S. KOLODZIEJCZYK

Sulla soluzione generale dell'equazione dei capitali accumulati

Estratto dal *Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari*
Anno IX, n. 2, Aprile 1938-XVI

ROMA
ISTITUTO ITALIANO DEGLI ATTUARI
22, VIA MARCO MINGHETTI
1938-XVI

GIORNALE

DELL'ISTITUTO ITALIANO DEGLI ATTUARI

ROMA - VIA MARCO MINGHETTI, 22

SOMMARIO DEL N. 2 (APRILE 1938-XVI)

SEMINARIO ATTUARIALE

S. KOLODZIEJCZYK

Sulla soluzione generale dell'equazione dei capitali accumulati

Estratto dal *Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari*
Anno IX, n. 2, Aprile 1938-XVI

ROMA
ISTITUTO ITALIANO DEGLI ATTUARI
22, VIA MARCO MINGHETTI
1938-XVI

Roma, 1938-XVI — Tipografia de. Senato del dott. G Bardi.

SULLA SOLUZIONE GENERALE DELL'EQUAZIONE DEI CAPITALI ACCUMULATI

S. Kolodziejczyk.

SUNTO. — L'A. considera l'equazione dei capitali accumulati del Cantelli, nel caso in cui tutte le somme sian riferite finanziariamente all'epoca del bilancio. Mostra come la cosiddetta condizione dell'equilibrio finanziario sia non solo sufficiente ma anche necessaria per la unicità della soluzione.

Mostra infine come la scindibilità della legge di capitalizzazione non basti da sola a considerare un capitale accumulato all'età t, riferito per interessi all'età $x \geq t$, come prodotto del capitale effettivamente accumulato all'età t per il montante finanziario dall'età t all'età x: è necessaria all'uopo, oltre che sufficiente, la condizione dell'equilibrio finanziario.

1. La teoria dei capitali accumulati del Cantelli [1] può considerarsi schematizzata con una equazione del tipo

$$[1] \qquad l(t)\, C(t, x) = \int_a^t l(u)\, \pi(u)\, L(u, x)\, du - \int_a^t l(u)\, \alpha(u)\, A(u)\, C(u, x)\, du, \qquad a \leq t \leq x$$

dove la funzione $C(t, x)$ indica il *capitale accumulato* all'età t e riferito per effetti finanziari all'età $x \geqq t$.

---

[1] F. P. CANTELLI, *Genesi e costruzione delle tavole di mutualità.* « Bollettino di Notizie sul Credito e sulla Previdenza », Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, n. 3-4, 1914; I. MESSINA, *Le probabilità parziali nella matematica Attuariale.* Stesso Bollettino, 1916; *Sulla teoria degli accumuli e sulle tavole di mutualità.* « Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo », vol. L, 1926.

Indichiamo poi, a precisar le idee, con

a l'età di entrata degli assicurati costituenti il gruppo considerato;

$l(u)$ la legge di permanenza nel gruppo, o di mancata eliminazione;

$\alpha(u)$ il tasso istantaneo di eliminazione;

$A(u)$ la frazione del capitale accumulato all'età u pagata ad ogni assicurato, che si elimini a questa età;

$\pi(u)$ il tasso di premio;

$L(u, v)$ la legge di capitalizzazione, che può essere scindibile o non scindibile.

Tutte le funzioni considerate si suppongono, per semplicità, continue.

L'equazione [1] ammette come unica soluzione

$$[2] \qquad C(t, x) = \int_a^t \frac{\lambda(u)}{\lambda(t)} \pi(u) L(u, x) du, \qquad a \leqq t \leqq x$$

con

$$[3] \qquad \lambda(u) = l(a) e^{\int_a^u \alpha(y) A(y) dy}, \qquad a \leqq u.$$

La funzione $\lambda(u)$, fondamentale nella teoria dei capitali accumulati, è stata chiamata dal Cantelli *legge di mutualità.*

Il Lordi [2] ha considerato l'equazione [1], invece che per i valori $a \leqq t \leqq x$, solamente per $t = x$, in modo da trattare *direttamente il capitale effettivamente accumulato.*

A questo caso corrisponde l'equazione

$$[4] \qquad l(x) \overline{C}(x, x) = \int_a^x l(u) \pi(u) L(u, x) du -$$

$$- \int_a^x l(u) \alpha(u) A(u) \overline{C}(u, x) du, \qquad a \leqq x,$$

[2] L. LORDI, *Sulla teoria dei capitali accumulati.* « Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari », Anno I, n. 2, ottobre 1930 e Anno II, n. 1, gennaio 1931.

la quale ammette infinite soluzioni, che sono state determinate dal Lordi e delle quali fa parte – naturalmente – anche la [2].

