

Articoli/Articles

**LA MORTALITÀ NELLA PRIMA E NELLA SECONDA  
INFANZIA IN ALCUNE POPOLAZIONI ABRUZZESI ANTICHE:  
IMPLICAZIONI PALEODEMOGRAFICHE  
E PALEOPATOLOGICHE**

**GABRIELLA DI TOTA**

Anatomia ed Istologia Patologica, Università Cattolica, Roma, I

**LUIGIA MELILLO**

Storia della Medicina, II Università degli Studi di Napoli, I

**LUIGI CAPASSO**

Servizio Tecnico Ricerche Antropologiche e Paleopatologiche  
Ministero Beni Culturali ed Ambientali, Roma, I

**SUMMARY**

*INFANT AND CHILDHOOD MORTALITY IN SOME ANCIENT POPULATIONS FROM ABRUZZO: PALEODEMOGRAPHIC AND PALEOPATHOLOGICAL IMPLICATIONS.*

*The paleopathologic and paleodemographic study of skeletal samples of ancient populations from Abruzzo, Central Italy, yields data on the trends of infant mortality through the ages from the 7th century BC to the Modern Age.*

*These data integrate the informations deriving from historic sources.*

**Introduzione**

La mortalità nelle prime classi di età è una caratteristica demografica importante delle popolazioni: essa dipende da fatto-

Parole chiave/key words: Abruzzo - Infant mortality - Paleopathology - Paleodemography.

ri strutturali (interni), ma è fortemente influenzata anche da cause ambientali (esterne)<sup>1</sup>. Questo tipo di mortalità comprende sia la *mortalità infantile* propriamente detta (relativa al primo anno di vita) che la mortalità della seconda infanzia: essa è stata definita *mortalità dei fanciulli*<sup>2</sup> (che d'ora innanzi, per brevità, chiameremo MdF). La MdF include, pertanto, tutta la mortalità nell'età pediatrica (0-13 anni).

Vi sono delle cause specifiche di questa mortalità: sono soprattutto in gioco alcune malattie tipiche della prima infanzia le quali danno luogo ad un rischio massimo concentrato nel primo anno di vita (mortalità infantile) e che si riducono ad incidenze più basse nella seconda infanzia, fino ad annullarsi quasi completamente con la pubertà<sup>3</sup> (Fig. 1).

La mortalità a carico delle classi infantili è oggi ridotta, nei paesi occidentali, a valori costantemente inferiori al 5% circa. Nei paesi sottosviluppati ed in quelli in via di sviluppo essa è assai più elevata, in relazione soprattutto all'azione delle malattie infettive e della malnutrizione<sup>3</sup>.

Le società industrializzate hanno controllato in maniera efficace e su vasta scala queste due cause principali di mortalità dell'infanzia, riducendo la MdF a valori che sono quasi esclusivamente legati all'epidemiologia delle malattie malformative, completamente dipendenti da fattori interni (genetici) tipici delle singole popolazioni.

Lo scopo di questo lavoro è quello di verificare, limitatamente all'Abruzzo, quali siano stati i possibili meccanismi strutturali (interni) e quali quelli ambientali e patologici (esterni) che hanno portato allo stabilizzarsi della MdF sui valori tipici attuali, riscontrando l'eventuale presenza di *trends* demografici specifici e tentando di individuarne le motivazioni sociali, ambientali e patologiche.

#### Materiale da scavi archeologici

I materiali presi in considerazione per il presente lavoro sono esclusivamente quelli diretti, cioè provenienti da scavi ar-

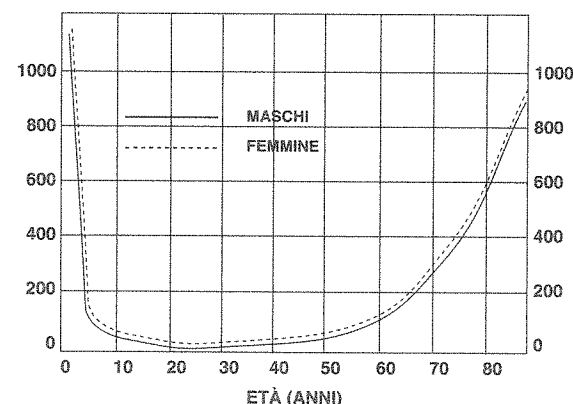


Fig. 1. - Questo grafico, di valore storico, proposto dal demografo L. Livi nel 1940, dimostra come alcune malattie infettive del tubo digerente, al pari di molte altre malattie infettive, causavano mortalità concentrate soprattutto nelle classi di età più deboli, cioè prevalentemente nella prima infanzia e, subordinatamente, nella vecchiaia.

