

# Ridolfo Livi e l'antropometria militare: tra antropologia fisica e storia sociale

ROSELLA RETTAROLI

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

## 1. Introduzione

Questa nota ha l'obiettivo di ricordare un classico italiano dello studio antropologico e antropometrico, quello portato a termine da Ridolfo Livi con il suo studio sull'*Antropometria militare*. Antropologo e cultore della statistica, Ridolfo Livi nacque a Prato il 13 luglio 1856, secondo dei sei figli di Carlo, illustre psichiatra, e di Giuseppina Costantini e morì a Firenze nel 1920. Si laureò in medicina presso l'Università di Pavia nel 1878; divenuto successivamente medico militare, partecipò alle campagne africane del 1887 e 1888 fino a raggiungere il grado di maggior generale medico nel 1917.

Fu collaboratore e successivamente Redattore capo del *Giornale di medicina militare* che arricchì di diversi ed apprezzabili contributi scientifici estendendone la notorietà e il prestigio anche oltre i confini nazionali. Gli interessi di ricerca del Livi spaziano dalla statistica sanitaria e medica, all'antropologia fisica, alla ricerca antropometrica.

Nel 1888 iniziò, per conto dell'Ispettorato di sanità militare interno al Ministero della Guerra, la direzione e il coordinamento dello spoglio dei fogli individuali di sanità di circa 300.000 reclute dell'Esercito delle classi di leva 1859-63 che costituiscono la base della sua *Antropometria militare*. L'opera fu di rilevanza internazionale e universalmente riconosciuta nel suo valore scientifico.

La sua mole, che consiste in due volumi e un atlante, non ne permette la riproducibilità in appendice ma sono state inserite alcune riproduzioni delle carte geografiche dell'Italia relative alla distribuzione dei caratteri somatici e antropometrici che fanno parte del bellissimo Atlante a corredo del primo volume dell'opera, rappresentazioni che sono di indubbio interesse storico, antropologico e sociale.

Lo sforzo compiuto in questa nota è stato anche quello di inserire lo studio di Livi nell'ambito della letteratura scientifica del periodo in cui fu eseguito.

## 2. Antropometria e scienze sociali

L'interesse e lo studio sistematico nei confronti delle misure antropometriche umane può essere fatto risalire attorno al XVIII secolo (Tanner 1981, 1989) anche se la rilevazione delle caratteristiche principali dell'uomo quali l'altezza, il perimetro toracico o il peso data in tempi molto più remoti.

In realtà, sin dall'istituzionalizzazione della presenza degli eserciti in gran parte

delle società, la scelta degli idonei alle armi passava per la misurazione del corpo degli eligendi e soprattutto della loro statura. Già in epoca romana si hanno notizie di specifici parametri necessari per il reclutamento di fanti e cavalieri nell'esercito, così come riportato da Vegezio<sup>1</sup>.

Nel corso della storia, le misure e le proporzioni tra le varie parti del corpo umano sono state di interesse non solo per scopi militari ma anche a fini artistici; oltre a Greci e Romani, nel Rinascimento se ne occuparono Leon Battista Alberti (1782) e Leonardo Da Vinci (1804).

Se però si volesse datare con maggiore precisione le origini dell'antropometria in quanto, basilariamente, scienza che si propone di misurare, classificare, distribuire secondo la loro frequenza i caratteri somatici dell'uomo (Boldrini 1934) è necessario arrivare a tempi più recenti: già a partire dagli anni Trenta dell'Ottocento Quetelet e Villerme riconoscono che le misure biologiche umane quali risultano alla misurazione potevano essere influenzate non solo dal patrimonio ereditario ma anche dall'ambiente e dalle caratteristiche socio-economiche degli individui (Villerme 1829; Quetelet 1832; 1870).

Si deve all'astronomo belga Adolphe Quetelet, che nel suo saggio del 1870 sostenne la necessità di applicare il calcolo matematico allo studio sistematico dei corpi gettando le basi per un nuovo ramo della scienza antropologica, l'ipotesi che le variazioni casuali dal punto di vista genetico non fossero sufficienti da sole a spiegare, ad esempio, la variabilità della statura umana presente nello spazio, nel tempo e nei gruppi sociali.

L'antropometria scientifica si afferma infatti, definitivamente, nel corso dell'Ottocento e può essere considerata come una delle espressioni più significative del tentativo positivista di costruire un'antropologia secondo criteri affini a quelli delle scienze fisico-matematiche (Farolfi 1979)<sup>2</sup>.

Per le scienze sociali, un'antropometria sociale e una storia antropometrica nasce dal riconoscimento che le misure antropometriche sono variabili di base che permettono di ricostruire l'evoluzione delle popolazioni da un punto di vista del benessere e quindi degli standard di vita (Kolmos, Baten 2003; Harris 1994). Soprattutto in relazione alla statura, i dati storici sulla sua crescita nel tempo sono spesso usati per valutare l'evoluzione nei livelli di salute, di status nutrizionali e di fluttuazioni di breve o medio periodo nei *living standards* (Fogel, Engerman 1982; Fogel *et al.* 1982; Floud, Wachter 1982; Tanner 1982). Secondo Komlos (2009) la vera espansione dell'uso dell'antropometria nelle scienze sociali avviene dagli anni Settanta del Novecento con l'uso che di variabili quali la statura fanno gli economisti dello sviluppo, gli storici economici e gli econometrici, in quanto quantificatore del benessere economico di una popolazione in mancanza soprattutto di dati sulle grandezze economiche classiche sulla produzione, i consumi e i flussi di beni (Fogel 1994, Steckel 1995).

La relazione tra la statura di una popolazione e la sua struttura demografica, sociale ed economica viene maggiormente evidenziata dal riconoscimento che la sua crescita è legata alla disponibilità e alla qualità del cibo, alla capacità di produrlo per creare reddito e anche dall'ambiente epidemiologico e dalla salubrità dei luoghi in cui si trova a vivere. La storia dell'evoluzione della statura testimonia quindi

sia la storia del miglioramento delle condizioni nutrizionali, con tutto ciò che esso comporta, sia dei fattori ambientali ed epidemiologici (Strauss, Thomas 1998).

Il legame tra antropologia, antropometria e demografia compare molto chiaramente anche nel volume secondo del Trattato di Demografia di Livio Livi (1974, 21):

Lo sviluppo e la senescenza dei caratteri fisici e psichici, organici e funzionali dell'uomo costituiscono uno di quei campi di studio al quale sono interessate discipline diverse [...]. Ma se l'antropologia, e per essa l'antropometria, si interessa soprattutto delle proporzioni corporee [...], la demografia si occupa di questi fenomeni in quanto influiscono sui processi di rinnovo della popolazione e sulla sua struttura.

Anche in Italia, l'interesse negli studi antropometrici si espande a partire dagli anni Settanta dell'Ottocento. I primi studi sono soprattutto di carattere locale (Arcaleni 2006) e finalizzati ad individuare i fattori che maggiormente potevano influenzare le differenti stature come l'altimetria, il clima, la nutrizione, l'appartenenza etnica (tra i molti altri: Lombroso, 1873; Perozzo 1878, Riccardi 1887). Solo successivamente l'interesse si sposta sul trend crescente che soprattutto la statura inizia ad evidenziare nel tempo e si cerca di collegare tale andamento al miglioramento generale delle condizioni di vita e di salute dei giovani e della popolazione in generale (De Rossi 1903). A partire dai decenni a noi più prossimi la letteratura diventa numerosa. Citiamo tra le tante opere, il progetto di interesse nazionale coordinato da Carlo Corsini, i cui risultati principali compaiono in una pubblicazione del 2008 (Corsini 2008).

### **3. Antropometria militare**

Senza timore di smentita, è possibile affermare che l'ambito privilegiato della ricerca antropometrica fu costituito, nel corso dell'Ottocento, dagli eserciti. Per almeno tutto il secolo, gli studi di tipo antropologico interessati a caratteri quali la statura, il peso, il perimetro toracico si erano essenzialmente basati sulle grandezze misurate dall'antropometria militare sia in relazione ai dati che venivano costantemente rilevati sui coscritti, ovvero i giovani ventenni che venivano chiamati alla visita di idoneità militare, sia sui militari arruolati nei vari corpi dell'esercito

Lo stesso Quetelet (1870), nella raccolta di dati empirici capaci di suffragare la legge di distribuzione dei caratteri somatici, alla base della teoria de 'l'uomo medio', si servì ampiamente dei risultati dell'antropometria militare. Già nel XIX secolo, quasi tutte le nazioni pubblicavano da tempo e con regolarità relazioni contenenti le statistiche delle operazioni di leva: tabelle e grafici relativi a soldati di varie nazionalità europee e americane, belgi, francesi, tedeschi, scozzesi e nord-americani, illustravano, nelle edizioni della *Fisica sociale*, la legge di distribuzione dei caratteri. Nell'ultima edizione vennero utilizzate anche le misure della statura dei coscritti delle prime leve dell'esercito italiano: Quetelet le aveva avute da Luigi Bodio, allora giovane professore della Scuola superiore di commercio di Venezia (Farolfi 1979).

Anche per l'Italia, infatti, fin dall'unificazione e sotto la guida del Generale Federico Torre, il Ministero della Guerra (e della Marina per le leve di mare)

riceveva relazioni ricchissime di statistiche e informazioni. Tali relazioni, che costituirono nei decenni successivi all'unificazione nazionale il principale strumento per la conoscenza dei caratteri fisici dei nuovi italiani, contenevano numerose serie di dati di interesse antropometrico, medico e sociale con dettaglio territoriale: la statura, il peso e il perimetro toracico, il grado d'istruzione, l'attività dei coscritti, il numero dei riformati, le zone con percentuali più alte di riforma, le principali cause di riforma, le malattie più diffuse tra gli arruolati, i casi di renitenza e di diserzione (Arcaleni 1998).

