

IL BACINO DI FONDI

I. - L'AMBIENTE FISICO

1. - *Caratteri del rilievo.* — Tra le numerose pianure alluvionali recenti comprese tra l'Antiappennino calcareo e vulcanico e la costa del Tirreno tra il Golfo della Spezia e quello di Napoli, pianure che, come già osservò il Migliorini (1), presentano molti aspetti comuni, « sia per l'esistenza di cordoni litoranei di dune, coperti da arbusti della vegetazione mediterranea, che fino a pochi decenni or sono rendevano difficoltoso lo scolo al mare delle acque, sia per la presenza di laghi costieri, di acquitrini e di paludi che limitavano di molto il valore economico di queste zone, riservate all'allevamento brado del bestiame e ad una cerealicoltura estensiva, forme di economia tradizionali, con cui si potevano ottenere buoni profitti con un impiego modesto di capitali », una di quelle che si distinguono maggiormente dalle altre tanto per caratteristiche fisiche, quanto per caratteristiche antropogeografiche, è la Piana di Fondi.

Chiusa tra le calcaree pendici meridionali dei Monti Ausoni, quelle occidentali, pure calcaree, degli Aurunci e il mare, la Piana di Fondi si estende su di una superficie che una misurazione planimetrica da me eseguita sulle carte a 1:25.000 (2) fa ammon-

(1) E. MIGLIORINI, *La Piana del Sele*, in « Memorie di Geografia Economica » pubbl. dal Centro di Studi per la Geografia Economica del C.N.R., Napoli, 1949. Cfr. p. 39.

(2) Le montagne circostanti scendono piuttosto ripide sulla pianura, e quindi non è stato difficile fissare i limiti di questa, ciò che è stato fatto tenendo presente anche la carta geologica (*Carta geologica d'Italia*, F.^o 170. Novara. Istituto Geografico De Agostini, 1912). Il territorio della Piana di Fondi e delle montagne che la chiudono da tre lati è compreso nelle seguenti tavolette della Carta topografica d'Italia: 159 II S.O. (Sonnino), 159 II S.E. (Fondi), 160 III S.O. (Lénola), 170 I N.O. (Terracina), 170 I N.E. (Sperlonga). I rilievi di queste tavolette sono stati compiuti tra il 1938 e il 1942. Il limite interno della piana segue ad un dipresso l'isoipsa di 25 m. La misurazione è stata eseguita mediante un planimetro polare della Filotecnica Salmoiraghi mod. 236.

tare a 98,8 kmq. Essa comprende, amministrativamente, gran parte dei comuni di Monte San Biagio, Fondi e Sperlonga ed un piccolo lembo del comune di Terracina. Dei primi tre comuni gravita sulla pianura l'intero territorio, che comprende anche vaste aree montuose. Nel Catasto Agrario i territori dei tre comuni suddetti formano la Zona agraria XXXV denominata *Pianomonte-paludi Fondi e Sperlonga*, avente una superficie di 226,57 kmq.

Nel complesso i limiti comunali nella massima parte del loro decorso coincidono con la linea displuviale che separa i corsi di acqua defluenti verso la Piana di Fondi e quelli diretti alla Pianura Pontina, i corsi d'acqua che affluiscono al Sacco ed al Liri e quelli, brevissimi, che vanno a finire nel Golfo di Gaeta: displuviale che a nord-ovest sale fino a 1090 m nel M. delle Fate, a nord si abbassa a 521 m nel Passo della Quercia, per tornare a salire ad est a 956 m nel M. Vele.

Nel mezzo della Piana di Fondi s'incrociano il parallelo di latitudine 41°20' ed il meridiano di longitudine 13°20' est da Greenwich. Essa si trova quindi ad una latitudine corrispondente a quella di Barletta e, uscendo dall'Italia, di Barcellona o di Durazzo.

Come tutte le pianure che si stendono tra l'Antiappennino ed il Tirreno, quella di Fondi è un luogo di passaggio obbligato per le vie di comunicazione fra l'Italia centrale e l'Italia meridionale, fin dall'antichità attraversata dalla Via Appia ed ora anche dalla ferrovia direttissima Roma-Napoli.

Le montagne che per tre lati serrano la pianura sono masse di calcari mesozoici interessate da dislocazioni longitudinali e trasversali (3). Queste hanno contribuito certamente a formare l'area depressa a guisa di ampia insenatura imbutiforme ora occupata per l'appunto dalla piana stessa. Dopo la fase orogenica principale dell'Appennino, lungo tutta la costa tirrenica si verificò un movimento di subsidenza di grande entità. Sondaggi profondi compiuti nell'Agro Pontino hanno permesso di constatare che l'area depressa corrispondente a tale regione è colmata da una serie continua di

(3) MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI. SERVIZIO IDROGRAFICO, *Le sorgenti italiane. Agro Pontino e bacino di Fondi*. Roma, 1934. Cfr. Cap. II, *Geologia e permeabilità dei terreni*, dovuto a V. Novarese.

depositi marini dal Miocene al Calabriano. Quindi lo sprofondamento è dovuto a faglie verificatesi evidentemente prima del Miocene (4). Durante il Pliocene ha ripreso il sopravvento il sollevamento, che ha determinato un debole piegamento dei depositi pliocenici e calabriani. Depositì marini calabriani si rinvencono sino a 100 m sull'attuale livello marino. Sul Circeo si possono osservare linee di costa plioceniche a circa 100 m d'altezza. Lo stesso si osserva sul promontorio di Sperlonga.

E' da ritenere che le vicende geologiche della piana Piana di Fondi siano state analoghe a quelle del contiguo Agro Pontino, del quale essa è quasi un'appendice (5). E come nell'Agro Pontino, così nella Piana di Fondi ha pure contribuito l'eustatismo a determinare il ciclo sedimentare quaternario.

Andando dal mare verso l'interno, nella pianura troviamo dapprima un esiguo cordone di dune litoranee recenti, poi una zona di sabbie rosse del Quaternario antico (antiche dune), quindi alluvioni fluviali recenti che sono i terreni di cui è formata la maggior parte della piana.

Sia gli Ausoni, sia gli Aurunci, nelle sezioni che qui ci interessano sono costituiti da calcari, in massima parte del Cretaceo superiore: calcari compatti tanto negli Ausoni, quanto nella sezione più settentrionale degli Aurunci, che nella parte sud-orientale prospiciente la pianura sono costituiti invece da quel calcare fanerocristallino bianco del Lias inferiore così diffuso in tutto il Lazio e, alle spalle del L. di S. Puoto (M. Lauzo), da calcari leggermente dolomitici del Cretaceo superiore.

In alcune delle numerose e talora profonde incisioni vallive, e precisamente in Valle Viola-Valle Marina, nella valle del Fosso di S. Vito, in Valle Vignola, e inoltre nella parte più interna, settentrionale, della pianura, vi sono aree, in generale di piccola estensione, tappezzate da tufi vulcanici, che risultano evidente-

(4) A. C. BLANC, A. G. SEGRE, E. TONGIORGI, *Le Quaternaire de l'Agro Pontino*. Roma, 1953.

(5) Questo si può asserire anche in base a quanto è risultato dalle perforazioni che sono state fatte eseguire in varie località della piana, per lo più volte alla ricerca di acque artesiane: come le perforazioni effettuate nella Tenuta del Salto, in località Canneto e Procopio, per iniziativa del Marchese Bisleti, ed in località S. Magno, per iniziativa di F. De Angelis e A. Costa.

mente da materiali piroclastici già accumulati nelle aree più elevate della montagna, trasportati in basso e rimaneggiati ad opera delle acque dilavanti.

I calcari costituenti, come s'è già detto, le montagne che chiudono per tre lati la pianura, nelle parti più elevate assumono carattere carsico, con frequenti inghiottitoi, grotte e qualche dolina (6). Essi assorbono gran parte delle precipitazioni acquee, piuttosto abbondanti, come meglio si vedrà tra breve, che vi cadono; l'acqua assorbita dà luogo ad un'attivissima circolazione sotterranea e poi torna alla luce lungo il piede dei monti in una cospicua serie di ricche sorgenti. Appunto perché i calcari sono fortemente idrovori, sulle pendici di queste montagne un deflusso superficiale si verifica solo durante e subito dopo piogge molto copiose e violente.

2. - *Le condizioni climatiche.* — Come è noto, la Piana di Fondi è l'unica area agrumicola del Lazio e la più settentrionale d'Italia sul versante tirrenico (7). Molto più che alle sue condizioni pedologiche, cui si farà cenno in seguito, ciò è dovuto alle condizioni climatiche: sulle quali, quindi, è opportuno soffermarsi in modo particolare, tanto più che se ne può offrire un quadro relativamente preciso per il fatto che si dispone, almeno per gli elementi climatici essenziali, dei risultati di periodi abbastanza lunghi di osservazione e per più di una stazione: e precisamente per le stazioni di Fondi (Acquachiara) e di Terracina quanto alla temperatura dell'aria, e di Fondi, Terracina, Monte S. Biagio e Sperlonga quanto a precipitazioni. Terracina, invero, è fuori del bacino di Fondi, ma giace proprio al suo margine sud-occidentale e perciò giova prenderla in considerazione.

Riguardo ai dati della temperatura dell'aria, per Terracina

(6) Come quella che si apre (col fondo a 648 m s. m.) sulle pendici settentrionali del M. Romano, del diametro di oltre 150 m, quella che si trova a 514 m sulle pendici del M. Cavallo, quella che si rinviene a quota 305 sulle pendici meridionali del M. Lauzo, ecc.

(7) Sull'Adriatico si trovano agrumeti a latitudine un poco più elevata lungo la costa settentrionale del Gargano (non si tien conto delle aree coltivate ad agrumi sulle rive del Garda, perché quivi per la coltura si deve ricorrere a speciali accorgimenti al fine di salvaguardare le piante durante la stagione fredda; si tratta quasi di una coltura di serra).

si dispone di una serie di 17 anni, dal 1926 al 1942, e per Fondi di una serie di 11 anni, dal 1932 al 1942.

Nelle seguenti tabelle vengono indicati per i vari mesi e per l'anno, in C., i valori medi delle temperature massime (M) e minime (m), le temperature medie ($\frac{M+m}{2}$) e le escursioni medie (M—m) (8).

FONDI (8 m. s. m.)													
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
M	14,2	14,8	16,6	20,1	24,1	28,4	31,6	31,5	29,1	25,1	20,1	15,8	22,6
m	4,2	4,6	6,5	8,3	10,9	13,4	15,4	15,1	13,4	10,9	8,5	5,3	9,7
M+m	9,2	9,7	11,5	14,2	17,5	20,9	23,5	23,3	21,2	18,0	14,3	10,5	16,1
$\frac{2}{2}$													
M—m	10,0	10,2	10,1	11,8	13,2	15,0	16,2	16,4	15,7	14,2	11,6	10,5	12,9

TERRACINA (2 m s. m.)													
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
M	13,1	13,9	16,2	19,6	22,8	27,0	29,6	29,6	27,2	22,8	18,5	14,2	21,2
m	7,0	7,0	8,7	10,9	13,9	17,6	20,5	20,8	18,9	15,2	12,0	8,4	13,4
M+m	10,0	10,4	12,4	15,2	18,3	22,3	25,0	25,2	23,0	19,0	15,2	11,3	17,3
<u>2</u>													
M—m	61,1	6,9	7,5	8,7	8,9	9,4	9,1	8,8	8,3	7,6	6,5	5,8	7,8

I dati per le stazioni meteorologiche sono i seguenti:

FONDI					TERRACINA			
	Inverno	Primavera	Estate	Autunno	Inverno	Primavera	Estate	Autunno
M	14,9	20,2	30,5	24,8	13,7	19,5	28,7	22,8
m	4,7	8,6	14,6	10,9	7,5	11,2	19,6	15,4
M+m	9,8	14,4	22,5	17,8	10,6	15,3	24,1	19,0
$\frac{2}{2}$								
M—m	10,2	11,6	15,9	13,9	6,2	8,3	9,1	7,4

In ambedue le stazioni il mese più freddo è il gennaio; quello più caldo a Fondi è il luglio; a Terracina, l'agosto: ma tanto per l'una, quanto per l'altra, la differenza di temperatura tra luglio e agosto è minima (9).

(8) Le interpolazioni per la mancanza di alcuni dati sono state pochissime per la stazione di Fondi (Acquachiana), e numerose, viceversa, per Terracina. I dati relativi ai singoli anni sono stati ricavati dagli *Annali Idrologici* pubblicati dal Ministero dei LL. PP. Servizio Idrografico, Sezione auton. del Genio Civile di Roma.

(9) Degli undici anni presi in considerazione per Fondi (Acquachiana), otto hanno avuto quale mese più freddo il gennaio e tre il febbraio; sette hanno avuto come mese più caldo il luglio e quattro l'agosto. Per Terracina (17 anni) si ha:

L'influenza del mare è evidente, confrontando i valori delle due stazioni. Terracina, che è proprio sul mare, ha una temperatura media annuale leggermente superiore a quella di Fondi, situata a una decina di chilometri dalla costa; la media delle temperature massime è inferiore e quella delle minime notevolmente più elevata di quanto non sia a Fondi; di conseguenza la escursione media è di molto inferiore ($7^{\circ},8$ in confronto di $12^{\circ},9$).

Tanto Fondi, quanto Terracina, hanno otto mesi dell'anno con temperatura media inferiore ai 20° , dei quali solo due a Fondi hanno meno di 10° ; a Terracina nessun mese ha una temperatura media sotto i 10° . Mentre a Terracina si avrebbe, in media, un solo giorno all'anno con temperatura minima inferiore a 0° , a Fondi si avrebbero 12 giorni (10). Nel complesso Terracina rispetto a Fondi è meno fredda d'inverno e più fresca d'estate.

Dall'esame dei dati delle due stazioni si ricava che tutta la pianura deve avere una temperatura media annua superiore ai 16° , e che con ogni probabilità si superano i 17° nella fascia ad immediato contatto col mare. Naturalmente le temperature si abbassano progressivamente con l'altezza, a mano a mano che si sale sulle montagne circonvicine che, come s'è visto, superano i 1000 m.

Nei mesi invernali la temperatura media della piana s'aggira sui 10° ed è lievemente più alta presso la costa che nell'interno; nei mesi estivi essa oscilla tra i 21° e i 25° e nell'interno è minore che sulla costa: ma si deve osservare che nell'interno è notevolmente più elevata la media delle temperature massime e notevolmente più bassa la media delle temperature minime, e quindi si verifica un'escursione assai più forte (11).

Non disponiamo di dati relativi all'eliofania, alla nebulosità

mese più freddo, 9 volte il gennaio, 7 volte il febbraio, 1 volta il marzo (nel 1939); mese più caldo: 12 volte l'agosto, 5 volte il luglio.

La temperatura media mensile più bassa a Fondi si ebbe nel febbraio del 1932 ($6^{\circ},6$) e a Terracina nel gennaio del 1942 ($7^{\circ},2$); quella più elevata a Fondi si verificò nel luglio del 1935 ($24^{\circ},5$) e a Terracina nell'agosto del 1932 ($28^{\circ},1$).

(10) MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI. SERVIZIO IDROGRAFICO, *Le sorgenti italiane. Agro Pontino ecc.*, cit. Cfr. il Cap. III, *Le precipitazioni atmosferiche nella regione* (pp. 22-52), dovuto alla Dott. A. Eredia.

(11) Per un confronto ricorderò che a Sanremo la temperatura media invernale è di $9^{\circ},7$ (Fondi $9^{\circ},8$, Terracina $10^{\circ},6$) e quella estiva è di $23^{\circ},0$ (Fondi, $22^{\circ},5$, Terracina $24^{\circ},1$).

e all'umidità dell'aria per le quattro stazioni prese in esame: ma, per avere un'idea, sia pure approssimativa, dell'andamento nella regione di questi importanti elementi climatici, possiamo giovarci dei dati raccolti nella vicina Gaeta dall'Osservatorio Meteorologico del locale Istituto Tecnico Nautico dal 1887 al 1951 (12). Naturalmente, quanto ora affermerò riguarda essenzialmente la zona costiera del bacino di Fondi ed, in modo particolare, Sperlonga.

L'insolazione media annua a Gaeta è di ben 2684 ore (osservazioni 1931-1951), superiore a quella di Sanremo (2600 ore), di Roma (2394 ore) e di Abbazia (2223 ore), con un massimo in luglio ed un minimo in gennaio. Da maggio a tutto settembre Gaeta gode in media di 1567 ore di sole, mentre il Lido di Venezia ne ha soltanto 1378. Da novembre a tutto febbraio, Gaeta dispone di 521 ore di sole, mentre Capri, soggiorno invernale tra i più rinomati, ne ha sole 510 (13). Deve ritenersi che a Sperlonga, centro balneare in via di rapido sviluppo, come meglio vedremo in appresso, l'insolazione sia pressappoco uguale, se non superiore, a quella di Gaeta, mentre è certo inferiore, anche se non di molto, nel resto della piana, segnatamente nella parte interna, dove l'aria è più umida per una maggiore quantità di pioggia, come tra breve si vedrà, e dove, anche se non di frequente, si formano delle nebbie.

A Gaeta la nebulosità media annua (espressa in decimi di cielo coperto) è di 4,1, con un minimo in agosto (1,6) ed un massimo in dicembre (5,6).

Per le quattro stagioni si hanno i valori seguenti: inverno 5,4; primavera 4,8; estate 2,1; autunno 4,3.

Ogni anno, in media, il numero dei giorni sereni è di 149, delle giornate miste, di 136, e di quelle coperte, di 80 (14).

Tenendo presente che a Gaeta cadono annualmente 1316 mm di pioggia, quantità superiore a quella che cade non soltanto nella fascia costiera del bacino fondano, ma anche nell'interno (esclusa la montagna), si deve ritenere che nella Piana di Fondi la nebulosità non sia superiore a quella di Gaeta: ed è da pensare che,

(12) Cfr. G. VIOLA, *Il Tempio del Sole. Dal Circeo al Garigliano. Il clima della Riviera della Provincia di Latina*. Latina, 1953.

(13) G. VIOLA, *op. cit.*, pp. 14-20.

(14) G. VIOLA, *op. cit.*, pp. 20-23.

anzi, nella fascia costiera sia leggermente inferiore, in ispecie a Sperlonga.

A Gaeta l'umidità relativa ha un valore medio annuo del 61,9%, con un massimo del 65,1% a settembre ed un minimo del 57,4% a febbraio. E si nota che, contrariamente a quanto si verifica normalmente in altre parti d'Italia, l'umidità relativa è più bassa nel semestre freddo che in quello caldo. Ciò è dovuto al fatto che i venti del primo quadrante, provenienti dagli Appennini, recano nel territorio di Gaeta aria piuttosto asciutta, povera di vapore acqueo, mentre d'estate i venti di ponente portano aria molto ricca di vapore acqueo (15). Poiché, riguardo ai venti, dei quali si tratterà fra breve, avviene lo stesso per il bacino fondano, dobbiamo ritenere che anche in questo avvenga l'inversione di cui sopra: cosa che del resto mi è stata confermata localmente.

Come sempre, sulle precipitazioni siamo informati più largamente che sulle temperature, dal momento che, come s'è già accennato, possiamo disporre dei dati relativi a quattro stazioni: Terracina, Monte San Biagio, Fondi e Sperlonga.

Nella seguente tabella, per ciascuna di queste stazioni si riportano la quantità di precipitazioni e il numero dei giorni piovosi per ogni mese e per l'anno: medie del trentennio 1921-1950 per Terracina, media di 21 anni (1930-1950) per Monte San Biagio, media di 20 anni (1921-1938 e 1941-1942) per Fondi (16), medie del decennio 1925-1934 per Sperlonga (17).

Stazione	G		F		M		A		M		G	
	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g
Terracina	97	10	86	9	62	8	51	7	48	6	19	3
Monte S. Biagio	149	10	122	8	76	7	83	7	86	8	43	4
Fondi	131	9	148	10	109	8	97	8	65	6	38	4
Sperlonga	109	9	80	8	73	8	50	7	40	6	21	3

L		A		S		O		N		D		Anno	
mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g
10	2	23	2	70	5	108	8	131	11	124	12	829	83
17	2	30	3	88	5	157	8	166	10	175	10	1192	82
22	2	24	2	85	5	144	8	180	11	170	11	1213	84
10	1	12	2	60	5	93	7	174	12	148	12	870	86

(15) G. VIOLA, *op. cit.*, pp. 23-26.

(16) Dati desunti dal volume: 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 Fiora al Lago di Fondi*. Roma, 1955. Se per Terracina si calcola la media annua per gli stessi anni di osservazione di Fondi, si ottengono 904 mm.

(17) Dati gentilmente fornitimi dall'Ufficio Centrale di Meteorologia e di Eco-

Dall'esame di questa tabella ricaviamo subito che la piana riceve annualmente, in media, dagli 800 ai 1200 *mm* di pioggia, e che questa si fa più copiosa andando dalla costa verso l'interno (18). Si ritiene che nelle parti più elevate dei monti circonvicini si superino i 1300 *mm*. Ma tra un anno e l'altro si hanno differenze molto considerevoli, come mostra la seguente tabella:

Stazione	Minima <i>mm</i>	Anno	S	Massima <i>mm</i>	Anno	S
Terracina	488	1926	—341	1054	1933	+225
Monte S. Biagio	725	1945	—467	1735	1937	+543
Fondi	824	1932	—389	2040	1938	+827
Sperlonga	658	1929	—264	1379	1925	+457

Gli scostamenti dai valori medi (S) sono più forti per i massimi che per i minimi, e nel complesso sono maggiori nell'interno della pianura che sulla costa.

Il luglio è il mese meno piovoso per tutt'e quattro le stazioni, ed il novembre quello più piovoso per Terracina, Fondi e Sperlonga; a Monte San Biagio, invece, nel dicembre le piogge risultano in media più copiose che nel novembre.

Tra il minimo ed il massimo mensile si hanno i seguenti rapporti: di 1 a 8 per Fondi, di 1 a 10 per Monte San Biagio, di 1 a 13 per Terracina e addirittura di 1 a 17 per Sperlonga. Possiamo asserire che in media nella piana le piogge del novembre sono una dozzina di volte più abbondanti che quelle di luglio.

Come si verifica quasi sempre, non tutti gli anni il minimo di pioggia coincide col luglio ed il massimo col novembre (o col dicembre per Monte San Biagio). Per Terracina il minimo si è avuto: 15 volte a luglio (per 5 anni con 0 *mm*), 7 ad agosto (per 4 anni con 0 *mm*), 2 a giugno e 1 a settembre (con 0 *mm*); nel 1927 sono stati del tutto privi di pioggia luglio ed agosto; nel 1931,

logia Agraria. Per i periodi sopra indicati, qui presi in considerazione, il funzionamento delle quattro stazioni è stato pressoché regolare: qualche interpolazione si è resa necessaria per Terracina, Monte San Biagio e Fondi.

(18) Anche nelle carte f. t. inserite nelle memorie di C. COLAMONICO, *La pioggia nella Campania*, in «Memorie geografiche», N. 27, Firenze, 1915, e di F. FERRINI, *Le piogge nell'Italia meridionale*, in «Memorie geologiche e geografiche di Giotto Dainelli», vol. II, Firenze, 1930, la parte costiera della piana figura con 800-1000 *mm* di piogge annue, e quella interna con 1000-1200 *mm*. La carta inserita nel recente articolo di D. RUOCCO, *La distribuzione della piovosità nella Campania*, in «Riv. Geogr. Ital.», Firenze, 1957, pp. 289-311, verso nord lungo la costa giunge solo fino a Sperlonga, e quindi lascia fuori tutta la Piana di Fondi.

giugno, luglio e agosto; nel 1945, giugno e agosto. ^{elja} Per Monte San Biagio il minimo si è verificato: 12 volte a luglio (4 anni con 0 mm), 5 ad agosto, 1 a giugno e 1 a settembre (con 0 mm); nel 1931 sono stati privi di pioggia giugno e agosto, e nel 1945, luglio e agosto; per Fondi: 8 volte a luglio, 3 ad agosto, 3 a giugno, 1 a maggio e 1 a settembre; nel 1923 sono stati del tutto secchi i mesi di maggio e luglio, nel 1927 e nel 1928, luglio e agosto, e nel 1931, giugno e agosto; per Sperlonga: 4 volte a luglio (2 con 0 mm), 3 ad agosto (1 con 0 mm); negli anni 1927, 1928 e 1931 sono stati completamente asciutti i mesi di giugno, luglio e agosto.

