

II. — COMUNICAZIONI E RELAZIONI

La distribuzione della popolazione nella Puglia centrale e meridionale secondo la natura geologica del suolo.

Nota antropogeogr. del socio, prof. CARMELO COLAMONICO (1)

3. I TERRENI E LA DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE. — Prima di procedere all'esame delle cifre assolute e percentuali della popolazione che abita nelle zone di differente natura geologica della Puglia centrale e meridionale, è necessario considerare il reale valore che per il nostro studio presentano i dati forniti dai diversi censimenti ufficiali italiani, e specialmente dall'ultimo del 1911. Una simile indagine è da ritenersi indispensabile per ricerche di questo genere in qualsiasi regione d'Italia, perchè — a motivo dell'epoca in cui fu fatto il censimento del 1911 e di alcuni particolari criteri che vi furono adottati — i dati relativi non raggiungono da per tutto il medesimo carattere d'esattezza e vanno perciò utilizzati con una certa critica e con grande precauzione.

È forse superfluo osservare che in questi studi, riguardanti il fenomeno demografico nelle sue condizioni reali, devono essere prese in esame le cifre che rappresentino con la maggiore approssimazione possibile la popolazione effettiva di un dato paese. Però, un tale valore, mentre può venire desunto con un sufficiente grado d'attendibilità dai dati dei censimenti del 1871, del 1881 e del 1901, si presenta meno

(1) Continuazione, vedi numero precedente.

facilmente determinabile, specie per certe regioni d'Italia, in base ai dati raccolti nel 1911.

Infatti, dal 1871 in poi, i nostri censimenti distinguono la popolazione in *presente o di fatto* e *residente o legale*. Pertanto, nei primi tre censimenti suddetti, compiuti nei mesi invernali, in cui molto scarsa è l'emigrazione temporanea tanto per l'estero quanto da luogo a luogo nell'interno del Regno, il dato che meglio rappresenti la reale popolazione è quello relativo alle persone effettivamente censite, cioè alla popolazione di fatto. Ma nel 1911 il censimento ebbe luogo nella notte dal 10 all'11 giugno, in un periodo, cioè, nel quale, in varie parti d'Italia, centinaia di migliaia di lavoratori erano fuori della loro residenza abituale, e nel maggior numero all'estero. Per tali contrade la cifra degli abitanti « presenti » non poteva, naturalmente, riprodurre lo stato reale della popolazione. Soccorre, però, il fatto che, in molti casi, si presentano, a questo scopo, utilizzabili per il 1911 i dati della popolazione residente. In linea di massima, la cifra della popolazione residente si ottiene togliendo da quella che indica la popolazione di fatto i presenti con dimora occasionale e aggiungendovi coloro che figurano assenti. Orbene, neppure a questoriguardo si sono adottati nei diversi censimenti criteri di uniformità: mentre dal 1871 al 1901 si attribuirono al concetto dell'assenza limiti molto ampi, comprendendo nella popolazione residente anche quelli che, emigrati definitivamente o per un periodo molto lungo di tempo, si consideravano avvinti al luogo d'origine soltanto perchè non vi avevano rinunciato al domicilio legale, nel 1911 si vollero — certo con più retto giudizio — compresi nella popolazione residente quei soli fra gli assenti, i quali si presumeva ritornassero entro l'anno in patria. Perciò, a primo aspetto, il valore della popolazione effettiva d'un luogo censito appare abbastanza esattamente fissato nell'ultimo censimento dal dato della popolazione legale, ottenuto dall'aver aggiunto ai presenti con dimora abituale gli assenti temporanei. E, in vari studi sulla popolazione, non solo questo valore è stato ritenuto d'una grande approssimazione in sè e per sè, ma si è creduto di poterlo anche mettere in confronto con quello fornito nei primi tre censimenti dal dato della popolazione presente (1). Se, però, esso è il

(1) Cfr.: F. MUSONI, *La popolazione in Friuli* (op. cit.), pp. 109-111; A. R. TONIOLO, *Ricerche di antropogeografia nell'alta Valcamonica*, in *Mem. Geog. d. Dainelli*, Firenze, 1913, n. 23, pag. 268; F. MUSONI, *Nuove*

solo elemento utilizzabile in ricerche demografiche relative a paesi con forte emigrazione temporanea, non dovrebbe essere il solo per paesi, nei quali risulta assai scarso il numero di coloro che possono venire considerati come temporaneamente assenti dal luogo in cui hanno la loro residenza abituale; in questo caso, per il criterio adottato nell'ultimo censimento, poichè nelle linee generali le cifre dei presenti con dimora occasionale e degli assenti in altri comuni del Regno tendono a compensarsi (1), il dato della popolazione presente dovrebbe essere assai vicino a quello della popolazione legale, e potrebbe perciò essere lo studioso invitato a esercitare opera di critica, per riconoscere quale dei due valori rispecchiasse con maggiore fedeltà la reale fisionomia demografica del luogo che fosse oggetto delle sue ricerche. In tali condizioni verrebbero specialmente a trovarsi le province dell'Italia meridionale, che contribuiscono assai limitatamente al fenomeno dell'emigrazione temporanea fuori del Regno. Nei riguardi quindi della Puglia centrale e meridionale sarebbero risultate forse meglio utilizzabili le cifre della popolazione residente, perchè in essa la situazione demografica appare nei mesi estivi notevolmente turbata dai due movimenti di migrazioni che si compiono l'uno dal Barese e — in molto minore intensità — dalla Terra d'Otranto verso la Capitanata e l'altro dalla provincia di Lecce e — in second'ordine — dal Barese verso la Basilicata (2). Si tratta, è vero, di un fenomeno che

ricerche di antropogeografia nelle Prealpi del Natisone (Estr. d. *Ann. d. R. Ist. Tecn. di Udine*, Ser. II, A. 32, Udine, 1914), pp. 25-27.

(1) In tutto il Regno, nel 1911, gli assenti in altri comuni superarono i presenti con dimora occasionale del 7 % soltanto; i più forti contrasti si notarono nelle cifre dell'Abruzzo e Molise, del Lazio, della Liguria e delle Marche. Nella regione pugliese i presenti con dimora occasionale furono 30.538 e gli assenti che si trovavano in altri comuni del Regno 26.896; nella Puglia centrale e meridionale si ebbero, rispettivamente, i seguenti valori: 19.910 e 22.052: gli assenti, quindi, superarono i presenti occasionali nella misura dell'11 %.

(2) Nei mesi di maggio, giugno e luglio si manifestano, in occasione dei raccolti, migrazioni agricole assai rilevanti verso la Capitanata: nel 1911 affluirono nel Tavoliere, nel suddetto periodo, 41.744 lavoratori, di cui 25.019 provenivano dalla provincia di Bari (e specialmente dal circondario di Barletta: 17.845) e 2755 dalla provincia di Lecce. Nello stesso periodo si compie, anche per la mietitura e trebbiatura del grano, un analogo movimento di migrazione verso la Basilicata: secondo i dati dei comuni di emigrazione, sarebbero partiti, nel maggio-luglio 1911, per la provincia di Potenza 13.037 lavoratori, di cui 3808 spetterebbero

non raggiunge ancora alla fine della prima decade di giugno proporzioni di un qualche notevole valore (1); ma è chiaro che, a parità di altre condizioni, esso sarebbe stato sufficiente a rendere preferibili per il mio studio le cifre della popolazione residente a quelle della popolazione di fatto. Se non che, nei paesi a forte emigrazione permanente occorre, nella valutazione dei dati del 1911, procedere con grande cautela, a motivo d'una particolare causa d'errore, che ne infirma assai spesso la reale portata. Alla domanda relativa al ritorno in patria degli emigrati transoceanici le persone di famiglia non erano

alla Terra di Bari e 7522 alla Terra d'Otranto (e specialmente ai circondari di Taranto e di Gallipoli). Nell'insieme, quindi, figurano partiti, nel maggio-luglio 1911, dalla Puglia centrale e meridionale, in emigrazione affatto temporanea, 39.104 lavoratori, di cui 28.827 sarebbero usciti dalla provincia di Bari e 10.277 da quella di Lecce. (Cfr., per i dati che qui ho riportati, la pubblicazione dell'Ufficio del Lavoro, Min. di A. I. e C., *Le correnti periodiche di migrazione interna osservate in Italia negli anni 1910 e 1911*, Roma, Bertero, 1914).

(1) Infatti, il movimento comincia a intensificarsi nella seconda metà di giugno e raggiunge il massimo sviluppo nei primi giorni di luglio. La scarsa misura a cui era pervenuto nel giorno del censimento del 1911 è, inoltre, provata dal confronto fra il numero dei lavoratori emigrati nell'intero periodo maggio-luglio da alcuni comuni pugliesi e il numero degli assenti temporanei dagli stessi comuni che si trovavano il 10 giugno in altre località del Regno. Da Bitonto partirono 1238 lavoratori verso il Tavoliere e verso la Basilicata, mentre nel giorno del censimento ne risultarono assenti soli 89; e così, rispettivamente, Palo del Colle presenta questi valori: 1900 e 63; Bisceglie: 4667 e 235; Terlizzi: 6900 e 128; Corato: 1800 e 65; Lizzano: 442 e 13; Manduria: 860 e 155; Acquarica: 256 e 9. Nè mancano, quasi a maggiore conferma, i casi di comuni agricoli che il 10 giugno 1911 avevano una cifra di assenti nel Regno ancora più alta di quella che fu poscia raggiunta dai lavoratori emigrati nell'intero periodo estivo verso la Capitanata e la provincia di Potenza: Cisternino, per esempio, registrò in tutto 246 emigrati verso il Tavoliere, mentre nel giorno del censimento aveva 484 assenti temporanei nel Regno, e così si ebbero, nello stesso modo, per Ceglie Messapico i valori di 26 e 237, per Alessano di 20 e 287, per Castrignano del Capo di 60 e 397, per Diso di 0 e 391, per Copertino di 36 e 152, per Mottola di 30 e 190. Questi vari esempi di altre piccole migrazioni interne valgono ancora meglio a dimostrare quanto siano stati relativamente pochi fra i 39.104 lavoratori, partiti nel maggio-giugno 1911 dalla Puglia centrale e meridionale per il Tavoliere e la Basilicata, quelli che furono compresi nel numero dei 22.052 assenti temporanei, i quali la notte dal 10 all'11 giugno si trovavano in altri comuni del Regno.