La prima fonte diretta dei dati era costituita dalle valutazioni antropometriche effettuate in occasione della visita per la leva obbligatoria. Le misurazioni, che venivano effettuate dai medici militari, seguivano criteri prefissati che assicuravano il più possibile omogeneità di rilevazione per accertare l'idoneità al reclutamento. In assenza di idoneità psico-fisica il giovane veniva escluso dal servizio militare in modo definitivo (riformato) o temporaneo (rivedibile alla leva successiva).

La seconda fonte altrettanto rilevante era relativa ai dati statistici dei militari arruolati nelle forze armate. Queste ultime, seppure non rappresentative dell'intera popolazione maschile nelle età alla coscrizione, in quanto si riferiscono ai soli contingenti che hanno superato la selezione del reclutamento, sono state utilizzate come base per numerosissimi studi di carattere medico e sanitario relativi alla mortalità per causa, all'incidenza delle malattie infettive o di particolari forme endemiche come la malaria, alle vaccinazioni, a rendiconti specifici relativi a determinate truppe o gruppi di militari.

Il *Giornale di Medicina Militare* nato nel 1851, a cui Ridolfo Livi partecipò con numerosi interventi, e oggi ancora in vita, ospitò molti di questi studi basati spesso su campioni di soldati o di specifici contingenti militari la cui caratteristica di base era costituita dalla scarsa numerosità che limitava alquanto l'analisi statistica. Ad esempio, i dati antropometrici di derivazione militare costituirono la fonte principale per l'elaborazione di teorie antropologiche sulla devianza ma tali analisi erano spesso condotte su campioni estremamente limitati su cui si misuravano direttamente parametri fisiologici e vitali.

Nel 1879, richiamandosi alle problematiche della parzialità dei dati e della loro dispersione e non uniformità di rilevazione, il capitano dell'esercito Salvatore Guida propose di estendere l'indagine antropometrica a tutto l'esercito (Guida 1879).

Il Ministero della Guerra fece immediatamente propria questa proposta e, a partire dal 1880, prescrisse la compilazione del «Foglio sanitario» (vedi appendice 1) per tutti i soldati a partire dalla generazione 1859. Sul foglio sanitario individuale, le annotazioni riguardavano, oltre alle informazioni anagrafiche, il luogo di nascita, lo stato civile, la professione, l'alfabetizzazione, le cosiddette «Qualità fisiche invariabili o poco variabili» quali il colore degli occhi e dei capelli, la forma del naso, della faccia, i due diametri antero-posteriore e biparietale del capo. Le misurazioni relative alla statura, al peso e al perimetro toracico dovevano essere non solo rilevate all'atto dell'arruolamento ma ripetute anche negli anni successivi della ferma.

Il Foglio conteneva inoltre il quadro delle infermità e la storia sanitaria del soldato comprese le diagnosi, la durata e l'esito finale delle malattie (morte, riforma, licenza di convalescenza, ecc.). Tutti questi fogli dovevano essere conservati e, a fine

osservazione, coincidente con eventi quali il congedo, la riforma, il termine della ferma, o una promozione ad ufficiale, dovevano essere inviati a Roma all'Ispettorato di Sanità. In pochi anni il numero dei documenti così raccolti si avvicinò ai 300.000 casi per le generazioni dal 1859 al 1863. Questo ammontare documentario fu ritenuto più che sufficiente per l'analisi conoscitiva dello stato dei militari e dalla generazione del 1864 il foglio sanitario non fu più trasmesso.

Gli obiettivi sottostanti il poderoso sforzo di rilevazione erano molteplici. Innanzi tutto, si sottolineava la necessità di una base statistica solida per la gestione del reclutamento anche a livello legislativo cercando ad esempio di individuare i parametri fisici più idonei all'arruolamento, come il rapporto ottimale tra peso, statura e perimetro toracico. In secondo luogo, le informazioni raccolte nei fogli sanitari avrebbero costituito una base unica e soprattutto statisticamente rappresentativa per due categorie di ricerche: quelle igieniche e patologiche, come l'analisi del rapporto fra la ricettività per questa o quella malattia e la statura o il perimetro toracico o le altre qualità esteriori (Livi 1893; 1896b; 1898), e quelle antropologiche, demografiche ed etnologiche, rispondendo a quesiti circa:

le leggi che governano l'accrescimento dopo l'età alla coscrizione; quali differenze nella costituzione fisica si incontrano tra gli abitanti delle montagne e quelli delle pianure, o tra i contadini e i cittadini, o tra le persone delle classi sociali più favorite e gli operai (Livi 1896b, 294).

Ne discende quindi che dall'antropometria militare si potevano disegnare i caratteri dell'antropologia geografica e sociale degli italiani. I risultati sia delle visite di leva che dei fogli sanitari militari permettevano di cogliere su una base documentaria assai ampia i rapporti tra lo sviluppo fisico della popolazione e le condizioni di lavoro e di vita in un'epoca, quella del XIX secolo, di intense trasformazioni economiche.

#### **4. Ridolfo Livi e i caratteri antropologici e etnografici degli italiani**

Lo studio delle 299.355 schede sanitarie presenti all'Ispettorato di Sanità fu affidato nel novembre 1888 al giovane medico militare Capitano Ridolfo Livi, il quale ne pubblicò i risultati in due volumi comparsi a una distanza di circa un decennio l'uno dall'altro. Il primo volume dell'*Antropologia Militare, Parte I. Dati antropologici ed etnologici*, comparve nel 1896 corredato da un bellissimo e interessantissimo *Atlante della geografia antropologica italiana*. Il secondo volume dell'*Antropologia Militare, Parte II. Dati demografici e biologici* vide la luce nel 1905.

I risultati che ne derivarono disegnarono una fotografia a tinte forti delle differenze antropometriche e antropologiche che caratterizzavano i soldati provenienti dalle varie province e regioni dell'Italia ma anche una variabilità spiccata di condizioni sociali e sanitarie del paese a cavallo del XIX e XX secolo.

Tramite le misure antropometriche principali Livi è in grado di presentare da un lato la differenzialità antropologica presente nella geografia nazionale, soprattutto a livello regionale, ancora poco conosciuta in un paese nel quale la riunificazione accomuna tipologie etnografiche molto differenti. Dall'altro, e questo può dirsi il suo maggiore interesse, riesce a coniugare queste differenze con la caratterizzazione

socioprofessionale degli individui intessendo quindi anche un chiaro quadro di storia sociale. Tutto ciò non dimenticando un approccio metodologico collegato, per l'analisi statistica, alla letteratura internazionale, estremamente attento agli aspetti della selettività del campione su cui stava lavorando, agli errori di misura delle variabili analizzate, alla necessità di tecniche di standardizzazione o normalizzazione delle grandezze a fini di corrette comparazioni territoriali.

Consapevole di una minore rappresentatività e di una maggiore presenza di selettività del campione degli arruolati rispetto ai dati dei coscritti per quel che riguardava il riferimento all'intera popolazione nazionale maschile attorno ai vent'anni, Livi, nello stesso tempo, evidenzia le enormi potenzialità che una numerosità così elevata, unita alla mole di variabili rilevate a livello individuale, può costituire per gli studi antropometrici, socio-antropologici etnografici e demografici:

Le statistiche delle leve non illuminano che una parte di ciò che lo studio antropometrico del soldato può dare. Esse si limitano ai dati sulla statura o tutt'al più sul perimetro toracico; ma non ci risulta che in alcune di esse si tenga conto, per esempio, del peso, del diametro del torace, della spirometria e molto meno dei diametri della testa, del colore degli occhi e dei capelli, della forma del viso ecc. ecc. Per fare così svariate osservazioni sopra un numero di individui sufficiente per poter stabilire delle conclusioni, le visite presso i consigli di leva difficilmente possono prestarsi. [...] Invece è nelle caserme sia quando i giovani coscritti già arruolati arrivano per la prima volta al corpo, sia in un'epoca qualunque del loro servizio che il medico militare può raccogliere con maggior agio osservazioni antropometriche di qualsivoglia natura ed estensione (Livi 1896b, 6-7).

Rispetto alla statura, una delle variabili principali di analisi nel corso di tutto lo studio, riconoscendo che tra i soldati il limite minimo all'arruolamento di 1,55 metri elimini una parte della variabilità presente nella popolazione maschile dei ventenni di riferimento, sottolinea che per le statistiche relative ai coscritti:

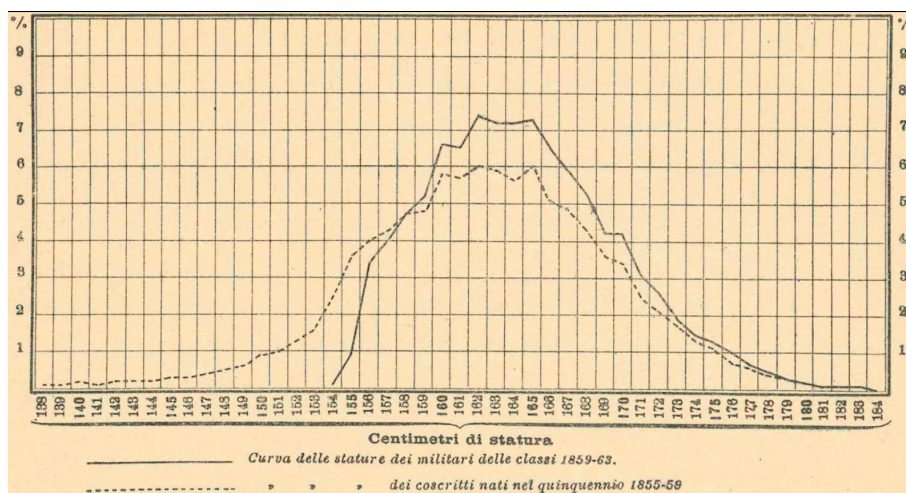
per esservi mescolati i sani coi malati, i gracili coi robusti, difficilmente vi si può riconoscere quanta parte abbiano nel determinare la statura di un dato paese le influenze puramente patologiche, o quelle della razza o delle condizioni cosmotelluriche o sociali. La statistica attuale [dei militari (ndr)], comprendendo soltanto individui sani e robusti, cioè idonei al servizio militare [...] è in certo qual modo al coperto dalle influenze patologiche modificanti direttamente la statura; essa non può riflettere che quelle portate dalla razza o dalle comuni azioni cosmotelluriche o sociali (Livi 1896b, 22).

