanti di Cellole. Ma la provvidenziale riattivazione delle idrovore nel 1946 consentì al Consorzio Aurunco il prosciugamento meccanico del Pantano ed i quotisti poterono ritornare sulle quote un tempo possedute e su quelle rimaste abbandonate (i canoni si mantenevano ancora bassi, tra L. 400 e L. 600 a moggio), sottoponendosi però al terribile lavoro dello sminamento.

Nel 1947 venne dissodato e quotizzato in modo più omogeneo (quote di 1 moggio = ha. 0,33 ciascuna) un appezzamento di circa 50 ha. per fronteggiare la pressione provocata dalla fame di terra dei contadini: la quotizzazione in 80 lotti interessò prevalentemente gli abitanti della frazione di San Castrese, data la posizione periferica del territorio quotizzato. Una ulteriore nuova quotizzazione, basata sugli stessi criteri, fu effettuata nel 1948 per i terreni di « Arielluccia » a favore essenzialmente degli appartenenti alle frazioni di Piedimonte e di Carano (in tutto 140 nuovi quotisti).

Oggi questa proprietà comunale del Pantano, un tempo tutto prato e pascolo, tranne circa 430 ha. a seminativo, è ripartita in circa 2000 lotti e utilizzata per quasi 1260 ha. (pari all'80% della superficie) a seminativi, e per 20 ha. (1,3% della superficie) a vigneto impiantato a spese e cura dei quotisti; vi sono poi 138 ha. (pari al 17,3%) di pineta e 169,4 (pari all'11,1%) di incolti dunali, per la massima parte destinati a pioppeto e canneto.

E' chiaro che su queste quote si esercita l'agricoltura del « quotista », cioè un'agricoltura poco progredita per mezzi tecnici, ma di discreto reddito produttivo grazie alla fertilità del terreno (da un ettaro di seminativo si ricavano in media 20-25 q. di grano ed un buon raccolto foraggero di medica, ottenuto con 4 tagli). Predominano il grano, i fagioli, il granturco, il pomodoro, la medica; il tutto senza un vero e proprio criterio di rotazione.

In seguito al risanamento dei terreni dopo l'ultima guerra, la scelta colturale è stata legata unicamente alla convenienza del quotista: così, ad esempio, per più anni sullo stesso terreno si è coltivato il fagiolo nella varietà cannellino bianco, venduta fino a L. 20.000 al q.

Negli anni 1949 e 1950 largamente coltivato è stato il pomo-

doro, la cui coltura, ridottasi nel 1951 a vantaggio di quella dei cavolfiori, si è annullata completamente nel 1952.

Nella zona alta del Pantano Corso e nella zona dunale, ai limiti estremi, verso Mondragone, circa 20 ha. sono investiti a vigneto, per lo più allevato alla latina, con filari distanti quasi un metro tra loro: si tratta di vigneto specializzato della varietà « primitiva », consociata temporaneamente a pasconi da sovescio ed a piselli precoci nelle zone in prossimità del mare. Tra i filari si innalzano siepi di canne, usate come frangivento e per ricavarne il materiale per l'allevamento delle viti.

E' ovvio che l'assegnatario, normalmente, nei periodi di maggiore impegno ha bisogno di mano d'opera avventizia ad integrazione di quella sua e della propria famiglia per poter eseguire tutti i lavori nello spazio di uno o al massimo due giorni (delle 90 giornate lavorative ad ettaro richieste dalle colture del Pantano, circa 2/3 sono coperte da mano d'opera avventizia).

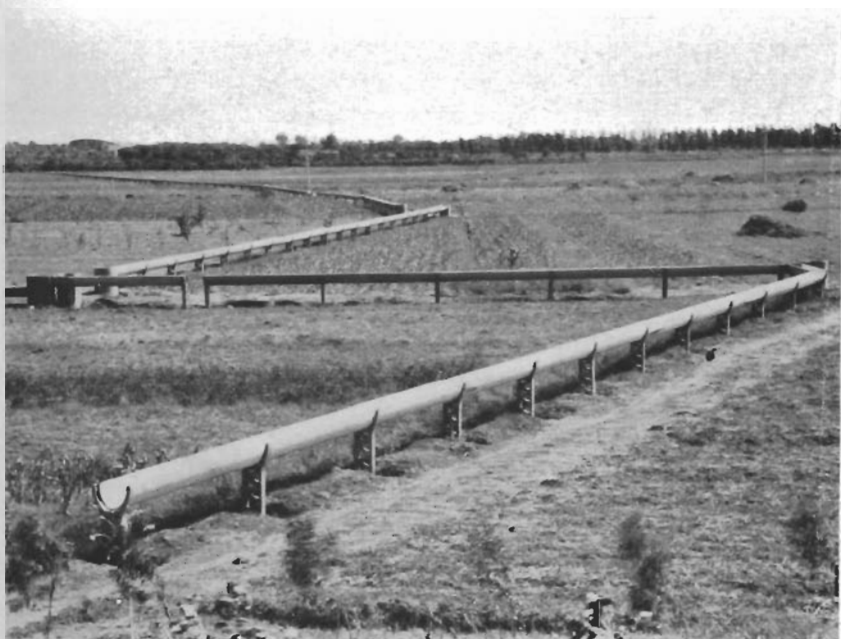
Spesso i quotisti sono sarti, barbieri, ferrovieri, guardie comunali, persone insomma estranee all'agricoltura, per cui cedono le rispettive quote a veri agricoltori in subaffitto o a mezzadria. Ma, accanto a queste figure che rappresentano la parte a livello economico più elevato, c'è qualche caso di famiglie che vivono in pagliai durante tutto l'anno, essendo per essi troppo gravoso anche il pagamento di un canone minimo di affitto. Senza giungere a questi estremi, molti posseggono la sola casa di abitazione e piccoli appezzamenti di terra della estensione media di un moggio, per cui sono costretti alla ricerca quotidiana di lavoro come braccianti o come partecipanti di aziende private agricole.

Quali le cause che fecero della piana del Garigliano una zona malsana? Si possono sintetizzare nella presenza della fascia dunosa (risultato dell'azione combinata dei fiumi, del mare e del vento) che divide la piana dal mare ed altro non è che il proseguimento di quel lungo cordone di dune litoranee che fronteggiano, senza interruzione, le spiagge tirreniche, dalla Maremma toscana alle Paludi Pontine e via via fino all'Agro di Fondi, alla Piana del Volturno ed a quella del Sele.

Al disordine idraulico dette il suo apporto anche un irrazionale diboscamento delle zone montane del bacino idrografico, per cui le piogge, non assorbite dal calcare, potevano, con maggiore



UN TRATTO DEL PANTANO PRIMA DELLA BONIFICA.



UN TRATTO DEL PANTANO DOPO LA BONIFICA.



UNA VECCHIA PAGLIARA NELLA ZONA DEL PANTANO.

(*fat. A. Giarrizzo*)



UN TRATTO DELLA ZONA TERMALILE DI SUIO.

(*fat. A. Giarrizzo*)

intensità, esercitare un'azione dilavante delle pendici dei monti denudati, sulle quali scorrevano rapide ed impetuose trascinando a valle il materiale solido e provocando così la scomparsa del fertile piano sotto la coltre alluvionale.

In origine infatti folti boschi ammantavano i versanti dei monti. Finanche sul litorale, presso la foce del fiume, dove nel 915 fu eretta una torre che ricordava la lotta contro i Saraceni, era un ampio bosco, forse un querceto (Claudiano, *Paneg. in Olybrii et Proбини consulatum*, 209), sacro a Marica, ninfa o divinità locale, madre di Latino secondo Virgilio (*Aen.*, VII, 47), con molta probabilità la *Silva Marica* dei testi (27). Ma poi la zona soggiacque alle invasioni dei barbari, che devastarono le campagne e gettarono ovunque squallore e rovina. Le popolazioni sopravvis-

(27) Un tempio famoso era quello che doveva esistere in località « le Grotte », dove alcuni anni fa, a circa 200 m. dal mare, è stata ritrovata una base di marmo molto deteriorata, ma su cui si decifrava ancora bene il nome della dea Marica. Venuto alla luce in tempi recenti a quasi 500 m. dal porto fluviale di Minturno, ha messo allo scoperto vari oggetti del V e del VI secolo a. C., ora al Museo Nazionale di Napoli. Era il santuario principale della città ed uno dei più importanti di tutta la regione aurunca, erano gli *umbrosa regna Maricae*, tra le mura delle città e il mare (il *Caietanum sinus*) cui allude Lucano (*Phars.*, II, 424) ed a cui si riferiscono Orazio (*Od.*, III, 17, 8) e Marziale (*Epigr.*, X, 30, 9), quando vedono un rapporto tra Marica e *Minturnae* ed anche Livio (XXVII, 37) allorché tra i prodigi avvenuti nel 547 a. u. c., cioè nel 207 a. C., ne ricorda uno nel bosco di Marica, ed altri ancora, tra cui Plutarco (*Plutarchi Vitae Parallelae*. Lipsia, voll. 5, cfr. vol. II, 1867, cap. 39, p. 373, 4) e Vibius Sequester quando dice « *culus (fluminis) in ripa nymphae Maricae Minturnensis templum est* » (A. RIESE, *Geographi Latini Minores*. Heilbronn, 1877; cfr. p. 149 e p. 153).

Complessa è l'etimologia del nome Marica: lo Schulze, l'unico del resto, mette il nome della dea in rapporto col gentilizio osco del *Màril*, altri interpretano « al di là del mare » e per la posizione del santuario sul mare e in connessione anche col fatto che città marine erano le altre due città italiche di Pesaro e di Laurento, per le quali è attestato il culto di Marica. Su di un fondo linguistico ario « Marica » potrebbe significare la dea del corso di acqua. Con la stessa radice *Mar* (sanscrito *Maru*) Celti, Slavi, Germani, Italici in genere indicarono un corso di acqua e, più tardi, il mare. Col culto preistorico di Marica alcuni vorrebbero riconnettere anche il nome del Monte Massico (*Marsicus*) (F. ALTHEIM, *Griechische Götter im Alten Rom*, nella serie « *Religionsgeschichtliche Versuche und Vorarbeiten* », XXII, fasc. I, 1930, pp. 93-172; cfr. pp. 165-166; V. BERTOLDI, *Metodi vecchi e nuovi nella ricerca etimologica*, in « *Arch. Glott. d'It.* », XXXVI (1951), pp. 23-25; G. CIUFFI, *op. cit.*, p. 73; G. Q. GIGLIOLI, *Note archeologiche sul Latium Novum*, in « *Ausonia* », Roma, VI (1911), pp. 35-87; cfr. pp. 61-64; W. KROLL, cfr. v. Marica in *Pauly-Wissowa's Real Encycl. der Klass. Altertumswiss.*, XIV, coll. 1754-1755; P. MINGAZZINI, *Il santuario della dea Marica alle foci del Garigliano*, in « *Monumenti antichi* », vol. XXXVII, puntata 2, Acc. Naz. Lincei, Milano, 1938, coll. 693-952; cfr. col. 942; D. ROMANELLI, *op. cit.*, p. 428; W. SCHULZE, *Zur Geschichte der lateinischen Eigennamen*. Berlino, 1904, p. 552 e p. 557; G. TOMMASINO, *La dominazione degli Ausoni in Campania. Sessa Aurunca ed i suoi avanzi archeologici*. S. Maria C. V., 1925, pp. 96, 98 e 159-160.

sute alle rapine ed alle stragi cercarono rifugio sui monti, dove trovarono condizioni di maggiore sicurezza e più facile difesa (28), abbandonando così alla furia degli invasori le pianure indifese, dove dominavano barbarie, inselvaticimento e malaria. Le grame popolazioni furono costrette a cercare sul posto i mezzi di sostentamento e perciò si dettero a praticare il taglio dei boschi per ricavarne il materiale necessario alla costruzione di case e ai molteplici bisogni della vita, nonché a dissodare nuove terre da destinare alla coltura dei cereali, in cambio di quelle perdute nel piano, divenuto ormai malsicuro.

Anche lo sviluppo della pastorizia contribuì al depauperamento rapido delle zone boschive, accompagnato logicamente dal progressivo decadimento delle condizioni idrauliche della pianura, in cui le colture avevano una estensione sempre più ridotta (29).

Fu per il diboscamento delle pendici montane che i fiumi convogliarono al mare il materiale strappato ai monti (si calcola che il materiale fluitato in mare dal Garigliano raggiunga annualmente il mezzo milione di mc.) avanzando così il delta e le spiagge contigue (30) e formando il già accennato cordone dunale, dietro cui ebbero vita i pantani, appena di pochi metri sopra il livello del mare.

(28) Le molte scorrerie dei pirati turchi nel tratto tra Formia e Mondragone portarono alla costruzione di fortificazioni e torri di difesa. E così si ricordano la torre del castello di Minturno; la torre del *Castrum Argenti* dei documenti medioevali (TABULARIUM CASINENSE, *Codex Diplomaticus Cajetanus*, Montecassino, 1887-1891, voll. I e II, passim) a 3 km. dalla foce del Garigliano; quella tozza e quadrata che sorge sul promontorio di Scauri e risale alla seconda metà del sec. XVI; la torre posta nella marina di Scauri, quasi a guardia dei molini; quella in memoria della battaglia vinta nel 915 dalla Lega Cristiana contro i Saraceni, sull'Appia, presso il Garigliano e demolita nel 1828 per la costruzione del ponte di ferro sul fiume; la torre fatta erigere da Pandolfo Capodiferno, detta *turris ad mare*, sulla sponda sinistra del Garigliano, presso la foce, a tutela delle incursioni della gens Agarena e distrutta dai Tedeschi nel 1943; più in là la torre San Lmato e, non lontano da Piedimonte, umile terzere di Sessa, la torre Zacconara, ridotta a casa colonica e fatta costruire nel 1567, come si rileva dalla lapide murata sulla facciata della torre stessa «ut piratarum excursionibus tuta amicorum commodo pareat». (N. BORRELLI, *I Barbareschi nella campagna Sessana*, in «Latina Gens», Roma, 1934, n. 9-10, pp. 292-298; cfr. pp. 293-294; A. DE SANTIS, *Le torri del litorale Minturnese*, in «Latina Gens», Roma, 1932, n. 12, pp. 5-9; cfr. p. 7).

(29) R. CIASCA, *Storia delle bonifiche nel Regno di Napoli*. Bari, 1928, p. 31.

(30) Il Garigliano, ricco di torbide, in quanto il suo bacino si presenta costituito nella parte montana di calcari dell'Eocene e del Cretaceo, di arenarie mioceniche e sabbie e conglomerati pliocenici nei declivi collinari, di materiali vulcanici non cementati nelle pendenze più deboli e nel fondovalle, di alluvioni recenti costituite di ciottoli e ghiaie in profondità e di limi in superficie, sfocia in mare con un delta

Anche le correnti marine, accumulando altri detriti, hanno contribuito all'avanzamento della spiaggia (31).

Ma non basta: all'azione degli agenti esogeni si associò quella dei lenti movimenti bradisismici, che con spostamenti di livello e mutamenti della linea di spiaggia, oltre a lasciare traccia di oscillazioni avvenute in epoca storica, hanno peggiorato ed aggravato regime idraulico e paludismo (32) in una zona un tempo fertile e ridente, si da essere disseminata di ville dell'aristocrazia romana (Cic., *Ad Att.*, XVI, 8; *Ad Fam.*, XII) (33).

pochissimo pronunciato e che avanza lentamente come, fino al 1943 (anno in cui venne distrutta dai Tedeschi) ci poteva far fede la *turris ad mare* (D. ALBANI, *Indagini preventive sulle recenti formazioni della linea di spiaggia delle coste italiane*. Roma, 1933, p. 36); N. VITALE, *Condizioni idrauliche della bassa valle del Garigliano nell'epoca classica e le cause geografiche di disbonifica*, in « Abissi », Napoli, I, n. 4, 1939, pp. 239-248.

(31) Anche per le Paludi Pontine il Friedlander vuole attribuire la causa dell'impaludamento all'effetto prodotto dal cambiamento di spiagge per alluvioni, dune e trasporto di sabbia da parte delle correnti marine (I. FRIEDLANDER, *Sui bradisismi della costa tirrena meridionale*, in « Boll. Soc. Geogr. It. », Roma, 1937, pp. 140-152; cfr. pp. 151-152).

(32) Nella zona in esame non mancano prove di movimenti bradisismici. Secondo Issel, e sulle sue orme poi il D'Erasmo, tutto il litorale occidentale d'Italia sino al Golfo di Salerno sarebbe andato soggetto ad un sollevamento in epoca preistorica, mentre un affondamento si sarebbe verificato in età romana come potrebbero dimostrarci le costruzioni portuarie, ora sommerse, tra Gaeta e Formia, nonché la posizione di alcuni ruderi, sempre di epoca romana, presso la Grotta di Tiberio (Sperlonga) nelle vicinanze di Serapo. Anche l'esistenza sulla costa, nei pressi della antica Sinuessa, di numerosi scogli, che sono resti di muratura antica ora coperti di vegetazione per una vasta estensione, molto probabilmente ci parlano di una sommersione di quella contrada posteriormente all'epoca romana, seguita poi da un movimento bradisismico negativo, come è stato ammesso dal Castaldi per la costa di Gaeta e dal D'Erasmo per la plana di Paestum. (D. ALBANI, *Variazioni di spiaggia e fenomeni bradisismici in Italia*, in « Atti Soc. It. Progr. Sc., XXIII Riun., Napoli, 1934 », vol. II, Pavla, 1935, pp. 592-598; cfr. pp. 593-594; F. CASTALDI, *Il bradisismo di Conca (Gaeta)*, in « Abissi », Napoli, I, n. 1, 1938, pp. 7-19; cfr. pp. 8-9; ID., *Fori di Litodomi sulle coste del territorio di Gaeta*, in « Abissi », Napoli, I, n. 2-3, 1938, pp. 167-168; cfr. p. 168; G. D'ERASMO, *Il bradisismo di Paestum*. Ente per le Antich. e i Mon. della Prov. di Salerno. Pubbl. n. II, Salerno, 1935, pp. 32; G. DE LORENZO, *Sulla causa geologica della scomparsa della antica città di Paestum*, « Rend. R. Acc. Lincei, Cl. Sc. fis. mat. e nat. », s. VI, vol. XI, Roma, 1930, pp. 1062-1065; O. FERRERO, *Le terre della Provincia di Terra di Lavoro*. Caserta, 1879, cfr. p. 13; I. FRIEDLANDER, *op. cit.*, pp. 143-145; P. GRIBAUDI, *Il Golfo di Gaeta*, cit., pp. 435-436; A. ISSEL, *Le oscillazioni lente del suolo o bradisismi*. Saggi di geologia storica. Genova, 1883, pp. 201-213 e p. 216; A. NICCOLINI, *Tavola metrico-cronologica delle varie altezze tracciate dalla superficie del mare tra la costa di Amalfi e il promontorio di Gaeta nel corso di 19 secoli*. Napoli, 1839.

(33) La malaria, una volta sconosciuta in buona parte della penisola, importata nel V sec. a.C., forse dall'Africa, come sostiene il Jones (*Malaria*. Londra, 1907, pp. 75-76), ben presto determinò lo spopolamento delle campagne, cominciando a far sentire la sua funesta influenza. Con molta probabilità la malaria deve aver fatto

2. *Sviluppo storico dell'insediamento.* — Ardua, per la scarsità dei documenti, è la ricostruzione delle vicende della piana, ma tenterò di seguire, attraverso la rappresentazione cartografica, per quel che mi è possibile, l'evolversi del territorio anteriormente al 1925, all'anno cioè in cui ebbero inizio quelle opere di trasformazione che hanno radicalmente mutato il paesaggio, addivenendo alla redenzione di una zona che, priva di un deflusso naturale o artificiale verso il mare, si mostrava, temporaneamente o permanentemente, coperta di acquitrini ed era pascolo di bufale ed oasi dell'anofele.

Prima del secolo XVI, in base all'esame della carta di imitazione gastaldiana e ligoriana dell'Atlante di Mercatore (1589) che ha per titolo « Abruzzo e Terra di Lavoro » (34), si rileva che per il nostro territorio compare segnato semplicemente il centro di *Traietto*. Né, del resto, altre carte speciali della Terra di Lavoro dovevano essere state pubblicate, come ci lascia chiaramente intendere, sul cadere del 1597, lo stesso Ortelio nella sua richiesta al Magini, che si accingeva a preparare una raccolta di carte relative alle regioni d'Italia.

Bisognerà arrivare alla carta della Provincia di Terra di Lavoro delineata dal Magini, e che fa parte del suo atlante dell'Italia, nella quale leggiamo soltanto i nomi di *Traietto*, *C. forte*, *Suio* e *Sessa*, e che compare anche nel vol. VIII, dedicato all'Italia, della grossa raccolta « *Geographia Blaviana* » (35). La ritroviamo poi nuovamente incisa e pubblicata al principio del secolo XVIII dai De Rossi, insieme a molte altre carte dell'Italia maginiana, senza l'apporto di alcun nuovo elemento sostanziale.

Dopo la stasi susseguente all'opera del Magini, nel Seicento e parte del Settecento, una tappa decisiva ci è offerta dal Rizzi-Zannoni. Nel f. 9 del suo atlante si legge: *Trajetto*, *Bulgarini* (*Pulche-*

la sua apparizione in Etruria e nel Lazio tra il principio del III secolo e l'inizio della guerra annibalica (a. 218). Il primo accenno alle febbri malariche si trova proprio scorrendo le pagine dei più antichi comici, Plauto e Terenzio. (A. BIANCHINI, *Storia e poleografia della regione pontina nell'antichità. Etruschi, Volsci e Romani nel Lazio meridionale*. Roma, 1933, pp. 137-151); ID., *La malaria e la sua incidenza nella storia e nella economia della regione pontina*. Latina, 1964, pp. 33-37.

(34) R. ALMAGIA', *Studi storici di cartografia napoletana*. Parte II, in « Arch. Stor. per le Prov. Napol. », Napoli, XXXVIII (1913), pp. 1-78; cfr. p. 4; G. MERCATORE, *Atlas sive Cosmographicae Meditationes de Fabrica Mundi et Fabricati Figura*, II ediz., Amsterdam, 1608.

(35) J. BLAEU, *Geographia Blaviana*, voll. 11, Amsterdam, 1662.

rini), S. Maria di Léffola (36), Trimenzu (l'odierno Tremensuoli) (37), Tufo, la cartiera di Scauri, la T. d'Arienzo (Torre d'Ariento o d'Argento), la taverna Simonelli; nel f. 10: Castel Forte, Casali (ora comune di SS. Cosma e Damiano), Ventosa, Soliti (Sellitti), S. Maria del Soccorso, Cuparella e — sulla sponda sinistra del Garigliano — Sessa, S. Castrese, li Fasani, Cupa, Cascano, S. Maria della Piana, Avezzano, Sorbello, Carano, Piedimonte a basso, Piedimonte in alto.