in grado di rispondere in modo preciso; in molti casi i commessi del censimento non si peritarono di comprendere nella popolazione residente tutti gli emigrati, senza neppure tentare di procurarsi una risposta meno sommaria ad una domanda, a cui del resto essi stessi sapevano che non si sarebbe mai potuto rispondere con rigorosa esattezza. Ne derivò che in varie provincie dell'Italia meridionale i dati della popolazione legale risultarono enormemente esagerati (1); ne derivò, inoltre, l'impossibilità di porre a confronto valori conseguiti con metodi così diversi fra loro. E questi inconvenienti ebbero a lamentarsi anche nella regione che è oggetto d'esame nella presente memoria. Appare, infatti, evidentemente eccessivo, nella Puglia centrale e meridionale, il numero di quelli che, trovandosi all'estero, si ritenne dovessero ritornare in patria dal 10 giugno al 31 dicembre del 1911 (32 mila) (2), ed è impossibile porre a confronto, in via d'esempio, i dati della popolazione residente dei due comuni di Grumo Appula e di Bitonto, perchè è apertamente manifesto il diverso modo con cui le norme impartite per l'esecuzione del censimento furono applicate dai commessi delle due differenti località, nella prima delle quali fu compresa nella popolazione legale la cifra di 3102 assenti temporanei che in quel giorno erano all'estero (su un totale di 13.405 abitanti) e nell'altra ne furono calcolati soltanto 159 (su un totale di 33.003 abitanti) (3).

(1) L'eccesso della popolazione residente sulla presente fu di 113 mila individui nella Campania, ove giunse a 121 mila il numero degli emigrati all'estero che si ritenne dovessero ritornare in patria entro il 1911, fu di 124 mila nella Calabria (con 122 mila assenti temporanei all'estero) e di 139 mila nella Sicilia (con 146 mila assenti). Restano, naturalmente, molto al di sotto di queste cifre quelle registranti il numero degli immigrati dall'estero i quali, per quanto limitati solamente agli iscritti nei registri comunali, furono, però *per tutto il 1911*, 8 mila per la Campania, 7 mila per la Calabria e 21 mila per la Sicilia (Cfr.: *Statistica della emigrazione italiana per l'estero negli anni 1910 e 1911*. Ufficio centr. di Statistica, Roma, Bertero, 1913).

(2) Per contrario, gl'immigrati dall'estero nel 1911, calcolandone però i soli iscritti nei registri comunali, furono, *per tutto l'anno*, nella Puglia centrale e meridionale appena 2500.

(3) E si tenga inoltre presente che al fenomeno migratorio per l'estero il comune di Bitonto aveva partecipato prima del 1911 con molto più forte intensità: infatti, nel decennio precedente (1901-1910) da Bitonto erano usciti fuori d'Italia (quasi del tutto in emigrazione transoceanica) 5203 individui, mentre nello stesso periodo di tempo da Grumo ne erano

In conseguenza, perciò, di queste ultime considerazioni, ho creduto opportuno di servirmi, nel presente studio sulla popolazione di Puglia, dei dati relativi alla popolazione di fatto, sicuro di pervenire a risultati che meglio rispondano alle reali condizioni demografiche della regione.

Nel procedere ai calcoli sulla popolazione, non ho ritenuto utile di continuare a mantenere distinti i valori relativi ai 241 centri, che sorgono quasi interamente su di una sola formazione geologica, da quelli degli altri 16 agglomerati, che spettano a due o più terreni di natura diversa. Nel seguente specchietto, infatti, ho raccolto i dati della popolazione di tutta la Puglia centrale e meridionale, e per far ciò ho ripartita la popolazione dei 16 centri, in eguale misura, fra i vari terreni su cui essi si trovano (1). Ho creduto inoltre opportuno di ripetere, per i più agevoli confronti, i valori delle aree delle singole formazioni geologiche. Naturalmente, ho ricavato le cifre della popolazione dei vari terreni dalle somme degli abitanti dei comuni e delle frazioni, che su ciascuno di essi hanno il loro centro; in tal modo, ho ritenuto come conglobata nel centro anche la popolazione che vive nelle campagne e che può, alle volte, essere sparsa su terreni per natura geologica diversi da quello su cui sorge il rispettivo agglomeramento urbano. Come altra volta ho osservato, un tale inconveniente, comune a studi di questo genere, è meno grave in Puglia, per la bassissima percentuale di popolazione sparsa che vi si registra: esso del resto finisce coll'essere quasi del tutto eliminato dalla tendenza a compensarsi che simili errori manifestano.

partiti 3639. Si confrontino, inoltre, le cifre di Casamassima e di Polignano: nella prima furono calcolati come assenti temporanei all'estero 1253 emigrati, nella seconda 31: ed intanto dal 1900 al 1910 da Casamassima ne erano partiti 2308 e da Polignano 3840 (Cfr. i volumi della *Statistica della emigrazione italiana per l'estero* dal 1900 al 1911).

(1) Ho preferito questo sistema a quello di assegnare un maggior numero di abitanti al terreno che appare più largamente rappresentato nella cerchia dell'agglomerato urbano; in quest'ultimo caso la diversa percentuale di popolazione finisce per essere determinata da semplici elementi arbitrari e per essere fondata su caratteri che, anche in un tempo relativamente breve, sono soggetti a notevoli modificazioni. La popolazione presente delle città costruite su tre formazioni diverse (Taranto, Copertino e Ginosa) è stata divisa in tre parti uguali e attribuita a ciascuno dei tre terreni su cui esse sorgono.

FORMAZIONI GEOLOGICHE	AREA in Km. ²	POPOLAZIONE	
		assoluta	relativa
Calcari compatti.	6.228,7	554.291	89,0
Tufi.	3.118,2	720.828	231,2
Sabbie giallastre e sabbioni incoerenti.	802,3	153.597	191,4
Argille azzurre più o meno sabbiose	758,4	46.665	61,5
Conglomerati e puddinghe	725,3	128.631	177,3
Ghiaie sciolte e sabbie costiere	529,9	3.186	6,0
Pietra leccese.	379,8	80.422	211,7
Totale	12.542,6	1.687.620	134,6

Da questo specchietto appare ancora una volta confermata la tendenza della popolazione della Puglia centrale e meridionale a preferire i terreni terziari ai mesozoici; però, sui calcari compatti vive più del terzo degli abitanti, mentre abbiamo già visto che essi si raccolgono solo in poco più del quarto del numero totale degli agglomerati umani, e, dall'altro lato, sui tufi, che danno vita al 54 % dei centri abitati, si trova meno del 43 % della popolazione. È degno di nota il fatto che i 4 centri formatisi su conglomerati e puddinghe hanno una popolazione di poco inferiore a quella dei 17 abitati spettanti alle sabbie giallastre e ai sabbioni incoerenti. La popolazione che vive sulle argille azzurre e sulle ghiaie sciolte e sabbie costiere, racimolata com'è da quei pochi centri che sorgono per la più gran parte su terreni di altra natura, risulta di trascurabile importanza; pur calcolata per ogni centro in un numero di abitanti eguale a quello che si è attribuito agli altri terreni, essa è inferiore ai 50 mila, e raggiunge quindi appena il 3 % della popolazione di tutta la Puglia centrale e meridionale, mentre le relative formazioni geologiche ne costituiscono oltre il 10 % dell'intera superficie.

Volendo, poi, tener presente la densità delle singole formazioni, occorre considerare l'alta cifra di 231 abitanti per chilometro quadrato, che caratterizza la zona tufacea, e quella di 212 della pietra leccese. Sono i terreni che hanno il maggior numero di piccoli centri urbani quelli che appaiono più fittamente popolati. Infatti, i tufi, le sabbie e la pietra leccese hanno, in complesso, una densità di popolazione di 222 abitanti per km.² e raccolgono l'81 % dei centri con meno

di 5000 ab., mentre con più di 5000 ne hanno il 51 %. È bene, in ogni modo, tener conto della fitta popolazione che distingue nell'insieme la regione esaminata, e che è di 135 ab. circa per km.² (1).

Nei riguardi della ben nota distinzione morfologica in Murge e Serre, la popolazione è distribuita nel seguente modo:

FORMAZIONI GEOLOGICHE	MURGE			SERRE		
	Area in Km. ²	Popolazione		Area in Km. ²	Popolazione	
		assoluta	relativa		assoluta	relativa
Calcari compatti.	5.429,3	512.406	94,4	799,4	41.885	52,4
Tufi.	2.017,6	495.914	245,8	1.100,6	224.914	204,4
Sabbie e sabbioni.	660,6	132.467	200,5	141,7	21.130	149,1
Argille.	756,6	39.675	52,4	1,8	6.990	— (2)
Conglomerati e puddinghe .	701,0	128.631	183,5	24,3	—	—
Ghiaie sciolte e sabbie costiere.	461,9	278	0,6	68,0	2.908	42,8
Pietra leccese.	—	—	—	379,8	80.422	211,7
Totali . . .	10.027,0	1.309.371	130,6	2.515,6	378.249	150,4

La minore densità di popolazione delle Murge al confronto delle Serre è data dalla presenza delle formazioni argillose e ghiaiose assai spopolate che predominano fortemente nell'altopiano murgiano. Invece, i tre terreni più diffusi della Puglia centrale e meridionale — calcari, tufi e sabbie — figurano assai più fittamente abitati nelle Murge che nella regione delle Serre.

I 99 centri che sorgono, nella zona murgiana, sui calcari compatti e sui tufi hanno una popolazione di più di un milione di abitanti, mentre i 107 agglomerati umani che si trovano, nella zona delle Serre, sui tufi e sulla pietra leccese, contano complessivamente circa 300 mila

(1) In base al censimento del 1911 la densità media dell'Italia risultò, com'è noto, di 121 ab. per km.²; quella di tutta la Puglia fu di 111, della Terra di Bari di 168 e della Terra d'Otranto di 113.