Quanto ai massimi, abbiamo: per Terracina: 8 volte a novembre, 5 a ottobre, 4 a dicembre, 3 a febbraio, 3 a gennaio, 2 a settembre, 2 a maggio, 1 a marzo; per Monté San Biagio: 5 volte a ottobre, 4 a novembre, 4 a gennaio, 2 a dicembre e 1 volta a febbraio, marzo e maggio; per Fondi: 6 volte a novembre, 4 a dicembre, 3 a gennaio, 2 a marzo, 2 a ottobre ed 1 a febbraio, aprile e maggio; per Sperlonga: 4 volte a novembre, 4 a dicembre e 1 volta a gennaio e a marzo.

Nel complesso, e normalmente, dopo il minimo di luglio, nella piana le piogge vanno aumentando progressivamente fino al massimo di novembre; poi progressivamente vanno diminuendo, in misura più accentuata tra febbraio e marzo.

Le oscillazioni tra i vari anni per i singoli mesi risultano molto forti, come mostra la seguente tabella (m = minimo, M = massimo):

Stazione	G		F		M		A		M	
	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M
Terracina	24	239	5	209	8	150	5	106	1	182
Monte S. Biagio	49	316	20	301	3	208	19	176	32	247
Fondi	19	361	31	329	27	241	11	226	0	392
Sperlonga	25	217	16	142	13	165	14	107	9	96

G		L		A		S		O		N		D	
m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M
0	58	0	42	0	93	0	171	18	311	28	340	29	274
0	152	0	75	0	124	0	181	16	334	30	324	64	360
0	98	0	141	0	82	1	176	27	373	54	373	46	339
0	74	0	38	0	67	17	136	18	223	60	327	62	242

Il mese col massimo assoluto di piogge per le due stazioni costiere è il novembre (Terracina 340 mm nel 1934, Sperlonga

327 *mm* nel 1933), mentre per Monte San Biagio è il dicembre (360 *mm* nel 1943) e per Fondi è il maggio (ben 392 *mm* nel 1938; poco meno si è avuto nell'ottobre 1922, 373 *mm*, e nel novembre 1924, pure 373 *mm*).

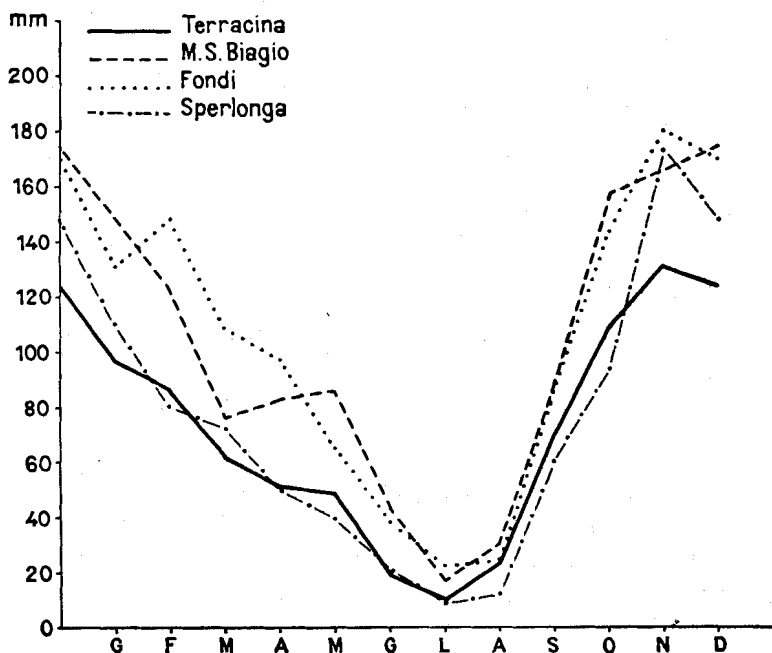


FIG. 1. - IL REGIME PLUVIOMETRICO NEL BACINO DI FONDI.

Questi massimi si verificano in corrispondenza di veri nubifragi, o almeno di piogge molte intense. Come ricaviamo da una preziosa pubblicazione del Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici (19), a Terracina nel novembre 1934, tra i giorni 4 e 8, caddero ben 244 *mm* di pioggia, dei quali 177 *mm* nel solo giorno 5. A Fondi il 19 ottobre 1922 si registrarono 106 *mm* di pioggia durante il nubifragio che colpì tutta la regione dei Lepini e degli Ausoni e che nella parte settentrionale di essa fece

(19) MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI. SERVIZIO IDROGRAFICO, *Precipitazioni massime con durata da uno a cinque giorni consecutivi. Bacini con foce al litorale tirrenico dal Fiora al Lago di Fondi*. Roma, 1955, Cfr. le pp. 221-223.

cadere in un sol giorno 142 *mm* di pioggia (20). A Monte San Biagio tra il 4 ed il 7 dicembre 1943 caddero 130 *mm* di pioggia, ed altri 141 ne caddero tra il 21 ed il 24.

Ove si prescinda da Terracina, la maggiore quantità di pioggia caduta in un solo giorno nell'ambito del bacino fondano si ebbe a Monte San Biagio il 26 ottobre 1940: 118 *mm*. Nei cinque giorni dal 4 all'8 novembre 1934, durante i quali, come già s'è visto, a Terracina si ebbero 244 *mm* di pioggia, a Monte San Biagio se ne ebbero 232, dei quali 114 nel solo giorno 5.

La regione degli Ausoni è piuttosto soggetta ad essere il centro di violenti acquazzoni, come quelli del 13 febbraio 1929, dell'1-2 febbraio 1930, del 1° gennaio 1932, ecc.

Nella seguente tabella si riportano le medie stagionali delle quattro stazioni:

Stazione	Inverno	%	Primavera	%	Estate	%	Autunno	%
Terracina	307	37,0	161	19,4	52	6,3	309	37,3
Monte S. Biagio	446	37,5	245	20,6	90	7,5	411	34,4
Fondi	449	37,0	271	22,4	84	6,9	409	33,7
Sperlonga	337	38,7	163	18,7	43	5,0	327	37,6

Dall'esame di questi dati appare evidente una accentuata uniformità, per la distribuzione stagionale delle piogge, tra le quattro stazioni considerate; le due stagioni di massima piovosità sono l'autunno e l'inverno, in ciascuna delle quali cade più di un terzo della quantità annua (lievemente più piovoso risulta, nel complesso, il trimestre invernale); durante la primavera cade circa un quinto del totale annuo, e nell'estate il 5-7 % appena.

Se calcoliamo per ciascuna delle quattro stazioni il contributo di afflusso meteorico annuo medio, vediamo che questo è di *l/sec kmq* 26,4 per Terracina, 37,9 per Monte San Biagio, 38,5 per Fondi e 27,6 per Sperlonga. Facendo una media tra le quattro stazioni, si può ritenere che per l'intera piana si abbia un afflusso meteorico annuo medio di oltre 32 *l/sec kmq*, valore evidentemente molto elevato (21).

(20) MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI. SERVIZIO IDROGRAFICO, *Le sorgenti italiane. Agro Pontino* ecc., cit. Cfr. p. 46.

(21) Questo valore si discosta poco da quello calcolato per l'intero bacino di Fondi dalla Dott. A. Eredia per il quinquennio 1921-1925: 33,8 *l/sec kmq* (cfr. MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI. SERVIZIO IDROGRAFICO, *Le sorgenti italiane. Agro Pontino* ecc., cit., p. 27).

Il coefficiente pluviometrico I calcolato con la nota formula di Emberger (22) è di 86 per Terracina e di 80 per Fondi. Non è possibile calcolarlo anche per Monte S. Biagio e Sperlonga, non disponendo, per tali località, dei dati di temperatura.

Per tutta la piana il numero dei giorni piovosi è in media, annualmente, di 84. La loro distribuzione nei vari mesi presenta un massimo in novembre e dicembre, che sono pure i mesi nei quali cade la maggiore quantità di pioggia, ed un minimo in luglio, in coincidenza con la minima quantità di pioggia: coincidenze che non sempre, in altre regioni, si verificano.

La seguente tabella mostra la distribuzione stagionale dei giorni piovosi:

Stazione	Inverno	Primavera	Estate	Autunno
Terracina	31	21	7	24
Monte San Biagio	28	22	9	23
Fondi	30	22	8	24
Sperlonga	29	21	6	24

Come abbiamo visto, c'è una lieve differenza tra la quantità delle precipitazioni che cadono d'inverno e quelle autunnali, mentre il numero dei giorni piovosi d'autunno è notevolmente inferiore che d'inverno. Quindi la quantità di precipitazioni caduta in ogni giorno piovoso, cioè la *densità* delle precipitazioni, è più alta in autunno che in inverno. E d'autunno e d'inverno è più alta che in primavera e in estate, come mostra la seguente tabella, dove la densità media viene indicata in *mm*:

Stazione	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
Terracina	9,7	9,5	7,7	7,3	8,0	6,3	5,0	11,5	14,0	13,5	11,9	10,3	9,9
Monte San Biagio	14,9	15,2	10,8	11,8	10,7	10,8	8,5	10,0	17,6	19,6	16,6	17,5	14,5
Fondi	14,5	14,8	13,6	12,1	10,8	9,5	11,0	12,0	17,0	18,0	16,3	15,4	14,4
Sperlonga	12,1	10,0	9,1	7,1	6,6	7,0	10,0	6,0	12,0	13,3	14,5	12,3	10,1

(22) L. EMBERGER, *Sur une formule climatique et ses applications en botanique*, in « La Météorologie », Parigi, 1933. La formula è:

$$I = \frac{P}{2 \left\{ \frac{(M + m)}{2} \times (M - m) \right\}} \cdot 100$$

in cui M ed m sono rispettivamente la media delle temperature massime del mese più caldo e la media delle temperature minime del mese più freddo; la loro differenza sta a rappresentare il fattore evaporazione.

La densità media nelle varie stagioni è indicata in questa tabella:

Stazione	Inverno	Primavera	Estate	Autunno
Terracina	9,9	7,7	7,4	12,8
Monte San Biagio	15,8	11,1	10,0	17,8
Fondi	14,9	12,3	10,5	17,0
Sperlonga	11,6	7,7	7,1	13,6

A Terracina la densità massima si riscontra a settembre, a Sperlonga a novembre e invece nelle due stazioni interne ad ottobre.

Come si è già visto, i massimi giornalieri di densità possono risultare superiori — sebbene del tutto eccezionalmente — ai 170 mm a Terracina e a poco meno di 120 mm a Monte San Biagio.

Quanto all'*intensità* media annua delle piogge, il bacino di Fondi è compreso in una delle zone d'Italia in cui essa è tra 2 e 2,50 mm/h: intensità *media*, secondo la classificazione del Baldacci (23).

Nella Piana di Fondi si hanno normalmente 6-8 temporali all'anno, specialmente d'agosto e settembre, non sempre, fortunatamente, accompagnati da grandine. Molto rara è la neve e sempre di brevissima durata. Anche la nebbia è rara; qualche volta si ha di mattina sul L. di Fondi e nelle zone acquitrinose vicine, specialmente di primavera: ma è di breve durata. La rugiada (che localmente chiamano *acquarata*) è copiosa di primavera e d'autunno. Non frequenti le brinate, che hanno luogo nei più rigidi giorni invernali, quando il cielo è sereno.

Non abbiano dati sulla pressione atmosferica, ma si può ritenere ch'essa segua lo stesso andamento che a Gaeta, dove in media essa è di 756,6 mm, con un massimo a gennaio di 759,9 ed un minimo a marzo e aprile di 755,6 (24).

Quanto ai venti, un'indagine compiuta localmente mi ha fatto accertare che, come a Gaeta, da ottobre a marzo predominano i venti di greco e di levante e da aprile a settembre il ponente e il libeccio (in tali mesi è frequente pure il levante). Le montagne riparano bene la piana, in ispecie la zona di essa che si trova a

(23) O. BALDACCI, *Le intensità medie delle piogge in Italia*, in « Boll. Soc. Geogr. Ital. », Roma, 1952, pp. 185-213.

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

ridosso delle medesime, dal soffio della tramontana, che però è limitato a pochi giorni dei mesi invernali (specialmente dicembre e gennaio).

Lo stesso può dirsi del maestrale, che soffia, ma poco di frequente, specialmente da novembre a marzo. Poco frequente è altresì lo scirocco, il cui spirare si avverte soprattutto alla fine della primavera, durante l'estate e all'inizio dell'autunno.

Raramente nella Piana di Fondi soffiano venti con violenza tale da danneggiare le colture.

3. - *Le condizioni idrologiche.* — La costituzione geolitologica e le condizioni climatiche del bacino fondano fanno sì che la parte elevata, montuosa, calcarea di esso abbia una ricca circolazione sotterranea delle acque e sia poverissima di acque superficiali, che invece sono copiosissime nella pianura sottostante, dove sono frequenti le poco permeabili sabbie argillose e dove a piccola profondità si incontrano strati di impermeabile argilla, come hanno rivelato le perforazioni cui già ho accennato.

Le copiose acque piovane che cadono sui monti (probabilmente, come ho detto, oltre 1300 mm l'anno), assorbite rapidamente dai calcari, circolano in profondità in questi e alimentano poi una numerosa serie di ricche sorgenti, allineate ai piedi della montagna, là dove i calcari cominciano ad essere coperti dai terreni alluvionali della piana, sorgenti che danno origine a numerosi fiumiciattoli e ruscelli incanalati, i quali in genere attraversano la pianura con direzione nord-sud e in massima parte vanno a sboccare nel L. di Fondi.

Le più importanti di queste sorgenti sono state studiate a cura della Sezione idrografica di Roma del Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici, sezione diretta allora dall'Ing. Prof. P. Frosini (25): e qui ne riassumo le caratteristiche principali, soprattutto quelle che ne mettono in risalto la loro importanza antropogeografica.

Le sorgenti del bacino di Fondi, escludendo quelle piccolissime, più stillicidi che vere sorgenti, sono una ventina, delle quali

(25) MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI. SERVIZIO IDROGRAFICO, *Le sorgenti italiane. Agro Pontino*, ecc., cit. V. Parte II e Parte III, pp. 55-147.

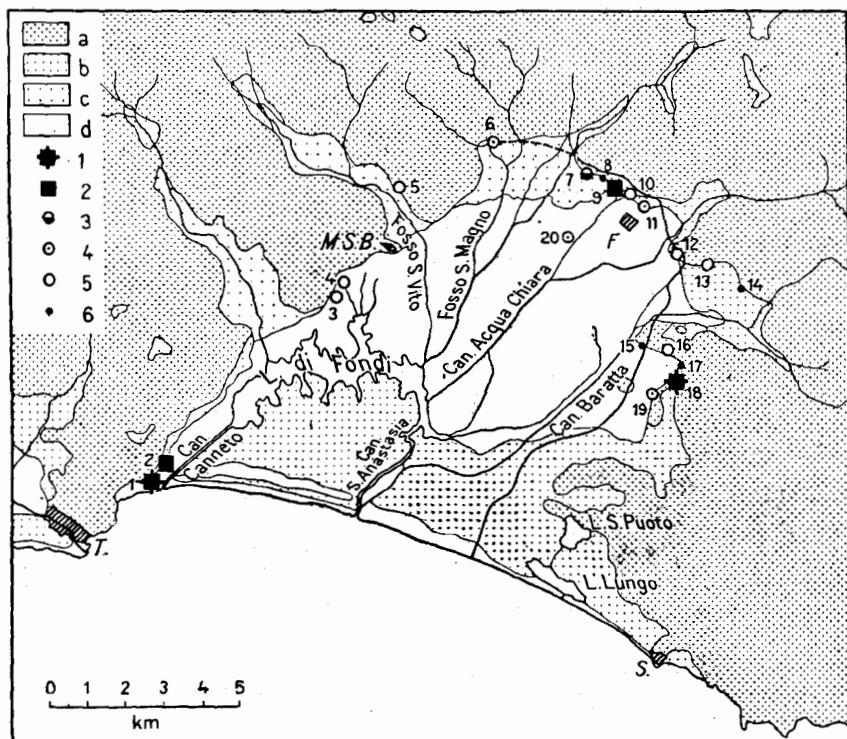


FIG. 2. - BACINO DI FONDI: CARTA DELLA PERMEABILITA' DEI TERRENI E DELLE SORGENTI.

a, calcari permeabilissimi; b, antiche dune e terreni alluvionali quaternari permeabili; c, tufi vulcanici semipermeabili; d, alluvioni fluviali recenti, fondi palustri, dune litoranee recenti e spiagge marine. 1, sorgenti con portata estiva minima superiore ai 500 l/sec; 2, id., 250-500 l/sec; 3, id., 100-250 l/sec; 4, id., 50-100 l/sec; 5, id., 25-50 l/sec; 6, id., con meno di 25 l/sec. Nome delle sorgenti: 1, Bisleti; 2, Mola di Stefano; 3, Pezzenti; 4, Portella; 5, Villa S. Vito; 6, S. Magno; 7, Capodacqua; 8, Fontananova; 9, Sette Cannelle; 10, Botticella; 11, Vitruvio; 12, Trozzi; 13, Gegni; 14, Valmaura; 15, Volpe; 16, Lauro; 17, Torricella; 18, Vetere; 19, Sett'Acque; 20, S. Giovanni.

diciannove sono state oggetto di studio da parte del Servizio Idrografico. Tra quelle non studiate giova rammentare le Sorgenti di San Giovanni, che sono situate a meno di 2 km ad est-sud-est di Fondi tra la Via Appia ed il Canale Acqua Chiara, e che, sulla base di misurazione eseguite a cura del Consorzio di Bonifica, avrebbero complessivamente una portata media estiva utilizzabile di circa 70 l/sec.

Le sorgenti del bacino di Fondi si trovano quasi tutte a una altezza compresa tra 8 e 20 m; infatti due soltanto sgorgano ad altezza di poco superiore (la più elevata è la Sorgente San Magno, la quale è situata a 25 m s. m.) (26).

La loro portata per lo più subisce delle oscillazioni considerevoli, talora anzi fortissime, come nella Sorgente Villa San Vito, dove è stato misurato un tributo minimo di 28 l/sec ed uno massimo di 1552 l/sec, e ancor più nella Sorgente San Magno, ove si è misurato un minimo di 89 ed un massimo di ben 2702 l/sec.

L'acqua di queste due sorgenti a grande variabilità di portata, dopo piogge abbondanti s'intorbidisce: e la forte variabilità e il fenomeno dell'intorbidamento fanno pensare che esse non siano alimentate da falde acquifere, ma siano piuttosto collegate col carsismo di profondità.

Delle 19 sorgenti studiate dal Servizio Idrografico, 8 hanno una portata minima inferiore ai 25 l/sec, 5 l'hanno tra 25 e 50 l/sec e soltanto di 6 la portata minima supera i 50 l/sec, con un massimo nella Sorgente Vetere, che è posta al piede occidentale del M. Calvo, sul margine orientale della piana, la quale sorgente ha una portata minima di 512 l/sec (la massima è di 1553 l/sec; l'acqua in piccola parte viene sollevata per alimentare l'acquedotto di Itri).

Portate molto notevoli hanno altresì la Sorgente delle Sette Cannelle e la Sorgente Capodacqua. La prima è situata a breve distanza a nord-ovest di Fondi, al piede sud-occidentale del M. Passignano; le singole polle formano un laghetto e hanno una portata minima di 308 l/sec (la massima è di 536, quindi questa sorgente è tra quelle che mostrano minori oscillazioni di tributo). La Sorgente Capodacqua sgorga anch'essa al piede del M. Passignano ed ha una portata minima di 107 l/sec (la massima tocca i 366, quindi essa pure è tra quelle di minima oscillazione).

Fra le altre è da ricordare la Sorgente Vitruvio, la quale sgorga anch'essa ai piedi del M. Passignano, immediatamente a nord di Fondi, alla quale città fornisce acqua potabile mediante

(26) Nel volume del Servizio Idrografico sulle sorgenti dell'Agro Pontino, più volte citato, per la Sorgente Villa (che più propriamente si chiama Sorgente Villa San Vito) è data un'altezza di 40 m, che va rettificata in 18 secondo i più recenti rilievi dell'I.G.M.

breve acquedotto. La Sorgente Vitruvio fornisce da un minimo di 29 l/sec d'acqua ad un massimo di 246 l/sec.

L'acqua di queste sorgenti, che è sempre dolce e ad una temperatura che in quasi tutte va dai 14° ai 16°, solo in piccola parte viene utilizzata come acqua potabile (s'è già avvertito che la Sorgente Vetere alimenta l'acquedotto di Itri e la Sorgente Vitruvio quello di Fondi; l'acquedotto che serve Monte San Biagio è alimentato dall'acqua, sollevata, della Sorgente Villa San Vito), mentre in massima parte è utilizzata per irrigazione. Sotto tale aspetto hanno importanza solo le portate del quadrimestre in cui essa viene praticata, che va da giugno a settembre: e per tale lasso di tempo si constata che solo cinque sorgenti hanno una portata minima inferiore a 25 l/sec, mentre sette l'hanno tra 25 e 50 l/sec, quattro fra 50 e 100 e quattro superiore a 100 l/sec (la Sorgente Bisleti a giugno supera i 900 l/sec e ad agosto i 650; la Sorgente Vetere a giugno supera i 500 e a luglio raggiunge i 980 l/sec; la sorgente delle Sette Cannelle nello stesso mese supera i 300 l/sec, e ad agosto i 500 l/sec).

La maggior parte delle sorgenti del bacino fondano ha il massimo valore di portata a primavera (aprile o maggio), e il valore minimo d'autunno (settembre od ottobre): quindi, rispettivamente, 3-4 mesi dopo il massimo pluviometrico che, come abbiamo già visto, cade a novembre o dicembre, e un paio di mesi dopo il minimo pluviometrico, che si verifica a luglio.

Il Servizio Idrografico ha calcolato che complessivamente, in media, le sorgenti studiate del bacino fondano diano un tributo d'acqua di 4,43 mc/sec (27). Aggiungendo le Sorgenti di San Giovanni e le sorgenti minori, si può far salire tale valore a circa 5 mc/sec, ciò che corrisponde a un tributo unitario di 17,8 l/sec kmq.

Fuorché le sorgenti a grande variabilità di portata e che si intorbidano, tutte le altre possono venire classificate tra le *sorgenti di emergenza*, secondo il criterio di E. Imbeaux (28), nelle quali le acque di pioggia assorbite dalle masse rocciose permea-

(27) MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI. SERVIZIO IDROGRAFICO, *Le sorgenti italiane. Agro Pontino ecc.*, cit., p. 104.

(28) E. IMBEAUX, *Essai d'hydrogéologie*. Parigi, 1930.

bili « si immagazzinano nel loro interno sino a raggiungere il livello del piano alluvionale e vengono a giorno attraverso linee di minor resistenza della massa rocciosa prodotte talvolta dalle stesse acque con la dissoluzione del carbonato di calcio » (29).

Secondo il Servizio Idrografico, appartengono a questo tipo anche le sorgenti che sgorgano in piena pianura alluvionale, lontane dal piede delle montagne calcaree, con leggero movimento ascensionale (come le Sorgenti di San Giovanni). Si ritiene che la presenza di uno strato impermeabile costringa l'acqua a cercarsi una via d'uscita attraverso meati nel materiale sovrastante.

Tutti i corsi d'acqua del bacino di Fondi, in modo naturale o per mezzo di canali artificiali, dopo aver raccolto il tributo delle numerose sorgenti pedemontane, vanno a versare le loro acque nel L. di Fondi; fa eccezione il Fosso S. Andrea, che immette nel Canale Vetere di Baratta, il quale sbocca nel Canale di S. Anastasia, uno degli emissari del lago, a breve distanza dalla sua foce in mare.

Quasi tutti i ruscelli e canali convogliano acqua anche durante il periodo estivo; qualche fosso nella sezione più a valle d'estate è secco superficialmente, ma di solito si ha un deflusso subalveo a piccola profondità. Alcuni dei canali principali, come il Can. dell'Acqua Chiara, il Can. Vetere di Baratta, ecc., larghi e profondi, vengono navigati dai cosiddetti *sandali*, piccole imbarcazioni locali a fondo piatto, spinte da un solo remo.

Il Lago di Fondi, come quelli pontini di Fogliano, di Monaci, di Caprolace e di Sabaudia, è un lago formatosi per sbarramento causato da un cordone di dune sabbiose. Qui si tratta però di dune del Quaternario antico, mentre per i laghi pontini lo sbarramento è dovuto a dune di età assai più recente.