Ventosa, Castelforte, Sijo, Casali, Traietto, Trimenzu, Tufo in destra del Garigliano, e S. Castrese, Cupa, Sessa in sinistra, sono i toponimi che infine compaiono nella carta de « Lo Stato Ecclesiastico diviso nelle sue legazioni e delegazioni con le regioni adiacenti », delineata sulle ultime osservazioni dal P. D. Gio. M. Casini C.R.S. (Roma, 1804).

Sulla base delle tracce della civiltà paleolitica ritrovate nel territorio dal Circeo al Volturno si può, anche per la piana del Garigliano, parlare di un insediamento di epoca eostorica.

Avanzi dell'età della pietra sono stati rinvenuti nel territorio sessate e nell'*Ager Vescinus*. Risale forse a trenta anni addietro il ritrovamento nel fondo Zacconari, tra Piedimonte e Tre Ponti, di due pugnali silicei abilmente scheggiati, e riferibili, con tutta probabilità, al Neolitico. Nel settore orientale della collina su cui sorge Sessa Aurunca, intorno al 1930 sono venute alla luce alcune grotte, che hanno tutto l'aspetto di abitazioni di uomini dell'età della pietra e, sempre in agro di Sessa, a circa 10 km. dal rio S. Seville, in mezzo alla pozzolana è stata rinvenuta un'urna cineraria di argilla che, per l'assenza di suppellettile funeraria, possiamo ritenere anteriore alla II età del ferro.

Quasi nello stesso torno di tempo, durante alcune operazioni

(36) Agli inizi del secolo XIV S. Maria Infante compare tra le chiese tassate per la decima con il nome di S. Maria de Lalefanto; nella numerazione dei fuochi del 1447 è S. Maria de Olifano; nel 1507 semplicemente S. Maria; poi, nei documenti del sei e settecento si legge S. Maria degli Elefanti, dello Lèvano e Lefano e della Léffola. Infine negli statuti di Traetto del 1826 appare S. Maria degli Infanti (cfr. A. DE SANTIS, *Centri del Basso Garigliano abitati nel medioevo e abbandonati nei secoli XVI e XVII*, in « Bull. dell'Ist. Stor. It. per il Medio Evo e Arch. Muratoriano », n. 75, Roma, 1963, pp. 391-408; cfr. p. 393).

(37) Trimenzu è il più antico dei casali di Minturno; difatti una località Trimenzolu, Trimenzulu appare nel 945 e poi negli anni 981 e 1067 (*Tabularium Casinense. Codex Diplomaticus Cajetanus*, cit., I, 77 e 148; II, 84; G. CIUFFI, *op. cit.*, p. 45; A. DE SANTIS, *Centri del Basso Garigliano ecc.*, cit., p. 393).

di scavo, sulla sponda sinistra del rio S. Seville ed a breve distanza da un molino, fu trovata una tomba dell'epoca villanoviana.

Questi manufatti litici associati ad altri reperti, e le scoperte delle grotte, non ci consentono forse di riconoscere un insediamento umano nella zona? Oserei dire perciò che la fascia tirrenica laziale ha avuto una continuazione in Campania e, se non fossero intervenuti fenomeni di bradisismo e la ben nota attività vulcanica ad alterare la morfologia del territorio, molti potrebbero essere i resti di genti pontiniane nella zona tra il Garigliano ed il Golfo di Napoli. Del resto anche nella Valle Latina, nel giacimento di Pignataro Interamna, tra il Liri e il Garigliano presso Cassino, i resti di *Elephas antiquus* e i manufatti litici di tipo chelleano e amigdaloidi riportati all'Acheuleano sono un'altra riprova dell'esistenza, in quella zona, dell'uomo paleolitico (38).

Con sufficiente certezza possiamo ormai squarciare l'oscurità del passato e sulle orme della tradizione logografica e storica ammettere che nel V secolo a. C. tra le Paludi Pontine ed il Volturno si insediarono gli Ausoni (Plinio, *Nat. Hist.*, III, 9, 4; Solin., II, 3), divenuti Aurunci per rotacismo ed indicati dagli scrittori greci come i primi popoli dell'Italia, tanto che ad essi è da attribuire il nome *Ausonia* dato a parte della nostra penisola (39), e direi anche che la toponomastica stessa della zona ci viene incontro. Vi sembra di essere forse nel falso ricollegando col nome *Ausones* l'idronimo Ausente e quello del suo confluente Ausentiello, che insieme versano le acque nel Garigliano, non lontano dal luogo dell'antica *Minturnae*? Ed ancora col centauro Μάρης, il loro più antico indigeno, non potremmo forse tentare di ricollegare l'etimo del nome Marica, la ninfa protettrice dell'ultimo corso del Liri onorata a *Minturnae*? (40).

(38) A. C. BLANC., *Il Monte Circeo e le sue grotte paleolitiche ed il suo uomo fossile*, in « Boll. Soc. Geogr. It. », Roma, 1939, pp. 485-493; cfr. p. 485; E. FLORES, *Su di un molare di Rhinoceros rinvenuto ad Isoletta (prov. di Caserta)*, in « Boll. Soc. Geol. It. », Roma, XXV (1906), fasc. 2, pp. 277-280; A. M. RADMILLI, *La preistoria della Campania*, in « L'Universo », Firenze, 1961, pp. 715-736.

(39) E. PAIS, *Intorno all'estensione degli Ausoni e dell'Ausonia*. Sta in *Ricerche storiche e geografiche sull'Italia antica*, vol. II, Torino, 1908, pp. 1-28; cfr. p. 9.

(40) Gli Ausoni poi, secondo la tradizione romana, sarebbero stati ricacciati da un lato dai Latini e dall'altro dai Sanniti. L'etimo Ausoni, che alcuni ritengono un ramo della stirpe ario-italica ed identificano con gli Opici, come ci riferisce Strabone, il quale, con l'autorità dello storico Antioco dice « ab Opicibus habitatam fuisse hanc regionem, qui iidem et Ausones appellantur » (cfr. anche Arlst., *Polit.*,

Dopo la dominazione opico-ausonica, la nostra piana viene a rientrare nell'orbita della colonizzazione romana (41). *Minturnae*, « Liri amne divisa », come dice Plinio, e posta a due miglia dalla foce, lungo il percorso dell'Appia antica, che attraversava il fiume col ponte *Tiretius* (42) e ne costituiva l'arteria principale, avendo parteggiato per i Sanniti durante la seconda guerra sannitica, fu sconfitta dai Romani, che nel 295 a. C. vi dedussero una colonia (Livio, X, 21): questa, distrutte Vescia e Ausona, per la sua posizione al confine tra il *Latium novum* e la *Campania*, divenne la città più importante dell'agro vescino ed anche il principale emporio marittimo e fluviale della zona. Alla fase preromana di origine ausono-aurunca, preagricola, marinara e pastorale subentrava così quella romana, essenzialmente agricola, ma ancora marinara e pastorale, di cui ci restano vestigia come il culto della dea Marica. Ad essa poi seguirà la fase cristiana.

A *Minturnae*, più volte menzionata da annalisti e da storici dell'antichità, nonché nelle lettere che Cicerone indirizzava ad Attico ed ai suoi familiari allorquando ne attraversava il territorio recandosi nella sua villa di Arpino, dopo la conquista romana non si ricordano avvenimenti singolari se non la drammatica fuga del vincitore dei Cimbri, prosritto da Silla nell'88 a. C. e dai Minturnesi aiutato a fuggire in Africa, attraverso le paludi del litorale minturnese e gli acquitrini del fiume (43).

Grazie alla sua posizione, ebbe assicurata l'esistenza fino ai più tardi tempi dell'impero e nel primo evo bizantino; solo dopo

VII, cap. 9 e 10), o con una delle ramificazioni sabelliche che dominarono l'Italia centrale e meridionale, ed altri infine considerano autoctoni (Eliano, *Var. Hist.*, IX, 16), appare per la prima volta nel VI sec. presso il logografo Ecateo di Mileto (fr. 28) e nel poeta Pindaro (*Pap. di Oxyr.* n. 408). (Per la questione degli Ausoni e la corografia dell'Ausonia cfr. H. NISSEN, *Italische Landeskunde*, cit., vol. I, parte I, p. 531; vol. II, pp. 656-667; E. PAIS, *Intorno all'estensione dell'Ausonia e degli Ausoni*, cit., p. 1 e p. 10; D. ROMANELLI, *op. cit.*, pp. 397-405).

(41) G. TOMMASINO, *op. cit.*, p. 117.

(42) Del ponte *Tiretius* ci dà notizia Cicerone (*Ad Att.*, XVI, 13): abbattuto forse dai Goti, perché tutti i barbari che successivamente piombarono nel territorio percorsero la via Latina e non l'Appia, una semplice scafa servi per attraversare il fiume fino al 1806 allorché, occupato il Regno dai Francesi, vi fu costruito un ponte di legno sostituito poi, nel 1832, da quello borbonico o ferdinando, che fu il primo ponte pensile costruito in Italia (G. CIUFFI, *op. cit.*, pp. 70-71; GALANTI, *op. cit.*, tomo IV, p. 111; H. NISSEN, *op. cit.*, vol. II, p. 662).

(43) CIC., *Oratio pro Cn. Plancio*, X, 26; PLUTARCO, *op. cit.*, vol. II, cap. 37, p. 369, 24; cap. 38, p. 371, 14; cap. 39, p. 372, 14; A. DE SANTIS, *Minturno*, in « Le Vie d'Italia », Milano, 1929, pp. 661-670; cfr. p. 663.

il crollo del ponte sul fiume, interrotta e divenuta malsicura la grande arteria dell'Appia, scomparve a poco a poco finanche il nome della città. Devastata dai Longobardi nel 590 d. C., Gregorio Magno ne aggregò l'antico vescovato a quello di Formia e i cittadini superstiti, forse anche per sfuggire l'ambiente insalubre della piana, si rifugiarono sulla vicina collina, dove ricostruirono la città col nome di Traetto, da *traiectu*, la scafa che serviva, distrutto ormai l'antico ponte romano, a raggiungere la sponda opposta del fiume (44). Dopo la battaglia del 915 contro i Saraceni, Traetto, patrimonio della Chiesa romana, fu concessa ai duchi di Gaeta e da questi poi ai principi normanni di Capua, ai conti Dell'Aquila, ai Caetani, ai Colonna e dopo il 1691 ai Carafa, che ne tennero il possesso sino all'abolizione della feudalità (1806).

La moderna Minturno è sorta sulle rovine dell'antica, nota anche per i molti resti sopravvissuti alla distruzione della seconda metà del secolo VI (45) e che ancora si osservano tra i margini della Via Appia ed il nuovo centro (la fuga di archi dell'acquedotto augusteo con struttura in *opus reticulatum* ed un teatro, anch'esso in *opus reticulatum*, interpolato con filari di laterizi, « in cuius pecora et scandentes saxa capellae gramina nunc carpunt et lenta arbusta ruinis ») (46). Poi, fatalmente esposta alle incursioni e alle rappresaglie delle milizie che invadevano il Napoletano, subì molti danni nel 1503, quando Francesi e Spagnoli si contendevano il Regno di Napoli. Ed ancora danni e vittime ebbe per incendi, incursioni, colera. Fu solo alla fine del secolo XIX che Traetto, ribattezzata Minturno fin dal 1879 (47), cominciò la sua ripresa, cui con-

(44) S. AURIGEMMA - A. DE SANTIS, *Gaeta-Formia, Minturno*. Roma, 1964, p. 41 (II ediz.).

(45) A. DE SANTIS, *I comuni della provincia di Caserta che hanno cambiato denominazione dopo il 1860*, in « Boll. Soc. Geogr. It. », Roma, 1924, pp. 356-397; cfr. p. 389; P. FEDELE, *La battaglia del Garigliano dell'anno 915 e i monumenti che la ricordano*, in « Arch. della R. Soc. Rom. di Storia Patria », XXII (1899), pp. 181-211; cfr. p. 206.

(46) *Antonini Augusti Itineraria Provinciarum et Maritimum*, a cura di O. Cuntz, Lipsia, 1929, p. 121; PLINIO, *Nat. Hist.*, III, 5, 939; H. CROSBY BUTLER, *The Aqueduct of Minturnae*, in « American Journal of Archaeology », s. II, vol. V (1901), pp. 187-192; A. TERROSU ASOLE, *Osservazioni preliminari sull'insediamento costiero nel Lazio*, in « Boll. Soc. Geogr. It. », Roma, 1960, pp. 401-445; cfr. pp. 418-423.

(47) G. CIUFFI, *op. cit.*, pp. 53-57; A. DE SANTIS, *Le rovine di Minturno nel cinquecento*, in « Atti del II Congr. Naz. di Studi Romani », vol. II, Bologna, 1935, pp. 179-187; cfr. p. 182; ID., *Il 1799 a Traetto ecc., cit.*, p. 37. Per l'epidemia colerica

tribuiro il traffico della ferrovia Sparanise-Gaeta che più celermente la collegò a Roma e a Napoli, la realizzazione di alcuni stabilimenti industriali nella zona Minturno-Scauri e soprattutto l'intensificarsi di una corrente emigratoria verso l'America (48).

L'aspetto quantitativo del popolamento della piana durante le epoche passate ci è possibile ricostruirlo solo a cominciare dal secolo XV.

Fu infatti dopo la istituzione della imposta focolare avvenuta nel 1443 in Napoli da parte di Alfonso I di Aragona, che si effettuò nel 1447, per quella città, la prima numerazione dei fuochi che possiamo considerare il primo censimento della popolazione del Regno, e quindi anche il primo documento demografico a nostra disposizione (49). In quell'anno possiamo ritenere che l'entità della popolazione della piana (università di Traetto, di Castelforte e Casali di Sessa) ammontasse a 8450 ab. (50), per divenire di circa 10.000 ab. all'alba del XVI secolo (la seconda numerazione si ebbe nel 1507): è un aumento modesto, ma non dobbiamo dimenticare le tormentate vicende politiche sofferte. E' del 27 dicembre 1503 la rotta dei Francesi al Garigliano e la capitolazione di Gaeta, durante la quale Traetto riportò moltissimi danni (51); è del 1552 la terribile incursione dei pirati turchi su Traetto.

ben 400 furono i morti della parrocchia di San Pietro, e in poco meno di un mese, dal 26 giugno al 17 luglio, si ebbero 55 decessi tra gli appartenenti alla parrocchia di San Biagio.

(48) F. RICCARDELLI, *Minturno e Traetto. Svolgimenti storici antichi e moderni*. Napoli, 1873, p. 276. Si riportano notizie quasi analoghe a quelle esposte un ventennio prima da G. Cluffi (*op. cit.*, p. 45).

(49) E' opportuno subito puntualizzare che si tratta di una ricostruzione congetturale un po' approssimata, dato che i calcoli, essendo basati sul numero dei fuochi, danno risultati incerti in correlazione al loro variare in rapporto alla mutevolezza del rigore fiscale molto aspro, ad esempio sotto il governo spagnolo (tanto che si ebbe un sensibile aumento nel numero dei fuochi tassati) e mitigato poi, in seguito alle rivolte del 1647-1648: questo ci spiegherebbe l'apparente accentuata rarefazione demografica verificatasi tra il 1561 e il 1648 (J. BELOCH, *La popolazione d'Italia nei secoli XVI, XVII, XVIII*, in «Bull. de l'Inst. Intern. de Statistique», Roma, tomo III, 1888, estr. pp. 42; cfr. p. 10; M. RICCARDI, *Il bacino di Fondi*, in «Boll. Soc. Geogr. It.», Roma, 1959, pp. 27-99; cfr. p. 61).

(50) A Traetto vi erano infatti 290 fuochi e perciò, attribuendo ad ogni fuoco il valore di 5 persone, posso calcolare 1450 ab.; a Castelforte 1255 (251 fuochi) e nei casali di Sessa circa 5945 (1189 fuochi); v. J. BELOCH, *op. cit.*, cfr. p. 10.

(51) J. BELOCH, *op. cit.*, p. 9; A. DE SANTIS, *Il censimento a Minturno nel l'anno 1507*, in «Rassegna del Lazio», 1929, fasc. 96-97, pp. 3-8; cfr. p. 5; F. GUICCIARDINI, *Storia d'Italia*, lib. VI, cap. I e II.

Ormai sono le vicende storiche e politiche del Regno di Napoli che ovviamente influiscono sulle condizioni sociali ed economiche del nostro territorio. Aragonesi e Angioini con imposizioni fiscali e dazi gravarono la popolazione, per cui ben presto oppressione e miseria formarono un binomio indissolubile, che non tardò a far sentire i suoi effetti funesti: intorno alla prima metà del 1700 la popolazione si può calcolare di circa 9000 ab. (52). Né variazione demografica di un certo rilievo si può registrare alla fine del 1700: la carestia del 1764, verificatasi a seguito di una grande siccità, che nel 1763 aveva completamente rovinato il raccolto, si aggiunse ad intorbidare il quadro sociale di quelle popolazioni sulle quali pesava ancora il ricordo delle invasioni barbariche, delle scorrerie saracene, delle incursioni gallo-polacche (queste si abbatterono su Castelforte nel 1799). Intanto molti casali dell'*Ager Vescinus* (53), specie quelli più prossimi al mare, erano andati in rovina ed erano stati abbandonati per sfuggire alle scorrerie dei predoni turchi (54). Nulla però ci è possibile precisare sulla data della scomparsa di essi, in quanto durante l'ultima guerra è andato distrutto un prezioso patrimonio documentario conservato nell'Archivio di Stato di Napoli, per cui ci vengono a mancare le numerazioni dei fuochi relativi agli anni 1595, 1601, 1658, 1665 (55).

(52) G. CROCE, *Storia del Regno di Napoli*, Bari, 1925, p. 221; A. DE SANTIS, *Il 1799 a Traetto ecc.*, cit., p. 7.

(53) Sulla scorta dei passi, perfettamente concordi, di Cicerone (*Ad Atticum*, XVI, 13, cit.), di Livio, di Plinio, possiamo collocare l'*Ager Vescinus* in sinistra del Garigliano, nel perimetro compreso tra l'*Ager Sinuessanus* a sud, il Monte Massico ad est, l'*Ager Suessanus* a nord e quello *Minturnensis* con un breve tratto di mare ad ovest. L'antica *Vescia* aveva quindi probabilmente il suo *Pomerium* nel triangolo formato dalle attuali località di Piedimonte, Cellole e Carano. Del resto il toponimo *Vescia* ed ancor più quello di *Ager Vescinus* possiamo riavvicinarli agli etimi *Vesce*, *Vesche* e *Veschetelle*, che attualmente conserva la contrada in prossimità di Cellole (G. TOMMASINO, *op. cit.*, pp. 136-147). Di differente avviso è A. DE SANTIS, che farebbe derivare tali toponimi da *vetrice* (*Salix viminalis*).

(54) N. BORRELLI, *op. cit.*, p. 292; T. DE MASI DEL PEZZO, *Memorie storiche degli Aurunci antichissimi popoli dell'Italia e delle loro principali città Aurunca e Sessa*, Napoli, 1761, p. 260; A. DE SANTIS, *Le torri del litorale Minturnese*, cit., cfr. pp. 5-9; ID., *Notizie episodiche sei-settecentesche da documenti gae-tani*, cit., cfr. pp. 13-14; ID., *Centri del Basso Garigliano abitati nel Medio Evo e abbandonati nei secoli XVI e XVII*, cit., cfr. pp. 399-400; DE GASPARE FUSCO-LILLO, *Le cronache de li antiqui re del Regno di Napoli* (edite da B. Capasso), in «Archiv. stor. per le Prov. Napol.», I (1876), pp. 559-561; O. PASANISI, *La costruzione generale delle torri marittime ordinate dalla R. Corte di Napoli nel sec. XVI*, in «Studi in onore di M. Schipa», Napoli, 1926, pp. 423-442.

(55) A. DE SANTIS, *La numerazione dei fuochi di Sessa nel 1447*, cit., cfr. pp. 251-252.

Stando alle statistiche riportate dal Giustiniani, dal Sacco e dal Galanti, che differiscono assai poco tra di loro, nella piana, alla fine del secolo XVIII, si sarebbero avuti circa 12.500 ab., distribuiti, per la massima parte, sulle pendici, come del resto lo erano anche durante il Medio Evo.

Poi per un cinquantennio le notizie sono un po' oscure: si ricorda il grave incendio del 1799, verificatosi durante lo scontro tra gli Scarpitti di Fra' Diavolo e i Francesi nei pressi di S. Maria Infante (56), che fece indubbiamente delle vittime, come vittime si ebbero per il colera scoppiato nel 1837. Durante questo periodo ci è possibile calcolare solo l'entità numerica della popolazione delle università di Traetto, di Castelforte e di SS. Cosma e Damiano, che complessivamente raggiungeva quasi il valore di 8450 ab. nel 1821, per scendere a circa 8000 durante gli anni del movimento rivoluzionario italiano a causa anche della suddetta epidemia colerica: infatti, mentre in precedenza natalità e mortalità presso a poco si bilanciavano, nel 1837 a Castelforte, ad esempio, ci furono 162 morti contro 84 nati ed a SS. Cosma e Damiano ben 205 morti contro 70 nati (57).

Una più esatta valutazione della consistenza demografica della piana del Garigliano ci è possibile solo a partire dal 1861 (I Cens. del Regno d'Italia): in quell'anno gli abitanti sarebbero risultati 26.177, saliti a 27.801 nel 1871, ma poi ridottisi di 7466 unità nel 1881. Tale diminuzione è dovuta principalmente al periodo turbinoso, susseguente all'unità d'Italia, vissuto dal Regno: e cioè alle mutate condizioni politiche, ma soprattutto economiche, scaturite dall'estensione, quanto mai improvvida, del regime tributario sardo fin nel Mezzogiorno, più povero, ad imposte moderate

(56) S. Maria Infante è villaggio di Traetto, volgarmente detto S. Maria della Lèffola, forse per il crescione chiamato *lefena* in dialetto minturnese. A. DE SANTIS, *Il 1799 a Traetto*, cit., cfr. pp. 9-10; V. MERLO, *Il dialetto della Cervira*, in « I dialetti di Roma e del Lazio » a cura della Società Filologica Romana, Roma, 1922, pp. 65-83; F. PIMPINILLA, *Memorie e documenti intorno alla chiesa di S. Maria Infante e relativa borgata*. Marànola, 1900, p. 11.