In ogni caso, è immediatamente analizzato il confronto tra la distribuzione della variabile nei soldati di ferma e nei coscritti come si vede dalla rappresentazione della figura 1 riportata nel secondo volume dell'opera.

per non essere compresi tra le nostre osservazioni gli individui al disotto di 1,55, le nostre curve seriali della statura non possono avere quella forma regolare e tendente alla binomiale che presentano quelle in cui tutte le stature possibili, dalle più piccole alle gigantesche, sono rappresentate. La curva delle osservazioni fatte sui soldati appare più alta e più deformata,



Fig. 1. Distribuzione di frequenza della statura per i militari della classe 1859-63 e dei coscritti della classe 1855-59



Fonte: Livi 1905, fig. 2, 9.

avendo uno strascico verso le alte stature, come l'altra, ma in compenso un'ascensione rapidissima al suo principio. Questa deformazione si comprende che debba essere massima nei compartimenti di più bassa statura, e minima in quelli più alti (Livi 1905, 8-9).

Una volta validate le schede e le informazioni in esse contenute, gli individui a cui esse si riferivano costituivano il 10 per mille della popolazione totale al censimento 1881, il 246 per mille degli appartenenti alla popolazione maschile di 20-25 anni.

Ridolfo Livi sottolinea ancora con molta enfasi la portata conoscitiva, sia da punto di vista qualitativo che quantitativo del campione statistico a lui affidato scrivendo che:

in Antropometria, più ancora che in altri rami della statistica, sono soprattutto indispensabili queste due condizioni: numero molto grande di osservazioni; uniformità di metodo nel raccoglierle e nell'ordinarle. Senza di che i dati ottenuti non meritano che una fiducia assai limitata, e i risultati di un osservatore non sono sempre comparabili con quelli degli altri (Livi 1893, 292).

L'altro aspetto di metodo, considerato assolutamente innovativo, riguardava le prime fasi di un tentativo di analisi seguita a livello individuale, specificatamente enucleata nell'annotazione che:

Lo studio antropometrico dei militari presenta inoltre questo vantaggio, che si possono con grande facilità fare sullo stesso individuo osservazioni e misurazioni periodicamente ripetute, cosa estremamente difficile in altre circostanze (Livi 1893, 292).

Le rilevazioni ripetute di variabili quali il peso e la statura permetteranno la valutazione delle capacità di accrescimento secondo l'età in relazione a dimensioni socio-economiche e geografiche di indubbio interesse.

Una innovazione non trascurabile fu nella possibilità di specificare l'analisi ad un livello territoriale molto fine riferendo le varie misure al luogo di nascita dei soldati, con l'intento più volte sottolineato di comprendere quanto nella variabilità di queste fosse attribuibile all'eredità etnica o alla razza e quanto al contrario spettava all'azione dell'ambiente. L'unità territoriale minima fu il mandamento di leva ma una parte dei dati fu poi raggruppata per circondari amministrativi, province e regioni.

Il primo volume è dedicato alla conoscenza dell'antropologia e dell'etnologia, mentre il secondo volume è rivolto ad elementi fisiologici, igienici e demografici.

Il primo volume raccoglie l'analisi delle variabili della statura, del colore degli occhi e dei capelli, dell'indice cefalico e di quelle che l'autore denomina 'Connotati diversi'. Per ciascuna si esamina la distribuzione geografica, il legame con l'altimetria, con la statura e per alcune variabili la differenza per condizione professionale pre-arruolamento.

Dalla loro trattazione iniziano ad emergere le differenze antropometriche dei militari per area di nascita, a cominciare dalla statura e dall'indice cefalico.

Dalla figura 2 qui riportata si evidenzia solo una sintetica prima differenziazione etnica, maggiormente specificata nelle distribuzioni per circondari e mandamenti presenti nell'*Atlante*:

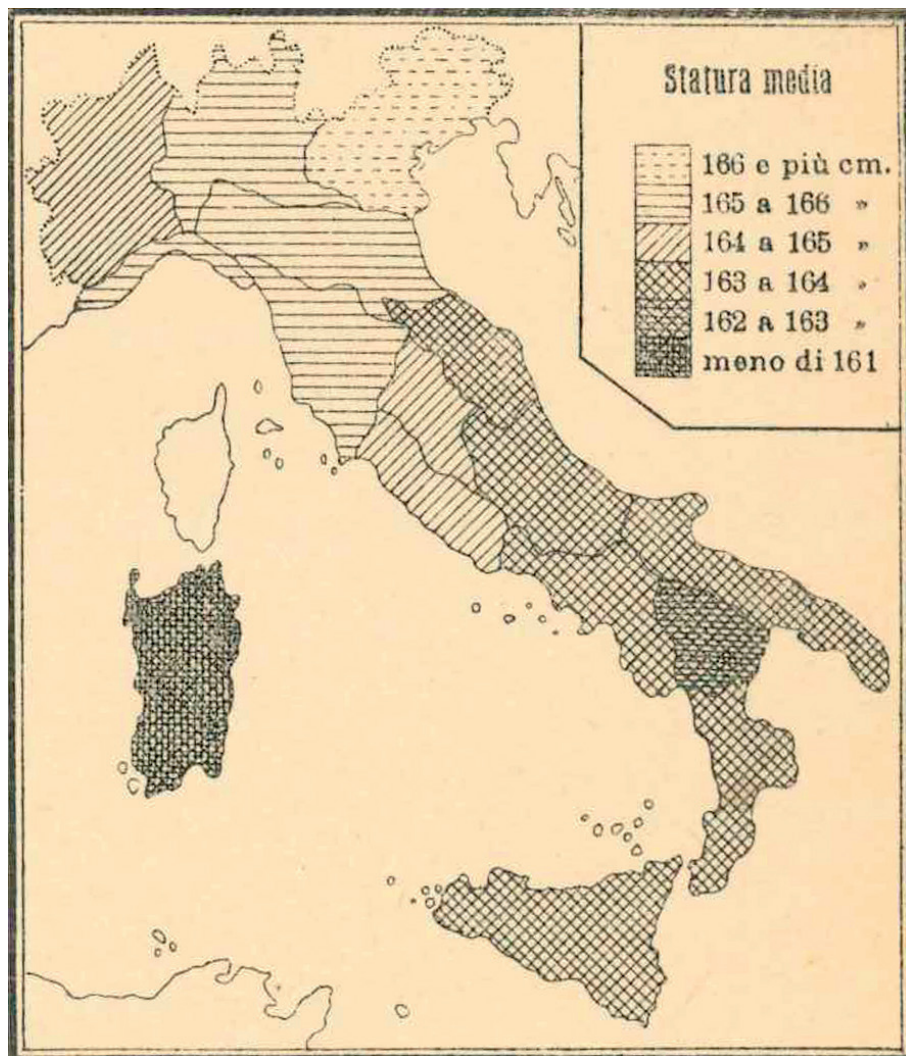
Vi sono tre principali centri di alta statura; uno il più vasto, comprende la massima parte del Veneto; uno che diremo tosco-emiliano, che occupa la parte settentrionale della Toscana (con una piccola invasione in Liguria), e la porzione orientale dell'Emilia, tramezzato però in ambedue le carte da una chiazza di basse stature [...]; finalmente un terzo, lombardo, limitato alla parte settentrionale ed orientale della Lombardia. Le popolazioni di più bassa statura formano per contro come una lunga striscia, che si estende in basso, e cominciando dalla metà meridionale delle Marche, sta ristretta prima tra l'Adriatico e l'Appennino, poi per il Sannio viene a raggiungere la Basilicata e la Calabria. Un centro di bassa statura trovasi anche ben delineato sulla costa meridionale della Sicilia. Altro centro di popolazione bassissima è formato dalla Sardegna intera, con l'eccezione della sua estrema porzione nord-est (Livi 1896b, 37).

Discettando sull'influenza della razza o dell'ambiente sulla statura dei soldati in rapporto a quanto conosciuto nella letteratura internazionale, Livi sottolinea che l'importanza della razza salta subito agli occhi osservando le carte geografiche, poiché aree simili per clima e posizione geografica ed egualmente fertili e ricche presentano stature molto differenti. Analizzando d'altro canto le variazioni della statura non secondo la posizione geografica ma in aree più limitate secondo le caratteristiche dell'ambiente o degli stessi individui, certamente era altrettanto chiara l'influenza delle condizioni dei luoghi sul carattere statura e soprattutto dell'alimentazione ma anche delle condizioni di lavoro e sociali in generale.

Esaminando ad esempio il legame tra statura, luogo di nascita e altimetria, Livi



Fig. 2. *Distribuzione della statura media per compartimenti dei soldati della leva 1859-63*



Fonte: Livi 1905, fig. 1, 8.

osserva che le alte stature diminuiscono all'aumentare dell'altezza, mentre le basse stature diventano gradualmente più numerose nei luoghi elevati.