(2) Ho soppresso la cifra di 3833,3, che avrei dovuto attribuire come valore della densità alle argille della regione del Capo, per l'evidente carattere arbitrario che un tale elemento avrebbe assunto, determinato com'è dalla presenza d'un solo centro abitato (Galatina), che del resto giace in gran parte sui tufi.

abitanti. Confrontando i soli centri che si sono originati sui tufi, si ha che mentre essi figurano nella percentuale del 54 % del numero totale e sono abitati dal 42 % dell'intera popolazione, si trovano pel 21 % nelle Murge col 29 % degli abitanti e pel 33 % nelle Serre col 13 % della popolazione. Nell'insieme, le Serre, col 52 % degli aggruppamenti umani, sono abitate dal 22 % della popolazione totale.

Nell'esame di questi dati della popolazione appare, infine, più evidente il maggiore contrasto che ho altra volta rilevato fra l'abitabilità dei calcari e quella dei tufi nelle Serre a paragone della regione murgiana. Che anzi, quanto a densità di popolazione, i calcari appaiono nelle Serre a grandissima distanza da tutti gli altri terreni principali e si avvicinano soltanto alle ghiaie sciolte e sabbie costiere, che sono, come or ora ho detto, tra le formazioni più spopolate della Puglia.

Prendendo in considerazione il fenomeno demografico nei due elementi fisici determinati dalla configurazione orizzontale delle terre, nella parte cioè prettamente continentale e nella parte peninsulare della nostra regione, perveniamo a stabilire i valori della tabella seguente.

**Popolazione della parte continentale e della parte peninsulare della regione
in rapporto a ciascuna formazione geologica.**

FORMAZIONI GEOLOGICHE	AREA in Km. ²		N. dei centri abitati (1)		POPOLAZIONE assoluta		POPOLAZIONE relativa	
	zona conti- nentale	zona peninsu- lare	zona cont.	zona penin.	zona continentale	zona peninsu- lare	zona conti- nentale	zona peninsu- lare
Calcari compatti . .	4.307,7	1.921,0	41	22	443.161	111.130	102,9	57,8
Tufi	865,9	2.252,3	24	106	349.426	371.402	403,5	164,9
Sabbie giallastre e sabbioni incoerenti	461,9	340,4	6	11	108.470	45.127	234,8	132,5
Argille azzurre più o meno sabbiose . .	701,7	56,7	—	—	20.400	26.265	29,1	463,2
Conglomerati e pud- dinghe	513,3	212,0	3	1	82.948	45.683	175,2	215,5
Ghiaie sciolte e sab- bie costiere . . .	293,0	236,9	—	—	278	2.908	0,9	12,3
Pietra leccese . . .	—	379,8	—	27	—	80.422	—	211,7
Totali . . .	7.143,5	5.399,1	74	167	1.004.683	682.937	140,6	126,5

(1) Sono naturalmente esclusi i 16 centri abitati che sorgono su due o tre formazioni geologiche diverse.

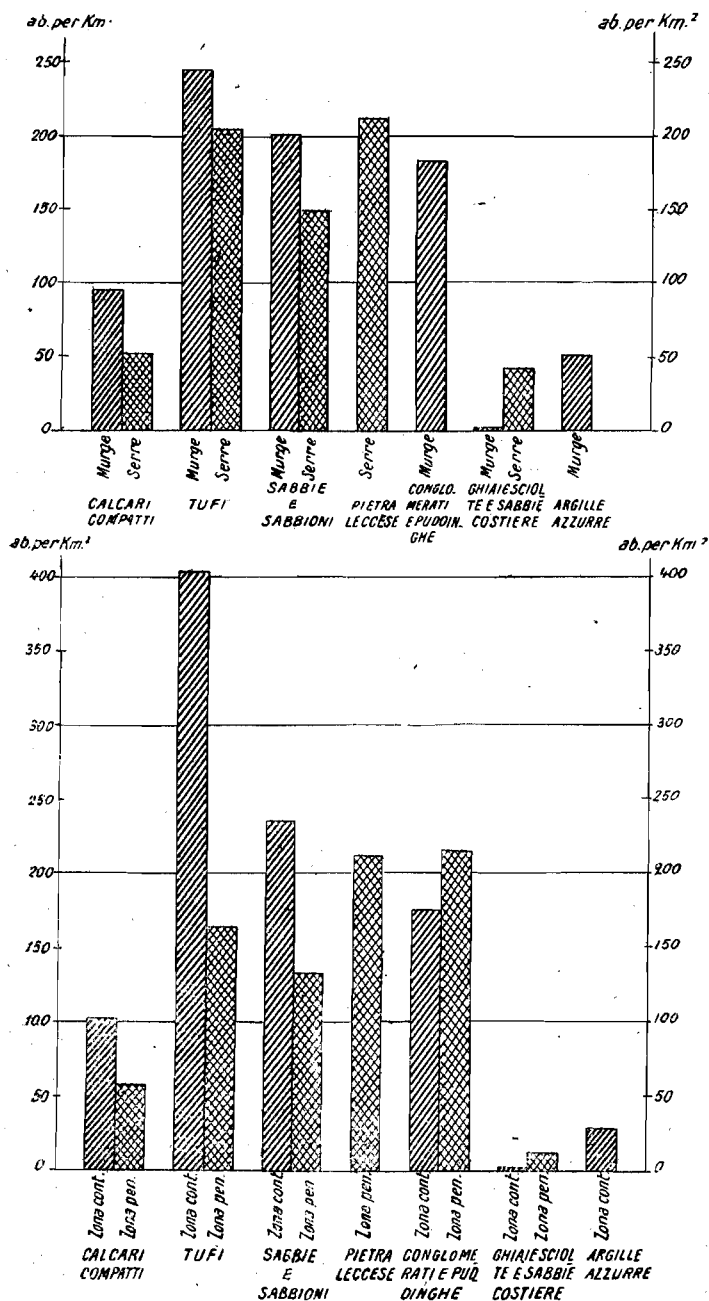


FIG. 6ª - La popolazione relativa dei vari terreni in alcune zone fisiche.

Dall'esame di questi valori risalta, innanzi tutto, la scarsa estensione del terreno tufaceo nella zona continentale, di cui costituisce appena il 12 %, specie se si confronti con l'area vastissima dei cal-

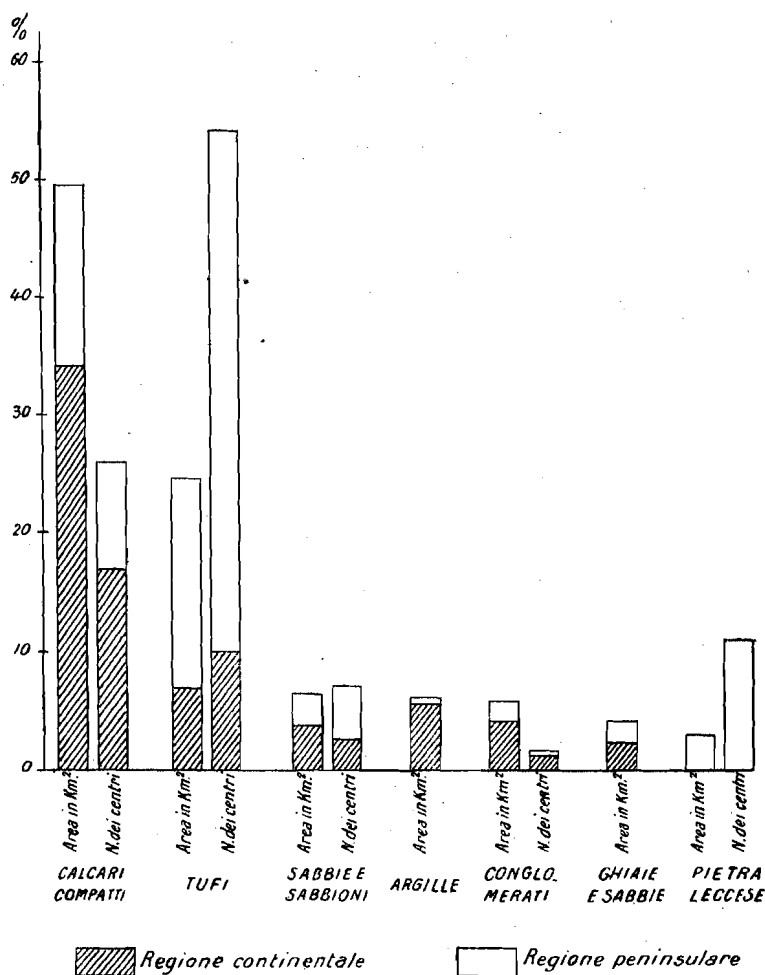


FIG. 7ª - Percentuali delle aree delle formazioni geologiche e dei numeri dei centri abitati nella regione continentale e nella regione peninsulare.

cari compatti, che ne occupano più del 60 %. Nella penisola, invece, la differenza fra le due formazioni è lievissima nei riguardi della loro superficie, mentre è assai notevole nei riguardi della popolazione assoluta che vi abita. La scarsa diffusione dei tuffi nella parte conti-

nentale vale a metterne spiccatamente in vista la fortissima densità di popolazione. Infatti, la cifra assoluta degli abitanti nei centri che appartengono alla formazione tufacea è minore nella regione più propriamente murgiana, cioè nella zona continentale, che nella sezione peninsulare, ma è enormemente più alto il dato della popolazione relativa. Esso supera perfino i 400 abitanti per chilometro quadrato, e, pur se si rinunzia alla popolazione di Bari, che concorre naturalmente in prima linea a renderlo così elevato, rappresenta lo stesso, coi 285 abitanti per km.², il più alto valore del genere nelle varie distinzioni regionali che siam venuti finora considerando. Si tenga, inoltre, presente che tutta questa popolazione si raccoglie solo in 24 centri urbani, mentre in ben 106 agglomerati si distribuisce la popolazione dell'identica formazione nella parte peninsulare, la quale, invece, è appena del 6 % superiore alla prima. Anche al confronto con i calcari compatti, i tufi della zona continentale si comportano in maniera da dar vita a più grossi centri di popolazione; mentre, infatti, nei primi gli agglomerati umani hanno in media meno di 11 mila abitanti (abbracciando, naturalmente, anche la popolazione sparsa), tale cifra sale a più di 14 mila per i centri che riposano sui sabbioni tufacei. E così questo carattere, che siam riusciti appena ad adombrare nello studio della Puglia murgiana, complessivamente intesa, appare ora assai manifesto nell'esame della parte più propriamente continentale di essa.