(57) A. DE SANTIS, *Contributo a uno studio demografico sulla regione gae-tana nel secolo XVIII*, in « Arch. Stor. di Terra di Lavoro », Caserta, II (1960), pp. 189-217, cfr. p. 198; ID., *Notizie episodiche sei-settecentesche da documenti gae-tani*, cit., cfr. p. 10; A. DE SANTIS, *Divagazioni storiche su Castelforte*, in « Economia Pontina », Latina, 1964, n. 5, pp. 31-38; cfr. p. 36; A. ILVENTO, *Le malattie epidemiche nel bacino del Mediterraneo*, Memorie Scientifiche e Tecniche, vol. II, Roma, 1931, pp. 61-236; cfr. pp. 207-216.

e quindi meglio rispondenti alle esigenze di un paese agricolo. Dopo il 1866 una vera gragnola di balzelli — come l'aumento della imposta fondiaria e la tassa sul macinato — provocò un gravoso e preoccupante stato di disagio economico che favorì una forte corrente emigratoria. Ristabilitosi poi pian piano il vecchio equilibrio, la popolazione ha segnato di nuovo un incremento, che si è dimostrato continuo e piuttosto costante: gli abitanti infatti sarebbero saliti a 26.156 nel 1901, a 27.500 nel 1911, a 29.677 nel 1921, a 31.405 nel 1931, a 34.133 nel 1936, a 35.699 nel 1951 (nonostante i molti morti registrati a Castelforte durante il periodo bellico) ed a 37.764 nel 1961 (58), con un aumento del 44,2% nel centennio 1861-1961.

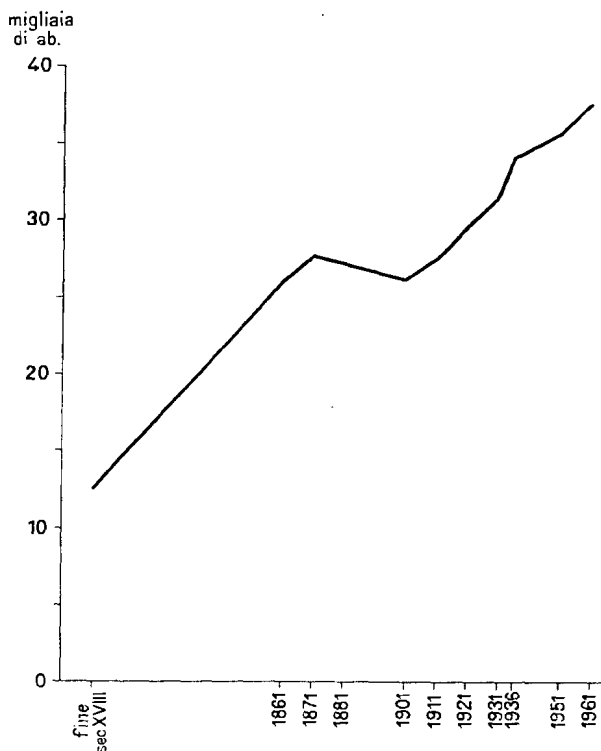
Nella tabella seguente riporto i dati della popolazione complessiva residente nei tre comuni di Minturno, di Castelforte e di SS. Cosma e Damiano ed in quella parte del comune di Sessa Aurunca corrispondente alle frazioni geografiche di San Castrese, Cupa, Carano, Piedimonte, Avezzano e Sorbello, dal 1861 al 1961, con l'indicazione della variazione percentuale della popolazione tra i vari censimenti (59).

1861	1871	% variaz. annua 1861-71	1881	% variaz. annua 1871-81	1901	% variaz. annua 1881-901	1911	% variaz. annua 1901-11
26.177	27.801	+ 0,6	20.335	— 2,7	26.156	+ 2,9	27.500	+ 0,5

1921	% variaz. annua 1911-21	1931	% variaz. annua 1921-31	1936	% variaz. annua 1931-36	1951	% variaz. annua 1936-51	1961	% variaz. annua 1951-61
29.677	+ 0,8	31.405	+ 0,6	34.133	+ 0,9	35.699	+ 0,5	37.764	+ 0,6

(58) Giacché nel 1881 la popolazione della piana pertinente al comune di Sessa Aurunca costituiva il 30% dell'intera popolazione comunale, ho ritenuto opportuno attribuire lo stesso valore anche ai dati dei censimenti relativi agli anni 1861 e 1871, per i quali ho ottenuto rispettivamente: ab. 5801 e 6212.

(59) Del comune di Sessa Aurunca ho creduto far rientrare nella piana soltanto le frazioni di San Castrese, Fasani, Cupa, Carano, Avezzano, Sorbello, Piedimonte



VARIAZIONE DELLA POPOLAZIONE DELLA PIANA DEL GARIGLIANO
DALLA FINE DEL SEC. XVIII AL 1961.

In passato la quasi totalità della popolazione viveva accentrata. Nel 1861, ad esempio, la popolazione sparsa costituiva il 6,1% del totale ed ancora solo il 9,9% (in cifre assolute erano appena 2026 ab.) nel 1881: ne furono causa le pessime condizioni igienico-sanitarie della regione e la insicurezza delle campagne per la piaga del brigantaggio e per le incursioni piratesche. Solo più

Rivoli, Piedimonte Massicano e Cellole, la cui superficie, misurata con un planimetro Salmoiraghi tipo 236, mi ha dato nel complesso 136 kmq., pari al 68% dell'intera superficie comunale. E precisamente: kmq. 17,2 (San Castrese); kmq. 17,8 (Cupa); kmq. 15 (Carano); kmq. 32 (Piedimonte); kmq. 54 (Cellole).

tardi, con la soppressione delle bande dei predoni, con i miglioramenti apportati all'ambiente naturale, con l'appoderamento fondiario e con l'intensificazione delle colture, la popolazione sparsa si è andata accrescendo: essa infatti nel 1901 formava il 17,3% del totale (4549 ab. in cifre assolute) per salire al 33,7% nel 1936 e raggiungere la punta massima del 35,1% nel 1951 per effetto della scomparsa definitiva della malaria, del completamento della bonifica, dell'apertura di nuove strade e dello sviluppo del traffico e dei commerci. Successivamente si è avuta una stabilizzazione intorno al 23,8% (1961), con un insediamento prevalente nella parte più interna della pianura, in quella cioè non soggetta ad inondazioni e sistemata meglio idrograficamente.

E' certo una bassa percentuale di popolazione sparsa, che non è indice di una minore quantità di popolazione rurale; si tratta invece di un insediamento rurale a carattere accentrato, di quel particolare tipo di insediamento « intermedio » o « misto » (60) che scaturisce da una speciale struttura morfologica, altimetrica e agraria. E' stata la fuga dei contadini dalle dimore isolate e dai casali in cerca di scampo presso i castelli e i borghi sotto la minaccia pressante di incursioni o di rappresaglie. Ci troviamo quasi di fronte a città di contadini: si ripete qui il fenomeno, normale e comune a quasi tutte le zone di bonifica, della ruralizzazione dei centri urbani, già tipico delle città del Medio Evo. Avezzano, Sorbello, Carano, Piedimonte, sono tutti vecchi centri allineati lungo la strada pedemontana ed abitati da rurali, piccoli coltivatori diretti, affittuari o braccianti (61). Anziché il notevole grado di accentramento della popolazione, è l'ubicazione particolare dei centri che costituisce invece la più tipica caratterizzazione del nostro territorio: eccettuato Cellole, piuttosto recente, tutti i centri

(60) R. BIASUTTI, *La carta dei tipi di insediamento*, in « Mem. della Soc. Geogr. It. », vol. XVII, Roma, 1932, pp. 5-25.

(61) In questi vecchi centri rurali, come anche nel Cellolese, qualche abitazione ci richiama la corte di tipo campano con uno schema alquanto semplificato: l'abitazione è giustapposta al rustico sopra il quale si trova il fienile, cui si accede con una scala mobile in legno. Sono costruzioni semplici, in tufo, ad un solo piano e con tetto a due pioventi. Una grande volta immette in un cortile dove, oltre ai rustici secondari, si trovano anche il pozzo ed un piccolo pezzo di terra coltivato ad ortaggi. (L. GAETANI - G. MEDICI, *op cit.*, pp. 151-158; L. PEDRESCHI, *op. cit.*, cfr. pp. 32-33).

e le loro frazioni hanno origine antica e sono dislocati nella zona pedecollinare, ai margini della piana che, per tanto tempo paludosa e malarica, ha esercitato una influenza negativa: anzi, direi, è stata un fattore di repulsione di primissimo ordine, per cui si è determinato il vuoto demografico nell'interno del territorio ed un coagularsi periferico della popolazione. E' solo di questi ultimissimi tempi un certo insediamento nella zona centrale, dove infatti le case sparse oggi rompono la geometria del paesaggio di bonifica: ciò si deve, oltre che alla bonifica, alla trasformazione fondiaria operata, come ho già accennato, dall'O.N.C., che ha portato all'appoderamento dei terreni bonificati e all'assegnazione di poderi ai coloni immigrati. In questi ultimi anni, limitatamente alla zona del Pantano, si è avuto un fenomeno di particolare interesse, si è avuta cioè la già ricordata immigrazione di agricoltori, contadini o ex-piccoli affittuari, provenienti in buona parte, dall'agro di Nocera Inferiore. Essi si sono sparsamente insediati nella zona di irrigazione, dove hanno acquistato modeste quote di terreno, per lo più intorno ai 2 ha., procedendovi alle necessarie sistemazioni, edificandovi la propria dimora ed avviandovi un'attiva coltura erbaceo-arborea, destinata a subire un processo di intensificazione con il sussidio della irrigazione.

E' chiaro quindi come la storia dell'insediamento della piana sia connessa con la evoluzione fisiografica della piana stessa dovuta alla bonificazione della zona, nella quale il disordine idraulico, invece, provocando il degradamento, riduceva a ben poca cosa ogni possibilità di utilizzo, per il dominio incontrastato, o quasi, della palude e della malaria. Solo le opere idrauliche di prosciugamento e di irrigazione e la conseguente trasformazione agraria hanno avuto ragione ed hanno portato a profonde variazioni nel paesaggio umanizzato, come ci è facile vedere dal confronto tra la prima edizione del F. 171 della Carta d'Italia (rilevamento del 1883) e quella posteriore ai lavori di bonifica e di risanamento, nonché di trasformazione agraria del territorio. La storia dei fatti umani ha indubbiamente sensibile influenza sui complessi aspetti dell'economia rurale, in quanto ovviamente l'utilizzazione del suolo, e quindi l'ordinamento colturale e produttivo, è in armonia con le condizioni dell'ambiente e perciò suscettibile di notevole miglioramento solo una volta corretto l'assetto fisico del territorio.

La bonifica agraria ha ormai dunque cancellato ogni traccia del primitivo paesaggio ed ha inserito la piana nell'attività economica centro-meridionale. Si sono avuti concreti guadagni di suolo e sopra la palude, divenuta area di nuovo acquisto, si è dato inizio ad una nuova fase di espansione demografica e di coagulazione delle sedi umane.

Introdotti i nuovi mezzi di prosciugamento meccanico, l'insediamento a carattere rurale ha potuto svincolarsi dalla servitù dell'idrografia e, una volta regolarizzato lo scolo delle acque, non è stato più necessario fuggire al di fuori dell'area inondabile ponendo la dimora verso un argine o su un dosso.

E' stato perciò il fattore « bonifica » la causa determinante dello sviluppo antropico della piana, perché in stretta dipendenza da esso hanno preso poi sviluppo altri fattori umani, come vie di comunicazione e industrie, le quali ultime, determinando un movimento migratorio giornaliero con le località vicine, rivestono non lieve importanza dal punto di vista geografico.

3. *Condizioni del clima.* — Vicinanza del Mar Tirreno, posizione rispetto ai rilievi degli Aurunci, del Roccamonfina e del Masicco, che sono di ostacolo ai venti freddi di nord e di nord-ovest, conferiscono alla zona un clima abbastanza mite, con inverni brevi ed estati non troppo calde, minime escursioni giornaliere, mensili ed annue. Nel complesso si tratta quindi di condizioni climatiche che influenzano favorevolmente la vita agricola e permettono, oltre che l'ampliamento di particolari colture, come quella agrumaria, anche una prolungata attività vegetativa per cui, con una organizzata irrigazione integrativa delle precipitazioni atmosferiche, si ha la possibilità di un alto potenziamento produttivo.

In base ai dati delle due stazioni termometriche di Gaeta (45 m.s.m.) e di Teano (202 m.s.m.), le sole che attualmente funzionano ai margini della zona (62), si rileva che i valori medi delle

(62) Entro i limiti della piana mancano osservazioni termometriche, ma possiamo farci una idea largamente approssimativa delle condizioni termiche della zona riferendoci ai rilevamenti della stazione di Gaeta (Elena, m. 45 s.m.) per gli anni 1926-1955 escluso il 1946, e di Teano (m. 202 s.m.), sempre per il periodo 1926-1955 eccettuati gli anni dal 1926 al 1931, il 1934 e dal 1943 al 1950, fornitimi dal Ministero dei Lavori Pubblici, Servizio Idrografico, Roma.

A solo titolo informativo, in quanto non sono dati da potersi prendere in consi-

temperature massime mensili oscillano per Gaeta fra 12° nel gennaio e $30^{\circ},5$ nel luglio, con una massima media annua di $20^{\circ},9$, mentre per Teano si va da $10^{\circ},1$ nel gennaio a $29^{\circ},1$ nel luglio, con una massima media annua di $19^{\circ},1$.

Quanto ai valori medi delle temperature minime mensili, essi sono compresi, per Gaeta, fra $6^{\circ},6$ nel gennaio e $21^{\circ},4$ nell'agosto, con una minima media annua di $13^{\circ},6$, mentre per Teano le medie minime mensili vanno da $4^{\circ},1$ nel gennaio a $18^{\circ},8$ nel luglio, con una minima media annua di $11^{\circ},2$ (per i dati dettagliati si veda la tabella n. 1 nell'apposita Appendice alla fine di questo studio).

Le temperature medie risultano comprese, per Gaeta, fra $9^{\circ},3$ nel gennaio e $25^{\circ},7$ nei mesi di luglio e agosto, con una media annua di $17^{\circ},2$. Per Teano, i valori corrispondenti sono di $7^{\circ},1$ nel gennaio e di $23^{\circ},9$ nel luglio, con una media annua di $15^{\circ},1$.

Le escursioni medie mensili della temperatura vanno, a loro volta, da $5^{\circ},4$ nel gennaio a $11^{\circ},5$ nel luglio, per Gaeta, con una escursione media annua di $7^{\circ},3$. A Teano oscillano fra $5^{\circ},7$ nel dicembre e $10^{\circ},3$ nel luglio, con un'escursione media annua di $7^{\circ},9$ (cfr. la tabella n. 2 nell'Appendice).

Come si vede, per l'influenza del mare la temperatura media annua è a Gaeta di circa 2° superiore a quella di Teano. Invece, l'escursione media annua differisce pochissimo: $7^{\circ},3$ a Gaeta, $7^{\circ},9$ a Teano.

I valori stagionali massimi medi delle temperature vanno, a Gaeta, da $12^{\circ},9$ nell'inverno a $29^{\circ},3$ nell'estate, mentre a Teano si hanno, in corrispondenza, $13^{\circ},4$ e $27^{\circ},7$. Quanto ai minimi, per la prima stagione si oscilla tra $7^{\circ},2$ e $20^{\circ},2$ e per la seconda tra $5^{\circ},6$ e $17^{\circ},8$. Le temperature medie stagionali sono comprese pertanto tra 10° e $24^{\circ},7$ per Gaeta e tra $9^{\circ},5$ e $22^{\circ},7$ per Teano (cfr. la tabella n. 3 nell'Appendice).

E' evidente che nella piana l'andamento della temperatura è

derazione perché avrei dovuto disporre per lo meno di registrazioni quinquennali, ricordo che una stazione termometrica ha funzionato a Minturno (Punta Fiume, m. 18 s.m.) negli anni 1955, 1956 e 1957, un'altra a Castelforte (m. 110 s.m.) ed una terza a Sessa Aurunca (m. 200 s.m.) negli anni 1956 e 1957. Dai pochi valori a mia disposizione ho riscontrato che la temperatura media annua, massima e minima, non si discosta dai dati delle stazioni termometriche di Gaeta e di Teano. A Castelforte infatti la temperatura media annua massima risulta di $20^{\circ},6$, quella minima di 16° ; a Sessa rispettivamente $19^{\circ},4$ e $11^{\circ},5$ ed a Minturno (Punta Fiume) $21^{\circ},7$ e $13^{\circ},9$.

condizionato oltre che dal rilievo anche dal mare, particolarmente efficace soprattutto in inverno quando, riducendo i limiti estremi, fa registrare una temperatura assai vicina a quella dei centri turistici della riviera ligure (63). Molto rari i minimi assoluti sotto lo zero e rari i casi in cui, nei mesi più caldi, si superano i massimi assoluti di 30°: per la stazione di Teano il valore termico più alto (37,2°) è stato registrato il 28 giugno 1935, e per la stazione di Gaeta (28,8°) il 22 luglio dello stesso anno; il minimo assoluto (-5,0) per Teano si è avuto il 26 gennaio 1954 e per Gaeta (-4,0) il 3 febbraio 1929. Il mese più freddo è sempre il gennaio, ma solo eccezionalmente le temperature minime assolute discendono al di sotto di 0°; quello più caldo è il luglio, benché anche l'agosto presenti valori quasi uguali (64).

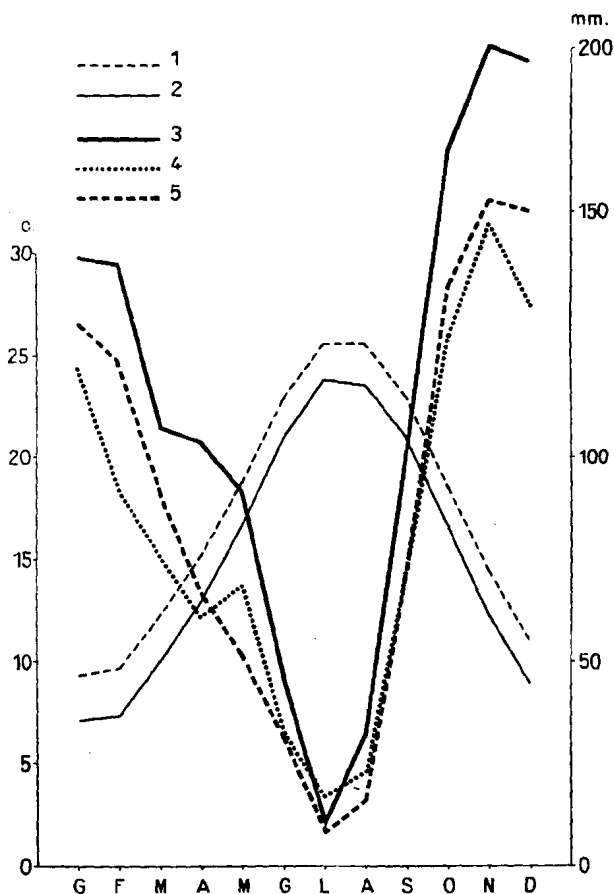
Per otto mesi la temperatura si mantiene inferiore a 20° e solo in due mesi (gennaio e febbraio) a Gaeta si hanno valori medi di poco inferiori ai 10°, mentre a Teano si raggiungono livelli sensibilmente inferiori a 10° nei tre mesi invernali. Le osservazioni sin qui espresse mi consentono di affermare che in complesso la temperatura media annua della piana oscilla tra i 15° ed i 17°, ed in particolare si riscontrano valori progressivamente minori con l'altezza e verso l'interno, dove la media delle minime è più elevata.

Un quadro sufficientemente chiaro e preciso si può invece fare del fenomeno della piovosità in quanto dispongo dei dati delle rilevazioni udometriche condotte, dal 1921 al 1950, nelle tre stazioni pluviometriche di SS. Cosma e Damiano, di Minturno (Pantano di Sessa) e di Sessa Aurunca (65).

(63) G. VIOLA, *Dal Circeo al Garigliano. Il clima della Riviera della provincia di Latina*. Latina, 1953, p. 10.

(64) A. DE PHILIPPIS, *Classificazioni ed indici del clima in rapporto alla vegetazione forestale italiana*. Bologna, 1937, p. 33. In base alla classificazione del Pavarri, possiamo includere la piana nella zona del Lauretum, con la tipica vegetazione mediterranea, termofila, sempreverde, xeromorfa.

(65) MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI, SERVIZIO IDROGRAFICO, *Precipitazioni medie mensili ed annue e numero dei giorni piovosi per il trentennio 1921-1950. Bacini con foce al litorale tirrenico dal Garigliano al Bussento*. Roma, 1958; C. COLAMONICO, *La pioggia in Campania*, in « Memorie Geografiche », n. 27, Firenze, 1915; F. FERRINI, *Le piogge nell'Italia meridionale*, in « Memorie geologiche e geografiche di G. Dainelli », vol. II, Firenze, 1930; D. RUOCCO, *La distribuzione della piovosità nella Campania*, in « Riv. Geogr. It. », Firenze, 1957, pp. 289-311.



CLIMOGRAMMA DELLA PIANA DEL GARIGLIANO.

Andamento della temperatura: 1, a Gaeta; 2, a Teano. Andamento delle precipitazioni: 3, a SS. Cosma e Damiano; 4, a Minturno (Pantano di Sessa); 5, a Sessa.

I risultati di tali rilevazioni sono riassunti nella tabella n. 4 dell'Appendice, alla quale rimando per i dettagli.

Le precipitazioni medie annue massime, nel trentennio, sono state rilevate alla stazione pluviometrica di SS. Cosma e Damiano, con 1362 mm. in 99 giorni; segue Minturno (Pantano di Sessa), con 1059 mm. e 80 giorni e infine Sessa con 992 mm. e 83 giorni.

Il totale medio annuo delle precipitazioni decresce, significando

la diretta influenza della morfologia e dell'altimetria, col digradare dell'orografia verso la costa. Sensibili sono le differenze da un anno all'altro intorno ai valori medi annui delle tre stazioni prese in esame, soprattutto in quella di Pantano di Sessa, più prossima alla fascia costiera.

Infatti alla stazione di Minturno (Pantano di Sessa) da un minimo di 603 mm., registrato nel 1926 (scostamento di 456 mm. in meno dalla media trentennale) si va a un massimo di 1483 nel 1933 (con uno scostamento di 424 mm. in più).