Il Lago di Fondi è stato studiato, specialmente dal punto di vista biologico, da G. Police e da N. Apolloni (30). Qui mi limiterò ad accennare alle sue precipue caratteristiche fisiche, con

(29) MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI. SERVIZIO IDROGRAFICO, *Le sorgenti italiane. Agro Pontino* ecc., cit., pp. 102-103.

(30) G. POLICE, *Il Lago di Fondi*, in « Boll. di pesca, di piscicoltura e di idrobiologia », Roma, 1928, pp. 630-688; N. APOLLONI, *Alcune ricerche biologiche sul Lago di Fondi*, ibid., 1934, pp. 199-210. Poiché per quanto riguarda la geografia fisica le indagini del Police sono state piuttosto sommarie, sarebbe opportuno riprenderle ed approfondirle: ciò che mi riprometto di fare prossimamente.

particolare riguardo a quelle che ne determinano una notevole importanza antropica, della quale tratterò in seguito.

A forma semilunare, con le coste molto frastagliate, il L. di Fondi, l'antico *Lacus Amyclanus* o *Fundanus*, occupa una superficie di 4,59 *kmq* (31), giace nella parte sud-occidentale della piana, ed è separato dal mare da un ampio lembo di terra formato superficialmente da sabbie del Quaternario antico e un tempo in massima parte rivestito da foresta. Tale estensione boscosa veniva chiamata Salto di Fondi (dal lat. *saltus* = bosco, foresta). Nella parte più meridionale del Salto, a ridosso delle dune recenti, e in direzione parallela alla costa, fino a qualche decennio fa si estendeva una lunga fascia di terreno acquitrinoso chiamato Pantano di Mare, ora bonificato.

Il livello normale del lago è a circa 30 *cm* al di sopra di quello del mare. La lunghezza è di poco meno di 7 *km* ed il perimetro di oltre 29. La batimetria non è ben conosciuta; secondo il Polce nell'estrema parte occidentale del lago vi sono due punti con almeno 30 *m* di profondità, in corrispondenza, sembra, con sorgenti sublacustri. Ma tale profondità sarebbe un'eccezione; nella parte mediana del lago, che è la più profonda, si avrebbero 5-7 *m* all'estremo est, in prossimità dell'imbocco del Can. di S. Anastasia, e sempre più andando verso ovest, fino a 18 *m* di fronte all'imbocco del Can. di Canneto. Nelle piccole numerose insenature laterali di solito si hanno profondità di 1-2 *m* soltanto, fuorché nel braccio ad est del Pantano Grande, che è profondo fino a 12 *m*.

Il Can. di S. Anastasia e il Can. di Canneto sono i due emissari del lago, che limitano rispettivamente a ovest e a est il Salto di Fondi, il quale, essendo chiuso a nord dal lago e a sud dal mare, è così un'isola: e spesso localmente viene indicato con il nome di « Isola » (32).

L'acqua del Lago di Fondi è leggermente salata, poiché attraverso i due emissari, data la piccolissima ampiezza della marea nel

(31) O. MARINELLI, *Area e profondità dei principali laghi italiani*, in « Riv. Geogr. Ital. », Firenze, 1894, pp. 558-566 e 623-626; 1895, pp. 32-35 e 93-100 (cfr. p. 96); R. RICCARDI, *I laghi d'Italia*, in « Boll. R. Soc. Geogr. Ital. », Roma, 1925, pp. 506-587 (cfr. p. 569).

(32) Il Can. di S. Anastasia, lungo *km* 2,8 e largo 5-10 *m*, è il più profondo ed efficiente; il Can. di Canneto è lungo *km* 2,4 e largo solo 5-6 *m*.

medio Tirreno (33), l'acqua marina giunge al lago in quantità minima. Tuttavia secondo il Police « se gli emissari fossero in condizioni migliori, il Lago di Fondi da lago costiero potrebbe trasformarsi in laguna ». Poiché in epoca recente vi prosperava la spigola (*Labrax lupus*), che è un pesce nettamente lagunare, egli pensa che allora la salinità del lago debba essere stata maggiore (34).

La salinità attuale è talmente piccola che la flora è eminentemente d'acqua dolce. Il lago, a cagione della scarsa profondità, è invaso in gran parte dalla vegetazione, specialmente cannuccie (*Phragmites communis*), che occupano tutte le aree di profondità inferiore ai 2 m, impedendo la pesca nella maggior parte delle numerose piccole insenature. Frequentissimi sono pure gli *Scirpus* e, tra le piante galleggianti, che ostacolano anch'esse le operazioni di pesca, le ninfee bianche (*Nimphaea alba*) e gialle (*Nuphar luteum*). Tra le piante sommerse è diffusissimo specialmente il *Ceratophyllum demersum*, che si spinge anche sotto i 6-7 m di profondità, e sono pure frequenti varie specie di *Potamogeton*, la *Chara foetida* e il *Myriophyllum verticillatum*.

Il *Ceratophyllum* predomina in modo assoluto, e dai suoi fusti è essenzialmente formato l'ammasso di residui vegetali che copre il fondo del lago tutto intorno alle rive, fondo costituito da fango minutissimo, che nelle aree centrali più profonde è scoperto. Secondo il Police, i *Ceratophyllum*, cresciuti in modo esuberante ed ammassatisi gli uni sugli altri in enorme quantità, « sono venuti a crearsi un ambiente sfavorevole al loro normale sviluppo, andando incontro alla putrefazione, per le parti più tenere, nel tempo stesso che non hanno trovato nel fondo del lago l'*humus* sufficiente alla loro nutrizione e sono quindi caduti in disfacimento » (35). La decomposizione chimica di questi ammassi vegetali conduce naturalmente a produzione di gas: e infatti l'esame di un campione d'acqua del lago, compiuto dopo che, nel 1925, si verificò una

(33) L'ampiezza media deve aggirarsi sui 20 cm e quella massima (maree sizigiali) su una trentina di cm (Civitavecchia 32, Ischia 34). Cfr. G. GRABLOVITZ, *Le attuali conoscenze della marea nel Mediterraneo*, in « Memorie geografiche », N. 9, Firenze, 1909.

(34) G. POLICE, *op. cit.*, p. 654.

(35) G. POLICE, *op. cit.*, p. 662.

grande moria di animali, rivelò che tale acqua conteneva disciolte anidride carbonica in grande eccesso e ammoniaca, evidentemente prodotti della decomposizione di sostanze organiche. La moria quindi era dovuta alla presenza di tali gas, dei quali l'anidride carbonifica rende difficile la respirazione, e l'ammoniaca è alquanto tossica.

Le morie nel lago sono state frequenti, sia prima, sia dopo quella straordinaria del 1925. Il Police ritiene che alla base del fenomeno risieda la *sovraabbondanza di erbe nel lago*, che si putrefanno in grande quantità, decomponendosi chimicamente, con produzione per l'appunto di anidride carbonica, ammoniaca e, almeno in una prima fase, di metano, gas che ha un'azione tossica già in piccole quantità, ma che sfugge all'analisi chimica perché praticamente insolubile nell'acqua.

L'ittiofauna del L. di Fondi consta di numerose specie, tra le quali sono da rammentare la spigola, già ricordata, il cefalo (*Mugil capito*), l'anguilla (*Anguilla vulgaris*), che sono pesci lagunari, la carpa (*Cyprinus carpio*), la tinca (*Tinca vulgaris*), il luccio (*Esox lucius*), la rivella (*Cobitis taenia*), l'alosa (*Alosa finta*), il latterino (*Atherina rissoi*), lo spinarello (*Gasterosteus aculeatus*), i quali tutti sono pesci d'acqua dolce.

Nella parte sud-orientale della piana esistono due altri laghi, ma di dimensioni di gran lunga inferiori a quelle del L. di Fondi: i laghi Lungo e di S. Puoto. Questi due laghetti sono stati studiati da me dal punto di vista fisiogeografico; il Lago Lungo è stato poi oggetto di ricerca da parte di E. Sommani e B. M. Marcolini sotto l'aspetto chimico-fisico e biologico (36).

Il Lago Lungo è separato dal mare da un cordone litoraneo sormontato da una serie di dune alte al massimo 4-5 m, e lo specchio delle sue acque è al livello marino. Il L. di S. Puoto, invece, ha il suo specchio d'acqua a 7 m sul mare ed è chiuso a nord dalle pendici di due collinette calcaree, propaggini del M. Lauzo, e a sud

(36) M. RICCARDI, *I laghi Lungo e di S. Puoto nella Piana di Fondi*, in « Boll. Soc. Geogr. Ital. », Roma, 1955, pp. 328-337; E. SOMMANI, *Il Lago Lungo. Caratteristiche idrobiologiche di un ambiente salmastro. Osservazioni generali e biologiche*, in « Boll. di pesca, piscicoltura e idrobiologia », 1954, pp. 30-53; B. M. MARCOLINI, *Il Lago Lungo. Caratteristiche idrobiologiche di un ambiente salmastro. Osservazioni chimico-fisiche*, ibid., pp. 54-72.

dalla formazione di sabbie del Quaternario antico. Il primo copre una superficie di kmq 0,5 e, come indica il nome, ha una forma stretta e allungata in direzione parallela alla costa; il secondo è di forma quasi trapezoidale ed è ampio kmq 0,35. Ma il L. di S. Puoto è relativamente molto profondo (32 m), mentre nel Lago Lungo la profondità massima è di appena m 6,50.

Le acque del L. di S. Puoto sono dolci; salmastre, invece, quelle del L. Lungo, che comunica col mare mediante un breve emissario artificiale, largo m 4,40 e profondo un metro. Anche il L. di S. Puoto è stato provvisto dall'uomo di un emissario artificiale, canale rettilineo di oltre 600 m di lunghezza e 4 di larghezza, che ne porta le acque al L. Lungo (37).

Nel L. Lungo è abbondante la vegetazione costiera, costituita anche qui essenzialmente da *Phragmites* e *Scirpus*, ed estremamente povera, d'altro canto, la vegetazione sommersa, formata essenzialmente da *Potamogeton pectinatus*. Nel L. di S. Puoto è molto scarsa non soltanto la vegetazione sommersa (*Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton pectinatus* e *P. perfoliatum*), ma altresì la vegetazione costiera.

L'ittiofauna del L. Lungo comprende saraghi (*Sargus vulgaris*), marmorini (*Pagellus mormyrus*), sogliole (*Solea vulgaris*), anguille (*Anguilla vulgaris*), aguglie (*Belone acus*) e cefali (*Mugil capito*). L'ittiofauna del L. di S. Puoto, molto scarsa, è rappresentata soprattutto da tinche (*Tinca vulgaris*), scardole (*Scardinius erythrophthalmus*), anguille e cefali.

Della notevole importanza antropica dei laghi fondani (specialmente per la pesca e per l'irrigazione) dirò in seguito.

II. - L'INSEDIAMENTO UMANO

1. - *Cenni sulle condizioni della regione fondana nell'antichità e nel Medioevo.* — La Piana di Fondi, che per tanto tempo fu una delle plaghe d'Italia più desolate dalla malaria, sì che era evitata

(37) Esso fu costruito nel 1920 e fece abbassare il livello del Lago di S. Puoto di circa 3 m, facendone anche mutare un poco la forma, ma in piccolissime proporzioni, poiché il fondo del lago stesso scende molto ripido lungo tutto il suo perimetro.

dai passeggeri che dal Lazio si recavano nella Campania costiera, nell'età romana fu invece celebre per la sua fertilità e per la coltura delle viti, che producevano il famoso Cecubo: e « come attestano tuttavia i cospicui avanzi di monumenti funebri lungo la Via Appia ed insegna il racconto della Spelunca (oggi Sperlonga) dove Tiberio corse pericolo della vita, fu uno dei luoghi favoriti dei potenti dominatori del mondo » (38).

Della regione fondana scrissero Tacito, Svetonio, Strabone, Plinio, Marziale ed altri (39). Plinio afferma che ai suoi tempi i vigneti dell'agro cecubo non erano più tanto famosi come nel passato. Catullo ricorda il bosco (*Saltus*) che allora doveva rivestire ampie estensioni della piana.

Nei tempi più antichi presso il L. di Fondi fiorì la città di *Amyclae* o *Amunclae* (ricordata anche da Virgilio, *Aen.*, X, 564), i cui abitanti secondo una leggenda sarebbero stati distrutti dal morso letale dei serpenti che avrebbero infestato le vicine paludi (40) e che invece probabilmente fu occupata dagli Aurunci, di stirpe osco-ausonica, che abitavano sulle montagne circostanti, e poi abbandonata (41).

Ad *Amunclae* si sostituì *Fundi*, costruita dagli Aurunci più nell'interno, in zona più asciutta, quasi al piede delle montagne da cui provenivano i suoi fondatori e che fu occupata quasi certamente dai Volsci (42) e successivamente dai Romani. Essa appare nella storia nel 338 a.C., al tempo della guerra latina. *Amunclae* doveva trovarsi in una posizione topografica pressoché analoga a quella che rese prospere Aquileia, Altino, Venezia e Grado, come giustamente osserva il Pais; il Lago Amiclano o Fundano

(38) E. PAIS, *Italia antica. Ricerche di Storia e di Geografia storica*. Bologna, 1922, 2 voll. Cfr. nel vol. II il cap. XX, *Amunclae a serpentibus deletae*, pp. 296-305. (Questa memoria era stata già pubblicata nel « Rendiconti dell'Acc. dei Lincei », Serie V, vol. XV, Roma, 1906, pp. 611-621, e nel vol. *Ricerche storiche e geografiche sull'Italia antica*. Torino, 1908, pp. 295-306); WEISS, voce *Fundi* in *Pauly-Wissowa's Real Encycl. der klass. Altertumswiss.*, VII, coll. 293-294.

(39) Sono tutti ricordati in H. NISSEN, *Italische Landeskunde*, vol. II, Berlino, 1902 (cfr. pp. 658-659).

(40) Secondo quanto riferisce SOLINO, II, 32, effettivamente la regione era infestata dalle vipere.

(41) HULSEN, voce *Amunclae* in *Pauly-Wissowa's Real Encycl. der klass. Altertumswiss.*, I, col. 1989; E. PAIS, *op. cit.*, p. 302; A. DE SANTIS, *Fondi e il suo territorio*, in « Le Vie d'Italia », Milano, 1934, pp. 691-702.

(42) G. DEVOTO, *Gli antichi italici*. Firenze, 1931. Cfr. pp. 328 e 356.

(come fu chiamato posteriormente) occupava allora certamente un'area più vasta di quella attuale e doveva comunicare molto più ampiamente col mare (43).

A *Fundi* passava la Via Appia, che attraversava tutto l'agro fondano e che fu cominciata a costruire nel 312 o 314 a.C., sotto la censura di Appio Claudio: e per questo essa divenne nell'antichità una delle più notevoli città d'Italia, ed ebbe importanza considerevole pure nel Medioevo, sebbene decaduta.

Nell'antichità buona parte della piana, la sezione più interna, doveva essere coltivata soprattutto a vigneto; la sezione meridionale, viceversa, era verosimilmente coperta da laghi e acquitrini e da fitti boschi. La debole pendenza del terreno, la sovrabbondanza di vegetazione acquatica che ritardava nei corsi d'acqua il deflusso già lento per la piccola inclinazione, l'accumularsi dei materiali solidi strappati ai monti, la quantità, davvero cospicua, delle acque sgorganti al piede delle montagne, lo sbarramento opposto al loro deflusso dalle dune costiere, facevano sì che le acque medesime fossero costrette ad accumularsi e a ristagnare.

Nella parte settentrionale della pianura, come dimostrano resti di vichi e di ville rinvenuti qua e là, la popolazione viveva non soltanto accentrata a Fondi, ma anche sparsa nelle campagne. Come nella Campagna Romana e nella regione pontina, l'opera deleteria della malaria, introdotta in Italia dai Cartaginesi di Annibale, come sostiene il Jones, oppure a causa di una recrudescenza ciclica della malattia, come vuole il grande malariologo A. Celli, cominciò a manifestarsi nella Piana di Fondi probabilmente a partire dal III secolo a.C. (44).

(43) Il luogo dove sorgeva *Amunclae* non è precisamente noto perché non si è compiuta un'esplorazione archeologica sistematica della regione. In B. AMANTE e R. BIANCHI, *Memorie storiche e statutarie del ducato, della contea e dell'episcopato di Fondi in Campania dalle origini fino ai tempi più recenti*, Roma, 1903, si ricordano antichi ruderi « esistenti in riva al lago, nel luogo detto anche oggi Vasche di Amicle ». Le Vasche di Amicle, presso il fiume Canneto, sono ricordate pure da D. ROMANELLI, *Antica topografia istorica del Regno di Napoli*. Voll. 3, Napoli, 1815-1819 (cfr. vol. II).

(44) W. H. JONES, *Malaria. A neglected factor in the history of Greece and Rome. With an introduction of ROSS, R., and a concluding chapter of ELLET, G. G.*, Cambridge, 1907 (trad. in ital. col titolo *La malaria, un fattore trascurato nella storia di Grecia e di Roma*, Napoli, 1908). Com'è noto, la scuola italiana che fa capo al Celli sostiene che « la malaria è sottoposta ad oscillazioni non fortuite né occasionali, ma dovute, come tutti i fenomeni biologici, a leggi di natura.

Nel Medioevo, a causa di inondazioni, guerre, saccheggi e brigantaggio, le condizioni ambientali e antropico-economiche della pianura andarono peggiorando, i terreni già coltivati in gran parte furono lasciati in abbandono, impaludarono anch'essi e si aggravò la malaria (45). La popolazione si ridusse a vivere quasi esclusivamente a Fondi, che fu spopolata da una terribile *pestilentia* durante il pontificato di Gregorio Magno (590-603), saccheggiata e rovinata dai Saraceni nell'846. Per la lotta contro questi predoni Giovanni VIII nel secolo IX cedé Fondi a Docibile e Giovanni ipati di Gaeta, e, tornata la tranquillità, la piana si ripopolò, le colture si ampliarono e la città rifiorì.

Costituitosi il Ducato di Fondi sotto i dell'Aquila, al principio del XIII secolo esso tornò alla Chiesa in seguito a donazione di Riccardo dell'Aquila, e nel secolo XIV passò in potere dei Caetani, che ne fecero il centro dei loro domini e della loro potenza.

2. - *Le vicende della bonifica.* — Passata poi agli Aragonesi, Fondi da Ferdinando II fu data in feudo ai Colonna ed ai Gonzaga. Ed è largamente noto come la bellissima Giulia Gonzaga, la quale aveva fatto di Fondi un piccolo ma vivace centro culturale, fu involontariamente causa della rovina della città, perché Kaireddin Barbarossa, non essendo riuscito nel suo tentativo di rapirla, sfogò le sue ire rovinando la città e facendo strage dei suoi abitanti (1534) (46).

Alla metà del secolo XVI le condizioni della piana erano pesime sotto ogni riguardo. Le incursioni turco-barbaresche, il brigantaggio, le pestilenze, le carestie, la malaria, la rapacità dei feudatari avevano ridotto la regione in uno stato di grave desola-

Difatti, come ogni epidemia, così quella di malaria è sottoposta alla legge universale del ritmo, si manifesta, cioè, in forma di cicli periodici, sia nel corso dei secoli, sia nel corso degli anni, sia nel corso dei mesi». (A. CELLI, *Storia della malaria nell'Agro Romano*. Città di Castello, 1925; cfr. pp. 5 e 11).

Un'acuta ed ampia discussione sull'apparire e il diffondersi della malaria nel Lazio è contenuta nel vol. di A. BIANCHINI, *Storia e Paleogeografia della Regione Pontina nell'antichità*. Roma, 1939; cfr. pp. 132-150.

(45) B. AMANTE e R. BIANCHI, *op. cit.*, *passim*.

(46) Su questo episodio si vedano: G. CONTE-COLINO, *Storia di Fondi. Cenni dei paesi formanti il suo ex stato e delle città limitrofe Elena, Gaeta, Formia e Terracina*. Napoli, 1901; B. AMANTE e R. BIANCHI, *op. cit.*; C. HARE, *A princess of the italian reformation, Giulia Gonzaga (1513-1566)*. Londra, 1912.

zione e di estremo squallore, e l'avevano spopolata, come vedremo tra breve, trattando delle antiche numerazioni per fuochi.

Dopo la morte di Vespasiano Gonzaga Colonna (1591), lo Stato di Fondi divenne possesso di Isabella, sua unica figlia e moglie di Luigi Carafa, principe di Stigliano, cui successe il figlio Antonio. Figlia di Antonio e di Elena Aldobrandini fu Anna Carafa (47). Questa, e suo marito il Duca di Medina de las Torres D. Ramiro Filippo di Guzmán, viceré di Napoli, resisi conto delle miserrime condizioni di vita del popolo fondano (48), decisero di bonificare la piana, ma con il concorso finanziario della popolazione, poiché la spesa da affrontare, come ben si comprende, era ingentissima.

I cittadini, i rappresentanti delle chiese e il vescovo di Fondi decisero di cedere ai Carafa, affinché la bonifica fosse eseguita, i due quinti dei terreni che possedevano nella pianura e alcuni pantani, col patto che detti terreni non potessero servire per pascolo di animali, ma solo per coltura, e per quel tempo che stessero « sodi » (49), e fosse « lecito ai cittadini di pascolare, acquare, cacciare senza alcun pagamento, pescare le fosselle col *jus lignandi* »; e qualora detti terreni fossero serviti in tutto o in parte per uso di animali, sarebbero tornati ai primitivi padroni (50).

Accettata la cessione dai Carafa, nel 1639 furono iniziati i lavori di bonifica, per i quali in tre anni furono spesi 40.000 ducati.

(47) A. DE SANTIS, *Beni e diritti feudali nello Stato di Fondi*, in « *Archivi* », Roma, 1956, pp. 7-21.

(48) Tali condizioni sono descritte in una relazione anonima del 1631 pubblicata nell'opera già cit. di B. AMANTE e R. BIANCHI (pp. 176 e sgg.) e « trova conferma in uno scritto di Gian Giacomo Bouchard. L'abate parigino, che veniva a Roma con la segreta speranza di ottenere un qualche piccolo vescovato, attraversando Fondi nel marzo 1632 provò una penosissima impressione: una città grande e spaziosa sembrava semideserta; dei pochi abitanti, più scheletri che uomini, ne morivano due o tre al giorno; causa dello spopolamento — gli dissero — erano le bufale della principessa di Stigliano che, guazzando in più di mille nei pantani, avevano reso inabitabile il paese con il loro cattivo odore ». (Cfr. L. MARCHEIX, *Un parisien à Rome et à Naples en 1632, d'après un manuscrit de J. J. Bouchard*, Parigi, s. d. pp., 14-15; A. DE SANTIS, *Beni e diritti feudali ecc.*, cit., p. 9). Sugli antichi tentativi di bonifica si vedano: G. M. DE GIORGIO, *Il bonifichamento delle terre paludose nei comuni di Fondi e Monte S. Biagio dal 1639 al 1900*. Fondi, 1900; R. CIASCA, *Storia delle bonifiche del Regno di Napoli*. Bari, 1928 (cfr. pp. 151-152 e *passim*).

(49) O « saldi », cioè non coltivati, erbosi d'inverno e utilizzati per il pascolo.

(50) B. AMANTE e R. BIANCHI, *op. cit.*, p. 179; E. AMANTE, *Statuti della città di Fondi del 1474, con quelli in fieri di Villa Galba editi la prima volta con annotazioni*. Macerata, 1872.

La bonifica ebbe risultati considerevoli, ma di breve durata, perché, dopo la morte di Anna Carafa, avvenuta il 27 ottobre 1644, mancò la necessaria manutenzione delle opere compiute, per colpa dei suoi successori nel possesso dello Stato e feudo di Fondi: il conte Enrico di Mansfeld, cui esso fu concesso col titolo di Principe di Fondi, e sua figlia Eleonora, che nel 1720 vendette il feudo al marchese di S. Lucido D. Oderisio de Sangro (51). Non era passato un secolo dalla morte di Anna Carafa, che la pianura per la maggior parte era di nuovo sommersa dalle acque e tremendamente desolata dalla malaria.

Ferdinando I di Borbone, passando per Fondi, poté constatare *de visu* la desolazione e la miseria della contrada, e nel 1790 inviò sui luoghi due idraulici, con l'incarico di preparare un nuovo progetto di bonifica. I lavori furono iniziati nel 1793, ma l'occupazione francese li fece interrompere. Ripresi nel 1809, si constatò che il progetto non rispondeva bene allo scopo.