In seguito chiameremo la [4], equazione « dei capitali accumulati », e la [1] « d'equilibrio finanziario ». Una giustificazione di tale terminologia, del resto adoperata da altri autori, si trova nel n. 3.

Bisogna osservare che tutte le soluzioni particolari della [4] – salvo la [2] – non rappresentano più dei capitali accumulati nel senso definito dalla equazione [1] e che quindi la [4] non possiede un immediato significato finanziario.

Il presente lavoro ha lo scopo di riprendere e di completare le considerazioni del Lordi. In particolare risolve i seguenti problemi:

1º Pone la soluzione generale, ottenuta dal Lordi, in una forma più evidente.

2º Riferisce un risultato, contenuto implicitamente nella Nota del Lordi, circa una condizione necessaria e sufficiente, affinchè l'equazione [4] abbia come unica soluzione la [2].

3º Indica delle condizioni necessarie e sufficienti, affinchè ogni soluzione $\bar{C}(t, x)$ della [4] sia funzione del capitale accumulato $\bar{C}(x, x)$, nel senso che poi sarà precisato.

2. Riportiamo dalla Nota del Lordi la soluzione generale della equazione [4]

$$[5] \qquad \bar{C}(t, x) = C(t, x) + \frac{1}{\lambda(t)} \int_a^t \frac{\lambda(u)}{l(u)} \omega(u, x) du, \quad a \leq t \leq x,$$

dove $C(t, x)$ è il capitale accumulato, definito dalla [2] e $\omega(t, x)$ una funzione arbitraria, definita per $a \leq t \leq x$, integrabile rispetto ad u e tale che sia

$$[6] \qquad \int_a^x \omega(u, x) du = 0 \quad , \qquad a \leq x .$$

Lo scopo delle considerazioni di questo numero è di trasformare la [5] in un'altra formula, contenente anch'essa una funzione arbitraria, non soggetta ad alcuna condizione. Per semplicità continuiamo a considerare funzioni continue: supporremo quindi continua la $\omega(t, x)$.

Dimostriamo all'uopo il seguente teorema:

Sia $g(t)$ una funzione continua nell'intervallo $p \leq t \leq q$. Allora l'equazione

$$[7] \qquad \int_p^x g(t) f(t, x)\, dt = 0 \quad , \qquad p \leq x \leq q ,$$

ammette come soluzione generale

$$[8] \qquad f(t, x) = h(t, x) - \frac{A_0(t, x)}{\int_p^x g(t) A_0(t, x)\, dt} \cdot \int_p^x g(t) h(t, x)\, dt ,$$

dove $h(t, x)$ è una funzione arbitraria e $A_0(t, x)$ una funzione assegnata, ma tale che sia

$$[9] \qquad \int_p^x g(t) A_0(t, x)\, dt \neq 0 \quad , \qquad p < x \leq q ,$$

ambedue le funzioni essendo determinate nel triangolo $p \leq t \leq x \leq q$ e continue rispetto a t.

Per dimostrare il teorema posto osserviamo dapprima che la [8] soddisfa la [7]. Ciò fatto basta provare che, oltre alla [8], non vi sono altre soluzioni della [7].

Per questo poniamo

$$[10] \qquad f(t, x) = h(t, x) - \frac{A_0(t, x)}{\int_p^x g(t) A_0(t, x)\, dt} \int_p^x g(t) h_1(t, x)\, dt$$

con $h(t, x)$ e $h_1(t, x)$ funzioni arbitrarie.

Sostituendo la [10] nella [7] si ricava

$$\int_p^x g(t) h(t, x)\, dt = \int_p^x h_1(t, x) g(t)\, dt$$

e quindi dalla [10] si ha

$$f(t,x) = h(t,x) - \frac{A_0(t,x)}{\int_p^x g(t)\, A_0(t,x)\, dt} \int_p^x g(t)\, h(t,x)\, dt$$

che è esattamente la [8].