Anche a questo riguardo per le altre due stazioni pluviometriche si osservi la tabella n. 5 dell'Appendice.

In tutte e tre le stazioni il novembre è il mese in cui più copiosa è la piovosità per il predominio dei venti di SO, quello più secco il luglio. Tuttavia nel trentennio considerato non sempre il massimo è coinciso con il novembre: nel novembre 1939, ad esempio, alla stazione di SS. Cosma e Damiano si sono avuti appena 23 mm. distribuiti in 5 giorni; parimenti valori molto bassi si sono avuti nel 1930: 41 mm. in sei giorni; nel 1938: 54 mm. in sei giorni e nel 1942: 62 mm. in sei giorni. Ed ugualmente non sempre il minimo si è avuto in luglio. A SS. Cosma e Damiano è stato toccato 8 volte in luglio, 2 volte in agosto, 1 in settembre (nel settembre 1935 si sono avuti 13 mm. in due giorni) ed 1 in febbraio (nel febbraio 1949 si sono avuti 100 mm. in un giorno); assolutamente privi di precipitazione sono stati poi i mesi di luglio 1928, 1929, 1930 e 1950, e poi di agosto 1928, 1931 e 1950.

A Minturno (Pantano di Sessa) il minimo di piovosità è stato riscontrato 5 volte nel mese di luglio, 4 in quello di agosto. Assolutamente privi di piovosità i mesi di giugno, luglio e agosto degli anni 1922, 1927, 1928, 1931, luglio e agosto del 1933, giugno e luglio del 1938, agosto del 1924, del 1926 e luglio del 1921.

A Sessa le precipitazioni minime si sono registrate 5 volte in luglio, 3 in agosto, 2 in maggio e 2 in giugno. Completamente secchi il luglio 1927, 1929, 1930, 1933 e 1939; luglio e agosto del 1928; giugno, luglio e agosto del 1931; agosto del 1936, 1943, 1945, 1948, 1950; giugno 1938; settembre 1946 e marzo 1948.

Quanto ai massimi, li abbiamo per SS. Cosma e Damiano 6 volte in novembre, 2 in dicembre, 2 in gennaio, febbraio e aprile, 3 in ottobre.

A Minturno (Pantano di Sessa): 6 volte in novembre, 3 in dicembre, 1 in gennaio, 3 in febbraio e in marzo, 1 in giugno e 4 in ottobre.

A Sessa 10 volte in novembre, 2 in dicembre, 3 in gennaio, 2 in febbraio, marzo e maggio, 1 in settembre, 3 in ottobre.

In riepilogo, si può dire che nella piana, in via normale, la piovosità, dopo il minimo di luglio, mostra un aumento progressivo fino al massimo di novembre, dopo il quale si ha un regresso quantitativo, più accentuato tra febbraio e marzo, giugno e luglio, sino a raggiungere di nuovo il minimo di luglio.

Le oscillazioni fra i vari anni, per i singoli mesi, sono molto forti.

Da un minimo di 1 mm., nel giugno e nel luglio, per SS. Cosma e Damiano, si va ad un massimo di 439 nel novembre; per Minturno (Pantano di Sessa), da 1 mm. nell'agosto a 380 mm. nel novembre e, infine, per Sessa, da 1 mm. nel luglio a 388 sempre nel novembre (cfr., per i dettagli, la tabella n. 6 dell'Appendice).

In tutte e tre le stazioni il mese col massimo assoluto di pioggia è stato il novembre del 1933 (SS. Cosma e Damiano mm. 439; Minturno mm. 380; Sessa mm. 388). Generalmente il massimo si verifica in corrispondenza, se non di nubifragi, di fitti e abbondanti acquazzoni.

Nel complesso le precipitazioni, copiose nel periodo autunno-inverno, regrediscono in primavera per divenire addirittura scarse in estate proprio quando più intensi sono i bisogni dell'agricoltura, per cui, se non sopperisse l'irrigazione, il processo vegetativo di molte piante verrebbe ritardato proprio nel periodo cruciale della maturazione. Particolare scarsità si nota soprattutto in pianura, dove si riscontrano talvolta mesi estivi completamente senza pioggia: i 55 mm. che in estate piovono in media nel Pantano rappresentano appena il 5% delle precipitazioni annuali. La media stagionale nelle tre stazioni conferma che la piovosità si addensa per i 3/4 circa nel periodo autunno-inverno, durante il quale la quantità di pioggia presenta lievi scarti, diventa meno abbondante in primavera e scarsissima nell'estate, che decorre estremamente siccitosa, soprattutto nella fascia costiera (cfr. la tabella n. 7 nell'Appendice).

L'esame degli elementi meteorologici, dei loro valori assoluti

e relativi e della loro distribuzione stagionale in diretta correlazione con l'influenza di particolari fattori, come l'altimetria, la presenza del mare ecc., conferma l'appartenenza della piana al tipo *mediterraneo* o *etesico*, caratterizzato da estate calda ed inverno mite e piovoso: non dimentichiamo che la precipitazione invernale è qui elemento tipico del clima, in quanto nel mese più piovoso della stagione più fredda la piovosità raggiunge tre volte la quantità di pioggia del mese meno piovoso della stagione più calda (66).

Come appare dalla tabella n. 7, nell'Appendice, la massima parte delle precipitazioni cade in inverno, seguita poi dall'autunno; durante l'estate cade all'incirca solo il 6% della quantità annua di precipitazioni. E il numero dei giorni piovosi si aggira, in media, sugli 87, con un massimo nei mesi di novembre e dicembre, durante i quali si ha anche la massima caduta di pioggia, ed un minimo in luglio, seguito dall'agosto, in coincidenza della minima quantità di precipitazione (67).

La distribuzione stagionale dei giorni con precipitazioni, sempre nello stesso trentennio, rivela un massimo di 32 giorni nell'inverno a SS. Cosma e Damiano, di 28 a Minturno (Pantano di Sessa) e di 27 a Sessa, sempre nell'inverno (cfr. la tabella n. 8 nell'Appendice).

E poiché la quantità delle precipitazioni autunnali è notevolmente superiore a quella delle precipitazioni primaverili ed il numero dei giorni con precipitazioni è pressoché uguale, ne deriva che in autunno è maggiore la densità delle precipitazioni, ossia la quantità di precipitazione caduta in un giorno piovoso.

La densità media annua delle precipitazioni è risultata di mm. 13,7 per SS. Cosma e Damiano, di mm. 13,2 per Minturno (Pantano di Sessa) e di mm. 11,9 per Sessa.

I massimi mensili di densità si registrano alla stazione di SS. Cosma e Damiano in ottobre (17,5), a Minturno in novembre (16,3) e a Sessa in settembre (15,4).

(66) R. BIASUTTI, *Il paesaggio terrestre*. Torino, 1962, p. 73.

(67) E' naturale che per le precipitazioni i dati più significativi restino quelli del Pantano, che meglio rispecchiano le condizioni ambientali della piana, in quanto SS. Cosma e Damiano, Castelforte e Sessa Aurunca, situati sulle prime formazioni collinari, per la piovosità risentono, in modo determinante, dell'influenza delle montagne vicine. (F. EREDIA, *Il regime pluviometrico sulle coste italiane*. Uff. Centrale di Meteorologia e Geodinamica, Roma, 1907, pp. 7).

Per il dettaglio dei valori medi di densità mensili e stagionali si vedano le tabelle n. 9 e n. 10 nell'Appendice.

Quanto all'intensità media annua delle piogge, la piana costituisce un'area di media intensità (da 1,76 a 3 mm./h.), in cui i valori, come ho già fatto presente, subiscono un aumento dal mare verso l'interno e coll'innalzarsi del rilievo (68).

I temporali, in media 7 l'anno, si verificano nel semestre caldo e non sempre accompagnati dalla grandine, che è un fenomeno che ricorre a vari intervalli, ma che pure reca considerevoli distruzioni.

Completo il quadro climatico con un accenno ai venti. Come ho già detto, la piana del Garigliano risulta poco esposta ai venti; con sufficiente approssimazione si possono ad essa riferire i risultati delle osservazioni fatte sul poligono dei venti di Gaeta dall'Istituto Nautico di Napoli per il cinquantennio 1887-1936 e le registrazioni per il periodo 1887-1951 eseguite nell'Osservatorio meteorologico con sede a Gaeta presso l'Istituto Tecnico Nautico statale, sul litorale pontino dal Circeo al Garigliano (69).

Da settembre a tutto marzo prevalgono i venti del I quadrante, la cui frequenza, in diminuzione da gennaio a luglio, aumenta da agosto a dicembre, mentre da aprile a tutto agosto dominano i venti del III e del IV quadrante, ma con frequenza ridotta.

Gran peso nelle condizioni climatiche della piana ha il così detto vento del Garigliano, che spira per parecchi giorni con direzione NE e ENE, particolarmente nei mesi invernali, quando notevole è la precipitazione nevosa sul versante occidentale degli Appennini. Questo vento di traversia secondaria della rada di Gaeta, di provenienza appenninica, è molto secco e perciò, trasportando sul territorio aria povera di vapore acqueo, influisce sulla umidità relativa della zona: si deve proprio ai venti del I quadrante la minore umidità invernale, in opposizione a quanto avviene normalmente nel resto dell'Italia (70). In estate invece i venti di ponente portano aria molto ricca di vapore acqueo. Con

(68) O. BALDACCI, *Le intensità medie delle piogge in Italia*, in « Boll. Soc. Geogr. It. », Roma, 1952, pp. 185-213; cfr. p. 196.

(69) G. VIOLA, *op. cit.*, p. 33.

(70) G. VIOLA, *op. cit.*, pp. 23-26 e p. 33.

tale fenomeno dell'inversione dei venti, cui soggiace anche il bacino fondano (71), si spiega il fatto che l'umidità relativa procede in opposizione alla temperatura, risultando così più bassa nel semestre freddo che in quello caldo. Si può ritenere che l'umidità relativa media, espressa in centesimi, raggiunga il valore di 61,91, con un minimo di 57,41 in febbraio ed un massimo di 65,07 in settembre (72).

I venti, la cui frequenza è massima in febbraio e minima in luglio, hanno una velocità che da un massimo di 70 km/h. nelle poche ore durante le quali soffia fortissimo il vento del Garigliano si abbassa sino alla debole brezza di ponente che spira nei mesi estivi, e raggiunge il valore medio annuo di 8,39 km./h. Raramente la loro violenza è tale da danneggiare le colture; però quelli provenienti dal mare sono carichi di salsedine che può deteriorare le piante coltivate ed in special modo quelle arboree, per cui oggi eucalipti, elci ed altre essenze resistenti popolano la fascia costiera (73).

Ben poco si può dire sugli altri elementi del clima. Il periodo d'insolazione lungo il litorale possiamo ritenerlo uguale a quello della zona di Gaeta e quindi ammettere che raggiunga la media annua di 2684 ore (in base ad osservazioni relative al ventennio 1931-1951), con punte massime in luglio e minime in gennaio (74), mentre sicuramente valori inferiori, sia anche di poco, si hanno nell'interno, in corrispondenza di aria più umida per una maggiore piovosità.

La nebbia, particolarmente dannosa all'agricoltura per le gravi invasioni di ruggine che determina, prevale nelle prime ore del mattino, sulle formazioni collinari tra maggio e giugno e sulla fascia costiera durante il mese di maggio (75). In questa zona la nebulosità (analogamente a quanto si riscontra nel territorio di

(71) M. RICCARDI, *op. cit.*, cfr. p. 34; G. VIOLA, *op. cit.*, pp. 23-36.

(72) P. GRIBAUDI, *Il Golfo di Gaeta*, cit., pp. 441-442; P. CANTONI, *Igroscopio, igrometri, umidità relativa*. Milano, 1887, pp. 74-77.

(73) L. SUSMEL, *I frangiventi nell'Agro Pontino*, in «Monti e Boschi», Milano, II, 1951, pp. 475-486.

(74) G. VIOLA, *op. cit.*, pp. 14-20; M. RICCARDI, *op. cit.*, cfr. p. 33.

(75) F. EREDIA, *La distribuzione stagionale ed annua della nebulosità in Italia*. Roma, 1914; ID., *L'influenza della orografia sulla distribuzione mensile della nebulosità*. Roma, 1914.

Gaeta) raggiunge la media annua, espressa in decimi di cielo coperto, di 4,1, con il minimo di 1,6 in agosto ed il massimo di 5,6 in dicembre.

Per le quattro stagioni si hanno i seguenti valori: 5,4 in inverno, 4,8 in primavera, 2,1 in estate e 4,3 in autunno. Annualmente, in media, 149 sono i giorni sereni, 136 le giornate parzialmente coperte e 80 quelle interamente coperte (76). Non ritengo poter attribuire tali valori a tutta la piana, in quanto alla stazione Minturno (Pantano di Sessa) ogni anno si registra una piovosità inferiore a quella di Gaeta (1316 mm.), largamente inferiore a quella che si osserva a Sessa e di pochissimo superiore a quella che si verifica alla stazione di SS. Cosma e Damiano.

In primavera e in autunno abbonda la rugiada; le brinate sono pochissime e si hanno quando sugli Aurunci copiosa è la neve e nel corso della giornata spirano i venti di settentrione.

Molto rara è la precipitazione nevosa e comunque di breve durata: essa, assente dalla zona costiera, pressoché assente o molto ridotta nella parte montana, costituisce un fattore decisamente negativo per l'agricoltura, in quanto sarebbe riserva per i deflussi estivi, come altrettanto dannosa è la quasi totale assenza dei geli che, agendo favorevolmente sulla struttura dei terreni, inciderebbero in senso positivo sulla fisionomia economica della zona.

Anche per la pressione, soprattutto per il litorale, possiamo riferire lo stesso valore di Gaeta, dove la media annua è di 756,6 mm., con un massimo in gennaio di 759,9 ed un minimo in marzo e aprile di 755,6 (77).

4. *Utilizzazione del suolo - Allevamento.* — In base al censimento del 1961 la popolazione attiva della piana corrisponde al 42,4% della sua popolazione totale, e di esso è occupato nell'agricoltura il 54,2%; di tale percentuale il 52,8% è dato dal settore in sinistra del Garigliano e gravitante nel comune di Sessa Aurunca, il 25,4% dal comune di Minturno, il 15,3% da quello di Castelforte e il 6,5% da quello di SS. Cosma e Damiano. E' chiaro quindi che la fisionomia economica del territorio è basata sull'agricoltura, quale pilastro attorno a cui gravitano le altre forme di attività

(76) M. RICCARDI, *op. cit.*, cfr. p. 33; G. VIOLA, *op. cit.*, pp. 20-23.

(77) M. RICCARDI, *op. cit.*, cfr. p. 40; G. VIOLA, *op. cit.*, p. 33.

(industriali e commerciali), per la massima parte integranti e accessorie. Benché nel numero dei rurali, rispetto al 1936, si sia avuta una diminuzione dell'8%, distribuito in altri settori in conseguenza dell'elevazione del livello di vita e di un certo progresso conseguito nella tecnica e meccanizzazione agraria, l'occupazione prevalente resta però sempre quella contadina, che con i suoi valori ha un peso decisivo sulla struttura sociale della piana.

* * *

E' necessario ora accennare alla struttura della proprietà nella sua ampiezza e tipi di impresa, per passare poi alla utilizzazione del suolo ed alle altre attività economiche.

L'ordinamento della proprietà fondiaria, che ha grande importanza perché proprio dai suoi limiti dimensionali dipende il modo di coltivazione e quindi l'aspetto della campagna, qui, nella depressione tra Minturno e il Massico, ripete molti di quei caratteri propri delle zone di bonifica dell'Italia meridionale dove, accanto a plaghe latifondistiche, vi sono forti nuclei di piccole proprietà.

Infatti, dalle parcelle di minima estensione costituite da frazioni di ettaro, e caratterizzate perciò da microeconomia chiusa, si passa alle proprietà medie e grandi, ampie centinaia di ettari. Altra caratteristica è la dispersione delle proprietà per la loro difforme dislocazione topografica in stretta dipendenza delle condizioni geografiche, sia del regime idraulico che dell'abitabilità del territorio: il latifondo prevale nella parte basale, cioè nel « pantano », mentre la piccola proprietà, con frazionamento più accentuato nelle immediate vicinanze dei centri abitati, come Minturno (dove il 95% è piccolissima proprietà), è presente nella parte settentrionale e lungo i lati del triangolo.

Tutto questo trova le sue radici nelle passate vicende storico-sociali.

In origine i terreni appartenevano per la quasi totalità ad enti ecclesiastici ed a nobili feudatari. Poi, una volta spezzate le maglie pesanti della compagine feudale, parte delle possessioni passò ai Comuni e parte venne ceduta attraverso contratti di

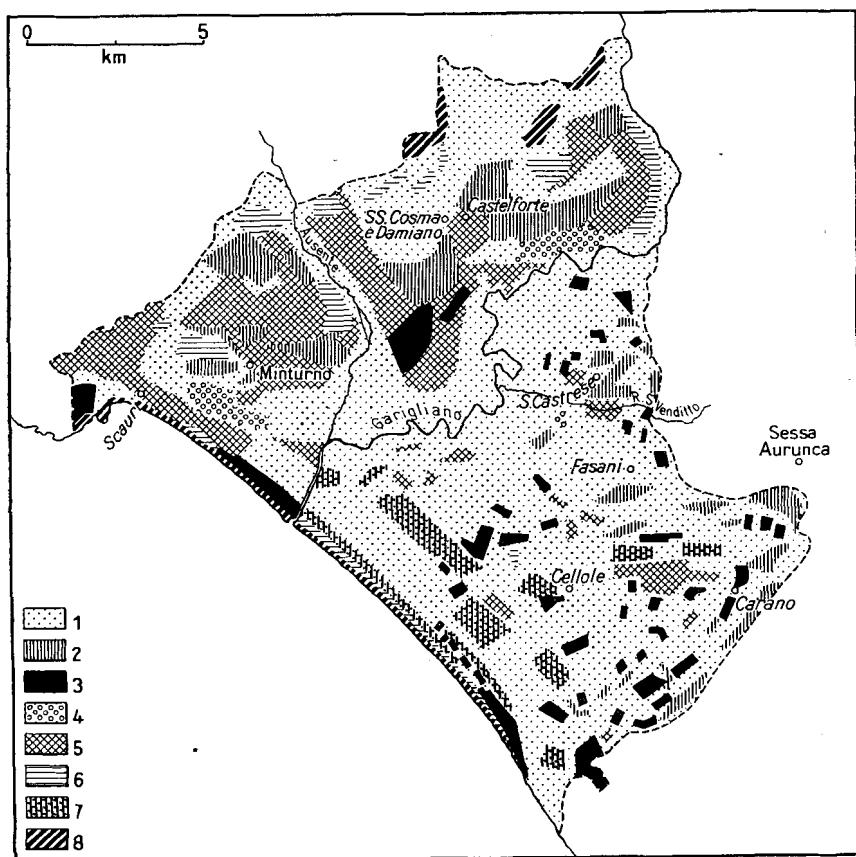
enfiteusi a coltivatori diretti: è stato questo invero un momento saliente, che possiamo considerare il primo tentativo giuridico-economico di miglioramento del fondo, di trasformazione del latifondo, di transizione dalla coltura estensiva a quella intensiva: l'avvio all'affrancamento per sostentarsi su terra propria.

Così i prati naturali e i prati-pascoli, come abbiamo avuto modo di vedere, cedettero il posto alle colture cerealicole, alle foraggere e ai vigneti, consociati, più tardi, a uliveti ed a frutteti. Anche oggi, se è vero che il « minifundio » influisce negativamente sulla produzione perché importa dispendio di tempo, mancanza di controllo contemporaneo e di convenienza nell'arrecare miglioramenti a un frammento di terra, è altrettanto vero però che si deve alla piccola proprietà lo svecchiamento dell'ambiente latifondistico, nonché la modifica del paesaggio geografico ed agrario, perché essa porta con sé la diffusione delle colture intensive, la costruzione della casa colonica nella proprietà e l'incremento quindi della popolazione sparsa. Così la casa rurale non diventa solo e semplicemente una componente di una soluzione economica, ma è in primo luogo il polo di sviluppo di ordine morale, umano e sociale. E l'insediamento della popolazione sparsa esige la costruzione di più efficienti vie di comunicazione in luogo di tratturi o di semplici e mal tracciati sentieri di campagna (78).

E quali i sistemi di conduzione aziendale corrispondenti alla

(78) Sino a qualche anno addietro nel tratto di pianura che costituiva il Pantano di Sessa le abitazioni rurali non esistevano, perché vi si svolgeva una agricoltura vagante da parte di circa mille nullatenenti del comune di Sessa. Infatti, come abbiamo visto, fin dal 1866 si sono effettuate in questa zona delle lottizzazioni periodiche: il terreno veniva dato in affitto dal Comune di Sessa in quote di circa un ha. agli agricoltori, che ogni giorno, con carri o a piedi, si recavano sul loro piccolo fondo, che sfruttavano a pascolo o con colture assai scarsamente redditizie. Solo ai margini del Pantano esistevano le pagliare. Oggi vi è un insediamento sparso in cui non manca un centro di servizio, il Borgo Centore, cui ho già accennato, creato dall'Ente Riforma. Nel settore in destra del Garigliano la situazione è diversa: le case, pur essendo abitazioni di contadini, hanno carattere meno rurale e ciò forse perché, trovandosi a poca distanza dalla Via Appia, risentono dell'influenza dei due centri balneari, di Formia e di Scauri; se qualche abitazione rurale c'è, è assai semplice, in pietrame tufaceo con giunti di malta e per lo più vicino alla duna costiera, a sud-est di Scauri, dove diffuso è l'impianto del vigneto. Anche nei territori di Castelforte e di SS. Cosma e Damiano poche sono le case coloniche sparse, tutte lontano dalla strada, quasi a sfuggire il corso del Garigliano ed evitare gli impaludamenti, e strutturalmente molto semplici: un sol corpo con il tetto a due pioventi e la cornicina di influsso mediterraneo, con coppi sporgenti. (G. PRATELLI, *La casa rurale nel Lazio meridionale*. Firenze, 1957, pp. 111-116; L. PEDRESCHI, *op. cit.*, cfr. p. 27).

suddetta struttura fondiaria? E' ovvio che una sola sia la risposta: una molteplicità di tipi di impresa. Nelle grandi e medie proprietà (frequenti soprattutto nelle zone olivate) è diffusa la colonia parziaria (talvolta vera mezzadria), nonché l'affittanza coltivatrice. Nelle « pagliare » che, come vedremo, costituiscono l'azienda di allevamento bufalino, c'è un contratto tipico, come tipico è anche quello dei così detti « quotisti » del Pantano, che sono affittuari della proprietà del Comune. Da non trascurare per il suo significato



L'UTILIZZAZIONE DEL SUOLO NELLA PIANA DEL GARIGLIANO.