cheologici. Infatti, sebbene siano state effettuate numerose ricerche di demografia storica tese a ricostruire le variazioni dei principali parametri demografici delle popolazioni dell'Italia centrale, esse sono state basate sull'interpretazione delle fonti scritte. Il maggiore limite di queste fonti consiste soprattutto nella loro scarsa antichità: infatti, non vi sono dati per quanto attiene alle epoche preistoriche ed a quelle classiche<sup>4</sup>. I dati demografici desumibili da fonti scritte sono estremamente frammentari e diventano più ricchi solo a partire dal Settecento; tuttavia quelli riguardanti la MdF risultano ancor più frammentari e la loro interpretazione è problematica, anche a causa della grave sottovalutazione dei tassi di mortalità dei fanciulli dovuta all'esclusione degli elevatissimi quozienti di mortalità infantile degli *esposti*<sup>5</sup>.

D'altra parte, anche l'utilizzo dei materiali diretti, cioè dei resti scheletrici umani antichi, a scopo paleodemografico presenta dei limiti. Il principale di essi consiste nel fatto che i campioni di antiche popolazioni sono spesso numericamente esigui, prestandosi con difficoltà al trattamento statistico. Inoltre esiste la difficoltà di determinare con esattezza l'età alla morte dei singoli individui, anche se per gli infanti i metodi di stima sono alquanto affidabili<sup>6</sup>.

Per il presente studio abbiamo preso in considerazione i seguenti sei campioni di popolazioni scheletriche abruzzesi antiche:

1 — **Popolazione di Campovalano:** si tratta dei resti scheletrici di oltre 100 soggetti provenienti dalla necropoli di Campovalano, presso Campi (Teramo), riferibili all'arco cronologico compreso fra il VII ed il III secolo a.C. circa. Soltanto per 99 di questi soggetti è stato possibile determinare l'età alla morte mediante metodi antropologici<sup>7</sup>.

2 — **Popolazione di Alfedena:** si tratta dei resti scheletrici di centinaia di individui provenienti dalla necropoli omonima (L'Aquila), datati fra il V ed il III secolo a.C. circa. Soltanto su 100 di essi è stato possibile eseguire la stima dell'età alla morte<sup>8</sup>.

3 — **Popolazione di Sulmona-Fonte d'Amore:** si tratta dei resti scheletrici di 45 individui provenienti dalla necropoli omonima (L'Aquila), datata archeologicamente fra il IV ed il II secolo a.C. circa. Tutti hanno consentito una affidabile stima dell'età alla morte<sup>9</sup>.

4 — **Popolazione di Teramo:** si tratta dei resti scheletrici di circa 60 individui esumati dalla necropoli medievale di Piazza Sant'Anna (presso la *Torre Bruciata*), nel centro storico di Teramo, necropoli annessa alla Basilica di Santa Maria Aprutiensis. La datazione con il radiocarbonio ha permesso di stabilire che questi resti sono da riferirsi ad un arco cronologico compreso fra il VI ed il XIV secolo d.C.<sup>10</sup>. Soltanto 47 individui sono risultati idonei per la determinazione dell'età alla morte con metodi antropologici<sup>11</sup>.

5 — **Popolazione di Borrello:** si tratta dei resti scheletrici di molte centinaia di individui esumati dalle fosse di inumazione e dall'ossario sottostante la Chiesa di Sant'Egidio a Borrello (Chieti), datati al XVII-XVIII secolo d.C. La stima dell'età alla morte è stata effettuata soltanto su 353 individui<sup>12</sup>.

6 — **Popolazione di Sulmona-San Gaetano:** si tratta dei resti scheletrici di 1088 individui riportati alla luce dalle fosse di inumazione sottostanti il pavimento della Chiesa di San Gaetano a Sulmona (L'Aquila), datati fra il XVII ed il XIX secolo d.C.. Le determinazioni di età alla morte sono state eseguite soltanto su 399 individui idonei per questo tipo di analisi<sup>13</sup>.