Ritornando al nostro problema, la soluzione generale della equazione [6], cioè dell'equazione

$$\int_a^x l(u) \frac{\omega(u,x)}{l(u)} du = 0\,, \qquad a \leq x$$

assume, a causa del teorema dimostrato, la forma

[11] $$\frac{\omega(u,x)}{l(u)} = \varphi(u,x)\, L(u,x) - \frac{A_0(u,x)}{\int_a^x l(u)\, A_0(u,x)\, du} \cdot \int_a^x l(u)\, \varphi(u,x)\, L(u,x)\, du$$

con $\varphi(u,x)$ funzione arbitraria e $A_0(u,x)$ funzione assegnata, in accordo con la [9], ambedue definite per $a \leq u \leq x$ e continue rispetto ad u.

Posto

[12] $$A_0(u,x) = \pi(u)\, L(u,x)$$

si ottiene allora, sostituendo le [11] e [12] nella formula generale,

$$\bar{C}(t,x) = C(t,x) + \int_a \frac{\lambda(u)}{\lambda(t)} \varphi(u,x)\, L(u,x)\, du - \frac{\int_a^x l(u)\, \varphi(u,x)\, L(u,x)\, du}{\int_a^x l(u)\, \pi(u)\, L(u,x)\, du} C(t,x).$$

Abbiamo quindi

[13] $$\bar{C}(t,x) = C(t,x)\left(1 - \frac{P_\varphi(x)}{P(x)}\right) + C_\varphi(t,x)\,, \qquad u < t \leq x$$

con

$$P(x) = \int_a^x \frac{l(u)}{l(x)} \pi(u) L(u, x) du, \qquad P_\varphi(x) = \int_a^x \frac{l(u)}{l(x)} \varphi(u, x) L(u, x) du,$$

[14]

$$C(t, x) = \int_a^x \frac{\lambda(u)}{\lambda(t)} \pi(u) L(u, x) du, \qquad C_\varphi(t, x) = \int_a^x \frac{\lambda(u)}{\lambda(t)} \varphi(u, x) L(u, x) du,$$

che è la formula cercata.

3. Notiamo che la formula [13] non determina, in generale, un capitale accumulato nel senso del n. 1, il quale corrisponde alla equazione [1] ed è perciò univoco; invece la [13] definisce una infinità di soluzioni $\bar{C}(t, x)$.

Si potrebbe cercare di dare una *estensione*, naturalmente da un punto di vista *astratto*, come vedremo, *della nozione di capitale accumulato* al caso ora considerato. Basta supporre, fissata una soluzione $\bar{C}(t, x)$ della equazione [4], che l'Istituto assicuratore si obblighi a pagare ad ogni assicurato, il quale si elimini all'età t, una frazione assegnata del capitale accumulato *effettivamente* $\bar{C}(t, t)$, cioè una frazione assegnata della riserva retrospettiva individuale

[15] $$\int_a^t \frac{l(u)}{l(t)} \pi(u) L(u, t) du - \int_a^t \frac{l(u)}{l(t)} \alpha(u) A(u) \bar{C}(u, t) du.$$

Tale valore effettivo è funzione di una sola variabile e si può quindi indicare con $\bar{C}(t)$.

Abbiamo quindi due definizioni del capitale accumulato. Per distinguerle, chiameremo il capitale accumulato $C(t, x)$ definito dalla [1] capitale accumulato « di equilibrio finanziario » e quello $\bar{C}(t, x)$ definito dalla [4] « del bilancio equo », a prescindere dal suo artificioso significato finanziario.

La espressione del capitale accumulato del bilancio equo, $\bar{C}(t, x)$, può apparire abbastanza semplice. Vi entrano, secondo la [14], funzioni che hanno il significato di valori medi individuali di versamenti fatti dagli iscritti, cioè $P(x)$ e $P_\varphi(x)$, od anche di capitali accumulati, cioè $C(t, x)$ e $C_\varphi(t, x)$. Le $P(x)$ e $C(t, x)$ corrispondono ai versamenti, fatti effettivamente, dei premi $\pi(t)\, dt$, mentre le

$P_\varphi(x)$ e $C_\varphi(t, x)$ sono calcolate secondo una funzione arbitraria $\varphi(u, x)$, alla quale si può dare, per analogia, il significato d'un *tasso di premio dipendente dall'epoca di riferimento finanziario* x. Al tasso $\varphi(u, x)$ corrisponderebbe un versamento di premi $\varphi(u, x)\,du$, fatto tra u e $u + du$; questo versamento non si potrebbe considerare come fatto effettivamente, ma puramente *fittizio*, ossia potrebbe figurare solamente nella contabilità.

