



I S E M P R E V E R D E

MARIO CAMIS



Metabolismo basale ed alimentazione in Somalia

ATHENA
EDIZIONI

Athena Edizioni ti regala questo libro in formato cartaceo, stampato e spedito gratuitamente a casa tua. Infatti per ogni libro acquistato dal sito potrai scegliere un libro della collana Sempreverde in omaggio. Visita edizioniathena.it per maggiori informazioni.

PARTE I.
IL METABOLISMO BASALE
IN SOMALIA

§ 1° – *METODO E INDIRIZZO.*

La determinazione del metabolismo basale fu eseguita seguendo le ben note norme tecniche, che sarebbe superfluo ricordare, con l'apparecchio di Benedict-Roth.

I soggetti di esperimento furono connazionali od indigeni.

I connazionali erano, tranne eccezioni di nessun conto, militari, vale a dire persone costituenti una categoria abbastanza omogenea, nella quale le differenze più importanti erano date dal tempo

più o meno lungo di soggiorno in Colonia. È questo appunto un fattore che deve essere preso in considerazione perchè ha notevole importanza nell'eventuale stabilirsi di una acclimatazione, e ne ho tenuto il debito conto.

Gli indigeni esaminati furono invece tanto militari che borghesi. Si tenne conto naturalmente delle differenze che potevano presentare sia per l'origine (cabila) che per la professione, ma si considerò che la caratteristica più importante di tutti gli indigeni senza distinzione è quella, comune a tutti, di essere organismi non solo nati e vissuti nel paese ma da numerose generazioni fissati in esso, cosicchè debbono essere considerati come perfettamente acclimatati.

La determinazione del metabolismo basale fu eseguita nel massimo numero dei casi a Mogadiscio, perchè la grandissima difficoltà di traspor-

tare lungo le malagevoli strade somale tutto l'armamentario tecnico necessario, nonché quella di eseguire le ricerche dove non esistevano che tende o *arisch* aperte al vento e alla sabbia hanno posto un limite alla nostra buona volontà. Ciononostante ho cercato di eseguire la determinazione dappertutto dove l'esistenza di un locale in muratura mi dava la possibilità di farlo e in modo che una rete di ricerche – sia pure a larghissime maglie – coprisse tutta l'estensione della Somalia.

Le determinazioni cioè furono fatte a Mogadiscio, Chisimaio, Obbia, Rocca-Littorio, Giggiga, Belet Uen, Baidoa, Neghelli e Villaggio Duca degli Abruzzi.

Le tabelle I-IV riassumono quasi tutte le esperienze eseguite. Sopra ciascun soggetto eseguito nella grande maggioranza dei casi due deter-

minazioni. Nei casi in cui le due determinazioni non davano risultati concordanti e quando mancava una terza determinazione capace di dirimere il dubbio, non ho tenuto conto dell'esperimento. Qualche altro esperimento fu annullato perchè non si era riusciti a mettere il soggetto in quelle condizioni di tranquillità che sono necessarie per una respirazione calma e per il buon esito della osservazione. Tranne questi casi tecnicamente difettosi di cui non ho tenuto conto, nelle tabelle seguenti ho riportato tutte le determinazioni fatte: anche quelle che hanno dato valori eccessivamente discosti dalla media. Si tratta di pochissimi casi, e di essi farò un cenno al momento opportuno cercando di chiarire se se ne debba tener conto o no nella interpretazione dei risultati.

Le tabelle I-IV contengono tutto il materiale d'osservazione, che non ho voluto suddividere in

gruppi e sottogruppi più minuti perchè prima di tutto mi sembra opportuno dare uno sguardo d'insieme a tutti i dati raccolti. Una ulteriore classifica ed analisi dei dati sarà fatta nella discussione, raggruppandoli ove occorra secondo criteri diversi.

Ho riportato nelle tabelle il nome di tutti i soggetti e la cabila degli indigeni esaminati, perchè sono elementi che possono inaspettatamente riuscire utili, e perchè trattandosi di uomini e di soldati ho preferito indicarli col loro nome piuttosto che con un numero progressivo.

METABOLISMO BASALE DI NAZIONALI A M								
Num. d'ordine	NOME	Calorie lette	Termometro Temperatura	Pressione barometrica	Fattore correzione	Calorie corrette	Metabolismo 24 ore totale basale	Metabolismo 24 ore basale per Kg.
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Becchi, B.	108	28°	760	·880	91,5 2	2196	31,0
2	Cavalieri, L.	166	27°	760	·884	146, 44	3514	39,9
3	Tamburini, L.	110	28°	760	·880	96,8	2323	30,0
4	Alberti, R.	98	30°	754	·863	84,5	2029	26,0
5	Bastoni, E.	110	30°	762	·871	95,8	2229	34,0

			,5			1		
6	Bianchi, A.	113	33°	763	·860	97,0	2328	30,0
7	Bolognesi, B.	89	31°	760	·861	76,6 2	1838	28,7
8	Lucarelli, A.	100	32°	762	·862	86,2	2068	32,6
9	Marini, F.	104	28°	762	·883	91,8 3	2203	24,4
1 0	Marti, M.	127	36°	760	·847	107, 56	2580	39,0
11	Merella, V.	90	30° ,5	759	·866	77,9 4	1870	28,7
1 2	Parigi, M.	80	30°	760	·871	69,8 0	1675	29,3
1 3	Pinat, G.	121	35°	762	·850	102, 85	2468	27,3
1	Profili, R.	110	32°	763	·864	95,0	2280	32,0

4								
1 5	Ragnedda, O.	80	28°	760	·884	70,9 2	1702	29,3
1 6	Sason, G.	102	35°	762	·850	86,7	2080	24,5
1 7	Silvestri, R.	92	36°	764	·850	78,2	1876	26,4
1 8	Soletta, N.	101	27°	760	·884	89,2 8	2142	42,0
1 9	Ugolotti, A.	89	33°	763	·860	74,5 4	1738	25,5
2 0	Vitali, A.	122	30°	764, 2	·876	106, 8	2563	35,1
2 1	Zonta, G.	109	28°	760	·880	95,9	2301	36,0
2	Maniscalco,	120	31°	760	·866	103,	2472	39,8

2	F.					92		
2	Militello, I.	93	29°	762	·871	81	1954	32,5
3			,5					
2	Smargiassi,	81	28°	762	·882,	71,4	1714	25,9
4	M.				4	7		
2	Zoppi, T.	98	29°	760,	·875	85,7	2058	29,0
5				5		5		
2	Tamburini	162	38°	760	·832	134,	3216	42,0
6						0		
2	Traversi, F.	170	31°	760	·866	147,	3528	38,0
7						2		
2	Romei, M.	91	28°	760	·880	80,0	1921	34,9
8								
2	Dottor Ric-	88	30°	760	·871	76,6	1839	24,5
9	cheri, S.					4		
3	Finzi, R.	90	30°	760	·871	78,3	1881	29,3

0						9		
3 1	De Rose, E.	92	27°	764	·888	81,6 9	1960	33,0
3 2	Giove, A.	78	27°	763, 6	·888, 5	69,6	1670	25,7
3 3	Giorgini, D.	82	30°	762	·873	73,5 8	1767	26,6
3 4	Antonelli, E.	94	28°	760	·880	82,7 2	1985	29,0
3 5	Ara, G.	101	28°	760	·880	88,8	2133	33,3
3 6	Belli, A.	109	25°	760	·893	97,3	2335	25,0
3 7	Dr. Bello, D.	75	27°	760	·884	66,3	1591	27,9
3	Barozzi, A.	84	28°	760	·880	73,9	1774	25,3

8								
3	Berlini, G.	92	29°	760	·875	80,5	1932	31,0
9								
4	Berger, G.	96	26°	764,	·890	85,4	2050	32,3
0			,5	3		4		
4	Bianchi. R.	90	27°	764,	·889	80,0	1909	26,9
1				2				
4	Bianchi, M.	92	25°	760	·893	82,1	1971	28,0
2								
4	De Luca, G.	133	30°	763,	·875	116,	2792	50,0
3				5		3		
4	De Nicola,	83	29°	764,	·874	72,5	1742	31,0
4	E.			3		4		
4	Casali, G.	96	29°	760	·875	84,0	2016	31,0
5								
4	Galantini, P.	96	29°	760	·875	84,0	2016	23,0

6								
47	Falqui, G.	100	29° ,5	762	·875	87,5	2100	34,4
48	Garbocci, A.	98	28° ,5	760	·880	86,2	2069	27,5
49	Dottor Petraroia, M.	92	28° ,5	762	·875	80,5	1932	28,4
50	Mameli, A.	104	30°	760	·871	90,5 8	2173	34,4
51	Giuffrida, C.	80	28°	762	·882	70,5 6	1693	26,0
52	Quadrelli, P.	92	26°	760	·889	81,7 8	1962	28,0
53	Nasini, E.	90	30°	760	·871	78,3 9	1723	29,0
5	Paperini, U.	81	26°	760	·886	71,7	1962	28,0

4			,5			6		
5	Di Franco,	80	29°	762	·877	70,1	1683	27,1
5	M.					6		
5	Morigoni S.	170	30°	760	·869	147,	3540	41,0
6			,5			5		
5	Marino, S.	172	28°	760	·880	151,	3632	57,0
7						3		
5	Niederhäu-	92	29°	765,	·880	80,9	1943	24,2
8	sern		,5	7		6		
5	Donnini, E.	71	30°	764	·875	62,1	1490	25,4
9						2		
6	Barrofato, A.	89	30°	763	·875	77.0	1849	26,0
0						7		
6	Marco, B.	74	30°	763	·875	64,7	1554	21,9
1						5		
6	De Maria, A.	118	34°	763	·855	100,	2420	40,0

2						89		
6 3	Catalano, G.	81	29°	763	·879	71,1 9	1708	24,7
6 4	Blase	97	31°	763	·870	84,3 9	2025	28,3
6 5	Mignano, P.	96	28°	763	·884	84,8 6	2036	27,1
6 6	Naimo, G.	72	29°	763	·879	63,2 8	1518	24,4
6 7	Nicolantonio, P.	73	30°	763	·875	63,8 7	1533	25,1
6 8	De Luca, F.	105	31°	763	·870	91,3 5	2192	37,1
6 9	Lamuro, F.	64	33°	763	·860	55,0 4	1320	22,7
7	Minoè, L.	74	31°	763	·870	64,3	1545	29,1

0						8		
7 1	Ciotti, F.	82	29°	763	·879	72,0 7	1729	23,6
7 2	Filograsso, G.	81	29°	763	·879	71,1 9	1708	27,1
7 3	Colacicchi, O.	75	32°	763	·864	64,8	1555	24,1
7 4	Carosi, M.	71	32°	763	·864	61,3 4	1472	21,0
7 5	Cecchinelli, A.	85	27°	765	·890	75,6 5	1815	30,5
7 6	Castello, L.	68	26, 5°	765, 2	·893	60,7 2	1457	24,5
7 7	Dessi, G.	99	29°	765	·881	87,2 1	2093	29,2
7	Ernesti, E.	76	26°	766,	·896	68,0	1634	29,2

8				3		9		
7	Tangheri, M.	90	29°	766,	·882	79,3	1905	26,8
9				3		8		
8	Iscutri, A.	78	29,	766,	·883	68,8	1652	30
0			5°	5		7		
8	Bevilacqua,	77	30°	766,	·878	67,6	1622	26,8
1	M.			5		0		
8	Lo Caputo,	112	33°	763,	·862	96,5	2320	36,3
2	P.			7		4		
8	Grassi, G.	81	28°	764,	·885	71,6	1720	29,1
3				7		8		
8	Vitulli, R.	76	30°	764,	·876	66,5	1597	27,3
4				7		7		
8	Di Lillo, M.	75	32°	764,	·867	65,0	1560	26,0
5				7		2		
8	La Volpe, O.	75	30°	764,	·876	65,7	1576	30,5

6				7		0		
8	Di Giorgio,	68	32°	764,	·867	59,9	1438	24,7
7	A.			7		5		
8	Moschetta,	87	26°	764	·889	77,3	1856	30,0
8	F.					4		
8	Cuoghi, G.	102	29°	764	·880	89,7	2154	29,7
9						6		
9	Fastidio, F.	72	31°	764	·871	62,7	1501	26,3
0						1		
9	Franciuso,	68	31°	764	·871	59,2	1421	27,3
1	A.					2		
9	Minimi, S.	69	31°	764	·871	60,0	1442	23,6
2						9		
9	Tiberi, A.	79	28,	766,	·886	79,9	1920	31,7
3			5°	5		9		
9	Distante, L.	64	29°	766,	·881	56,3	1353	25,2

4				5		8		
9 5	Bottaro, P.	69	31°	766, 5	·872	60,1 6	1563	28,1
9 6	Boveri, M.	72	30°	764	·876	63,0 7	1513	28,1
9 7	Colatti, E.	85	28°	763	·884	75,1 4	1803	34,0
9 8	Ricci, S.	82	29°	763	·879	72,0 7	1729	30,3
9 9	Aiello, A.	96	28°	764	·885	84,9 6	2039	30,8
1 0 0	Cini, A.	98	29°	764	·880	86,2 4	2069	29,8
1 0	Lo Conte, A.	80	30°	764	·876	70,8	1699	25,3

1								
1 0 2	Mantonia, P.	112	31°	764	·871	97,5 5	2341	33,4
1 0 3	Peretti, A.	80	27°	765, 2	·890	71,2 0	1708	26,4
1 0 4	Minotti, D.	97	30°	765, 2	·877	85,0 6	2040	29,1
1 0 5	Sulin, G.	74	30°	765, 2	·877	64,8 9	1557	26,0
1 0 6	Fattore, G.	78	31, 5°	765, 2	·870	67,8	1627	24,2

1 0 7	Guidone, G.	87	26°	765, 5	·895	77,8	1867	29,0
1 0 8	Alberghini A.	106	26°	762	·891	94,4	2265	26,9
1 0 9	Laschi, A.	89	26°	762	·891	79,2 9	1902	28,4

METABOLISMO BASALE DI NAZIONALI A M

Valori inferiori alla norma

Num. d'ordine	NOME	Calorie lette	spirometro Temperatura	barometrica Pressione	correzione Fattore	corrette Calorie	Metabolismo basale 24 ore	Metabolismo 24 ore basale per Kg.
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Bobisutti, G.	91	31°	763	·870	79,1 7	1900	23,1
2	Bressan, E.	95	38°	762	·834	79,2	1900	22,3
3	Gentile, R.	71	27°	760	·884	62,7 6	1506	19,8
4	Calandra, G.	61	36°	760	·842	51,3	1232	18,9

						6		
5	Clinanti, G.	82	28° ,5	760	·880	72,1 0	1730	24,9
6	Di Marco, M.	81	28°	760	·880	71,2 8	1710	26,3
7	Montanari, L.	77	27°	760	·884	68,0 6	1633	20,0
8	Polonio, G.	74	32°	763	·864	63,8 3	1531	21,1
9	Ragusin, G.	97	30°	760	·871	84,4 8	2027	21,7
1 0	Sardos, L.	94	38°	760	·832	78,2	1876	19,5
11	Sgambati, R.	88	29°	760	·875	74,0	1776	24,3
1	Tortora, N.	76	32°	762	·861	65,4	1570	20,6

2			,5			4		
1 3	Teani, P.	69	28°	763	·883	61,0	1464	19,2
1 4	Tarantino, G.	76	28°	760	·880	66,8	1603	24,6
1 5	Zizzo, F.	67	28°	764, 5	·886	59,3 6	1425	24,4
1 6	Rodolfi, A.	80	28°	760	·880	70,4	1689	23,7
1 7	Rech, A.	67	27°	760	·884	59,2	1421	21,2
1 8	Rispoli, A.	64	28°	760	·880	56,3	1350	22,5
1 9	Scantella, A.	67	29°	760	·875	58,6	1406	22,6
2	Semmola, L.	69	29°	764	·880	66,8	1605	23,2

0						8		
2 1	Simioni, P.	75	29°	760	·875	65,6 2	1577	21,9
2 2	Ravotto, T.	61	28°	760	·880	53,6 8	1288	19,5
2 3	Cusano, G.	60	29°	760	·875	52,5	1260	23,1
2 4	Dettori, A.	76	29°	760	·875	66,5	1596	23,4
2 5	Barbara, F.	70	31°	760	·866	60,6 2	1454	22,7

METABOLISMO BASALE DI NAZIONALI A M

(con una giornata di permanenza in Son

Num. d'ordine	NOME	Calorie lette	spirometro Temperatura	barometrica Pressione	correzione Fattore	corrette Calorie	Metabolismo basale 24 ore	Metabolismo 24 ore basale per Kg.
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Di Lorenzo. F.	69	31°	762	864	59,6 1	1430	23,8
2	Cavalieri, F.	64	30°	763	874	55,8 4	1340	23,2
3	Dell'Utri, G.	69	30°	763	874	60,9 0	1461	21,5
4	Cosso, A.	72	31°	762	868	62,5	1500	26,3

5	Angeli, L.	77	30°	762	864	66,5 2	1597	30,8
6	D'Amico, A.	80	29° ,5	762	875	70,0	1680	24,6
7	Aversa, G.	75	31°	762	868	65,1	1562	26,0
8	Ronchese, G.	86	32°	760	861	74,0	1776	28,6
9	Spargetti, I.	92	29°	762	877	80,7 7	1938	28,0
1 0	Fiscaletti, S.	10 7	31°	760	866	92,6 6	2223	34,0
11	Mastri, N.	12 8	30°	760	871	111, 5	2676	37,6
1 2	Montevec- chi, N.	10 0	30°	760	871	87,1 0	2090	31

METABOLISMO BASALE DI NAZIONALI IN LOCALITÀ

MALIA

Num. d'ordine	NOME	Calorie lette	spirometro Temperatura	barometrica Pressione	correzione Fattore	corrette Calorie	Metabolismo basale 24 ore	Metabolismo 24 ore basale per Kg.
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Prunner, C.	80	30°	742	850	68,0	1632	25,9
2	Drolle, F.	78	30°	742	850	66,3	1591	21,6
3	Ceruti, M.	92	33°	742	835	76,8	1843	25,9
4	Dott. Anno- vazzi, G.	81	28°	742	853	69,5	1668	24,1

5	Dott. Lanternari, R.	81	28	741	857	69,4	1665	22,2
6	Buffoni, M.	90	33°	742	835	75,1	1802	27,3
7	Podavin, N.	81	29°	742	854	69,1	1658	29,3
8	Miccolis, G	83	30°	742	845	70,1	1682	32,3
9	Tassinari, P.	10 1,5	30°	760	869	87,7	2104	29,0
1 0	Anteris, A.	55	31°	760	866	47,6	1142	22,4
11	Bracco, F.	80	30°	760	871 8	69,6	1672	29,0
1 2	Mazzolla, G.	87	32°	760	861	74,9	1797	28,2
1	Frisco, F.	11	32°	760	861	97,2	2332	35,3

3		3						
1 4	Safina, N.	80	30°	760	871	69,7	1672	27,6
1 5	Rosato, B.	50	32°	761	864	42,2	1012	16,0
1 6	Mondello, F.	18 5	29°	763	878	162, 0	3888	55,0
1 7	Torcitto, A.	80	31° ,5	763, 2	870	71,6	1718	27,7
1 8	Coletto, E.	94	30°	762, 8	874	82,1	1970	33,3
1 9	Scanferlato, G.	88	29°	762, 8	878	77,2	1852	29,0
2 0	Trinca, A.	76	30°	762, 8	874	66,4	1594	25,0
2	Marangon,	10	27°	762	877	89,4	2145	29,3

1	A.	2						
2	Giorgi, R.	11	31°	763	869	100	2400	45,0
2		6						
2	Formica, B.	81	28°	763,	883	72,1	1730	32,6
3				2				
2	Danna, I.	92	29°	763,	878	81,7	1960	48,0
4				2				
2	Giordano, T.	90	30°	760,	874	78,6	1886	31,9
5				2				
2	Lo Presti, C.	76	31°	768,	869	66,5	1590	26,5
6				2		5		
2	Danna, S.	10	32°	763,	865	94,2	2260	34,7
7		9		2				
2	Zelian, G.	96	33°	760,	860	82,5	1981	28,7
8				2				
2	Borzo, F.	10	21°	740	886	94,8	2275	33,4

9		7						
3 0	Rossi, A.	14 0	20°	740	890	124, 6	2990	56,4
3 1	Modugno, G.	10 2,5	20°	740	888	90,5	2172	27,8
3 2	Modugno, F.	86	22° ,5	750	891	75,7	1816	30,0

**METABOLISMO BASALE DI INDIGENI IN VARIE LOCALITÀ
COMPRESO MOGADISCIO**

Num. d'ordine	NOME E CABILA	Calorie lette	spirometro Temperatura	barometrica Pressione	Fattore correzione	Calorie corrette	Metabolismo
	1	2	3	4	5	6	7
1	Hamso Haidaz (rer Barre)	119	32°	760	861	102,45	24
2	Gassim Mohammed (Sagalo)	114	32°, 5	760	859	97,52	23
3	Mohammed Scek (Tunni)	79	32°	760	861	68,0	16

