

## SCHEDA DI APPROFONDIMENTO

### Perché nasce e come si sviluppa la statistica

Nella società moderna la possibilità di avere informazioni corrette in modo rapido è diventata una delle esigenze fondamentali in tutti i campi dell'attività umana, dall'economia, alla medicina, alle scienze, alla ricerca, alla produzione. I problemi che nascono in questi settori e i tentativi di proporre soluzioni portano inevitabilmente a dover analizzare grandi masse di dati; la scienza che si occupa della gestione dei dati e delle informazioni che da essi si possono trarre è la statistica.

Pur essendosi sviluppata in modo significativo in tempi abbastanza recenti, la statistica ha origini antichissime se si pensa alle grandi raccolte di dati relative ai censimenti che venivano fatte dai Romani; anche la Bibbia, parlando della nascita di Cristo, ci parla per esempio di grandi movimenti di popolazioni per andare a registrare il proprio nome nei libri dei censimenti.

Fu però solo verso la metà del diciassettesimo secolo che si cominciarono a studiare i primi fenomeni collettivi in modo sistematico; essi riguardavano soprattutto il governo e l'amministrazione dello Stato, da cui il termine **statistica**, e i fenomeni demografici.

Nel 1662 J. Graunt (1620-1674) pubblicò un lavoro sulla struttura della popolazione londinese, con lo scopo di mettere in evidenza eventuali caratteristiche e la relazione fra la popolazione cittadina e quella della campagna circostante; in esso si legge, per esempio, che il rapporto fra le nascite di maschi e di femmine nella città era di 14 a 13, mentre nella campagna era di 15 a 14. L'importanza del lavoro di Graunt sta nel fatto che per la prima volta non vi fu solo una raccolta di dati, ma si cercò di affrontare il problema con metodo scientifico cercando di trovare relazioni fra le variabili coinvolte.

Nello stesso periodo W. Petty (1623-1687), pubblicò il suo *Saggi di aritmetica politica* nel quale egli attribuiva alla diversa distribuzione della popolazione sul territorio la causa fondamentale della disegualanza nella distribuzione delle ricchezze.

Il diciassettesimo secolo è il secolo delle grandi scoperte scientifiche: fu per esempio inventata la prima macchina calcolatrice ad opera di Blaise Pascal, nacque la geometria analitica ad opera di Cartesio e Fermat ed il calcolo delle probabilità con Pascal e Fermat. Il metodo sperimentale cominciava a farsi strada grazie soprattutto a Galileo, per il quale compito della scienza doveva essere non solo il descrivere i fenomeni, ma soprattutto spiegarli, cioè costruire una teoria dalla quale si potesse dedurre il loro comportamento.

Anche gli strumenti di indagine e di misura che furono inventati e costruiti nel seicento risultarono essenziali per raccogliere i dati che servivano per studiare i fenomeni; è in questo periodo che furono costruiti i primi cannocchiali, i telescopi e i microscopi, che fu perfezionato l'orologio e furono poste le basi per la misurazione della temperatura. Si cominciarono anche a fabbricare ed usare strumenti che permettessero la ripetizione degli esperimenti; basta pensare, per esempio, al piano inclinato di Galileo che permise di studiare le leggi della caduta dei corpi.

La statistica, così come noi la intendiamo oggi, stentava però a decollare soprattutto a causa della mancanza di strumenti matematici adatti; una semplice tabella a doppia entrata che consentisse di rappresentare congiuntamente due serie di dati comparirà per esempio solo molto più tardi, verso la fine del XIX secolo.

Lo studio statistico dei fenomeni riveste oggi grande importanza per poter affrontare e risolvere molti problemi. L'aumento della popolazione mondiale, per esempio, ha comportato, nel recente passato e ancora di più ai no-