Dalle considerazioni fatte segue che il capitale accumulato del bilancio equo $\bar{C}(t, x)$ *non è*, in generale, *uguale* alla corrispondente riserva retrospettiva individuale [15], riferita però finanziariamente all'epoca x; si ha una differenza tra i due valori, che chiamerò « scarto di equilibrio » e che indicherò con $S(t, x)$:

[16] $$S(t,x) = \bar{C}(t,x) - \left[\int_a^t \frac{l(u)}{l(t)}\pi(u)L(u,x)\,du - \int_a^t \frac{l(u)}{l(t)}\alpha(u)A(u)\bar{C}(u,x)\,du\right].$$

Sostituendo nella [16], l'espressione di $\bar{C}(u, x)$ della [13], si trova, dopo alcune trasformazioni,

[17] $$S(t, x) = P_\varphi(t, x) - \frac{P_\varphi(x)}{P(x)}P(t,x), \qquad a < t \leq x,$$

e, in particolare,

$$S(t, t) = 0, \qquad a \leq t$$

dove

[18] $$P(t,x) = \int_a^t \frac{l(u)}{l(t)}\pi(u)L(u,x)\,du, \qquad P_\varphi(t,x) = \int_a^t \frac{l(u)}{l(t)}\varphi(u,x)L(u,x)\,du.$$

Ci serviremo tra poco della formula [17].

4. Passiamo ora al secondo problema enunciando il seguente teorema:

La condizione necessaria e sufficiente perchè l'equazione [4] *ammetta come unica soluzione la* [2] *è l'equazione d'equilibrio finanziario, cioè la validità della* [1] *oltre la* [4].

Sebbene questo teorema sia implicitamente dimostrato nella Nota citata del Lordi, ne daremo qui una dimostrazione, per chiarirne il concetto, basandoci sulla nozione di «scarto d'equilibrio» ora introdotta.

Dapprima osserviamo che la condizione dell'equilibrio finanziario equivale alla condizione

[19] $$S(t, x) \equiv 0\,, \qquad a \leqq t \leqq x\,,$$

poichè questa, a causa della [16], è equivalente all'equazione [1].

Ora per dimostrare la necessità della condizione [19] supponiamo che l'equazione [4] abbia per unica soluzione la [2], cioè

[20] $$\overline{C}(t, x) \equiv C(t, x).$$

Dalla [20] segue, tenendo conto delle [2] e [13], che

$$\int_a^t \frac{\lambda(u)}{\lambda(t)} \left[\varphi(u, x) - \frac{P_\varphi(x)}{P(x)} \pi(u)\right] L(u, x)\, du \equiv 0$$

per ogni t, nell'intervallo $a \leqq t \leqq x$.

Si ha dunque

$$\varphi(u, x) = \psi(x)\, \pi(u)\,, \qquad a \leqq u \leqq x$$

con

$$\psi(x) = \frac{P_\varphi(x)}{P(x)}\,.$$

Perciò ricaviamo, in base alla formula [17],

[21] $$S(t, x) = \int_a^t \frac{l(u)}{l(t)} \varphi(u, x) L(u, x)\, du - \varphi(x) \int_a^t \frac{l(u)}{l(t)} \pi(u) L(u, x) du,$$

ossia

$$S(t, x) = \int_a^t \frac{l(u)}{l(t)} \psi(x) \pi(u) L(u, x)\, du - \psi(x) \int_a^t \frac{l(u)}{l(t)} \pi(u) L(u, x)\, du \equiv 0,$$

che è esattamente la [19].

Per dimostrare la sufficienza supponiamo che valga la [19]. Allora segue dalla [21]

$$\int_a^t \frac{l(u)}{l(t)} [\varphi(u, x) - \psi(x)\pi(u)] L(u, x) du \equiv 0, \qquad a \leq t \leq x$$

e perciò

[22] $$\varphi(u, x) = \psi(x)\pi(u) \quad , \qquad a \leq u \leq x$$

ossia $\varphi(u, x)$ risulta scindibile.

Allora dalla [13], tenendo presente la [22], si ricava

$$\bar{C}(t, x) = C(t, x) \quad , \qquad a \leq t \leq x$$

ossia l'unicità della soluzione $C(t, x)$.