Furono proposte nuove opere, ma col solo risultato di far spendere altre ingenti somme senza risultati soddisfacenti. Lo stesso avvenne con ulteriori tentativi compiuti nel 1829. E allora la popolazione fondana determinò di sospendere il pagamento dei tributi per la bonifica.

I lavori furono ripresi nel 1856, con una sovvenzione annua, da parte dello Stato napoletano, di 15.000 ducati: lavori che, anche nei primi anni che queste terre erano passate al Regno d'Italia, si limitarono alla manutenzione delle opere già esistenti.

Come è noto, la legge Baccarini del 25 giugno 1882 affermò la funzione e l'interesse dello Stato riguardo alle bonifiche, che furono divise in due categorie: *a*) a carico dello Stato, col contributo delle provincie, dei comuni e dei privati; *b*) a carico di privati, con il contributo dello Stato, delle provincie e dei comuni (un terzo della spesa). Il decreto del 30 dicembre 1923 allargò il concetto di bonifica, non limitandola al prosciugamento, ma estendendola alle opere di sistemazione montana, di irrigazione, di viabilità, di rifornimento di acqua potabile, ecc. La legge Serpieri del 18 mag-

(51) B. AMANTE e R. BIANCHI, *op. cit.*, p. 187; A. DE SANTIS, *Beni e diritti feudali ecc.*, *cit.*, pp. 11-16.

gio 1924, poi, estese l'intervento dello Stato a tutte le aree suscettibili di trasformazione (52).

Per la Piana di Fondi fu decisa la separazione delle acque alte (immesse nel Lago di Fondi) dalle acque basse, smaltite dopo averle sollevate per mezzo di idrovore.

I lavori furono iniziati nel 1929, e da questa data fino al 1940, quando, a cagione delle vicende della seconda guerra mondiale, essi furono sospesi, molto fu fatto, ottenendo di rendere asciutta l'intera

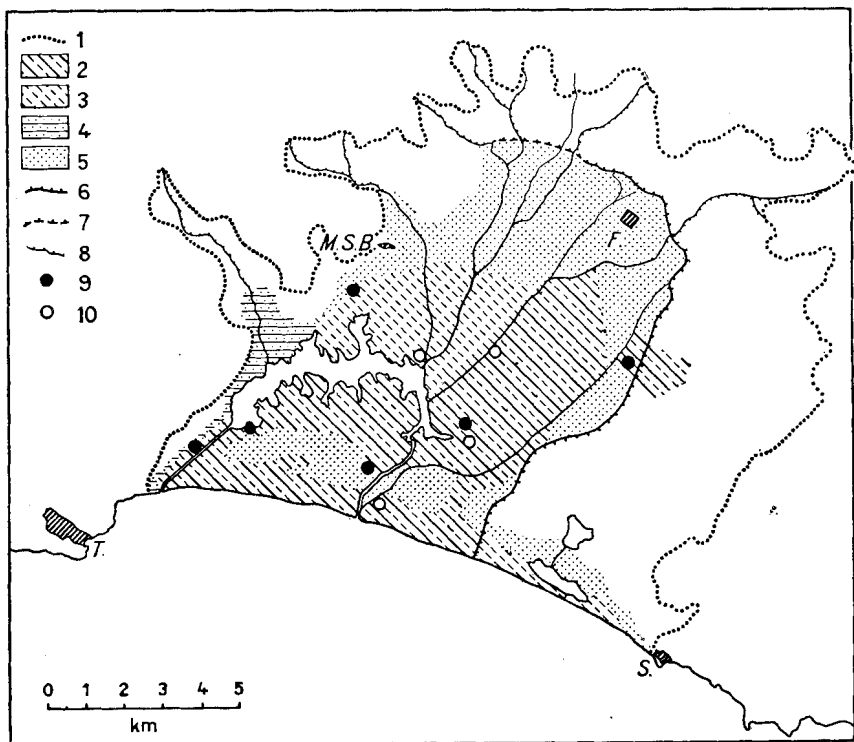


FIG. 3. - LA BONIFICA DELLA PIANA DI FONDI.

1, limite del comprensorio di bonifica; 2, zona di acque basse sistemate o in corso di sistemazione idraulica; 3, zona di acque basse da sistemare; 4, zona di acque medie sistemate o in corso di sistemazione idraulica; 5, zona di acque medie da sistemare; 6, Canale Pedemontano; 7, sezione del Canale Pedemontano da costruire; 8, canali da sistemare, affluenti e non affluenti al Canale Pedemontano; 9, impianti idrovori in servizio permanente; 10, impianti idrovori ausiliari.

(52) E. MIGLIORINI, *op. cit.*, p. 65.

piana durante il periodo estivo. D'inverno, invece, tutto intorno al Lago di Fondi un'area di circa 3000 ettari rimaneva, e rimane tuttora, sommersa dalle acque, perché molto bassa, talora anche sotto il livello marino (53): acque che straripano dai canali e dal lago.

Durante la guerra i tedeschi, che occuparono la regione l'8 settembre 1943, rupero gli argini dei canali di drenaggio e cercarono di ostruire le foci, talché tutta la parte meridionale della piana tornò ad essere quasi completamente inondata.

Allora la malaria si manifestò di nuovo con grande virulenza, specialmente negli anni 1944-46, raggiungendo il massimo nel maggio-giugno 1945.

Ripresi i lavori subito dopo la fine della guerra, si è riusciti a rendere asciutta di nuovo tutta la pianura nella stagione estiva; la malaria è stata combattuta mediante l'impiego del D.D.T. e l'allevamento in grande, in tutte le acque, delle carpe, pesci antilarvali: ed ora essa può dirsi completamente scomparsa.

Per poter evitare che d'inverno gran parte almeno dei terreni intorno al lago venga sommersa, sarebbe necessario arginare il Lago di Fondi per tutto il suo lungo perimetro e aumentare il numero e la potenza degli impianti idrovori (questi sono attualmente 6 permanenti e 4 ausiliari; per la loro ubicazione v. cartina 3). I terreni più depressi potrebbero essere sottoposti a bonifica per colmata: ma i corsi d'acqua che scendono dai monti circonvicini e solcano la piana non trasportano materiale detritico in quantità molto considerevole, e quindi la colmata sarebbe troppo lenta.

Tutta una fitta rete di canali e canaletti di drenaggio copre la piana, dove sono state costruite numerose strade e molte case coloniche nelle zone bonificate.

Della massima importanza è la costruzione del Canale Pedemontano, per 5/6 del tracciato già effettuata (dalla località Grotte a nord-ovest di Fondi fino al suo sbocco in mare a ponente del L. Lungo: v. cartina 3; resta da costruire il tratto che s'inizia

(53) A occidente della Villa Bisleti, in contrada Femmina Morta, buona parte del terreno è a 20 cm sotto il livello del mare, e tra il Can. S. Magno e il Can. della Acqua Chiara, in contrada o vocabolo Alfieri, si scende addirittura a 3 m sotto tale livello. Questo si ricava dalle recenti carte topografiche relative alla regione, già ricordate.



LA SEZIONE ORIENTALE DELLA PIANA DI FONDI,
VISTA DA MONTE S. BIAGIO.

In primo piano, aranceti attraversati dalla Via Appia; sullo sfondo, le propaggini sud-occidentali dei Monti Aurunci.

(fot. M. Riccardi)



LA SEZIONE OCCIDENTALE DELLA PIANA DI FONDI,
VISTA DA MONTE S. BIAGIO.

In primo piano, aranceti; sullo sfondo, il L. di Fondi.

(fot. M. Riccardi)



L'ESTREMITÀ OCCIDENTALE DEL L. DI FONDI CON LA TORRE DEL PESCE

(fot. M. Roscardi)



IL CANALE DI VETERE (NELLA PARTE ORIENTALE DELLA PIANA DI FONDI).

Faso prende origine dalla grossa sorgente omonima.

(fot. R. Esposito)



PANORAMA DI FONDI DALL'AEREO.

Si noti la caratteristica pianta quadrata della città.



VEDUTA DELLA PARTE OCCIDENTALE DELLA PIANA DI FONDI COL L. DI FONDI E MONTE S. BIAGIO (A DESTRA) DA M. ARCANO.

(fot. B. Zannettino)



VEDUTA DI SPERLONGA COL SUO PORTICCILO (IN COSTRUZIONE)



SPERLUNGA MARE VISTA DA SPERLUNGA

(1902. M. Ricciardi)

poco ad ovest della località S. Magno fino alla località Grotte). Quando tale canale sarà ultimato, la bonifica idraulica della piana potrà dirsi avviata a compimento.

3. - *L'irrigazione.* — I terreni prosciugati, durante i mesi estivi hanno bisogno d'acqua, e quindi nel progetto che si cominciò a realizzare nel 1929 fu preso in considerazione pure il problema dell'irrigazione, decidendo di utilizzare i canali di drenaggio che, essendo alimentati da sorgenti con forti portate estive, hanno un cospicuo deflusso anche d'estate; essi dovevano essere sezionati mediante chiuse e muniti di bocchette di derivazione.

Furono compiuti esperimenti in tal senso sul Can. dell'Acqua Chiara e altri canali minori, ma essi diedero luogo ad inconvenienti gravi, poiché il sezionamento per mezzo di chiuse rese difficile il deflusso dei fossi e canali minori che sboccano nel canale principale, e l'accumulo dell'acqua di rigurgito favoriva la riproduzione delle zanzare anofeli. Da privati furono costruiti impianti d'irrigazione senza alcuna disciplina e spesso irrazionalmente, ciò che portò a liti numerose e continue per i danni che ne derivavano ad altri proprietari. Pertanto il Commissario straordinario del Consorzio di bonifica decise di far redigere un progetto completo e razionale di irrigazione, che avrebbe dovuto disciplinare questa anche nelle aree dove era già praticata.

E' da tenere presente che tutta la pianura, sia la sezione settentrionale non soggetta a essere sommersa, sia la sezione meridionale, la quale d'inverno si trasforma in gran parte in un esteso pantano, durante i mesi estivi abbisogna di acqua: e che l'acqua fornita nella stagione estiva dalle pur numerose e cospicue sorgenti non è sufficiente per irrigare tutti i terreni. Pertanto, specialmente nella fascia pedemontana, sono stati scavati numerosi pozzi per attingere acqua dalle falde freatiche, pozzi che scendono di solito a 20-25 m di profondità. Ma l'escavazione di un pozzo così profondo è molto costosa in rapporto all'acqua che se ne ricava, tanto più che non sempre questa è abbondante anche d'estate; quindi non si può fare molto affidamento, per irrigare, sull'acqua dei pozzi. Invece ha grande importanza per l'irrigazione l'acqua che si può ricavare dal Lago di Fondi e, in misura naturalmente assai minore, dal Lago di S. Puoto.

Tutto intorno al L. di Fondi i terreni, come ho già detto, sono molto bassi, e questo fa sì che il sollevamento dell'acqua sia facile e poco costoso. Va tenuto presente, inoltre, che intorno al lago vi sono già vari impianti idrovori che funzionano elettricamente. Si ritiene che il L. di Fondi, oltre che dai numerosi immissari superficiali, sia alimentato da sorgenti sublacustri e da falde freatiche, e che, di conseguenza, non dovrebbe subire abbassamenti di livello dannosi anche se si riuscisse a ricavarne 500 l/sec durante il quadrimestre in cui viene praticata l'irrigazione, cioè, complessivamente, oltre 5 milioni di mc d'acqua.

I terreni irrigui a poco a poco si stanno coprendo di agrumeti e di orti. Ma ancora adesso l'irrigazione non può dirsi ben disciplinata, e in alcune zone l'acqua manca nella seconda metà del quadrimestre irrigatorio, anche se l'utilizzazione delle acque del Lago di Fondi è sempre più intensa. Lo stesso dicasi per le aree intorno al piccolo Lago di S. Puoto.

A cura del Consorzio di bonifica è stato calcolato che, mediante una portata derivata di 350 l/sec, con le acque del Lago di Fondi si possono irrigare 676 ettari; con le acque delle sorgenti del gruppo occidentale (Pezzenti, Portella, Villa, Fontanelle e San Magno: portata minima, dedotte le perdite, 244 l/sec) si possono irrigare 511 ettari; con quelle delle sorgenti del gruppo centrale (Capodacqua, Fontananova, Sette Cannelle, Botticella, Trozzi, Gegni e Valmaiura: portata minima 401 l/sec), 844 ettari; con le acque delle sorgenti del gruppo orientale (Volpe, Lauro, Torricelli, Vetere e Sette Acque: portata minima 635 l/sec), 1333 ettari; con le acque delle sorgenti di S. Giovanni (portata minima 63 l/sec), 132 ettari. In totale, con una portata minima, dedotte le perdite, di 1665 l/sec, la superficie irrigabile sarebbe di 3344 ettari, alla quale si deve aggiungere la superficie irrigabile con le acque del L. di S. Puoto, che non è trascurabile.

4. - *Il paesaggio agrario e la trasformazione fondiaria.* — La bonifica integrale ed il diffondersi dell'irrigazione (recentemente, in alcuni punti, anche di quella a pioggia) hanno modificato profondamente il paesaggio agrario della piana. Il prosciugamento e lo « smacchio » hanno fatto aumentare sempre più la superficie occupata da terreni coltivabili, trasformati dapprima in seminativi

semplici asciutti, poi in seminativi arborati e spesso anche in seminativi irrigui. In alcune zone più adatte, al seminativo o al prato e al pascolo si sono sostituiti vigneti e soprattutto agrumeti. I pascoli naturali coprono ormai aree ridottissime, ma in compenso sono aumentate le superfici occupate da prati artificiali.

Tipici esempi di trasformazione agraria nella piana si sono avuti nelle ampie tenute Bisleti (ora non più esistente, in conseguenza della vendita frazionata dei terreni) e del Salto, ambedue ubicate nel Salto o « Isola », contrada che sino ad una cinquantina d'anni fa, come già ho accennato, era rivestita quasi completamente da una rigogliosa, fitta selva, molto ricca di selvaggina, tanto che vi si svolgevano grandi partite di caccia, specialmente al cinghiale. Il botanico A. Béguinot, che la visitò nel 1908, rimase impressionato dal rigoglio della selva del Salto, fino ad affermare che essa ricordava, per la struttura e la compagine, addirittura una selva tropicale (54).

Ora, distrutta quasi completamente la selva, i terreni asciutti appartenenti o che già appartenevano alle due tenute suddette sono coltivati a grano e granturco e in piccola parte a piante da foraggio e a carciofi, e i terreni irrigui sono occupati da colture arboree, ortaggi (specialmente pomodori) ed erba medica.

Profonda è stata la trasformazione fondiaria. Un tempo, allorché la maggior parte dei terreni apparteneva ai comuni, ai vescovi, alle chiese, ai monasteri e ai nobili, dominava il latifondo, che ora è scomparso. Fu nel 1806, primo anno della dominazione francese, durata fino al 1815, che venne abolita la feudalità (ancora nel Settecento, uno dei paesi più schiettamente feudali era il Regno di Napoli, come bene osserva A. De Santis) (55). A poco a poco la proprietà si è frazionata ed è stata più equamente ripartita: in tempi recenti anche quella comunale. Per esempio, subito dopo

(54) A. BÉGUINOT, *Itinerari botanici pontini nell'estate del 1898*, in « Boll. Soc. Geogr. Ital. », Roma, 1900, pp. 306-339.

(55) A. DE SANTIS, *Beni e diritti feudali*, ecc., cit., p. 21. Durante la dominazione francese, per effetto delle leggi eversive, cessarono o furono affrancati i diritti e le prerogative e vessazioni del sistema politico sociale dei tempi vicereali (cfr. R. TRIFONE, *Feudi e demani. Eversione della feudalità nell'Italia meridionale*. Milano, 1909; A. PERRELLA, *L'eversione della feudalità nel Napoletano*. Campobasso, 1909; N. SANTAMARIA, *La società napoletana dei tempi vicereali*. Napoli. 1861-63; ID., *I feudi, il diritto feudale e la loro storia nell'Italia meridionale*. Napoli, 1881.

la prima guerra mondiale, un'ampia area appartenente al Comune di Fondi è stata ceduta in enfiteusi a coltivatori diretti, che sostituirono al prato e al pascolo colture di cereali e foraggiere e vigneti.

Ampie proprietà, a coltura estensiva, attualmente si trovano quasi soltanto nella parte meridionale della piana: quella di più recente bonifica. Nella parte settentrionale prevalgono in modo assoluto le medie e piccole proprietà, che negli immediati dintorni della città di Fondi diventano piccolissime proprietà. Su circa 7400 proprietà comprese nel bacino fondano, il 42% ha una superficie da 0,50 a 2 ettari, e ve n'è poi un 46% con una superficie inferiore a mezzo ettaro. Le proprietà da 2 a 10 ettari sono soltanto l'11%; quelle che superano i 10 ettari risultano poco più di un centinaio, e di esse solo una ventina è superiore ai 50 ettari (delle quali 4 con oltre 1000 ettari ciascuna, estendendosi però sul 42% dell'area del bacino) (56). Le aziende agricole erano circa 2500, secondo il Catasto Agrario del 1929; di esse il 97% rientrava nella categoria delle aziende a conduzione familiare (si considerano tali quelle con limite di superficie sino a 10 ettari).

C'è una notevole differenza tra il paesaggio della parte settentrionale della piana e quello della parte meridionale, di più recente bonifica. Qui non si hanno centri abitati (Sperlonga si trova al margine della piana, su di un piccolo promontorio calcareo alto 55 m, che è uno sperone del M. S. Magno), ma soltanto poche case e fattorie moderne situate di solito lungo le strade, che per lunghi tratti sono rettilinee, come sono pure in massima parte rettilinei i canali e canaletti di drenaggio e di irrigazione, fiancheggiati spesso da filari di pioppi e di eucalipti; prevalgono i seminativi semplici e i prati e pascoli naturali o artificiali; il paesaggio, quindi, è piuttosto monotono. La parte settentrionale della piana, invece, ha un paesaggio ravvivato dalla vicinanza delle montagne, dalla presenza del grosso centro di Fondi e di un gran numero di case coloniche, e dal fatto che le colture sono più varie e in buona parte arboree o miste (seminativi arborati), e le strade e i canali sono meno regolari. Le strade, inoltre, sono fiancheggiate spesso da siepi di fichidindia o di agavi.

(56) ISTITUTO NAZIONALE DI ECONOMIA AGRARIA, *La distribuzione della proprietà fondiaria in Italia. Lazio*. Roma, 1947.

5. - *Vicende del popolamento*. — Ricostruire l'entità della popolazione del bacino fondano nelle epoche passate, è possibile soltanto a cominciare dal secolo XVI. Come è noto, nel Regno di Napoli, del quale il bacino fondano faceva parte, fu all'epoca di Federico II e degli Angioini che si ebbero, sembra, i primi rilevamenti della popolazione, compiuti solo a scopo fiscale (57). Ma i documenti che ne contenevano i risultati sono andati perduti durante la guerra mondiale 1939-1945 in seguito alla distruzione dell'Archivio di Stato di Napoli (58).

Mentre dai rilevamenti svevi e angioini il numero dei fuochi, e quindi degli abitanti, si poteva solo dedurre dai dati relativi ai gettiti delle imposte, dall'epoca di Alfonso I di Aragona si cominciò ad effettuare il censimento della popolazione *per fuochi*, non tenendo conto, però, di coloro che erano esentati dal pagamento delle tasse. Il primo censimento è del 1448. I risultati di esso e dei rilevamenti successivi, fino a quello del 1518, si trovavano nei volumi *Consultarum R. Camerae*, fatti compilare da Carlo V e perduti da molto tempo. I risultati dei rilevamenti dal 1532 al 1669 si possono ricavare dalle voci del noto dizionario del Giustiniani (59), e precisamente dalle voci Fondi, Monticelli (così si è chiamato fino al 1863 Monte San Biagio) e Sperlonga. Da esse apprendiamo che nel 1532 Fondi contava 339 fuochi, Monticelli 114 e Sperlonga 36; in complesso 489 fuochi tassati. La quota di 5,5 proposta di solito come coefficiente per il quale si deve moltiplicare il numero dei fuochi, ritengo che sia troppo elevata, almeno per la regione che qui ci interessa. Questo, del resto, fu già osservato per altre regioni del Regno di Napoli, come, ad es., per l'Aquilano (60), regione per la quale è stata ricavata una media di 4,4 individui per fuoco. Molti-

(57) G. BELOCH, *Bevölkerungsgeschichte Italiens*. Vol. I: *Grundlagen. Die Bevölkerung Siziliens und Königreichs Neapel*. Berlino, 1937. Cfr. p. 190.

(58) Le *Rationes decimarum Italiae*, che si stanno pubblicando a cura della Biblioteca Vaticana nella collana « Studi e testi », potranno in qualche modo supplire a tale perdita. Per il bacino fondano interessa il vol. *Campania*, a cura di M. Inguanez e altri, Città del Vaticano, 1942.

(59) L. GIUSTINIANI, *Dizionario geografico ragionato del Regno di Napoli*. Napoli, 1797-1805, voll. 10. Dati degli antichi rilevamenti si hanno pure in F. SACCO, *Dizionario geografico, storico fisico del Regno di Napoli*. Napoli 1795-1796, voll. 4, ma senza l'indicazione degli anni a cui essi si riferiscono.

(60) C. MERLO, *L'Aquila. Ricerche di geografia urbana*. Pubbl. dell'Istituto di Geografia dell'Università di Roma, 1942. Cfr. pp. 85 e 113-124.

plicando per tale coefficiente il numero dei fuochi rilevati nel bacino fondano nel 1532, si avrebbero 2152 ab., ai quali è necessario aggiungere quelli non tassati, cioè le vedove, i poveri, i preti, i militari, ecc. Penso che fissando a 5 il numero medio di abitanti per fuoco non si sia lontani dall'avere la popolazione totale, tassata e non tassata. E allora la cifra degli abitanti per il bacino fondano nel 1532 salirebbe a 2445 (61).

Nel 1545 i fuochi del bacino fondano sarebbero stati 512, e gli abitanti, quindi, 2560, saliti a 3365 (673 fuochi) nel 1561, per ridiscendere a 2280 (456 fuochi) e addirittura a 1590 (318 fuochi) rispettivamente negli anni 1595 e 1648. Nel rilevamento del 1665 andato in vigore agli effetti fiscali il 1° gennaio 1669 (62), la popolazione risulterebbe risalita a 1920 ab. (384 fuochi).

A mio avviso, su questi dati non si può fare affidamento. Infatti non è possibile trovare la causa del notevole incremento demografico che si sarebbe verificato tra il 1532 e il 1561 (aumento del 37,6% in 29 anni), quando sappiamo che, invece, come è stato già riferito, proprio nel 1534 Fondi fu rovinata da Kaireddin Barbarossa e che alla metà del secolo XVI la piana era ridotta in uno stato di grave desolazione e di estremo squallore; non è possibile trovare la causa della forte diminuzione della popolazione tra il 1561 e il 1648 (del 52,8% in 87 anni), tanto più che sappiamo che dal 1639 in poi si ebbe la bonifica dei Carafa, con risultati considerevoli, anche se di breve durata; e non ci possiamo spiegare l'aumento che si sarebbe avuto nella popolazione dal 1648 al 1665 (del 20,7% in 17 anni), quando sappiamo che dopo la morte di Anna Carafa (1644) a poco a poco la piana tornò ad essere invasa dalle paludi e tremendamente desolata dalla malaria.

Ritengo che i calcoli che si fanno in base al numero dei fuochi tassati possano dare risultati estremamente approssimativi, direi, anzi, estremamente incerti, perché i criteri con i quali sono state eseguite le numerazioni cambiavano continuamente col variare del

(61) In un recente scritto di R. ALMAGIA, *Sul popolamento di un cantone montano dell'Abruzzo*, nel vol. « Studi geografici pubblicati in onore del Prof. Renato Biasutti », Firenze, 1958, pp. 1-11, la popolazione di Villalago per il 1532 e per il 1595 è ottenuta moltiplicando appunto il numero dei fuochi per 5, senz'altro.