- Mi sembra di non poter considerare completa l'indagine, del resto abbastanza particolareggiata, che son venuto facendo sulla varia distribuzione dei centri umani e degli abitanti nelle singole formazioni litologiche, se prescindessi dal tenere nel debito conto qualcuno dei più evidenti e più sicuri fattori della densità della popolazione, la cui influenza si fosse nella nostra regione esercitata, in massimo grado, indipendentemente dal fattore geologico. Una simile ricerca, diretta a mettere fuori calcolo elementi che trarrebbero la loro origine da cause di ben differente natura, concorrerebbe a fissare nei suoi giusti limiti il coefficiente di cui si vuol conoscere il valore e ridurrebbe ancora di più le fonti d'incertezza e i motivi d'errore. Tra i fattori fisici, per esempio, è assai manifesta l'importanza che, in merito alla vita umana, presenta nella Puglia centrale e meridionale la linea di costa. Delle città che sorgono sul mare non si può, nella nostra regione, far risalire l'origine alla struttura del suolo su cui esse si trovano; il fattore geologico, che ha indubbiamente fa-

vorito il sorgere di molti agglomerati interni e che ne ha in vari casi regolata la localizzazione e la maggiore o minore densità, non ha potuto direttamente influire sull'ubicazione dei centri marinari, prepararne la fortuna e determinare l'intenso e progressivo aumento della loro popolazione. Già, nel computo dei centri urbani, per rendere meno arbitrarie le conclusioni, ho creduto di escludere quegli abitati che sorgono su due o più terreni di natura geologica diversa; eppure nessuna linea di confine tra formazioni differenti può raggiungere, nei riguardi della popolazione, l'importanza che raggiunge la linea di spiaggia. Seguirò, quindi, analogo procedimento, nei calcoli sulla densità degli abitanti, con le città che sorgono proprio in riva al mare e che si sarebbero quasi certamente originate nel punto in cui si trovano anche se il terreno fosse stato litologicamente diverso: diminuendo della popolazione di questi centri i totali degli abitanti che spettano alle singole formazioni della Puglia centrale e meridionale, se ne riconoscerà forse meglio la loro vera funzione nei riguardi del fenomeno demografico che veniamo esaminando.

Nel seguente specchietto, perciò, ho rinunciato alla popolazione dei 17 centri litoranei, ma non ho potuto ridurre la corrispondente area degli affioramenti geologici, perchè, ricorrendo alla estensione dei rispettivi territori comunali, avrei introdotto nuovi elementi d'arbitrio nei calcoli. Di tal guisa, le cifre della densità, se non potranno avere un valore assoluto, serviranno a far intendere lo stesso, in modo relativo, le differenze di popolazione fra terreni di struttura litologica diversa.

FORMAZIONI GEOLOGICHE	AREA in Km. ²	POPOLAZIONE	
		assoluta	relativa
Calcari compatti	6.228,7	456.011	73,2
Tufi	3.118,2	545.123	174,8
Sabbie e sabbioni	802,3	153.597	191,4
Argille	758,4	27.390	36,1
Conglomerati e puddinghe	725,3	7.654	10,5
Ghiaie sciolte e sabbie costiere	529,9	3.186	6,0
Pietra leccese	379,8	80.422	211,7
Totali	12.542,6	1.273.383	

Appare così manifesto che nei 17 centri costieri vive poco meno del quarto della popolazione dell'intera Puglia centrale e meridionale; questi centri appartengono quasi tutti ai calcari compatti, ai

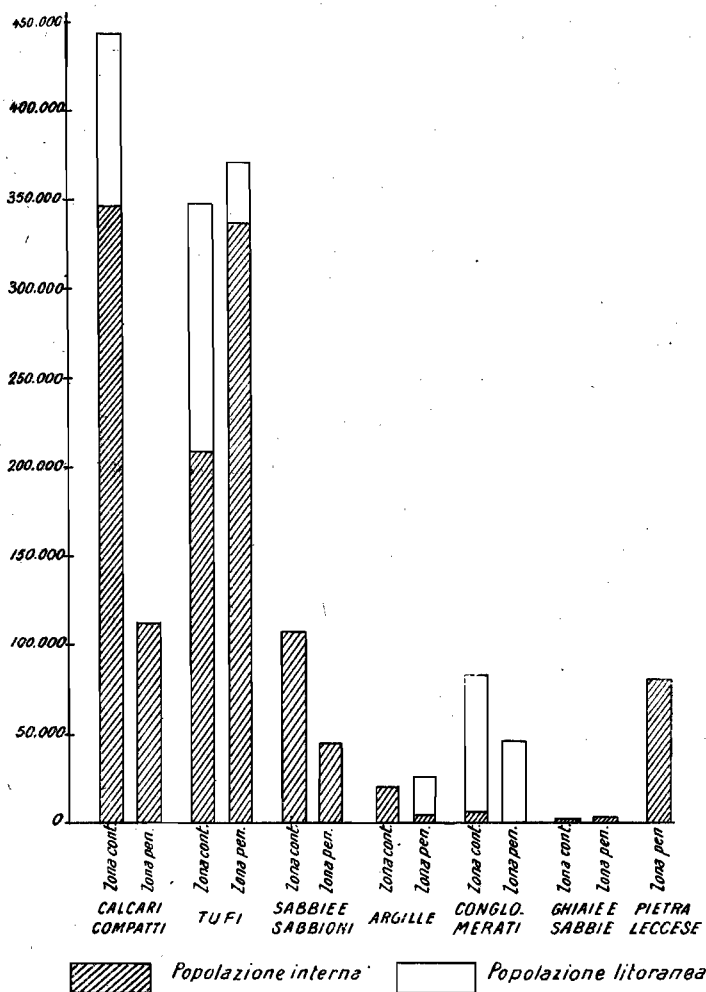


FIG. 8ª - Rapporto fra la popolazione interna e la popolazione litoranea nella Puglia centrale e meridionale

tuffi ed ai conglomerati e puddinghe. Nessun abitato litoraneo sorge sui sabbioni incoerenti, sulle sabbie, sulle ghiaie e sulla pietra leccese. Della popolazione totale attribuita ai calcari compatti il 18 % è

compreso nella suddetta popolazione costiera; allo stesso modo, per i tufi la percentuale è del 24 %, per le argille del 41 % e per i conglomerati e puddinghe del 94 %. Risulta addirittura enorme la portata di quest'ultima percentuale; la densità dei relativi terreni, che pareva assai considerevole nell'alta cifra di 177, si è ridotta nell'ultimo specchio a soli 10 ab. per km.²; non v'è dubbio, quindi, che l'influenza di questo terreno debba essere per la popolazione assai simile a quella, che esercitano le argille e le ghiaie, le quali figurano in Puglia quasi del tutto spopolate; la presente indagine ha contribuito, perciò, a metterne chiaramente in vista il reale valore. Pur ridotta del quarto, continua la popolazione dei tufi ad essere ascritta fra le più dense della regione, insieme con quella delle sabbie e della pietra leccese; ed appare dall'altro lato sempre scarsa la densità dei calcari compatti. Che anzi, la poca differenza che c'è fra le percentuali della popolazione costiera attribuita ai due principali terreni pugliesi — i calcari e i tufi — sulle rispettive cifre della popolazione totale vale a far ritenere esclusa, nell'indagine causale dei caratteri differenziali tra i vari agglomerati umani e fra la diversa densità di abitanti nelle due formazioni litologiche, una predominante influenza marittima e a dare massimo risalto all'elemento geologico nell'esame dei tanti fattori naturali della distribuzione della popolazione nel nostro paese.

Ho spesso volte accennato alla bassa percentuale di popolazione sparsa, da cui sono purtroppo caratterizzate quasi tutte le regioni dell'Italia meridionale, e la Puglia in primo luogo. Cercherò ora di guardare se può riconoscersi stabilito, nella regione che vengo studiando, un qualsiasi rapporto fra questo fenomeno e la struttura litologica del suolo. Gli elementi di confronto sono offerti dalle cifre del seguente specchio, ricavate — secondo il solito — dal primo volume del censimento del 1911. Ritengo, intanto, superfluo, per il fine che mi propongo, di rilevare le varie inesattezze, da cui, anche a questo riguardo, i valori delle notizie ufficiali vengono infirmati.

FORMAZIONI GEOLOGICHE	Popolazione complessiva	Popolaz. agglomerata		Popolazione sparsa	
		in complesso	per %	in complesso	per %
Calcari compatti	554.291	498.266	89,9	56.025	10,1
Tufi	720.828	662.752	92,0	58.076	8,0
Sabbie giallastre e sabbioni incoerenti	153.597	144.447	94,1	9.150	5,9
Argille azzurre	46.665	44.196	94,7	2.469	5,3
Conglomerati e puddinghe	128.631	119.902	93,2	8.729	6,8
Ghiaie sciolte e sabbie costiere	3.186	2.963	93,0	223	7,0
Pietra leccese	80.422	72.935	90,7	7.487	9,3
Totali	1.687.620	1.545.461	91,6	142.159	8,4

La percentuale media di popolazione sparsa è di poco superiore alla percentuale media (8,0) di tutta la regione pugliese. Il terreno che, nel complesso, vi appare distinto da una cifra più alta è il calcare compatto; scarsissima invece è la popolazione sparsa che appartiene ai centri originatisi sulle sabbie e sui sabbioni e sulle argille. Se, in ogni modo, un tale carattere può rivestire elementi d'incertezza per le argille, come avviene anche per i conglomerati e per le ghiaie, a causa del piccolo numero di centri che, in ciascuna formazione, serve a determinarlo, non può non essere considerato proprio delle sabbie giallastre e dei sabbioni incoerenti, in conseguenza del notevole numero di abitati che vi sorgono. Superiore alla media è la percentuale che spetta alla pietra leccese, di poco inferiore è quella che spetta ai sabbioni calcarei tufacei.