I suddetti campioni sono stati prescelti fra i molti possibili soprattutto per i tre seguenti motivi:

- A) consistenza numerica;
- B) uniformità geografica (Abruzzo);
- C) affidabile inquadramento cronologico ottenuto con metodi archeologici (stratigrafici e tipologici), o radiometrici.

La stima dell'età alla morte è stata eseguita secondo i metodi antropologici classici, basandosi sia sullo stato di riassorbimento delle suture craniche (per gli adulti)<sup>14</sup>, che sul grado di scomparsa delle cartilagini di coniugazione<sup>15</sup> e su quello di evoluzione della dentatura (per gli infanti)<sup>16</sup>.

Com'è noto, queste metodiche consentono soltanto una stima approssimativa dell'età alla morte, per cui le tavole di mortalità relative alle singole popolazioni scheletriche da noi considerate sono state compilate considerando classi di età alla morte di ampiezza decennale.

Pertanto, anche per lo studio che qui proponiamo, la classe di età alla morte cui ci si riferisce è quella compresa fra 0 e 9,9 anni; in essa ricade tutta la mortalità infantile (0-1 anno) e la maggior parte della mortalità relativa alla seconda infanzia.

Possiamo quindi considerare che la mortalità ricadente nella classe di età 0-9,9 anni esprime la maggior parte della *mortalità dei fanciulli* (MdF).

**Stima della mortalità nella prima decade di vita**

Nelle tabelle 1-6 abbiamo riportato le tavole di mortalità relative ai sei campioni di popolazioni scheletriche abruzzesi studiate, mentre nella tabella 7 vengono riportati, a solo scopo di confronto orientativo, i dati relativi alla distribuzione della mortalità (per classi decennali di età alla morte) nella popolazione residente nell'Abruzzo-Molise nel periodo 1970-73.

Come è stato sintetizzato nella tabella 8, la mortalità nella prima decade di vita varia molto nelle singole popolazioni considerate, tuttavia è possibile interpretare la maggior parte di queste variazioni secondo alcune considerazioni generali.

Nel gruppo di campioni dell'età del Ferro (Campovalano, Sulmona, Alfedena), la mortalità nella prima decade di vita è molto variabile, oscillando da un minimo del 7% ad un massimo

**Tabella 1.** Tavola di mortalità relativa al campione di popolazione di Campovalano (età del Ferro); totale soggetti = 99.

x	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	e <sup>o</sup> <sub>x</sub>
0-9	15	15.151	100	.151	924.242	2782.828	27.828
10-19	11	11.111	84.848	.13	792.929	1858.585	21.904
20-29	31	31.313	73.737	.424	580.808	1065.656	14.452
30-39	24	24.242	42.424	.571	303.03	484.848	11.428
40-49	9	9.09	18.181	.499	136.363	181.818	10
50-59	9	9.09	9.09	.999	45.454	45.454	5

**Tabella 2.** Tavola di mortalità relativa al campione di popolazione di Sulmona-Fonte d'Amore (età del Ferro); totale soggetti = 28.

x	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	e <sup>o</sup> <sub>x</sub>
0-9	7	25	100	.25	875	2821.428	28.214
10-19	2	7.142	75	.095	714.285	1946.428	25.952
20-29	1	3.571	67.857	0.52	660.714	1232.142	18.157
30-39	12	42.857	64.285	.666	428.571	571.428	8.888
40-49	5	17.857	21.428	.833	125	142.857	6.666
50-59	1	3.571	3.571	.999	17.857	17.857	5

**Tabella 3.** Tavola di mortalità relativa al campione di popolazione di Alfedena (età del Ferro); totale soggetti = 100.

x	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	e <sup>o</sup> <sub>x</sub>
0-9	7	7	100	.07	965	4220	42.2
10-19	3	3	93	.032	915	3255	35
20-29	10	10	90	.111	850	2340	25
30-39	24	24	80	.3	680	1490	18.625
40-49	17	17	56	.303	475	810	14.464
50-59	26	26	39	.666	260	335	8.589
60-69	12	12	13	.923	70	75	5.769
70-79	1	1	1	1	5	5	5