- 1, seminativo; 2, oliveto; 3, vigneto; 4, agrumeto; 5, frutteto; 6, bosco; 7, prato-pascolo; 8, incolto produttivo e sterile.

trasformatario, è l'aspetto della colonia migliorataria: si tratta di un contratto della durata di 9 anni che si attua soprattutto per i vigneti, ed in virtù del quale il colono può, negli interfilari, coltivare erbai di leguminose ed altre colture erbacee a breve ciclo ed a suo esclusivo vantaggio. Tale forma è particolarmente affermata nei lati meridionale e sud-orientale della piana, dove piuttosto sensibile è stato lo sviluppo della viticoltura specializzata.

In riepilogo, possiamo dire che nel complesso del territorio prevale il sistema di conduzione diretta (circa 7000 conduzioni su poco più di 12.000 ha.), seguito dall'affittanza coltivatrice (oltre 5000 aziende su 2300 ha.) ed ultimo dalla mezzadria (95 aziende su 1000 ha.). In particolare, però, possiamo aggiungere che l'affittanza coltivatrice detiene il primo posto a Minturno, il secondo nella zona di Sessa, ed il terzo a Castelforte ed a SS. Cosma e Damiano. La mezzadria invece, normalmente diffusa nei due comuni di Castelforte e di SS. Cosma e Damiano, lo è molto meno nella zona di Sessa, ed è pressoché assente a Minturno dove, al contrario, ha maggior dominio la colonia parziaria (circa i 2/3 della superficie rilevata). Tale forma è poco conosciuta a Castelforte ed a SS. Cosma e Damiano e pochissimo rappresentata nella zona che rientra nel comune di Sessa, dove invece predomina la conduzione in proprio.

In una cartina ho cercato di esprimere graficamente l'utilizzazione del suolo (79), basandomi sia sui dati gentilmente messi a mia disposizione dall'Ispettorato Agrario di Latina e dall'ufficio di Sessa Aurunca, sia su mie dirette osservazioni; queste si sono rese particolarmente necessarie nel settore orientale della piana, in quanto non tutto il comune di Sessa ho inteso far rientrare nella zona oggetto del mio studio e quindi non ho potuto usare un criterio proporzionale, che sarebbe risultato largamente

(79) Nel complesso, dal punto di vista pedologico-strutturale diffusa prevalenza hanno i terreni di origine vulcanica (Quaternario) e alluvionale recente. I primi predominano in sinistra del Garigliano (sono i terreni di San Castrese, Fasani, Santa Maria La Piana e tutti quelli dietro la duna litoranea) e derivano dal rimaneggiamento alluvionale delle formazioni vulcaniche di monte; i secondi, di natura più pesante e con assoluto dominio in destra del Garigliano, provengono dal disfacimento dei monti calcarei che circondano la piana e dalle sedimentazioni recenti del Garigliano e dell'Ausente. Ad essi vanno poi aggiunti, sia in destra che in sinistra del Garigliano, i terreni lagunari e limo-umiferi degli ex-pantani di Minturno e di Sessa, nei quali la bonifica ha corretto la salsedine originaria.

indicativo per localizzare e distribuire le produzioni, giacché ci troviamo di fronte ad un territorio costituzionalmente diverso. Il comune di Sessa infatti si può dividere in due zone: la regione collinosa, vulcanica, e la pianeggiante, area di bonifica recente. Così per fattori topografici, pedologici e climatici, alla vasta distesa dei seminativi si contrappone l'ampia fascia di uliveti che già domina nella zona di Lauro, per lo più in coltura specializzata (solo in qualche punto frammista a vite), su una superficie complessiva di 115 ha., pari al 41,3% della superficie totale, per cedere poi il posto al castagneto (ha. 24, pari all'8,6% della superficie complessiva della zona), dandoci evidente il quadro di una iniziale zonazione. Tali cifre sono in stridente contrasto con i 251 ha. di seminativo (di cui solo 14 arborati) della zona di Cellole, i 273 ha., tutti semplici, di Bocca di Pantano, al centro della piana, ed anche con i 273, di cui solo 7 arborati, della zona di Maiano in prossimità del Garigliano, per mostrare i primi sintomi di paesaggio diverso già a San Castrese, dove il 60% è a seminativo, il 19,6% è coperto da oliveto (con 4850 piante), il 6,6% da vigneto (con 157.500 piante) e il 4,7% da boschi.

La parte meridionale del territorio comunale di Sessa, quella cioè che ho inteso far ricadere nella mia zona e che, in base ad una misurazione planimetrica mi è risultata pari al 68% di tutta la superficie territoriale, è sede di una intensa cerealicoltura, che direi anzi costituisce l'elemento fondamentale del paesaggio economico.

Ci troviamo dinanzi ad un territorio in fase di grande sviluppo, sia per la bonifica agraria imposta ai proprietari sia per la fitta rete di irrigazione che vi è stata installata e che deriva l'acqua dal Garigliano. In questa zona irrigua prevalgono le medie e grandi aziende a indirizzo industriale zootecnico, con il 40% di foraggiere e il 30% di cereali, mentre la piccola proprietà è a indirizzo ortofrutticolo.

Nelle zone limitrofe ed in quelle meno fresche predominano aziende medie e piccole in giacitura collinare ad indirizzo arboricolo specializzato (vite e ulivo) o cerealicolo con alternanza di grano-fava. Quindi, alla vasta estensione di seminativo semplice (ben 6968,5 ha. contro 617 di arborato) e di pascolo della zona irrigua fa riscontro nella parte pedecollinare una marcata preva-

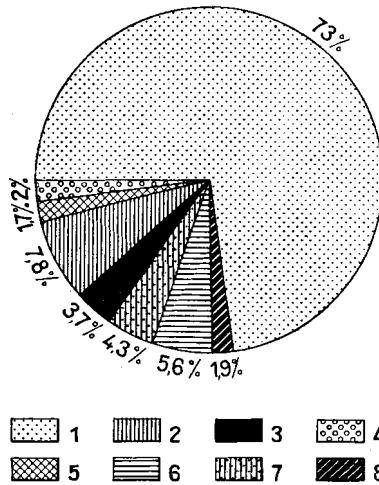
lenza di colture legnose specializzate e di boschi che, per la grande maggioranza, si presentano sia misti che a superfici unite, laddove in pianura sono frammentati ed in piccoli appezzamenti tra le superfici coltivate.

Largamente praticata è la coltura dei seminativi, che occupa un po' più di 16.000 ha., con una variazione quindi del 28,3% nei confronti della superficie investita nel 1929, tra le terre migliori. E' avvicendata ad altri gruppi colturali secondo il grado di freschezza del suolo, con rotazione biennale (fagioli e trifoglio alessandrino o lupino il primo anno, grano il secondo) nelle zone meno fertili come la duna quaternaria, e con rotazione sessennale o settennale nelle zone pianeggianti, in quelle di bonifica e nei terreni vulcanici rimaneggiati.

Abbastanza diffuso è il seminativo arborato, talvolta con specie quercine, in prevalenza cerro, ma per la maggioranza con olivi, soprattutto nella zona di Minturno, o con vigneti, e limitato per lo più alle zone piane. Le colture erbacee che ricoprono il suolo del seminativo arborato sono generalmente favetta e lupino, e, nei terreni dove è possibile l'irrigazione, ortaggi (assai spesso pomodoro).

Tra i seminativi, preminenza particolarmente accentuata ha il frumento, che si estende, al di là di quelli che sarebbero i limiti offerti dal fattore morfologico e dal fattore esposizione, su di una superficie che non ha mai sensibili oscillazioni: in destra del Garigliano investe più di 850 ha., pari al 12,8% della superficie dei seminativi, che è di 6628 ha.; in sinistra 2585 ha., e 326 consociati con olivo e colture legnose specializzate.

La coltura del frumento nelle terre del Pantano ed in quelle comprese nella stretta fascia in destra ed in sinistra del Garigliano si avvicenda al granturco, coltivato per lo più nella varietà gialla, detta « tempestiva », in consociazione con i fagioli, tra i quali largo predominio hanno le varietà dette cannellino bianco e rotondo piccolo comune, coltivate anche in coltura specializzata. Nelle terre meno fresche, sempre a valle dell'Appia, al grano si alterna la favetta, e nelle terre alte ed aride (San Castrese, Fasani, Carano) il lupino, particolarmente nella varietà giallo comune. Tra i frumenti predominano le razze precoci come R 37, Roma, Quaterna, San Pastore e Mara. Tra le varietà tardive, in misura



RIPARTIZIONE DELL'UTILIZZAZIONE DEL SUOLO NELLA PIANA DEL GARIGLIANO.

1, seminativo; 2, oliveto; 3, vigneto; 4, agrumeto; 5, frutteto; 6, bosco; 7, prato-pascolo; 8, incolto produttivo e sterile.

limitata, si ricorda il Gentil Rosso, coltivato quasi esclusivamente a scopo familiare. La resa del frumento raggiunge i 45-50 q./ha. nelle terre buone e scende a 15-16 in quelle meno adatte. Nella zona di Minturno, Castelforte e SS. Cosma e Damiano per il 50% è coltivato nelle varietà ibride americane, che hanno una resa di 25 q./ha., e per il 50% nel tipo nostrano, in prevalenza Marano, con una resa di 20 q./ha. Attualmente, nella quasi totalità delle aziende della pianura si dà particolare incremento alle colture foraggere (soprattutto erbai intercalari di favetta, avena, trifoglio alessandrino ed in minore misura erba medica) per l'alimentazione del bestiame bovino, essendosi verificato da qualche anno, come vedremo poi, un deciso orientamento verso lo sviluppo zootecnico, specialmente nella zona in sinistra del Garigliano, dove i prati e gli erbai coprono una superficie di 1800 ha., con una produzione foraggera, espressa in fieno normale, di 65 q./ha.

Considerevole è la diffusione della coltivazione di ortaggi e piante da frutto, che hanno esteso la superficie loro destinata a danno delle colture erbacee. Per la coltivazione di primizie orticole



UN LEMBO DELLA PIANA DEL GARIGLIANO VISTO DALL'AEREO.

sono state anche impiantate delle serre con conseguente precocità di prodotto e quindi forte rendimento economico: una serra infatti, come prodotto lordo vendibile, può fruttare sino a 15 milioni ad ha. Le colture ortensi, diffuse anche in destra del Garigliano dove investono circa 1500 ha., sono però maggiormente sviluppate nella zona di San Castrese, dove sono stati realizzati anche impianti di serre fredde.

La principale produzione orticola è data da fagiolini mangiatutto, cavolfiori, cipolle, lattughe, in particolar modo della qualità trocadero, melanzane, peperoni (coltivati questi specialmente nelle varietà giallo-rosso di Nocera e cornetto di Bordeaux, con una produzione che arriva fino ai 200 q./ha., ed in sinistra del Garigliano anche nella varietà Astigiano), carciofi (in prevalenza il violetto precoce di Castellammare di Stabia ed il romanesco). Forte è altresì la produzione di cocomeri, particolarmente in sinistra del Garigliano, coltivato per il 60% nella qualità quarantino bianco e per il 40% quarantino nero e bagnacavallo; di recente sono state introdotte anche varietà americane.

Tra le piante industriali area di sufficiente espansione in destra del Garigliano ha il pomodoro (circa 600 ha.), coltivato per il 60% nella varietà da tavola « super marmande » e per il rimanente 40% Re Umberto e Lampadina; nella zona in sinistra del Garigliano è coltivato per la quasi totalità (98%) nella varietà vallo-nese da conserva e limitatamente al 2% nelle varietà San Marzano e Goldoni. In questo stesso settore le foraggere e il tabacco hanno preso il posto del granone, dell'orzo, dell'avena e del lupino. La coltura del tabacco, che è in crescente espansione, attualmente si estende dallo sbarramento (quasi 150 m. a monte del canale di bonifica, in contrada Arco) per circa 400 ha., con un rendimento che oscilla dai 20 ai 22 q./ha. di foglia secca (venduto poi a L. 30-40.000 al quintale) per la varietà a foglia marrone, a 10-12 q./ha. di foglia secca per la varietà a foglia gialla, ordinariamente in coltura asciutta. Per la massima parte il tabacco è coltivato direttamente ed in prevalenza da donne e bambini (80), per cui è una coltura redditizia che sta soppiantando quella della barbabietola da zucchero, ridottasi ormai ad appena una trentina di ettari,

(80) Soprattutto nell'area di Cellole si osservano masserie isolate, varie per struttura ed ampiezza, nelle quali si provvede alla essiccazione del tabacco.

mentre sino a qualche anno addietro occupava una discreta superficie con una buona resa, che alimentava lo zuccherificio di Capua.

Tra le colture utilizzate nella industria non va dimenticato, nel settore in sinistra del Garigliano, anche quella dei cetriolini.

In tempi assai recenti, nel Cellolese, lungo la strada di Campofelice, una società tedesca investì alcune zone a fiori, a coltura e in pieno campo e in copertura, rappresentata da serre fisse e mobili; ma si è trattato di un'attività di breve durata in quanto ora la stessa ditta ha cambiato indirizzo, dedicandosi esclusivamente alla produzione di sementi elette di ortaggi destinate ai mercati della Germania.

Nella piana attualmente le colture legnose specializzate coprono il 15,2% della superficie agraria e forestale, con un incremento quindi dell'89,7% nei confronti del 1929. Tale superficie tende ancora ad ampliarsi, per quanto certo in misura non molto sensibile, perché palese è la tendenza all'aumento degli impianti frutticoli. Le colture legnose di maggiore dominio sono olivo, vite e fruttiferi.

L'olivo trova la sua area di espansione tra i 50 e i 500 m. di altezza, sulle ultime pendici collinari: a maggiore altezza presenta minore densità. Tale coltivazione nella zona ha antichissima tradizione e un tempo anzi era molto più fiorente; ne troviamo notizia in antichi scrittori (Plinio, *Nat. Hist.*, III, 5), in documenti medioevali come il *Codex Diplomaticus Cajetanus* (a. 944), nonché in alcuni autori dei primi tempi dell'età moderna, come F. Leandro Alberti e Flavio Biondo. Poi, per gli usi civici di pascolo e di legnatico, per gli incendi e per la sostituzione con colture più redditizie come la vite, ne è stata ridotta l'area e solo in questi ultimi tempi si è avuta una ripresa. Attualmente l'olivo si estende su una superficie di 1736 ha., pari al 7,8% della superficie agraria e forestale, e per lo più è consociato con colture legnose come il fico, il carrubo e, più frequentemente ancora, con la vite, maggiormente idonea e utile perché rende meno aleatorio il reddito del fondo, ma anche con colture erbacee, in special modo ortaggi. Nell'oliveto si hanno in media 120 piante per ha., alla distanza di circa 10-12 m. tra loro: in alcune zone, come nei pressi di Avezzano e Sorbello, l'olivo occupa i 4/5 della superficie (130 ha.) contro circa 25 ha. a vigneto allevato col sistema a tirelle o alla

latina, e conosciuto nella zona come vigneto ad arbusto (*aruusto*). Le varietà di olivo maggiormente diffuse sono Moraiolo, Itrana, Leccino, Cicinella, Ogliarola, Olivella (detta *Auliviello*), in quantità minore Rosciola e Pippola, o Peppola, soprattutto nel territorio di Castelforte.

I nuovi impianti, che solo nella zona di Sessa contano circa 100.000 olivi costituiti dalle varietà Leccino, Frantoiana, Roton-della, Piangente e Coratina, in parti pressoché uguali, interessano la collina, dove si trovano quasi esclusivamente in coltura specializzata.

L'olivo ha una produzione assai variabile da un anno all'altro: vi sono lunghi periodi di improduttività e per cattiva coltivazione e per l'infestazione di insetti come la mosca (anno 1955). Però, nelle annate favorevoli, 120 piante ad ettaro possono dare anche una produzione dai 40 ai 50 q. La media annua comunque si può considerare sui 18-20 q./ha.

Al pari dell'olivo, nella piana anche la viticoltura ha origini molto antiche. Le prime notizie concrete però risalgono al '500: infatti, dopo la battaglia del 1503 tra Francesi e Spagnoli, l'università di Traetto chiese una nuova numerazione perché « per la moria et peste quale è stata in dicta terra », oltre ad essere diminuiti 1500 cittadini, erano stati danneggiati averi, incendiate case e distrutti « tucti li iardini et possessione de vino » (81).

Nel catasto della università di Traetto del 1624, redatto per fini fiscali, nella descrizione dei beni rustici figurano terreni vitati di varia estensione. E nella prima decade del 1900 (82), su una superficie agraria e forestale di 3911 ha. (territoriale 4207 ha), il vigneto occupava circa 214 ha., con una produzione media annua di 3000 botti di vino, cioè 24.000 q. Poi, però, la superficie vitata fu ridotta per la infezione fillosserica del 1922; nel 1924 già 4,6 ha. erano attaccati dal dannoso insetto (83) e dal 1940

(81) ARCHIVIO DI STATO DI NAPOLI, *Fuochi di Traetto del 1507*. II numerazione, vol. 150 (introd.); A. DE SANTIS, *La produzione e il costo del vino a Minturno negli anni 1774-1800 e 1828-1845. Note di storia economica*. Caserta, 1927, pp. 11; cfr. pp. 3-4.

(82) MIN. AGRIC. IND. E COMM., Direzione Generale della Statistica del lavoro, Ufficio di Statistica Agraria, *Superficie territoriale e superficie agraria forestale dei Comuni del Regno d'Italia al 1° gennaio 1913*. Roma, 1913, p. 50.

(83) A. DE SANTIS, *La produzione e il costo del vino a Minturno*, cit., cfr. p. 10.

la coltivazione della vite è diminuita ancora considerevolmente, oltre che per la fillossera, anche per le distruzioni arrecate dalla guerra. E del resto il reimpianto del vigneto avrebbe richiesto forte investimento di capitale (basti pensare che, a causa del notevole grado di frazionamento fondiario, il lavoro di scasso del terreno è compiuto a mano e quindi con costo altissimo): così, mentre alcune forze rurali emigrarono, quelle che non vollero abbandonare la terra diedero vita ad altre colture, in prevalenza orticole.

In tutta la piana attualmente ci sarebbero più di 4.750.000 piante di vite, di cui il 72,7% è sito nella zona in sinistra del Gargigliano, dove detta coltura occupa 485 ha. e per la quasi totalità è in forma specializzata (infatti appena il 2% è in coltura promiscua), con predominio nella zona di Piedimonte Rivoli e Piedimonte Masicano dove investe quasi i $\frac{3}{5}$ della superficie (mentre poco meno di $\frac{2}{5}$, circa 50 ha., sono ad ulivi) ed in quella di San Lorenzo, con il 90% della superficie: quasi un mare di viti lungo la strada che da Piedimonte si innesta sulla Domiziana. Da ricordare pure la zona di San Limato-Casino di Tranzo (Levagnole), dove alla superficie di circa 125 ha. costituiti dal terreno sterile e incolto del Monte Massico fa riscontro una uguale superficie interamente investita a vigneto, con una densità di viti che raggiungono le 12.000 piante ad ha. La stessa densità si ritrova anche nelle zone di Lamia (circa 14 ha. investiti a vigneto) e di Conchetta, dove si hanno 35 ha. con 11.000 viti ad ha.

Per le viti, soprattutto per quelle a spalliera (Guyot, cordoni orizzontali), si adotta il piantamento a filari: negli interfilari si coltiva grano con avvicendamento di lupini e fagioli. Nella coltura specializzata è il sistema di allevamento alla latina che domina, particolarmente sul cordone dunale nella varietà rossa locale « primitiva » o primitiva di Gioia, che ha maturazione precoce. Stanno sorgendo anche esempi di viti allevate a tendone nelle zone di Travata, di Cellole e di Fasani, per lo più nella varietà Regina, da tavola.

I vitigni attualmente più diffusi sono Tenturier (detto con voce locale *tentolina*), Mentano, Vergamaro, Ceciniello, Sanginella, San Giuseppe bianco e nero (particolarmente nella zona di Castelforte), Isabella e Fragola. Come uva da tavola le varietà più

coltivate sono Italia, Regina dei vigneti, Moscato di Terracina, Panse, Moscato di Amburgo, Moscatellone di Siracusa, Alphonse Lavallée.

La produzione media si aggira sui 130 q., con punte anche di 150 q., in pianura; sui 60 q., con massimi di 80, nella zona precolinare; sui 40 q., con punte di 50, in collina.

Tra le colture legnose agrarie non manca qualche esempio di coltivazione agrumaria, rappresentata per la massima parte da aranci ed in piccola quantità da limoni (2400 piante in tutto, di cui oltre 1500 nella zona di Minturno) e mandarini. Gli aranci, che in tutta la piana si calcolano in più di 170.000 piante, hanno la loro maggiore densità nella zona di Castelforte (dove 218 ha. sono in coltura specializzata) e particolarmente nei pressi di Suio e nel Minturnese (il 64% del totale), dove oggi ci sono 169 ha. specializzati nelle contrade S. Maria, Materdomini, San Marco, Genzano, in appezzamenti di terreno freschi e per giacitura ben riparati e assolti, con una produzione che risente molto delle condizioni climatiche e perciò presenta scarti sensibili da un anno all'altro.

Le altre superfici sono di limitata estensione (appena 12,5 ha. specializzati) e si osservano nella parte centrale della piana in prossimità della SS. n. 7, dove però le piante trovano nel vento un ostacolo non indifferente, per cui si è reso indispensabile l'allevamento di frangiventi.

Molto diffuso, particolarmente nella zona di Suio (circa il 35%), è l'arancio della varietà Tarocco, che dà dai 140 ai 150 q. per ha. e di quella Biondo comune, per la massima parte in coltura specializzata, benché non manchino anche esempi di consociazione con fruttiferi (il 4,1% del totale), quasi sempre peri, meli, fichi. La coltura specializzata dell'arancio ha avuto un notevole ampliamento nei confronti di quel che era nel Catasto 1929: a Minturno da 120 ha. si è passati a 143, a Castelforte da 69 si è saliti a 86, a scapito del limone.

A proposito del limone si deve ricordare che esso, al pari dell'arancio, in tutta la parte meridionale della provincia di Latina è coltura molto antica, che ha avuto il suo periodo massimo verso la fine del 1800 (nel 1929 Minturno aveva una produzione di 648 q.) e che poi è andata esaurendosi come coltura specializzata per l'insorgere e il dilagare del malsecco.