Se non che, la più alta cifra di popolazione sparsa attribuita ai calcari compatti non costituisce una proprietà comune a questa formazione nelle diverse contrade della Puglia centrale e meridionale. È bene tener presente che figura compresa nella nostra regione quella parte della murgia dei trulli, illustrata, come altrove ho detto, dal Maranelli appunto in tale elevata percentuale di popolazione sparsa, ed è bene ricordare che nella quasi totalità della sua estensione questa parte dell'alta murgia di sud-est è costituita dalla gran massa dei calcari compatti del cretaceo. Se, pertanto, vengono a sottrarsi

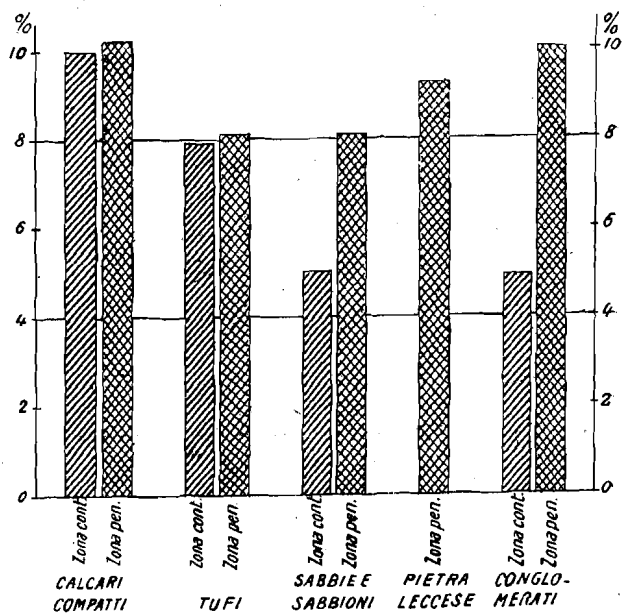
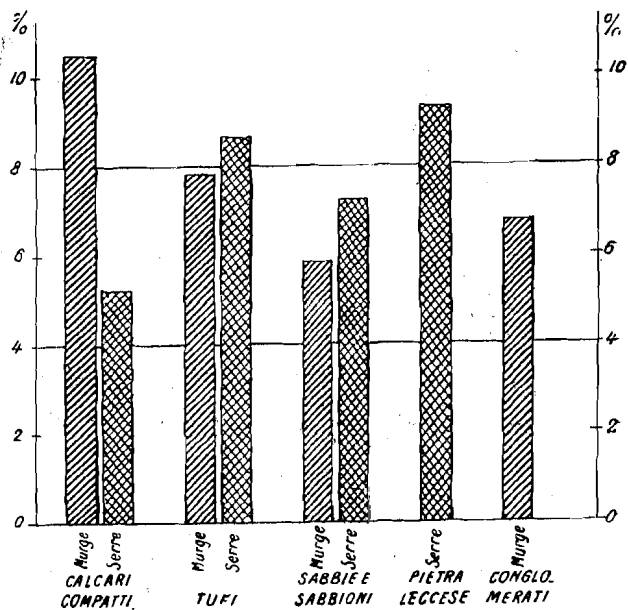


FIG. 9ª — Percentuali di popolazione sparsa in vari terreni e relativamente ad alcune zone fisiche.

dai totali della popolazione suddetta le cifre riferite agli abitati della formazione cretacea di questa zona murgiana, si ottiene una popolazione complessiva di 424.862 individui, di cui 406.074 vivono ac-

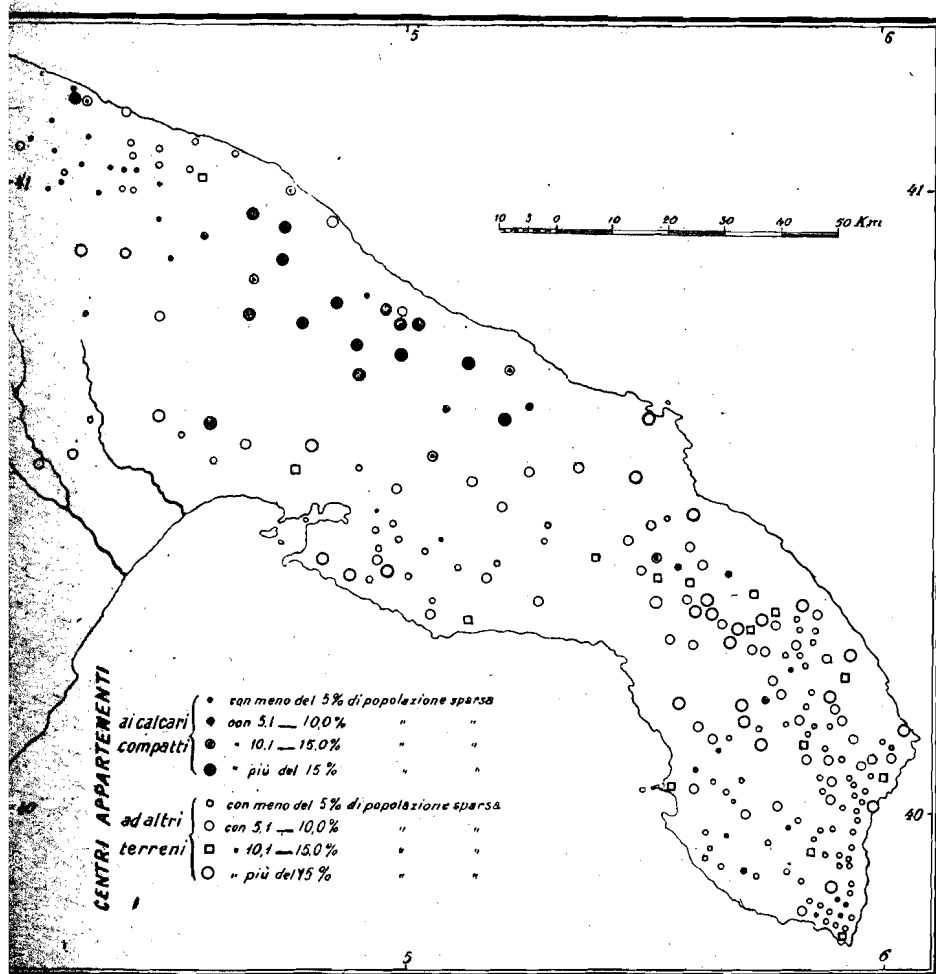


FIG. 10^a — Diverse percentuali di popolazione sparsa nei centri appartenenti ai calcari compatti e alle altre formazioni geologiche in gran parte della Puglia centrale e meridionale.

centrati; la percentuale, perciò, di popolazione sparsa discende subito dal 10,1 al 4,4 %, e diventa così la più bassa fra quelle che si riscontrano nelle varie formazioni geologiche della Puglia centrale e

meridionale. Esaminando, infatti, i soli valori della regione delle Serre, ove viene a sparire una tale causa di forte perturbazione, si ottengono i risultati seguenti:

FORMAZIONI GEOLOGICHE	Popolazione complessiva	Popolaz. agglomerata		Popolazione sparsa	
		in complesso	per %	in complesso	per %
Calcari compatti	41.885	39.723	94,8	2.162	5,2
Tufi	224.914	205.526	91,3	19.388	8,7
Sabbie giallastre e sabbioni incoerenti	21.130	19.604	92,8	1.526	7,2
Argille	6.990	5.872	84,0	1.118	16,0
Ghiaie sciolte e sabbie costiere . .	2.908	2.685	92,3	223	9,7
Pietra leccese	80.422	72.935	90,7	7.487	9,3
Totali . . .	378.249	346.345	91,6	31.904	8,4

È curioso constatare che la media percentuale di popolazione sparsa sia, nell'insieme, la medesima tanto nella regione delle Murge quanto in quella delle Serre salentine. Anche qui le sabbie figurano rappresentate da un valore relativamente scarso. Ad eccezione, però, delle sabbie, tutti gli altri terreni hanno una percentuale superiore alla media, formatasi a spese della cifra, naturalmente assai bassa, che spetta ai calcari compatti e che si avvicina intanto moltissimo alla percentuale media da cui questo terreno è distinto nell'intera regione esaminata, ridotta della murgia dei trulli.

In conclusione, si può quindi affermare che i calcari compatti del cretaceo, caratterizzati in tutta la nostra regione dallo scarso numero di aggruppamenti umani che vi si sono costituiti e — in rispetto ai tufi — dalla minore popolazione assoluta che vi abita, è puranche distinta, nella più gran parte della Puglia, dalla bassissima percentuale di popolazione sparsa che vive nelle sue campagne.

M'è parso, infine, non del tutto privo d'interesse mettere a confronto i dati della popolazione ottenuti in due censimenti diversi — e possibilmente assai lontani fra loro — per poterne esaminare le principali variazioni. Poichè, se è vero che l'influenza della struttura lito-

logica del suolo è immutabile e costante, non è meno esatto che essa si esercita assai spesso in maniera da imprimere svariate manifestazioni ai tipi di agglomerati umani di una regione. E intanto l'intensità con cui queste manifestazioni si compiono appare talvolta evidente solo dai confronti che è possibile stabilire fra i dati di popolazione ricavati per una stessa località in momenti diversi. Nel caso nostro, per le speciali variazioni da prendere in esame, non ci è concesso di frapporre tra i due censimenti estremi un periodo di tempo superiore ai 40 anni, perchè quello del 1871 fu il primo dei nostri censimenti in cui si mantennero distinti i dati di popolazione agglomerata da quelli di popolazione sparsa; si tratta, invero, d'un periodo molto breve per poter trarre, attraverso le immancabili oscillazioni, delle norme attendibili e sicure, ma esso è pur sempre bastevole a rilevarci qualche particolare tendenza dei principali terreni a favorire in maggiore o minor grado l'addensamento della popolazione. I risultati di queste indagini appaiono manifesti dai valori della tabella seguente.

Popolazione delle varie formazioni geologiche secondo il censimento del 1871.