**Tabella 4.** Tavola di mortalità relativa al campione di popolazione di Teramo-Sant'Anna-(VII-XI secolo d.C.); totale soggetti = 49.

x	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	e <sup>o</sup> <sub>x</sub>
0-9	12	24.489	100	.244	877.551	2806.122	28.061
10-19	2	4.081	75.51	.054	734.693	1928.571	25.54
20-29	4	8.163	71.428	.114	673.469	1193.877	16.714
30-39	21	42.857	63.265	.677	418.367	520.408	8.225
40-49	10	20.408	20.408	1	102.04	102.04	5

**Tabella 5.** Tavola di mortalità relativa al campione di popolazione di Borrello (XVII-XVIII secolo d.C.); totale soggetti = 353.

x	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	e <sup>o</sup> <sub>x</sub>
0-9	95	26.912	100.000	0.269	865.439	2403.682	24.036
10-19	35	9.915	73.087	0.135	681.303	1538.243	21.046
20-29	91	25.779	63.172	0.408	502.832	856.940	13.565
30-39	80	22.662	37.393	0.606	260.623	354.107	9.469
40-49	46	13.031	14.730	0.884	82.152	93.484	6.346
50-59	5	1.416	1.669	0.883	9.915	11.331	6.666
60-69	1	0.283	0.283	0.999	1.416	1416	5.000

del 25% circa. Questa grande variabilità, tuttavia, può essere tentativamente correlata a fattori esterni. Infatti, basandoci sia sull'interpretazione di altri parametri paleodemografici che, soprattutto, su considerazioni di ordine archeologico, possiamo

**Tabella 6.** Tavola di mortalità relativa al campione di popolazione di Sulmona - San Gaetano (XVIII-XIX secolo d.C.); totale soggetti = 399.

x	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	e <sup>o</sup> <sub>x</sub>
0-9	239	59.900	100.000	0.599	700.501	1677.945	16.779
10-19	31	7.769	40.100	0.194	362.155	977.444	24.375
20-29	6	1.504	32.331	0.046	315.790	615.288	19.031
30-39	76	19.048	30.827	0.618	213.033	299.499	9.715
40-49	38	9.524	11.779	0.808	70.175	86.466	7.340
50-59	7	1.754	2.256	0.778	13.784	16.291	7.222
oltre 60	2	0.501	0.501	1	2.506	2.506	5

**Tabella 7.** Tavola di mortalità relativa alla popolazione abruzzese-molisana nel periodo 1970-72 (totale 14.280 morti)

x	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	e <sup>o</sup> <sub>x</sub>
0-9	679	4.754	100	.047	976.225	6467.927	64.679
10-19	131	.917	95.245	90.03	947.864	5491.701	57.658
20-29	158	1.106	94.327	.011	937.745	4543.837	48.17
30-39	355	2.485	93.221	.026	919.782	3606.092	38.683
40-49	705	4.936	90.735	.054	882.668	2686.309	29.606
50-59	1863	13.046	35.798	.152	792.752	1803.641	21.021
60-69	3538	24.775	72.752	.34	603.641	1010.889	13.894
70-79	4461	31.239	47.976	.651	323.564	407.247	8.488
80-89	2390	16.736	16.736	.999	83.683	83.683	5

**Tabella 8.** Percentuale dei morti ricadenti nella prima decade di vita (dx compresa fra 0 e 9,9 anni)

Campovalano (età del Ferro)	15,15%
Sulmona-Fonte d'Amore (età del Ferro)	25,00%
Alfedena (età del Ferro)	7,00%
Teramo Sant'Anna (VII-XI sec. d.C.)	24,49%
Borrello (XVII-XVIII sec. d.C.)	26,91%
Sulmona-San Gaetano (XVIII-XIX sec. d.C.)	59,90%
Abruzzo-Molise (1970-73)	4,75%

senz'altro affermare che l'antica comunità di Alfedena era relativamente ricca, come si deduce dalla abbondanza e preziosità dei corredi funerari riportati alla luce. Questa ricchezza ha

comportato, verosimilmente, anche riflessi demografici, come la notevole aspettativa di vita alla nascita ( $e^0 = 42,2$  anni), ed una longevità considerevole per l'epoca, dimostrata da una aspettativa di vita residua presente ancora nei sessantenni ( $e^{60} = 5$ ). In questo contesto sociale e demografico anche la bassa MdF esprime una certa modernità strutturale e socio-economica della popolazione di Alfedena<sup>9</sup>.