Nel settore a sinistra del Garigliano l'agrumicoltura è appena all'inizio, per cui ancora non c'è un vero e proprio orientamento. Complessivamente gli agrumi vi occupano una superficie di circa 20 ha. nelle varietà Tarocco, di gran lunga più diffusa, e Biondo, alle quali seguono le varietà Sanguinello e Washington, quest'ultima di recente introduzione. Di preminente importanza è l'agrumeto dimostrativo (lungo la strada che porta dall'Appia a San Castrese) del Consorzio Aurunco, che copre una superficie di un ha. e nel quale, oltre gli aranci, sono stati impiantati mandarini della varietà Clementina.

Altra coltura notevole è quella dei frutteti. Per tanto tempo l'accentuato frazionamento della proprietà e la prevalenza della piccola impresa hanno limitato l'estensione dei frutteti ad una consociazione con altre legnose (con una produzione però che è riuscita sempre a soddisfare le richieste locali). Oggi ci si avvia ad una trasformazione, e, in vista del particolare mercato di consumo connesso con l'intensificarsi dell'attrattiva turistica della zona, ci si orienta, dove è possibile, verso l'affermazione del frutteto specializzato ed in primo luogo della coltura del pesco, che ha ormai acquistato un diritto di predominanza, specie nelle varietà Hale, Elberta e May Flower (circa 37.000 piante). Accanto al pescheto di 103 ha. nel Cellolese appartenente alla Società Cirio, si ricorda il recente impianto di un pescheto di 9 ha. ad Anticoli e in quel di Acquannauto; e infine, sempre nel Cellolese, un frutteto a peschi consociati a loti. Nell'ultimo trentennio grande sviluppo ha avuto anche la pomicoltura (18.300 piante di meli) nelle varietà Anurca e Sergente e la coltivazione del pero (19.500 piante, delle quali il 44,7% è sito nella zona di Minturno) nelle qualità Cirulla, Spadona, Reale e Carmosina, assai spesso consociate con gli agrumi.

Un esempio di impianto recente veramente razionale è quello creato dalla Soc. Formentini in contrada Casiello, nei pressi di San Castrese; si tratta di 19 ha., dei quali 17, interamente in pianura, investiti ad albicocchetto e 2, su un dosso, ad albicocchi e susini (il cui prodotto con molta probabilità sarà destinato all'essiccazione). Sempre la stessa ditta Formentini si è assicurata la proprietà di altri 20 ha. di terreno già a pascolo su cui, da un paio di anni, sono in corso lavori per l'impianto di un frutteto a tipo industriale: ecco perciò che oggi, accanto a piccoli fazzoletti, quasi

ritagli di possessioni, inferiori all'ettaro, investiti con alberi fruttiferi e costituenti perciò un'attività accessoria, si sta realizzando una vera e propria industria della frutta, con appezzamenti a frutteto, dell'estensione fino a 100 ha., che, oltre ad inserirsi nel paesaggio con un aspetto del tutto diverso (arborature fitte regolari), hanno determinato la costruzione di nuovi magazzini e nuovi impianti per la conservazione dei prodotti.

Tra le altre piante che si coltivano nella piana ricordiamo il fico (21.200 piante) solo in coltura promiscua, specie nei vigneti a varietà bifere o con una sola produzione, il ciliegio, il loto, il noce, il mandorlo (si ricordano le 485 piante della masseria Valente) e il carrubo, che domina nei terreni più rocciosi sempre consociato con l'olivo, tranne nel Minturnese dove, in coltura specializzata, investe circa 30 ha.

* * *

Nella scarsa disponibilità di foraggio e nello spinto frazionamento della proprietà, l'industria zootecnica della piana del Garigliano ha sempre trovato i fattori fondamentali che ne hanno limitato lo sviluppo. Se prescindiamo infatti dall'azienda bufalina, che nel suo genere sino a qualche anno addietro ha costituito l'unico esempio di allevamento organizzato, pochissime sono le grandi e medie aziende in cui si attua una zootecnia razionale.

L'allevamento bufalino conta nella zona antiche tradizioni, ma la sua consistenza si è contratta moltissimo per le opere di bonifica intese a dare all'agricoltura un carattere di progressiva intensità, per la graduale conquista dei terreni a coltura avvicendata, per il progressivo avviamento ad una zootecnia stabulata e per le accresciute esigenze alimentari del periodo bellico. Esso ha avuto sempre un gran predominio nella parte centrale e nella zona compresa tra la SS. n. 7 e tutta la fascia di terreni a prati naturali e pascoli, ricadenti nel comune di Sessa, e divisi in « difese », le sedi delle pagliare: tali aziende superavano anche i 100 ha. ed erano recinte da argini o da siepi. Solo in questi ultimi tempi nel Cellolese, come a San Vito e a Tranziti, è ritornata la

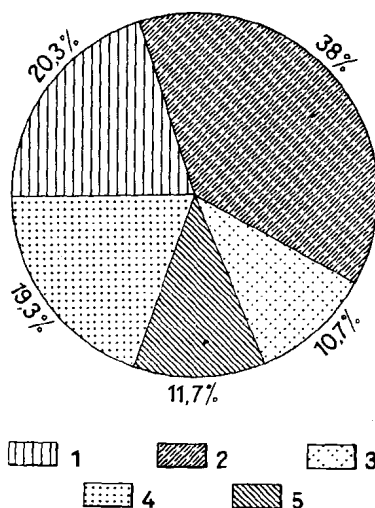
bufala, allevata in sistema semibrado, a causa della forte scarsezza di mano d'opera (84).

Del resto dobbiamo riconoscere che l'azienda bufalina sotto molti aspetti è assolutamente negativa: su una estensione anche di 300 ha. potevano vivere appena una dozzina di persone, ricavandone, oltre ai latticini, solo 1200-1500 q. di fieno (85): una produzione minima quindi, di scarsa utilità economica e sociale, una industria pressoché incapace di alimentare una concreta corrente commerciale. Per di più, l'azienda bufalina sottrae vaste estensioni di terreni alla coltura dei cereali, delle leguminose, dei foraggi: dalla stessa superficie di 300 ha. si potrebbero ricavare circa 3500 q. di grano e 3000 q. di fieno l'anno. Si deve aggiungere che è un genere di impresa contrario ad ogni interesse sociale, in quanto il permanere di pantani provoca la malaria ed influenza negativamente la psicologia dei salariati, costretti a vivere lontano dalla famiglia e dalla società, quasi in una specie di simbiosi con le bufale, a contatto con una natura triste e monotona.

Benché non si possa parlare di diffusa zootecnia razionale, in questi ultimi anni si è cercato di dare impulso all'allevamento bovino, specie presso le medie e grandi proprietà; solo raramente nei poderi inferiori ai 5 ha. è ora presente la mucca da latte in entità trascurabile. Come razza lattifera predomina la frisona pezzata, che proprio per la sua maggiore resa in latte ha in breve tempo sostituito la razza bruno-alpina e derivati; come razza da lavoro la romagnola, che ha ormai quasi completamente soppiantato la chianina ed infine, come bestiame di elevato rendimento al macello, la razza bruno-alpina e i derivati delle razze chianina e marchigiana.

(84) La *pagliara* è l'unico tipo aziendale che realizza un tutto organico tra l'impresa e l'ampiezza della proprietà: in essa solo molto raramente il proprietario si identifica con il difesante, l'imprenditore cioè, che per lo più invece è un affittuario, il quale ha possibilità di operare su più poderi e quindi può far ruotare il bestiame sui terreni di cui dispone ricavandone il migliore utilizzo nelle varie stagioni.

(85) Prodotto primo dell'industria bufalina è la mozzarella, della quale si occupa il *casigno*, che pensa poi ad avviarla ai mercati di consumo (Sessa, Minturno e Scauri e durante la stagione balneare anche Formia, Gaeta e Mondragone). Sottoprodotti sono la ricotta ed il siero, che viene utilizzato per l'allevamento suino. Da ogni bufala si ricavano in media, giornalmente, 10 litri di latte sufficienti alla produzione di kg. 3,800 di mozzarella e di gr. 0,600 di ricotta se non viene fatta la scrematura.



IL PATRIMONIO ZOOTEKNICO DELLA PIANA DEL GARIGLIANO.

1, bovini; 2, ovini; 3, caprini; 4, equini; 5, suini.

Fortemente contratto il patrimonio suino, ovino e caprino: tale sensibile flessione è strettamente dipendente dalla progressiva riduzione delle zone di pascolo, che oggi coprono appena il 4,3% della superficie agraria e forestale, venendo così ad incidere, non indifferentemente, sul reddito dei locatari dei pascoli, in quanto non dobbiamo dimenticare che la piana del Garigliano, come l'Agro Pontino, ab antiquo è stata sede di svernamento di greggi abruzzesi e ciociari. Niente affatto diminuita è invece la consistenza degli equini, che dai 2247 capi del 1929 sono oggi 3640, e ciò perché, soprattutto in sinistra del Garigliano, restano ancora l'unico valido mezzo di trasporto, nonostante i profondi mutamenti avvenuti nel settore dei trasporti, l'aumentata meccanizzazione dei servizi e la trasformazione agraria delle zone di pianura.

Dobbiamo certo riconoscere che quello zootecnico resta un settore fortemente depresso, che si cerca però con ogni mezzo di migliorare, in quanto il suo incremento, oltre ad essere una delle basi fondamentali per la vivificazione economico-agraria del territorio, costituisce una indispensabile integrazione, nell'ordinamento produttivo, della coltivazione dei cereali.

Attualmente il patrimonio zootecnico ha una densità di capi 1,2/kmq. di superficie agraria e forestale, con un carico medio dai 4 agli 8 q./ha., che raggiunge il valore massimo nelle zone di Suio, Le Pere, Stramito, Lamia, Centore, Cellole, Acquanauto, e quello minimo nelle zone di Conchetta, Avezzano e Piedimonte.

Bovini		Variazione % 1930 - 1960	Ovini		Variazione % 1930 - 1960	Caprini		Variazione % 1930 - 1960
1930	1960		1930	1960		1930	1960	
2882	3826	+ 32,7	9181	7155	- 22,06	3214	2027	- 36,9

Suini		Variazione % 1930 - 1960	Equini		Variazione % 1930 - 1960
1930	1960		1930	1960	
5284	2203	- 58,3	2247	3640	+ 61,9

* * *

Nella piana del Garigliano il bosco attualmente occupa il 5,6% della superficie agraria e forestale (che è il 95,7% della superficie territoriale). Si tratta in prevalenza di boschi misti di latifoglie, con predominio di leccio, cerro, roverella, alcuni ibridi di farnia, acero, orniello, carpino, biancospino, che rivestono i dossi collinari e di bassa e media montagna, dove si inserisce anche qualche piccolo gruppo di castagni. Con l'altezza, sfumate le specie quercine prima, il carpino poi, si entra nel dominio ecologico del faggio.

I boschi, in massima parte demaniali, sono governati a ceduo matricinato, con turni di lavorazione che si svolgono, secondo la quota, in un periodo che oscilla tra i 12 ed i 18 anni di età dei polloni ed utilizzati soprattutto per l'approvvigionamento di combustibile, benché la forte concorrenza dei gas liquidi in questo settore abbia portato ad una progressiva rarefazione della richiesta. Alcuni boschi poi, essendo lontani dalle camionabili, non ven-

gono sfruttati perché il loro taglio sarebbe economicamente negativo.

Tuttavia dove ci sono piante di grossa entità viene ricavata legna con specifica utilizzazione: così dai castagni si ottiene tavolame pregiato per botti, doghe, pali per l'impianto di vigneti e frutteti, da qualche matricina traverse ferroviarie, tronchi da sega, travi, tavole e, soprattutto dalle vecchie querce sparse nei seminativi, materiale da opera. Così anche la decorticazione della sughera alimenta nella zona l'esportazione del sugherone.

Vicino al litorale, più esposto ai venti marini, fino in tempi recenti predominava largamente la macchia mediterranea con farnetto, cerro ed altre specie quercine, come roverella e leccio con sottobosco di fillirea ed erica. Ma oggi, ogni giorno di più, va scomparendo, a misura che diffusione dell'agricoltura e conseguente insediamento umano trasformano il primitivo stato naturale.

Tra il Mar Tirreno e le falde dei Monti Aurunci, a circa 1500 m. da Scauri, una piccola pineta superstite ravviva il paesaggio. Originariamente essa interessava una superficie di 4 ha., ma, dopo il 1927, per un dissodamento operato nella sezione nord-occidentale, ne è stata dimezzata la superficie; nel 1948 sono state tagliate ben 66 piante. Più conosciuta con il nome di « Pineta di Minturno », viene chiamata anche « Pineta di Monte d'Argento » e con voce locale « Le Pignole ». Essa appare, nel lato verso il mare ed il Monte d'Argento, senza ordine e dispersa, mentre verso terra, nella sezione Scialoja, costituisce un piccolo parco di oltre 300 piante, tutto cintato e suddiviso in 14 filari a gallerie (86).

Con il toponimo « Poneta » tuttora si indica localmente la marina minturnese e forse anche il tratto di litorale oltre il Monte d'Argento, in direzione di Scauri: documenti ci parlano di un bosco di pini lungo il litorale già tra il sec. XI e gli inizi del sec. XII: si tratta della donazione di Laydolfo, figlio di Pietro, nobile di Capua, a Montecassino... Si allude forse a questa pineta nel catasto della università di Traetto del 1624 (conservato ms. cartaceo presso il Prof. A. De Sanctis) quando si ricorda un popolamento di piante sulla destra del fiume Garigliano, presso la località « Le Grotte », dove sono avanzi del già ricordato tempio

(86) A. DE SANTIS, *Divagazioni storiche sulla pineta di Minturno*, in « L'Italia forestale e montana », Firenze, VII (1952), estr. di pp. 8; cfr. p. 8.

di Marica (87), in un estimo del 1690 (88), in uno statuto municipale del 1751 a proposito del divieto di « jus lignandi »; e per ben tre volte il toponimo « Peneta » compare attribuito ad un « territorio seminativo di tomola due in circa » nel catasto onciario di Traetto del 1753. Tranne questi accenni non si sa altro, né vi è traccia nel nuovo catasto di Minturno del 1925, dove il terreno in questione è classificato come vigneto (89). Qualche vago accenno lo troviamo in Lucano (*Phars.*, II, 424-425) quando scrive che il fiume, dopo la stretta di Suio, si affretta alla foce « umbrosa per regna Maricae » e in Marziale (*Epigr.*, XIII, 83) che dice « coeruleus Lyris quem silva Maricae protegit ». Ma quali le piante del famoso bosco? Non ci vengono in aiuto né Procopio, né Guicciardini, né Muratori, che pure si sono occupati degli avvenimenti storici che si sono svolti nella piana del Garigliano, né il Biondo (sec. XV), né l'Alberti (sec. XVI), né i molti viaggiatori, italiani e stranieri, che dal '500 all'800 hanno scritto relazioni sulla penisola e che invece ci hanno lasciato notizia della coltivazione della canna da zucchero a Scauri durante il sec. XVI.

Certo è che nel corso dei secoli i boschi lungo il mare, sui cordoni di dune sabbiose, devono aver subito grandi distruzioni per le lotte e le soste dei Goti, dei Greci, dei Longobardi, dei Saraceni, dei pirati turchi, oltre che per le solite calamità della stagione invernale che possono aver influito sul loro depauperamento. Sotto l'assalto delle popolazioni si aprirono larghi vuoti nelle foreste, sotto i colpi dell'ascia ampi spazi boschivi caddero anche sui fianchi delle colline e delle montagne per dar posto a campi, a prati e a vigneti. Ed è così forse che di alcune associazioni arboree in destra del Garigliano si è perduta ogni traccia, tranne un ricordo toponomastico come « Olmello », « Carpino », « Farne-te » (90). La pineta prospera nella contrada chiamata S. Reparata in memoria della giovinetta che nel 251, ai tempi dell'imperatore Decio, vi fu martirizzata ed il cui corpo, posto insieme ad altri

(87) P. MINGAZZINI, *op. cit.*, coll. 693-984.

(88) A. DE SANTIS, *L'università baronale di Traetto (Minturno) alla fine del seicento*. Roma, 1932, pp. 40; cfr. p. 39.

(89) A. DE SANTIS, *Divagazioni storiche sulla pineta di Minturno*, *cit.*, cfr. p. 4.

(90) A. DE SANTIS, *Divagazioni storiche sulla pineta di Minturno*, *cit.*, cfr. p. 7.

in una barca, giunse in balia delle onde al lido di Scauri, dove gli fu data sepoltura (91).

Elemento espressivo infine di questo paesaggio di bonifica agraria sono i piccoli boschi di latifoglie, con predominio di salice ed ancor più di pioppo: pioppeti (circa 7000 piante) prosperano in dominio compatto o a corona lungo i canali e i fossi e vengono utilizzati per la cellulosa (92).

Comunque oggi, per eliminare il disordine idrogeologico, cui è da imputare il fenomeno, anche se lento, della erosione lineare e della degradazione superficiale, si provvede con il rimboschimento alla sistemazione di queste montagne ad ossatura calcarea. Nelle zone più calde ed a minori altitudini si pratica per lo più un coniferamento con *Cupressus sempervirens*, *Cupressus arizonica*, *Cedrus atlantica*, *Cedrus deodara*, *Pinus pinea* e *Pinus halepensis*; in quelle a maggiore quota il *Pinus nigra* di Villetta Barrea fiancheggia il *Cedrus atlantica* e il *Cedrus deodara*. In alcuni casi poi si procede ad un rimboschimento ex novo con diffusione di aceri, frassini, noce americana (*Juglans nigra*), noce nostrana (*Juglans regia*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*), per poterne ricavare domani materiale da lavoro utilizzabile per mobili, porte, infissi. Natura del suolo, orientamento, altezza sul livello marino sono perciò i fattori che giocheranno sulla bilancia della produzione e del commercio.

5. *Altre attività economiche.* — Oltre agli aspetti dell'economia rurale, fin qui delineati, è opportuno soffermarsi anche sull'economia industriale e commerciale.

(91) Nel lontano 1100, sulla sinistra del Garigliano, a poca distanza dall'alveo, doveva esserci un bosco di pini: infatti nella donazione a Montecassino di Laydolfo, figlio di Pietro Laydolfo nobile di Capua, per la prima volta si parla di una « silva quae nominatur Pineta » in prossimità del Garigliano, oltre al « diritto di pescare e costruire edifici lungo le rive stesse » (A. DE SANTIS, *Divagazioni storiche sulla pineta di Minturno*, cit., cfr. p. 5).

(92) All'incremento del pioppeto molto ha contribuito l'Ente Nazionale Cellulosa che ha gratuitamente, o quasi, fornito le plantine. Nei pioppeti razionali, nei quali le piante sono messe a dimora con una distanza di 5-6 m. tra loro, si calcolano 350 piante ad ettaro, con una produzione di legname di circa 2400 q./ha. (venduto poi, secondo le varietà, a L. 1000-1200 al q.) che però scende a 2000 q./ha. negli impianti realizzati col sistema primitivo, dove le piante sono a distanza nettamente inferiore. E' questo un indirizzo, sia pure in embrione, verso coltivazioni boschive di buona redditività. E ciò anche in relazione ad alcuni stabilimenti per la produzione della carta che operano nella zona limitrofa: si ricordano infatti il complesso di Ferriere (comune di Latina), di oltre ottanta anni di vita, e quello di Latina per la produzione di carta paglia, nonché l'attrezzatura industriale di Aprilia destinata alla produzione di carta per telescriventi, calcolatrici e generi affini.

Solo il 39,2% della popolazione attiva è dedito all'industria, il che non può meravigliare in quanto lo sviluppo industriale è sempre strettamente connesso con le condizioni fisiche del territorio in cui si deve operare e qui, non dimentichiamo, c'è predominio di calcari cretacei e di altri terreni comunque piuttosto poveri come possibilità di utilizzazione del sottosuolo. Ci troviamo perciò dinanzi ad un investimento industriale modesto, in cui mancano le grandi imprese e prevalgono le piccole aziende: sono per lo più impianti complementari dell'agricoltura o stabilimenti di limitate dimensioni (quelle che danno maggior reddito sono le fabbriche di mattoni, che alimentano una sensibile vendita di materiale destinato all'edilizia) che non possono garantire un consistente assorbimento di mano d'opera, per cui persiste ancora una certa corrente emigratoria polarizzata soprattutto verso la Germania, la Svizzera e l'Inghilterra (93).

La presenza di alcune cave (94) alimenta una modesta industria di laterizi nella quale fa spicco la fabbrica « Sieci » a le Fornaci (Scauri), con circa 200 operai ed una produzione media di 20.000.000 di pezzi di laterizi di ottima argilla per costruzione (statistica 1953-1957), pari a 20.000 q. al giorno, tra pieno e forato, assorbiti dai paesi vicini e dai mercati di Napoli, di Latina e di Frosinone (95). Vi sono pure fabbriche di manufatti in ce-

(93) Nella piana piuttosto attivo è il fenomeno emigratorio, che raggiunge una plus-valenza di circa 600 unità annue (media del periodo 1957-1962) costituita per il 70-80% di agricoltori, dei quali ben il 70% proveniente dai centri, e prevalentemente diretto in Canada, Stati Uniti ed Australia se a carattere permanente, Svizzera e Francia se a carattere stagionale. Tuttavia l'eccedenza del movimento naturale, che in media supera le 600 unità annue (ed in cui il contributo maggiore è dato dal comune di Minturno, dove, nel periodo considerato 1957-1962, la differenza tra natalità e mortalità ha raggiunto il valore medio di 195) costituisce il fattore positivo nel movimento della popolazione, per la quale si nota complessivamente una natalità del 25-26‰, cui corrisponde una mortalità del 10-11‰.

(94) In comune di Castelforte, lungo la strada Formia-Terme di Sulo, e precisamente nelle località Costa Vallone, Campoderito, S. Cataldo e Pantano di Sulo, si susseguono cave di dolomia triassica molto frantumata o costituita di detriti di falda ed utilizzata per la produzione di materiale in pezzame per costruzioni edilizie e pietrisco. Altre cave di calcare per massi di scogliera, calce, pietrisco, si trovano nel Minturnese, in località Genzano ed Olmo dei Pescatori (A. SABELLA, *op. cit.*, pp. 93-95).