FORMAZIONI GEOLOGICHE	Area in Km. ²	Popolazione assoluta	Popolaz. agglomerata		Popolaz. sparsa		Popola- zione relativa
			in complesso	per %	in com- plesso	per %	
Calcari compatti . .	6.228,7	392.364	363.040	92,5	29.324	7,5	63,0
Tufi.	3.118,2	472.365	440.366	93,2	31.999	6,8	151,5
Sabbie giallastre e sab- bioni incoerenti. .	802,3	94.188	90.043	95,6	4.145	4,4	117,4
Argille azzurre più o meno sabbiose . .	758,4	25.432	24.124	94,9	1.308	5,1	33,5
Conglomerati e pud- dinghe.	725,3	79.183	76.364	96,4	2.819	3,6	109,2
Ghiaie sciolte e sabbie costiere	529,9	1.851	1.727	93,3	124	6,7	3,5
Pietra leccese. . . .	379,8	54.152	48.369	89,3	5.783	10,7	142,6
Totali . . .	12.542,6	1.119.535	1.044.033	93,3	75.502	6,7	89,2

In poco meno di 40 anni (1) la popolazione della Puglia centrale e meridionale appare aumentata di oltre il 50 %, mentre nello stesso periodo in tutto il Regno l'aumento è stato inferiore al 30 %; l'aumento medio annuo aritmetico (2) per 1000 abitanti risulta di quasi 13 per la nostra regione e di 7,4 in tutta l'Italia; la popolazione agglomerata, che nel 1871 fu calcolata nel 93,3 % sull'intera popolazione, discese nel 1911 a rappresentarne il 91,6 %. Il confronto si rende più chiaro per ogni formazione geologica ove si prendano in considerazione i dati di questo specchietto.

FORMAZIONI GEOLOGICHE	Aumento della popolazione dal 1871 al 1911				Aumento (o diminuzione) nella percentuale di popolaz. sparsa dal 1871 al 1911
	Complessivo		med'o annuo	medio annuo aritmetico per 1000 abitanti	
	assoluto	per %			
Calcari compatti	161.927	41,3	4105	10,5	2,6
Tufi	248.463	52,6	6298	13,3	1,2
Sabbie giallastre e sabbioni incoerenti	59.409	63,1	1506	16,0	1,5
Argille azzurre più o meno sabbiose	21.233	83,5	538	21,2	0,2
Conglomerati e puddinghe	49.448	62,4	1253	15,8	3,2
Ghiaie sciolte e sabbie costiere . .	1.335	72,1	34	18,3	0,3
Pietra leccese	26.270	48,5	666	12,3	— 1,4
Totale . . .	568.085	50,7	1440,0	12,9	1,7

I terreni, su cui l'aumento della popolazione si è verificato con una intensità assai vicina, per quanto inferiore, alla media di tutta

(1) Fra i due censimenti del 1871 e del 1911 decorsero propriamente 39 anni e $\frac{44}{100}$, perchè il primo ebbe luogo il 31 dicembre e l'ultimo il 10 giugno.

(2) Si tenga presente che le cifre relative all'aumento medio annuo aritmetico della popolazione sono sempre errate in eccesso, perchè vengono calcolate in base ad un aumento che si sarebbe manifestato soltanto sulla primitiva popolazione, mentre in realtà anche la popolazione che successivamente si veniva accrescendo ha dovuto anno per anno registrare il suo aumento. Le percentuali annue reali sono, invece, quelle rappresentate dalle medie geometriche. Poichè nella mia indagine tali

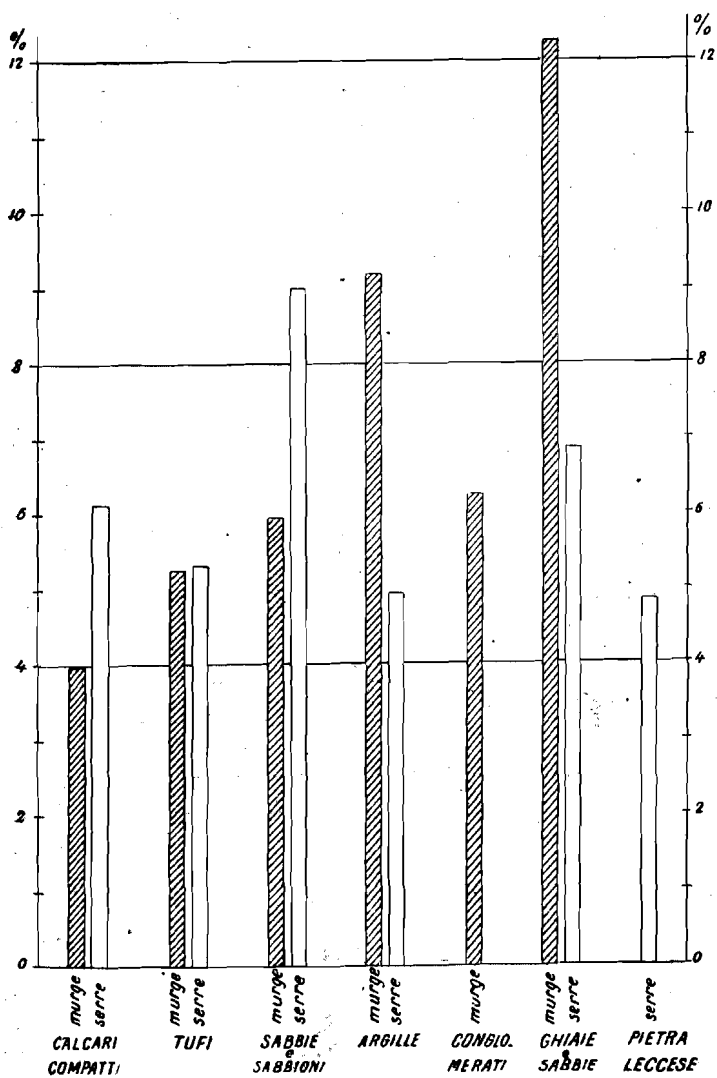


FIG. 11^a - Percentuali d'aumento della popolazione dal 1871 al 1911 nelle diverse formazioni geologiche e relativamente alle Murge e alle Serre.

la regione, sono i sabbioni argilloso-calcarei della pietra leccese; sui calcari compatti l'aumento medio annuo aritmetico per 1000 abitanti appare notevolmente inferiore a quello che spetta all'intera Puglia centrale e meridionale; su tutte le altre formazioni l'aumento è stato superiore alla media e si è naturalmente formato, come abbiamo visto per le percentuali della popolazione sparsa nelle Serre, quasi del tutto a spese del corrispondente aumento attribuito alle regioni dei calcari cretacei. Un tale valore, — poco apprezzabile nelle formazioni ghiaiose, ove deriva da elementi di trascurabile portata, e nelle regioni tufacee, ove è di poco superiore alla media, — acquista particolare significato nei riguardi degli aggruppamenti umani che appartengono alle sabbie giallastre ed ai sabbioni incoerenti, sui quali nel quarantennio la popolazione ha avuto l'enorme aumento del 63 %. L'alta percentuale che spetta ai centri costruiti su conglomerati e puddinghe, a motivo delle considerazioni fatte nelle pagine che precedono, deve ritenersi dipendente dal carattere di città marinare, da cui essi sono quasi tutti distinti; altrettanto può dirsi delle formazioni argillose, in cui il forte distacco è determinato dall'eccezionale aumento di popolazione che nel quarantennio registra la città di Taranto.

Sulle variazioni nelle percentuali di popolazione sparsa avvenute, in rapporto ai singoli terreni, tra i due censimenti esaminati, si può dire che l'aumento medio risulta debolissimo, e che in gran parte tale aumento è dovuto alla popolazione dei terreni calcarei: è superfluo, però, rilevare ancora una volta che questo carattere è particolare di una limitata zona dell'alta murgia, nella quale, intanto, il fenomeno pare che abbia assunto proprio negli ultimi quarant'anni considerevoli proporzioni (1). Ritengo, infine, indispensabile accennare alla notevole diminuzione, che nella percentuale di popolazione

valori servono esclusivamente come termini di confronto, ho preferito, per maggiore semplicità, di calcolare, anche nel successivo specchietto, il solo aumento annuo aritmetico (Cfr., inoltre, DAINELLI G., *L'aumento della popolazione toscana nel secolo XIX*, n. 19 delle « Memorie Geografiche », Firenze, 1912, pp. 250-251).

(1) La cifra della popolazione sparsa nei nove comuni appartenenti ai calcari cretacei nella così detta murgia dei trulli fu inferiore al 20 % nel 1871; mentre raggiunse nel 1911 il valore del 30 %. Se si escludono dal confronto i dati di Locorotondo si hanno le seguenti percentuali: il 16 % nel 1871 e il 27 % nel 1911.

sparsa presentano i terreni miocenici della pietra leccese: questa diminuzione figura in ispecial modo determinata dal valore della popolazione sparsa della città di Lecce, il quale fu del 17 % nel 1871 e discese al 13 % nel 1901 e nel 1911.

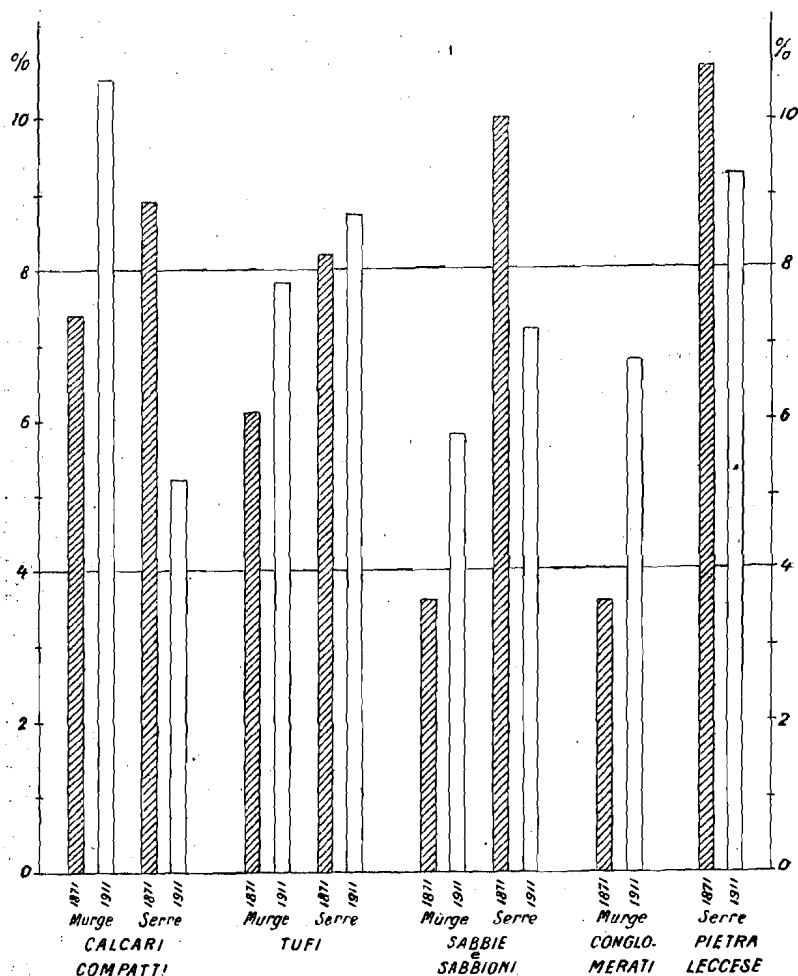


FIG. 12^a - Variazioni nelle percentuali di popolazione sparsa fra i censimenti del 1871 e del 1911 relativamente ad alcuni terreni e alle due regioni delle Murge e delle Serre.