Una situazione opposta è, invece, quella tipica del campione di Sulmona-Fonte d'Amore: questa era una comunità relativamente povera, per la quale è stata proposta una interpretazione socio-economica compatibile con attività lavorative pesanti (cavatori, agricoltori)<sup>17</sup>. L'elevatissima frequenza di malattie degenerative croniche (artrosi), anche in soggetti adulto-giovanili suffraga questa ipotesi<sup>8</sup>. Le avverse condizioni socio-ambientali hanno comportato, in questo contesto, riflessi demografici quali la bassa speranza di vita alla nascita ( $e^0 = 28,2$  anni) con assenza di superstiti dopo la sesta decade ( $e^{50} = 0$ )<sup>9</sup>.

Una situazione demografica intermedia è quella dimostrata per Campovalano, con una mortalità nella prima decade di vita attestata attorno a valori di 15,2% circa<sup>9</sup>.

Passando a commentare le caratteristiche paleodemografiche dell'unico campione di popolazione scheletrica abruzzese riferibile all'epoca medievale, notiamo che la mortalità nella prima decade di vita risulta essere significativamente elevata, raggiungendo valori che sono oggi tipici delle società più povere. D'altra parte, in questa popolazione anche altri parametri demografici sembrano riflettere condizioni sociali ed economiche arretrate: la speranza di vita alla nascita appare molto bassa ( $e^0 = 28,1$  anni) e non esistono soggetti che giungono a morte ad una età superiore ai cinquant'anni<sup>11</sup>. Questa situazione paleodemografica, con valori di MdF aggirantisi intorno al 20% o più, è stata riscontrata anche in altre popolazioni scheletriche medioevali dell'Italia centro-meridionale<sup>18</sup>.

Passando a considerare la situazione della mortalità nella prima decade di vita nelle popolazioni di epoca rinascimentale qui

esaminate, riscontriamo anzitutto che proprio in esse si verificarono le più elevate mortalità di fanciulli. Nel campione di Borrello, infatti, la mortalità nella prima decade di vita raggiunge il valore di 26,9%, mentre nella popolazione di Sulmona-San Gaetano essa giunge al valore catastrofico di quasi il 60%. D'altra parte anche la speranza di vita alla nascita era veramente molto bassa in queste popolazioni: 24 anni circa a Borrello, addirittura meno di 17 anni a Sulmona. A dimostrare che su queste elevatissime MdF vi fu una preponderante influenza di fattori esterni (ambientali e patologici) sta il fatto che tanto a Borrello quanto a Sulmona esisteva anche una frazione di popolazione ultrasessantenne; ciò indica che quei soggetti che fossero riusciti a superare le cause di mortalità tipiche delle classi di età più giovanili (cause ambientali e patologiche), avevano poi una speranza di vita relativamente elevata, legata a fattori strutturali. Notiamo, tra l'altro, che lo studio paleopatologico preliminare dei resti scheletrici dei fanciulli riportati alla luce tanto a Borrello quanto a Sulmona-San Gaetano, non ha consentito sin'ora di individuare vistose tracce di malattie con coinvolgimento scheletrico, il che fa supporre che la morte, in questi casi, intervenne prevalentemente per malattie ad effetto letale rapido.

Conclusivamente, in queste popolazioni rinascimentali riscontriamo la comparsa di due fatti demografici nuovi: l'impennata, probabilmente ai massimi storici, della mortalità durante la prima decade, e quindi, verosimilmente della MdF, e la comparsa nella popolazione di una stimabile frazione di ultrasessantenni.