4	Arnah Jemmi (Daud)	14 7	32°	760	861	126,5	30
5	Scek Malim (Bajamal)	90	27°	760	884	79,56	19
6	Mohammed Diblave (Murosada)	76	28°	760	880	66,88	16
7	Giama Mahmud (Omar Mahmud)	83	23°	750	889	73,8	17
8	Abdi Fara (Omar Mahmud)	90	24°	750	885	79,6	19
9	Giama Hassan (Aber- ghedir)	10 0	25°	750	881	88,1	21
1 0	Aviker Hussein (Ba- diad)	10 4	27°	750	872	90,6	21
11	Giama Mahmud (Omar Mahmud)	97	25°	750	881	85,4	20
1	Ali Scil (Ogadén)	93	25°	750	881	82,0	19

2							
1 3	Hassan Mohammed (Gelible)	17 2	24°	740	873	150,1	36
1 4	Mohammed Elmi (Auadle)	17 4	24°	740	873	148,0	35
1 5	Dahir Nuz (Badiad)	10 3	23°	740	877	90,3	21
1 6	Nur Mahmud (Abgal)	90	22°	740	881	79,3	19
1 7	Daher Elmi (Scekal)	11 8	23°	740	877	103,4	24
1 8	Uarsame Ali (Ornar Mahmud)	90	30°	741	849	76,4	18
1 9	Ahmed Mohammed (Siuahron)	81	34°	741	829	67,1	16
2	Osman Ali (Aberghe-	11	35°	741	824	97,2	23

0	dir)	8					
2 1	Issa Mohammed (Dishish)	11 6	28°	741	857	99,4	23
2 2	Dalin Uarder (Merchan)	80	29°	741	853	68,2	16
2 3	Abdi Hassan (Aberghedir)	10 2	29°	741	853	87,0	20
2 4	Mohammed Abdullah (Aortable)	20 5	26°	760	889	182,0	43
2 5	Ashi Hersi Nur (Omar Mahmud)	91	26°	760	889	80,8	24
2 6	Hagi Dirie Hersi (Aortable)	92	32°	760	861	79,2	19
2 7	Hagi Hashi Dirje (Durbahanto)	10 3	28°	760	880	90,64	21
2	Ibrahim Mursche (Da-	76	25°,	765	889	68,32	16

8	fet)		5				
2 9	Hussein Mohim (Goscia)	80	29°	763	879	70,32	16
3 0	Giam Hassan (Giron)	84	29°	764	880	73,9	17
3 1	Mohammed Ahmed (Merehan)	92	29°	764	880	80,96	19
3 2	Ali Hassan (Sciaveli)	71	27°	763	887	62,97	15
3 3	Omar Mohammed (Abgal)	70	28°	763	884	61,88	14
3 4	Kalimori Aden (Aiurana)	69	27°	763	887	61,2	14
3 5	Hagi Hussein (Abgal)	90	28°	764	885	79,65	19

3 6	Mahut Micail (Sciave- li)	86	28°	764	885	76,11	18
3 7	Oprà Iesi (Auadle)	92	27°	764	888	81,78	19
3 8	Mobammed Nur (Ius- suf)	82	29°	764	886	70,45	16
3 9	Ahmed Muddei (Sce- kal)	76	32°	764	866	65,81	15
4 0	Mobammed Abdi (Galgial)	80	27°	764, 5	889	71,12	17
4 1	Ali Fara (Marehean)	78	27°	764, 5	889	—	—
4 2	Jussuf Addò (Abgal)	69	27°	764, 5	889	61,34	14
4	Mohammed Osman	81	28°	764,	885	71,68	17

3	(Abgal)			5			
4	Ahmed Aden (Abgal)	88	26°,	765,	882	80,26	19
4			5	7			
4	Mohammed Abucar	80	28°	765,	887	70,96	17
5	(Medove)			7			
4	Berre Muddei (Abgal)	78	27°	765,	890	69,42	16
6				7			
4	Abdi Aden (Audegle)	91	29°	765,	882	80,26	19
7				7			
4	Mohammed Dair (Me-	65	29°	765,	882	57,26	13
8	rehan)			7			
4	Abdi Ascir (Omar	88	27°	765,	890	78,32	18
9	Mahmud)			6			
5	Fara Ahmed (Galgial)	69	28°	765,	887	61,2	14
0				6			

5 1	Aliò Aden (Asceraf)	10 8	28°	765, 6	887	95,79	22
5 2	Ibrahim Aden (Elai)	85	30°	764	876	74,46	17
5 3	Daher Nurro (Badiad)	76	28°	764	885	67,26	16
5 4	Hassan Ibrahim (Ogadén)	82	28°	765	886	72,65	17
5 5	Hasci Mohammed (Murosada)	80	28°	765	886	70,88	17
5 6	Mohammed Gale (Uaisle)	68	27°	765	890	60,52	14
5 7	Momad Mohammed (Abgal)	90	30°	765, 6	878	79,02	18
5 8	Musdaf Abdi (Ual- mugge)	75	30°	764	876	65,70	15

59	Mohammed Lie (Uaisle)	77	31°	764	8708	67,05	16
60	Bilgassen Embarrach (Hassa)	98	28°, 5	763	8791	86,15	20

§ 2° – IL METABOLISMO BASALE NEL SUO COMPLESSO.

Un primo sguardo alle quattro tabelle riportate ci dice che nella grande maggioranza dei casi il metabolismo basale in Somalia presenta un livello più alto di quello che, in seguito alle numerosissime osservazioni eseguite nei climi temperati d'Europa e d'America, riteniamo di poter ammettere come livello medio normale. Assumendo anzi come termine di confronto i valori ottenuti dal Dubois modificati da Boothby e Sandiford possiamo dire che, considerando globalmente tutti gli individui esaminati sia nazionali che indigeni, si arriva a stabilire questa ripartizione:

valori superiori od uguali	75,63%
valori inferiori	24,36%

Comincio subito col notare che dividendo in due categorie tutti i valori invece che dividerli in tre categorie, una delle quali – quella dei valori normali – sarebbe da giudicarsi a priori come la più numerosa e importante, mi sono lasciato guidare semplicemente da uno stato di fatto ossia dal fatto che valori normali praticamente non esistono.

Sopra 300 esperimenti (di cui 250 riportati nella tabella) non ho riscontrato che tre esempi di metabolismo basale corrispondente ai valori accettati come normali; e questi tre casi riguardano tutti dei nazionali, neanche un indigeno.

Per ciò che riguarda i pochi casi accertati di indigeni che abbiano un metabolismo inferiore alla norma, due mi sembrano degni di considerazione perchè si riferiscono a due ragazzi di 15 e 16 an-

ni di età, mentre tutti gli altri soggetti erano adulti di 20 anni al minimo.

Ciò mi sembra debba essere tenuto in conto, non per il fatto in sè che questi soggetti fossero giovani, ma perchè il confronto venendo a cadere contro soggetti americani della stessa età, si confrontano due categorie di individui nei quali lo sviluppo organico è molto diverso.

È notorio che gli indigeni dei paesi tropicali hanno uno sviluppo molto più precoce che gli individui di razza bianca e particolarmente nordica. Cosicchè il valore medio di calorie 45,3-44,7 per metro quadrato e per ora, ammesso per i giovani americani di 15-16 anni, sta a significare il metabolismo elevato di un organismo in stadio di sviluppo, contro le calorie 41 degli individui fra 20-24 anni.

Il metabolismo di un indigeno di 15-16 anni andrebbe probabilmente confrontato con quello di un bianco di 20-24 anni, nel qual caso si vedrebbe che nei due casi citati cessa la inferiorità notata.

Essendo noi però troppo all'oscuro circa la fisiologia dello sviluppo negli indigeni, non voglio tirare nessuna conclusione dalle considerazioni suesposte, ma credo opportuno non tener conto delle due osservazioni suddette. Ciò posto, la ripartizione corretta dei risultati complessivi diventa la seguente:

metabolismi basali superiori alla norma . .
.75%

metabolismi basali inferiori alla norma . . .
24%

metabolismi basali uguali alla norma

.1%.

Appena però noi consideriamo separatamente i risultati ottenuti sopra i bianchi da quelli ottenuti sopra gli indigeni, avvertiamo che in questi ultimi la proporzione dei soggetti presentanti un metabolismo basale inferiore alla norma è molto più bassa che non fra gli Italiani e che casi di metabolismo uguale alla norma non se ne osservano.

Ecco un'esposizione numerica di questi risultati distinti:

	{	metabolismi basali inferiori	29,0
		alla norma	5
Nazio- nali		metabolismi basali supe-	69,8
		riori alla norma	3

	metabolismi basali uguali alla norma	1,12
		100,00
{	metabolismi basali inferiori alla norma	7,01 7
Indi- geni	metabolismi basali superio- ri alla norma	92,9 83
	metabolismi basali uguali alla norma	0,00 0
		100,000

Cominciamo col tentare un apprezzamento quantitativo delle deviazioni della norma che abbiamo accertate.

Facendo la media delle deviazioni in *meno*, ossia cercando il valore medio della differenza tra il metabolismo basale normale e quello riscontrato in Somalia (nei casi che presentano un valore inferiore), si trova che questa media è = 9,26% per i nazionali.

Un analogo computo mostra che le deviazioni in più hanno un valore medio di 24,48%.

È superfluo notare che queste due medie ci fanno intravedere che il fenomeno tende a deviare più ampiamente in senso positivo che in senso negativo dai valori che abbiamo assunto come normali, ma non ci mostrano la reale ampiezza della deviazione, che deriva tanto dall'ampiezza delle deviazioni quanto dalla loro frequenza. In altre parole, per esprimere un po' più esattamente le cose, bisogna dire che in Somalia il metabolismo basale degli Italiani varia nel

70% dei casi del 24,38% in più della norma, e nel 29% dei casi del 9,26% in meno.

Una grossolana rappresentazione numerica del fatto si può ottenere dalla somma algebrica delle variazioni positive e negative osservate, la cui media ci dice appunto, con un numero solo, qual è il rapporto medio fra il metabolismo basale dell'Italiano in Somalia e il metabolismo basale normale nei paesi temperati. Tale media è uguale a 15,39 cosicchè potremmo ritenere, con una certa approssimazione, che il metabolismo basale dei nazionali è in Colonia più elevato della norma di circa il 15%.

Similmente per gli indigeni dall'esame delle nostre tabelle risulta che nel 92,98% dei casi il metabolismo basale è superiore alla media dei paesi temperati con una eccedenza media del 27,8%.

È troppo noto però che il considerare le medie aritmetiche delle caratteristiche di un fenomeno costituisce un metodo troppo grossolano. Esso ci permette di esprimere nella maniera più sintetica e concisa le caratteristiche stesse e di farci un'idea complessiva ed intuitiva del fenomeno, ma non ci offre una rappresentazione esatta dei fatti, i quali possono essere compresi solamente grazie a metodi più fini di analisi. Ho perciò applicato all'esame dei dati sperimentali raccolti il metodo della seriazione, applicandolo a ciascuna delle categorie in cui possono distinguersi i dati stessi, e cioè: *a*) differenze dal valore normale del metabolismo basale di tutti i soggetti, nazionali e indigeni, osservati in Somalia; *b*) differenze dal valore normale del metabolismo basale dei bianchi; *c*) differenze dal valore normale del metabolismo basale degli indigeni.

A proposito di queste seriazioni ed in ogni altro eventuale tentativo di rappresentare graficamente l'andamento del fenomeno qui studiato, faccio presente che parlando di deviazione al di sopra o al di sotto della *norma*, mi riferisco sempre ai valori medi dati dagli autori americani. Questi valori variano come è noto col variare dell'età del soggetto ed io nel calcolare le deviazioni in più od in meno mi sono sempre riferito, caso per caso, al valore che sarebbe normale per l'età corrispondente al singolo soggetto.

Nella rappresentazione grafica perciò l'ascissa non ha un valore numerico, ma indica semplicemente il valore normale, rispetto al quale, nei singoli miei esperimenti si è notata quella differenza percentuale, che è riportata nella curva seriale. Rinunziando ad una elaborazione statistica dei miei dati (calcolo della equazione della curva nor-

male)¹ e limitandomi all'esame dei diagrammi 1, 2 e 3, faccio osservare come da essi si rilevi con qualche maggiore particolare quanto già emerge dall'esame delle tabelle numeriche e cioè: che le deviazioni in più, per tutte le determinazioni eseguite in Somalia, si ripartiscono in gruppi di frequenza con una densità massima delle deviazioni fra 0 e 10%, densità che vanno rapidamente e regolarmente decrescendo per le deviazioni da 10 a 20%, da 20-30% e da 30-40%. Al di là del 40% la curva si abbassa rapidamente e diventa

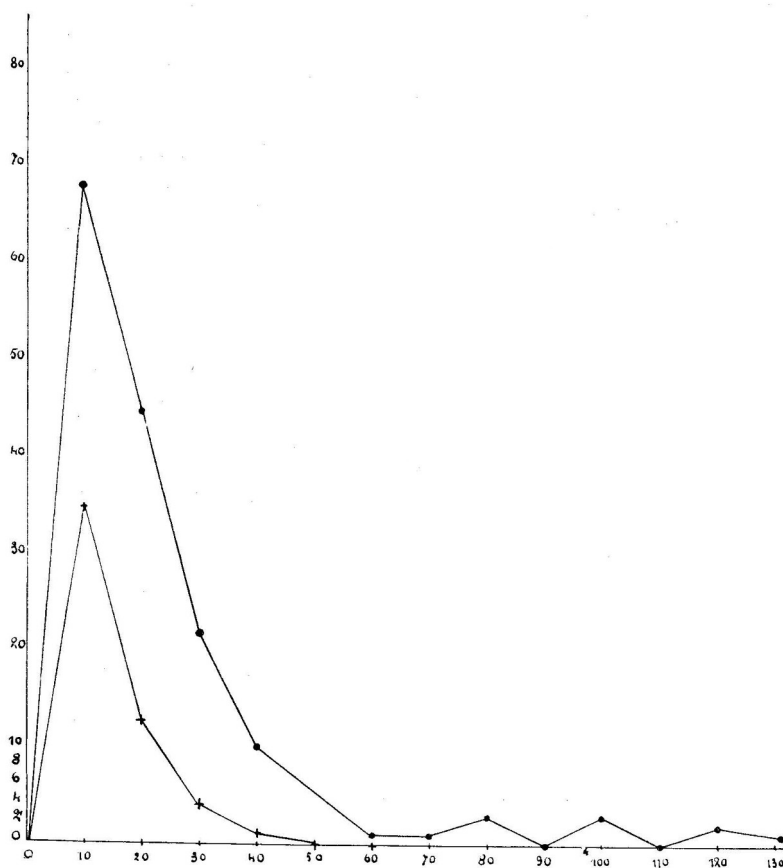
1Mi sono astenuto dalla elaborazione dei risultati con metodi di aspetto più matematico consigliati dalla statistica, perchè – anche a prescindere da qualche riserva sopra la loro indiscriminata opportunità – tale elaborazione non sarebbe consigliabile per un numero di dati relativamente scarso come il presente.

irregolare. La irregolarità della linea spezzata da 50-60% in là fa pensare che le deviazioni superiori a questo valore oltre ad essere poco frequenti siano forse espressione di complicazioni non chiarite. Tornerò più tardi su questo argomento.

Il diagramma delle deviazioni in meno, pur segnando frequenze molto minori, ha la stessa forma del precedente; ma il valore numerico delle deviazioni è molto più piccolo e oltre il valore – 40% la frequenza *diventa zero* (diagr. 1).

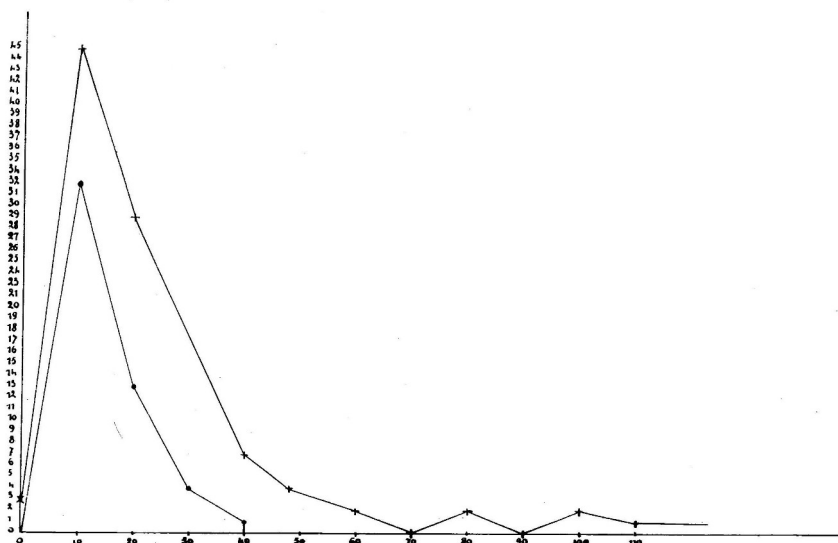
La ripartizione delle deviazioni (sempre per gruppi di dieci) riferentisi a soli italiani, dà origine a un diagramma, che ha la stessa forma del precedente da cui differisce solo per il valore assoluto del numero dei casi. Ciò dimostra che la porzione irregolare del diagramma precedente e la

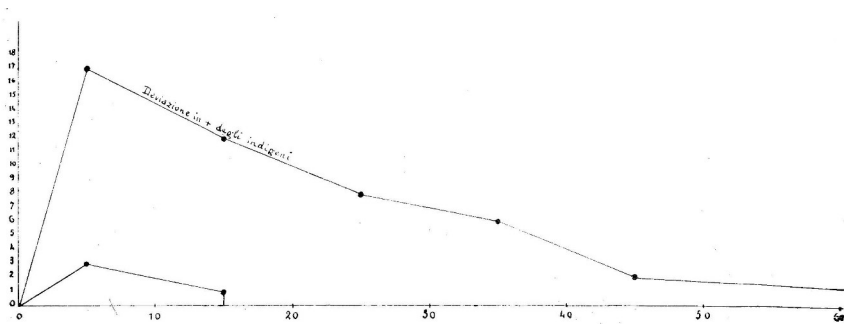
forma di essa sono dovute essenzialmente alle deviazioni presentate dagli italiani (diagr. 2).



L'esame del diagr. 3 mostra infatti che la ripartizione delle deviazioni in più è, per gl'indigeni, molto più regolare che per i bianchi. È probabile cioè che quest'ultimo diagramma rappresenti un

fenomeno biologico più genuino o più semplice che dir si voglia, non alterato da complicazioni contingenti come avviene per i bianchi. Il diagramma delle variazioni *in meno* illustra la scarsa importanza di queste rispetto a quelle *in più*.





§ 3° – SIGNIFICATO BIOLOGICO DEI DATI NUMERICI RELATIVI AI NAZIONALI.

L'esame dei dati numerici contenuti nelle tabelle I-IV ci ha dimostrato il fatto fondamentale che il metabolismo basale degli italiani e degli indigeni in Somalia è nella maggioranza dei casi superiore e nella minoranza dei casi inferiore al livello normale generalmente ammesso per i paesi temperati. Abbiamo anche cercato di esaminare più particolareggiatamente questo fatto, osservando col metodo delle seriazioni come si distribuiscono questi dati rispetto alla loro frequenza per valori più o meno grandi.

Ritengo inutile approfondire lo studio dei dati in parola con metodi consigliati dalla statistica, perchè tale studio applicato al materiale numerico si risolve in un mero esercizio aritmetico non ade-

rente alla realtà fisiologica, quando questo materiale non rappresenti esattamente – ed è difficile che lo faccia – tutte le condizioni sperimentali.

Vediamo invece se è possibile spingere l'esame dei dati raccolti nel senso di un'interpretazione biologica, e cominciamo dall'osservare come si comporti il metabolismo basale in funzione della lunghezza del tempo trascorso in Somalia dal soggetto. È ovvio che se l'ambiente tropicale influisce sopra il metabolismo (come su altre funzioni fisiologiche) gli effetti di un lungo soggiorno non saranno uguali a quelli osservabili in un primo tempo.

Per chiarire questo punto ho diviso i soggetti esaminati in vari gruppi a seconda della durata del loro soggiorno. Anzi, approfittando della circostanza che mi trovavo a Mogadiscio all'arrivo di un piccolo gruppo di militari, ho subito eseguito la

determinazione del metabolismo basale sopra una dozzina di soggetti sbarcati la vigilia, ed ho raccolto i risultati nella Tabella II, pag. 25-26*. Appare da questa che laddove la media generale dei risultati dimostra che nel 70% il metabolismo basale per metro quadrato e ora è più alto e nel 30% è più basso qui abbiamo una inversione del rapporto perchè cinque soggetti su dodici hanno un metabolismo basale più alto e sette su dodici più basso. Paragonandolo alle percentuali sopraesposte si può dire che il 58,3% ha un valore inferiore e 41,6 % un valore superiore. Ma poichè il tradurre i risultati in percentuali ha un valore illusorio quando si tratta di un numero modesto di osservazioni, ho preferito riunire le mie osserva-

* Tutti i rimando sono da riferirsi all'edizione cartacea [nota per l'edizione elettronica Manuzio].

zioni in gruppi più numerosi ed ampi corrispondenti a più lunghi intervalli di tempo.