Al quesito relativo a come la montagna agisca sulla statura umana, e quindi se:

questa influenza sfavorevole alle alte stature si fa sentire senza distinzione su tutti gli abitanti delle regioni montuose, oppure riconosce per causa il fatto che in quei paesi le industrie, il commercio sono poco sviluppati, il suolo è meno ricco che nelle pianure e nelle colline, e

per conseguenza le classi sociali meno favorite, quelle fra le quali lo sviluppo del corpo è più spesso ritardato o modificato dall'insufficienza dell'alimentazione o dall'eccesso della fatica, vi sono più numerose che altrove? (Livi 1893, 298),

l'autore risponde con uno specifico approfondimento fatto su capoluoghi di provincia di diversa altimetria tra individui appartenenti a classi sociali protette (gli studenti, professionisti, ecc.), i contadini e le altre professioni. Il tutto per dimostrare che le differenze sono soprattutto relative all'appartenenza sociale e quindi che in montagna si trova concentrato un maggior numero di individui appartenenti a classi povere:

La statura dei montanari è dunque più bassa solo perché essi si trovano in condizioni sociali peggiori degli abitanti delle colline e delle pianure (Livi 1896b, 47)<sup>3</sup>.

Le differenze antropometriche tra i soldati provenienti dai diversi territori si confermavano anche per altre grandezze quali l'indice cefalico, l'unico che viene più chiaramente legato a caratteri ereditari, e l'ampiezza del torace: gli individui brachicefali (con indice cefalico più elevato della media nazionale) si concentrano soprattutto nel settentrione e specialmente in Piemonte; il massimo di dolicocefalia (indice cefalico minore della media) si trova per contro in Sardegna, Calabria e Terra d'Otranto. Differenze regionali vengono confermate anche per tutti gli altri caratteri antropometrici indagati, tali per cui i militari delle aree del nord presentavano più spesso carnagione rosea, capelli e occhi chiari, fronti alte, nasi aquilini, mentre a Sud erano più diffusi i coloriti bruni, gli occhi e i capelli scuri, i nasi arricciati e la fronte stretta (Farolfi 1984).

Allo stesso modo nei militari di alta statura erano più frequenti i capelli ricciuti, le fronti alte, i nasi aquilini.

Nel perseguire l'obiettivo di comprendere cosa sia maggiormente legato all'eredità e quindi alla razza nell'analisi dei caratteri fisici, e quanto può essere ascrivibile all'ambiente comprendendo in esso particolarmente le condizioni sociali e professionali di provenienza dei soldati, si sottolinea più volte il ruolo dei movimenti migratori nel mescolamento delle etnie. E non ci si vuole riferire solamente alle testimonianze dei grandi spostamenti di popoli interi, di cui la storia porta memoria, ma soprattutto a:

quella lenta, diremo quasi sporadica, infiltrazione che nel corso dei secoli può essere venuta ad intorbidare la purezza etnica di un popolo, portandovi elementi di disparata provenienza. Come oggi, anche migliaia di anni fa, i centri urbani hanno sempre esercitato una forte attrazione [...] Anche noi abbiamo già visto risultare dalla nostra statistica una ben marcata differenza tra mandamenti urbani e la provincia in genere, segno di un continuo benché lento rinnovamento, il quale, se è molto più evidente nelle città, non è per questo men vero che possa anche aver luogo, in più ristretta misura, nei centri minori e nelle campagne. Ora, chi può dirci, osservando l'aspetto attuale degli abitanti di una regione, quanta parte spetti a questa lenta selezione e quanta alla diretta conservazione del tipo dei primitivi abitatori? (Livi 1896b, 131-132)<sup>4</sup>.

Il primo volume si conclude con una descrizione molto particolareggiata – un paragrafo per ogni regione del Regno – di tutti i caratteri antropometrici analizzati, cercando di risalire alle origini storiche e alle basi etniche delle popolazioni. Si evidenziando le particolarità presenti all'interno di ciascun territorio a livello provinciale e scendendo, quando utile, fino all'esame dei dati per mandamento di leva, non dimenticando per il mescolarsi di popolazione, se del caso, la presenza di particolari gruppi etnici come i Valdesi in Piemonte; i gruppi di dialetto tedesco in Veneto, le colonie albanesi in Puglia, Basilicata e Calabria e così via. Le analisi provinciali hanno particolarmente valore in quei casi in cui si collocano ai confini tra etnie in quanto permettono di evidenziare il peso delle eventuali mistioni delle popolazioni dei 'territori di confluenza' (Cappieri 1971).

### **5. Ridolfo Livi e i caratteri demografici e biologici dei militari italiani**

Nel secondo volume dell'*Antropologia militare* la caratterizzazione antropologica geografica lascia il posto ad una più forte antropologia sociale e dei gruppi professionali, rispetto ai quali comunque l'interesse è ben chiaro anche nella prima parte dell'opera. Il riferimento è ora ai dati demografici e biologici.

I principali caratteri considerati sono la statura e il perimetro toracico (presenti anche nella prima) e il peso, considerate le tre misure antropometriche di gran lunga più importanti per lo studio dell'azione dell'ambiente sulla vita del soldato. I tre caratteri vengono esaminati secondo l'età, la condizione sociale e professionale, l'esito della vita militare (riformati, morti, congedati (ammalati o non ammalati e malattie sofferte)).

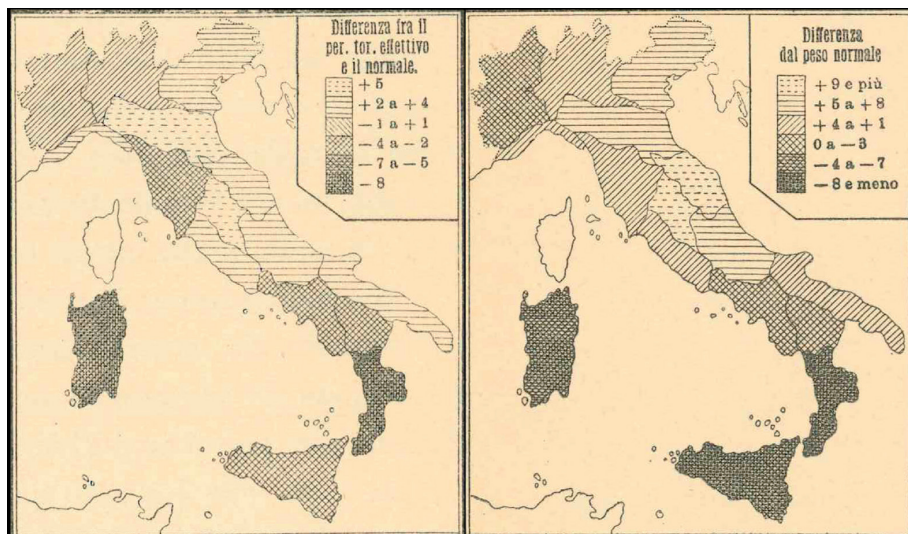
La trattazione metodologica relativa alle misure calcolate è estremamente accurata. L'analisi della forma distributiva riguarda tutte le grandezze e si sottolinea ancora una volta il troncamento a sinistra della distribuzione gaussiana dei valori, influenzata dall'esistenza di un minimo normativo da rispettare per essere arruolati, almeno per la statura e il perimetro toracico. Sia quest'ultimo che il peso hanno inoltre un legame stretto con la statura. Il perimetro toracico, ad esempio, aumenta a parità di età, sesso e razza, al crescere di questa. L'autore usa quindi anche una misura relativa, l'indice toracico, data dal rapporto tra perimetro e statura. Inoltre a fini comparativi, per eliminare l'effetto della statura media differente tra aree geografiche, costruisce una scala che dia per ogni millimetro di statura il perimetro toracico normale che le spetta, arrivando quindi a rappresentare le differenze territoriali del perimetro toracico attraverso la distanza tra quello misurato e quello normale. In questo caso, Livi attribuisce queste differenze all'azione della razza.

Rispetto al peso l'approccio è identico: il rapporto con la statura viene espresso tramite l'indice ponderale (dato dalla radice cubica del peso diviso la statura), e per la comparabilità geografica:

è anche necessario avere una scala che indichi per ciascuna statura il peso normale. Come è stato già fatto per il perimetro toracico, prenderemo quindi come base la scala dei pesi dei 256,166 individui dell'età di 20 anni (Livi 1905, 26).

Fig. 3. Differenze per il perimetro toracico e il peso tra i valori effettivi e valori normali rispetto alla statura

a) Differenza tra il perimetro toracico effettivo e normale      b) Differenza tra peso effettivo e normale



Fonte: Livi 1905, 17 e 28.

Si arriva quindi ad una carta geografica che fornisce le differenze regionali dei pesi medi dal peso considerato normale rispetto alle stature. Le differenze in questo caso però non sono attribuibili alla sola diversità di razza, ma anche alla diversità dell'ambiente, ossia alle varie condizioni economiche e sociali delle singole popolazioni.

Se ne deduce che le aree meridionali sono caratterizzate da perimetro toracico e peso inferiori rispetto alle altre, mentre risulta particolarmente accentuata la presenza di toraci ampi nelle aree centrali della penisola (fig. 3).

L'aspetto assolutamente più innovativo dell'analisi è sicuramente la parte che prende in considerazione la condizione professionale. I quasi 300.000 soldati vengono classificati a seconda della professione pre-arruolamento che, dopo una dotta dissertazione sulle modalità di classificazione delle professioni, la quale si richiama a quanto esistente fino a quel momento nella letteratura internazionale, viene sostanziata in 12 classi più una residua come rappresentato nella tabella 1.