5. Occupiamoci infine dell' ultimo problema propostoci. Ritornando alla formula del Lordi [5] dimostriamo il seguente teorema:

La condizione necessaria e sufficiente affinchè ogni capitale accumulato $\bar{C}(t, x)$ sia una funzione del suo «valore effettivo» $\bar{C}(t)$, indipendente dal tasso di premi $\pi(u)$, cioè

[23] $$\bar{C}(t, x) = F_\omega\{\bar{C}(t), t, x\}$$

dove la funzione $F_\omega(w, t, x)$, dipende in generale da $\omega(u, v)$, $l(u)$, $A(u)$ e $L(u, v)$ ma non dipende da $\pi(u)$, è la scindibilità della legge finanziaria $L(u, v)$.

Per dimostrare la necessità della condizione posta, supponiamo che la [23] valga per $\pi(u)$ qualsiasi.

Allora, fissati dei determinati valori per le variabili t e x ($t \leq x$), prendiamo un numero τ, $a < \tau \leq t$, e consideriamo il particolare tasso di premi

[24] $$\begin{cases} \pi(u) = \dfrac{1}{\tau - a} \dfrac{\lambda(t)}{\lambda(u)} L(u, t) \quad , & a \leq u \leq \tau \\[2ex] \pi(u) = 0 \quad , & \tau < u \leq x. \end{cases}$$

Risulta allora, eguagliando i secondi membri della [5] e della [23] e tenendo presente la [24],

$$\frac{1}{\tau - a}\int_a^\tau \frac{L(u,x)}{L(u,t)}\,d\omega + I(t,x) = F_\omega\{1 + I(t,t),t,x\},$$

con

$$I(t,x) = \frac{1}{\lambda(t)}\int_a^t \frac{\lambda(u)}{l(u)}\,\omega(u,x)du,$$

dove, evidentemente, $I(t,x)$ dipende dalla funzione $\omega(u,x)$.

Posto

$$w = 1 + I(t,t),$$

si ricava l'espressione equivalente

$$[25] \qquad \int_a^\tau \frac{L(u,x)}{L(u,t)}\,du = [F_\omega(w,t,x) - I(t,x)](\tau - a).$$

e derivando ambo i membri della [25] rispetto a τ si ottiene

$$\frac{L(\tau,x)}{L(\tau,t)} = F_\omega(w,t,x) - I(t,x)\,, \qquad a < \tau \leq t\,.$$

Il secondo membro è indipendente da τ; per $\tau = t$ si deduce allora

$$\frac{L(\tau,x)}{L(\tau,t)} = \frac{L(t,x)}{L(t,t)}$$

e quindi

$$[26] \qquad L(\tau,x) = L(\tau,t)\,L(t,x),$$

condizione che vale per ogni valore fissato di t e x, $t \leq x$, e quindi in generale.

La [26] esprime la condizione cercata, cioè la scindibilità della legge di capitalizzazione $L(u,v)$.

Adesso dimostriamo la sufficienza della condizione [26].

Applicandola alla [2] si ottiene

$$C(t,x) = C(t)\,L(t,x)\,,$$

dove con $C(t)$ si indica la funzione ad una variabile $C(t,t)$.

Allora dalla [5] si ha

$$[27] \qquad \bar{C}(t, x) = C(t)\, L(t, x) + I(t, x) = $$
$$= [\bar{C}(t) - I(t, t)]\, L(t, x) + I(t, x)$$

e resta così dimostrato il teorema.

La [27] è la forma più generale del capitale accumulato del bilancio equo, nel caso considerato di una legge finanziaria scindibile.

Notiamo inoltre dalla [27] che non si ha in generale

$$[28] \qquad \bar{C}(t, x) = \bar{C}(t)\, L(t, x)$$

cioè che *non si ha un capitale accumulato* « *scindibile* », *sebbene la legge finanziaria si presenti scindibile.*

6. Il caso particolare d'un *capitale accumulato scindibile* si realizza, secondo la [27], quando e solamente quando è

$$I(t, x) - I(t, t)\, L(t, x) = 0$$

condizione che, per la [27], esprime l'indipendenza della funzione $F_\omega(w, t, x)$ da $\omega(w, v)$.