D'altra parte occorre tener presente che l'Italia-
no che sbarca in Somalia ha già patito, almeno
nell'ultima parte del viaggio, a sud di Suez, gli effetti di un clima tropicale. Perciò l'apparente esattezza, che consisterebbe nel dividere i casi in gruppi corrispondenti a 1, 2 e 3 giorni ecc., si ridurrebbe ad una inesattezza maggiore perchè in realtà 1 giorno significherebbe $1 + 7$; 2 sarebbe $2 + 7$; 3 sarebbe $3 + 7$.

È chiaro che i rapporti $1 : 2$, $1 : 3$, $2 : 3$ non hanno lo stesso valore dei rapporti $8 : 9$, $8 : 10$, $9 : 10$ ecc.

D'altra parte non si possono sommare i giorni di viaggio a quelli di soggiorno in Colonia perchè le condizioni e gli effetti sono diversissimi. Perciò, tenendo conto anche della impossibilità di avere

a mia disposizione un numero elevato di soggetti che presentassero tutta la serie delle durate di soggiorno da 1 a 365, ho diviso i casi osservati in quattro gruppi molto più ampi, nei quali la complicazione dovuta agli ultimi giorni di viaggio si fa risentire assai meno, e corrispondenti a 15 giorni, un mese, sei mesi, un anno e più. In ciascuno di questi gruppi ho calcolato la percentuale dei metabolismi basali superiori e inferiori alla norma, giungendo ai seguenti risultati numerici, che sono graficamente rappresentati nel diagr. 4.

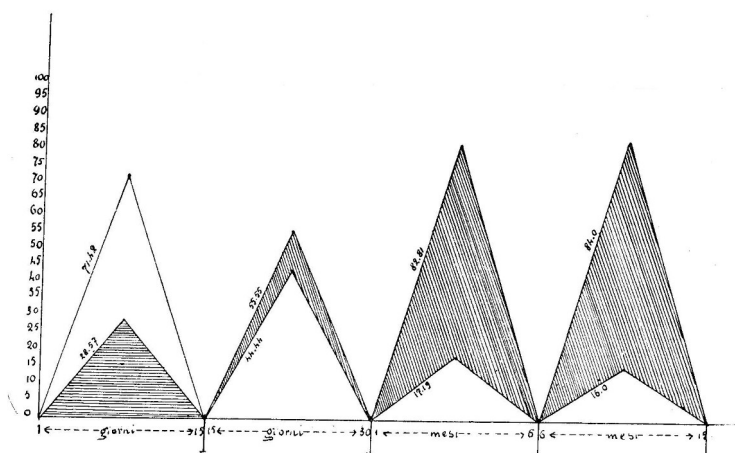


	TABELLA A.	
Durata del soggiorno in Somalia	Numero dei metabolismi per cento	
	Valori superiori alla norma	Valori inferiori alla norma
Da 1 a 15 giorni	28,57	71,42
da 15 a 30 giorni	55,55	44,44

Da 1 a sei mesi	82,21	18,19
Un anno e più	84,00	16,00

Notiamo che nella prima quindicina si ha un rapporto delle variazioni *in più* e *in meno* esattamente inverso a quello medio generale ossia invece .

Detto rapporto si va progressivamente modificando per diventare uguale a quello medio generale nel primo semestre e superarlo dopo un anno o più di soggiorno. Che in quest'ultimo gruppo il numero delle variazioni *in più* superi la media generale è naturale perchè esso è depurato di tutti quei casi del primo gruppo, in cui dominano, come si è visto, i valori in meno.

Mi pare ovvio ritenere che questo particolare andamento dei rapporti suindicati sia la espressione di un fenomeno di adattamento. Qualunque

cosa si voglia intendere per adattamento, ossia qualunque sia il meccanismo per cui col progredire del tempo il metabolismo dei bianchi si modifica in un certo senso, è certo che questa modificazione è condizionata dal sempre più lungo soggiorno.

Nella parola *adattamento* è implicito un certo significato di utilità, il senso di un complesso di reazioni biologiche dell'organismo che ne diminuiscono le eventuali incompatibilità con le condizioni dell'ambiente esterno. Ma noi non sappiamo ancora se il progressivo elevarsi del metabolismo sia o no un processo vantaggioso per l'organismo. Potrebbe anche darsi che esso non fosse che una espressione della asserita impossibilità del bianco ad una vera acclimatazione, per cui un soggiorno che supera certi limiti sarebbe per lo più incompatibile con una vita perfettamente fisio-

logica. Perciò uso la parola adattamento in senso puramente descrittivo, riservandomi di discutere più tardi il suo vero significato biologico.

Una parola debbo dire anche sopra alcuni soggetti in cui la deviazione del metabolismo basale si rilevò molto più alta di quello che non sia nella maggioranza dei casi.

Dalle curve di frequenza 1 e 2 si vede che dopo il grande numero di deviazioni comprese fra 1 a 10 e 10-20% sopra la norma, la curva rapidamente discende; il numero delle variazioni del 60-70% è zero, quindi si hanno pochi esempi di variazioni a 80, 100, 110 e più per cento (2 , 2 , 1).

Il significato di queste poche variazioni eccezionalmente alte mi ha lasciato perplesso. Dobbiamo considerarle come errori sperimentali, e perciò non tenerne conto? Un accurato esame criti-

co del modo in cui furono condotti gli esperimenti me lo farebbe escludere. La sola causa grave di errore che può inficiare l'esperimento mi pare sia quella che il soggetto, per deficiente chiusura del naso, non respiri esclusivamente nell'apparecchio bensì, in parte, anche nell'atmosfera. Ma è chiaro che un simile errore tecnico porterebbe ad una diminuzione e non ad un esagerato aumento del consumo di ossigeno. Ho finito col concludere che si tratta probabilmente di qualche particolare condizione biologica che sfugge alla nostra conoscenza, ed ho lasciato che i suddetti cinque valori esageratamente alti (su 180 casi) restino al loro posto nelle tabelle, tanto più che non mi sembra corretto l'escludere un risultato sperimentale perchè contrasta coi valori medi, quando non siano ben definiti i motivi per escluderlo. Può darsi che

in futuro si possa trovare la spiegazione di questi valori eccezionali².

Fino ad ora mi sono occupato solo del metabolismo basale per metro quadrato e per ora. Ma

²Uno di questi casi è quello di Rossi dott. A. da 15 mesi in Somalia, che presenta un metabolismo basale per m² ora di calorie 79,8, superiore cioè alla norma del 100%. (Tabella III – Giggiga). La determinazione fu ripetuta due volte con risultati uguali o superiori. Mi sono attenuto al valore più basso fra quelli trovati. Si tratta di un soggetto che appena sbarcato in Colonia fu colpito da un colpo di sole da cui, ricoverato all'Ospedale, guarì. Da allora mi asseriva, al momento dell'esperimento, che aveva sempre sofferto di cefalea diurna. Appariva piuttosto denutrito. Lo consigliai ad iperalimentarsi in armonia con l'accertato alto livello del suo ricambio ed aven-

nella elaborazione del materiale sperimentale ho naturalmente messo in evidenza anche il metabolismo totale nelle ventiquattro ore e quello riferito al chilogrammo di peso corporeo. La media generale del numero di calorie per chilogrammo nelle ventiquattro ore è di 28,8, ciò che, assumendo la media di calorie 24 per i paesi temperati, significa un documento medio del 20%.

dolo veduto dopo una ventina di giorni ebbi da lui assicurazione che avendo adottato una alimentazione molto abbondante le sue condizioni erano migliorate. Si potrebbe pensare che in seguito al colpo di sole, i meccanismi termoregolatori non avessero riacquisito il loro normale funzionamento e che da ciò derivasse uno squilibrio metabolico. È un esempio delle complicate e sconosciute cause che possono concorrere al fenomeno.

La seriazione, per gruppi di 10 dei valori trovati dimostra, come si rileva dalla figura 5, che la massima frequenza è compresa nell'intervallo fra 26 e 29 calorie per chilogrammo per ventiquattro ore.

§ 4° – RAPPORTO FRA METABOLISMO E CONDIZIONI FISICHE DEL SOGGETTO.

È sottinteso che tutti i soggetti da me esaminati devono considerarsi fisiologicamente normali. Erano tutti militari, per la quasi assoluta totalità giovani fra i venti ed i trenta anni d'età, selezionati alla visita militare ed in buona condizione di salute.

Non era facile perciò distinguere fra loro gruppi diversi rispondenti a condizioni fisiologiche diverse, le quali fossero abbastanza evidenti da poter

essere rilevate con i metodi di esame rudimentali e necessariamente rapidi, di cui disponevo.

Per raggiungere questo scopo ho scelto un piccolo numero di militari dalla cui anamnesi risulta che nella vita borghese coltivavano intensamente qualche esercizio fisico e che anche in Colonia continuavano ad essere athleticamente allenati. Il gruppo così selezionato era costituito da individui splendidamente costruiti e funzionalmente efficienti, e volli osservare come, in confronto con la norma più eterogenea, il loro organismo rispondesse all'influenza del clima sul metabolismo.

La tabellina annessa (Tabella B) dimostra che sopra venti soggetti atletici esaminati dodici hanno un metabolismo basale inferiore e otto lo hanno superiore alla norma. Ciò è degno di nota, perchè in questo gruppo di soggetti si ha un rapporto fra deviazioni *in più* ed *in meno* inverso a

quello della media generale e cioè 60% *in meno* e 40% *in più* invece che 30% e 70% rispettivamente. Ma mi sembra anche più interessante osservare che sopra venti casi esaminati dodici hanno un metabolismo basale inferiore alla norma, mentre sopra duecentocinquanta soggetti esaminati a Mogadiscio se ne erano trovati cinquantotto. In altre parole la quinta parte di tutti i casi di metabolismo basale subnormale è attribuibile alla dodicesima parte dei soggetti esaminati.

In qualunque modo si voglia esprimere questo rapporto sta il fatto che gli organismi più robusti della media e più allenati agli esercizi fisici sembrano resistere di più a quelle cause che determinano l'aumento del livello metabolico, ed anzi sembrano più disposti a rispondere all'ambiente tropicale con una diminuzione del livello stesso.

Metabolismo basale in soggetti				
Sog- getto	Statura	Peso	Superficie	Sport praticato
P.G.	1,86	90	2,14	Canottaggio – Atletica
S.G.	1,85	85	2,08	Atletica leggera
S.R.	1,74	71	1,84	Tennis – Nuoto
U.A.	1,67	68	1,76	Calcio
M.F.	1,90	90	2,18	Rugby – Scherma
T.I.	1,77	76	1,94	Boxe
B.B.	1,69	69	1,79	Boxe
C.I.	1,86	88	2,12	Nuoto

S.R.	1,78	73	1,90	Canottaggio – Salto
S.L.	1,89	96	2,22	Nuoto – Canottaggio
R.G.	1,86	93	2,17	Nuoto – Canottaggio
P.G.	1,75	72	1,86	Canottaggio
M.L.	1,77	78	1,95	Boxe
Di M.M.	1,72	65	1,72	Nuoto
C.G.	1,79	69,5	1,875	Salto in alto – Velocità
B.E.	1,84	85	2,08	Atletica – Nuoto
T.N.	1,67	76	1,84	Calcio – Nuoto
G.R.	1,72	76	—	Canottaggio
U.M.	1,81	78	1,98	Canottaggio – Nuoto
B.G.	1,815	82	2,00	Boxe – Rugby – Atletica

§ 5° – RAPPORTO FRA METABOLISMO BASE E FREQUENZA DEL POLSO

Avendo, nella massima parte dei casi, notata la frequenza del polso, un fatto che subito colpì la mia attenzione è la frequenza relativamente elevata nella maggior parte dei soggetti. Ho subito osservato che il numero dei soggetti che presentavano una frequenza fra 75 e 90 era di molto superiore a quella degli individui con una frequenza di 72, vale a dire che il numero dei soggetti con una frequenza superiore alla media normale (ammettendo che 72 sia la media fisiologica) è superiore al numero dei casi normali. Non mancano neanche le frequenze inferiori alla norma, ma il numero ne è molto più piccolo. Un altro fatto mi sembrò ancora più interessante ed è quello che nei soggetti in cui il metabolismo basale è inferio-

re alla norma il polso era spesso meno frequente, non mancando neanche i casi di 55-56 pulsazioni, che potrebbero anche considerarsi come soggetti bradicardici.

Osservando la cosa sistematicamente risulta che la frequenza media del polso nei soggetti con metabolismo basale superiore alla norma è di 79,3, mentre quella dei soggetti con metabolismo inferiore alla norma è di 70,4.

Meglio forse che da questa media aritmetica una idea chiara della diversità fra i due gruppi di soggetti ci è fornita da uno sguardo al diagramma 6 che rappresenta, col metodo delle seriazioni, il fatto in parola. In esso si vede che, pur essendo in ambedue i gruppi la massima ordinata (percentuale dei casi) corrispondente alla frequenza 72, in un gruppo il massimo della frequenza è a destra ossia fra 72 e 90, mentre nell'altro è a sini-

stra, fra 72 e 58. È evidente che non mancano nè i soggetti con metabolismo supernormale con polso frequente, nè quelli con metabolismo subnormale con polso molto frequente. Ma pur tenendo conto di questo fatto, che non deve affatto meravigliare quando si pensa alla appena intraveduta complessità dei fattori che entrano in gioco, resta accertato che si possono distinguere due gruppi di individui: uno con tendenza alla bassa frequenza con metabolismo basso, ed uno con tendenza all'alta frequenza del polso, che ha un metabolismo basale superiore alla norma.

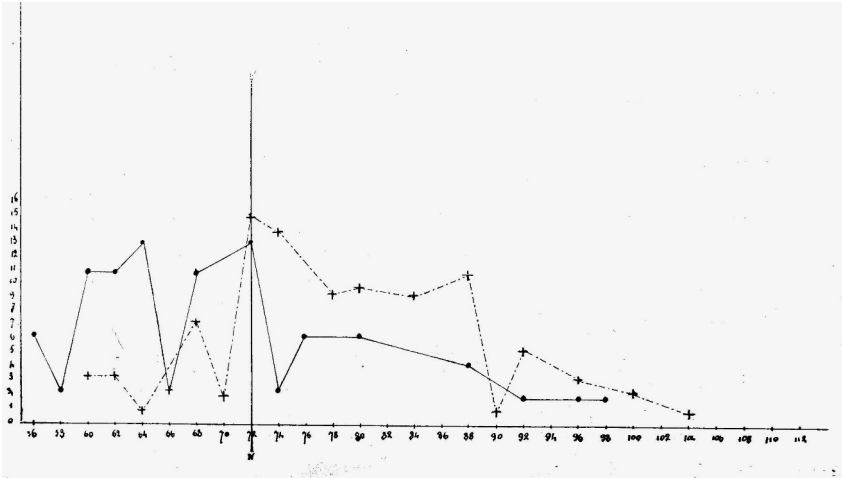


Diagramma 6. – Distribuzione percentuale della frequenza del polso nei nazionali.

Sull'ascissa è segnata la frequenza.

§ 6° – IL METABOLISMO BASALE NEGLI INDIGENI.

Se passiamo ad esaminare il risultato della determinazione del metabolismo basale negli indigeni, troviamo che i risultati sono notevolmente più omogenei che nei bianchi. La grandissima maggioranza dei casi presenta un metabolismo basale superiore a quello medio per i bianchi in

zona temperata, e solo una piccola percentuale presenta un metabolismo inferiore alla norma e precisamente quattro casi sopra sessanta indigeni esaminati.

Quanto alla grandezza e distribuzione delle variazioni in più ed in meno osservando il diagramma 3 si vede che il massimo numero dei casi presenta variazioni in più della norma, comprese fra 1 e 10, dopo di che la densità dei casi va regolarmente diminuendo con l'aumentare del valore della deviazione. Per deviazioni dalla norma fra 10 e 20 e fra 20 e 30% i soggetti sono ancora numerosi; dopo un valore fra 30-40% della deviazione i casi si fanno rari e possono dirsi eccezionali. Si è già visto che la media aritmetica ricavata dalla tabella numerica IV corrisponde ad un aumento del 27,8 in confronto alla norma; la

distribuzione seriale non fa che mettere meglio in evidenza questo fatto.

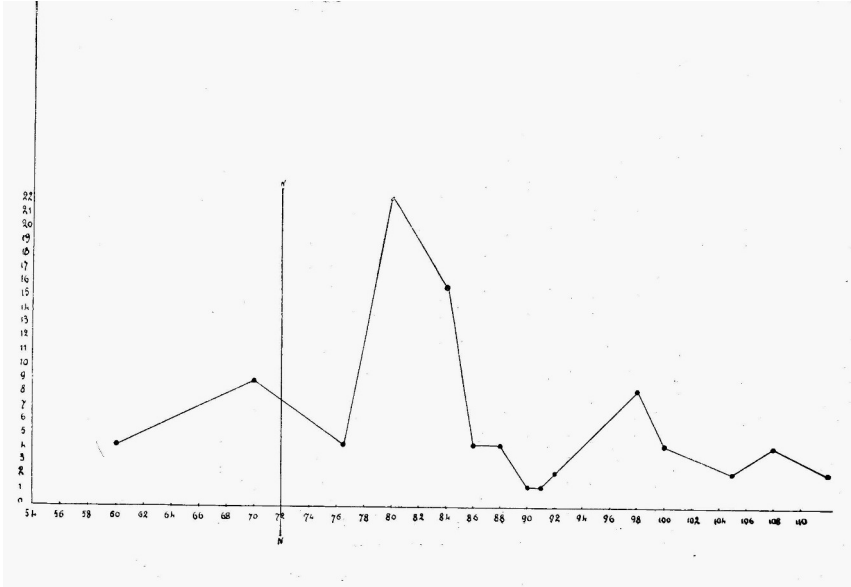
Ma non è tanto questo il lato interessante della questione, quanto quello che riguarda il significato biologico dei fenomeni. Per ora osservo solamente che trattandosi di indigeni, ossia di individui per definizione acclimatati al paese, il più elevato livello del metabolismo basale in confronto con la media normale non deve più considerarsi come un fenomeno transitorio, espressione di reazioni organiche più o meno complesse, di uno sforzo dell'organismo per adattarsi all'ambiente nuovo, bensì come un fenomeno permanente, che sarà anch'esso naturalmente la risultante di azioni e reazioni fra l'ambiente esterno ed organismo, ma che rappresenta oramai il risultato raggiunto ossia l'equilibrio fisiologico.

Non ho potuto sempre, per motivi di circostanze e di ambiente, notare la frequenza del polso nei soggetti esaminati.

Su 50 casi però ho potuto misurarla ed il risultato è che negli indigeni somali la frequenza media è alquanto superiore a quella degli Italiani in patria, vale a dire è 83,7.

Tale frequenza è anche superiore a quella media dei nazionali con metabolismo basale supernormale che abbiamo visto essere 79,3.

Quanto ai pochissimi casi di metabolismo basale subnormale non è il caso di stabilire fra essi una media; mi limito ad osservare che fra questi quattro casi uno presentava una frequenza di 55, ossia è l'unico caso di bradicardia fra tutti quelli esaminati.



PARTE II.

**OSSERVAZIONI SULL'ALIMENTAZIONE DELLE
POPOLAZIONI INDIGENE DELLA SOMA-
LIA**

**§ 1° – GEOGRAFIA ALIMENTARE DELLA SO-
MALIA.**

Nella vasta estensione della Somalia italiana, dove le vie di comunicazione scarse e i mezzi di comunicazione lenti non favoriscono i rapporti fra genti di luoghi diversi, si potrebbe pensare che il tipo dell'alimentazione al quale, come è noto, tenacemente resta fedele dovunque ogni gruppo di popolazione, anche se facili sono gli scambi e frequenti i contatti, sia molto eterogeneo e varia-

bile così da rendere molto indaginoso ed eccessivamente frammentario uno studio della dieta media normale.

In realtà ciò non accade se non in misura molto limitata perchè la Somalia è un paese fisicamente poco vario e la popolazione è per usi e costumi abbastanza omogenea. Fisicamente, e quindi per ciò che riguarda le produzioni naturali, si può grossolanamente dividere tutto il paese in tre zone: la zona costiera; la zona irrigua ossia vicino ai due fiumi principali Uebi Scebeli e Giuba; le zone interne, lontane cioè dalla costa e dai fiumi.

La zona costiera non ha valore agricolo rilevante, se non là dove i fiumi corrono nelle vicinanze del mare, e dove quindi essa si confonde colla zona irrigua. L'unico prodotto alimentare di qualche importanza, che le sia caratteristico, è rappresentato dal prodotto della pesca.

La zona che ho chiamato irrigua è la zona agricola per eccellenza ed essa produce, oltre che dura, granoturco, arachidi, sesamo, canna da zucchero, ricino, legumi, cotone, banane ed altre frutta. In essa è anche possibile l'allevamento del bestiame, con quelle limitazioni ed eccezioni determinate qua e là da particolari condizioni ambientali.