(95) Tale fornace è alimentata dalla cava di Penitro, al confine tra i comuni di Formia e di Spigno Saturnia. Ha una fronte alta quasi m. 6 e, asportato il cappellaccio che raggiunge lo spessore di circa m. 4, si lavora con escavatore a tazze. Nelle fabbriche di laterizi di Scauri si utilizza la così detta « terra di Gaeta », un'argilla miocenica che per buon tratto ricopre i depositi eocenici. Tali fornaci hanno ormai soppiantato l'attività un tempo molto fiorente delle fabbriche di coppi

mento; la « Sogene », sulla Via Domiziana, tra Fontana Vecchia e San Vito, specializzata nella produzione di canalette prefabbricate che trovano larga applicazione in quanto legate ai lavori di completamento della rete irrigua della zona; lo stabilimento « Capolino » alla Foce del Garigliano (96); la « Edil Continental » a Marina di Minturno, che si occupa di canne fumarie, terminali per camini, ecc.

Si ricordano poi una fabbrica per nastri autoadesivi in località Pantaniello di Castelforte ed alcune imprese per la produzione di materiale plastificato destinato all'edilizia (in prevalenza conduttori per acqua, per elettricità, lamiere ondulate), tra cui la unità « Sessa », sorta per iniziativa di una società milanese, nella zona dove la Domiziana si innesta all'Appia, e che occupa dai 150 ai 200 operai.

Altri esempi del ridimensionamento industriale della zona sono:

in località Sgorbi, le costruzioni in corso dello Stabilimento « Pirelli Sint », di un mobilificio, di un opificio tessile, di un complesso per l'imbottigliamento della birra e la Società O.M.A. (Officine Meccaniche Aurunche, per riparazioni di macchine agricole e industriali, impianti idraulici, infissi, serrande);

in località Quintola, un complesso per prefabbricati metallici;

a Genzano, una fabbrica di ghiaccio e di bibite gassate a lavorazione stagionale;

a Minturno, uno stabilimento per l'imbottigliamento dell'acqua minerale San Marco, venuta alla luce durante i lavori di scavo per un pozzo artesiano e data in concessione dal 1957. Detta acqua, la cui erogazione è di circa 20 l./sec., si trova presso la rotabile per Castelforte in un terreno di proprietà privata.

Caratteristica poi a Ventosa, frazione del comune di SS. Co-

di Cascano e di Corbara, in comune di Sessa Aurunca, rimaste attive attualmente per la fabbricazione, a carattere familiare, delle *caccavelle*.

(96) Da pochi anni un pietrisco speciale, adatto per la produzione di impasti e calcestruzzo, viene estratto alla foce del Garigliano: un impianto dove sono occupate circa 40 persone provvede alla estrazione della sabbia, utilizzata poi per manufatti in cemento. La produzione risente moltissimo delle condizioni meteorologiche, che a loro volta influiscono sullo stato del mare, ed oscilla in media sui 700-800 mc. ogni tre mesi.

sma e Damiano, la fabbricazione, prettamente artigianale, di stuole, cesti, corde, basti. Questo piccolo centro, raggruppato all'ombra di una torre medioevale, vanta tradizioni benedettine sin dal secolo X e trae la sua unica fonte di vita da una pianta spontanea, abilmente lavorata per la quasi totalità dalle donne ed esportata all'interno ed all'estero tramite il centro di raccolta e di smistamento di Gaeta (97).

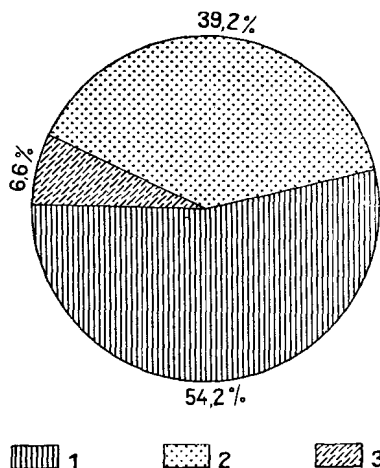
L'introduzione della grande industria è rappresentata dallo stabilimento in funzione a Minturno fin dal 1956 per la lavorazione della perlite dell'isola di Ponza. La Società VIC di Milano (98), una volta individuate le particolari caratteristiche isolanti di questa roccia riolitica, ha provveduto al razionale sfruttamento dei giacimenti esistenti: prima quelli di Monte Pagliaro e Frontone, dove i filoni di minerale si presentano con direzione N-S e poi quelli in località Capobianco, dove sono state anche potenziate le attrezzature con la costruzione di teleferiche e silos.

In miniera viene eseguita la depurazione, la macinazione, la vagliatura e la ventilazione della roccia vetrosa, ottenendosi la perlite cruda, esportata all'estero col nome di Perles. Parte del materiale così preparato (circa 320 tonn. al mese) viene intro-

(97) Nel settore meridionale della provincia di Latina, sulle pendici aride e sassose, dove ad opera dell'uomo è scomparsa la copertura vegetale, domina un'esenza spontanea, l'*Ampelodesma stricta*, localmente detta strame o stramma, a foglie filiformi e silicizzate, che costituisce una naturale difesa del terreno dall'azione erosiva delle acque piovane e contribuisce al loro imbrigliamento. Il prodotto, tagliato in giugno e lasciato essiccare sul terreno per circa due mesi, viene poi impiegato per la fabbricazione di stuole, coperture per capanne, cappucci per bighe di paglia o fieno, scope, legacci per prodotti orticoli, cordame per uso marino perché, più della canapa, resistente alla salsedine (imbarcazioni e mitilicoltura). L'*ampelodesma* viene altresì impiegata come combustibile per la calcificazione della pietra calcarea, in quanto dà una calce, per candore e resa, superiore a quella che si ottiene con altri combustibili di largo consumo, come sansa di olive, gomme di scarto, ecc. E' anche usata quale surrogato del crine vegetale nella confezione di materassi (ad Itri ed a Priverno ce ne sono due piccole fabbriche specializzate). Nel primo anno di vegetazione, dopo il taglio periodico, serve pure come foraggio verde, per bestiame bovino ed equino.

Tranne questa forma di artigianato, in tutto il comune di SS. Cosma e Damiano non si ricorda altro, perché il suo territorio, sviluppandosi nella fascia montana, resta tagliato fuori dalle principali vie di comunicazioni e quindi escluso da ogni forma di investimento industriale.

(98) VIC è la sigla della Vermiculite Industrial Corporation Italiana, che dal 1948 ha introdotto la vermiculite in Italia. E' la prima società esfoliatrice di vermiculite in Italia ed una delle prime in Europa; e dal 1952 ha completato la propria ragione sociale in Vermiculite & Perlite Industrial Corporation Italiana.



RIPARTIZIONE DELLA POPOLAZIONE ATTIVA NELLA PIANA DEL GARIGLIANO.
1, addetti all'agricoltura; 2, addetti all'industria; 3, addetti ad attività terziarie.

dotta nello stabilimento di Minturno dove, attraverso un procedimento di lavorazione su brevetto americano, viene trasformata in un prodotto espanso, leggerissimo, di color bianco latte, posto in commercio col nome di « perlite Vic » in forma granulare o in lastre.

La produzione annua è stata di 8800 mc. nel 1959 e di 12.300 mc. nel 1960; la richiesta del 1961 ha superato di circa il 50% la vecchia produzione, per cui si è dovuto passare da due a tre turni di lavoro, cioè da 16 a 24 ore al giorno.

Chimicamente il prodotto è affine alla pomice, ma presenta un'assoluta purezza ed un potere isolante di gran lunga superiore.

Nello stesso stabilimento a Minturno si produce anche la Vermiculite Vic, un altro prodotto espanso, più leggero della perlite, ottenuto dalla lavorazione della mica, minerale importato dal Nordamerica e dal Sudafrica. La vermiculite è posta in commercio in granuli di diversa grossezza ed in polvere impalpabile.

Perlite e vermiculite, usati come isolanti termici, elettrici, acustici, antincendio, trovano larghissima applicazione, per il 90%

nell'edilizia e per il 10% in altre industrie (reattori termici, caldaie, condutture, elettrodomestici).

E' in corso l'ampliamento del complesso industriale, nonostante la contrazione nelle vendite verificatasi nel 1964 per effetto della stasi nelle costruzioni: nella sola Roma i consumi settimanali sono scesi da 300 a 80 mc.

Da Scauri (99) a Marina di Minturno ha qualche importanza l'attività peschereccia locale, che si effettua per lo più con rastrelli per telline e frutti di mare, con barche fornite di reti a strascico e qualche lampara. Si tratta di pesca di piccolo cabotaggio e la permanenza in mare si riduce al massimo ad una giornata, perché le imbarcazioni sono di limitato tonnello, prive di motore ausiliario e di adatto spazio frigorifero. Il pescato trova completo assorbimento per l'immediato consumo alimentare, specie durante la stagione estiva. Nell'esercizio della pesca risultano occupate 142 persone (cens. ind. 1962), pari all'11,8% dei pescatori di tutta la provincia di Latina (che in cifre assolute sono 1200, di cui 55 dediti alla pesca lacuale e fluviale). Trattasi dunque di ben poche unità, ma questo si spiega se pensiamo che le « marine » di Scauri e di Minturno si sono formate e sviluppate solo in tempi recenti, come propaggini avanzate di vecchi centri retrostanti, allorché il bonificamento della costa e il conseguente sviluppo delle comunicazioni sono riusciti a cancellare un

(99) Il toponimo Scauri si deve forse far risalire all'epoca romana e riconnettere con una villa appartenente al console M. Emilio Scauro (115 a.C.) ed i cui resti sono addossati alla cinta poligonale megalitica della città marittima di *Pirae*, di origine ausonica e non più esistente, già al tempo di Plinio, come centro urbano (CIC., *Ad Atticum*, IV, 15; PLINIO, *Nat. Hist.*, III, 5, 9, 59). Neppure un secolo addietro era considerata casale, tanto che non se ne fa menzione negli statuti municipali e rurali di Traetto. Appare per la prima volta nel *Codex Diplomaticus Cajetanus* nell'anno 993 e nel secolo seguente si ha notizia della Chiesa di S. Pietro Apostolo in *porto scauritano*. L'antico *Vicus Scauli* o *Scaulensis* dei viaggiatori del '500 (scauritano delle carte medioevali) è oggi completamente cambiato: accanto al vecchio rione presso la cinta di mura megalitiche, dove si vede ancora una torre medioevale costruita a protezione dei mulini azionati dal torrente Capo d'Acqua, si è aggiunta una propagginazione che si va rapidamente affermando come stazione climatica balneare a sviluppo lineare e con accentuato incremento edilizio (G. CIUFFI, *op. cit.*, pp. 87-88; S. AURIGEMMA - A. DE SANTIS, *op. cit.*, pp. 60-61; A. DE SANTIS, *Le torri del litorale minturnese*, cit., cfr. pp. 5-9; ID., *La coltura della canna da zucchero a Scauri nei secoli XV e XVI*, in «Bull. dell'Orto Botanico», Univ. di Napoli, XVI (1946), pp. 17-24; cfr. p. 18; F. RIBEZZO, *Torre, porta e cinta poligonale inedite di Pire ausonica (ricordata da Plinio come città marittima)*, in «Riv. Indo-greco-Ital.», VII (1923), pp. 113-121; cfr. p. 115).

triste passato di cui oggi resta solo qualche mozza torre, qualche casale abbandonato, qualche casello di caccia (100).

Un tempo nella zona si produceva anche zucchero, estraendolo dalle canne coltivate nel territorio stesso: ce ne lascia notizia l'umanista tedesco Giorgio Fabricio (101), il quale ci dice di essere passato attraverso « *Dulci cannarum succo viridentia prata* », oggi coperti di agrumeti, in prevalenza aranci. Tale coltura subì una contrazione per cessare poi completamente alla fine del sec. XVI o agli inizi del XVII, come è avvenuto anche in Calabria e in Sicilia, a causa della forte concorrenza del prodotto straniero: nessun accenno infatti esiste nel Catasto di Traetto del 1624, né nel Catasto Onciario del 1753, né nelle disposizioni statutarie, né in opere sulla coltura e industria zuccheriera in Italia (102).

(100) Parecchi casali, soprattutto quelli più prossimi al mare, sono stati abbandonati e sono andati in rovina durante le scorrerie ed i saccheggi dei Turchi « che nelle spiagge del Regno allor portavansi a predare ». Dei 47 casali registrati nella numerazione dei fuochi del 1447, sappiamo che Sessa ne perdette ben 20 ed il loro ricordo rimane nella toponomastica di alcune località dell'agro sessano, come chiaramente ci dice la lettura del F. 171 della Carta d'Italia dell'Ist. Geogr. Milit., dove figurano Malano di sopra e di sotto, in sinistra del fiume al di sotto della scafa di Sulo, la masseria Piscinola a sud di San Castrese, la masseria Centore tra l'Antica Via Appia e la direttissima Roma-Napoli, la masseria Quintola sempre tra la direttissima e Piedimonte Massicano, ed ancora la masseria Moscarilello di sopra e di sotto, la masseria Tuoro, tra la direttissima a nord di Celliole e la ferrovia Sparanise-Formia, infine la masseria Derola nei pressi di Carano (A. DE SANTIS, *La numerazione dei fuochi di Sessa nel 1447*, cit., cfr. pp. 250-251; T. DE MASI DEL PEZZO, *Memorie storiche degli Aurunci* ecc., cit., p. 260; L. GIUSTINIANI, *op. cit.*, tomo IX, 1805, p. 34).

(101) *Georgii Fabricii Chemnicensis Itinerum liber unus. Iter Neapolitanum*, p. 19, Basileae, per J. Oporinum, s.a. (forse 1547).

(102) G. C. BORGNINO, *Cenni storico-critici sulle origini della industria zuccheriera in Italia*. Bologna, 1910, p. 17; S. CRINO, *Cenni sulla coltura della canna da zucchero in Sicilia*, in « Riv. Geogr. It. », Firenze, 1923, pp. 76-86; A. DE SANTIS, *La coltura della canna da zucchero a Scauri nei secoli XV e XVI*, cit., cfr. p. 19; A. NANNIZZI, *Appunti storici sulla coltivazione della canna da zucchero in Italia e particolarmente nella maremma toscana*, in « Atti R. Accad. dei Fisiocratici (Sez. Agric.) », Siena, VIII (1941), pp. 33-46.

Altra coltura andata scomparsa è quella del riso, largamente praticata nella valle di Sulo durante il XVIII secolo. Questo non ci sorprende, perché si ha notizia che anche sul versante sinistro del Garigliano, tra il fiume e l'abitato di Galluccio, anteriormente ai lavori di captazione, l'acqua del gruppo sorgentifero « Forma » ristagnava dando luogo ad una vasta area paludosa che, sino al divieto imposto dal re Ferdinando di Napoli per combattere la malaria, era utilizzata per la risicoltura tanto che localmente era chiamata « Risiera ». Oggi, a seguito di recenti lavori, la portata delle sorgenti ha raggiunto complessivamente i 25 l./sec., che servono ad alimentare l'acquedotto di Castelforte, nonché alcuni laghetti artificiali, costruiti per l'irrigazione di una superficie di circa 400 ha. destinati a seminativo, vigneto, oliveto e medicaio (G. PERROTTA, *op. cit.*, p. 152).

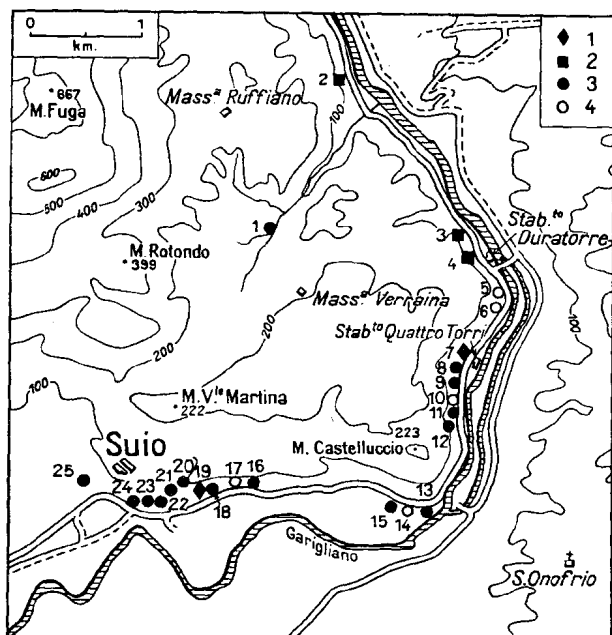
All'estrazione dello zucchero si attendeva con l'antico sistema della spremitura delle canne e della bollitura e schiumatura del liquido zuccherino, che veniva poi conservato in vasi di argilla per lo più conici. Ci confermano questa notizia le molte forme di creta trovate a Minturno « alla Portella » (103). All'industria zuccheriera praticata in territorio di Scauri allude pure Lorenzo Schrader quando scrive « post Formias ad villam scaulensem in litore molendinum, et officina, in quibus, ex cannis, eodem in agro nascentibus, saccharum extrahitur et conficitur ». Il molino era certamente quello azionato dal rio Capo d'Acqua, « caput de aqua » delle carte medioevali, che si origina dalle pendici di Spigno Saturnia ed è alimentato dalle omonime sorgenti, e che nei secoli passati ha dato vita a varie industrie, come la ferriera, la gualchiera, la tintoria, la cartaria, tutte ben presto finite, tranne quella delle stoviglie detta « faenziera » (104).

Non si devono passare sotto silenzio le manifestazioni idrotermali della zona (105), utilizzate prevalentemente da una clien-

(103) A. DE SANTIS, *La coltura della canna da zucchero*, cit., cfr. p. 21; A. DE SANTIS, *L'università baronale di Traetto (Minturno) alla fine del seicento*, cit., cfr. p. 34; *Inventarium Honorati Caietani*, cfr. pp. 771-772.

(104) Verso la metà del '700 sappiamo che vi fu costruita una cartiera, di cui ancora oggi si osservano le rovine lungo la Via Appia. Essa forniva ottimi fogli per la calcografia reale napoletana e carta speciale da incisione. Proviene dalle cartiere di Scauri la carta utilizzata per l'*Atlante Geografico del Regno di Napoli*, in 32 fogli, delineato per ordine del re Ferdinando IV da Rizzi-Zannoni (ARCH. STOR. PROV. NAPOL., anno 60, 1935, p. 369; A. BLESSICH, *Un geografo italiano del sec. XVIII: Giovanni Antonio Rizzi-Zannoni*, in « Boll. Soc. Geogr. It. », Roma, 1918, pp. 12-23, 56-69, 183-203, 453-466, 523-537; A. DE SANTIS, *Cartiere a Spigno e a Scauri in Terra di Lavoro, nei secoli XV e XVIII*, in « Boll. Ist. Patol. del Libro », anno V, 1946, fasc. I, pp. 21-22).

(105) Sono le *Aquae Vescinae* (come attestano, oltre alla lapide di marmo rinvenuta dal Glioli presso Suio, anche l'altra, venuta alla luce di recente, durante alcune operazioni di scavo condotte dalla Sovrintendenza alle Antichità di Roma), con le Terme di cui leggiamo in Lucano (*Phars.*, II, 424-425) « ... umbrosae Liris per regna Maricae Vescinis impulsus aquis », ed a cui alludono Cicerone (*De lege agr.*, II, 66), Livio (X, 21), Plinio (*Nat. Hist.*, II, 227) e forse anche Silio Italico quando chiama il Liri con l'appellativo di *sulphureus* (*Punica*, VIII, 42). Risale ai primi tempi dell'Impero la costruzione, nella zona, di un edificio termale di cui restano avanzi nelle piscine utilizzate dal PP. Cassinesi e che dovettero avere vita indubbiamente anche nel Medio Evo, giacché sono ricordate come *caldana putida* nel *Codex Diplomaticus Cajetanus* (I, p. 244, II, p. 282). Sorto il villaggio medioevale di Suio (*Castrum Sugii*) dominato da conti della dinastia di Gaeta, le terme seguirono le sorti del loro feudo e quindi, in prosieguo di tempo, passarono in donazione al Monastero di Montecassino. Poi, però, sia le Terme che un convento fatto costruire dai frati per ospitare quanti si recavano in quella località per trovare sollievo nelle acque, soggiacquero alla furia devastatrice dei barbari, alle frane, alle alluvioni, all'attività vulcanica, al tempo... E così giungiamo a giorni più vicini quando, tra



DISTRIBUZIONE DELLE SORGENTI NELLA ZONA DI SUIO.

1, con portata superiore a 10 l./s.; 2, con portata tra 10 e 5 l./s.; 3, id. tra 5 e 1 l./s.; 4, id. inferiore a 1 l./s.

Sorgenti: n. 1, Spreca Mogliera; 2, Fontanone; 3, Stabil. principale; 4, Stabil. Dura-torre; 5, Bagno di Mezzo; 6, Stabil. Tommasi; 7, Solfurea Caselle; 8, Bagno Fresco; 9, Acetosa; 10, Stabil. Viccari; 11, Stabil. Viccari II; 12, Dell'Arco; 13, Cimmino Antonio; 14, Cimmino Pietro; 15, del Voltone; 16, Ambroselli; 17, Tibaldi; 18, Piz-zella; 19, Di Massa; 20, Ciorra Giulio; 21, Ciorra Vittorio; 22, Vasca di Forma; 23, Formella I; 24, Formella II; 25, La Forma. (Le sorgenti da 3 a 12 hanno utiliz-zazione termale).

tela locale per bevanda in posto o per bagni, sia in piscina (ce ne sono della superficie da mq. 4 a mq. 20) che in vasca o doccia.

Le attrezzature che gravitano intorno a tali sorgenti, dislo-

il 1877 e il 1892, per iniziativa della Provincia di Caserta, sono stati intrapresi degli scavi che hanno portato alla luce il luogo delle antiche Terme, su cui è stato costruito il nuovo stabilimento Dura-torre, dando il via allo sfruttamento razionale di alcune acque salutari, ed a cui non poco ha contribuito la costruzione della direttissima Roma-Napoli. (PH. CLUVERIUS, *Introd. in universam Geographiam, tam veterem quam novam*. Amsterdam, 1729, libri VI, cfr. l. III, cap. XXVII; G. Q. GIGLIOLI, *op. cit.*, cfr. p. 39; L. GIUSTINIANI, *op. cit.*, tomo IX, p. 118; G. JACOPI, *Un ricco « filone archeologico » scoperto nella zona del Teatro Romano di Minturnae*, in « Economia Pontina », Latina, 1960, n. 11-12, pp. 20-23, cfr. p. 22; D. ROMANELLI, *op. cit.*, p. 434).

cate in prossimità dello sbarramento idroelettrico del Garigliano, lungo la rotabile Minturno-Cassino, risentono dei danni subiti durante l'ultima guerra e della mancanza locale di iniziativa: occorrerebbero alberghi, ristoranti e tutte quelle altre attività complementari indispensabili per realizzare un'attrattiva turistica di buon livello, con vantaggi economico-sociali per l'intera zona.