La classificazione dello stato socio-professionale costituisce ancora oggi un problema definitorio irrisolto e molto discusso in letteratura specialmente con riferimento alle ricostruzioni storiche. L'obiettivo di Livi era quello di arrivare a categorie che fossero funzionali ad uno studio antropologico finalizzato a distinguere le influenze esercitate sull'organismo o dalla professione stessa, o dall'ambiente in cui essa è esercitata.

Tab. 1. *Distribuzione dei militari per professione svolta prima dell'arruolamento*

Gruppi	Professioni	N.	%
1°	Studenti	24563	8,2
2°	Piccolo commercio	10918	3,6
3°	Contadini	166018	55,5
4°	Fabbri	6866	2,3
5°	Falegnami	9226	3,1
6°	Muratori	15903	5,3
7°	Sarti e calzolai	14082	4,7
8°	Barbieri	1520	0,5
9°	Macellai	2029	0,7
10°	Carrettieri	10505	3,5
11°	Fornai	5906	2,0
12°	Braccianti	13971	4,7
13°	Professioni varie	17848	6,0
<i>Totale</i>		299355	100,0

Fonte: Livi 1905, specchio 18, 47.

Ad esempio, nel 'Piccolo commercio' confluiscono merciai, tabaccai, droghieri, osti, orologiai, incisori, gioiellieri, ossia tutte quelle professioni che possono comunque assicurare all'individuo che le svolge una condizione materiale superiore a quella del proletariato, ma che siano anche assimilabili come condizioni ambientali e fisiche di lavoro:

Così per esempio la professione di orologiaio e quella di scritturale, che in una statistica economica apparterrebbero a gruppi affatto dissimili, possono benissimo, in una statistica del genere della nostra, stare in uno stesso gruppo, perché ambedue comportano vita sedentaria in luoghi chiusi, condizione economica generalmente modesta, ma sufficiente, od anche compatibile con una certa agiatezza, un grado d'istruzione press' a poco equivalente. Viceversa lo spedizioniere, che sta tutto il giorno chiuso in un ufficio e curvo allo scrittoio, e il barrocciaio che passa il maggior tempo della sua vita all'aria libera, mentre in una statistica economica entrerebbero ambedue nella stessa categoria, quella dei trasporti, in una statistica sanitaria vanno tenuti affatto separati (Livi 1905, 42)<sup>5</sup>.

Nella classificazione professionale i contadini sono di gran lunga la categoria più numerosa in tutti i compartimenti e questa modalità, che risulta essere anche la più omogenea tra tutte le altre, verrà presa come termine di paragone per il confronto.

Osservando la distribuzione della statura media per professione nei compartimenti, ciò che salta subito all'occhio è che la differenza maggiore, di circa 2,6 cm per il totale nazionale, è quella tra i contadini e gli studenti. Tale differenza inoltre aumenta man mano che si passa ai compartimenti a statura più bassa da nord a sud; il che fa concludere al Livi che in termini generali la differenza tra la statura dei



contadini e quella degli studenti, è nelle provincie meridionali circa il doppio che nell'Italia settentrionale. Da ciò può derivarsi la considerazione che le classi agricole del Meridione hanno statura più bassa di quelle del Nord non solo per differenza di razza, ma anche per le peggiori condizioni di ambiente e nutrizione in cui vivono.

Se, per la statura, gli studenti tengono incontrastato il primo posto, così non accade riguardo al perimetro toracico e al peso spettante loro in relazione alla statura. Livi conclude che:

L'abbondante nutrizione, la vita comoda e al riparo dalle influenze patologiche spiegano l'alta statura della categoria degli studenti. La ristrettezza del torace, l'insufficienza del peso sono invece una diretta conseguenza dello scarso esercizio muscolare, della vita sedentaria, del soggiorno troppo prolungato in ambienti chiusi (Livi 1905, 75).

Il perimetro toracico dei contadini è invece dovunque superiore al normale, ed è anche superiore a quello di tutti gli altri gruppi di professione eccettuati i carrettieri. La stessa cosa può dirsi relativamente al peso, superiore alla media generale dovunque, e superato soltanto da quello dei macellai, dei fornai e dei carrettieri. La causa va ricercata nell'esercizio muscolare continuo degli arti superiori e nella vita all'aria aperta. La bassezza della statura dei contadini inoltre è influenzata anche dallo sforzo fisico precoce nel lavoro dei campi e soprattutto dall'abitudine contratta fino dalla più tenera età nel caricarsi di grossi pesi, oltre che dalla scarsa nutrizione.

Anche per il 'Piccolo commercio' si rileva una statura quasi sempre superiore alla media, maggiore nei compartimenti meridionali, mentre in termini relativi il perimetro toracico, se non il peso, si rivela superiore a quello degli studenti. Le discrete condizioni di nutrizione e di ambiente spiegano la statura relativamente alta, in confronto della popolazione totale, lo scarso o nullo esercizio muscolare è alla base della scarsità del perimetro toracico e del peso. La statura, più vantaggiosa di quella dei contadini, dei fabbri e dei falegnami, ma la scarsità del torace e del peso di questa categoria, sono attribuibili al fattore ambientale, per lo più urbano, con una prolungata presenza in locali chiusi, spesso mal ventilati e male illuminati, accompagnati da un'alimentazione assai meno abbondante.

Il gruppo dei sarti, calzolai e barbieri viene ad essere il più sfavorito per tutti e tre i parametri antropometrici e questo aspetto viene giustificato con le pessime condizioni sanitarie in cui il lavoro viene svolto, al chiuso, con scarsa illuminazione e ventilazione, e non supportato da un'alimentazione sufficiente. Inoltre spesso si raccoglie nella categoria anche una proporzione notevole di situazioni patologiche a livello fisico poiché si dedicano più facilmente a queste professioni individui gracili e con limiti nello sviluppo.

Infine i braccianti, che comprendevano sia lavoratori rurali che urbani accomunati dalla precarietà del lavoro a giornata, e che quindi si trovano in condizioni di ambiente e di alimentazione in generale peggiori di quella dei contadini. Aspetti che si legano a deficienze sia per il perimetro toracico che per il peso<sup>6</sup>.

La conclusione generale a questa disamina tratteggiata da Livi è che



lo sviluppo della statura, a parità di razza, sta in rapporto diretto col benessere e coll'abbondanza dell'alimentazione, mentre non risente affatto l'influenza dell'esercizio muscolare, o dell'ambiente in cui si esercita la professione. Naturalmente questa conclusione non esclude l'influenza dell'eredità. Il figlio di un uomo piccolo, anche se messo nell'ambiente più favorevole che si possa dare, sarà molto probabilmente più basso del figlio di un uomo alto, anche se questi si trovi nell'ambiente più sfavorevole; ma il primo, potendo per le condizioni migliori in cui vive dare un pieno sviluppo al suo accrescimento in statura, aggiungerà una quantità sia pur piccola alla sua statura; mentre il secondo non potrà che diminuirla (Livi 1905, 80).

Al fine di tratteggiare l'ampiezza e il livello di approfondimento dell'analisi, è interessante evidenziare come ad esempio lo studio dei caratteri antropologici dei militari italiani venga affrontato anche attraverso un puntuale esame dell'aspetto sanitario legato alla vita militare, sempre distinguendo per appartenenza socio-professionale. Essendo registrati nel foglio sanitario individuale tutti gli eventi sanitari e medicali, Livi esamina la mortalità e la morbilità secondo quattro categorie: mai ammalati, ammalati, riformati e morti sia per distribuzione geografica che per professione. La tolleranza alla vita militare per classi di leva porta a sottolineare come gli esiti infausti in generale si attenuino per le generazioni di leva più recenti e ciò viene convintamente attribuito al generale miglioramento delle condizioni sanitarie e sociali che riguardano tutta la popolazione (e quindi anche l'ambiente militare) nel corso degli anni Ottanta dell'Ottocento a cui appartengono le leve considerate<sup>7</sup>.

Anche la tolleranza alla vita militare per professione evidenzia che a parità di ogni altra condizione e data la minor permanenza media sotto le armi, gli studenti hanno un numero minore di ammalati e di morti in confronto alla media generale, ma una maggior proporzione di riformati. Nelle altre professioni la maggior mortalità e morbilità aspetta invece ai contadini e ai braccianti.

Pur avendo a disposizione le cause di malattia (e di morte) dei militari, Livi sottolinea come da queste statistiche sia difficile desumere quanto la diffusione geografica di determinate malattie sia legata all'ambiente (nomina per questo clima, alimentazione e igiene dei luoghi) o dovuta alla diversa costituzione fisica (geneticamente determinata o acquisita).

Ancora una volta l'esercito si dimostra un laboratorio in cui l'influenza dell'ambiente (quello militare) può essere tenuta sotto controllo e non si presenta viziata dalle provenienze, ovvero dal luogo di nascita dei giovani, data la tendenza a non far rimanere gli arruolati nella loro regione di nascita.

Riconosce però che non tutto dipende dall'influenza del gruppo etnico di provenienza ma anche dalla 'conformazione individuale', che costituisce una fonte di variabilità endogena:

Anzi è più esatto il dire che se una razza sembra più di un'altra predisposta a date malattie, ciò deve dipendere dall'essere in quella più che in questa numerosi gli individui che hanno in sé quel complesso di qualità anatomiche e funzionali che li rende più suscettivi verso quelle determinate influenze morbose. [...] deve esservi adunque, più o meno nascosta, una speciale disposizione anatomica che ne renda più facile l'attecchimento; altrimenti non si spiegherebbe come in un gruppo di individui di uguale provenienza e sottoposta alle stesse influenze di ambiente, taluni restino immuni, tali altri sieno colpiti, e tra questi alcuni più gravemente, altri meno» (Livi 1905, 117).