Osservando le tavole di mortalità relative ai campioni delle nostre due popolazioni rinascimentali si deve, infine, sottolineare la grande differenza di mortalità che esiste fra essi: a Sulmona vi sono valori circa doppi rispetto a Borrello. Questo dato può essere, a nostro avviso, messo in relazione al fenomeno noto ai demografi storici come *la città consumatrice di uomini*<sup>5</sup>. Quest'ipotesi considera che nei nuclei urbani, rispetto alle campagne, esisteva una sovramortalità correlata alla an-

tropizzazione concentrata; inoltre bisogna considerare che in città le condizioni igieniche e sanitarie erano veramente precarie: mancavano quasi ovunque le fogne e gli acquedotti, l'igiene pubblica era pressochè inesistente e le condizioni di sovraffollamento delle abitazioni risultavano incompatibili con le più elementari norme di igiene privata. Queste condizioni, nel loro complesso, configuravano un ambiente urbano sfavorevole, che influenzò certamente in maniera negativa l'assetto demografico delle popolazioni stanziata nelle città.

Le fonti storiche di cui disponiamo per il Settecento non denunciano una sicura sovramortalità urbana rispetto alle campagne, anche se questo fenomeno è fortemente sospettabile<sup>5</sup>, mentre esso è dimostrabile per l'Ottocento. I nostri campioni tendono a confermare questa teoria della *città consumatrice di uomini*, in quanto la popolazione di Borrello può essere effettivamente considerata come un esempio di minuscola comunità rurale stanziata in alta collina<sup>12</sup>, mentre la popolazione di Sulmona-San Gaetano riguarda una città, sia pure di piccole dimensioni, alle epoche in cui ci riferiamo<sup>19</sup>.

#### Analisi comparativa delle mortalità

Abbiamo ritenuto interessante confrontare i nostri dati, desunti dallo studio delle popolazioni scheletriche antiche, con i dati tratti dalle tavole di mortalità della popolazione abruzzese-molisana attuale. Sono le tavole redatte dall'ISTAT, dalle quali abbiamo dedotto la mortalità per classi di età decennali, accorpando le mortalità relative ai quinquenni<sup>20</sup>. Con questa approssimazione abbiamo riscontrato un valore della mortalità nella prima decade di vita inferiore al 5%, del tutto in linea con quanto noto per le altre aree geografiche progredite attuali. Sebbene la confrontabilità fra questi dati attuali ed i nostri dati antichi sia limitata dalla disomogeneità delle fonti utilizzate e delle tecniche di elaborazione dei dati, resta comunque dimostrato che la mortalità nella prima decade di vita si è ridotta notevolmen-

te e che la riduzione maggiore è avvenuta nei secoli a noi più vicini. I valori della mortalità nella prima decade di vita sembrano già avviati verso un sicuro ed irreversibile *trend* decrescente a partire già dall'ultima parte del Settecento<sup>5</sup>.

*Si può affermare che la vittoria contro la morte fu ottenuta attraverso la scomparsa, tra la fine del XIX e la metà del nostro secolo, della mortalità dovuta a scarlattina, pellagra, malaria, e attraverso la fortissima riduzione di quella infantile dovuta a malattie come l'eresipela, la pertosse, il morbillo, le febbri tifoidee e paratifoidee, la difterite e la meningite<sup>5</sup>.*

È stato, infatti, accertato che nel periodo compreso fra il 1877 ed il 1955 si è verificata una generale caduta del numero delle morti dovute a malattie infettive e parassitarie, a quelle dell'apparato respiratorio e dell'apparato digerente, *tutte cause che, insieme, spiegavano il 70% della mortalità dovuta a malattie nel 1887-90*<sup>5</sup>.

In tutti i casi, comunque, le crisi di mortalità straordinaria, dovute alle grandi malattie epidemiche che flagellarono anche l'Italia centrale a partire dal XIV secolo d.C.<sup>21</sup>, restarono frequenti e produssero mortalità drammatiche nell'infanzia pure nell'Ottocento, anche se in questo periodo le mortalità straordinarie furono dovute a malattie, quali il tifo, che colpivano l'infanzia in maniera meno elettiva rispetto alle epidemie tipiche dei secoli precedenti (peste, vaiolo, ecc.)<sup>22</sup>.

La riduzione della MdF, cui contribuisce in modo sostanziale la mortalità nella prima decade di vita, ai livelli tipici attuali prende le mosse, secondo la maggior parte dei demografi, dal miglioramento delle condizioni igieniche e, più in generale, ambientali (fattori esterni) verificatosi con l'avvento dello Stato unitario.