(62) Per il quale si veda: *Nova situatione de pagamenti fiscali de carlini 42 a foco*, ecc., Napoli, Regia stampa di Egidio Longo, 1670.

rigore fiscale. Questo sotto il governo spagnolo divenne molto aspro e di conseguenza si ridusse al minimo il numero dei fuochi esentati dalle tasse e crebbe per ciò stesso il numero dei fuochi tassati. Le rivolte del 1647-48 indussero tale governo a mitigare molto il rigore fiscale: ed a ciò si dovrebbe l'apparente forte diminuzione della popolazione del bacino fondano tra il 1561 e il 1648. Anche secondo G. Beloch (63) l'aumento della popolazione in tutto il Regno di Napoli denunciato dalle numerazioni effettuate nel secolo XVI e la forte diminuzione segnalata dalla numerazione del 1648, solo in parte sarebbero reali. Per la regione che qui ci interessa, io ritengo che ciò non lo sia neppure in parte.

I primi dati relativi alla popolazione del bacino fondano sui quali si possa fare un certo affidamento risalgono alla fine del secolo XVIII, e sono quelli riportati da G. M. Galanti nella sua *Descrizione geografica e politica delle Sicilie* (Napoli, 1790), e dal Giustiniani e dal Sacco nei loro noti dizionari, citati alla nota 59. Come già si è detto, i dati di popolazione per ogni comune sono riportati in detti dizionari senza indicazione dell'anno a cui si riferiscono; ma, basandoci sugli anni di pubblicazione delle due opere e tenendo presente che essi pressappoco sono gli stessi nell'una e nell'altra, è da ritenere che siano relativi a qualche anno prima, tra il 1790 e il 1796.

Secondo il Giustiniani, dunque, alla fine del secolo XVIII il bacino fondano avrebbe avuto 7600 ab. (64), e secondo il Sacco, poco meno di 7500. Anche secondo le cifre riportate dal Galanti si sarebbero avuti poco meno di 7500 ab. (65). Penso che questi valori si possano accogliere senza riserve, perché tra essi e quelli del primo censimento del Regno d'Italia (1861) si avverte un aumento di popolazione, diremo così, normale. Infatti, secondo tale censimento, la popolazione *residente* (66) era di 9567 ab. Questi

(63) G. BELOCH, *La popolazione d'Italia nei secoli XVI, XVII e XVIII*, Firenze, 1888.

(64) Dei quali 4780 a Fondi, 1420 a Monticelli (Monte San Biagio) e 1200 a Sperlonga.

(65) Dei quali 4774 a Fondi, 1419 a Monticelli e 1274 a Sperlonga secondo il Sacco, e 4937 a Fondi, 1396 a Monticelli e 1153 a Sperlonga secondo il Galanti.

(66) Tra la popolazione *residente* e quella *presente* nei comuni del bacino fondano all'epoca dei vari censimenti non ci sono differenze notevoli. Comunque ho deciso di prendere in considerazione la popolazione *residente*, perché i censimenti sono stati eseguiti in mesi diversi: e in alcune epoche dell'anno numerosi sono

salirono a 10.269 nel 1871, a 11.063 nel 1881, a 14.241 nel 1901, a 16.051 nel 1911, a 16.497 nel 1921, a 19.607 nel 1931, a 22.642 nel 1936 e a 27.347 nel 1951. Nel cinquantennio 1901-1951 la popolazione risulta pressoché raddoppiata.

Nella seguente tabella sono riportati i dati di popolazione per i tre comuni in cui è diviso il bacino fondano dal 1861 al 1951, con l'indicazione della variazione percentuale della popolazione tra i vari censimenti:

Comune	1861	1871	variaz.	1881	variaz.	1901	variaz.
	ab.	ab.	1861-1871 %	ab.	1871-1881 %	ab.	1881-1901 %
Fondi	6577	6817	+ 3,6	7447	+ 9,2	9669	+ 29,6
Monte S. Biagio	1469	1838	+ 25,1	1906	+ 3,7	2639	+ 38,2
Sperlonga	1521	1614	+ 6,1	1710	+ 5,6	1933	+ 11,6
Bacino fondano	9567	10.269	+ 7,3	11.063	+ 7,6	14.241	+ 28,7

1911	variaz.	1921	variaz.	1931	variaz.	1936	variaz.	1951	variaz.
ab.	1901-1911 %	ab.	1911-1921 %	ab.	1921-1931 %	ab.	1931-1936 %	ab.	1936-1951 %
10.699	+ 10,5	10.896	+ 1,8	13.308	+ 22,1	15.456	+ 16,2	19.212	+ 24,4
3 121	+ 18,3	3 155	+ 1,1	3 834	+ 21,4	4 539	+ 18,2	5 312	+ 16,9
2 195	+ 13,6	2 446	+ 11,5	2 465	+ 0,8	2 647	+ 7,6	2 823	+ 7,2
16.015	+ 12,4	16.497	+ 3,0	19.607	+ 18,8	22.642	+ 15,4	27.347	+ 20,7

L'aumento della popolazione, mediocre fino al 1881, è stato ragguardevole tra il 1881 e il 1911 e specialmente dal 1921 in poi, mentre si è ridotto a ben poca cosa tra il 1911 e il 1921. Cause di ciò furono la prima guerra mondiale, l'epidemia di colera del 1911 e la « spagnola » che vi imperversò nel 1918. L'influenza demografica avuta per tutta l'Italia dalla prima guerra mondiale è stata senza confronti più forte di quella della seconda guerra mondiale, sia per il numero molto maggiore di vittime, sia perché il contingente di uomini giovani lontani per lungo tempo dalle proprie famiglie fu enormemente più grande, determinando una notevole contrazione della natalità. Per l'epidemia di colera del 1911, nel solo comune di Fondi morirono quasi 600 persone e per la « spagnola », nel 1918, ne morirono poco meno di 900 (67).

coloro che, per ragioni di lavoro, si trasferiscono momentaneamente fuori del comune di residenza.

(67) A. BIANCHINI, *Demografia della regione pontina (1656-1936) e della provincia di Latina (1936-1955)*. Bologna, 1956. Cfr. p. 90.

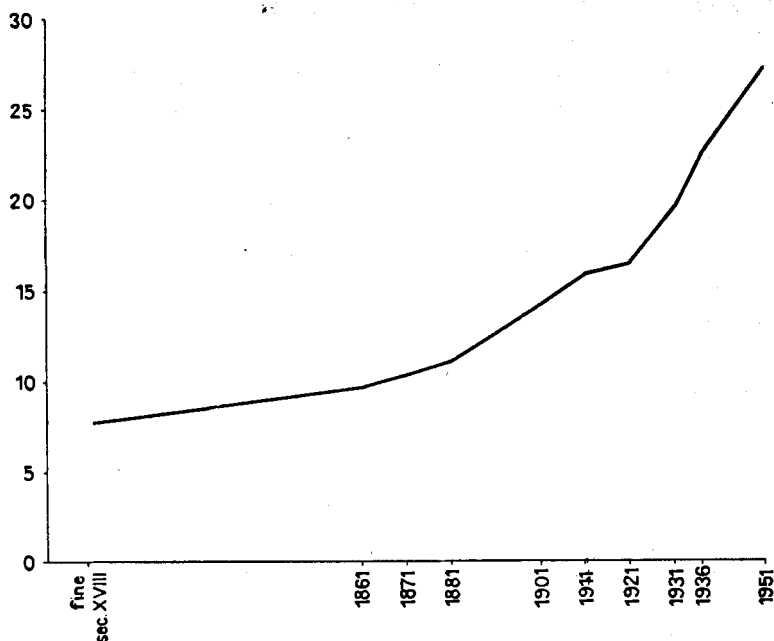


FIG. 4. - L'AUMENTO DELLA POPOLAZIONE DEL BACINO DI FONDI DALLA FINE DEL SECOLO XVIII AL 1951.

Nel bacino fondano la natalità è stata sempre molto forte: tra il 1861 e il 1951 ha superato spesso una media annua del 40‰ (68), giungendo addirittura a poco meno del 50‰ nel decennio 1921-1930, e scendendo al 22-24‰ solo nel quinquennio 1941-46, a causa delle tragiche vicende della seconda guerra mondiale. Ma anche la mortalità per molti periodi è stata assai elevata: fra il 30 e 40‰ fino al 1881, per poi scendere a meno del 20‰ nel decennio 1901-1910. Risalì un po' nel decennio successivo (intorno al 25‰) per le cause già sopra indicate (guerra, colera, « spagnola »): poi la mortalità è andata contraendosi sempre più (intor-

(68) I dati che qui riporto sulla natalità e la mortalità sono ottenuti facendo la media di quelli relativi ai tre singoli comuni. I dati relativi al comune di Fondi li ho ricavati dal volume di A. BIANCHINI citato alla nota precedente, nel quale un'appendice è dedicata al *Movimento della popolazione nel comune di Fondi* (pp. 89-92 e tabelle statistiche a pp. 107-108); i dati per Monte S. Biagio e Sperlonga li ho avuti direttamente dagli uffici comunali.

no al 20‰ nel decennio 1921-1930, al 16‰ nel periodo 1931-1936 e al 12‰ nel 1936-1940), con eccezione del disgraziato quinquennio 1941-1946, durante il quale risali a quasi il 20‰, a causa soprattutto dell'epidemia malarica che colpì duramente la popolazione, già gravemente indebolita — come fa osservare A. Bianchini — dalle privazioni e dai disagi dello sfollamento, con casi frequenti di perniciose mortali nell'estate-autunno del 1944 (69).

Successivamente, nel quinquennio 1946-1951, la mortalità decrebbe con rapidità, sicché si ebbe una media di morti solo del 7‰: e ciò fu dovuto al diminuire e poi all'estinguersi dell'infezione malarica in seguito alle irrorazioni col DDT e alla scomparsa delle zanzare che ne seguì.

Il Bianchini rileva giustamente che il DDT fece diminuire moltissimo anche il numero delle mosche, le quali un tempo nella piana brulicavano, diffondendo e favorendo tante malattie a carattere infettivo; e che al risanamento della regione concorse anche il fatto che il moltiplicarsi nel territorio, ormai non più malarico, delle case rurali, allontanò dai centri abitati molti animali (asini, muli e maiali), in tempi passati assai numerosi dentro la stessa città di Fondi.

Poiché modestissimo è il movimento immigratorio e così pure quello emigratorio, come dimostra il fatto che assai piccola è la differenza, nei vari censimenti, tra popolazione presente e popolazione residente (70), l'incremento della popolazione nel bacino fondano è conseguenza essenzialmente dell'incremento naturale, cioè della differenza tra le nascite e le morti, la quale, minima fino al 1881 (1-2‰ soltanto), salì al 15-18‰ tra il 1881 ed il 1910, ridiscese sotto il 10‰ tra il 1911 e il 1920 e giunse ad un massimo del 28‰ nel lasso di tempo 1921-1930. Negli anni dal 1931 al 1940 la media oscillò tra il 18 e il 20‰, e nel quinquennio 1941-1946 si ridusse a meno del 5‰. Dopo di allora, e fino al 1951, è risalita al 25‰.

(69) A. BIANCHINI, *Demografia della regione pontina ecc., cit.*, p. 90.

(70) In tempi recenti si è avuta una piccola immigrazione di ortolani dalle provincie di Salerno e di Napoli, che hanno dato impulso, nella piana, all'orticoltura. La scarsa emigrazione interna è diretta soprattutto verso Roma, e l'emigrazione all'estero, anch'essa di poco conto, è diretta specialmente nel Canada, negli Stati Uniti, in Australia e, fino a pochi anni fa, anche nel Venezuela.

6. - *La popolazione sparsa e i centri.* — Nelle epoche passate, e fino a tempi molto recenti, la popolazione del bacino fondano, a motivo delle pessime condizioni igienico-sanitarie della regione e del brigantaggio, cui ho già più volte accennato, viveva, si può dire, tutta accentrata a Fondi, Monte San Biagio e Sperlonga (71). Ancora nel 1871 la popolazione sparsa costituiva solo il 5,8% di quella totale. Naturalmente, con i miglioramenti apportati all'ambiente naturale e la soppressione del brigantaggio, la popolazione dimorante in case sparse è andata sempre più accrescendosi, specialmente dopo il 1929. La popolazione sparsa formava infatti il 22,6% del totale nel 1901, il 25,4% nel 1931 e il 27,5% nel 1936.

Scomparsa la malaria alcuni anni dopo la seconda guerra mondiale, la popolazione sparsa si è ulteriormente accresciuta, risultando, nel 1951, il 32,9% del totale. Se aggiungiamo anche la popolazione dei « nuclei », possiamo dire che la popolazione che ha sede nelle campagne del bacino fondano, all'infuori dei centri, è ormai più di un terzo di quella totale (il 35,5%).

E' da notare che i dati relativi alla popolazione sparsa nei singoli censimenti non sono confrontabili con sicurezza, per i diversi criteri evidentemente seguiti nel decidere riguardo a dimore molto prossime ai centri. Lo dimostra il fatto che tra il 1911 e il 1921 risulterebbe una inspiegabile diminuzione della popolazione sparsa da 4375 ab. (27,3%) a 3687 (22,3%), e che per Sperlonga risultano 150 ab. sparsi nel 1901, nessuno per il 1911 e 116 per il 1921.

Comunque, un forte aumento al riguardo è evidente, non soltanto in base all'esame dei censimenti, ma anche in base all'esame e al confronto delle carte topografiche antiche e recenti: a parte quanto si può constatare mediante indagini sui luoghi.

La popolazione sparsa la troviamo, naturalmente, quasi soltanto nella parte più interna ed elevata della pianura, meglio sistemata idrograficamente e non soggetta ad inondazioni. Qui si trovano pure i cinque « nuclei » indicati dal censimento del 1951, tutti compresi nel territorio comunale di Fondi.

Dei tre centri del bacino fondano, Fondi è senza confronti il

(71) A causa del brigantaggio, fino a cent'anni fa la sera le porte di Fondi venivano chiuse.

più importante. Situata in ottima posizione strategica, ben protetta anche dalla parte del mare dalle impraticabili paludi, posta dalla Via Appia sulla più importante direttrice di comunicazione tra Roma e le provincie meridionali, Fondi ebbe importanza fin dall'antichità; sembra anzi che fosse già importante quando ancora Roma era niente di più che una delle tante piccole città del Lazio. Comunque i Romani nel IV secolo la trovarono già costituita solidamente (72) e sino dal 338 a.C. insieme con *Formiæ* figura tra i *municipia civium sine suffragio*. Essa era cinta da mura a blocchi poligonali, costruite forse tra il VII ed il V secolo a.C. e probabilmente dagli Aurunci, che più tardi, come è stato già accennato, furono sottomessi dai Volsci. Fondi aveva ed ha tuttora pianta quadrata, regolarmente divisa da decumani e da cardini, con le sue quattro porte agli estremi del decumano massimo e del cardine massimo. Il foro era al centro della città, là dove oggi sorge la chiesa madre di Santa Maria.

La cinta di mura si è mantenuta fino ad oggi, ed ha un perimetro di circa 1600 m: quindi ognuno dei lati è di circa 400 m. Anche l'ordine dei decumani e dei cardini non è stato per nulla alterato; solo sporadicamente lo schema delle antiche vie è stato spezzato da qualche chiesa o da qualche altro edificio moderno. Come giustamente afferma il Pais, Fondi « dal V secolo a.C. almeno, se non da età più antica, fino ad oggi occupa l'identica area. Sebbene fondata in un piano, sebbene non mancasse il terreno che facilitasse intorno la fabbricazione di case, è restata entro quei confini entro i quali fu originariamente costituita » (73). Il Pais scriveva questo nel 1917: a oltre quarant'anni di distanza l'affermazione è ancora valida, perché la città si è estesa fuori dell'antica cerchia di mura in modo direi trascurabile, come può ben vedersi

(72) E. PAIS, *A proposito di Fundi. Per la storia delle città e della popolazione d'Italia nell'età romana*, in « Atti della R. Acc. Archeol., Lett. e Belle Arti », Napoli, 1913, pp. 231-251; ID., *Fundi degli Ausoni. Per la storia delle città e della popolazione d'Italia*, in « Studi storici per l'antichità classica », N. S., vol. I, Pavia, 1913, pp. 1-41; ID., *Fundi degli Ausoni ed i problemi relativi alla densità della popolazione dell'Italia antica*. Sta nel vol. *Dalle guerre puniche a Cesare Augusto*. P. I, Roma, 1918, pp. 1-32; WEISS, voce *Fundi*, in *Pauly-Wissowa's Real Encycl. der klass. Altertumswiss.*, cit.

(73) E. PAIS, *Fundi degli Ausoni ed i problemi*, ecc., cit., p. 23.

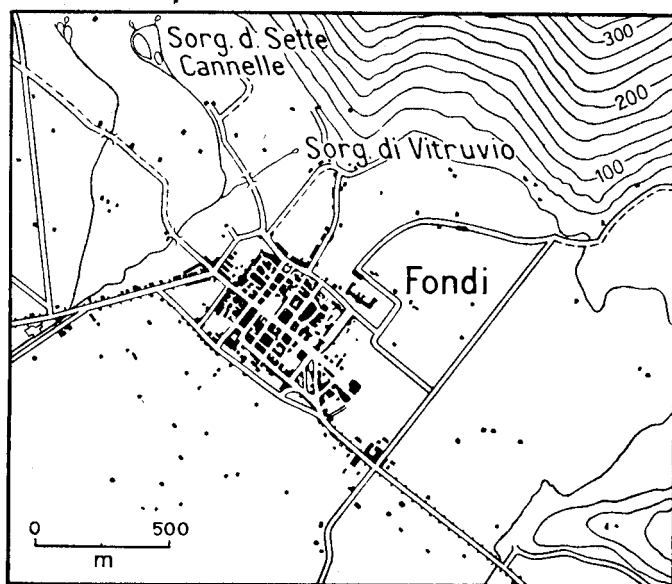


FIG. 5. - LA CARATTERISTICA PIANTA QUADRATA DI FONDI.

confrontandone la pianta antica con quella che risulta dalle carte topografiche più recenti.

Nell'846, l'ho già detto, Fondi fu saccheggiata e rovinata dai Saraceni diretti a Roma; fu poi devastata da un terribile incendio nel 1222. Al tempo di Onorato II Gaetani d'Aragona, uno dei feudatari più potenti del Regno di Napoli nel 1400, alla cui liberalità si dovette la ricostruzione di chiese e palazzi a Fondi, la città doveva albergare 2500 abitanti o poco più (512 fuochi nel 1447). Essa ospitava allora una considerevole comunità ebraica (74), la quale viveva esercitando l'industria della tintoria dei panni e il macello degli animali piccoli e grossi, le cui carni non potevano essere né vendute né donate ai cristiani.

Gli ebrei, che nel 1475 dovevano essere a Fondi non meno di 150 (una trentina di famiglie), possedevano nella città una «Scola» ovvero «Sinagoga»; il De Santis ritiene che si tratti dell'una e

(74) A. DE SANTIS, *Spigolature giudaiche in Terra di Lavoro. Contributo alla storia degli Ebrei nell'Italia meridionale*. Ancona, 1925. Cfr. le pp. 8-11.

dell'altra cosa insieme, cioè di una scuola elementare attigua e annessa alla sinagoga. Nei catasti comunali formati dopo la legge del 1806 risulta il nome di « giudea » per un piccolo quartiere speciale di Fondi, che era un vero e proprio ghetto (75).

Dopo i massacri e le rovine conseguenti all'occupazione della città da parte di Kaireddin Barbarossa (1534), si ebbe un'altra invasione di pirati turchi nel 1594. Allora la città aveva probabilmente sui 1700 ab. (335 fuochi, secondo una cifra riportata dal Giustiniani).

Alla fine del secolo XVIII la popolazione ascendeva a circa 4800 ab., saliti a 6213 nel 1858 (76), a 6632 nel 1871 (77), a 6773 nel 1881, a 8003 nel 1901, a 8569 nel 1911, a 8675 nel 1921, a 10.214 nel 1931, a 11.480 nel 1936, a 12.887, finalmente, nel 1951: cosicché la popolazione della città si sarebbe raddoppiata in poco meno che un secolo (1858-1951). Come mai, allora, il suo sviluppo topografico è stato minimo? Costruzioni nuove si notano soprattutto nella parte meridionale e settentrionale della città, ma in numero non molto elevato. Al tempo della maggiore decadenza, e fino a epoca relativamente recente, moltissime case all'interno della città erano disabitate e lasciate nel più triste abbandono; a mano a mano che la popolazione è andata crescendo, esse sono state riattate alla meglio e rese abitabili, anche se prive di qualsiasi comodità e in condizioni igieniche, anzi, deplorevoli, perché separate da viuzze prive d'aria e di luce, umide e maleodoranti. Parecchie sono state ricostruite aumentando il numero dei piani e, pertanto, la loro capienza. Le ricostruzioni sono state intensificate dopo la seconda guerra mondiale in conseguenza delle gravi distruzioni cagionate dai bombardamenti. La topografia e l'aspetto generale della città, però, non ne sono stati molto alterati.

Il piccolo centro di Sperlonga sorge su di una groppa calcarea alta una sessantina di metri e che si protende in mare con un promontorio roccioso sormontato da un'antica torre di difesa (Torre

(75) Una piccola « giudea » esisteva anche a Sperlonga (cfr. A. DE SANTIS, *Spigolature giudaiche*, ecc., cit., p. 11).

(76) A. AMATI, *Dizionario corografico dell'Italia*, vol. III. Milano, s. d. (ma 1866).

(77) Per il censimento del 1861 non è distinta la popolazione accentrata da quella sparsa.

Truglia, 18 m s. m.) dov'è un semaforo, promontorio a ridosso del quale un porticciolo da pesca è attualmente in via di costruzione. Sperlonga prese il nome dalle grotte naturali (*speluncae*) che si aprono nella costa, tra le quali è notissima quella detta di Tiberio, di cui parlano Svetonio e Tacito (78). Essa è circondata da mura medioevali ed ha un aspetto molto suggestivo, per le case addossate l'una all'altra, collegate spesso da cavalcavia, per le viuzze a forte pendenza e in gran parte a gradinata e a cordonata. A nord-ovest di Sperlonga si stende una magnifica spiaggia, lungo la quale, e lungo quindi la strada litoranea, si sta sviluppando con ritmo veloce la parte moderna di Sperlonga, formata in prevalenza di villette, alberghi, pensioni, stabilimenti balneari, che richiamano qui ogni estate un numero considerevole di ospiti, specialmente da Roma. Questo nuovissimo quartiere balneare di Sperlonga prende il nome di Sperlonga Mare. Dopo essere stata sempre un centro peschereccio non trascurabile, Sperlonga è diventata ormai anche una notevole stazione balneare. Ma di queste sue attività sarà fatta parola in seguito.

Alla fine del secolo XVIII Sperlonga aveva 1200 ab., che erano saliti a 1562 nel 1871, a 1603 nel 1881, a 1749 nel 1901, a 1860 nel 1911, a 2077 nel 1921, a 2287 nel 1931, a 2508 nel 1936 e a 2513 nel 1951. La popolazione si sarebbe raddoppiata, o poco più, in un secolo e mezzo.

Monte San Biagio è situato su uno sprone calcareo del M. Calvo, che da un'altezza di circa 130 m scende molto ripido sulla pianura. Come Sperlonga, ha anch'esso vie strette e ripide, spesso a gradinata, e case addossate l'una all'altra e congiunte talora da cavalcavia, pittorescamente dipinte a colori vivaci. Aveva pressappoco 1400 ab. sul cadere del secolo XVIII, e nel 1871 questo numero era rimasto invariato. Nel 1881 la popolazione risultò anzi diminuita (1361 ab.). Dopo un aumento verificatosi fino al 1911 (ab. 1621 nel 1901, 1716 nel 1911), la popolazione scese a 1460 ab. nel 1921, e risultò poi di 1932 ab. nel 1931, di 2250 nel 1936 e di 2224 nel 1951. Va notato che per Monte S. Biagio, situato

(78) Nel 1957 vi è stato scoperto un grandioso gruppo marmoreo. V. al riguardo G. JACOPI, *I ritrovamenti dell'antro cosiddetto « di Tiberio » a Sperlonga*. Roma, 1958.

lontano dalla Via Appia in posizione topografica non certo favorevole alle comunicazioni e agli scambi, si è verificato un flusso di popolazione verso le aree basse bonificate, e specialmente verso quelle attraversate dalla Via Appia e dalla ferrovia. Mentre il *centro* ha mostrato un aumento di popolazione lentissimo, talora nullo, ed anzi, in alcuni periodi, una diminuzione, il popolamento sparso risulta aumentato molto considerevolmente (437 ab. nel 1871, 1147 nel 1901, 3088 nel 1951).