L'analisi viene limitata a una classificazione di dodici gruppi di malattie: 1° Esantemi; 2° Ileoitifto; 3° Febbri da malaria; 4° Malattie veneree e sifilitiche; 5° Reumatismo articolare; 6° Bronchiti; 7° Polmoniti; 8° Pleuriti; 9° Tubercolosi; 10° Artrocace, scrofolosi, adeniti; 11° Ernie. Ed infine una modalità residua che raccoglie tutto il resto<sup>8</sup>. Le schede esaminate in cui sono presenti elementi relativi alle cause di malattia o di morte risultano essere 142.847.

La distribuzione geografica per regione di nascita dei militari incrociata anche con altezza e perimetro toracico porta l'autore ad illustrare alcune regolarità:

Per gli esantemi (rappresentati in grandissima maggioranza dal morbillo) gli italiani del settentrione mostrano una assai minore ricettività di quelli del Mezzogiorno e del centro. In tutti i compartimenti poi, meno uno, queste malattie colpiscono di preferenza gli uomini di più bassa statura, mentre, per rispetto al torace, preferiscono quelli più larghi di petto.

Per l'ileotifo ha solo importanza la distribuzione geografica; la statura, il perimetro toracico non ci dicono nulla. La distribuzione geografica da noi ottenuta va d'accordo con quella risultante da altri studi. A parità di ogni altra condizione, gli individui nati nell'Italia centrale e nell'Emilia sono più disposti a questa malattia. Per la bronchite è manifesta una maggiore predisposizione nelle stature alte. La Tubercolosi evidentemente preferisce gli individui alti e stretti di torace. Toraci stretti sono pure preferiti dalle manifestazioni scrofolose (Livi 1905, 131-132).

## 6. L'accrescimento delle misure antropometriche

Un altro degli aspetti sicuramente più innovativi dell'opera di Ridolfo Livi riguarda la misura dell'accrescimento delle misure antropometriche nei militari.

Oltre all'evoluzione della statura media nel tempo e nello spazio, il fenomeno dell'accrescimento di questa e di altre misure quali il peso, soprattutto negli ultimi stadi in cui si manifestano in corrispondenza della fine del periodo della crescita fisiologica, aveva ricevuto fino ad allora minore attenzione nonostante la sua importanza in termini conoscitivi. Essendo infatti i militari arruolati attorno ai venti anni, la crescita fisiologica della statura (e del peso) non era ancora arrivata al suo stadio finale.

La differenza antropologica tra le reclute di diversa estrazione sociale e provenienza geografica poteva apparire secondo Livi estremamente manifesta dai suoi dati. Il campione su cui questi elementi vengono analizzati risulta infatti particolarmente adatto a questo tipo di misura poiché il periodo relativamente lungo trascorso per la ferma assicurava una omogeneità di situazioni ambientali sia dal punto di vista sanitario che relativamente alla dieta, a tutti i militari, condizioni difficili da raggiungere in popolazioni della fine del XIX secolo.

La valutazione dell'accrescimento richiedeva un'ottica seguita di tipo longitudinale<sup>9</sup>: infatti deve far riferimento a misurazioni ripetute in più momenti nel tempo su individui che presentano la stessa età anagrafica. L'accrescimento è misurato tra il 1° e il 2° anno e tra il 2° e il 3° anno di servizio su gruppi di coscritti per diverse età alla prima misurazione e per sette gruppi professionali<sup>10</sup>. Circa il 58% dei soldati cresceva di statura tra il primo e il secondo anno di ferma e un altro 43% anche tra il secondo e il terzo anno, mentre per il peso le proporzioni erano rispettivamente del 74% e del 49%.

Il primo aspetto sottolineato dall'autore fu che la fase della crescita variava da individuo a individuo in relazione a molteplici caratteri. Quello genetico era tra i

più chiari ma non l'unico, poiché entravano in causa elementi altrettanto importanti quali i fattori ambientali, lo stato di salute, l'alimentazione. I soldati più bassi mostravano una crescita maggiore dei più alti, segno che, non essendo ancora a 20 anni raggiunta la statura finale, quelli che ne erano più lontani si affrettano di più per raggiungerla. Inoltre si segnala che con molta probabilità tra gli individui di statura più bassa sono più numerosi:

quelli in cui l'accrescimento, ritardato fino allora o disturbato da circostanze sfavorevoli, riceve in un nuovo ambiente più favorevole una più rapida spinta (Livi 1905, 138).

Lo stesso accade anche per il peso, sebbene l'accrescimento di statura sia considerato più significativo perché meno soggetto a influenze transitorie (malattie, fatiche e disagi) e più sensibile a quelle permanenti, come la miseria e l'alimentazione abitualmente insufficiente.

Rivolgendo l'attenzione alle categorie socio-professionali, l'influenza del ceto sociale emerge secondo Livi in maniera decisa:

Se poi si confronta l'accrescimento delle classi più abbienti (studenti e professionisti con quello delle classi più povere (e specialmente dei contadini), troviamo allora che in tutti i compartimenti gli studenti, ossia quelli il cui accrescimento è in minimo grado disturbato dalle influenze sfavorevoli, hanno una quota di accrescimento molto minore di quella dei contadini, segno che questi quando arrivarono sotto le armi, erano più in ritardo col loro accrescimento, e se ne sono tosto rivalsi quando si sono venuti a trovare in condizioni più favorevoli. Se si confronta poi l'accrescimento dei vari compartimenti, si vede che la quota di accrescimento degli studenti è maggiore nei compartimenti, settentrionali che nei meridionali, mentre i contadini presentano una quota di accrescimento molto maggiore nei compartimenti meridionali, segno dunque che le classi agricole e in genere le classi lavoratrici delle provincie meridionali sono in condizioni di nutrizione più sfavorevoli di quelle del settentrione (Livi 1905, 178).

Una doppia disuguaglianza quindi viene sottolineata dall'autore: una sociale, che contrappone 'gli studenti' ai 'contadini' indipendentemente dal luogo di nascita, e una seconda, tipicamente geografica, che aggrava ancora le distanze, quella tra le aree settentrionali e quelle meridionali.

Livi conclude che l'esercito ha una forte azione livellatrice sulle condizioni dei soldati ma essa non riesce comunque a compensare e annullare completamente le differenze somatiche che si riscontrano tra le varie condizioni sociali, che in questo caso nulla hanno a che fare con la genetica ma che il servizio militare riesce a compensare solo in parte con la sua azione omologatrice.

Ad un'attenta lettura dell'Antropologia militare non sfuggono la natura innovativa dell'approccio e delle considerazioni teoriche ed esplicative che guidano lo studio e l'analisi dei risultati.

Innanzitutto, la consistenza campionaria su cui Livi lavora è di indubbia novità per l'epoca nella quale lo studio viene portato a compimento, almeno per l'ambito nazionale. Le valutazioni sulla possibile selettività del campione su cui lavora anche con l'obiettivo di estendere una parte dei risultati alle differenze antropologiche riscontrabili nell'intera popolazione, risultano attente e continuativamente analizzate.

L'uso del dato individuale raccolto soprattutto a fini di ricerca scientifica, oltre che di uso politico, permette all'autore di avere confidenza sulla robustezza dei risultati ottenuti e di disegnare un quadro veramente ampio dello stato sanitario dei militari italiani dal quale, in parte, è possibile risalire alle disuguali condizioni socio-economiche delle differenti aree del paese all'indomani dell'unificazione.

L'attenzione nel comprendere quanto ciò che emerge dall'analisi dei dati possa essere attribuito al patrimonio genetico rappresentato dalla 'razza di appartenenza' e sintetizzato dal luogo di nascita, e quanto invece sia dovuto alle condizioni dell'ambiente in cui si vive (alimentazione, salubrità e ricchezza economica dei luoghi, professione esercitata) è un altro degli aspetti che tutt'ora ritroviamo sia nelle analisi antropologiche che demografiche. L'interesse posto sulle disuguaglianze in base allo stato sociale di provenienza e l'influenza forte che tale appartenenza ha sulla possibilità dello sviluppo fisico ottimale e quindi dello stato di salute individuale è sicuramente l'aspetto maggiormente significativo dell'opera.

L'ultima parte relativa all'analisi dell'accrescimento delle misure antropometriche è di sicura attualità anche oggi. L'uso di misure ripetute a parità di età e il riconoscimento della variabilità individuale endogena ed esogena nel processo dell'innalzamento della statura e del peso gli permettono di separare, se non ancora di misurare esattamente, gli effetti di calendario legati tipicamente alle età, nonostante le possibili differenze di status sociale, e le implicazioni relative alle differenti coorti di nascita che possono essere alla base di un anticipo o di un ritardo nella crescita complessiva.

Lo studio scientifico sull'accrescimento della statura verrà ripreso solo successivamente e sarà Costanzo (1948) a costruire e pubblicare le serie della statura dei coscritti italiani in collaborazione con Istat (1958) affrontando anche il problema metodologico delle curve di crescita, per età, dei giovani alla visita di leva. Da allora, l'interesse sull'analisi dei parametri antropometrici si è notevolmente sviluppato basandosi soprattutto sui dati relativi ai coscritti.

<sup>1</sup> Vegezio, *Epithoma institutorum rei militaris*, I, V.

<sup>2</sup> Numerose possono essere le citazioni relative alle varie applicazioni dello studio antropometrico. Sempre nell'Ottocento, lo studioso Cesare Lombroso creò l'antropometria criminale. L'ipotesi di base fu quella che dalla misura e dall'osservazione di alcuni tratti somatici considerati 'abnormi' si potessero derivare indici di devianza criminale (Lombroso 1897). È inoltre possibile citare, entro l'ampio campo applicativo di questa nuova scienza, l'antropometria segnaletica, che rileva un complesso di misure ossee utili a identificare i ricercati dalla giustizia; e quella medica, che si propone di valutare le capacità funzionali e l'eventuale predisposizione alle malattie (Farolfi 1979).