D'altra parte dalla [28] e dalla [4] si ricava

$$[29] \qquad l(x)\, \bar{C}(x) = \int_a^x l(u)\, \pi(u)\, L(u, x)\, du -$$
$$- \int_a^x l(u)\, \alpha(u)\, A(u)\, \bar{C}(u)\, L(u, x)\, du$$

che come equazione integrale di seconda specie di Volterra, ammette, sotto le ipotesi fatte, la unica soluzione

$$\bar{C}(t) = \int_a^t \frac{\lambda(u)}{\lambda(t)}\, \pi(u)\, L(u, t)\, dt\,,$$

che è precisamente quella che soddisfa all'equazione dell'equilibrio finanziario.

Concludiamo dunque:

La condizione necessaria e sufficiente perchè sia

[30] $$\bar{C}(t, x) = F\{\bar{C}(t, t), t, x\}$$

con $F(w, t, x)$ *indipendente da* $\omega(u, v)$ *oltre che da* $\pi(u)$, *e in generale dipendente da* $l(u)$, $A(u)$ *e* $L(u, v)$, *è l'esistenza dell'equilibrio finanziario insieme colla scindibilità della legge finanziaria* $L(u, v)$.

Ne risulta come conseguenza

$$\bar{C}(t, x) = C(t, x) = C(t, t) L(t, x)$$

ossia

$$F(w, t, x) = wL(t, x).$$

COLLABORATORI

Hanno scritto articoli o recensioni per il « Giornale »: *Babboni, Bagni, Belardinelli, Berliner, Bonferroni, Broggi, Burani G., Burani L., Caccioppoli, Cantelli, Castellani, Castellano, Castelnuovo, Cramér, Crosato, Cultrera, D'Addario, Darmois, de Finetti, De Franchis, Del Chiaro, Dell'Agnola, Del Vecchio, De Misès, De Mori, Di Stefano, Dubourdieu, Elderton, Epstein, Erdélyi, Eyraud, Feldheim, Ferrara, Fréchet, Frucht, Galbrun, Galvani, Geppert, Gini, Glivenko, Goldziher, Guldberg A., Guldberg S., Gumbel, Hagstroem, Hostinsky, Insolera, Invrea, Jacob, Jordan, Khintchine, Koeppler, Kolmogoroff, Kolodziejczyk, Lenzi, Lévy, Loewy, Lomnicky, Longo, Lordi, Lukács, Marseguerra, Mattias, Mazzoni, Medolaghi, Messina, Mezzanotte, Mihoc, Mikelli, Neuhaus, Neyman, Onicescu, Ottaviani G., Ottaviani R., Pacifico, Paglino, Pankraz, Picone, Pinghini, Polidori, Prete, Risser, Romanelli, Romanovsky, Santacroce, Sansone, Savorgnan, Sibirani, Slutsky, Smolensky, Steinhaus, Steffensen, Surico, Taucer, Tedeschi, Tognoli, Toja, Toro, Tricomi, Trottarelli, Usai, Vacca, Vajda, Vellat, Veress, Vicentini, Vinci, Volterra, Winternitz, Wold, Zalai, Zaula, Zwinggi.*

AVVERTENZE

Tutto quanto si riferisce alla redazione del Giornale deve essere diretto alla Direzione del Giornale presso l'Istituto Italiano degli Attuari, via Marco Minghetti 22, Roma (Indirizzo telegrafico « Attuari Roma »).

Gli Autori sono pregati di inviare alla Redazione del Giornale i loro lavori dattilografati; le formole scritte con grande chiarezza, in edizione definitiva e adatta per la stampa, seguendo il sistema dei fascicoli precedentemente pubblicati.

Gli articoli inviati saranno pubblicati dopo esame ed approvazione del Comitato di Redazione, tuttavia il Giornale non assume alcuna responsabilità per gli articoli firmati dei quali, in ogni caso, rispondono pienamente i loro Autori.

Le bozze saranno inviate agli Autori una sola volta, salvo casi eccezionali, e debbono essere restituite corrette insieme con gli originali.

Degli articoli originali la proprietà è riservata ad ogni effetto al Giornale.

I manoscritti non si restituiscono.

Il Giornale esce ogni trimestre.

Agli Autori vengono offerti 100 estratti gratuiti dei loro articoli. Per ogni 100 estratti richiesti in più l'Autore deve inviare L. 40 se di 4 pagine e copertina, L. 56 se di 8 pagine e copertina, L. 72 se di 12 pagine e copertina, L. 88 se di 16 pagine e copertina.

Abbonamento annuo: Per l'Italia L. 50, per l'estero L. 70.