Dei cinque « nuclei » segnati dal censimento del 1951 per tutto il bacino fondano, ce n'è uno che è in via di sviluppo più rapido che gli altri: e cioè quello della Stazione di Fondi.

7. - *La dimora rurale.* — Delle caratteristiche della casa rurale nel bacino fondano si è interessato di recente G. Pratelli, in un libro che tratta dell'argomento per tutto il Lazio meridionale (79). Ma devo avvisare subito che, almeno per quel che riguarda il bacino fondano, non sono d'accordo col Pratelli su alcuni punti della sua trattazione. Della casa che egli descrive nel testo (e della quale riporta il disegno a p. 101) come tipica della zona agrumaria fondana, casa a due o tre piani (quella della figura è precisamente a tre piani), si può vedere qualche esempio soltanto nell'immediata periferia della città di Fondi, e non può essere considerata come una dimora *rurale*. A prescindere dalle numerose case coloniche costruite nella piana in tempi recentissimi e ispirate ai principi dell'architettura razionale, le abitazioni rurali fabbricate secondo il modello tradizionale e che si possono osservare in buon numero nella fascia pedemontana, sono generalmente *a un solo piano*, con pareti di muratura imbiancata a calce, con tetto a due spioventi di travi con copertura di paglia, oppure, negli esempi più recenti, di coppi. Presso la casa, che è formata di due vani (cucina e camera da letto), si trova una capanna che funge da stalla e da magazzino per gli attrezzi agricoli: capanna a pianta rettangolare, rare volte costruita di pali e frasche col tetto a due spioventi di

(79) G. PRATELLI, *La casa rurale nel Lazio meridionale*. Vol. 17 della collez. « Ricerche sulle dimore rurali in Italia », pubblicata dal Centro di Studi per la Geografia Etnologica presso l'Università di Firenze diretto dal Prof. R. Biasutti. Firenze, 1957. Cfr. le pp. 100-113.



LO SBOCCO DEL CANALE PEDEMONTANO A VALLE DELLA VIA APPIA.

(fot. M. Riccardi)



UNA DIMORA RURALE FONDANA, CON ANNESSA STALLA, LUNGO LA
MULATTIERA DEL M. COCORUZZO.

(fot. M. Riccardi)



ARANCETI AI PIEDI DI MONTE S. BIAGIO.
In primo piano, oliveti.

(*fol. M. Riccardi*)



UN GIOVANE ARANCETO CON COLTURA CONSOCIATA
DI CARGIOFI PRESSO SPERLONGA.

(*fol. M. Riccardi*)

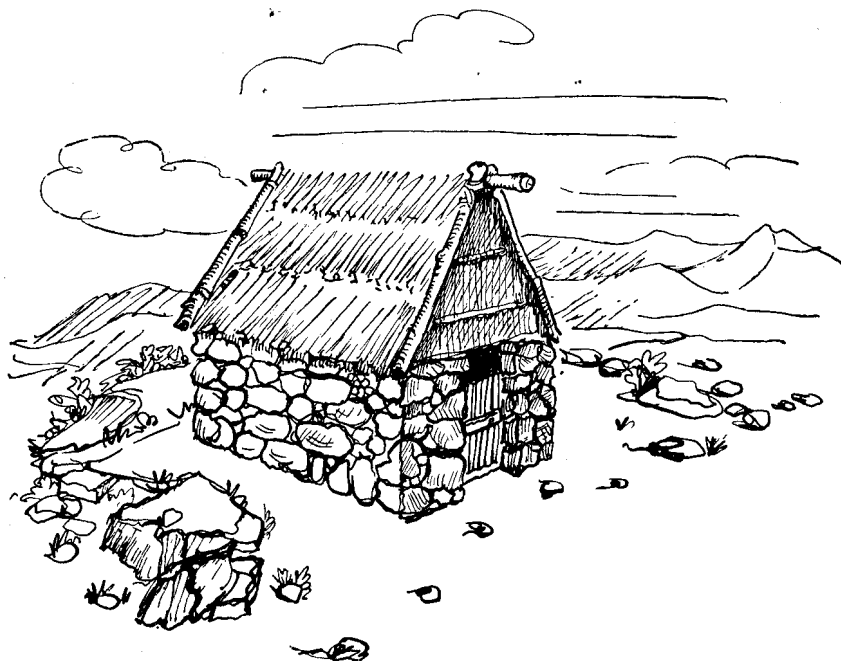


FIG. 6. - PIANA DI FONDI: UNA CAPANNA CON LE PARETI DI PIETrame A SECCO («MACERA»).

(dis. Prof. D. D'Andrea)

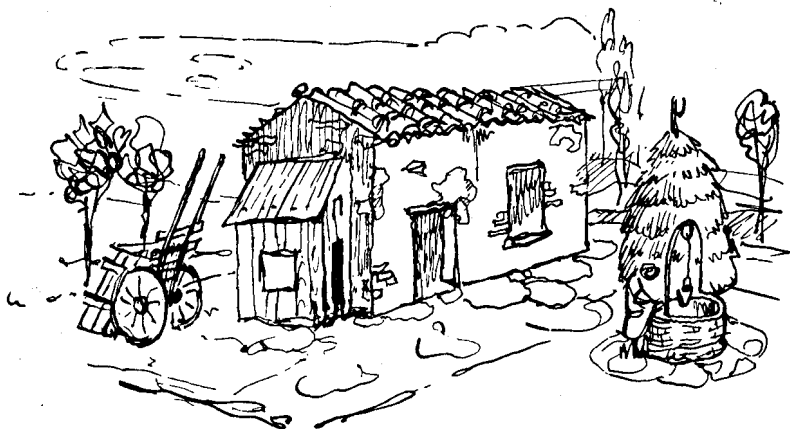


FIG. 7. - DIMORA RURALE DELLA PIANA DI FONDI, CON ANNESSO «SCENDI».

(dis. Prof. D. D'Andrea)



FIG. 8. - UNA « PAGLIARA » DELLA PIANA DI FONDI.

(dis. Prof. D. D'Andrea)

paglia, più di sovente con le pareti di pietrame a secco (« mace-ra »), sulle quali poggiano le travi del tetto, formato da frasche oppure paglia e a forte inclinazione. Talora giustapposto alla casa si trova il cosiddetto « scendi », piccolo vano con le pareti e il tetto formati da tavole, destinato alle funzioni di cucina.

Le dimore rurali un po' più recenti della pianura sono a due piani, di due vani ciascuno: al pianterreno sono ubicate la cucina e la stalla, e al primo piano le camere da letto. Il tetto è di travi e coppi e la scala è interna oppure esterna.

Nella Piana di Fondi sono frequenti anche le cosiddette « pagliare », rozze capanne a pianta quadrata, col tetto a due spioventi, fabbricate con pali e canne palustri.

Durante la mietitura o la vendemmia, un tempo vi dormivano quei contadini che avevano la loro casa molto distante dal campo e vi si riparavano soprattutto i pastori transumanti. Ora servono prevalentemente per deposito di attrezzi.

In casi rari si osservano tuttora dei curiosi ripari estivi, specie di piccole dimore su palafitte: quattro pali verticali sorreggono, a 3-5 m dal suolo, una piattaforma pure di pali, e più in alto una sorta di tetto piatto di frasche e paglia; le pareti mancano completamente. Una scala a pioli dà accesso alla piattaforma. Queste costruzioni sono usate dai contadini come ripari momentanei e per la caccia. A. Béguinot, che aveva osservato questi ripari durante le sue escursioni botaniche nella piana (80), ritiene che siano costruiti così allo scopo principale di premunirsi dall'aria malsana, che secondo le credenze popolari non arriverebbe a quell'altezza. Poiché tali ricoveri si trovano per lo più in aree che erano o sono tuttora inondate per una parte dell'anno o comunque sono molto

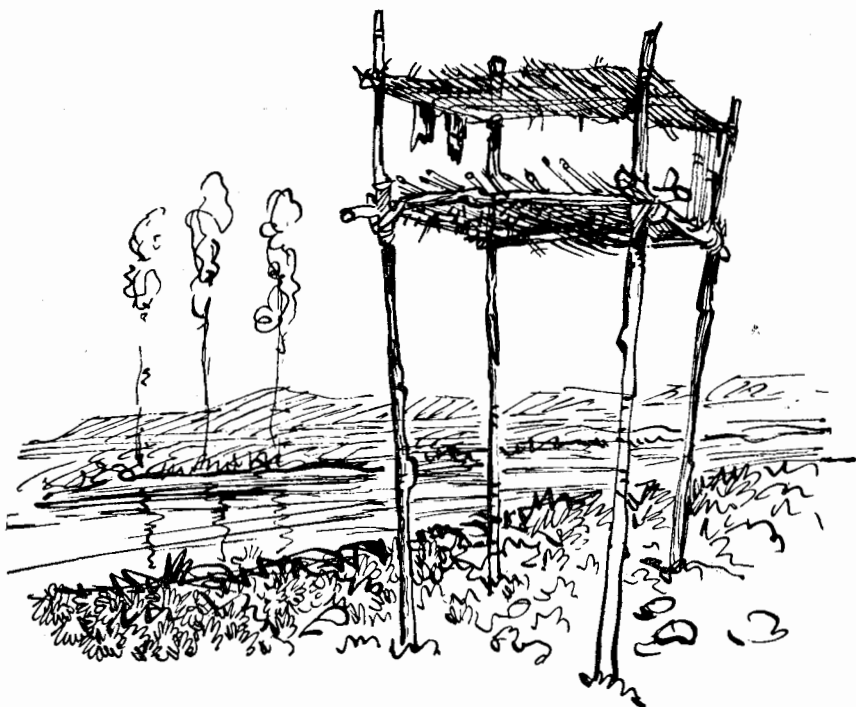


FIG. 9. - PIANA DI FONDI: RIPARO ESTIVO SU PALAFITTA.

(dis. Prof. D. D'Andrea)

(80) A. BÉGUINOT, *Itinerari botanici pontini, ecc., cit.*

umide, ritengo che lo scopo principale di tali costruzioni sia quello di evitare l'eccessiva umidità del suolo.

Un tempo esistevano nella piana anche capanne di fango, ora del tutto scomparse.

Per la regione di Sperlonga il Pratelli adduce come esempi di caratteristiche dimore *rurali* una masseria situata ad un paio di chilometri a ponente di Sperlonga (la Masseria Pozzo) e una vecchia casa del centro di Sperlonga. La masseria comprende al pianterreno una cucina, una cantina e una stalla; questa forma un aggetto coperto da un tetto di coppi a un solo spiovente, mentre sopra la cucina e la cantina si hanno due camere da letto, alle quali conduce una scala interna; sopra ancora vi sono una piccola dispensa ed un terrazzo. Le mura sono di pietra intonacata.

Secondo che avverte il Pratelli, questo tipo di costruzione non è frequente. Nelle campagne di Sperlonga la dimora rurale che ricorre più spesso è a due piani col tetto a due spioventi pochissimo inclinati; i vani in genere sono quattro, due sotto e due sopra, con scala interna. Questo tipo di dimora è molto diffuso pure nella Campania settentrionale, anche là dove predomina la dimora col tetto a terrazza.

La vecchia casa dell'abitato di Sperlonga descritta dal Pratelli e illustrata a p. 105 del suo libro, è certo molto interessante: ma dubito molto che possa venire compresa tra le dimore *rurali*, perché case di quel tipo o di tipo analogo molto spesso a Sperlonga sono abitate da pescatori e artigiani anziché da contadini.

III. - LE BASI ECONOMICHE

1. - *Le condizioni della proprietà.* — Le condizioni della proprietà (sua ampiezza e tipi di impresa) sono, come è naturale, un fattore del « paesaggio » e come tali di notevole interesse geografico, oltre che strettamente economico. E' opportuno, quindi, farne cenno.

Le terre del bacino fondano un tempo, e fino al 1806, appartenevano in massima parte ai comuni, alle chiese e ai nobili feudatari. Prevalevano quindi i latifondi, nei quali le aree coltivate, in prevalenza estensivamente, erano piuttosto esigue, mentre vastissime

erano le superfici lasciate a pascolo o coperte da boschi e cespuglieti. All'infuori delle terre possedute dagli enti suddetti e dai nobili, restavano alla rimanente popolazione soltanto esigui appezzamenti, situati per lo più nelle immediate vicinanze di Fondi (81).

Nel 1806 qui, come in tutto il Regno di Napoli, venne abolita la feudalità, secolare piaga di quello Stato, e di conseguenza si verificarono mutamenti radicali nell'ordinamento della proprietà rurale. Le terre già appartenenti a feudatari e ad enti ecclesiastici in parte — quelle più prossime ai centri di Fondi, Monte S. Biagio e Sperlonga — furono assegnate ai comuni, in parte furono lasciate agli ex-feudatari o divennero proprietà dello Stato. Le terre comunali in qualche caso furono ripartite tra gli agricoltori più poveri (82).

Dal 1806 in poi la proprietà si è andata sempre più frazionando, nel bacino fondano, compresa quella comunale, sicché, come già s'è accennato, vi si contano ormai circa 7400 proprietà. Dell'ampiezza di esse si è già trattato nel § 4 del capitolo II: ora sarà bene accennare ai tipi d'impresa (83).

Come risulta anche dalla carta del *Lazio* contenuta nell'atlante dell'Istituto Nazionale di Economia Agraria, precedentemente citato, nel bacino fondano prevalgono in modo assoluto quattro tipi di impresa: nella parte più interna della pianura, a nord del L. di Fondi, predominano la *proprietà coltivatrice*, cioè quella in cui il proprietario lavora il suo terreno da solo o con l'aiuto di manodopera, e l'*affittanza coltivatrice*, cioè l'impresa nella quale il terreno è dato in affitto ad un coltivatore manuale, che talora si fa

(81) R. TRIFONE, *Notizie storiche sull'ordinamento della proprietà rustica nel Regno di Napoli, con speciale riguardo alla Campania*. Sta nel vol. *L'economia agraria della Campania*. Roma, 1958.

(82) Cfr. E. MIGLIORINI, *op. cit.*, pp. 105-106.

(83) Al riguardo si vedano, fra l'altro: E. TURBATI, *Rapporti tra proprietà, impresa e mano d'opera nell'agricoltura italiana*. XVIII. Lazio. Roma, Istituto Nazionale di Economia Agraria, 1938; G. MEDICI, *I tipi d'impresa nell'agricoltura italiana*. Roma, Istituto Nazionale di Economia Agraria, 1951; *Carta dei tipi di impresa nell'agricoltura italiana*, Roma, Istituto Nazionale di Economia Agraria, 1958 (introduzione di G. Medici e atlante di 15 carte regionali a 1 : 750.000 e una carta d'insieme a 1 : 2.500.000). Sull'interesse geografico di quest'ultima pubblicazione cfr. O. BALDACCI, *I tipi d'impresa nell'agricoltura della Sardegna*, in « Boll. Soc. Geogr. Ital. », Roma, 1958, pp. 274-286, c.

aiutare anche da manodopera; la sezione esterna della piana è ripartita tra *imprese con salariati*; sulle pendici delle montagne che recingono la pianura prevale la *colonia parziaria non appoderata*, quella, cioè, in cui manca il podere tecnicamente inteso, ma il coltivatore, come nella colonia parziaria appoderata, riceve per compenso una quota parte dei prodotti. Le imprese con salariati sono caratterizzate da colture estensive, con ampi pascoli. Negli altri tipi d'impresa prevale invece la policoltura.

Molto varie possono essere le condizioni stabilite nei contratti d'affitto, che per i fondi con colture speciali decorrono da date assai diverse, mentre per le aree a seminativi di solito si fanno decorrere dal 1° ottobre. Il fitto dei pascoli naturali può andare dal 1° ottobre al 15 marzo (*fitto a mezz'erba invernale*) oppure al 24 giugno (*fitto a tutt'erba*), dal 16 marzo al 24 giugno (*fitto a mezz'erba primaverile*), dal 15 giugno al 30 settembre (*fitto a erba d'estate*), o addirittura dal 1° ottobre al 30 settembre dell'anno successivo (*fitto a tutta stagione*). Il fitto dei prati artificiali avviene solo per l'erba invernale, dal 1° ottobre al 15 febbraio. Il pagamento del fitto annuale è fatto in una sola volta e talora in due rate (a novembre e a Pasqua).

2. - *L'utilizzazione odierna del suolo.* — Secondo il censimento del 1951, la popolazione attiva del bacino fondano corrisponde al 33,4% della popolazione totale, valore notevolmente più piccolo di quello relativo all'intera Italia, che è del 43,2%.

Della popolazione attiva, gli addetti all'agricoltura costituiscono l'82,3% (84): e questa percentuale ci mostra subito la prevalente fisionomia economica della regione. Il resto della popolazione attiva, per il 10,4% è addetto all'industria e ai trasporti, e il 7,3% ai commerci e ad altre attività (85).

Va notato subito che degli addetti all'industria, una percentuale considerevole (il 22,1%) lavora prodotti agricoli o forestali (industrie alimentari e del legno). E bisogna notare altresì che per

(84) Per esser precisi, tale percentuale comprende anche gli addetti alla caccia e alla pesca: ma i pescatori costituiscono una percentuale molto piccola, e gli addetti alla caccia sono in numero addirittura trascurabile.

(85) ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA, *III Censimento generale dell'Industria e Commercio*, 5 novembre 1951. Vol. I, Tomo 2, Roma, 1954.

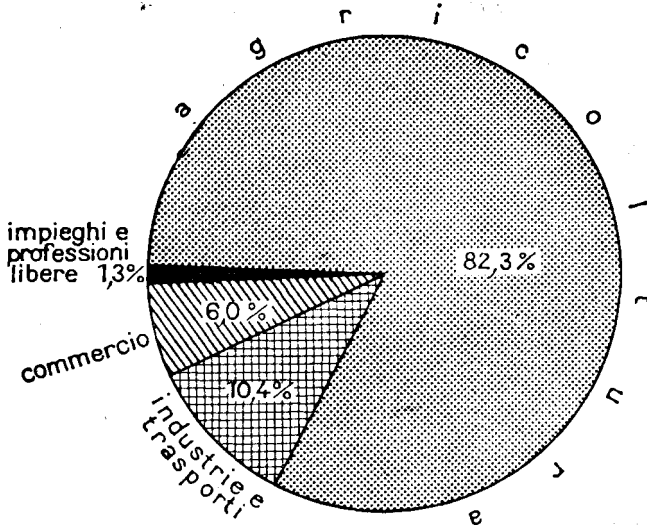


FIG. 10. - DIAGRAMMA DELLA SUDDIVISIONE PERCENTUALE DELLA POPOLAZIONE ATTIVA DEL BACINO DI FONDI.

lo più non si tratta di industria vera e propria, ma soltanto di artigianato.

L'utilizzazione del suolo del bacino fondano è rappresentata nella carta N. 11, per costruire la quale mi sono valso fondamentalmente dei mappini al 25.000 del Nuovo Catasto, messi gentilmente a mia disposizione dall'Ufficio del Catasto e dei Servizi Tecnici Erariali di Latina, controllati e aggiornati mediante ripetuti sopralluoghi, necessari anche per il fatto che i mappini dei tre comuni non sono stati redatti con criteri uniformi: infatti, mentre in quello di Sperlonga i seminativi sono distinti in semplici e arborati e le colture legnose specializzate sono messe tutte insieme, nei mappini di Fondi e di Monte S. Biagio vengono indicati con unico segno tanto i seminativi semplici quanto quelli arborati, mentre le colture legnose specializzate sono opportunamente distinte in agrumeti, oliveti, vigneti e frutteti.

In seguito ad una parziale misurazione planimetrica di controllo (86) mi sono convinto che, nonostante le modifiche da me

(86) Eseguita mediante lo stesso planimetro ricordato alla nota 2.

apportate alla carta (specialmente nel territorio di Sperlonga), nel complesso sono da ritenersi validi i valori di superficie fornitimi dall'Ufficio del Catasto e che, come la carta, si riferiscono alla situazione al 30 giugno 1950. Quindi ho rinunciato ad una nuova misurazione *completa*, lavoro molto lungo e faticoso e che m'è sembrato superfluo.

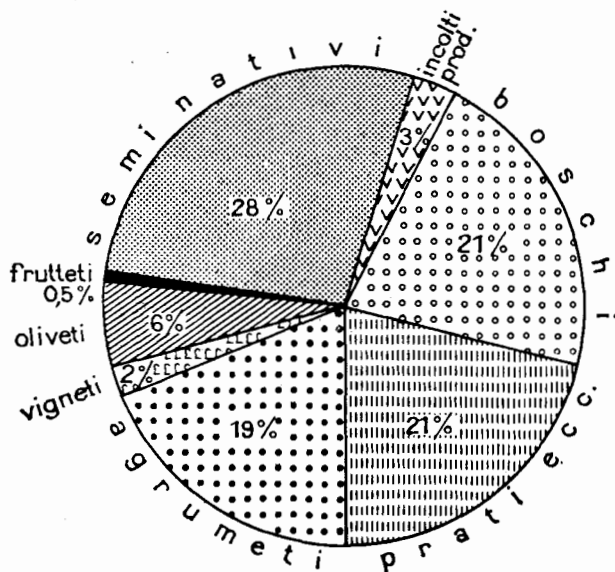


FIG. 12. - BACINO DI FONDI: DIAGRAMMA DELLA UTILIZZAZIONE PERCENTUALE DEL SUOLO.

La superficie agraria e forestale del bacino di Fondi costituisce il 95,6% (21.660 ettari) della superficie territoriale (22.657 ettari), e di essa il 3% è coperto da incolti produttivi, il 21% da boschi e il 21% da prati, prati-pascoli e pascoli permanenti. Il restante 55% è occupato da colture: delle quali di gran lunga le più importanti sono quelle di piante legnose, e prima tra queste la coltura degli agrumi, per la quale il terreno prevalentemente argilloso della pianura si presta in modo eccellente: e si prestano pure assai bene le condizioni idrografiche e nel complesso anche quelle climatiche.

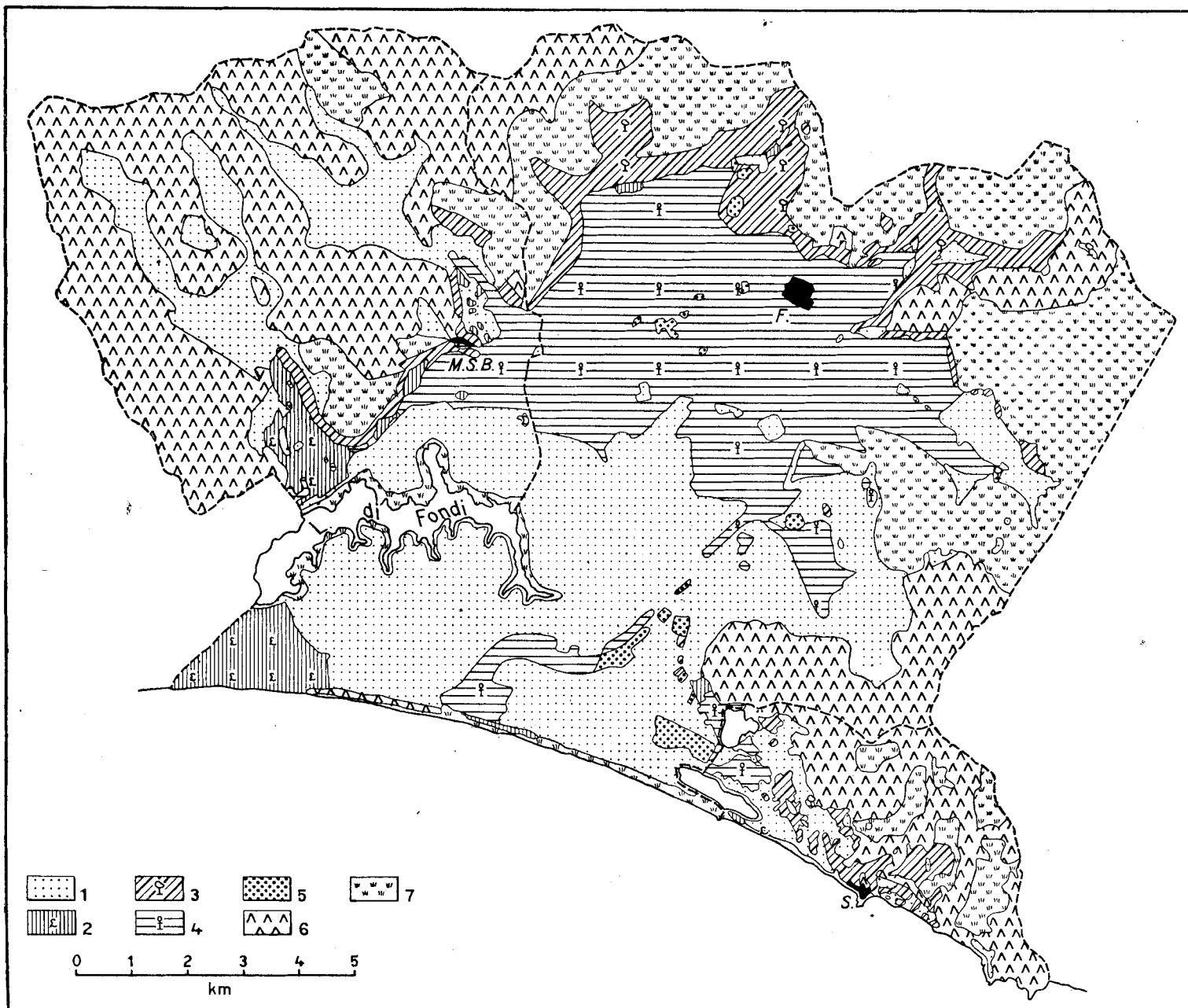


FIG. 11. - CARTA DELL'UTILIZZAZIONE DEL SUOLO DEL BACINO DI FONDI.