4. LA DISTRIBUZIONE DEI CENTRI ABITATI IN RAPPORTO ALL'IDROGRAFIA SOTTERRANEA. — In una regione come la Puglia, quasi proverbialmente nota per la scarsità delle acque potabili, per la me-

diocre piovosità e, nella più gran parte, per l'assoluta deficienza d'idrografia superficiale, non può non attribuirsi un singolare valore, nello studio della distribuzione delle località abitate, alla presenza di acque sotterranee, alla loro natura e alla profondità a cui occorre spingersi per catturarle, allo sfruttamento insomma che se ne può compiere, tanto per soddisfare i bisogni personali dell'uomo quanto per favorire con l'irrigazione la produttività delle campagne. Ed acquista simile indagine un notevole significato ove si consideri che, dipendente com'è un tale fenomeno dal fattore geologico di carattere immanente, condizioni molto analoghe alle attuali valsero anche nell'antichità a distinguere dalle altre le aride contrade di Puglia. Onde è facile intendere quanto abbia efficacemente contribuito a rendere abitate certe località della nostra regione l'esistenza di qualche velo di acque freatiche scorrenti a poca profondità e come abbia dovuto influire anche qualche piccolo bacino di acque sotterranee discretamente potabili a rendere più densi di popolazione determinati terreni, a moltiplicarvi molte volte i centri abitati, e nello stesso tempo a frazionarli, perchè fosse scongiurato, in seguito ad intenso emungimento, il più facile esaurimento locale della falda idrica alimentatrice.

Nella Puglia centrale la distribuzione di questi veli acquiferi assume nell'insieme fisionomia ben diversa da quella con cui si presenta nella Puglia meridionale salentina, e ciò a causa della continuità e della compattezza della grande massa cretacea così diffusa nella parte propriamente murgiana della regione. Lo sminuzzamento geologico caratteristico della Terra d'Otranto concorre naturalmente a rendere più vario il comportamento della penisola nei riguardi della sua idrografia sotterranea. Ne consegue, perciò, che nella regione propriamente murgiana si riscontrano assai più di rado le condizioni adatte al facile rinvenimento delle acque sotterranee, mentre nella penisola sono piuttosto frequenti le piccole falde freatiche o i tenui inzuppamenti di terreni non molto permeabili o le esili venicciuole più o meno profonde e più o meno cariche di sali.

Nei riguardi, pertanto, della circolazione sotterranea delle acque le rocce della nostra regione non si comportano tutte nel medesimo modo. Assai permeabili sono i calcari compatti, le sabbie, i tufi incoerenti, i conglomerati e le ghiaie: questi terreni non riescono solitamente ad arrestare livelli acquiferi anche di scarsissima importanza. Pure permeabili sono i sabbioni calcarei detti tufi in generale e la pietra leccese: in essi, però, non è impossibile rinvenire riserve idriche

di qualche valore. Generalmente impermeabili sono le argille azzurre poco sabbiose, nelle quali del resto aumenta il grado di permeabilità così come diminuisce la loro purezza.

Ciò premesso, si può dire che nella Puglia centrale e meridionale la circolazione delle acque sotterranee si compia, a seconda della natura geologica dei terreni, in non pochi differenti modi (1).

Nella massa pressochè omogenea dei calcari compatti le acque di pioggia penetrano nel sottosuolo per meati più o meno grandi e alimentano la vera falda acquifera dei paesi carsici, diretta — nella sua circolazione a debole pendenza — verso il litorale, ove raggiunge il suo livello di base, che è il livello del mare. Perciò, nei terreni cretacei è possibile incontrare questa falda idrica ad una profondità, che è tanto più notevole quanto maggiore è l'altitudine assoluta del piano naturale di campagna. Alla distanza perfino di qualche chilometro dalla spiaggia, quest'acqua a lentissima pendenza diviene salata in causa del miscuglio che si effettua fra essa e l'acqua del mare, la quale riesce a penetrare più o meno internamente attraverso i meati della roccia permeabilissima. Per questo appunto, tale falda acquifera, che è propria tanto della Puglia murgiana quanto della salentina, ove spesso è sottoposta alle altre falde dei terreni neogenici, si presenta poco sfruttabile, perchè lungo la fascia costiera è salmastra, e nell'interno scorre di solito a grandi profondità.

Nei depositi miocenici della pietra leccese s'incontrano, sorretti da strati debolmente argillosi intercalati ai calcarei, uno o più livelli acquiferi a profondità variabili, che generalmente sono poco copiosi. Ciò non ostante, vari banchi di pietra leccese sono perforati da cen-

(1) Cfr.: C. DE GIORGI, *Brevi note idrogr. sulla penisola salentina* (Boll. d. Soc. Ing. e Arch. It., XIII, nn. 12 e 15, Roma, 1905); *Il problema dell'acqua in Puglia*, Tip. Ed. Sal., Lecce, 1909; e *L'irrigazione della Puglia* (Rass. Naz., XXXIV, Firenze, 1912); C. COLAMONICO, *Per la conoscenza dell'idrografia sotterranea in Puglia* (Atti d. VII Congr. Geog. It., Palermo, 1910); e *Le acque sotterranee in Puglia* (op. cit.); T. TARAMELLI, *Delle condizioni geol. dei dintorni della città di Lecce in vista della circolazione sotterranea delle acque* (Giorn. di geol. prat., I, Genova, 1903); R. BIASUTTI, *Note morfologiche e idrografiche, ecc.*, (op. cit.); CARTA IDROGR. D'ITALIA, *Corse d'acqua dell'Appennino meridionale e dell'Antiappennino adriatico a sud del Sele e del Sangro*, vol. XXXII, Bertero, Roma, 1906; L. VERNEY, *Sulle acque sotterranee della penisola salentina* (Boll. d. Soc. Ing. e Arch. It., XIII, n. 8, Roma, 1905).

tinaia di pozzi e le acque sono anche largamente utilizzate per l'irrigazione.

I sabbioni calcarei detti tufi in generale, che affiorano così diffusamente nella nostra regione, e specialmente nella Terra d'Otranto, si lasciano quasi sempre attraversare con non molta difficoltà dalle acque di pioggia, che passano quindi ad arricchire l'una o l'altra delle falde idriche suddette; qualche volta, però, essi riescono ad immagazzinarne una parte e a mostrarsene più o meno fortemente inzuppati, e ciò anche perchè non di rado i tufi si trovano sostenuti da banchi più o meno sottili di argille. Tali acque pertanto sono di solito esauribili in seguito ad un qualsiasi notevole emungimento.

Nelle zone costituite da terreni più recenti, come le sabbie, le arenarie, i conglomerati e le argille, la circolazione sotterranea delle acque dipende dall'ordine stratigrafico, secondo cui queste zone si succedono, e soprattutto dal posto occupato dalle argille. Se, infatti, i terreni argillosi mancano, le acque di pioggia attraversano più o meno agevolmente le altre rocce permeabili e passano ad alimentare l'idrografia sotterranea, seguendo le leggi precedentemente illustrate. Dove, invece, le argille affiorano, se ne inzuppano un po' anch'esse, negli strati superficiali, e lasciano scivolare le acque successive verso le zone più basse o verso il mare. Nei casi, infine, in cui le argille sottostanno a depositi sabbiosi ed arenacei, si determinano vere falde freatiche, che non rare volte sono abbondanti e costanti. Sono queste ultime le condizioni più favorevoli in Puglia alla raccolta di acque potabili ed al loro facile sfruttamento.

Le conoscenze che già possediamo in riguardo alla distribuzione dei vari terreni nella Puglia centrale e meridionale e i brevi cenni or ora esposti sui principali caratteri della sua idrografia sotterranea ci consentono di pervenire alle seguenti conclusioni.

Nella regione più propriamente murgiana, per la omogeneità della massa calcarea, ha quasi esclusivo dominio la falda acquifera dei paesi carsici, poco utilizzata e assai difficilmente utilizzabile per la notevole profondità a cui è possibile rinvenirla e per la compattezza della roccia. In tre o quattro zone di limitatissima estensione, è rimasta, pur sulle Murge — superiormente alla pila cretacea e, in alcuni punti, ai tufi — la coltre non molto potente delle argille impermeabili plioceniche, a sua volta coperta da arenarie e da sabbie; attraversato questo piano filtrante, le acque meteoriche locali si fermano sulle argille e alimentano, a profondità di soli pochi metri,

delle discrete falde di acque potabili, le uniche che s'incontrino su di un territorio vasto parecchie migliaia di chilometri quadrati.

Per contrario, nella penisola salentina la grande diffusione dei terreni neogenici e il loro enorme smiuzzamento topografico hanno contribuito a moltiplicare il numero di simili falde acquifere. Anche qui, però, è poco sfruttata la falda carsica delle zolle calcaree, perchè, nonostante la scarsa altitudine della regione, le formazioni cretacee affiorano spiccatamente secondo le anticlinali e costituiscono perciò le terre più elevate del Salento. In ogni modo, fatta eccezione di queste contrade, la Terra d'Otranto è fornita in quasi tutte le sue parti di acque sotterranee poco profonde, spesso potabili, generalmente usate per l'irrigazione; esse vengono per lo più immagazzinate negli strati della pietra leccese e dei tufi o sono arrestate dalle argille, le quali, mentre affiorano molto limitatamente nella penisola, vi esercitano però una funzione importante, sorreggendo assai spesso depositi tufacei, sabbiosi e qualche volta ghiaiosi, dai quali figurano più o meno evidentemente nascoste.