*L'unificazione politica del Paese e la formazione di uno stato nazionale moderno costituiscono un decisivo fattore di svolta il quale, a partire dalla seconda metà degli anni '80, determina una rilevante e rapida caduta del tasso di mortalità, causata sia dalla sconfitta di talune cause di morte ad opera dei moderni sistemi di con-*

*trollo medico-farmacologico e di organizzazione sanitaria, che come riflesso delle migliorate condizioni economiche e sociali, con miglioramento delle strutture agricole, dei livelli di vita e delle condizioni igieniche<sup>5</sup>.*

Ciò nonostante, la riduzione della MdF non è stata uniforme su tutto il territorio nazionale e nell'Italia centro-meridionale è stata più lenta<sup>23</sup>. Dopo l'unità d'Italia, nel Mezzogiorno è andata consolidandosi, ad esempio, una sovramortalità infantile che ha colpito anche l'Abruzzo rispetto al resto del Paese (tabella 9)<sup>24</sup>.

Tabella 9. Numeri-indice della mortalità infantile in Abruzzo e Molise rispetto alla media italiana (Italia = 100) dal 1863 al 1957.

Anni	Numeri-indice
1863-1866	87
1883-1886	103
1903-1906	100
1923-1933	109
1935-1938	116
1954-1957	109

Lo studio paleodemografico della serie di campioni di popolazioni scheletriche abruzzesi antiche presentate in questo lavoro ha consentito di effettuare alcuni rilievi riguardanti l'andamento della mortalità nella prima decade e, quindi, della MdF nel tempo; questi rilievi si integrano con quanto già noto dalle fonti storiche della demografia. Sulla base di queste osservazioni possiamo concludere:

- a) durante l'età del Ferro la MdF si è mantenuta a livelli generalmente elevati, con variazioni locali che sembrano in qualche modo ricollegabili alla ricchezza delle singole comunità;
- b) le MdF più elevate riguardano i campioni di popolazioni riferiti ai secoli XVII-XIX;
- c) il confronto fra la mortalità nella prima decade di vita nella popolazione di Borrello (minuscolo centro rurale) e quella di

Sulmona (nucleo urbano rilevante), conferma la verosimiglianza dell'ipotesi della città divoratrice di uomini in epoche in cui è ben dimostrato il serrato susseguirsi di crisi di mortalità straordinarie per epidemie di malattie che colpivano elettivamente l'infanzia<sup>22, 23</sup>;

d) la riduzione, al contempo stabile e sensibile, della MdF è un fatto recente, ed i nostri dati sperimentali confermano che essa fu prevalentemente dovuta alla drastica riduzione dell'incidenza delle malattie infettive acute tipiche dell'infanzia, le quali non lasciano alcun segno sulle ossa.

NOTE E BIBLIOGRAFIA

1. LIVI L., *Trattato di Demografia: le leggi naturali delle popolazioni*. Cedam, Padova 1940.
2. DEL PANDA L. & LIVI BACCI M., *Le componenti naturali dell'evoluzione demografica nell'Italia del Settecento*. In: SIDES, *La popolazione italiana nel Settecento*. Bologna 1980.
3. CIPOLLA C.M., *Uomini, tecniche, economie*. Feltrinelli, Milano 1966.
4. ROMANO R., *La storia economica dal XVI secolo al Settecento: Capitolo 1 (Demografia, prezzi, moneta: tre aspetti coerenti)*. In: AUTORI VARI, *Storia d'Italia*, Einaudi, vol. 2 (tomo 2), Milano 1980; pp. 1819-1828.
5. SORI E., *Malattia e demografia*. In: DELLA PERUTA F., (a cura di) *Storia d'Italia, Annali 7 (Malattia e Medicina)* Einaudi, Milano 1984; pp. 539-585.
6. JOHNSTON F.E. & ZIMMER L.O., *Assessment of Growth and age in the immature skeleton*. In: ISCAN M.Y. & KENNEDY A.R., *Reconstruction of Life from the Skeleton*, Alan R. Linc, New York 1989; pp.11-22.
7. COPPA A., MANCINELLI D., PETRONE P.P. & PRIORI R., *Gli inumati dell'età del Ferro di Campovalano (Abruzzo, area Medio-Adriatica)*. *Rivista di Antropologia* 1987; 65: 105-138.
8. CAPASSO L., *Modelli biologici e modelli tecnologici nell'Abruzzo pre-romano*. In: Soprintendenza Archeologica dell'Abruzzo, *Catalogo della Mostra*, Edigrafital, Teramo 1989; 1-14.
9. CAPASSO L., CARAMIELLO S. & DI TOTA G., *Paleobiologia delle popolazioni abruzzesi preromane*. *Studi Etruschi* 1992; 58: 249-253.
10. CALDERONI G. & PETRONE V., *Datazioni radiometriche con il metodo del Carbonio-14 di una necropoli medievale scoperta nel centro storico di Teramo*. In: Soprintendenza Archeologica dell'Abruzzo, *Ricerche Archeologiche a Santa Maria Aprutiensis (Catalogo della Mostra)*, Edigrafital, Teramo 1990; pp. 11-12.
11. CAPASSO L., DI MUZIO M., DI TOTA G. & SPOLETINI L., *Gli inumati della necropoli di Teramo-Sant'Anna: studio antropologico preliminare*. In: Soprintendenza