1, seminativi; 2, vigneti; 3, oliveti; 4, agrumeti; 5, frutteti; 6, boschi; 7, prati, prati-pascoli e pascoli permanenti.

3. - *La coltura degli agrumi.* — La coltivazione agrumaria nella pianura di Fondi è antica. Nell'Ospedale S. Giovanni di Dio a Fondi si conserva un pezzo di legno che deriverebbe da un cedro piantato da S. Tommaso d'Aquino quando insegnava teologia nel convento dei frati Domenicani, quindi intorno al 1270. Non si può prestare molta fede a questa tradizione: ma è certo che documenti dei secoli XVI e XVII parlano di terreni coltivati ad agrumi. L'umanista tedesco Giorgio Fabricio (1516-1571), nel suo *Iter neapolitanum* dice di Fondi « citria cui florent hortis ». Come riferisce il Serao, in contrada S. Magno, poi, esiste una lapide dalla quale si deduce l'esistenza di un agrumeto fin dal 1759, e il catasto rustico del 1809 indica che si avevano agrumeti fin dal 1700 nelle contrade Gegni, Vitruvio, S. Magno, Genualdo e Capodacqua, contrade dove tuttora prosperano agrumeti tra i più rigogliosi (87).

A mano a mano che la piana è stata prosciugata, la coltura agrumaria si è andata estendendo dalla fascia pedemontana verso il mare a scapito dei seminativi: e questo estendersi è stato rapido soprattutto negli ultimi decenni. Infatti secondo il Catasto del 1929 la superficie totale degli agrumeti della Piana di Fondi avrebbe compreso soli 618 ettari, che già nel 1934 si stimavano saliti a 750-800 (88) e a poco meno di 4000 attualmente (89): valore che rappresenta il 19% della superficie agraria e forestale del bacino fondano.

Si coltivano pure limoni e mandarini, ma in piccola quantità; dei primi si ottengono annualmente solo 200 q (provenienti quasi esclusivamente da Fondi), e dei mandarini circa 2000 q: ma la coltura agrumaria senza confronti più importante è quella degli aranci.

Vengono coltivate piante non innestate, ottenute da seme di arancio dolce (*arancio nativo*), piante innestate sul melangolo con

(87) G. SERAO, *L'arancio nella Piana di Fondi*. Roma, 1934; O. DINIA, *L'arancio in provincia di Littoria*. Fondi, 1935; A. DE SANTIS, *Gli aranci della Piana di Fondi e Monte S. Biagio nelle memorie di viaggiatori stranieri*. Formia, 1935.

(88) G. SERAO, *op. cit.*, p. 12.

(89) Al 30 giugno 1950, ettari 3921, di cui circa il 92 % nel territorio comunale di Fondi.

marza ricavata da un arancio nativo (*arancio d'innesto*) e piante innestate sul melangolo con marza ricavata da un arancio innestato (*arancio porcino*). L'arancio nativo vegeta bene anche in terreni molto umidi e freddi, dove invece quello innestato avrebbe vita stentata, ma per converso è molto esigente riguardo alla concimazione e all'irrigazione durante i mesi estivi. Esso, inoltre, non supera i 70 anni di vita (mentre l'arancio innestato sorpassa il secolo) e poi è più suscettibile alle malattie. D'altro canto l'arancio nativo resiste meglio di quello innestato alle gelate. Il frutto è di qualità superiore a quello dell'arancio d'innesto, per succosità e sapore. Localmente distinguono tre tipi di arancio nativo a seconda della zona di coltivazione: l'arancio della zona pedemontana, che dà un frutto di colore decisamente arancione e a buccia piuttosto spessa; l'arancio della zona delle Rene (dove si incontrano terreni argillosi piuttosto sciolti), il cui frutto ha buccia molto sottile di color arancione pallido, quasi giallo, polpa molto succosa e pochi semi (è il tipo di arancia migliore che si produce nella piana, e quindi il più ricercato); l'arancio della zona del Piano, che si coltiva nella sezione più esterna e più aperta della piana e che dà un frutto più voluminoso dei precedenti, ma con buccia particolarmente spessa.

Il frutto dell'arancio d'innesto è di tipo più rustico di quello nativo, con buccia generalmente più spessa e più rugosa, polpa meno succosa e meno dolce e gustosa. Ma ha il vantaggio di essere più resistente al trasporto e di conservazione più facile rispetto a quello nativo, grazie allo spessore della buccia: cosicché è preferito tanto sui mercati dell'Italia settentrionale, quanto su quelli esteri, e per ciò stesso costituisce la gran massa della produzione locale.

L'arancio porcino si va sempre più diffondendo, perché è poco esigente quanto a concimazione e rende più dell'arancio d'innesto (ma meno dell'arancio nativo). Il frutto è più piccolo e più rozzo di quello sia dell'arancio nativo, sia dell'arancio d'innesto: ma è resistentissimo ai viaggi e resistente ai venti e alla grandine. Il fatto, poi, di essere di maturazione tardiva, permette di offrirlo sui mercati a prezzo molto conveniente in aprile e maggio, quando la produzione agrumaria volge al termine.

Si calcola che nella Piana di Fondi vi siano attualmente

2.432.000 piante di arancio. Negli agrumeti di nuovo impianto, dove le piante sono messe a dimora all'età di quattro anni e mezzo (trascorsi nel semenzaio e poi nel vivaio) a distanza di *m* 4-4,50 tra filare e filare e tra una pianta e l'altra della stessa fila, si osserva la consociazione con colture erbacee, di solito colture ortive primaverili-estive, specialmente quelle dei legumi, dei carciofi e dei pomodori. Negli ultimi tempi, tuttavia, invece delle colture erbacee, si è preferito consociare alcune colture arboree, di fruttiferi: peri, meli, melograni, fichi, peschi, nespole, noci e mandorli. Si è constatato però che parecchie di queste essenze, per il loro rapido sviluppo, danneggiano l'agrumeto, e si è veduto che il fruttifero che meglio si presta alla consociazione è il pero, che ha assunto nella piana particolare importanza e del quale tornerò a trattare fra poco. Di conseguenza, in tutti gli agrumeti fondani di impianto più recente, in mezzo agli aranci si vedono quasi esclusivamente peri.

L'agrumeto, come è noto, richiede cure continue da parte dell'uomo: fra l'altro, tre o quattro zappature all'anno e concimazione mediante calciocianamide o solfato ammonico o letame. La prima zappatura normale si fa non oltre novembre e richiede dalle 42 alle 45 opere per ettaro; uguale numero di opere richiede la seconda zappatura normale, che si effettua tra marzo e aprile; la terza zappatura (leggera) si pratica nella seconda metà di luglio, con 18 opere per ettaro in media (è detta localmente *licenziatura*).

Quando, in seguito ad una primavera particolarmente piovosa, si verifica nell'agrumeto uno sviluppo eccessivo di erbacce, verso la metà di giugno si pratica un'altra zappatura leggera con, in media, pure 18 opere per ettaro (90).

La potatura, che viene eseguita ogni due anni, negli agrumeti

(90) Complessivamente, secondo F. ANGELINI, *Il lavoro nell'agricoltura italiana*. Roma, 1937, per coltivare un ettaro di agrumeto occorrono 397 giornate lavorative di uomo, circa il doppio di quelle occorrenti per un ettaro di vigneto (207), quattro volte quelle necessarie per l'oliveto (97), e tredici volte le giornate necessarie per un ettaro di seminativo a frumento (30). Ma, facendo il reddito di questo uguale a 1, vedremo che l'agrumeto rende 6,5, il vigneto 3,2 e l'oliveto 2,3. Cfr. al riguardo anche R. RICCARDI, *Nuova carta della distribuzione della popolazione sparsa e dei centri in Sicilia*, in « Boll. R. Soc. Geogr. Ital. », 1939, pp. 815-834, e E. FLORIDIA, *La coltivazione e il commercio degli agrumi in Sicilia*, in « Atti del XV Congr. Geogr. Ital. - Torino 11-16 aprile 1950 », vol. II, Torino, 1952, pp. 648-669.

di piccola estensione è fatta dai proprietari coltivatori diretti, mentre nei grandi agrumeti è opera di specialisti.

La grande abbondanza di acque permette una regolare irrigazione degli agrumeti durante i mesi estivi, generalmente dalla metà di giugno fino alle prime piogge autunnali, per un periodo di un centinaio di giorni. Della superficie coperta da agrumeti, i 7/10 sono irrigati con acque sorgive, derivandole dai canali di bonifica, e i 2/10 con acque ricavate dai pozzi e innalzate mediante norie o pompe elettriche; il rimanente decimo comprende gli agrumeti non irrigui. I canali d'irrigazione con acque sorgive, profondi al massimo 1 m e larghi da m 1 a m 1,20, sono scavati nel terreno; quelli che convogliano le acque dei pozzi, invece, sono in cemento e immettono le acque stesse nei canaletti scavati lungo i filari delle piante. Di solito l'irrigazione dura almeno 24 ore e si fa ogni 30 giorni (91).

La raccolta delle arance comincia a dicembre e termina di solito alla fine di maggio, protrahendosi talora fino ai primi di giugno. Essa è eseguita a mano da lavoratori specializzati, che in un primo momento mettono i frutti nelle cosiddette *fècine*, recipienti cilindrici superiormente e conici inferiormente, fabbricati con listelli di castagno e rivestiti internamente di tela di sacco, che mediante uncini vengono appesi ai rami degli alberi o ai pioli delle lunghe scale. Successivamente i frutti dalle *fècine* (che ne contengono una cinquantina) vengono trasferiti nelle *corve*, che ne contengono un centinaio e sono anch'esse fabbricate con listelli di castagno e rivestite di tela di sacco. Le donne portano le *corve* piene (sulla testa) ai magazzini, dove vengono scaricate.

Le arance sono colte solo quando sono asciutte dall'acqua di pioggia o dalla rugiada, e quindi in alcuni giorni invernali questo lavoro non si può iniziare prima di mezzogiorno. Le donne, poi, nei magazzini procedono alla selezione delle arance; si considerano di scarto i frutti troppo piccoli, quelli che hanno macchie provo-

(91) Anche in Sicilia e in Sardegna (cfr. E. FLORIDIA, *op. cit.*, e A. TERROSO ASOLE, *La coltura degli agrumi in Sardegna*, in « Boll. Soc. Geogr. Ital. », Roma, 1957, pp. 596-621), dove si utilizzano per l'irrigazione, come nella Piana di Fondi, le acque delle sorgenti e dei fiumi e in gran copia quelle delle falde freatiche, sollevate mediante norie ed elettropompe, il periodo d'irrigazione dura un centinaio di giorni, da giugno ad ottobre.

cate dalla grandine, quelli con la buccia fessurata, ecc. Naturalmente lo scarto è più rigoroso per le arance che debbono essere esportate all'estero. Di solito le arance di scarto sono vendute a metà prezzo.

I proprietari degli agrumeti vendono il prodotto *a cottimo*, fissando un termine per la raccolta e ricevendo una caparra (tutti i rischi derivanti dalle vicende atmosferiche o da altre cause sono a carico del compratore); oppure *a conta*, cioè vendendo le arance a migliaia (la conta viene eseguita da persone di fiducia, tanto del venditore, quanto del compratore); oppure anche *a peso*. Quest'ultimo sistema di vendita è quello attualmente più in uso, mentre in passato prevaleva il contratto a cottimo. In base al quale, ripeto, il compratore si sottopone a rischi gravi, dovuti ad avversità atmosferiche o ad altre cause, che si riducono essenzialmente a malattie delle piante. Normalmente, ogni anno, la grandine danneggia il 10-20% della produzione, ma purtroppo non infrequenti sono gli anni in cui tale flagello distrugge fino ai 3/4 della produzione e inoltre danneggia fortemente le piante. Danni gravi arrecano pure le brinate e le nevicate. Queste sono molto rare, ma delle brinate se ne osservano in media 5-6 ogni dieci anni (92).

Delle malattie, la più grave è il marciume radicale, poco curabile e presto o tardi letale, al quale va particolarmente soggetto l'arancio nativo: ragione per cui questo si va man mano sostituendo con l'arancio innestato sul melangolo. Ma neppure questo è esente dalla malattia, per fronteggiare la quale si provvede a sistemare i terreni in modo che vi sia più facile il drenaggio delle acque, il cui ristagno è una delle cause della malattia stessa.

La gommosi è poco diffusa (attacca specialmente i limoni) (93) e limitata l'invasione della fumaggine, malattia crittogamica

(92) Un periodo di gelate straordinarie, nel 1870, distrusse quasi tutte le piante di agrumi della piana. Negli ultimi anni, danni molto rilevanti hanno subito gli agrumeti fondani nell'inverno 1956, quando in tutta Italia si ebbe un'ondata di freddo intensissimo.

(93) I limoneti fondani, che nel 1923-1928 fornivano annualmente, in media, 5200 q di frutti invece dei 200 q attuali, sono stati quasi tutti distrutti dalla gommosi e soprattutto dal malsecco che, avanzando dal sud, giunse nella Piana di Fondi nel 1947 (v. G. RUGGIERI, *Una dolorosa scoperta di questi giorni: il « malsecco » fra gli agrumeti di Fondi*, in « Giorn. di Agric. », Roma, 1947, p. 142). Ora il malsecco è in fase decrescente. Sul marciume radicale v.: G. RUGGIERI, *Una grave*

dovuta alla *Limacinia Penzigi*, che compare soprattutto nelle annate o particolarmente piovose o, al contrario, eccezionalmente asciutte.

Dei parassiti animali i più dannosi sono le cocciniglie e in modo particolare quella chiamata *biancarossa*, le cui infestioni sono state gravissime alcuni decenni fa e poi sono state efficacemente combattute mediante insetticidi, talché oggi il diffondersi di tali parassiti è quasi trascurabile. Modesti sono pure i danni provocati dalla piccola mosca *Ceratitis capitata*, che perfora arance e mandarini deponendovi le uova, da cui dopo pochi giorni si sviluppano le larve, le quali si nutrono della polpa del frutto.

Secondo il Catasto Agrario del 1929, la produzione media di arance del bacino fondano nel sessennio 1923-1928 fu di 74.520 q. Tale produzione sarebbe salita intorno al 1934 a circa 100.000 q annui (94) e attualmente, secondo dati gentilmente fornitimi dalla Camera di Commercio, Industria e Agricoltura di Latina, supera i 200.000 q (212.000, per esempio, nel 1957), dei quali l'85% proviene dal territorio del Comune di Fondi, il 12% da quello di Monte S. Biagio e il restante 3% da quello di Sperlonga. In un quarto di secolo, dunque, la produzione si è raddoppiata.

Dalla fine di novembre a dicembre il commercio agrumario fondano, per la grande richiesta durante le feste natalizie, ha delle buone possibilità. Poi, iniziata la grande produzione siculo-calabrese con offerte sul mercato a prezzi più bassi di quelli della produzione campano-laziale, questa è costretta ad abbassare i prezzi, e la vendita si fa meno intensa anche per il fatto che i compratori-esportatori si sono trasferiti nelle regioni agrumicole della Sicilia e della Calabria. Ma qui, a un certo momento, in conseguenza delle ingenti vendite e del relativo scemare della merce sulle piazze, i prezzi subiscono un notevole rialzo, e i compratori-esportatori tra la metà di febbraio e quella di marzo trovano migliori condizioni di acquisto sui mercati campano-laziali, dove a poco a poco i prezzi salgono a quelli massimi della Sicilia e della Calabria: nelle

epidemia di marciume fra gli agrumi di Fondi (Littoria), in « L'Italia agricola », Roma, 1935, pp. 515-518; A. CICCARONE, Un « marciume basale » dei frutti di mandarino e di arancio, in « Boll. della Staz. di Patologia Veget. di Roma », 1949, pp. 123-125.

(94) G. SERAO, op. cit., p. 12.

quali regioni i prezzi tornano a ribassare e attirano di nuovo i compratori-esportatori.

Ad aprile, tanto nelle regioni agrumicole siculo-calabre, quanto in quelle campano-laziali, la produzione diminuisce: ed è allora che le piante della Piana di Fondi offrono le arance migliori, più mature e più resistenti ai viaggi. Alla fine di aprile l'esportazione sui mercati esteri termina, e la restante produzione viene assorbita dai mercati nazionali (specialmente quelli di Roma, Genova, Torino, Milano e Venezia).

L'esportazione all'estero si è iniziata nel 1922, con soli 30 carri ferroviari (95), ed è diventata sempre più cospicua, pur subendo forti oscillazioni, dovute al fatto che in qualche anno, in conseguenza di gelate, il frutto è risultato più o meno avariato e quindi in gran parte inadatto all'esportazione all'estero. Infatti, se nel 1925, dopo soli tre anni dall'inizio dell'esportazione, passarono le frontiere ben 250 carri ferroviari carichi di agrumi fondani, nel 1928-29, in cui si verificarono forti gelate, i carri furono soltanto una ventina. Ma questi salirono a poco meno di 300 nell'annata 1929-30 e a quasi 400 nel 1932-33. Tra tale anno e l'inizio della seconda guerra mondiale si esportarono all'estero ogni anno fra i 100 e i 400 carri di agrumi. Le vicende belliche fecero diminuire fortemente la produzione, mentre l'esportazione all'estero cessò quasi del tutto. Dopo la guerra ebbe luogo una ripresa abbastanza rapida, e in questi ultimi anni l'esportazione all'estero in media ha impegnato un migliaio di carri ferroviari, diretti specialmente in Germania, ma anche in Austria, in Svizzera e persino negli stati scandinavi.

Nelle annate favorevoli, di solito, della produzione agrumaria fondana da un terzo alla metà viene venduto all'estero e il rimanente trova acquisto sui mercati nazionali.

E' da ricordare che nella Piana di Fondi si ha anche una non trascurabile produzione di arance amare, i frutti del melangolo, che si coltivano in alcune esigue zone male esposte e particolarmente fredde, inadatte alla coltura dell'arancio dolce. Una parte della produzione proviene pure dagli agrumeti di nuovo impianto,

(95) G. SERAO, *op. cit.*, p. 65.

dai melangoli che attendono di essere innestati. Un melangolo può dare annualmente anche un migliaio di frutti, che talora possono venire venduti ad un prezzo poco inferiore rispetto a quello delle arance dolci, talora a un prezzo che non compensa la spesa della raccolta: e ciò secondo l'andamento della richiesta. Le arance amare di Fondi, che sui mercati sono dette « di Formia » (forse perché in tale centro converge la produzione di tutta la regione circostante, compresa la Piana di Fondi), si esportano soprattutto in Gran Bretagna e in Germania. Con le bucce del melangolo si preparano canditi e da esse, mediante spremitura, si ottiene l'essenza d'arancio amaro. Dai fiori del melangolo e soprattutto da quelli dell'arancio da profumeria (*Citrus aurantium bigaradia crispifolia*), del quale fu introdotta la coltura nella Piana di Fondi nel 1928, mediante distillazione si ottiene l'essenza di Neroli e l'acqua di fior d'arancio, usata in profumeria e in medicina; dalle foglie si ricava l'essenza di *petit-grain*, utilizzata nella fabbricazione dell'acqua di Colonia e di saponi.

La coltura dell'arancio da profumeria avrebbe dovuto alimentare un'industria locale: ma questo non poté essere realizzato a causa di una crisi nell'industria delle essenze (96).

4. - *Altre colture.* — Ho già affermato che negli agrumeti di nuovo impianto si consocia spesso la coltura di fruttiferi, e specialmente di peri. Si calcola che attualmente esistano nel bacino fondano circa 52.000 peri, che nel 1957 diedero una produzione di circa 4000 q di frutta, 2500 dei quali provenienti dal territorio comunale di Fondi. In prevalenza si tratta di pere spadone. La produzione, oltre che dalle piante consociate agli agrumi, proviene in buona parte da colture specializzate. Nel territorio di Fondi è stato impiantato un frutteto a peri di 10 ettari, che non è ancora in produzione.

Delle altre piante da frutto, le più coltivate nel bacino fondano sono: il pesco (oltre 77.000 piante, in prevalenza delle varietà « Hale » ed « Elberta », poi anche « May Flower » e altre), da cui si ottengono annualmente 1800-2000 q di frutta; il fico (oltre 4000

(96) G. SERAO, *op. cit.*, p. 40.

piante, che danno sui 2500 q di frutta); il melo (1200 piante e circa 2000 q di frutta, in massima parte della varietà « Abbondanza »).

Numerosi sono anche i mandorli, i melograni, i nespoli e i carrubi. I mandorli sarebbero oltre 3400. Dai carrubi si ottengono annualmente circa 3000 q di frutta, 2/3 dei quali provengono dal territorio comunale di Sperlonga.

Nel territorio di Fondi è stata introdotta di recente anche la coltura dell'arachide, che occupa circa 10 ettari e fornisce annualmente sui 250 q di prodotto.

E' stato già affermato come il bacino fondano sia stato celebre sin dall'antichità per i vini che si ottenevano dalle sue vigne. E ancora oggidi la coltura della vite è di grande interesse, anche se la sua importanza *relativa* è notevolmente diminuita di fronte all'estendersi della coltura agrumaria.

Nel 1929, nel bacino fondano si stendevano 440 ettari di vigneti e pochi ettari (una quindicina) nei quali la vite era a coltura promiscua (nei seminativi arborati). Al momento attuale i vigneti occupano 485 ettari (il 2% circa della superficie agraria e forestale del bacino fondano). Una notevole diminuzione verificatasi nel territorio comunale di Fondi (da 346 ettari a 253), dove molti ettari di vigneto sono stati trasformati ad agrumeto, è stata più che compensata dall'aumento della superficie a vigneto nel territorio comunale di Monte S. Biagio (da 68 a 185 ettari).

Secondo i dati del Nuovo Catasto, nel bacino fondano sarebbero presenti oltre 4,3 milioni di viti, delle quali il 96% a coltura specializzata. La produzione, che nel periodo 1923-28 fu, in media, annualmente, di 16.500 q di uva, nel 1957 sarebbe stata addirittura di 46.000 q: cifra sull'esattezza della quale esprimo forti dubbi, perché se ne dedurrebbe un rendimento medio per ettaro di 96 q, evidentemente esagerato, ove si pensi che i vigneti trapanesi forniscono in media 70 q di uva per ettaro (97) e, senza andare così lontano, quelli di Terracina ne danno 65. Ritengo pertanto che la produzione media annua complessiva dei vigneti fondani non possa superare i 30-32 mila q. Le varietà di viti da vino maggiormente

(97) F. MILONE, *Memoria illustrativa della Carta della utilizzazione del suolo della Sicilia*. Roma, 1959. Cfr. p. 125.

coltivate sono « Lisabella » (75%), « Cesanese » (6%), « Abbuoto » (5%) e « Cervanella di Sperlonga »; di viti per uva da tavola (della quale la produzione è considerevole), « moscato di Terracina » (90%) e « Italia » (8%).