La zona interna presenta una produzione agricola poco abbondante e poco varia, costituita quasi esclusivamente da dura e la sua economia ha un carattere essenzialmente pastorizio. Cammelli, buoi, capre, pecore, asini sono la sola ricchezza e fonte di vita per le popolazioni nomadi che vagano con i loro armenti da un punto all'altro del paese, piantando le loro capanne di stuoia dove trovano un pascolo sufficiente, per migrare poi, quando il pascolo è stato esaurito o

l'andamento delle stagioni lo richiede, verso altri luoghi.

Anche la tripartizione accennata è però tutt'altro che rigorosa, soprattutto nei riguardi delle conseguenze sul tipo della alimentazione appunto per il nomadismo di buona parte della popolazione, e perchè scambi di prodotti, sia pure in misura limitata, avvengono fra una regione e l'altra nonchè con l'estero.

In definitiva perciò si può dire che solo in due casi possiamo riconoscere qualche carattere che nettamente differenzi l'alimentazione di un gruppo di popolazione da quello di altri gruppi, e cioè

a) nel consumo di pesce che è limitato alla sola zona costiera;

b) nell'alimentazione esclusivamente latte, che è propria solo dei beduini, ossia dei pastori nomadi.

Si noti però che il consumo di pesce è scarso dovunque anche perchè l'esercizio della pesca è tenuto in dispregio dal Somalo e conseguentemente l'alimentazione ittica è poco apprezzata. Tranne gli abitanti di alcune fra le isolette che fronteggiano la costa meridionale ed alcune popolazioni litoranee, che i Somali con intonazione spregiativa chiamano *giagi* e che esercitano professionalmente la pesca e si nutrono quasi esclusivamente dei suoi prodotti, il consumo di pesce è limitatissimo. Anche le coste della Migiurtinia sono popolate da genti che esercitano la pesca. I prodotti formano soprattutto oggetto di esportazione verso l'Arabia, Zanzibar o l'India, sotto forma di pesce secco e salato e soprattutto di pesceccane secco e salato. Ma l'importanza del pesce, nell'alimentazione dei Migiurtini, è molto scarsa.

D'altro canto l'alimentazione meramente lattea non può considerarsi teoricamente come normale, neanche per i beduini, giacchè anch'essi vi aggiungono la carne. Senonchè la riluttanza che essi hanno a sacrificare il loro bestiame che è la unica loro ricchezza, il solo patrimonio familiare oggetto di eredità, di divisioni, di contratti dotali, e che perciò essi tendono sempre, più che a conservare, ad accrescere, fa sì che la carne non entra nella loro dieta se non in casi eccezionali: una grande festa familiare, solennità religiose, l'arrivo di un ospite di riguardo, ovvero qualche incidente traumatico o di altra natura che induca a macellare un animale inutile.

La realtà dunque è che l'alimentazione esclusivamente lattea non ha luogo se non transitoriamente, per periodi più o meno lunghi, determinati dalla lontananza, per ragioni di pascolo, da centri

abitati, ove si possa scambiare il latte con dura ed altri alimenti e dalla opportunità di non macellare animali o, per essere più esatti, dalla mancanza di circostanze che consiglino a sacrificarlo.

Dopo queste premesse le quali hanno solo lo scopo di mettere in evidenza che non esistono confini ben delineati in questa che si può chiamare la geografia alimentare della Somalia e che non si può affermare nulla di *rigorosamente esatto* circa il tipo di alimentazione di questa o quella regione, dirò invece che, in armonia con le condizioni ambientali già accennate, tutto il paese può distinguersi in tre zone principali, a ciascuna delle quali compete un tipo di alimentazione che si può descrivere così³:

³Di Mogadiscio non tengo conto in questo schema, perchè ivi il tipo di alimentazione è quasi completamente italianizzato anche presso la popola-

	LOCALITÀ PRINCIPALI	ALIMENTI ABITUALI
1 A) MI- a GIURTI- NIA	Bender Cassim Alula Hafun (Dante)	} Riso (im- portato), datteri (im- portati), carne, pe- sci, latte, olio, burro, caffè, the, zucchero (importati).
B) NOGAL	Eil: a) popolazio- ne dei villaggi	} Riso, fari- na, burro, Bum, latte, the, carne,

zione indigena; specialmente in questi ultimi tempi.

			zucchero.
	b) popolazione di	Latte, bur-	
	boscaglia	ro, carne.	
C) MUDU-	Obbia	} Riso, du-	
GH	Rocca Littorio		ra, fagiuo-
	El Bur		li, Bum,
			burro, lat-
			te, carne,
			the, zuc-
			chero.
2 ALTO	Gorrahei	} Dura, lat-	
a SCEBELI	Mustahil		te, burro,
e ALTO	Belet Uen		olio, car-
GIUBA	Bulo Burti		ne, the,
	Oddur		zucchero,
	Mahddei		galline,

		uova.
	Lugh	{ Granotur- co, dura, carne, the, latte, zuc- chero, gal- line, uova, frutta.
	Burhacaba	
	Itala	
	Baidoa	
	Villaggio Duca degli Abruzzi	
3 BASSO	Afgoi	
^a SCEBELI	Vittorio d'Africa	
e BASSO	Merca	
GIUBA	Brava	
	Genale	
	Margherita	
	Gelib	
	Chisimaio	
	Afmadù	

Uno sguardo alla cartina (1^a) permetterà facilmente di farsi un concetto di tale approssimativa distribuzione. Sulla quale mi sono soffermato solo perchè appaia evidente come l'alimentazione del popolo somalo sia abbastanza variata ma sia nella sua varietà abbastanza omogenea nella intera estensione del paese.

Il cereale caratteristico – la *dura* – riceve il completamento del riso dove l'importazione di questo è più facile, del granoturco dove la coltivazione di questo è possibile. La farina di frumento, tutta importata, è un alimento eccezionale e di lusso.

I grassi, prevalentemente di origine animale, sono completati dall'uso di olio (per lo più olio di semi e importato).

La carne è quella di cammello, di bovini o di capra e pecora. L'uso delle galline e delle uova è abbastanza diffuso da Itala in giù: nella Migiurtinia, nel Nogal e Mudugh manca.

Universale è l'uso del the che viene preparato con una così abbondante quantità di zucchero, che questo deve essere tenuto in conto come una importante forma d'introduzione di idrati di carbonio.

Tutti quelli che sono venuti in Somalia ed anche quelli che non vi sono mai venuti, hanno spesso sentito parlare del Somalo come di un popolo straordinariamente sobrio e parco nel cibo. «Un pugno di dura e una tazza di the» era divenuta la espressione rituale per descrivere l'alimentazione del nostro ascario che si appaiava nella nostra mente al giovine elleno nutrito di un sorso d'acqua e di un pugno di olive. Già la sem-

plice enumerazione dei principali cibi di uso comune, ci suggerisce qualche dubbio sulla fondatezza di queste frasi fatte. L'esame quantitativo della dieta preciserà meglio le nostre idee.

§ 2° – IL PRELEVAMENTO DELLA RAZIONE GIORNALIERA ED IL SUO STUDIO.

Un concetto schematico, ma abbastanza esatto da poter essere espresso in numeri e riferito ad una unità di misura comune, del valore quantitativo di una razione alimentare può ricavarsi, come è noto, dalla determinazione del suo valore energetico ossia del numero di calorie che possono liberarsi con la sua combustione.

Non occorre dire che la conoscenza quantitativa di un regime alimentare è oramai giudicata dai fisiologi insufficiente a farci conoscere con qualche precisione il suo valore nutritivo e tutte le sue

proprietà fisiologiche. Ma non occorre neanche dire che la conoscenza quantitativa è la prima che deve essere ricercata, per poi procedere a più fini apprezzamenti.

Lo studio del valore energetico della dieta normale media è stato da me intrapreso col metodo abbreviato del Benedict, il quale consente di ottenere risultati attendibili senza l'uso di apparecchi delicati e anche fuori di un laboratorio. Il metodo, consiste, come si sa, in questo⁴.

A ogni pasto della persona in esperimento, dalla piccola colazione del mattino alla cena della sera, si preleva una razione uguale a quella che

⁴Dalle *Istruzioni per il prelevamento di razioni alimentari ed il calcolo del loro potere calorifico e della loro composizione chimica* della Commissione per lo studio dei problemi dell'alimentazione del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

la persona consuma, la si mette in un capace recipiente di alluminio e si pone questo in una stufa a secco o su un bagno-maria, lasciando che il materiale in esso contenuto si essicchi. Importa che le razioni prelevate siano uguali a quelle effettivamente consumate e che uguali siano anche i rifiuti di mensa, per quanto si può giudicarne a vista d'occhio.

Terminata la raccolta, in uno stesso recipiente delle varie frazioni della dieta giornaliera, ed essiccato tutto il materiale raccolto, si lascia questo all'aria per tutto il giorno seguente, quindi si pesa.

Il miscuglio alimentare raccolto contiene evidentemente, secondo i casi, proporzioni diverse di protidi, glucidi, e lipidi ed avrà in media un contenuto di acqua del 10%. Benedict ha trovato per quanto riguarda i suoi connazionali dell'America del Nord, che il detto miscuglio ha un calore di

combustione – per grammo di materia secca – *sorprendentemente costante*, e che basta moltiplicare per 5 il peso della materia secca per conoscere esattamente il potere calorifico della razione alimentare ingerita.

Questo metodo, come si vede, è molto semplice, tantochè ho potuto applicarlo anche nelle particolari condizioni di nomadismo in cui mi trovavo. Una latta da petrolio vuota serviva da stufa ad aria secca e la legna della boscaglia forniva sempre il calore necessario all'essiccamento del materiale. Una bilancia che io portavo meco serviva a pesare il miscuglio e così la prima parte del metodo era applicata.

Naturalmente però non è possibile adottare senz'altro il fattore 5, che se è valido per la dieta Nord-Americana, non sarà presumibilmente valido per quella ben diversa della Somalia. Il fattore

in parola deve essere sperimentalmente determinato per il paese in esame, ed a questo scopo conviene prelevare un campione da ciascuno dei miscugli ben tritati ed omogeneizzati e misurarne il calore di combustione in una bomba calorimetrica.

Non essendo possibile disporre in Colonia di una bomba calorimetrica ho prelevato nel modo indicato i campioni il cui calore di combustione fu misurato a Parma dal dottor prof. Moruzzi. Il campione anzidetto venne sempre da me prelevato con una certa abbondanza, cosicchè oltre la piccola quantità necessaria alla misura calorimetrica, restava disponibile il materiale per eseguire altre determinazioni.

È infatti desiderabile, trattandosi di una dieta tanto diversa da quelle già studiate, di avere qualche dato sopra la sua composizione chimica;

ciò che oltre ad essere di per se stesso interessante, permette di riscontrare indirettamente il valore calorico misurato col metodo abbreviato di Benedict. La determinazione dell'umidità e quella dell'azoto e dei grassi e degli idrati di C. per differenza è stata fatta in gran parte a Mogadiscio durante le mie brevissime soste fra una spedizione e l'altra, approfittando dell'ospitalità concessa dal professore G. Sensi nel suo laboratorio chimico a me ed al mio assistente. Altre furono eseguite nell'Istituto di Fisiologia di Parma dal prof. G. Moruzzi.

La parte più difficile della mia indagine è però quella che in condizioni ordinarie, vale a dire in Italia, sarebbe così facile da poterla passare sotto silenzio: voglio dire il prelevamento delle razioni. A costituire tale difficoltà concorrevano diversi elementi, fra i quali sono secondari quelli rappre-

sentati dal dover andare a raggiungere gli indigeni nelle loro abitazioni disseminate nella boscaglia, entrare con essi in rapporto e far entrare nella loro mente il fatto incomprensibile che io volevo una razione alimentare come quella che ciascuno d'essi consumava; ma non già per mangiarla io stesso, bensì per portarmela via con uno scopo che, anche se non era stregoneria, era certamente oscuro.

Con una certa dose di pazienza e grazie alla natura gentile e fiduciosa del Somalo che ha un grande rispetto per il bianco ed una grande venerazione per il medico, queste piccole difficoltà si possono superare agevolmente. La vera e grande difficoltà deriva invece dalle abitudini irregolari e capricciose di queste genti in fatto di nutrizione. Non esistono ore fisse per il pasto, la regola più comune essendo quella che, quando uno ha fa-

me, mangia purchè, naturalmente, abbia qualche cosa da mangiare e la moglie glie lo abbia preparato.

La tolleranza della fame e della sete è considerevole e quando il beduino marcia in boscaglia o per una delle sue migrazioni o perchè accompagna il bestiame alla beverage (ciò che richiede spesso molte ore di marcia) e quando l'ascaro od il dubat sono impegnati in combattimento è accertato che essi possono sopportare periodi di digiuno assai più lunghi di quelli a cui potrebbero assoggettarsi i bianchi. È accertato d'altra parte che, quando è possibile, essi sono capaci di consumare pasti copiosissimi, così da compensare la precedente sobrietà e da destare la nostra meraviglia.

Si capisce che il mio scopo essendo quello di conoscere la dieta media normale, ho dovuto for-

zarmi di cogliere i miei soggetti nelle condizioni di vita più normali possibili, in condizioni cioè in cui le consuetudini ed il soddisfacimento delle funzioni fisiologiche non fossero turbati e inibiti da casi di forza maggiore o da circostanze straordinarie come tanto frequentemente si verifica quando un paese è in istato di guerra.

Da ciò deriva appunto la necessità in cui mi sono trovato di penetrare il più spesso possibile nell'interno della boscaglia, per raggiungere quei villaggi o meglio quegli accampamenti dove si svolge tranquilla e regolare la vita dei pastori tra uno e l'altro dei loro periodici spostamenti.

Non solamente ai pastori nomadi era diretta però la mia attenzione. Anche le altre classi sociali abitanti nei villaggi o cittadine più importanti, agricoltori, commercianti, operai, capi, santoni mi hanno fornito la loro razione giornaliera.

Le anzidette abitudini alimentari e soprattutto le abitudini mentali dei Somali fecero sì che il tempo necessario a prelevare una razione fosse assai più lungo di quanto si potrebbe pensare. Non solo perchè dovevo passare tutta la giornata fra loro per accertare quello che essi, a varie riprese, mangiavano; ma perchè parecchie ore erano spese necessariamente nei discorsi preliminari, nell'esercizio di una rudimentale arte medica diretta a guadagnarmene l'animo e la confidenza ed in altri prolegomeni. Accenno a questi particolari, quasi a giustificare il numero non molto elevato di razioni esaminate con il fatto che il prelevamento di ciascuna d'esse, o di piccoli gruppi di due o tre, mi occupò in media un paio di giorni; senza contare il tempo molto maggiore impiegato per raggiungere le varie località.

Riferisco le osservazioni fatte con una certa particolareggiata prolissità, perchè ciascun particolare può avere il suo significato. Data la costituzione sociale del popolo somalo non solo la ubicazione geografica, ma la cabila, lo stato sociale, il mestiere possono avere il loro valore. Se non lo hanno immediato, possono averlo in una elaborazione ulteriore; ad ogni modo servono a dare un'idea della varietà ed estensione della presente ricerca la quale, pur dovendo essere intesa come una ricerca esplorativa, deve condurre alla conoscenza di un *valore medio* applicabile a tutta la Somalia.

A maggiore intelligenza dei dati riferiti aggiungo talvolta qualche nota sulle particolarità etniche dei soggetti, quando essi si scostano dal tipo medio, intendendo come tale il Somalo di cabila libera.

Quanto alla estensione geografica del paese studiato faccio presente che essa comprende tutte le regioni abitate anche parzialmente da Somali e perciò, oltre la Somalia italiana di anteguerra, i territori di nuova conquista fino a Harrar (popolazione mista in parte Ogadén) e oltre Neghelli.

Nella cartina annessa (2^a) sono segnate le località dove il prelevamento di razioni è stato eseguito. S'intende che il nome delle singole località serve da punto di riferimento, ma che assai frequentemente il prelevamento ebbe luogo nei dintorni delle località stesse, in boscaglia dove non esiste alcun nome geografico.

Nel riferire intorno ai caratteri delle razioni esaminate, adopero sempre la parola *essiccata*, per indicare la razione o la sostanza blandamente essiccata a circa 100° a bagno maria o all'aria.

Uso invece le parole *tirata a secco*, *residuo secco* per indicare il prodotto dell'essiccamento a 110°.

La differenza, come è detto nelle istruzioni citate, dovrebbe essere circa del 10%.

Infatti la media delle prime dodici determinazioni di acqua, contenuta ancora nella razione essicata, è uguale a 10,36%; mentre quella di un altro gruppo di 30 determinazioni è uguale a 9,19%.

Tale distinzione in gruppi corrisponde al grossolano criterio geografico prima accennato, ed è naturale che vi sia qualche differenza dovuta alla diversità del materiale essiccato. Resta ad ogni modo accertato che il contenuto medio d'acqua delle razioni blandamente essicate è circa del 10%

**§ 3° – LE RAZIONI ALIMENTARI RACCOLTE
IN SOMALIA.**

MOGADISCIO

1. – Soggetto: ALÌ ABDALLAH, Cabila Giafili, arabo
commerciante, di anni 35.

Composizione della ra-	pane	grammi	10
zione:			5
	the	grammi	21
	zuc-	grammi	24
	chero		0
	riso	grammi	37
			0
	sale	grammi	65
	olio	grammi	15
			0

carne grammi 50
0

Peso totale a fresco, grammi 1.451.

Costo della razione: carne 1,50; riso 0,60; burro 0,50; the e zucchero 0,60; verdura 0,20; pane 0,20. – Totale lire 3,60.

Peso della razione essiccata, grammi 852.

Grassi: totale nella razione giornaliera, grammi 161,88.

Sostanze proteiche: non sono determinate.

Valore energetico totale della razione (col fattore 5), Calorie 4.260.

Valore energetico calcolato teoricamente dalle tabelle, basandosi sulla composizione della razione, Calorie 4.320.

2. – Soggetto M. H., commerciante arabo.

Composizione della razione: pane (di frumento), carne, latte, the e zucchero, olio, burro.

Peso totale a fresco, grammi 1.460.

Peso della razione essiccata: lordo grammi
1366

tara grammi 730

netto grammi 636

Analisi:

Azoto per 100 grammi di residuo secco	grammi	1,834
---------------------------------------	--------	-------

Azoto nella razione giornaliera		11,66 4
---------------------------------	--	------------

Sostanze grasse per cento di residuo secco		32,46 0
--	--	------------

<i>Grassi nella razione giornaliera</i>	106,5 00
<i>Sostanze proteiche nella razione</i>	72,90 0

Calore di combustione, calorie 5.430 per grammo.

Valore energetico della razione giornaliera,
Calorie 3.453.

VILLABRUZZI

3. – Soggetto: SCEK AHMED, Cabila Bajamal (Cesira), infermiere, di anni 24, peso kg. 52.

Peso della razione essiccata, grammi 345⁵.

4. – Soggetto: MOHAMMED SCEK, Cabila Bravani, infermiere, di anni 27, kg. 50.

$5345 \times 5 = 1.725$ calorie;  Calorie per

chilogrammo di peso nelle 24 ore.

Peso della razione essiccata, grammi 298⁶.

Analisi:

Determinazione dell'umidità

per 100 grammi di sostanza	gram	
essiccata	mi	9,600
Acqua totale nella razione es-	gram	28,60
siccata	mi	0
Peso della razione tirata a	gram	269,4
secco	mi	00

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di resi-	gram	12,60
duo secco	mi	0
<i>Lipidi totali nella razione gior-</i>	gram	33,9

$6298 \times 5 = 1.490$ calorie;  Calorie per

chilogrammo nelle 24 ore ovvero 

Calorie per chilogrammo nelle 24 ore.

naliera mi 00

Determinazione dei protidi: per gram 8,19

100 grammi mi

Protidi nella razione giornaliera gram 22,05

ra mi

Calore di combustione, calorie 3.776 per grammo.

5. – Soggetto: MOHAMMED DIBLAVE, Cabila Mu-
rosada, infermiere di anni 36, peso kg. 53.

Peso della razione essiccata, grammi 662⁷.

Analisi:

Determinazione dell'umidità gram 11,18

per 100 grammi di sostanza mi 0

$7662 \times 5 = 3.310$ calorie; Calorie per

chilogrammi nelle 24 ore ovvero Ca-

lorie per chilogrammo nelle 24 ore.

essiccata

Acqua totale nella razione es-	gram	74,08
siccata	mi	0

Peso della razione tirata a	gram	588,0
secco	mi	00

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di resi-	gram	8,000
duo secco	mi	

<i>Lipidi totali nella razione gior-</i>	gram	47,0
<i>naliera</i>	mi	40

Determinazione dei protidi:

Protidi per 100 grammi di resi-	gram	18,30
duo secco	mi	0

<i>Protidi nella razione giornalie-</i>	gram	107,6
<i>ra</i>	mi	00

Calore di combustione, calorie 4.928 per

grammo.