Buried of all Diseases in the Year 1592 <sup>a</sup> .	Buried of all Diseases in the Year 1603 <sup>a</sup> .	Buried of all Diseases in the Year 1625 <sup>a</sup> .	Buried of all Diseases in the Year 1635 <sup>a</sup> .
Total / Plg.	Total / Plg.	Total / Plg.	Total / Plg.
March 17 230 3	March 17 108 3	March 17 262 3	June 24 205 19
March 24 351 31	March 24 66 2	March 24 226 8	July 1 209 25
March 31 219 29	March 31 66 4	March 31 243 10	July 8 217 43
April 7 33 21	April 7 4 1	April 7 239 21	July 15 205 25
April 14 265 33	April 14 79 4	April 14 256 20	July 22 229 49
April 21 260 37	April 21 68 8	April 21 239 25	August 29 279 77
April 28 316 41	April 28 109 10	April 28 295 26	August 5 250 25
May 5 335 46	May 5 121 12	May 5 292 20	August 12 245 25
May 12 339 48	May 12 112 18	May 12 212 45	August 19 269 54
May 19 369 42	May 19 122 23	May 19 379 71	August 26 270 67
May 26 450 58	May 26 122 32	May 26 401 78	September 2 230 63
June 2 419 51	June 2 111 2	June 2 393 20	September 9 264 68
June 9 441 81	June 9 131 45	June 9 434 91	September 16 274 57
June 16 399 99	June 16 144 59	June 16 310 161	September 23 274 57
June 23 401 108	June 23 182 72	June 23 640 239	October 7 261 73
June 30 829 116	June 30 267 55	June 30 945 260	October 14 261 73
July 7 1491 228	July 7 445 265	July 7 1292 393	October 21 248 54
July 14 1510 263	July 14 612 424	July 14 1781 1065	October 28 214 34
July 21 1491 258	July 21 612 424	July 21 2520 1819	November 4 231 25
July 28 1507 282	July 28 612 424	July 28 3377 2351	November 11 215 29
August 4 1500 292	August 4 612 424	August 4 4555 4115	November 18 200 48
August 11 1500 702	August 11 1186 917	August 11 3205 4403	December 25 226 7
August 18 1530 631	August 18 1728 1396	August 18 4845 4403	December 30 269 52
August 25 1500 449	August 25 2256 1922	August 25 3897 3344	December 9 198 30
September 1 1491 228	September 1 11 175	September 1 3157 3539	December 16 212 5
September 8 1200 503	September 8 18 3054 2713	September 8 2148 1679	Buried in the 37 Parishes without the walls
September 15 631 451	September 15 2853 2539	September 15 22 1094 1531	2666
September 22 629 349	September 22 3385 3035	September 22 29 292 29	Whereof of the Plague
September 29 458 333	September 29 3035 2737	September 29 15 151 15	Whereof of the Plague
October 6 458 358	October 6 15 1289 2618	October 6 8 313 538	Whereof of the Plague
October 13 433 343	October 13 23 2456 2195	October 13 8 313 511	Whereof of the Plague
October 20 330 308	October 20 1981 1737	October 20 951 331	Whereof of the Plague
October 27 309 301	October 27 15 1289 2618	October 27 7 313 511	Buried in the 16 Parishes without the walls
November 3 309 301	November 3 13 1312 1149	November 3 5 337 89	4813
November 10 309 299	November 10 766 642	November 10 319 98	Whereof of the Pl. 603
November 17 301 107	November 17 10 569 508	November 17 274 48	Buried in the 16 Parishes without the walls
November 24 371 93	November 24 7 569 508	November 24 24 321 32	Particular Middlesex and Surrey, and at the Post-house
December 1 309 86	December 1 10 345 443	December 1 109 15	Post-house
December 8 339 86	December 8 17 384 74	December 8 181 15	Whereof of the Pl. 3045
December 15 329 71	December 15 24 198 105	December 15 168 6	Whereof of the Pl. 324
December 22 308 71	December 22 8 163 55	December 22 1 157 1	Buried in Westminster
The Total of all that have been buried is 25865	8 163 55	8	566
Whereof of the Plague 11503	15 200 95	The Total of all is 51578	Whereof of the Pl. 31
	22 168 95	Whereof of the Plague 35403	The Total of all the Dials this time, 10545
	30361		Whereof of the Pl. 1517

*Particolare di una tavola di mortalità pubblicata da Graunt*

stri giorni, un aumento dei consumi di una grande quantità di beni e, conseguentemente, problemi di approvvigionamento, di servizi, di sicurezza, di gestione delle risorse. Avere un occhio sempre attento su come variano le abitudini delle persone al variare delle situazioni, è di grande utilità per il progresso dell'umanità e per la crescita di un paese.

Uno studio sulla vita media di una popolazione, per esempio, può far prendere ad un governo decisioni importanti in campo pensionistico; uno studio sulla produzione industriale può aiutare a compiere scelte sulla programmazione o a prevedere la variazione sulla percentuale di disoccupazione; uno studio sulla natalità può far prevedere quanti pediatri saranno necessari o quanti insegnanti dovranno essere assunti in futuro per coprire le cattedre del corso di studi obbligatori.

Il metodo statistico è oggi diventato uno strumento indispensabile di lavoro in tutti i campi; per questo motivo esso è regolato da precise norme (U.N.I. in Italia, E.N. in Europa, I.S.O. nel mondo). A queste norme fa riferimento la legislazione italiana in tutti i rapporti di certificazione obbligatoria della qualità, nei rapporti di conformità con gli Enti Pubblici, nei rapporti internazionali.