- Archeologica dell'Abruzzo, *Ricerche Archeologiche a Santa Maria Aprutiensis (Catalogo della Mostra)*, Edigrafital, Teramo 1990; pp.12-14.
12. CAPASSO L., DI MUZIO M., DI TOTA G. & SPOLETINI L., *Indagine antropologica sugli inumati della Chiesa di Sant'Egidio a Borrello, 1600-1700 d.C. (Chieti)*. *Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia* 1991; 121: 285-297.
  13. DI MUZIO M., *Studio antropologico sugli inumati della Chiesa di San Gaetano, Sulmona (AQ)*. Relazione presentata alla Soprintendenza Archeologica dell'Abruzzo in occasione dei lavori di ristrutturazione della Chiesa di San Gaetano a Sulmona (inedito, 1992).
  14. MEINDL R.S. & LOVEJOY C.O., *Ectocranial suture closure: a revised method for the determination of skeletal age at death, based on the lateral-anterior sutures*. *American Journal of Physical Anthropology* 1985; 68: 57-66.
  15. FERENBACH D., SCHWIDETZKY I. & STLOUKAL M., *Recommandations pour déterminer l'age e le sexe sur le squelette*. *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris* 1979; 6: 7-45.
  16. UBELAKER D.H., *Human skeletal remains: excavation, analysis and interpretation*. Aldine, Chicago 1978.
  17. CAPASSO L., *Biological and technological patterns in the Iron Age populations from Central Italy*. In: Paper presented at the Eight European Meeting of Paleopathology Association, Cambridge, U.K. 1990; 1-7.
  18. CAPASSO L. & PIERFELICE V., *Assenza dell'incisivo centrale inferiore in un soggetto medievale proveniente dal cimitero normanno di San Lorenzo di Aversa (Caserta)*. *Minerva Stomatologica* 1992; 4: 545-547.
  19. MATTIOCCO E., *Struttura urbana e società della Sulmona Medievale*. Tipografia Labor, Sulmona 1978.
  20. BUCCI S., *Dalla cultura della transumanza alla società post-industriale: progresso e mutamento nella regione Molise; capitolo 2 (Rilievi demografici)*. Vita e Pensiero, Milano 1988; pp. 105-120.
  21. CAPASSO L. & CAPELLI A., *Le epidemie di peste in Abruzzo dal 1348 al 1702*. Polla Editore, Cerchio (AQ) 1993.
  22. CORRADI A., *Annali delle epidemie occorse in Italia dalle prime memorie fino al 1850 compilati con varie note e dichiarazioni*. 5 volumi. Ristampa anastatica. Forini, Bologna 1979.
  23. DEL PANTA L., *Le epidemie nella storia demografica italiana (secoli XIV-XIX)*. Loescher, Torino 1980.
  24. TIZZANO A., *Mortalità generale*. In: Sviluppo della popolazione italiana dal 1861 al 1961. *Annali di Statistica* 1965; 17.

La corrispondenza va indirizzata a: L. Capasso Servizio Tecnico Ricerche Antropologiche e Paleopatologiche, Ministero Beni Culturali e Ambientali, Via di San Michele, 22 - 00135 Roma.