6. – Soggetto: AHMED MOHALLIM, Cabila Bajamal, infermiere, di anni 18, peso corporeo kg. 45.

Peso della razione essiccata, grammi 337⁸.

Analisi:

Determinazione dell'umidità

per 100 grammi di sostanza	gram	11,12
essiccata	mi	0

Acqua totale nella razione es-	gram	17,47
siccata	mi	0

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	320,
<i>secco</i>	mi	000

Determinazione dei grassi:

8	Calorie per chilogrammi nelle 24 ore
ovvero	Calorie per chilogrammo
nelle 24 ore.	

<i>Lipidi totali nella razione giornaliera</i>	gram	7,68
	mi	0

Protidi per 100 grammi di residuo secco

Protidi nella razione giornaliera	grammi	26,200
-----------------------------------	--------	--------

Calore di combustione, calorie 4.146 per grammo.

7. – Soggetto: JUSSUF MOALLIM, Liberto Uakbio, infermiere, di anni 37, peso corporeo kg. 63.

Peso della razione essiccata, grammi 752⁹.

9

Calorie per Kg. nelle 24 ore ovvero

Calorie per chilogrammo nelle 24

Analisi:

Determinazione dell'umidità

per 100 grammi di sostanza	gram	10,27
essiccata	mi	0

Acqua totale nella razione es-	gram	77,20
siccata	mi	0

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	674,
<i>secco</i>	mi	800

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di resi-	gram	22,24
duo secco	mi	0

<i>Lipidi totali nella razione gior-</i>	gram	143,
<i>naliera</i>	mi	320

Determinazione dei protidi:

ore.

Protidi per 100 grammi di resi-	gram	14,26
duo secco	mi	0

<i>Protidi nella razione giornaliera</i>	gram	96,2
	mi	50

Calore di combustione, calorie 5.267 per grammo.

8. – Soggetto: MOHAMMED ABOLIO, Cabila Begheldi, infermiere, di anni 29, peso corporeo kg. 59.

Peso della razione essiccata, grammi 624¹⁰.

Analisi:

Determinazione dell'umidità	gram	11,00
per 100 grammi di sostanza	mi	0
essiccata		

10	Calorie per Kg. nelle 24 ore ovvero
	Calorie per chilogrammo nelle
24 ore.	

Acqua totale nella razione es-	gram	68,66
siccata	mi	0
<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	555,
<i>secco</i>	mi	400

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di resi-	gram	7,500
duo secco	mi	
<i>Lipidi totali nella razione gior-</i>	gram	41,6
<i>naliera</i>	mi	50

Determinazione dei protidi:

Protidi per 100 grammi di resi-	gram	11,60
duo secco	mi	0
<i>Protidi nella razione giornalie-</i>	gram	64,4
<i>ra</i>	mi	20

Calore di combustione, calorie 4.875 per grammo.

9. Soggetto: ARUALE ARUAH, Liberto di Daud, colono, di anni 33, peso corporeo kg. 63.

Peso della razione essiccata, grammi 868¹¹.

Analisi:

Determinazione dell'umidità

per 100 grammi di sostanza	gram	10,10
essiccata	mi	0

Acqua totale nella razione es-	gram	87,60
siccata	mi	0

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	786,
<i>secco</i>	mi	400

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di resi-	gram	6,600
--------------------------------	------	-------

11	Calorie per chilogrammo nelle 24
ore ovvero	Calorie per chilogram-
mo nelle 24 ore.	

duo secco	mi	
<i>Lipidi totali nella razione gior-</i>	gram	51,9
<i>naliera</i>	mi	0

Determinazione dei protidi:

Protidi per 100 grammi di resi-	gram	7,160
duo secco	mi	
<i>Protidi nella razione giornalie-</i>	gram	55,8
<i>ra</i>	mi	50

Calore di combustione, calorie 4.786 per grammo.

10. – Soggetto: ORÒ MASÒ, Liberto di Abgal, inserviente, di anni 22, peso corporeo kg. 46.

Peso della razione essiccata, grammi 492¹².

12	Calorie per Kg. nelle 24 ore ovve-
ro	Calorie per chilogrammo nelle
24 ore.	

Analisi:

Determinazione dell'umidità

per 100 grammi di sostanza	gram	
essiccata	mi	9,720

Acqua totale nella razione es-	gram	45,80
siccata	mi	0

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	<i>446,</i>
<i>secco</i>	mi	<i>000</i>

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di resi-	gram	2,200
duo secco	mi	

<i>Lipidi totali nella razione gior-</i>	gram	<i>9,81</i>
<i>naliera</i>	mi	<i>0</i>

Determinazione dei protidi:

Protidi per 100 grammi di resi-	gram	8,400
duo secco	mi	

<i>Protidi nella razione giornaliera</i>	gram	37,5
	mi	00

Calore di combustione, calorie 4.352 per grammo.

11. – Soggetto: ALÌ ARONE, Cabila Abgal, Libero, di anni 25, peso corporeo kg. 68.

Peso della razione essiccata, grammi 852¹³.

Analisi:

Determinazione dell'umidità

per 100 grammi di sostanza	gram	10,98
essiccata	mi	0

Acqua totale nella razione essiccata	gram	93,50
	mi	0

13	Calorie per Kg. nelle 24 ore ovvero
121	Calorie per chilogrammo nelle 24 ore.

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	759,
<i>secco</i>	mi	000

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di resi-	gram	3,800
duo secco	mi	

<i>Lipidi totali nella razione gior-</i>	gram	28,8
<i>naliera</i>	mi	00

Determinazione dei protidi:

Protidi per 100 grammi di resi-	gram	10,50
duo secco	mi	0

<i>Protidi nella razione giornalie-</i>	gram	79,7
<i>ra</i>	mi	00

Calore di combustione, calorie 4.165 per grammo.

BULO BURTI

12. – Soggetto: Schiavo di Cabila Eile, di anni 35.

Composizione della razione dura, circa
2 kg.

latte, circa
1 litro

the, zuc-
chero.

Costo della razione, lire 2,70.

Peso della razione essic-	lordo gram-	210
cata:	mi	0

tara gram-	730
mi	

netto gram-	137
mi	0

Più il residuo del latte	netto gram-	122
che fu essiccato a parte		

netto gram-	150
mi	0

14. – Soggetto: Donna.

Composizione della razza, circa grammi 1200.

latte, litri

1,00

the, zucche-
ro.

Costo della razione, lire 2,25.

Peso della razione essic- lordo grammi	118
cata:	5

tara grammi 465

netto grammi 720

Più il residuo di un litro di	netto grammi	122
latte essiccato a parte		

Peso totale della razione	grammi	842
essiccata		

GALA CARROR

15. – Soggetto: Operaio di Cabila Bimal, di anni 30¹⁴.

14Il soggetto è un operaio addetto ai lavori stradali; attualmente non lavora ed è alloggiato coi compagni in un accampamento dove il Governo gli passa una razione giornaliera di dura e olio. Questa essendo insufficiente egli la completa facendosi portare dalla moglie granoturco e latte. La presente razione è perciò certamente una razione minima, rispondente ai bisogni di un uomo che non lavora.

Composizione della razione: dura, granoturco, olio, latte litri 0,5.

Peso della razione essiccata:	lordo grammi	777
	mi	
	tara grammi	277
	netto grammi	500
	mi	

BELET UEN

16. – Soggetto: M. A., Ascaro Rahauen (Comp. Presidiaria), di anni 21.

Composizione della razione: ¹⁵	Farina di frumento	grammi	39
		mi	5
	sale	grammi	15

¹⁵Questa razione è quella governativa. Lo zucchero dovrebbe essere 100 grammi ma effettivamente pesato risultò essere 70 grammi.

		mi
	zucchero	gram 70
		mi
	olio	gram 60
		mi
	the	gram 15
		mi
Peso della razione	lordo gram-	1275
essiccata:	mi	
	tara grammi	730
	netto gram-	545
	mi	

17. – Soggetto: O. H., Muntaz arabo (Comp. pre-sidiaria), di anni 45¹⁶.

¹⁶Uomo anziano di statura molto piccola e di complessione esile.

Composizione della razione:	caffè-the	gram	15
		mi	
	zucchero	gram	10
		mi	0
	pane	gram	70
		mi	0
	carne con riso		
	e olio latte	gram	50
		mi	0

Peso della razione essiccata:	lordo	gram-	1160
		mi	
	tara	grammi	730
	netto	gram-	430
		mi	

18. – Soggetto: M. H., Ascaro arabo (Comp. presidiaria), di anni 24.

Composizione della razione: pane cotto con olio, the con latte (mezzodì), riso cotto con abbondanti grassi e carne (sera), the con zucchero (mattino e sera).

Peso della razione	lordo grammi	1395
essiccata:	mi	
	tara grammi	730
	netto grammi	<u>665</u>
	mi	

19. – Soggetto: H. D., Ascaro somalo, Cabila Bimal, di anni 23 (Comp. presidiaria, attualmente a riposo).

Composizione della razione: riso cotto con olio, latte

1/2 litro (mattino),

riso cotto con burro,

the, zucchero (sera).

Peso della razione	lordo gram-	845
--------------------	-------------	-----

essiccata:	mi	
------------	----	--

	tara grammi	277
--	-------------	-----

	netto gram-	568
--	-------------	-----

	mi	
--	----	--

GORRAHEI

20. – Soggetto: Cabila Mohammed Subér, rer Dallal, rer Ugàs Uarfa. È un povero rer in territorio oltre la nostra linea di occupazione, recentemente razziata dagli Abissini. Attualmente non possiede perciò bestiame bovino ma solo una settantina di cammelli e numerose capre.

Razione esclusivamente lattea. – È molto difficile stabilire la quantità di latte consumato giornalmente, perchè, come ripetutamente mi affermano, ne bevono a volontà quando sentono il desiderio. Riesco a stabilire che la quantità minima, giornaliera è di tre litri.

In questo caso trattandosi di latte di cammella, non c'è neanche il burro¹⁷.

¹⁷Il latte viene dagli indigeni consumato in varia forma, e viene anche lavorato per ottenere il burro ed il formaggio. Quest'ultimo viene consumato fresco; non è un vero formaggio, ma piuttosto una specie di ricotta ed ha scarsissima importanza nell'alimentazione indigena. Molto importante è invece il burro (*subak*) che si ricava dal latte di vacca e di pecora, non da quello di cammella. Viene cotto, allo scopo di permetterne la conservazione, ed in questa forma è uno dei prin-

21. – Soggetto: Midgani, ossia individuo di bassa casta, impiegato in lavori agricoli ecc., in un piccolo villaggetto di santoni, vicino al Faf. Età incerta.

cipali ingredienti della cucina indigena ed è, nei paesi dell'interno dove scarseggia o manca l'olio, la principale sostanza grassa dell'alimentazione.

Infatti i grassi introdotti con la carne sono poco abbondanti, essendo, come ho già detto, la carne un cibo poco frequente. Un grasso al quale si dà molta importanza è quello contenuto nella grossa riserva adiposa caudale delle pecore (*burro di pecora*) ma il suo uso è riservato quasi esclusivamente a circostanze eccezionali, tanto più che ad esso vengono attribuite numerose virtù terapeutiche.

Il latte viene consumato fresco e completo (*ano*) ovvero dopo la scrematura praticata per

Composizione della dura impastata e cot-
razione: ta con latte; latte (di
vacca).

Peso della razione	lordo gram-	1345
essiccata:	mi	
	tara grammi	465
	netto gram-	880
	mi	

Analisi:

fare il burro; allora lo si lascia inacidire e prende il
nome di *ir(re)*.

Il latte non scremato viene anche esso lasciato
inacidire e coagulare per azione di un enzima
che viene conservato e trapiantato come si usa
quasi dovunque per la preparazione dei latti acidi
tipo yogurth. Il suo nome indigeno è *garror* e co-
stituisce un cibo apprezzatissimo.

Grado di umidità stabilito per es-	gram	3,0
siccamento a 110°	mi	5%
Quantità totale dell'acqua	gram	26,84
	mi	0
<i>Peso della razione essiccata a</i>	<i>gram</i>	<i>853,</i>
<i>110°</i>	<i>mi</i>	<i>160</i>
Azoto totale per 100 grammi di	gram	1,946
residuo secco	mi	
Azoto totale nella razione gior-	gram	16,55
naliera	mi	1
Sostanze grasse per 100	gram	19,06
grammi di residuo secco	mi	0
<i>Sostanze grasse nella razione</i>	<i>gram</i>	<i>162,</i>
<i>totale</i>	<i>mi</i>	<i>612</i>
<i>Sostanze proteiche nella razio-</i>	<i>gram</i>	<i>103,</i>
<i>ne totale</i>	<i>mi</i>	<i>443</i>

Calore di combustione, calorie 4.500 per grammo.

Valore energetico della razione giornaliera, Calorie 3960.

22. – Soggetto: M. A., capo di un rer Ugàs Uarfa della Cabila Mohammed Subér. Vivono in boscaglia, non lontano dalle rive del Faf e coltivano qualche appezzamento di terreno a dura.

Composizione della dura, latte di vacca,
razione: sale, burro.

Peso della razione lordo gram- 1735
essiccata: mi

 tara grammi 465

 netto gram- 1270

 mi

Analisi:

Grado di umidità stabilito per es-	gram	2,2
siccamento a 110°	mi	%
Quantità totale dell'acqua	gram	27,94
	mi	0
<i>Peso della razione essiccata a</i>	<i>gram</i>	<i>1242</i>
<i>110°</i>	<i>mi</i>	
Azoto totale per 100 grammi di	gram	3,150
residuo secco	mi	
Azoto totale nella razione gior-	gram	39,12
naliera	mi	3
Sostanze grasse per 100	gram	23,25
grammi di residuo secco	mi	0
<i>Sostanze grasse nella razione</i>	<i>gram</i>	<i>288,</i>
<i>giornaliera</i>	<i>mi</i>	<i>670</i>
<i>Sostanze proteiche nella razio-</i>	<i>gram</i>	<i>244,</i>
<i>ne totale</i>	<i>mi</i>	<i>518</i>

Calore di combustione, calorie 4.977 per grammo.

Valore energetico della razione giornaliera, Calorie 6.181.

(Col calore di combustione 5 si avrebbe un valore energetico di Calorie 6.350).

23. – Soggetto: JUSUF GIAMA, Cabila Mohammed Subér, rer Balak Madobi.

Composizione della dura, latte.
razione:

Peso della razione	lordo gram-	1990
essiccata:	mi	
	tara grammi	645

netto gram- 1345
mi

Analisi:

Determinazione dell'umidità
per 100 grammi di sostanza gram 10,39
mi 0

Acqua totale nella razione es- gram 139,7
siccata mi 40

Peso della razione tirata a gram 1205,
secco mi 260

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di resi- gram 7,730
duo secco mi

Lipidi totali nella razione gior- gram 93,14
naliera mi 0

Determinazione dell'azoto:

Azoto per 100 grammi di resi- gram 2,590

duo secco	mi	
Azoto nella razione giornaliera	gram	31,21
	mi	4
<i>Sostanze proteiche nella ra-</i>	gram	195,0
<i>zione giornaliera</i>	mi	90

Calore di combustione, calorie 5.760 per grammo.

BUGDA ACABLE

24. – Soggetto: SCECK IBRAHIM Abdullah, santone della Cabila Abbisame (Galgiàl), di anni 45.

Composizione del- riso	gram	75
la dieta:	mi	0
burro	gram	12
	mi	5

latte	<u>gram</u>	79
	mi	5

the e zucche-
ro

Costo della razione: riso 1,80; burro 2,50;
latte 1,00; the e zucchero 1,20. – Totale lire
6,50.

Peso della razione	lordo gram-	1495
essiccata:	mi	
	tara grammi	645
	<u>netto gram-</u>	<u>850</u>
	mi	

Analisi:

Determinazione dell'umidità, per essicca-
mento a 110°.

Acqua per 100 grammi di so-	gram	12,73
-----------------------------	------	-------

stanza	mi	0
Acqua totale nella razione es-	gram	108,2
siccata	mi	00
<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	742,0
<i>secco</i>	mi	00

Determinazione dei protidi:

Azoto per 100 grammi di resi-	gram	3,640
duo secco	mi	
Azoto totale nella razione gior-	gram	27,00
naliera	mi	0
<i>Sostanze proteiche nella ra-</i>	gram	168,7
<i>zione giornaliera</i>	mi	50

Determinazione dei grassi:

Per 100 grammi di residuo	gram	4,670
secco	mi	

Totale grassi nella razione gram 34,65
mi

Calore di combustione, calorie 4.670 per
grammo.

TIGIEGLÒ

25. – Soggetto: I. O., Cabila Mohammed Sùbér,
rér Amadin, ex santone, attualmente commer-
ciante, di anni 45.

Composizione della razione: riso cotto con bro-
do, con pomodoro, verdura, ecc., the e zucchero,
carne (razione modesta perchè si trova in ristret-
tezze economiche).

Peso della razione lordo gram- 1585
essiccata: mi
tara grammi 730

netto gram-	855
mi	

Analisi:

Grado di umidità per essic-	gram-	1,49%
camento a 110°	mi	

Quantità totale dell'acqua	gram	12,82
	mi	0

<i>Peso della razione essiccata a</i>	<i>gram</i>	<i>824,</i>
<i>110°</i>	<i>mi</i>	<i>180</i>

Azoto totale

Per 100 grammi di residuo	gram	1,090
secco	mi	

Nella razione giornaliera	gram	9,179
	mi	

Sostanze grasse

Per 100 grammi di residuo	gram	21,24
secco	mi	0

<i>Grassi nella razione giornaliera</i>	gram	178,
	mi	840

<i>Sostanze proteiche nella razione giornaliera</i>	gram	57,3
	mi	68

Calore di combustione, calorie 4.203 per grammo.

Valore energetico della razione giornaliera, calorie 3.593.

26. – Soggetto: I. S., Cabila Bimal, lavoratore ingaggiato per opere stradali. Ha una razione fissa passata dal Governo, composta di riso e olio, the e zucchero. Ogni lavoratore aggiunge potendo un supplemento a suo spese, perchè la razione governativa non è sufficiente. In questo caso

dura e latte. *Quindi la composizione della razione*
è: riso, dura, olio, latte, the e zucchero.

Peso della razione	lordo gram-	1505
essiccata:	mi	
	tara grammi	277
	netto gram-	1228
	mi	

27. – Soggetto: MULLAH AMIN, capo del r r
Disso, Cabila Rahau n.

Composizione della razione: dura macinata e
latte.

Peso della razione	lordo gram-	745
essiccata:	mi	
	tara grammi	465
	netto gram-	280

mi

28. – Soggetto: HAGI AHMED, commerciante
(Darot).

Composizione della dieta:	riso	gram	87
		mi	5
	latte	gram	75
		mi	0
	burro	gram	12
		mi	5
	the e zucche-	gram	15
	ro	mi	0

Costo della razione: burro 0,70; riso 2,10;
latte 0,75; zucchero 1,05. – Totale lire 4,60.

Peso della razione lordo gram- 1600
essiccata: mi

tara grammi	460
-------------	-----------

netto gram-	1140
-------------	------------

mi

Analisi:

Determinazione dell'umidità	gram	11,26
per 100 grammi di sostanza	mi	0
essiccata		

Acqua totale nella razione es-	gram	128,3
siccata	mi	60

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	<i>1011,</i>
<i>secco</i>	mi	<i>640</i>

Determinazione dei grassi:

Per 100 grammi di residuo	gram	15,68
secco	mi	0

<i>Lipidi nella razione giornaliera</i>	gram	<i>158,5</i>
	mi	<i>20</i>

Determinazione dell'azoto:

Per 100 grammi di residuo	gram	2,130
secco	mi	

Nella razione giornaliera	gram	21,53
	mi	4

<i>Sostanze proteiche nella ra-</i>	gram	134,5
<i>zione giornaliera</i>	mi	87

Calore di combustione, calorie 4.700 per grammo.

BIOLEI

29. – Soggetto: AHMED HASSAN, Cabila Disso.

Composizione della razione: dura, burro, caffè (bun), latte.

Peso della razione	lordo gram-	1830
essiccata:	mi	

tara grammi	735
-------------	-----

netto gram-	1095
mi	

Analisi:

Determinazione dell'umidità	gram	9,560
per 100 grammi di sostanza	mi	
essiccata		

Acqua nella razione essiccata	gram	104,6
	mi	9

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	990,3
<i>secco</i>	mi	10

Determinazione dell'azoto:

Per 100 grammi di residuo	gram	2,740
secco	mi	

Totale nella razione giornaliera	gram	27,12
	mi	0

<i>Sostanze proteiche nella razione giornaliera</i>	gram	169,5
	mi	00

Determinazione dei lipidi:

Per 100 grammi di residuo secco	gram	15,40
	mi	0

<i>Totale dei lipidi nella razione giornaliera</i>	gram	152,4
	mi	60

Calore di combustione, calorie 4.990 per grammo.

UEGIT

30. – Soggetto: ADEN HUDU, Cabila Arien, rér Idemuli, agricoltore, di anni 20.

Composizione della dieta: latte di cammella, dura, sale, the e zucchero.