Oggi Suio Terme dispone solo di tre alberghi di IV categoria, per complessive 76 camere e 155 letti: l'afflusso medio si concretizza in 750 arrivi e circa 4500 presenze in tutta la stagione, vale a dire nei mesi di luglio e agosto (106).

Le sorgenti si trovano in successione ininterrotta lungo la sponda destra del Garigliano, presso il fondo vallivo, scaglionate su un orizzonte geologico di 7 km. di lunghezza, dal fosso Salomone alle falde del colle su cui sorge il villaggio di Suio (107).

Sgorgano proprio in corrispondenza dell'ansa che il Garigliano forma intorno alla base del versante orientale del M. Maio, dove, dal basso verso l'alto, su una massa di calcari dolomitici e dolomie del Retico, affiora un deposito della potenza di alcune centinaia di metri, per la quasi totalità calcareo (dal Lias al Miocene inferiore), sovrastato da una formazione impermeabile di argille e molasse argillose (108). Per la genesi tettonica possiamo

(106) I dati relativi al movimento turistico mi sono stati gentilmente forniti dall'E.P.T. di Latina.

(107) Sulo, al pari di Castelforte, ha origine medioevale: sorta come università al tempo del feudalesimo, seguì le alterne vicende economiche e politiche dei suoi Conti. Le prime notizie sul *Castrum Sugii* eretto a contea risalgono al sec. XI: i suoi abitanti, scesi al piano, forse «propter perniciem aeris» e «ex fetore sulphuris» si sarebbero riuniti a Castelforte, che divenne il centro più importante della zona collinare (le prime notizie sicure su Castelforte risalgono però al sec. XIII, allorché dai Dell'Aquila, conti di Fondi, passò ai Caetani). Nel 1023, posseduta da Ugone di Gaeta, fu donata al Monastero di Montecassino con il nome di Castel di Suio; la donazione venne poi rinnovata nel 1040. Successivamente passò al Conte Adenulfo, a Prospero Colonna, al Gonzaga ed infine ai Carafa, duchi di Traetto, che nel 1691 l'acquistarono insieme con il feudo di Castelforte. Rimasta università o comune distinto sino al 1808, perdette poi completamente la sua autonomia riunendosi a Castelforte (A. DE SANTIS, *Divagazioni storiche su Castelforte*, cit., cfr. p. 33).

(108) Quasi nel mezzo dell'ansa del fiume è stata realizzata una traversa di derivazione che, mentre consente alle sorgenti a valle di essa di continuare ad erogare l'acqua nel vecchio alveo, ha fatto sì che quelle a monte venissero a trovarsi sotto il pelo dell'acqua del bacino di carico della traversa stessa. Per effetto di tale infrastruttura non è raro vedere lo Stabilimento della Provincia, già dotato di piscine, ed oggi inattivo per le distruzioni belliche, ricoperto di un battente di acqua che raggiunge anche il livello di m. 3. In passato si era ovviato a tale inconveniente con la costruzione di un muraglione di protezione alto m. 6 e con prosciugamenti periodici a mezzo pompe.

classificare queste sorgenti di fessura nella categoria di quelle che escono da faglie; si manifestano infatti a contatto fra il vulcanico (tufi e lave) delle propaggini occidentali dell'apparato di Roccamonfina e la formazione dolomitica del Retico, lungo una zona fagliata (109) con aree molto dinamometamorfosate (che hanno assunto l'aspetto di miloniti) e conglomeratiche, dove le rocce per azione tettonica appaiono fortemente cataclasizzate. Ne deriva che le acque alimentanti le sorgenti termominerali di Suio debbono infiltrarsi lungo le brecce e sabbie di frizione delle due superfici di fratturazione e di scorrimento della faglia, corrispondenti ai due bracci dell'ansa del fiume, per disperdersi poi attraverso le alluvioni del Garigliano stesso.

Tubazioni telescopiche, fino anche a 70 m. di profondità, hanno captato l'acqua di queste sorgive, che è di natura solfureo-bicarbonata e molto radioattiva: sgorga insieme a gas, per lo più anidride carbonica e idrogeno solforato, gorgoglianti nei piccoli laghetti formati dall'acqua stessa, a temperatura tra i 39° e i 48°, completamente indipendente da quella ambiente, e con termalità decrescente da monte a valle. L'uniformità delle polle ci dimostra che unica è l'origine ed unico il fenomeno mineralizzatore: soltanto in senso N-S si avverte una diluizione dei sali e un abbassamento di temperatura, rapportabili entrambi, oltre che ad infiltrazione di acqua piovana nel bacino idrotermale attraverso la dolomia fessurata di Monte Valle Martina, anche a maggiore o a minore percorso compiuto dall'acqua termominerale nei vuoti dei detriti di falda dal punto di sbocco della vena idrica.

Molto probabilmente la termalità delle sorgenti di Suio è da riferirsi a riscaldamento delle acque superficiali che, infiltrandosi attraverso le fratture della roccia dolomitica, incontrano, ad una certa profondità, vapori ad alta temperatura di origine magmatica, con i quali risalgono in superficie in virtù della spinta ascensionale provocata dai gas in pressione, lungo la zona di contatto tra la dolomia e gli scisti argillosi impermeabili sottostanti. A questo

(109) Hanno interessato i rilievi sulla destra del Garigliano due sistemi di faglie, l'uno con direzione NO-SE e l'altro NE-SO che, nel sovrapporsi e nell'intersecarsi, hanno dato origine ad un insieme di parallelepipedi irregolari, di dimensione diversa e variamente rialzati: la zolla più sollevata è quella di Monte Valle Martina che, scendendo sulla valle del Garigliano, mette a contatto il Trias col vulcanico, ed è poi quella interessata alla base dalle sorgenti di Suio.

stesso fattore è da attribuire anche la radioattività dell'acqua, mentre la mineralizzazione è da imputare alla diversa percentuale di sali disciolti lungo il percorso (110). Delle acque termali, tranne quella che sgorga in località S. Egidio, dove sono le Terme Tudini e che è di natura incrostante, le altre sono sedimentizie e depositano tutte zolfo amorfo, ad eccezione della sola sorgente Catafri, che deposita invece ossido e carbonato di ferro (111).

Oltre alle sorgenti visibili, la cui portata in mc. è di per sé piuttosto considerevole, a livello delle acque del fiume e nell'alveo stesso diverse polle si manifestano con ribollimenti (112).

Acque sorgive si rinvencono anche sulla sponda sinistra del fiume, ma a maggiore distanza dal suo alveo, ed a quota di poco più elevata di quella di destra e con minore frequenza e minore quantità di acqua: sono solfuree e acidule, fredde, tiepide e termali. Forse ci si trova di fronte a manifestazioni residuali dell'attività endogena che dette origine all'apparato vulcanico di Roccamonfina (113). E' proprio l'esistenza delle sorgenti anche sulla sponda sinistra del Garigliano, e con caratteri pressoché uguali a quelle dell'altra sponda, che ci induce a ritenerle tutte di una unica genesi, anziché riferire quelle della sponda destra ai calcari degli ultimi rami degli Aurunci, dove, se minori sarebbero gli elementi mineralizzatori, maggiore però sarebbe l'ampiezza del bacino alimentante la loro portata.

Da questo sguardo sintetico al settore industriale possiamo concludere che, se su di esso non si impernia la vita del territorio,

(110) MINISTERO AGRIC. IND. E COMM., *Carta idrogr. d'Italia ecc., cit.*, p. 26; COMIT. PER LA CHIMICA DEL C.N.R. E DELLA DIREZ. GEN. DELLA SANITA' PUBBLICA, *Le Acque minerali d'Italia*. Quad. I, Lazio, Roma, 1933, pp. 133-138; A. SABELLA, *op. cit.*, pp. 41-52.

(111) MINISTERO AGRIC. IND. E COMM., *Carta idrogr. d'Italia ecc., cit.*, p. 26; P. GRIBAUDI, *I Monti Ausoni*, in «Scritti di varia geografia», *cit.*, pp. 457-471; cfr. p. 468; A. SABELLA, *op. cit.*, pp. 41-43.

(112) Il complesso delle sorgenti visibili nella stretta valle di Suio raggiunge la portata di mc. 3, cui si può aggiungere un altro mc. da attribuire alle sorgenti che si trovano nell'alveo. (MINISTERO AGRIC. IND. E COMM., *Carta idrogr. d'Italia ecc., cit.*, cfr. pp. 33 e 59).

(113) Indizio di vulcanicità permanente, potrebbero essere le abbondanti emanazioni di acido carbonico e solfidrico che si sviluppano alle falde del versante occidentale del Roccamonfina, nella valle di Suio, dove sono anche alcune sorgenti solfuree ricche di questi gas. (MINISTERO AGRIC. IND. E COMM., *Carta idrogr. d'Italia ecc., cit.*, p. 26; P. GRIBAUDI, *I Monti Ausoni, cit.*, cfr. p. 468; E. MONACO, *Il gruppo vulcanico di Roccamonfina*, Napoli, 1923, p. 34).

tuttavia in questi ultimi anni molto si è fatto per uno sviluppo economico più equilibrato. E ad una armonica evoluzione di tutte le attività economiche molto hanno contribuito sia la creazione di infrastrutture di una certa entità sia il miglioramento di quelle esistenti. In primo piano sono da ricordare i vari interventi sulla viabilità: cioè l'apertura di nuove arterie ed il rammodernamento dei canali viari già esistenti, la cui funzionalità, adeguata alle accresciute esigenze, ha permesso l'inserimento della zona nel quadro della vita economica nazionale. Altro elemento positivo è stato poi il potenziamento delle disponibilità idriche ed elettriche: ci sovviene a tale proposito la grande realizzazione della centrale elettronucleare costruita, in prossimità della contrada le Pere, a cura della Società Elettronucleare Nazionale su progetto ENSI, intrapreso per iniziativa della Banca Internazionale per la ricostruzione e lo sviluppo in accordo col governo italiano, e destinata a disimpegnare un ruolo importante, data la nota carenza, nel Mezzogiorno, delle fonti convenzionali di energia (114).

Sempre nelle linee di intervento a carattere infrastrutturale di un certo rilievo potranno inserirsi le realizzazioni del porticciolo di Scauri (115) e di quello a Pietre Bianche, a circa 1 km. dal Garigliano, nonché la razionale valorizzazione delle sorgenti di Suio.

Nella dinamica espansiva della zona non va dimenticato infine il turismo, che sta cercando motivi di affermazione, e che costituisce, soprattutto nel settore orientale della piana, una infrastruttura primaria; qui infatti vivono la loro stagione estiva le

(114) La centrale elettronucleare è equipaggiata con un reattore ad acqua bollente a doppio ciclo a circolazione forzata con un gruppo turbogeneratore da 160.000 kW. La sezione nucleare è racchiusa in un contenitore sferico di lamiera di acciaio del diametro di 48,8 m., la cui potenza termica è di 506 MW e quella elettrica netta di 150 MW: in esso trovano posto il reattore, i due generatori di vapore secondario, i sistemi ausiliari della parte nucleare e le attrezzature per il maneggio e la ricerca del combustibile. In un edificio separato, cui è annesso il fabbricato uffici, controllo e sala quadri, sono disposti il turboalternatore, il condensatore, il ciclo di alimento e i servizi ausiliari di centrale.

(115) Anteriormente all'ultima guerra Scauri esercitava una discreta attività portuale attraverso i due pontili in legno impiegati per l'imbarco dei prodotti industriali e agricoli e lo sbarco dei prodotti della pesca e di materiale vario destinato, per la quasi totalità, alle aziende della zona. Il nuovo porto si vorrebbe realizzare alle pendici del Monte d'Oro, a circa 200 m. dal litorale, dove i fondali sembrano più rispondenti e dove, dopo la guerra, è stata costruita una scogliera ormai però dissestata dalle mareggiate, e che funge da rifugio ai pescherecci locali.

già ricordate marine di Scauri e di Minturno, entrambi di recente insediamento.

Al riguardo non mi è possibile però seguire la variazione del flusso dei villeggianti nel tempo perché è di adesso la creazione dell'Azienda Autonoma di soggiorno: posso solo tener presente il triennio 1962-1964: già nel 1963 nel complesso Minturno-Scauri si sono avuti 7125 arrivi (di cui 1460 di stranieri), con 22.539 presenze (di cui 4672 di stranieri), facendo registrare nei confronti del 1962 un aumento in cifre assolute di 2805 per gli arrivi e 6571 per le presenze. La situazione è in parte mutata nel 1964: gli arrivi infatti si sono ridotti a 1877 (di cui 335 di stranieri), con 12.140 presenze (di cui 1777 di stranieri). Ma è ovvio che di notevole entità ed incidenza nel reddito turistico è anche il flusso degli ospiti giornalieri, degli escursionisti di fine settimana, festivi ed occasionali, provenienti da Roma, da Napoli e dal Frusinate, che evidentemente non possono venire registrati, nonché il movimento extralberghiero negli alloggi privati e nei campeggi, che ha le sue punte massime nei mesi di luglio e di agosto (116).

Sempre nel campo turistico è opportuno ricordare che sono stati avviati i lavori per la creazione di un complesso alberghiero in una zona che si spera di prossima realizzazione e che si chiamerà « Baja Domizia » (117).

(116) Nonostante ci sia stato un grande affollamento, tuttavia nel 1964 le marine di Scauri e di Minturno hanno visto diminuire il così detto turismo residente. Ciò soprattutto in rapporto al potenziamento della rete stradale nonché ai frequenti servizi automobilistici, per cui facilmente e rapidamente, con mezzi pubblici e privati, si possono raggiungere quelle spiagge eliminando così ogni problema di alloggio.

Nel 1962 a Suio Terme si sono registrati 876 arrivi (di cui 93 di ospiti stranieri) con 3576 presenze (186 di stranieri), mentre nel 1963 si sono avuti 781 arrivi (47 stranieri) con 4862 giornate di presenza (208 di stranieri); nel 1964 infine si è riscontrata una flessione negli arrivi (629 di cui 5 stranieri) cui, però, ha corrisposto un aumento nelle giornate di presenza (4876, di cui 35 di ospiti di nazionalità straniera).

(117) E' molto recente la vendita di 400 ha. di pineta in sinistra del Garigliano, soggetti, in virtù della legge Serpieri sulla Bonifica Integrale (1933), all'uso civico di pascolo e di legnatico, alla Società Aurunca Litora di Padova, per la realizzazione del complesso alberghiero nella « Baia Domizia ».

E' opportuno aggiungere che, sempre nel tentativo di un miglioramento sociale ed economico della zona, un tempo si pensò di trovare un optimum di soluzione per un razionale sfruttamento delle terre del Pantano, introducendo la coltura del ramie, un'urticacea di altissimo reddito, di grande richiesta sul mercato e di rapido sviluppo con un minimo di lavoro marginale, senza spese né di impianto né di

Un ultimo cenno va alle attività commerciali, che sono principalmente destinate al soddisfacimento delle esigenze locali. Oltre alla vendita di alcuni prodotti del settore edilizio fabbricati in loco, si ricordi il commercio degli agnelli che, acquistati nell'Alifano, nell'Abruzzo e nel Frusinate, vengono mattati e smistati verso Roma, nonché quello dei prodotti ortofrutticoli (specie albicocche, pesche, uva, carciofi e broccoli), in prevalenza assorbiti dai mercati di Roma e di Napoli.

SUMMARY. — Through the complex, alternated, political and economic events, the Author outlines the history of the land reclamation of the Garigliano plain. This plain, situated half-way between the two big centers of Rome and Naples, with its already attained hydraulic and agricultural arrangements, offers today a clear example of human fight against the natural forces. Drainage was the indispensable condition for the reclamation of this area, which has been unhealthy until recent times. The Author outlines the realization of the land utilization, not neglecting to bring into evidence the physical as well as the human consequences. The reduction first, the defeat second of malaria and the following outspreading of cultivation were the basis for an organic development of human settlement. The Author retraces the variations of the population up to the present demographic expansion: today about 38.000 inhabitants live in the plain (with an increase of 44,2% compared to the population in 1861), mostly in the centers, which maintain however their rural character. Agriculture remains the prevalent occupation and is therefore the main economic base of the district, in which the industrial sector is of modest dimensions.

attrezzature sussidiarie. Ma il progetto finì nel nulla al pari di un altro relativo alla costruzione di uno stabilimento della Snia Viscosa per la fabbricazione del rayon dalle canne palustri del Pantano.

DATI RELATIVI AL CLIMA DELLA PIANA DEL GARIGLIANO

Tabella n. 1

VALORI MEDI DELLE TEMPERATURE MASSIME E MINIME

STAZIONI	G		F		M		A		M	
	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
Gaeta	12,0	6,6	12,9	6,8	15,7	8,7	19,0	11,4	23,0	14,7
Teano	10,1	4,1	11,0	4,4	13,7	6,3	16,9	8,9	20,9	12,2

STAZIONI	G		L		A		S		O	
	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
Gaeta	27,5	18,3	30,5	21,0	30,1	21,4	27,0	19,1	22,1	15,2
Teano	25,7	16,1	29,1	18,8	28,5	18,6	25,4	16,7	20,4	13,0

STAZIONI	N		D		Anno	
	M	m	M	m	M	m
Gaeta	17,3	11,4	13,8	8,3	20,9	13,6
Teano	15,3	9,0	11,8	6,1	19,1	11,2

Tabella n. 2

TEMPERATURE MEDIE $\frac{(M + m)}{2}$ ED ESCURSIONI MEDIE (M - m)

STAZIONI	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	A
<i>Gaeta</i>													
$\frac{M + m}{2}$	9,3	9,8	12,2	15,2	18,8	22,9	25,7	25,7	23,0	18,6	14,3	11,0	17,2
M - m	5,4	6,1	7,0	7,6	8,3	9,2	11,5	8,7	7,9	6,9	5,9	5,5	7,3
<i>Teano</i>													
$\frac{M + m}{2}$	7,1	7,7	10,0	12,9	16,5	20,9	23,9	23,5	21,0	16,7	12,1	8,9	15,1
M - m	6,0	6,6	7,4	8,0	8,7	9,6	10,3	9,9	8,7	7,4	6,3	5,7	7,9

Tabella n. 3

TEMPERATURE MEDIE STAGIONALI

	G A E T A				T E A N O			
	Inverno	Primav.	Estate	Autunno	Inverno	Primav.	Estate	Autunno
M	12,9	19,2	29,3	22,1	13,4	17,1	27,7	20,3
m	7,2	11,6	20,2	15,2	5,6	9,1	17,8	12,9
$\frac{M+m}{2}$	10,0	15,4	24,7	18,6	9,5	13,1	22,7	16,6
M-m	5,7	7,6	9,1	6,9	7,8	8,0	9,9	7,4

Tabella n. 4

QUANTITA' DI PRECIPITAZIONI E NUMERO DEI GIORNI PIOVOSI

STAZIONI	G		F		M		A		M		G	
	mm.	g.	mm.	g.	mm.	g.	mm.	g.	mm.	g.	mm.	g.
SS. Cosma e Damiano	149	10	148	10	107	9	104	10	92	9	45	5
Minturno (Pantano di Sessa)	133	9	124	9	91	8	66	7	52	7	31	4
Sessa	122	10	92	8	76	7	61	7	69	8	32	4

STAZIONI	L		A		S		O		N		D		Anno	
	mm.	g.	mm.	g.	mm.	g.	mm.	g.	mm.	g.	mm.	g.	mm.	g.
SS. Cosma e Damiano .	10	2	32	3	102	7	175	10	201	12	197	12	1362	99
Minturno (Pantano di Sessa) . .	8	1	16	1	73	5	142	9	163	10	160	10	1059	80
Sessa	17	2	23	2	77	5	129	9	157	11	137	10	992	83

Tabella n. 5

**MASSIMI E MINIMI ANNUI DELLE PRECIPITAZIONI
NEL TRENTENNIO 1921-50 E SCOSTAMENTI DALLE MEDIE**

STAZIONI	Minima mm.	Anno	S	Massima mm.	Anno	S
SS. Cosma e Damiano	1084	1949	— 278	1790	1933	+ 428
Minturno (Pantano di Sessa)	603	1926	— 456	1483	1933	+ 424
Sessa	726	1945	— 266	1388	1933	+ 396

Tabella n. 6

MINIMI E MASSIMI MENSILI DI PRECIPITAZIONI

STAZIONI	G		F		M		A		M		G	
	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M
SS. Cosma e Damiano	45	348	10	304	7	236	18	226	28	222	1	87
Minturno (Pantano di Sessa)	7	296	4	275	5	239	6	173	6	192	4	155
Sessa	26	267	1	268	6	207	13	155	6	202	2	88

STAZIONI	L		A		S		O		N		D	
	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M
SS. Cosma e Damiano	1	32	6	88	13	206	71	377	23	439	61	412
Minturno (Pantano di Sessa)	2	68	1	85	6	194	18	357	38	380	67	364
Sessa	1	125	2	73	6	185	11	295	26	388	45	275

Tabella n. 7

DISTRIBUZIONE STAGIONALE DELLE PRECIPITAZIONI

STAZIONI	Inverno mm.	%	Primavera mm.	%	Estate mm.	%	Autunno mm.	%
SS. Cosma e Damiano	494	36,3	303	22,3	87	6,3	478	35,1
Minturno (Pantano di Sessa)	417	39,4	209	19,7	55	5,2	378	35,7
Sessa	351	35,4	206	20,8	72	7,2	363	36,6

Tabella n. 8

DISTRIBUZIONE STAGIONALE DEI GIORNI CON PRECIPITAZIONI

	Inverno	Primavera	Estate	Autunno
SS. Cosma e Damiano	32	28	10	29
Minturno (Pantano di Sessa)	28	22	6	24
Sessa	28	22	8	25

Tabella n. 9

DENSITA' MEDIE MENSILI DELLE PRECIPITAZIONI

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
SS. Cosma e Damiano	14,9	14,8	11,8	10,4	10,2	9,0	5,0	10,6	14,5	17,5	16,7	16,4	13,7
Minturno (Pantano di Sessa)	14,7	13,9	11,3	9,4	7,4	7,7	8,0	14,6	14,6	15,7	16,3	16,0	13,2
Sessa	12,2	11,5	10,8	8,7	8,6	8,0	8,5	15,4	15,4	14,3	14,2	13,7	11,9

Tabella n. 10

DENSITA' MEDIE STAGIONALI DELLE PRECIPITAZIONI

STAZIONI	Inverno	Primavera	Estate	Autunno
SS. Cosma e Damiano	15,4	10,8	8,7	16,1
Minturno (Pantano di Sessa)	14,8	9,5	9,1	15,7
Sessa	12,5	9,3	9,0	14,5