L'« Abbuoto » o « Aboto » merita un cenno speciale. Coltivato nella fascia pedemontana e collinare del bacino fondano, questo vigoroso vitigno, molto resistente alle malattie e alla siccità, dà un'uva dalla quale si ottiene un ottimo vino rosso asciutto di 13-14 gradi, che, imbottigliato e lasciato invecchiare, è molto ricercato. Si ritiene che l'« Abbuoto » sia il vitigno dal quale si otteneva nell'antichità il famoso « Cecubo »: talché con questo nome è indicata anche l'uva, che si esporta in buona quantità come uva da tavola (98).

Nel territorio del Comune di Sperlonga si coltiva quasi esclusivamente il vitigno « Cervanella », anch'esso molto resistente alle malattie crittogamiche ed alle avversità meteoriche. Se ne ottiene un vino rosso sui 12 gradi, molto aromatico e degno di essere imbottigliato, il quale viene venduto anche nell'Italia settentrionale (99).

Come mostra la cartina 11, le più ampie aree a vigneto si trovano a nord-ovest e a sud-ovest del L. di Fondi. Nell'area di sud-ovest, tra il Can. Canneto e il Can. di S. Anastasia, nella cosiddetta « Isola », si coltivano specialmente, da coloni di Terracina, viti di varietà precoci, moscato e « Regina ».

Importanza notevole ha pure la coltura dell'olivo, sebbene si osservi una decadenza per invecchiamento negli oliveti di antico impianto e molti degli oliveti di nuovo impianto non siano ancora in produzione.

Attualmente gli oliveti, che rivestono parte delle più basse pendici montane, coprono una superficie di 1270 ettari (il 6% della superficie agraria e forestale del bacino fondano; il 75% è situato nel Comune di Fondi), sui quali si avrebbero oltre 300.000 piante.

Come è ben noto, la produzione oscilla fortemente da uno all'altro anno: ma nelle annate favorevoli, come nel 1957, si aggira

(98) G. SERAO, *L'Abbuoto*, in « L'ortofrutticoltura italiana », Roma, 1934.

(99) G. SERAO, *La « Cervanella di Sperlonga »*, in « Cooperazione rurale », Roma, 1934.

sui 9000 q di olive. Nel 1929 la superficie occupata da oliveti risultò di soli 870 ettari, che nel sessennio 1923-1928 diedero in media poco meno di 5800 q annui di olive. Le varietà di olivo maggiormente diffuse sono: « Moraiolo », « Itrana » e « Leccino ».

La varietà « Itrana », detta anche « di Gaeta », è coltivata nella fascia pedemontana e collinare di tutti gli Aurunci, fino ai 400 m circa, e dà un prodotto che in parte è utilizzato per l'estrazione dell'olio, e in parte — i frutti più grossi e sani — per ottenere olive da guazzo, cioè conciate, che sono ricercatissime non solo sui mercati nazionali, ma anche all'estero (si esportano infatti in Francia e Germania, e un tempo si esportavano persino negli Stati Uniti) (100).

In molti oliveti della pianura, dove è possibile l'irrigazione, tra i filari di olivi si coltivano pomodori e carciofi.

Le colture erbacee, che complessivamente si estendono sul 28 % della superficie agraria e forestale del bacino fondano, sono in regresso. Infatti nel 1929 esse coprivano oltre 7000 ettari, invece dei 5900 attuali. E questo dipende dall'estendersi della coltura agrumaria.

Di tali colture erbacee, per il commercio hanno importanza soprattutto quelle di ortaggi come il pomodoro e il carciofo invernale, mentre quelle cerealicole hanno un interesse soltanto locale. I cereali (esclusivamente grano e granturco) si coltivano su 6000 ettari a un dipresso, dei quali poco meno della metà a grano (tenero delle varietà « San Pastore » e « San Giorgio », e duro della varietà « Cappelli »), e il resto a granturco maggengo (delle varietà « Marano-Vicentino » e « Wisconsin 641 AA. »). La produzione è di 12-14 mila q annui di grano e di 18-22 mila q di granturco.

Nei seminativi a grano, la rotazione prevalente è quella sessennale: grano, rinnovo, grano, medica, medica, medica.

Le possibilità di irrigazione, i terreni e il clima hanno favorito l'estendersi delle colture del carciofo e del pomodoro: estendersi che, però, è stato determinato dalle possibilità di esportazione, anche all'estero, e dal sorgere di alcuni stabilimenti conser-

(100) G. SERAO, *L'oliva di Gaeta*, in « L'Olivicoltura », Roma, 1934.

vieri a Fondi, ai quali accennerò tra breve. Tali stabilimenti asorbono la massima parte dei pomodori prodotti (poco meno di 80.000 q annui, di fronte ai 10.000 prodotti in media nel 1923-1928), delle varietà « San Marzano », per mensa, e « Re Umberto » e « Lampadina », per uso industriale. In campi sperimentali, sotto la direzione tecnica dell'Ispettorato Agrario, si stanno coltivando anche varietà americane.

Fino a trent'anni fa, non vi era produzione di carciofi. Ora se ne ottengono oltre 20.000 q all'anno, delle varietà « Violetto di Castellammare di Stabia » (70 %) e « Roma » (30 %): carciofi eccellenti, che vengono raccolti prima di Natale e in buona parte sono venduti sul mercato di Roma, e in parte sono acquistati dagli stabilimenti conservieri, che acquistano pure molti altri prodotti ortofrutticoli.

I più ampi carciofeti si trovano nell'« Isola », tra i canali Caneto e di S. Anastasia, e nella fascia pedemontana di nord-est.

Ricorderò ancora le colture della patata (10-12 mila q annui, per il 90% della varietà « Tonda di Berlino »), e di alcuni legumi, specialmente fagioli e piselli. Dei primi (della varietà « Cannelino ») si producono annualmente 2000 q all'incirca, e dei piselli 900 q. Ricorderò altresì che è relativamente ingente la produzione dei cocomeri (oltre 5000 q, 4/5 dei quali provenienti dal comune di Fondi), la cui coltivazione richiede acqua in abbondanza. E relativamente grande è, infine, la produzione dei foraggi (poco meno di 100.000 q annui), della quale meno di un quinto proviene dai pascoli permanenti e dai prati-pascoli, e il resto si ottiene dai prati artificiali, dagli erbai intercalari, ecc.

5. - *L'allevamento e altre attività economiche.* — Questa ingente produzione di foraggi permette un florido allevamento di bestiame. Secondo cifre gentilmente fornitemi dai sindaci di Fondi, Monte San Biagio e Sperlonga, alla fine del 1958 il bacino fondano possedeva 2421 bovini (di cui 183 bufali), 1370 equini (di cui 977 asini), 2981 pecore, 2710 capre e 1773 suini. Una parte del bestiame è transumante: delle pecore, circa 1500 capi; delle capre, circa 500 capi; dei bovini, 150 capi; degli equini, 200 capi. Durante i mesi estivi, il bestiame transumante pascola nei territori di Fiuggi

e di Pescosolido. Nell'insieme, nell'ultimo trentennio si è verificato un incremento nel patrimonio zootecnico del bacino fondano. Difatti dal 1930 ad oggi ha avuto luogo un aumento del 54% nel numero dei bovini e dell'8% in quello delle capre; mentre invariata, o quasi, è rimasta la consistenza numerica delle pecore. In diminuzione risultano i suini (-28%) e soprattutto gli equini (-33%) (101). Il forte aumento dei bovini è da mettersi in rapporto con l'ampliarsi delle superfici coltivate in conseguenza della bonifica, e la rapida rarefazione degli equini — fenomeno, questo, di carattere generale — è dovuta alla progressiva loro sostituzione con mezzi meccanici di locomozione e di traino. Quanto alla diminuzione, anche essa forte, dei suini, in un primo momento fu dovuta alle perdite gravissime avutesi durante la guerra (razzie dei Tedeschi), e successivamente a malattie (mal rossino) e a una minore richiesta di grassi animali.

Come ho già accennato, nella piana si alleva ancora un certo

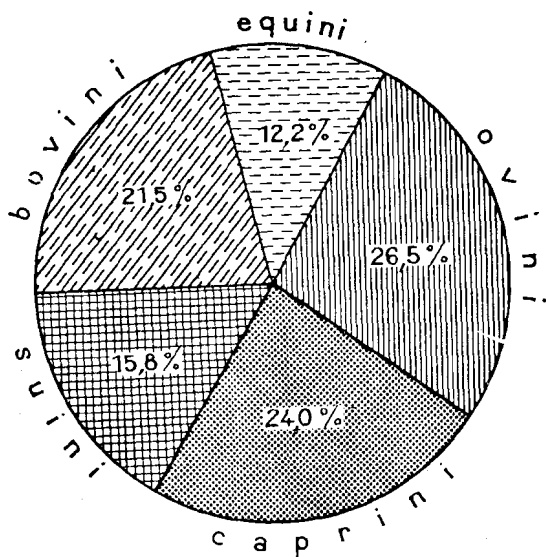


FIG. 13. - BACINO DI FONDI: DIAGRAMMA DELLA COSTITUZIONE PERCENTUALE DEL PATRIMONIO ZOOTECNICO.

(101) Secondo il Censimento agricolo del 1930, nel bacino fondano c'erano allora 1573 bovini, 2053 equini, 2963 pecore, 2513 capre.

numero di bufali (quasi tutte femmine), le cui mandre chiunque ha agio di osservare dirigendosi da Fondi a Sperlonga e recandosi nell'« Isola ». L'allevamento dei bufali è semibrado (nei mesi caldi gli animali stanno all'aperto giorno e notte) e si pratica soprattutto per il latte, molto più grasso di quello della mucca, e col quale si confezionano a Fondi le ben conosciute eccellenti « provole di bufala » e le mozzarelle. La carne dei bufali non è molto apprezzata.

Nei tempi passati, allorché la pianura in grandissima parte era invasa da paludi, i bufali, che vi erano stati introdotti al principio del secolo XVI, erano assai più numerosi di oggidi; essi, scorrazzando indisturbati, arrecavano gravi danni agli argini dei fiumi e dei canali ed alle strade, sicché nel 1641 s'era venuti alla determinazione di eliminarli (102).

Della superficie del bacino fondano, soltanto un quinto è rivestito di boschi e macchie. Fino agli ultimi decenni del secolo XIX, i boschi coprivano quasi interamente le montagne circostanti alla Piana di Fondi. In seguito si è operato un diboscamento a ritmo velocissimo, causato dalla necessità di combustibile, dal desiderio di allargare le superfici a pascolo a beneficio della pastorizia e infine dalla richiesta di traverse ferroviarie.

La macchia mediterranea dall'estendersi delle colture è stata ridotta a pochi ettari di superficie nella fascia immediatamente prossima al mare. Vi si osservano il farnetto (che nel Lazio comincia a comparire soltanto a Terracina, ma è abbastanza diffuso nel Molise, nel Gargano e nella Basilicata ed è stato segnalato anche sull'Aspromonte e nei pressi di Taormina) (103), il cerro e altre specie quercine, come la roverella ed il leccio, con sottobosco di lillatri, di eriche, ecc.

Nel territorio del comune di Monte S. Biagio si trovano belle sugherete, relitti di sugherete molto più vaste; la decorticazione viene eseguita ogni nove anni. Delle sugherete di Monte S. Biagio si ha notizia fin dal secolo XV; esse appartenevano in massima parte ai frati Olivetani del Monastero di S. Erasmo in Formia.

(102) B. AMANTE e R. BIANCHI, *op. cit.*, p. 179.

(103) A. FIORI e A. PAVARI, *Il farnetto (Quercus Farnetto Ten.)*, in « L'Alpe », Milano, 1930, p. 367.

Sui fianchi dell'altura occupata da Monte S. Biagio crescono numerosi cespugli di lentischio, terebinto, mirto, olivastro, come è facile osservare percorrendo la strada che conduce a quel centro. E nei pressi della Sorg. Sette Cannelle, precisamente lungo i fianchi della vecchia mulattiera, oggi adattata a strada rotabile, che fiancheggia il Can. Pedemontano, ho osservato un popolamento vegetale formato da tipiche specie della macchia mediterranea: lentischio, mirto, alaterno, fillirea, olivastro, ecc. Queste essenze poi si incontrano più o meno frequenti lungo tutta la mulattiera del Cocuruzzo, sempre alternate con i numerosissimi cespugli di agave.

Lungo i corsi d'acqua ed i canali della zona di pianura si coltivano pioppi per utilizzarne la cellulosa, che è acquistata dall'Ente Cellulosa. Allo stesso scopo servono i numerosi eucalipti.

Nella zona collinare e di bassa montagna troviamo boschi misti di latifoglie: in prevalenza lecci, poi cerri, roverelle, ibridi di farnie, aceri, frassini, carpini e biancospini. Saltuariamente è possibile osservare anche gruppi di castagni.

A mano a mano che si progredisce in altezza, diventano meno numerose e poi spariscono le specie di querce, mentre i carpini ancora sono presenti in una fascia altimetrica superiore (fin oltre i 1200 m). Nelle zone più elevate del comune di Monte S. Biagio troviamo boschi di carpini e faggi, poi, più in alto, di faggi soltanto, ma piuttosto stentati.

In genere i boschi sono governati a ceduo e vengono tagliati con un turno che, secondo l'altitudine, varia tra i dodici e i diciotto anni di età dei polloni. I boschi in massima parte sono demaniali e utilizzati specialmente per ricavarne carbone e legna da ardere: ma a questo riguardo ormai sono diventati poco redditizi a causa della forte e sempre crescente concorrenza dei gas liquidi.

Alcuni boschi, d'altronde, a causa della loro lontananza da strade percorribili da automezzi, sono del tutto passivi e quindi non utilizzati, perché le spese di taglio e di trasporto sarebbero superiori al reddito ricavabile. Si calcola che nel bacino fondano i boschi di alto fusto coprano una superficie di circa 2150 ettari, dei quali l'80 % nel comune di Monte S. Biagio; i cedui, una su-

perficie di circa 3000 ettari, dei quali il 78 % nel suddetto comune.

Nei territori comunali di Fondi e di Sperlonga vi sono inoltre poco meno di 600 ettari di terreni rimboschiti, sia mediante conifere (cipressi, cedri e pini di varie specie), sia anche mediante latifoglie (aceri, frassini, noci, ciliegi selvatici), il cui legname un giorno potrà essere utilizzato per la fabbricazione di mobili e infissi (104).

Sperlonga è un centro peschereccio degno di nota, sebbene la sua attività sia limitata, oltre tutto, dalle non facili comunicazioni col retroterra (Ciociaria e parte dell'Abruzzo) e con la provincia di Roma, e dal fatto che tale attività non è convenientemente organizzata per utilizzare in pieno le possibilità che presentano i due grandi mercati di Roma e di Napoli (105).

Attualmente vi sono a Sperlonga circa 150 pescatori, che dispongono di una trentina di imbarcazioni, di cui una dozzina a motore. Essi pescano soprattutto sardine, acciughe, maccarelli, sogliole e calamari, che mediante autocarri in massima parte sono portati a Napoli, ed in minor quantità a Roma (106); una piccola quantità serve al consumo locale.

D'estate, parecchi dei pescatori di Sperlonga vanno ad Anzio e a S. Marinella a fare i bagnini, oppure s'imbarcano su pescherecci più grandi, appartenenti ad altri porti laziali o campani.

Un certo interesse presenta, nella Piana di Fondi, anche la pesca lacuale (107). Come s'è già visto, pochissimo pescoso è il

(104) G. SICILIANO, *La bonifica montana in Provincia di Latina*. Latina, s. d.

(105) CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA E AGRICOLTURA DI LATINA, *Inseidamento della Consulta Economica Provinciale*, 12 giugno 1950. Latina, 1950. Cfr. p. 31.

(106) Nel mio studio su *I laghi Lungo e di San Puoto*, già citato, ho fatto notare come i pescatori preferiscano avviare il pescato al mercato di Napoli anziché a quello di Roma, perché il primo accetta il pesce a qualsiasi ora, mentre quello di Roma soltanto sino alle ore 9. Se, per una qualsiasi ragione, si verificasse un ritardo nell'arrivo alla capitale, il pesce andrebbe perduto.

(107) Cfr. G. BRUNELLI, *L'avvenire della pesca nel territorio di Fondi*, in « Rassegna di pesca », Roma, 1919; A. D'AVANZO, *Per la bonifica peschereccia della piana di Fondi*, in « Boll. di pesca, di piscicoltura e di idrobiologia », Roma, 1929, pp. 812-817; G. CAETANI, *I nostri paesaggi e i nostri centri pescherecci (Fondi)*, ibid., 1930, pp. 899-910; G. CURIS, *I diritti di pesca nel lago di Fondi*. Roma, 1931.

profondo L. di S. Puoto, laddove lo sono abbastanza i laghi di Fondi e Lungo, i quali potrebbero divenirlo molto più se vi si praticassero semine e sistematiche immissioni di avannotti, e se non vi si verificassero morie, come più volte è avvenuto nel L. di Fondi.

La pesca lacuale provvede specie pregiate, quali dentici, sogliole, spigole, cefali, anguille, poi anche saraghi e marmori.

Minima importanza hanno, nel bacino fondano, le risorse minerarie; vi sono soltanto numerose cave di calcare (una dozzina nel territorio comunale di Fondi ed una in quello di Monte S. Biagio) che producono pezzame per costruzioni, per cottura in forni da calce, per pietrisco, granulati, ecc. (108).

Hanno invece una notevole importanza alcuni piccoli stabilimenti industriali. A Fondi si trovano tre fabbriche di conserve alimentari, che forniscono ed esportano soprattutto conserva di pomodoro e pomodori pelati, tre distillerie (una delle quali produce essenze), una segheria di marmi e travertino e una fabbrica di mattonelle ed altri manufatti di cemento. Vi sono, poi, alcune segherie di legname e magazzini per la pulitura, la selezione e l'imballaggio degli agrumi (109). Anche a Monte S. Biagio è sorta una modesta fabbrica di essenze derivate dagli agrumi.

La costruzione della linea ferroviaria direttissima Roma-Napoli, che attraversa la piana, ebbe naturalmente un'influenza notevolissima sulle attività economiche del bacino fondano, che vide così un termine al suo relativo isolamento. E un'influenza molto notevole l'ebbe il rapido diffondersi, negli ultimi decenni, degli automezzi e dei servizi automobilistici di linea. La Via Appia, che corre ai piedi di Monte S. Biagio e tocca Fondi, è servita oltre tutto dalle linee di autopullman Roma-Napoli, e servizi automobilistici congiungono Fondi con tutti i paesi vicini: Monte S. Biagio, Sperlonga, Lenola, ecc.

(108) CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA E AGRICOLTURA DI LATINA, *Le risorse minerarie della Provincia di Latina*. A cura dell'Ing. A. SABELLA. Latina, s. d. Cfr. pp. 93-94.

(109) CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA E AGRICOLTURA DI LATINA, *Indici della vita economica della Provincia di Latina 1952-1957*. Latina, s. d. Cfr. pp. 21-25.

Nel 1958 è stata inaugurata la stupenda strada litoranea panoramica Terracina-Sperlonga-Gaeta, che ha un alto interesse turistico e che certamente contribuirà al sempre maggiore sviluppo di Sperlonga come centro balneare (110). Il recentissimo sobborgo di questa cittadina, cioè Sperlonga Mare, ha un'ampia, eccellente spiaggia, un clima ottimo e dintorni amenissimi: e, come ho già accennato, vi sono sorti vari alberghi-ristoranti molto confortevoli, pensioni, trattorie e caffè e vi si stanno moltiplicando con ritmo veloce i villini di privati, residenti specialmente a Roma, che vengono a trascorrervi le vacanze estive. Durante tutto l'anno, nei giorni festivi, vi è una grande affluenza di gitanti, soprattutto da Roma.

Tutto sommato, le condizioni economiche del bacino fondano possono dirsi buone: e lo dimostra il fatto che di tutta la provincia di Latina, il comune di Fondi è quello che ha il minor numero di disoccupati (lo 0,8% della popolazione presente nel 1951) (111). I disoccupati sono soprattutto nei centri, mentre nelle campagne la disoccupazione è trascurabile (112). Per combattere il fenomeno della disoccupazione, a Sperlonga, dove esso è di maggiore entità, è stato aperto un cantiere di rimboschimento con gestione da parte del Comune (113).

(110) F. CASTALDI e L. CARDI, *L'indice di valorizzazione turistica del tratto di costiera Gaeta-Sperlonga*, in « Ann. dell'Ist. Univ. Navale di Napoli », 1957, (estr. di pp. 11); A. DI CARLO, *Il piano paesistico di Sperlonga. Salvare il paesaggio da Terracina a Sperlonga*, in « Rassegna del Lazio », Roma, 1957, pp. 19-26; E. BEL-LANTE, *Dopo l'apertura della Litoranea Terracina-Gaeta*, in « Economia Pontina », 1958, pp. 6-11; R. PANE, *Paesaggi da salvare. La nuova litoranea Sperlonga-Gaeta*, in « Le Vie d'Italia », Milano, 1958, pp. 1324-1330; *La strada litoranea Terracina-Sperlonga*, a cura dell'Amm. Prov. di Latina e con la collaborazione dell'Ente Prov. del Turismo di Latina, s. d.

(111) CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA E AGRICOLTURA DI LATINA, *Aspetti della disoccupazione e possibilità d'impiego di mano d'opera in Provincia di Latina*. Latina, s. d. Nella provincia di Latina si giunge a un massimo del 10% di disoccupati nel comune di Roccamare.

(112) Oltre che mediante i contributi previsti dalla legge, i disoccupati si procurano i mezzi di sussistenza dedicandosi saltuariamente a mestieri di ripiego (per lo più al commercio ambulante di ortaggi, uova e pollame).

(113) Al termine di questo lavoro compio il gradito dovere di ringraziare vivamente quanti mi hanno fornito notizie e dati e materiale bibliografico e fotografico e mi sono stati larghi di preziosi suggerimenti. Tra essi ricordo il Prof. Arturo Bianchini, il Prof. Angelo De Santis, la Prof. Elena Conte, l'Ing. Vincenzo Leone, il Dott. Travaglia, il Prof. Antonio Lamante, il Prof. Francesco Botti, il Prof. Augusto Mosillo e i Sigg. Alfredo Spirito, Dott. Giuseppe Farignoli e Antonio La Rocca, sindaci rispettivamente di Fondi, Monte S. Biagio e Sperlonga.

SUMMARY. — Among the numerous recent alluvial plains included between the calcareous and volcanic Anti-Apennine and the Tyrrhenian coast from the Bay of La Spezia to the Bay of Naples, the Piana di Fondi is out-standing amongst the others, both for physical and anthropogeographical characteristics.

Enclosed by the calcareous south side of the Monti Ausoni, the west side also calcareous of the Aurunci, and the sea, the Piana di Fondi has an area almost a hundred square kilometres, and is the most northern Italian citrus area on the Tyrrhenian coast; the basin of Fondi, that is the region including the above mentioned plain and the slopes of the surrounding mountains is little less than 230 square kilometres in width.

The A. in this article examines first the physical aspect of the basin of Fondi, dwelling especially on the climatic and hydrological conditions, then he examines the characteristics of human settlement. He hints first at the conditions of the basin in antiquity and in the Middle Ages, then he deals with the work of reclamation (of which the first attempt was made about the middle of the XVII century) with irrigation, which utilized especially the water of the numerous and plentiful sources existing at the foot of the mountains, with the land transformation; then he examines the growth of population (the first demographic data available go back to the XVI century, but are very uncertain). The population of the basin of Fondi has kept on increasing especially in recent times, when, as a consequence of the reclamation the hygienic-sanitary conditions of the region have improved more and more, so that malaria, which was very frequent in the past, has completely disappeared. That increase is almost only owing to natural causes, as both immigration and emigration are almost non-existent.

At the moment the Piana di Fondi has 27,000 inhabitants, of whom more than one third lives scattered in the countryside, and the rest in three centres, and five smaller « nuclei ». Once there was no population living in the countryside; now it is continually increasing. After having hinted at the development and characteristics of the three centres, the A. deals with the rural habitations and consequently with the economical bases of the region, of which he studies the conditions of the properties and utilization of the land (to which an appended map is devoted); then he deals with the culture of citrus fruits, which has fundamental importance (it goes back at least to the second half of the XVII century, and has kept on spreading, so that from the 618 hectares of 1929 there are now 4000 hectares); with the culture of fruit-trees, of vines, olive-trees and vegetables, amongst which tomatoes and artichokes have particular importance.

Then the article deals with breeding (in the plain there are still many buffaloes), with the use of the forests, with fishing in the sea and in the lake (Sperlonga is a remarkable fishing centre), with the little industrial activity, and with tourism (Sperlonga is on the way of becoming a sea-side resort).