Peso della razione essiccata: grammi 800.

31. – Soggetto: MURSAL AIDER ALIO, Cabila Elai, pastore agricoltore, di anni 48.

Composizione della dieta: dura, latte, caffè, the, zucchero, sale.

Peso della razione essiccata: grammi 1564.

32. Soggetto: NUR MOHAMMED HUSSEIN, Cabila Elai, pastore, di anni 20:

Composizione del-	latte di cam-	gram	62
la razione:	mella	mi	0
	dura	gram	72
		mi	0

sale; una tazza di caffè somalo.

Peso della razione essiccata: grammi 782.

33. – Soggetto: ALI HUSSEIN, Cabila Galgial, pastore di vacche, di anni 50.

Composizione della dieta: dura grammi 720, latte, sale.

Peso della razione essiccata: grammi 782.

Analisi:

Acqua per 100 grammi di sostanze essiccate.	grammi	9,680
---	--------	-------

Acqua nella razione essiccata	grammi	75,610
-------------------------------	--------	--------

Peso della razione tirata a secco	grammi	1706,300
-----------------------------------	--------	----------

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di residuo secco	grammi	8,000
--	--------	-------

<i>Lipidi nella razione giornaliera</i>	grammi	56,50
---	--------	-------

mi 0

Determinazione dei protidi:

Protidi per 100 grammi di resi- gram 10,50

duo secco mi 0

Protidi nella razione giornalie- gram 74,26

ra mi 0

Calore di combustione, calorie 4.556 per grammo.

Valore energetico della razione, Calorie 3.562.

34. – Soggetto: DERÒ ABDI, Cabila Galgial, rér Aussugì, pastore di cammelli, di anni 25. Vive nell'interno della boscaglia a circa 60 chilometri.

Composizione della dieta: solo latte di cammella (tre litri al giorno).

Peso della razione essiccata, grammi 300.

Analisi:

Acqua per 100 grammi di sostanza essiccata.	grammi	8,020
---	--------	-------

Acqua nella razione essiccata	grammi	24,060
-------------------------------	--------	--------

Peso della razione tirata a secco	grammi	275,940
-----------------------------------	--------	---------

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di residuo secco	grammi	39,000
--	--------	--------

<i>Lipidi nella razione giornaliera</i>	grammi	107,650
---	--------	---------

Determinazione dei protidi:

Protidi per 100 grammi di residuo secco	grammi	21,000
---	--------	--------

<i>Protidi nella razione giornaliera</i>	grammi	57,96
--	--------	-------

ra

mi

0

Calore di combustione, calorie 6.482 per grammo.

Valore energetico della razione, Calorie 1.944.

ISOLA MOMBASA (MARGHERITA)

35. – Soggetto: SCIOBLE MANGA, notabile Misciunguli¹⁸, di anni 30.

18L'isola di Mombasa, compresa fra due braccia del Giuba a 17 chilometri circa sopra Margherita, è abitata da un piccolo gruppo di Misciunguli, genti che si distaccano notevolmente dai Somali. Sono di origine negra, probabilmente Bantù, e conservano ancora, per quanto larvata, una forma di idolatria a cui vanno connesse prerogative misteriose e particolari, che la voce indigena attribuisce loro, ma sulle quali io non devo qui soffer-

Composizione della razione: granoturco, uova (n. 5), un pollo, sale.

Peso della razione	lordo gram-	2750
--------------------	-------------	------

essiccata:	mi
------------	----

tara grammi	740
-------------	-----

netto gram-	2010
-------------	------

mi

Analisi:

Determinazione dell'umidità in

marmi. Sono individui di bell'aspetto, di statura altissima e di forme atletiche. La loro alimentazione è ricca e abbondante in armonia anche con la floridissima produzione agricola dell'isola; coltivano granoturco, dura e sesamo, nonchè frutta di ogni specie (manghi, banane, papaie). Mancano di latte e di burro e la loro dieta rispecchia questa deficienza, ma hanno moltissime galline e uova.

stufa a 110°.

Acqua per 100 grammi di sostanza essiccata	grammi	6,500
--	--------	-------

Acqua nella razione totale	grammi	130,6
----------------------------	--------	-------

<i>Peso della razione tirata a secco</i>	grammi	1880,000
--	--------	----------

Numero d'azoto:

Per 100 grammi di residuo secco	grammi	1,800
---------------------------------	--------	-------

Nella razione giornaliera	grammi	33,84
---------------------------	--------	-------

<i>Protidi nella razione giornaliera</i>	grammi	211,500
--	--------	---------

Sostanze grasse:

Per 100 grammi di residuo	grammi	1,040
---------------------------	--------	-------

secco

mi

Nella razione intera

gram 19,55

mi 0

Calore di combustione, calorie 4.010 per grammo.

Valore energetico della razione giornaliera, calorie 7.538.

36. – Soggetto: GANDAR ABTÙ, notabile di un rer Misciunguli, di anni 27.

Composizione della razione: polenta di grano-turco cotta con acqua e sale e condita con brodo di pollo, un pollo, banane.

Peso della razione lordo gram- 1590

essiccata: mi

tara grammi 645

netto gram-	945
mi	

Analisi:

Determinazione dell'umidità in
stufa a 110°.

Acqua per 100 grammi di so-	gram	6,800
stanza essiccata	mi	

Acqua nella razione totale	gram	64,26
	mi	0

Peso della razione tirata a	gram	880,7
secco	mi	40

Numero d'azoto:

Per 100 grammi di sostanza	gram	2,580
secca	mi	

Nella razione totale	gram	22,72
	mi	0

<i>Sostanze proteiche nella razione giornaliera</i>	gram	142,0
	mi	00

Grassi per 100 grammi di sostanza secca	gram	8,770
	mi	

<i>Grassi nella razione giornaliera, totale</i>	gram	77,17
	mi	0

Calore di combustione, calorie 4.410 per grammo.

Valore energetico della razione giornaliera, calorie 3.880.

UEGIT

37. – Soggetto: M. A., pastore Cabila Adama, di anni 25.

Composizione della dieta: dura e latte di cammella.

Questa è la razione che egli porta seco andando al pascolo e che consuma durante la giornata.

Peso della razione	lordo gram-	2110
--------------------	-------------	------

essiccata:	mi	
------------	----	--

	tara grammi	660
--	-------------	-----

	netto gram-	1450
--	-------------	------

	mi	
--	----	--

38. – Soggetto: R. A., Ascaro di Cabila Adama, di anni 26.

Composizione della razione: dura, latte, carne di cammello, brodo, the con zucchero.

Il soggetto è ricoverato all'infermeria per una lieve lesione traumatica a un piede. La razione gli viene portata dalla famiglia per essere consumata durante la giornata.

Peso della razione	lordo gram-	2360
essiccata:	mi	

tara grammi	460
-------------	-----

netto gram-	1900
-------------	------

mi	
----	--

UIRIK (Lago di)

39. – Cabila Giagiele. Dieta latte.

BURDO (Lago di)

40. – Rér Gilible (Rahauèn). Razione esclusivamente latte.

È difficile, per le ragioni già dette, stabilire la quantità di latte giornalmente consumato. Dalle interrogazioni fatte a parecchi pastori venuti al laghetto per abbeverare i loro cammelli risultereb-

be che il consumo minimo è di tre e quello medio di quattro litri il giorno. Hanno 150 cammelli.

Risposte perfettamente analoghe sono date da un gruppo di Garre, rér Su-Turer, che hanno portato alla bevverata i loro 170 cammelli.

ODDUR

41. – Soggetto: AGIRÒ ABDÒ, Cabila Adama, contadino di anni 35.

Composizione della	the e zucche-	gram	20
dieta:	ro	mi	0
	dura (polenta	gram	80
	di)	mi	0
	latte di cam-	gram	75
	mella	mi	0

Questo cibo è preso due volte al giorno.

Peso della razione essiccata: grammi 495.

42. – Soggetto: HASSAN AHMED, commerciante arabo, di anni 50.

Composizione della razione giornaliera:	riso	gram	60
		mi	0
	zuc-	gram	20
	chero	mi	0
	the	gram	20
		mi	
	carne	gram	40
		mi	0
	burro	gram	50
		mi	

Peso totale a fresco, grammi 1.450.

BURHAKABA

43. – Soggetto: ABDIÒ IBRAHIM, capo Cabila Elai.

Composizione della dieta; ordinata secondo i
pasti:

ore 7 – bun epoca dura;

ore 9 – the con zucchero;

ore 12 – dura, grammi 490 con latte; carne
grammi 400;

ore 20 – dura con carne, grammi 400 e latte,
grammi 400, the e zucchero.

Costo della razione: carne 3; latte 0,50; il resto
lire 4. – Totale lire 7,50.

Peso della razione	lordo gram-	2985
--------------------	-------------	------

essiccata:	mi	
------------	----	--

tara grammi	730
-------------	-----

netto gram-	2255
-------------	------

mi	
----	--

Analisi:

Umidità determinata tirando a
secco a 110°:

per 100 grammi di sostanza	gram	7,990
essiccata	mi	

Acqua nella razione totale	gram	180,1
	mi	70

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	2075,
<i>secco a 110°</i>	mi	000

Numero d'azoto:

Per 100 grammi di residuo	gram	1,870
secco	mi	

Nella razione giornaliera	gram	38,80
	mi	0

<i>Protidi nella razione giornaliera</i>	gram	242,5
	mi	00

Sostanze grasse per 100	gram	6,110
-------------------------	------	-------

netto gram- 610
mi

45. – Soggetto: MOHAMMED HASSAN, dubat.
Cabila Aortable.

Composizione della razio- riso gram 60
ne mi 0

giornaliera¹⁹:

the gram 25

¹⁹Questa razione è notevolmente superiore a quella fornita dal Governo. Tuttavia i dubat interrogati mi assicurano che è piuttosto scarsa, soprattutto perchè manca la carne che essi, quando è possibile, si procurano sempre.

Calcolato sulla base dei valori energetici di Lusk, questa razione ha un contenuto di calorie 4.450.

	mi	
zuc-	gram	20
chero	mi	0
burro	gram	20
	mi	0

SADEI

46. – Soggetto: SCEK JUSSF (Digodia), santone di tutti i Digodia.

Si trova in condizioni di povertà, perchè il paese fu razziato dagli Abissini, e il villaggio e la moschea distrutti dagli Italiani. Non ha più che pochissimo bestiame bovino e ovino.

Composizione della dieta: latte, grammi 750; the e zucchero; farina (moffa), bun²⁰.

²⁰Chiamasi *Bum* o *Bun* il caffè preparato dagli indigeni in una maniera particolare e consumato in maniera quasi rituale. Si tratta del cosiddetto

Peso della razione	lordo gram-	1204
essiccata:	mi	

tara grammi	700
-------------	-----

netto gram-	504
-------------	-----

mi	
----	--

NEGHELLI

caffè indigeno o caffè con scorza del commercio, che viene fritto con abbondante burro e zucchero. Quando il *num* è preparato si intingono nel burro le estremità delle dita e si unge con esso la fronte ed anche il capo, quindi si sfregano le mani una contro l'altra e finalmente si mangia la pietanza. Questo uso è proprio soprattutto dei Migurtini; ma lo si ritrova anche presso altre Cabile.

47. – Accampamento anonimo di Giam-Giam a 10 chilometri a nord-ovest di Neghelli²¹.

Razione giornaliera esclusivamente latte.

21I bevitori di sangue. – Al di là di Neghelli, limite estremo dell'occupazione militare italiana in quell'epoca (aprile 1936), si trovano popolazioni molto interessanti dal punto di vista etnologico, come i Borana, i Giam-Giam ed altre genti di una civiltà molto rudimentale. Sono pagani o idolatri, vestiti in maniera molto sommaria (le donne coperte di pelli di animali) talvolta, nell'interno della boscaglia, nudi ma adorni anche gli uomini di collane, braccialetti e anelli. Parlano suahili. Ma essendo l'osservazione antropologica del tutto estranea al mio argomento, faccio solamente cenno di una particolarità negli usi alimentari. I Borana come i Giam-Giam, i Gurre, i Garra Mare,

Il capo mi porta il recipiente pieno di latte che viene consumato nel giorno, e mi assicura che un altro uguale viene consumato la sera (che gli indigeni chiamano notte).

usano alimentarsi col sangue degli animali sia bevendolo, sia cucinandolo insieme con carne e latte. Il sangue è prelevato tanto in occasione della macellazione di un animale (che si fa con la recisione dei vasi al collo) quanto per mezzo di salassi praticati pungendo la giungolare esterna con una freccia.

È interessante il fatto che essi conoscono la tecnica della defibrinazione del sangue per sbattimento con verghette, cosicchè bevono o cucinano separatamente il sangue defibrinato, mentre la fibrina viene mangiata a parte generalmente fritta con burro. Il prelevamento per mezzo di salassi si fa solo nelle stagioni di pioggia, quando i

Complessivamente sono 4 o 5 litri almeno nelle 24 ore.

Valore energetico della razione giornaliera
2.400-3.000 calorie.

48. – (A 35 chilometri verso Malca Guba in bosaglia).

Soggetto: BARAMBARAS DIMA, capo dei Borana, di anni 34.

Macellazione di un vitellone e prelevamento del sangue in mia presenza.

Composizione della razione: carne, sangue, latte.

Peso della razione	lordo gram-	1530
essiccata:	mi	

pascoli sono abbondanti ed il bestiame è florido.

I Borana non coltivano la terra e non consumano cereali.

tara grammi	700
netto gram-	830
mi	

49. – Soggetto: GILÒ BAHLI, Giam-Giam, ré
 Hocu, pastore proprietario di bestiame, di anni
 35.

Composizione del-	carne	gram	55
la dieta:		mi	0
	pane di orzo	gram	15
		mi	00
	latte	gram	40
		mi	0
	caffè e olio	gram	75
	(bun)	mi	

Peso della razione giornaliera	lordo	20
essiccata:	grammi	40
	tara	46
	grammi	5
	netto	15
	grammi	75

Analisi:

Quantità d'acqua determinata

per 100 gram 10,58

grammi di sostanza tirata a mi 0

secco (110°)

Peso della razione tirata a gram 1408,

secco a 110° mi 370

Numero d'azoto:

Per 100 grammi di residuo gram 6,460

mi

<i>Sostanze proteiche nella ra-</i>	gram	225,0
<i>zione giornaliera</i> ²²	mi	00
<i>Sostanze grasse nella razione</i>	gram	72,93
<i>giornaliera</i>	mi	0

HARRAR

50. – Soggetto: HASHI ADEN BARRE, capo Ogadén.

²²Il valore qui riferito non è sicuro essendo l'Autore in dubbio sopra la titolazione di una soluzione. Si riporta ciò nonostante questo risultato perchè esso coincide con la quantità di sostanze proteiche che risulterebbe presente in questa razione basandosi sulle tabelle di Lusk e cioè grammi 225. Dalle stesse tabelle si avrebbero grammi 81 di lipidi.

Composizione della razione: risotto con zafferano, carne di agnello arrostita, carne in umido, latte, the con zucchero.

Peso della razione	lordo gram-	1130
--------------------	-------------	------

essiccata:	mi	
------------	----	--

tara grammi	460
-------------	-----

netto gram-	674
-------------	-----

mi	
----	--

Analisi:

Determinazione dell'umidità in

stufa a 110°.

Acqua per 100 grammi di so-	gram	7,770
-----------------------------	------	-------

stanza secca	mi	
--------------	----	--

Acqua nella razione totale	gram	52,05
----------------------------	------	-------

mi	0
----	---

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	617,9
------------------------------------	------	-------

secco	mi	50
-------	----	----

Determinazione dei protidi:

Azoto per 100 grammi di so-	gram	2,160
stanza secca	mi	

Nella razione totale	gram	13,34
	mi	7

<i>Protidi nella razione totale</i>	gram	83,41
	mi	8

Determinazione dei grassi:

In 100 grammi	gram	27,36
	mi	0

<i>Nella razione totale</i>	gram	169,0
	mi	79

Calore di combustione, calorie 5.310 per grammo.

HARAMAIO (HARRAR)

51. – Soggetto: JERDU DAGAFÙ, Amhara, di anni 25.

Composizione della dieta: due *angerà* di dura, due *buddena* (pane di dura più spesso dell'angerà), carne con sugo, una bottiglia di *dalla*.

Peso della razione	lordo gram-	1200
essiccata:	mi	

tara grammi	735
-------------	-----

netto gram-	465
-------------	-----

mi	
----	--

Analisi:

Determinazione dell'umidità in

stufa a 110° per 100 grammi	gram	12,43
-----------------------------	------	-------

di sostanza essiccata	mi	0
-----------------------	----	---

Acqua nella razione totale	gram	57,79
----------------------------	------	-------

	mi	0
--	----	---

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	407,2
<i>secco</i>	mi	10

Determinazione dell'azoto:

Per 100 grammi di residuo	gram	3,230
secco	mi	

Nella razione giornaliera	gram	13,94
	mi	0

<i>Sostanze proteiche nella ra-</i>	gram	87,12
<i>zione giornaliera</i>	mi	0

Determinazione dei li- pidi:

Grassi per 100 grammi di resi-	gram	5,160
duo secco	mi	

<i>Grassi nella razione giornalie-</i>	gram	21,00
<i>ra</i>	mi	0

Calore di combustione, calorie 4.620 per

grammo.

52. – Soggetto: UEDELEGLI ESSI BEIENA,
Notabile Amhara, di anni 35.

Composizione della razione: angera di teff; frit-
tata con farina; sugo con berberé; cipolla e aglio;
due bottiglie di *bossa* (bevanda fermentata di or-
zo).

Peso della razione	lordo gram-	1030
essiccata:	mi	
	tara grammi	460
	netto gram-	570
	mi	

Analisi:

Determinazione dell'umidità in	gram	8,67
stufa a 110°.	mi	%
Acqua nella razione totale	gram	50,41

	mi	0
Peso della razione tirata a	gram	519,5
secco	mi	90

Determinazione dei protidi:

Azoto per 100 grammi di resi-	gram	3,160
duo secco	mi	

Azoto nella razione giornaliera	gram	16,41
	mi	9

<i>Sostanze proteiche nella ra-</i>	gram	102,
<i>zione giornaliera.</i>	mi	610

Determinazione dei lipidi:

Grassi per 100 grammi di resi-	gram	18,57
duo secco	mi	0

<i>Grassi nella razione giornalie-</i>	gram	96,4
<i>ra</i>	mi	80

Calore di combustione, calorie 4.375 per

grammo.

GIGGIGA

53. – Soggetto: GIAMA ELMI, dubat, Cabila Darot, di anni 22.

Composizione della razione. Alla razione governativa costituita oggi solo da farina e zucchero, si aggiunge a cura dell'interessato 110 grammi di zucchero, 225 grammi di carne, burro e condimento, 1 litro di latte.

<i>Peso della razione</i>	lordo gram-	1865
<i>essiccata:</i>	mi	

	tara grammi	735
--	-------------	-----

	netto gram-	1130
--	-------------	------

	mi	
--	----	--

Analisi:

Determinazione dell'umidità in	gram	12,43
stufa a 110°	mi	%
Acqua nella razione totale	gram	140,4
	mi	50
<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	989,
<i>secco</i>	mi	550

Determinazione dei protidi:

Azoto per 100 grammi di resi-	gram	2,450
duo secco	mi	
Azoto nella razione giornaliera	gram	24,24
	mi	0
<i>Sostanze proteiche nella ra-</i>	gram	151,
<i>zione giornaliera.</i>	mi	500

Determinazione dei lipidi:

Per 100 grammi di residuo	gram	7,580
secco	mi	

<i>Nella razione giornaliera</i>	gram	74,9
	mi	60

Calore di combustione, calorie 4.170 per grammo.

AUAREH

54. – Soggetto: BEDEL ALI GARAT, Cabila Isaac, r r Harun.

Composizione della razione: latte e burro.

Peso della razione	lordo gram-	965
essiccata:	mi	

tara grammi	460
-------------	-----

netto gram-	505
-------------	-----

mi	
----	--

Analisi:

Determinazione dell'umidit  per essicca-

mento a 110°.

Acqua per 100° grammi di so-	gram	13,25
stanza	mi	0

Acqua totale nella razione es-	gram	66,91
siccata	mi	0

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	438,
<i>secco</i>	mi	090

Determinazione protidi:

Azoto per 100 grammi di resi-	gram	6,040
duo secco	mi	

Azoto nella razione giornaliera	gram	26,46
	mi	0

<i>Sostanze proteiche nella ra-</i>	gram	165,
<i>zione giornaliera.</i>	mi	370

Determinazione lipidi:

Per 100 grammi di residuo	gram	24,97
---------------------------	------	-------

secco.	mi	0
--------	----	---

<i>Grassi nella razione giornaliera</i>	gram	109,
	mi	360

Calore di combustione, calorie 4.286 per grammo.

ROCCA LITTORIO

55. – Soggetto: MOHAMMED ALI, Cabila Omar Mahmud, commerciante.

Composizione della razione: riso, burro, the e zucchero.