<sup>3</sup> Livi segnala come dati sulle stature in rapporto all'altezza dei comuni sul livello del mare siano già presenti in Dirstat (1886). I dati sono in questo caso basati sulla proporzione dei riformati per difetto di statura, ma i suoi risultati concordano con quelli descritti nel volume. Sul colore degli occhi e dei capelli degli italiani si veda invece anche Raseri (1879).

<sup>4</sup> Merita forse di essere ricordata anche la corposa attività di ricerca svolta nello stesso periodo dalla Società antropologica di Berlino sulle aree dell'Impero germanico di cui Livi riporta alcune note. Tali studi, diffusi poi in altri paesi dell'Europa centrale (Svizzera, Belgio, Austria) e in Inghilterra e negli Stati Uniti, riguardavano le caratteristiche somatiche dei bambini (colore degli occhi, dei capelli, della cute). Livi sottolinea come i risultati di tali studi debbano tenere conto anche delle modificazioni che questi caratteri somatici subiscono con il processo della crescita e che dunque quanto rilevato sugli adulti rappresenti l'assetto definitivo di questi ultimi.

<sup>5</sup> L'autore è del tutto cosciente che le scelte effettuate possano dare il fianco a critiche più o

meno severe e cerca in molti casi di porvi rimedio, come nel caso della categoria 'Studenti', che rappresenta la classe benestante. Infatti, oltre agli Studenti la categoria comprende, professionisti, negozianti, possidenti, piccoli proprietari (anche agricoli), impiegati, quindi tutti gli individui appartenenti alle classi più colte e più abbienti. Livi annota che possono essere presenti nelle dichiarazioni delle professioni alcune inesattezze come ad esempio nel caso dei piccoli proprietari agricoli: rientrano tra i possidenti anche coloro che lavorando un proprio podere non possono sicuramente essere considerati benestanti. A questo inconveniente l'autore rimedia in parte, escludendo dalla categoria i possidenti analfabeti.

<sup>6</sup> Farolfi (1984) sottolinea che la caratteristica più singolare della classificazione delle professioni di Livi è la completa assenza di una categoria che raccolga gli operai dell'industria nonostante la loro ormai chiara presenza nella tipologia professionale nazionale. La conclusione è che sicuramente una parte di queste figure erano concentrate sulle donne e sui bambini, da un lato, e dall'altro, data la loro ancora scarsa numerosità (rispetto ai contadini, ad esempio) probabilmente essi risultano accorpato o tra i braccianti, che comprendevano anche figure urbane, o tra la categoria residuale delle 'altre professioni'.

<sup>7</sup> Livi sottolinea comunque la presenza di selettività del campione legata alla diversa durata di permanenza sotto le armi degli arruolati. Gli individui che avevano una storia più lunga nell'esercito avevano avuto maggiore probabilità di ammalarsi o di morire rispetto a quelli a ferma più breve.

<sup>8</sup> Segue poi una specifica descrizione su come debbano essere inseriti nelle varie modalità gli individui che presentano più forme morbose in collegamento con la letteratura allora presente a livello internazionale per le classificazioni di queste ultime.

<sup>9</sup> Livi sottolinea come spesso anche nella letteratura presente la valutazione quantitativa della crescita fosse fatta su diversi gruppi di soggetti di età diversa. Proprio perché difficilmente potevano essere reperibili misure ripetute sugli stessi individui e soprattutto su individui adulti o quasi adulti, il campione acquistava un importante valore conoscitivo, dato che solitamente approcci di tal genere erano riservati alle età dell'infanzia.

<sup>10</sup> Poiché, come dice l'autore, era da prevedersi che gli uomini più alti e più pesanti crescessero meno di quelli più bassi e di minor peso, e al fine di eliminare in parte l'enorme variabilità riscontrata tra i singoli compartimenti e gruppi professionali, le osservazioni furono divise in quattro gruppi di statura e per ognuna di esse in quattro gruppi di peso non dissimili tra loro per numerosità. La comparazione per compartimenti e per gruppi professionali viene quindi effettuata «mediante il confronto di gruppi di statura e di peso identico» (Livi 1905, 134).

## Riferimenti bibliografici

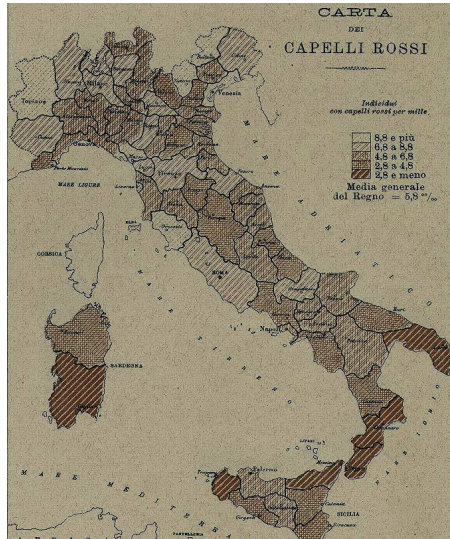
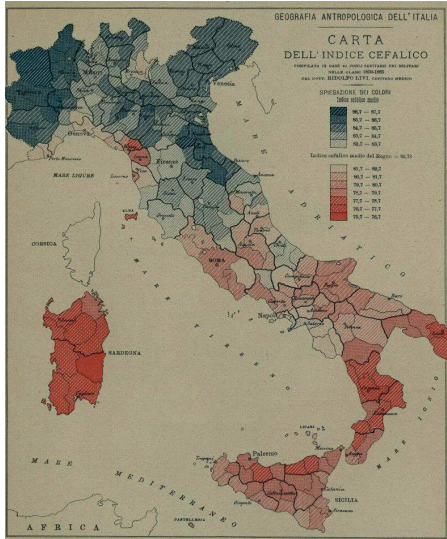
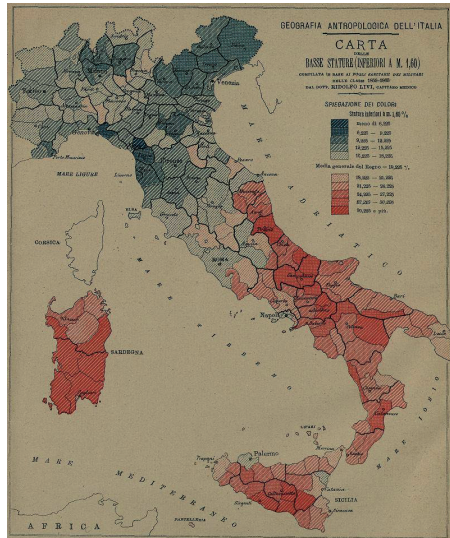
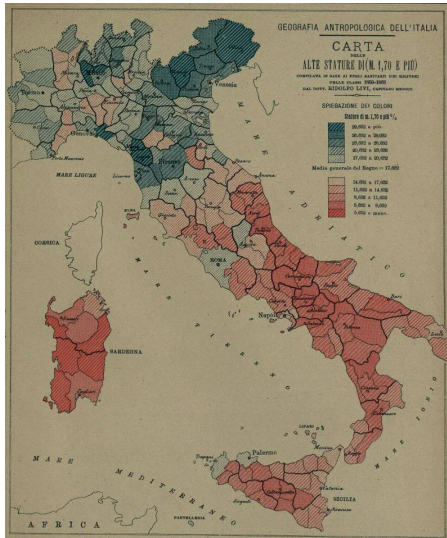
- L.B. Alberti 1782, *Dell'architettura, della pittura e della statua*, Bologna.
- E. Arcaleni 1998, *La statura dei coscritti italiani delle generazioni 1854-1976*, «Bollettino di Demografia Storica», 29, 23-59.
- E. Arcaleni 2005, *Secular trend and regional differences in the stature of italians, 1854-1980*, «Economics and Human Biology», 4, 24-38.
- R. Benini 1901, *Principii di demografia*, Firenze.
- M. Boldrini 1934, *Biometria ed antropometria*, Giuffrè, Milano.
- M. Cappieri 1971, *Le basi etniche della statura degli italiani*, «Genus», 28, 4, 267-324.
- C. Corsini (a cura di) 2008, *Statura, salute e migrazioni: le leve militari italiane*, SIDeS Società Italiana di Demografia Storica, Forum, Udine.
- A. Costanzo 1948, *La statura degli italiani ventenni nati dal 1854 al 1920*, «Annali di Statistica».
- L. Da Vinci 1804, *Trattato della pittura*, Roma.
- G. De Rossi 1903, *La statura degli italiani e l'incremento in essa verificatosi nel periodo 1878-98*, «Archivio per l'antropologia e l'etnologia», 33.
- DIRSTAT, Direzione generale della Statistica 1886, *Risultati dell'inchiesta sulle condizioni igieniche e sanitarie nei Comuni del Regno*, Roma.
- B. Farolfi 1979, *Dall'antropometria militare allo studio del corpo*, «Quaderni Storici», 14, 42, 3, 1056-1091.
- B. Farolfi 1984, *Antropometria militare e antropologia della devianza (1876- 1908)*, Storia d'Italia, Annali 7. Malattia e medicina, a cura di Franco della Peruta, Giulio Einaudi editore, 1181-1219.