In tutti questi casi, pertanto, anche là dove si presentano le condizioni più favorevoli, si tratta sempre di falde acquifere molto tenui, alimentate solo parzialmente dalle spesso pur scarse precipitazioni atmosferiche e ognora derivate da insufficiente filtrazione. Costituendo queste acque l'unica riserva idrica per gli abitanti, — sfruttate peraltro da antico tempo anche per la irrigazione, — esse si esauriscono assai facilmente nei lunghi periodi di siccità da cui il clima della regione è caratterizzato e diventano sempre più insufficienti per una popolazione che aumenta così enormemente di numero e che mira a sfruttarle con sempre maggiore intensità per i più larghi bisogni individuali da soddisfare e per le più vaste zone a culture da tecondare. Tali falde, infine, ove si raccolgono in bacini di notevole estensione, in causa della loro esiguità, stentano moltissimo a colmare le forti sottrazioni di acqua che in determinati punti vengono fatte e si prestano perciò soltanto a più diffusi, ma meno intensi emungimenti.

A ulteriore conferma di quanto ho detto nelle pagine precedenti e per stabilire anche in ciò speciali confronti fra i vari terreni, ho voluto prendere in esame le reali condizioni di ciascun aggruppamento umano nel solo rispetto della sua idrografia sotterranea. Ho quindi distinto i centri situati su falde freatiche facilmente conosciute e

più o meno largamente sfruttate dai centri che ne difettano in senso pressochè assoluto o che ne sono forniti soltanto a grandi profondità (1). Ho raccolto, cioè, nel primo gruppo tutti quegli abitati che — specialmente nella Terra d'Otranto — sorgono su uno o più veli acquiferi, profondi di solito pochi metri (raramente più di 30), anche se le acque non sono veramente potabili e anche se non risultano alquanto copiose; mentre ho raccolto nel secondo gruppo quei centri, i cui abitanti — più che altro nella regione murgiana vera e propria — non possono agevolmente utilizzare la falda acquifera profonda dei paesi carsici o la utilizzano solo per la irrigazione nelle vicinanze del mare come falda di acque salmastre. Ho voluto, in tal modo, differenziare i centri di cui sarebbe possibile attribuire l'origine alla presenza di acque sotterranee da quegli altri per i quali una simile ipotesi non potrebbe per qualsiasi ragione essere mai accampata.

I risultati di questa indagine appaiono manifesti dalle cifre del seguente specchietto.

FORMAZIONI GEOLOGICHE	N. dei centri in cui si utilizzano acque sotterranee		N. dei centri in cui mancano o non possono utilizzarsi acque sotterranee	
	nelle Murge	nelle Serre	nelle Murge	nelle Serre
Calcari compatti	1	8	48	6
Tufi	30	66	20	14
Sabbie giallastre e sabbioni incoerenti .	13	3	—	1
Conglomerati e puddinghe	2	—	2	—
Pietra leccese	—	10	—	17
Terreni diversi	6	9	—	1
Totale	52	96	70	39

Occorre subito rilevare che degli otto centri spettanti ai calcari compatti, i quali figurano nella regione delle Serre forniti di acque

(1) Gli elementi di cui mi sono, in questo capitolo, avvalso per riconoscere la esistenza di acque sotterranee nei vari centri abitati della Puglia centrale e meridionale, oltre che da dirette conoscenze dei luoghi, provengono, per la provincia di Lecce, dalle tante pubblicazioni di Co-

sotterranee, cinque sfruttano falde acquifere esistenti in terreni di ben altra natura, in generale nei tufi, che in questi casi vengono a confinare coi calcari cretacei proprio nelle vicinanze dei singoli agglomerati umani. Nello stesso modo, sette dei dieci abitati delle Serre, costruiti sulla pietra leccese, e ricchi in apparenza di falde acquifere appartenenti a tale formazione geologica, sorgono proprio al margine dei rispettivi banchi e devono quindi ai terreni presso cui si sono originati — anche qui di solito i tufi sorretti da veli di argille — la presenza di tali acque sotterranee, più o meno largamente utilizzate dalla popolazione.

Risalta così ancora meglio il grandissimo numero dei centri appartenenti ai calcari compatti e alla pietra leccese che ditettano in senso quasi assoluto di acque sotterranee e, per contrario, la forte percentuale (74 %) degli agglomerati che, appartenenti ai tufi, ne risultano più o meno discretamente forniti. È, inoltre, degno di nota che quasi tutti gli abitati costruiti sulle sabbie e su terreni di due o tre formazioni diverse appaiono fra quelli in cui vengono sfruttate le falde acquifere locali.

Si tenga inoltre presente, nell'insieme, la differenza numerica dei centri con acque sotterranee fra le Serre e le Murge e si noti come una tale percentuale sia del 43 % per le Murge e del 71 % per le Serre. Più evidente, pertanto, appare il contrasto, se si guardano, nel seguente quadro, i dati della parte continentale al paragone di quelli della regione peninsulare.

simo De Giorgi, e specialmente dalla breve nota *Sull'idrologia salentina*, inserita nella « Prima relazione della Commissione reale per gli studi e proposte relative ad opere d'irrigazione » (Roma, Becheroni, 1911) e dal 2° volume della sua minuziosa *Geografia fisica e descrittiva della provincia di Lecce* (Lecce, Tip. Ed. Sal., 1897) e, per la provincia di Bari, dallo studio già citato del VIRGILIO, *Geomorfogenia*, ecc., e dalla memoria di M. LAMPARELLI, *Sulla idrografia sotterranea della provincia di Bari e su una possibile alimentazione idrica della regione*, Torino, Olivero, 1909.

FORMAZIONI GEOLOGICHE	N. dei centri in cui si utilizzano acque sotterranee		N. dei centri in cui mancano o non possono utilizzarsi acque sotterranee.	
	nella zona continentale	nella zona peninsulare	nella zona continentale	nella zona peninsulare
Calcari compatti	—	9	41	13
Tufi	5	91	19	15
Sabbie giallastre e sabbioni incoerenti .	6	10	—	1
Conglomerati e puddinghe	1	1	2	—
Pietra leccese	—	10	—	17
Terreni diversi	4	11	—	1
Totale	16	132	62	47

Alla regione peninsulare spettano poco meno dei nove decimi dei centri che utilizzano le falde freatiche dei terreni su cui sorgono; degli abitati, invece, che si sono originati nella zona continentale circa gli otto decimi difettano di acque sotterranee. In quest'ultima zona non c'è alcun aggruppamento umano, appartenente ai calcari compatti, che disponga di acque del sottosuolo, e del resto in condizioni di poterle sfruttare non si trova in essa che appena il quinto dei centri appartenenti agli stessi sabbioni tufacei; viceversa, nella penisola salentina 4 sui 22 abitati spettanti ai calcari compatti riescono — per la loro limitata altitudine assoluta — a sfruttare da secoli la falda acquifera carsica (1), e oltre l'85 % dei centri sorti sui tufi è in condizioni di poter disporre — pur molto mediocrementemente — di uno o più livelli acquiferi nel proprio sottosuolo.

Passando, infine, a considerare la distribuzione di questi agglomerati umani più o meno ricchi di acque sotterranee in rapporto alla relativa importanza numerica degli abitanti, che in ciascuno di essi appaiono accentrati, si ricavano i valori del seguente specchio.

(1) L'esistenza di questo livello acquifero è stata, inoltre, più recentemente riconosciuta in qualche altra località sia del Barese (come a Grumo) sia del Leccese (come a Sternatia); pur venendo, però, quivi parzialmente utilizzato, a motivo delle ragioni innanzi esposte, non ho creduto di tenerne conto in questi miei calcoli.

FORMAZIONI GEOLOGICHE	N. dei centri con acque sotterranee						N. dei centri senza acque sotterranee					
	Murge			Serre			Murge			Serre		
	con meno di 1000 ab.	con 1000- 5000 ab.	con più di 5000 ab.	con meno di 1000 ab.	con 1000- 5000 ab.	con più di 5000 ab.	con meno di 1000 ab.	con 1000- 5000 ab.	con più di 5000 ab.	con meno di 1000 ab.	con 1000- 5000 ab.	con più di 5000 ab.
Calcari compatti . . .	—	1	—	1	6	1	6	12	30	3	3	—
Tufi.	3	18	11	22	39	5	2	9	9	5	8	1
Sabbie giallastre e sab- bioni	—	6	7	—	2	1	—	—	—	1	—	—
Conglomerati e puddinghe	—	—	2	—	—	—	—	1	1	—	—	—
Pietra leccese.	—	—	—	1	8	1	—	—	—	11	6	—
Terreni diversi	2	—	4	3	2	4	—	—	—	—	1	—
Totale . . .	5	23	24	27	57	12	8	22	40	20	18	1

Per la relativa deficienza di utilizzabili falde acquifere nei banchi di pietra leccese — popolati, come altrove fu detto, per lo più da piccoli centri urbani — risulta poco accentuata nelle Serre la differenza fra il numero degli agglomerati con meno di 1000 abitanti che sono forniti di acque locali e quello degli agglomerati con eguale popolazione che ne difettano del tutto; per contrario, tale differenza appare molto spiccata in riguardo ai centri con popolazione superiore ai 1000 abitanti. Confrontando, dall'altro lato, colonna per colonna i dati che interessano la regione murgiana si ottengono, naturalmente, risultati opposti: figurano, cioè, in numero molto più grande i centri urbani che mancano di acque sotterranee; è interessante, però, notare che il distacco maggiore si verifica per i centri con popolazione superiore ai 5000 abitanti, che appena per poco più del terzo sono compresi fra quelli in cui si sfruttano le falde acquifere locali. Si può dire, infatti, che dei 70 centri urbani, che figurano nelle Murge sforniti di acque sotterranee, più della metà hanno una popolazione superiore ai 5000 abitanti, mentre in tali condizioni viene a trovarsi uno solo dei 39 agglomerati della regione delle Serre.

(Continua).