Peso della razione	lordo gram-	1385
essiccata:	mi	

tara grammi	460
-------------	-----

netto gram-	505
mi	

Analisi:

188

Determinazione dell'umidità

per 100 grammi di sostanza.	gram	3,180
	mi	

Acqua totale nella razione es-	gram	84,90
siccata	mi	0

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	840,
<i>secco</i>	mi	100

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di resi-	gram	12,35
duo secco.	mi	0

<i>Lipidi totali nella razione gior-</i>	gram	103,
<i>naliera</i>	mi	740

Determinazione dei protidi:

Protidi per 100 grammi di resi-	gram	6,560
duo secco	mi	

<i>Protidi nella razione giornaliera</i>	gram	55,10
--	------	-------

ra mi 0

Calore di combustione, calorie 4.970 per grammo.

56 – Soggetto: MOHAMMED ISSA, Cabila Madigani (Midgani di R. L.).

Composizione della riso	gram	62
razione:	mi	5
burro	gram	12
	mi	50
latte	gram	10
	mi	00

The con zuc-
chero

Costo della razione: riso 1,50; burro 1,00; latte 1,40; the e zucchero 0,50. – Totale lire 4,40.

Peso della razione	lordo gram-	1605
essiccata:	mi	

tara grammi	735
-------------	-----

netto gram-	970
mi	

Analisi:

Determinazione dell'umidità

per 100 grammi di sostanza.	gram	9,710
	mi	

Acqua totale nella razione es-	gram	94,18
siccata	mi	0

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	875,
<i>secco</i>	mi	900

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di resi-	gram	14,90
duo secco.	mi	0

<i>Lipidi totali nella razione giornaliera</i>	gram	130,
	mi	500

Determinazione dell'azoto:

Sostanze proteiche per 100 di	gram	12,40
razione secca	mi	0

<i>Sostanze proteiche nella razione giornaliera</i>	gram	108,6
	mi	10

Calore di combustione, calorie 5.288 per grammo.

UARDÈRE

57 – Soggetto: GIAMA ARAB, Cabila Omar Mahamud, commerciante.

Composizione della razione: riso, carne, burro, the, zucchero.

Costo della razione lire 7,60.

Peso della razione	lordo gram-	1485
essiccata:	mi	

tara grammi	735
-------------	-----

netto gram-	750
mi	

Analisi:

Determinazione dell'umidità

per 100 grammi di sostanza.	gram	10,12
	mi	0

Acqua totale nella razione es-	gram	75,90
siccata	mi	0

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	674,
<i>secco</i>	mi	000

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di resi-	gram	3,550
duo secco.	mi	

<i>Lipidi totali nella razione giornaliera</i>	gram	23,9
	mi	20

Determinazione delle sostanze proteiche:

Protidi per 100 grammi di residuo secco	gram	13,50
	mi	0

<i>Protidi nella razione giornaliera</i>	gram	90,9
	mi	90

Calore di combustione, calorie 4.638 per grammo.

LATU BOTHLI

58. – Soggetto: AF UARANLE, Cabila Moham-med Subér, rer Harun.

Composizione della razione: riso, latte, carne di cammello.

Peso della razione	lordo gram-	1760
essiccata:	mi	

tara grammi	460
-------------	-----

netto gram-	1300
mi	

Analisi:

Determinazione dell'umidità

per 100 grammi di sostanza.	gram	8,770
	mi	

Acqua totale nella razione es-	gram	114,0
siccata	mi	00

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	<i>1186,</i>
<i>secco</i>	mi	<i>000</i>

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di resi-	gram	13,50
duo secco.	mi	0

<i>Lipidi totali nella razione giornaliera</i>	gram	160,1
	mi	10

Determinazione dei protidi:

Protidi per 100 grammi di residuo secco	gram	16,60
	mi	0

<i>Protidi nella razione giornaliera</i>	gram	196,8
	mi	70

Calore di combustione, calorie 5.570 per grammo.

OBBIA

59. – Soggetto: DUALI KAHJE, r r Saat (Aberghedir), di anni 32.

Composizione della razione (di boscaglia):

Carne di capra lessa	gram	12
	mi	00

latte	litri	2,5
pane cotto con	gram	55
burro	mi	0
the e zucchero	gram	12
	mi	5

Peso della razione	lordo gram-	1525
essiccata:	mi	

tara grammi	460
-------------	-----

netto gram-	1065
-------------	------

mi	
----	--

Analisi:

Determinazione dell'umidità

per 100 grammi di sostanza.	gram	8,020
	mi	

Acqua totale nella razione es-	gram	85,41
siccata	mi	0

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	980,0
<i>secco</i>	mi	00

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di resi-	gram	37,60
duo secco.	mi	0

<i>Lipidi totali nella razione gior-</i>	gram	368,4
<i>naliera</i>	mi	80

Determinazione dei protidi:

Protidi per 100 grammi di resi-	gram	16,60
duo secco	mi	0

<i>Protidi nella razione giornalie-</i>	gram	162,6
<i>ra</i>	mi	80

Calore di combustione, calorie 7.118 per grammo.

60. – Soggetto: HASHI ELMİ BULET, Cabila
Aberghedir, r r Saat, commerciante.

Composizione della		gram	75
razione (città):	riso	mi	0
	carne	gram	67
		mi	5
	burro	gram	22
		mi	5
	latte	gram	79
		mi	5
	the e zuc-	gram	12
	chero	mi	5

Peso della razione	lordo gram-	1625
essiccata:	mi	
	tara grammi	735
	netto gram-	890
	mi	

Analisi:

Determinazione dell'umidità

per 100 grammi di sostanza	gram	8,970
essiccata	mi	

Acqua totale nella razione es-	gram	79,83
siccata	mi	0

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	<i>810,2</i>
<i>secco</i>	mi	<i>00</i>

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di resi-	gram	16,25
duo secco	mi	0

<i>Lipidi totali nella razione gior-</i>	gram	<i>131,6</i>
<i>naliera</i>	mi	<i>20</i>

Determinazione dei protidi:

Protidi per 100 grammi di resi-	gram	14,10
duo secco	mi	0

<i>Protidi nella razione giornaliera</i>	gram	<i>114,2</i>
--	------	--------------

ra mi 00

Calore di combustione, calorie 5.198 per grammo.

61. – Soggetto: GIAMA ZET, capo del r r Saat, Cabila Aberghedir.

Composizione della razione:	riso	gram	75
		mi	0
	carne	gram	45
		mi	0
	burro	gram	11
		mi	5
	latte (Gar-	gram	62
	ror)	mi	5
	datteri the e	gram	22
	zucchero	mi	5

Peso della razione	lordo gram-	1885
essiccata:	mi	

tara grammi	645
-------------	-----

netto gram-	1240
mi	

Analisi:

Determinazione dell'umidità

per 100 grammi di sostanza	gram	9,650
essiccata.	mi	

Acqua totale nella razione es-	gram	119,6
siccata	mi	00

<i>Peso della razione tirata a</i>	gram	1120,
<i>secco</i>	mi	400

Determinazione dei grassi:

Lipidi per 100 grammi di resi-	gram	13,25
duo secco.	mi	0

<i>Lipidi totali nella razione giornaliera</i>	gram	148,4
	mi	00

Determinazione dei protidi:

Protidi per 100 grammi di residuo secco	gram	14,80
	mi	0

<i>Sostanze proteiche nella razione</i>	gram	165,7
	mi	00

Calore di combustione, calorie 5.119 per grammo.

Come ho già accennato per la valutazione del valore energetico delle ragioni raccolte non si può adottare senz'altro il fattore *cinque*, riconosciuto valido per la dieta media nordamericana, ma conviene cercare sperimentalmente quale sia il fattore adatto per il tipo di alimentazione somala.

A tale scopo ho determinato il calore di combustione di campioni accuratamente omogeneizzati della sostanza secca. Occorre notare però che il calore di combustione si determina sopra sostanza accuratamente *tirata a secco* in stufa a 110°, laddove il fattore cinque si moltiplica – secondo il metodo di Benedict – per il peso della razione blandamente *essiccata*. Ne consegue che, il calore di combustione determinato nella bomba calorimetrica, si riferisce ad un materiale (tirato a secco) che pesa circa 10% meno dell'altro. Io non ho potuto, per ovvie ragioni, determinare il calore di combustione di tutte le razioni raccolte, l'ho determinato però su trentacinque razioni che sarebbe un numero più che sufficiente – in proporzione al numero delle razioni esaminate – per ottenere il valore medio da applicare in tutti i casi. Dico sarebbe perchè se la dieta del paese fosse

uniforme per ciò che riguarda la sua composizione qualitativa nessun dubbio potrebbe sorgere circa la validità del fattore trovato. Ma avendo osservato prima che la Somalia può dividersi, per qualche diversità nel tipo dei principali alimenti, in tre zone diverse è naturale il dubbio che, anche prescindendo dalle ovvie differenze dipendenti dalla diversità delle diete individuali, uno stesso fattore non sia ugualmente applicabile per tutta l'estensione del paese.

Non disconoscendo d'altra parte l'inconveniente derivante da una suddivisione in gruppi dei dati ottenuti, per il fatto che diminuendo per ciascun gruppo il numero dei dati si diminuisce l'attendibilità della media, ho voluto confrontare il valore medio generale con i valori ricavabili da un esame più analitico.

Il peso medio di tutte le razioni blandamente essiccate è di grammi 867,5 ciò che, applicando il valore 5 di Benedict, darebbe un valore energetico medio di calorie 4.337.

Si noti che il peso medio sopraccennato risulta alquanto abbassato per la presenza di un gruppo di razioni prelevate al Villaggio del Duca degli Abruzzi, il cui peso medio è sensibilmente inferiore a quello delle razioni prelevate in altre regioni. Si trattava di un gruppo di infermieri e di coloni stipendiati, uomini cioè che i nostri economisti chiamerebbero a reddito fisso e conducenti una vita diversa da quella degli agricoltori e pastori liberi. Un altro gruppo di razioni prelevate nella 2^a zona aveva un peso medio di grammi 923 ed un altro, prelevato nella zona dei fiumi sopra Dolo, di grammi 966; mentre il peso medio delle razioni prelevate in Migiurtina era di grammi 1.020.

Se invece che adottare il fattore cinque noi teniamo conto del calore di combustione medio da noi direttamente determinato si trova che, essendo questo uguale a calorie 4.814 per grammo ed essendo il peso medio 867, si avrebbe un valore energetico di Calorie 4.173,7 che, diminuito del 10% per il motivo già detto, si riduce a calorie 3.757.

Ripeto che questo valore è il minimo risultante dalle mie osservazioni, perchè include un gruppo di razioni notevolmente più basse della media generale²³.

²³A proposito del valore energetico scarso di questo gruppo di razioni (n. 4-11) al quale ho già prima accennato, a cui corrisponde pure un contenuto scarso di lipidi e di protidi, devo mettere in rilievo che per apprezzare il valore alimentare ed energetico di una dieta si deve tener conto anche

Se invece di applicare indistintamente a tutte le razioni il calore di combustione medio noi osserviamo partitamente i vari gruppi di razioni – per le quali si è sperimentalmente misurato il calore di della costituzione, del peso, dell'età e di altre caratteristiche del soggetto. Ciò è troppo noto ed ovvio perchè se ne debba far cenno; ma è pure ovvio che in generale io non mi trovavo in condizione da poter rilevare questi dati. Sul gruppo di soggetti di cui stiamo parlando però si è potuto almeno determinare il peso del corpo, come risulta dai protocolli. Ora riferendo il contenuto calorico di queste razioni al peso del relativo soggetto si hanno questi dati:

Calorie per chilogrammo di peso corporeo.	
Col fattore Benedict.	Col calore di combustione sperimentale.

35,	—
	208

combustione – distinti secondo un criterio geografico, otteniamo i dati riuniti nel seguente specchietto, nel quale ho esposto anche a scopo di confronto il valore energetico che risulterebbe

	29,8	20,3
	63,0	54,6
	37,0	29,4
	59,6	56,4
	54,5	45,8
	68,8	59,2
	53,4	42,1
	62,6	50,1
Media	51,5	44,7

Essi ci dimostrano che anche in questi casi nei quali la razione ha un valore calorico poco elevato in confronto con la maggior parte degli altri casi studiati, l'apporto energetico per chilogrammo di peso corporeo (calorie 44,7) è notevolmente

moltiplicando il peso della razione blandemente essiccata per 5, valore che per brevità indico come «valore Benedict».

TABELLA C.

Gruppo di razioni							
	grammi (a)	Peso della razione blandamente essiccata					
		calorie (a × 5)	Valore Benedict				
		grammi (b)	Peso della razione tirata a secco				
		calorie (c)	Calore di combustione				
		calorie (b × c)	Valore energetico				
		calorie (k)	Calore di combustione (medio sperimentale)				
		calorie (a × k)	Valore calorico medio della razione				
1	923	4.61	[839	—	—	4.81	4.443
		5	]			4	
2	966	4.83	[878	4.5	4.0	4.81	4.650

più alto di quello normale nei nostri paesi.

		0	]	64	07	4	
3	610	3.05	549	4.5	2.4	4.81	2.936
		0		37	86	4	
4	1020	5.10	926,	4.9	4.6	4.81	4.910
		0	4	73	07	4	
5	787	3.93	749,	5.02	3.7	4.81	3.788
		5	3	4,6	64	4	

Nota. – Il peso del residuo secco (*b*) chiuso fra parentesi, non è stato direttamente determinato, bensì calcolato detraendo da (*a*) il contenuto medio di acqua.

Dalle suesposte considerazioni deriva che, volendo applicare il metodo abbreviato di Benedict alla valutazione energetica delle diete in Somalia, conviene modificarne il fattore fisso a cui, invece del valore 5, si deve attribuire il valore 4,814.

È ovvio che il calore di combustione varia col variare della dieta e basta gettare uno sguardo ai protocolli precedenti per notare una soddisfacente rispondenza fra la maggiore o minore ricchezza in grassi ed il calore di combustione.

Adottando come fattore costante la media dei calori di combustione sperimentalmente trovati ossia 4.814 si ottiene – come ho già detto – un valore energetico medio di 3.757.

Si comprende che si tratta di un valore energetico lordo e che, diminuendolo del 10% per ottenere il valore netto, si scende a calorie 3.382 giornaliere.

Non ho intenzione di estendermi qui su considerazioni particolareggiate, che saranno fatte in altra sede, sul valore biologico di queste razioni.

Mi limito a rilevare che al considerevole valore quantitativo delle razioni corrisponde un conside-

revoles valore qualitativo, come risulta dall'elevato contenuto loro in sostanze proteiche ed in grassi. Riunisco per comodità di lettura nella Tabella *D* la quantità di queste sostanze che – secondo le analisi eseguite e riferite nei precedenti protocolli – sono contenute nelle singole razioni.

Come si vede, e come era facile a prevedere, vi sono fra un caso e l'altro considerevoli differenze; non tali però da farci considerare con diffidenza la media ottenuta, la quale è sensibilmente più elevata di quanto non sia la quantità media di alimenti nobili consumati dagli Italiani in patria.

TABELLA D.

CONTENUTO DELLE RAZIONI GIORNA-
LIERE ANALIZZATE

in protidi				in lipidi			
1	—	4	—	1	161,	4	33,9
					88		0
2	72,9	5	107,	2	106,	5	47,0
	0		6		50		4
21	103,	6	26,2	21	162,	6	7,68
	44				61		
22	244,	7	96,2	22	288,	7	143,
	51		5		71		32
23	195,	8	64,4	23	93,1	8	41,6
	09		2		6		5
24	168,	9	55,8	24	34,6	9	51,4
	75		5		5		8

25	57,36	10	37,50	25	178,84	10	9,81
28	134,58	11	78,90	28	158,52	11	28,80
29	169,50	Media: 66,34		29	152,56	Media: 45,46	
33	74,26			33	56,50		
34	57,96			34	107,65		
35	211,50			35	19,55		
36	142,00			36	77,17		
43	242,50			43	126,78		

49	225,00	49	72,93
50	83,41	50	169,07
51	87,12	51	21,00
52	102,61	52	96,48
53	151,50	53	74,96
54	165,37	54	109,36
55	55,10	55	103,74
56	108,61	56	130,50

57	90,9		57	23,9	
	9			2	
58	196,		58	160,	
	87			11	
59	162,		59	368,	
	68			48	
60	114,		60	131,	
	20			62	
61	165,		61	148,	
	70			40	
Media:			Media:		
134,16			119,70		

Una parola merita la dieta di quelle popolazioni che possono considerarsi per la massima parte dell'anno nutrite esclusivamente di latte. Ho già detto come sia estremamente difficile valutare esattamente la quantità di latte consumato nelle

24 ore. I beduini, vicino ai quali ponevo la mia tenda per osservarli da vicino nelle loro soste presso una bevverata o nelle tappe delle loro migrazioni da un pascolo all'altro, mi mostravano i loro recipienti per il latte e mi dicevano che nella giornata ne bevevano chi due, chi tre, chi quattro (i *tungi* da me misurati contenevano litri 3,5).

Ma cercare una conoscenza precisa era impossibile perchè essi stessi mi dicevano di non avere nè ora fissa nè limite fisso. Bevono latte quando ne hanno desiderio e fin che ne hanno desiderio. Data questa incertezza mi sono limitato a raccogliere un piccolo numero di razioni. È però interessante notare che, calcolando il valore energetico della razione giornaliera secondo il valore accettato di 610 calorie sarebbero risultati questi valori: 2.800; 4.500; 5000-6.000 (Uarandab).

I risultati delle razioni lattee tirate a secco hanno dato grandezze che si aggirano intorno alle 2.500 calorie. L'analisi della razione di Auareh (Cabila Isaac) diede 165 grammi di protidi e 109 di lipidi ciò che significa circa 2.000 calorie dovute solo a questi due alimenti nobili, lo che dimostra che anche non volendo prestar fede alla affermazione fattami ripetutamente che un pastore beve facilmente 9-10 litri di latte al giorno, possiamo considerare accertato che anche i più modesti bevitori di latte consumano diete di un valore energetico non inferiore alle 2.500-3.000 calorie ma generalmente più elevato.

DISCUSSIONE.

Il fatto che appare più significativo ed importante per chi esamini i sovraesposti risultati sperimentali è che nel clima tropicale della Somalia il

metabolismo basale è nella grande maggioranza dei casi notevolmente più elevato che nei climi temperati. Ciò contrasta con le opinioni precedenti espresse dai pochi autori che si erano occupati di questo argomento. Infatti, anche a prescindere dalla opinione tra intuitiva ed empirica che con l'aumentare della temperatura esterna diminuisca la dispersione di calore ed il bisogno di alimenti, ricordiamo che Ozorio de Almeida (1920) aveva affermato, in seguito alle ricerche da lui compiute a Rio de Janeiro, che il metabolismo basale variava da 29,5 a 31,5 calorie per metro quadrato ora in confronto col valore da lui assunto come normale medio per l'Europa di calorie 39,7; laddove Eijkmann (1921), lavorando a Batavia, avrebbe trovato un valore di 40,1 per gli Europei e 39,9 per gli indigeni concludendo che il metabolismo basale non è ai tropici, nè per gli in-

digeni nè per gli Europei, più basso di quello osservato nei climi temperati bensì uguale. Come si vede il dissenso è tra l'essere il metabolismo basale ai tropici inferiore e l'essere uguale, ma nessun cenno è fatto alla possibilità che sia più elevato che nelle regioni temperate. Non mi soffermo neanche su qualche esperimento eseguito sopra individui tenuti per qualche tempo in laboratorio a diverse temperature, perchè questi esperimenti si allontanano troppo dalle condizioni rappresentate dal vivere in un ambiente tropicale.

I particolari che conferiscono un maggiore interesse alla osservazione da me fatta sono:

a) il fatto che fra tanti soggetti esaminati alcuni hanno un metabolismo maggiore ed altri un metabolismo inferiore a quello medio dei paesi

temperati, ma praticamente nessuno ha un metabolismo normale;

b) il rapporto tra la lunghezza del soggiorno in Somalia e la grandezza del metabolismo. Si direbbe che le nuove condizioni in cui l'organismo viene a trovarsi costituiscono uno stimolo (o meglio un gruppo di stimoli) a cui esso reagisce od intensificando o rallentando i processi chimici endocellulari, dei quali noi apprezziamo la risultante sotto forma di ossidazione totale.

Perchè la reazione dell'organismo talvolta è nel senso di un aumento e talvolta nel senso di una diminuzione?

Mi sembra naturale pensare che ciò possa dipendere dallo stato in cui si trova l'organismo quando è colpito dallo stimolo, ossia dalle condizioni di quello che possiamo indicare come il *to-*

no metabolico dell'organismo. Che la intensità dei processi metabolici sia condizionata o regolata da prodotti di ghiandole endocrine è un fatto generalmente riconosciuto anche se, quando si cerca di precisare ed approfondire le nostre cognizioni in merito, si avverta che esse sono ancora piuttosto nebulose.