- R. Floud, K. Wachter 1982, *Poverty and physical stature: Evidence on the standard of living of London boys, 1770-1870*, «Social Science History» 6, 422-452.
- R.W. Fogel 1994, *Economic Growth, Population Theory, and Physiology: The Bearing of Long-Term Processes on the making of Economic Policy*, «American Economic Review», 84, 369-395.
- R.W. Fogel, S.L. Engerman 1982, *Guest editors' foreword*, «Social Science History», 6, 395-98.
- R.W. Fogel, S.L. Engerman, J. Trussell 1982, *Exploring the uses of data on height: The analysis of long-term trends in nutrition, labor welfare, and labor productivity*, «Social Science History», 6, 401-421.
- S. Guida 1879, *Note sulla maniera di raccogliere i caratteri fisici e antropometrici indicati nel foglio di sanità del libretto personale del soldato*, «Giornale di Medicina Militare», 1242.
- B. Harris 1994, *Health, Height, and History: An Overview of Recent Developments in Anthropometric History*, «Social History of Medicine», 7, 2, 297-320.
- ISTAT 1958, *Sommario di statistiche storiche italiane 1861-1965*, Roma (e successivi volumi del 1968, 1976, 1986).
- J. Komlos 2009, *Anthropometric history: an overview of a quarter century research*, «Anthropologischer Anzeiger», 67, 4, 341-356.
- J. Komlos, J. Baten (eds.) 1998, *The Biological Standard of Living in Comparative Perspectives*, Proceedings of a Conference Held in Munich, 18-23 January 1997, Franz Steiner, Stuttgart.
- L. Livi 1974, *Trattato di Demografia*, voll. I e II, Cedam, Padova.
- R. Livi 1883, *Sulla statura degli italiani. Studio statistico antropologico*, «Archivio per l'antropologia e l'etnologia», 13.
- R. Livi 1893, *Saggio di antropometria militare del Dott. Ridolfo Livi Capitano medico*, Atti della Società romana di Antropologia, Istituto Italiano di Antropologia, 292-307.
- R. Livi 1896a, *Geografia ed orografia della statura e del colore dei capelli e degli occhi in Italia*, «Archivio per l'antropologia e l'etnologia», 26.
- R. Livi 1896b, *Antropometria militare. Risultati ottenuti dallo spoglio dei fogli sanitari dei militari delle classi 1859-63. Eseguito dall'Ispettorato di Sanità militare per ordine del Ministro della guerra, Parte I. Dati antropologici ed etnografici*, presso il «Giornale Medico del Regio Esercito», Roma, 419.
- R. Livi 1898, *La distribuzione geografica dei caratteri antropologici in Italia*, «Rivista italiana di sociologia», II, fasc. IV, 415-433.
- R. Livi 1905, *Antropometria militare. Risultati ottenuti dallo spoglio dei fogli sanitari dei militari delle classi 1859-63. Eseguito dall'Ispettorato di Sanità militare per ordine del Ministro della guerra, Parte II. Dati demografici e biologici*, presso il «Giornale Medico del Regio Esercito», Roma.
- C. Lombroso 1873, *Sulla statura degli italiani in rapporto all'antropologia e all'igiene*, «Archivio per l'antropologia e l'etnologia», 3, 3-4.
- C. Lombroso 1897, *L'uomo delinquente*, (ristampa anastatica quinta edizione, Torino 1897), Bompiani 2013.
- L. Perozzo 1878, *Sulle curve della statura degli iscritti misurati in Italia. Nota dell'ingegner L. Perozzo*, «Annali di Statistica», Istat, Roma, serie 2, 2, 238-240.
- A. Quetelet 1832, *Recherches sur la loi de la croissance de l'homme*, Nouveaux Mémoires de l'Académie Royale de Sciences et Belles Lettres, Hayez, Brussels, 1-32.
- A. Quetelet 1870, *Anthropometrie. Mesure des différentes facultés de l'homme*, Muquardt, Brussels.
- E. Raseri 1879, *Materiali per la etnologia italiana*, «Annali di statistica», Istat, serie 2, 8, Roma.
- P. Riccardi 1877, *La statura in città e campagna. Note antropometriche*, «Archivio per l'antropologia e l'etnologia»,
- R.H. Steckel 1995, *Stature and the Standard of Living*, «Journal of Economic Literature» XXXIII, 1903-1940.
- J. Strauss, D. Thomas 1998, *Health, Nutrition, and Economic Development*, «Journal of Economic Literature», XXXVI, 766-81.
- J. Tanner 1981, *A History of the Study of Human Growth*, Cambridge University Press, Cambridge.
- J. Tanner 1989, *Foetus into Man. Physical Growth from Conception to Maturity*, Harvard University Press, Cambridge Ma.
- L.R. Villermé 1829, *Mémoire sur la taille de l'homme en France*, «Annales d'Hygiène Publique», 1, 551-559.
- L.R. Villermé 1833, *De la stature et du poids de l'homme*, «Annales d'Hygiène Publique et de la Médecine Legale», 10, 27-35.



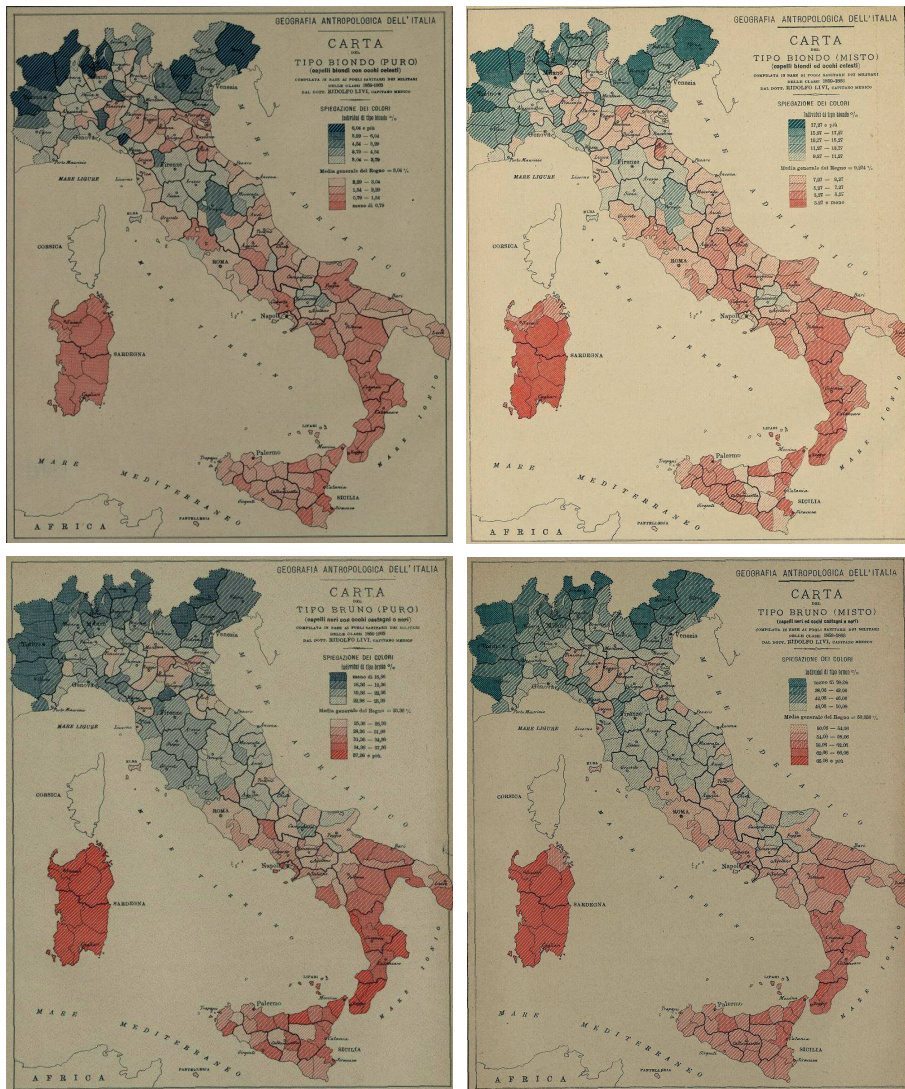


Appendice 2.1 – Carte antropometriche (Livi 1896)





Appendice 2.2 – Carte antropometriche (Livi 1896)



## Riassunto

*Ridolfo Livi e l'Antropometria militare: tra antropologia fisica e storia sociale*

Ridolfo Livi (1856-1920) coordinò, elaborò e pubblicò nel 1896 e nel 1905 un'ampia ricerca di Antropologia militare risultante dai dati raccolti nei fogli sanitari di circa 300.000 reclute. Da questi dati Livi evidenzia le differenze antropometriche tra i soldati provenienti dalle varie parti del Regno attribuibili ad ascendenze etniche ma individua anche l'influenza esercitata sull'organismo dalle diverse professioni e luoghi di vita e di lavoro pre reclutamento. L'autore sottolinea inoltre l'esistenza di chiare differenze anche nelle possibilità di accrescimento e sviluppo delle grandezze antropometriche in relazione alla condizione sociale ed economica di provenienza delle reclute.

## Summary

*Ridolfo Livi and military anthropometry: between physical anthropology and social history*

Ridolfo Livi (1856-1920) supervised, elaborated, and published in 1896 and 1905 an extensive, scientific research on military anthropology based on the data collected in the health records of about 300,000 Italian recruits. From these data, Livi highlights the anthropometric differences between soldiers from various parts of the Italian Kingdom attributable to ethnic ancestry, but also he identifies the influence exerted on the human physiology by the different pre-recruitment jobs, places of life, and social status. The author also underlines the existence of clear differences in growth and development of the anthropometric characters in relation to the social and economic condition of origin of the recruits.

*Parole chiave*

Ridolfo Livi; Antropometria militare; Misure antropometriche; Statura; Condizioni sociali.

*Keywords*

Ridolfo Livi; Military anthropometry; Anthropometric measures; Heights; Social status.