Tale incertezza, più che dalla deficienza di notizie intorno alla esistenza ed attività di determinati ormoni, dipende dalla estrema complessità derivante dalle interrelazioni sia sinergiche sia antagonistiche dei diversi increti. Data perciò la relativa incertezza delle nostre cognizioni e la assoluta mancanza di indagini sopra la fisiologia umana ai tropici è molto difficile precisare, anche in via ipotetica, quale sia il meccanismo ormonico da cui possono dipendere gli effetti osservati.

A titolo di esempio facciamo l'ipotesi che le condizioni ambientali in cui viene a trovarsi l'organismo (chiamiamole per brevità *tropicostimolo*) determinino una esaltazione della attività endocrina dell'ipofisi con maggior produzione di ormone tireotropico. Ciò evidentemente porterebbe ad un aumento del metabolismo e probabilmente ad un aumento nella eliminazione di creatina²⁴.

Tale aumento sarebbe però più o meno accentuato e duraturo a seconda delle condizioni di attività della tiroide; è noto infatti ed è stato posto in particolare rilievo dal Collip che la intensità della reazione di un animale all'aggiunta di un determi-

²⁴Qualche ricerca sulla eliminazione della creatina in Somalia è già stata iniziata dal dott. Niederhäusern ma dei relativi risultati sarebbe prematuro far cenno.

nato ormone varia inversamente alla attività della corrispondente ghiandola ossia alla quantità di ormone già naturalmente circolante. Supponiamo che il *tropicostimolo* determini un aumento dell'ormone tireotropico ipofisario, è ovvio che gli effetti sul metabolismo saranno più sensibili nei soggetti con attività tiroidea scarsa che in quelli con attività tiroidea elevata.

In quest'ultimo caso però essendo la reazione dell'organismo assai meno accentuata, per ciò che si riferisce agli effetti dell'ormone tireotropico, e quindi scarso o nullo l'aumento del metabolismo, rimarrebbe tuttavia esposto l'organismo stesso ad altri effetti dell'attività ipofisaria. Ricordiamo ad esempio che secondo Hoffmann ed Anselmino certi estratti di ipofisi anteriore determinano una diminuzione del metabolismo basale. Ciò suggerisce la possibilità che la risultante di

una aumentata attività ipofisaria sia una diminuzione del metabolismo basale in soggetti nei quali la reattività all'ormone tireotropo è scarsa o nulla mentre permane la reattività verso altri ormoni ipofisari.

Ancora più interessante in quest'ordine di idee è la ben accertata esistenza del fenomeno a cui Collip ha dato il nome di reazione inversa (*inverse response* e *i. responsiveness*), e che consiste nella mancanza di reazione o nella comparsa di una reazione contraria – ad un determinato ormone – quando questo sia stato per un certo tempo ripetutamente iniettato nell'animale. La ipotesi che questo fenomeno sia provocato dalla formazione di un meccanismo inibitore messo in efficienza dalla ripetuta iniezione del relativo ormone (positivo) è stata confermata dagli esperimenti eseguiti da lui stesso insieme con la Ander-

son, dimostrando nel siero di sangue dell'animale fatto in tal modo resistente all'azione dell'ormone ipofisario tireotropico, la esistenza di un *ormone antitireotropico* che, iniettato nell'animale normale, gli conferisce per un certo tempo, una resistenza all'azione esaltatrice del metabolismo dell'ormone tireotropico.

La iniezione dell'ormone tireotropico associato all'antiormone corrispondente determina, invece che un aumento, una diminuzione del metabolismo.

Ho ricordato questi fatti relativi agli ormoni ipofisari solo perchè essi ci offrono un esempio della varietà di effetti che possono ricondursi ad una stessa ghiandola endocrina, ma ragionamenti analoghi possono farsi per altre ghiandole senza parlare dei fenomeni anche più complessi derivanti dall'azione reciproca di vari ormoni. Il fatto

che alcuni soggetti (nazionali) mostrano un abbassamento ed altri un innalzamento del metabolismo può dunque dipendere anche da diverse condizioni in cui l'organismo si trova, per cui ad esempio sia più o meno grande la responsività ad un determinato ormone o sia più facile la produzione dell'antiormone.

L'importanza che possono avere altre ghiandole endocrine non deve però essere dimenticata essendo anzi probabile che esse abbiano – nelle reazioni ai fattori climatici – una considerevole importanza. Alla tiroide ho già accennato indirettamente a proposito dell'ormone tireotropo dell'ipofisi, e non è improbabile che una variazione nella produzione di tirossina, sia uno dei fattori della variazione nel metabolismo. L'influsso esercitato dalla ghiandola tiroide sopra il metabolismo è del resto fra le nozioni più comuni dell'endocri-

nologia. Tale azione è dimostrata da numerosi ordini di fatti e cioè: dall'abbassamento del metabolismo basale nei soggetti in cui le tiroidi furono asportate siano essi animali d'esperimento siano persone operate chirurgicamente (Stähelin, Hagenbach e Näger); dall'innalzamento del metabolismo che consegue alla somministrazione di estratti della ghiandola o del suo principio attivo (si sono osservate variazioni che vanno da -42% a $+100\%$ del livello normale (Plummer)); dall'aumento dei processi ossidativi, che può osservarsi negli organi isolati provenienti da animali alimentati con preparati tiroidei.

Sopra la importanza che il clima può esercitare sul sistema tiroideo-surrenalico ha insistito il Cramer (1928); così come il Carter (1933) ha dimostrato, a proposito dell'influsso della temperatura sulla frequenza del polso, l'azione della tirossina

antagonistica a quella di un estratto di ipofisi anteriore.

La temperatura è certamente un elemento fondamentale di quell'agente complesso che si chiama clima, e non è senza interesse ricordare che il Gellhorn (1924) ha mostrato che l'adrenalina aumenta il coefficiente termico della frequenza cardiaca.

Riassumendo mi pare che la diversità del contegno di soggetti diversi, per ciò che riguarda il metabolismo basale in Somalia, possa anche ritenersi la espressione di un diverso modo di reazione delle ghiandole endocrine coinvolte nella regolazione del metabolismo. Mi sembra però che questa interpretazione non sia interamente soddisfacente perchè invoca l'azione sinergica o antitetica di parecchi organi senza lasciar intravedere l'agente direttivo ed integratore.

Ho parlato prima di *tono metabolico*. Per quanto questa espressione sia un po' vaga essa serve a riunire in una parola quell'insieme complesso di attività fisiologiche da cui deriva il livello medio e duraturo dei processi chimici endocellulari che, indipendentemente da stimoli contingenti, corrisponde alla vita dell'organismo a regime minimo.

Questo tono metabolico deriva dalla attività di parecchi organi, ma è unitariamente controllato dal sistema nervoso; fatto generale di cui abbiamo numerosi esempi così che possiamo considerarlo una regola fisiologica generale.

Ricorderò solo fra questi esempi quello delle relazioni fra frequenza cardiaca e temperatura, che è stata oggetto di studi accurati; nel qual caso noi vediamo che l'animale a sangue caldo non elimina quel meccanismo biochimico e fisiologico che negli animali pecilotermi serve ad adattare la

funzione cardiaca, ma si vale di un meccanismo nervoso per ottenere una maggiore libertà di adattamento.

Questo meccanismo nervoso è situato notevolmente in alto nell'asse cerebro-spinale come è dimostrato dal fatto che viene messo fuori giuoco dalla narcosi profonda ma non da una narcosi superficiale.

Nell'uomo è probabile che al meccanismo biochimico ossia ormonico ed a quello simpatico-vagale, che con la funzione endocrina ha così stretti rapporti, si aggiunga l'attività di ordegni nervosi superiori a regolare il livello del metabolismo in rapporto con le condizioni ambientali esterne. Ma comunque nella presente mancanza di maggiori indagini sperimentali accontentiamoci di ammettere un determinato *tono metabolico* risultante dall'attività del complesso meccanismo

neuro-umorale. A seconda che il tono metabolico sia più elevato o più basso il tropicostimolo potrà provocare una reazione diversa ossia un innalzamento o un abbassamento del metabolismo basale.

Che lo stesso ormone possa in qualche caso eccitare il sistema parasimpatico ed in altri casi il simpatico è un fatto già noto; basta ricordare che l'increto tiroideo esalta nella maggior parte dei casi l'attività del simpatico, ma che può anche aumentare l'eccitabilità del vago come è stato dimostrato per la prima volta da v. Cyon. Non fa dunque nessuna meraviglia che gli effetti di un'attività ormonica tiroidea aumentata, vuoi direttamente vuoi indirettamente (attraverso l'ormone tireotropico preipofisario) dal tropicostimolo, si manifestino in alcuni soggetti con un abbassa-

mento e nel più gran numero con un innalzamento del livello metabolico.

Il concetto di tono metabolico, che ho introdotto per designare quella particolare e complessa condizione organica da cui può dipendere la diversa reazione al tropicostimolo, è giustificato in parte dal fatto che fino ad ora le condizioni da cui può dipendere l'effetto piuttosto vagale che simpatico dell'ormone tiroideo non sono state in alcun modo definite; in parte dal desiderio di esprimere in una maniera sintetica quell'insieme assai vario di cause e concause da cui può dipendere l'adattamento del metabolismo individuale alle condizioni dell'ambiente tropicale, e finalmente dal fatto che le mie osservazioni conducono ad ammettere un rapporto fra lo stato tonico di una o l'altra sezione del sistema vegetativo e la reazione al tropicostimolo.

Infatti se non è stato possibile per ovvie ragioni confrontare il metabolismo basale negli stessi soggetti in Italia e dopo il loro arrivo in Somalia, è stato possibile però mettere in evidenza quel parallelismo fra variazione metabolica e frequenza del polso descritta a pag. 46.

L'alta frequenza del polso è sicuramente un segno di eccitabilità del sistema simpatico così come la bassa frequenza è un segno di eccitabilità vagale, cosicchè appare pienamente giustificato il rappresentarci quei soggetti nei quali il polso è più frequente come soggetti costituzionalmente disposti ad una certa eccitabilità del simpatico e ad una responsività positiva (eccitosimpatica ed eccitometabolica) verso quei fattori che possono favorire l'attività ipofisario-tiroidea, laddove gli individui a polso raro saranno più disposti a reagire agli stessi fattori nel senso della inibizione meta-

bolica. Anche il fatto che i soggetti di costituzione atletica e allenati all'esercizio fisico rispondono, assai più frequentemente della media, con un abbassamento del metabolismo basale al tropicostimolo, mi pare che rientri in questa interpretazione perchè nei soggetti avvezzi al violento lavoro fisico deve essersi sviluppato un meccanismo moderatore della frequenza cardiaca.

Non voglio dire con ciò che la frequenza cardiaca debba essere esclusa dai fattori che aumentano la portata circolatoria come, con una certa esagerazione, si era dedotto da esperimenti eseguiti con preparati cardio-polmonari alla Starling. Sembra anzi che ricerche più recenti (H. Barcroft, 1932) tornino ad attribuire la giusta importanza alla frequenza cardiaca nel meccanismo regolatore della portata circolatoria e quindi del metabolismo.

Ma è certo che negli individui atleticamente allenati deve essersi sviluppato un adattamento funzionale per cui al necessario aumento del consumo di ossigeno debbono contribuire più attivamente (in confronto che nei soggetti non allenati) alcuni altri fra i sette fattori enumerati da Murray e Morgan piuttosto che l'aumento della frequenza cardiaca. Ciò equivale a dire che i soggetti atleticamente allenati sono probabilmente più spesso classificabili fra quelli ad alta eccitabilità vagale che non fra quelli ad alta eccitabilità simpatica.

Le cose potrebbero evidentemente essere interpretate in modo diverso, e cioè si potrebbe chiedere: Non è piuttosto l'elevazione stessa del livello metabolico (determinata da fattori di altra specie) la causa immediata dell'aumento della

frequenza del polso, necessario per aumentare la quantità di ossigeno circolante?

Io non voglio, ed insisto su questo punto per non essere frainteso, precisare i rapporti di causa ed effetto. Non intendo cioè dire che la frequenza del polso sia la causa dell'aumentato metabolismo; prospetto solamente la concomitanza dei due ordini di fenomeni – frequenza elevata ed ipermetabolismo, frequenza bassa ed ipometabolismo – per suggerire che il senso della variazione del metabolismo basale sia determinato da un insieme di fattori costituzionali di cui la frequenza cardiaca è un'espressione²⁵.

²⁵Anche a prescindere da altre considerazioni faccio notare che una simile interpretazione nettamente causale non reggerebbe perchè se così fosse l'aumento (in confronto alla media) della frequenza cardiaca, dovrebbe non mancare mai

L'osservazione statistica che la percentuale dei soggetti che presentano un metabolismo inferiore alla media è massima fra coloro che sono in Colonia da un giorno e minima fra coloro che vi dimorano da un anno o più, mentre la percentuale di coloro che hanno un metabolismo superiore varia in senso inverso, si può esprimere in forma integrativa dicendo che quando un individuo viene sottoposto al tropicostimolo comincia a presentare un metabolismo basale più basso della norma e quindi progressivamente presenta un negli ipermetabolici ed essere proporzionale all'aumento del metabolismo basale. Ciò non avviene come risulta dall'esame dei dati. Invece, statisticamente accertata, la maggior frequenza del polso, nonostante le deviazioni ed eccezioni, è un buon argomento per indicarci un carattere costituzionale.

metabolismo basale sempre più alto fino a raggiungere il valore medio che supera del 25% circa il valore normale dei paesi temperati.

Questo trasporto dal risultato medio all'individuo non è sperimentalmente giustificato. Per farlo sarebbe stato necessario seguire uno o più soggetti con osservazioni quotidianamente ripetute dal primo giorno del loro arrivo in Colonia fino ad un anno o un anno e mezzo di soggiorno.

Non ho bisogno di spiegare i motivi che mi hanno vietato di adottare un simile metodo, motivi consistenti parte nell'essere impossibile monopolizzare ad uso di osservazione scientifica individui, che erano in Colonia a scopo militare con tutti gli obblighi e con la mobilità dei soldati in tempo di guerra; e in gran parte nell'essere io stesso costretto a continuamente spostarmi da un punto all'altro della Colonia per i miei doveri militari cui

dovevo assolvere mentre conducevo le presenti indagini richiedenti esse stesse una grande mobilità.

Il risultato statistico ad ogni modo ci indica chiaramente che col prolungarsi del soggiorno in Colonia il metabolismo basale si innalza e raggiunge un valore (medio) che è sensibilmente uguale a quello degli indigeni²⁶.

²⁶Mentre la progressione del numero percentuale di soggetti ipermetabolici cresce regolarmente col passare del tempo (vedi pag. 30 e diagramma 4) non si può notare una progressione altrettanto regolare nel valore medio della variazione in più. Così dopo un soggiorno di due-tre mesi l'aumento medio è di 8,4%, dopo 6-12 mesi l'aumento medio è 22,6%. Fin qui le cose si presentano regolari ma per i casi osservati dopo un soggiorno di 3-6 mesi l'aumento medio è di

Il fatto importante è quello della tendenza generale all'aumento sia del numero dei casi ipermetabolici sia del valore della variazione in più, che è fra 22,6 e 25% dopo un anno o più di Colonia. Verso quale limite tende questa progressione?

15,31% interrompendo la regolarità della progressione.

Rilevo questo fatto per uno scrupolo di obiettività, ma è molto evidente che questi particolari non hanno alcuna importanza perchè in un piccolo gruppo di osservazioni come quelle dei soggetti con 3-6 mesi, data la complessità dei fattori che influiscono sul metabolismo basale, basta che siano compresi pochi individui che hanno un carattere particolare molto spiccato per modificare la media.

Evidentemente verso il livello di metabolismo basale degli indigeni, ossia di individui ereditariamente ed individualmente adattati al clima tropicale. Neanche essi presentano un 100% di soggetti ipermetabolici, ma vi si avvicinano molto (92,98%); ed il loro livello metabolico medio è molto vicino a quello dei bianchi e cioè 27,8% per quelli e 24,38 per questi (vedi pag. 34).

Considerate le grandi difficoltà, le molte cause d'errore, il grande numero delle variabili, non v'ha dubbio che questa concordanza è notevolissima e che dobbiamo considerare il livello del metabolismo basale presentato dagli indigeni come il limite cui tende l'organismo dei nazionali nel loro adattamento al clima tropicale. Quanto al motivo per cui nei primi tempi del soggiorno in Colonia il metabolismo basale tenda ad abbassarsi, ossia a variare in senso inverso a quello che corrisponde

all'adattamento funzionale, non possiamo dare nè tentare alcuna risposta fino a che il meccanismo dell'acclimatazione non comincerà ad essere conosciuto.

Le considerazioni esposte a pag. 99 e seg. sul gioco delle secrezioni interne possono suggerire qualche tentativo d'interpretazione su cui però non voglio indugiarmi. La sola cosa che possiamo dire con certezza è che sarebbe un mettersi fuor di strada cercare *il fattore* dell'adattamento in parola: anche nel caso dell'adattamento del metabolismo all'ambiente tropicale, si tratta come in altri fenomeni di adattamento, come è stato recentemente messo in evidenza da J. Barcroft, della somma o del prodotto di molti fattori che concorrono al risultato finale. Del resto lo stesso adattamento del metabolismo non è a sua volta

che uno dei fattori concorrenti all'acclimatazione totale dell'organismo.

La determinazione del valore energetico delle razioni alimentari adottate e consumate dai Somali ha dato risultamenti che contrastano – come ho già osservato – con la credenza comune che essi siano parchissimi nel cibo. Ho già fatto notare le difficoltà che si oppongono al prelevamento delle razioni che possano dirsi veramente tipiche o medie. Difficoltà ne esisterebbero in qualunque paese ma in Somalia, dati i costumi locali, sono ancora maggiori. Sia comunque, le diligenti cautele usate nel raccogliere le variazioni e la grande varietà di cabile e di località da cui queste provengono, fanno sì che la media di esse – anche se il numero non ne è molto cospicuo – dia buon affidamento di rappresentare con sufficiente precisione la razione media dell'adulto Somalo.

Mi sembra molto notevole il fatto che il valore energetico medio della razione alimentare degli indigeni non solo è superiore alla razione media italiana, ma la supera pressa a poco di tanto di quanto il metabolismo basale in Somalia è superiore al metabolismo basale in Italia; ciò che starebbe a dimostrare che la razione empiricamente e spontaneamente adottata da quelle genti (quando le circostanze economiche ed esterne lo permettono) corrisponde ai bisogni fisiologici, ossia basta a coprire il più elevato dispendio di energia richiesto dall'ambiente tropicale. Infatti il valore energetico medio delle razioni da me esaminate è di calorie 3382 ossia superiore alla dieta dell'uomo medio italiano almeno del 9 per cento.

Nello stabilire il suddetto confronto mi sono attenuto con una certa larghezza al valore energetico indicato dalla Commission Scientifique inte-

ralliée du Ravitaillement per il soldato appartenente alle truppe territoriali, e cioè di calorie 3300; od al valore corrispondente alla razione, che secondo il Memmo (1927) sarebbe di calorie 3121 per le truppe di guarnigione; od alle 3200 calorie che sono ammesse generalmente come corrispondenti alla razione dell'uomo medio in Italia (secondo lo Zingali la razione dell'«uomo medio» nel biennio 1922-24 sarebbe stata di 3113 calorie). S'intende che tali valori non si riferiscono alla dieta di uomini che compiano lavori pesanti; ma il confronto con la popolazione somala va appunto fatto con uomini che compiano un lavoro mediocre, tutto al più con i nostri soldati in guarnigione, perchè tranne poche eccezioni (che sono notate nei protocolli) gli indigeni da me osservati compiono un lavoro leggero come può essere quello del pastore.

CONCLUSIONI

1. – Il metabolismo basale degli Italiani in Somalia è nel 69,83% dei casi osservati superiore e nel 29,05% dei casi inferiore al metabolismo basale normale nei climi temperati. La media degli aumenti è del 24,38% e la media delle diminuzioni è del 9,26%.

2. – Il metabolismo basale negli indigeni è nel 92,98% dei casi superiore a quello normale dei climi temperati con un aumento medio del 27,8%.

3. – I soggetti che presentano diminuzione del metabolismo basale sono molto più numerosi fra quelli che sono da pochi giorni in Colonia e più scarsi fra quelli che sono in Somalia da un anno e più. I soggetti ipometabolici che sono 71,42% nel primo gruppo sono 16% nel secondo.

4. – I soggetti molto robusti ed athleticamente allenati (italiani) hanno maggior tendenza a presentare un metabolismo inferiore alla norma; fra essi gli individui con metabolismo basale inferiore alla media costituisce il 60% mentre nel totale dei nazionali costituisce il 29 per cento.

5. – I soggetti con metabolismo basale superiore alla norma hanno una frequenza cardiaca più elevata della media (79,3) laddove quelli con metabolismo basale inferiore alla norma hanno una frequenza cardiaca lievemente subnormale (70,4).

6. – Il valore energetico medio *netto* della razione alimentare quotidiana degli indigeni è di calorie 3382. ossia del 9% superiore alla razione media in Italia.

7. – Il tropicostimolo determina un aumento dei processi biochimici endocellulari cui risponde un

innalzamento del livello medio del metabolismo basale in confronto con i paesi temperati e che richiede un aumento della razione media alimentare.

