S. KOLODZIEJCZYK

Sull'equazione del premio di risparmio nel caso di una legge generale di capitalizzazione

Estratto dal *Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari*
Anno IX, n. 4, Ottobre 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. 4 (OTTOBRE 1938-XVI)

S. KOLODZIEJCZYK

Sull'equazione del premio di risparmio nel caso di una legge generale di capitalizzazione

Estratto dal *Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari*
Anno IX, n. 4, Ottobre 1938–XVI

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

Roma, 1939-XVII. - Tipografia del Senato del dott. G. Bardi.

SULL'EQUAZIONE DEL PREMIO DI RISPARMIO NEL CASO DI UNA LEGGE GENERALE DI CAPITALIZZAZIONE

S. KOLODZIEJCZYK.

SUNTO. — Si definisce il premio di risparmio (o il tasso istantaneo di risparmio) per una forma di assicurazione, contemplata nella teoria dei capitali accumulati del Cantelli, più generale di quelle considerate in precedenti lavori ed inoltre nel caso di una legge generale di capitalizzazione.

Si determina poi la condizione necessaria e sufficiente perchè il premio di risparmio sia indipendente dall'epoca di riferimento finanziario.

1. In un recente articolo [1] è stato trattato il problema della determinazione delle equazioni che definiscono il premio di risparmio nel caso particolare di un'assicurazione vita–intera. I risultati ottenuti sono stati poi estesi [2] al caso più generale di un'assicurazione corrispondente, nel campo continuo, alla cosiddetta assicurazione « integrale » di Bortkiewicz [3].

In questo lavoro ci proponiamo di completare e di estendere tali considerazioni alle forme più generali di assicurazione, quali sono quelle contemplate nella teoria dei capitali accumulati del Cantelli [4], e considerando, invece dell'interesse composto, una legge generale di capitalizzazione, scindibile o non scindibile.

2. Consideriamo un gruppo di individui, assicurati all'età comune a, la cui legge di appartenenza al gruppo sia espressa dalla funzione $l(t)$, dove t indica il tempo trascorso dall'istante della stipu-

---

[1] M. JACOB, *Sulle equazioni del premio di risparmio*, « Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari », Anno VIII, n. 2, aprile 1937–XV.

[2] C. EPSTEIN, *Sul premio di risparmio nelle assicurazioni vita*, « Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari », Anno IX, n. 1, gennaio 1938–XVI.

[3] L. VON BORTKIEWICZ, *Risikoprämie und Sparprämie bei Lebensversicherungen auf eine Person*. A. Ehrenzweig's « Assekuranz–Jahrbuch », XXIV Jahrgang.

[4] F. P. CANTELLI, *Genesi e costruzione delle tavole di mutualità*, « Bollettino di Notizie sul Credito e sulla Previdenza », Roma, 1914, n. 3; *Sulle leggi di mutualità e sulle equazioni delle riserve matematiche*, « Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari », Anno IX, n. 2, aprile 1938–XVI.

lazione del contratto, e soggetti a due cause di eliminazione (α) e (β). Supponiamo che ciascun appartenente al gruppo versi effettivamente, nell'intervallo di tempo $(t, t + dt)$, il premio $\pi(t)\,dt$ e che l'istituto assicuratore si obblighi a pagare a ciascun eliminato al tempo t per la causa (α) una determinata frazione $A(t)$ della riserva $R(t)$, e a ciascun eliminato al tempo t per la causa (γ) una somma $U(t)$, la quale può essere anche negativa: in tal caso indicherà un versamento, anzichè un prelevamento, dell'assicurato all'istituto assicuratore; inoltre l'istituto assicuratore versi una rendita continua, di tasso $s(t)$, agli appartenenti al gruppo.

Se indichiamo con $L(t, \vartheta)$ la legge di capitalizzazione, il montante finanziario, ad un'epoca ϑ posteriore a t, delle somme $\pi(t)\,dt$ sarà espresso da $\pi(t)\,L(t, \vartheta)\,dt$, mentre i montanti finanziari dei valori $U(t)$ e $s(t)$ saranno espressi dalle funzioni $U(t, \vartheta)$, $s(t, \vartheta)$ i cui valori dipendono, come è ben noto [5], dal modo con cui vengono prelevate dai versamenti precedenti le somme $U(t)$, $s(t)$ da pagare all'epoca t. Evidentemente, fissato un modo di prelevamento, vengono ad esser determinati i valori di $U(t, \vartheta)$, $s(t, \vartheta)$; dovrà però aversi, come è ovvio, $U(t) = U(t, t)$, $s(t) = s(t, t)$. Inoltre il valore della riserva matematica verrà espresso da una funzione di due variabili $R(t, \vartheta)$.

Indichiamo infine con $\alpha(t)$ e $\gamma(t)$ i tassi istantanei di eliminazione corrispondenti alle cause (α) e (γ); si ha, nell'ipotesi che (γ) sia diversa da (α), la nota relazione

$$\alpha(t) + \gamma(t) = -\frac{d}{dt} \log l(t).$$

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

Definiamo ora il tasso di risparmio, riservandoci di fare in seguito le osservazioni relative al suo significato finanziario nei vari casi che si possono presentare.

Il tasso istantaneo del premio di risparmio è una funzione $P(t)$ tale che l'accumulo finanziario dei premi $P(t)\,dt$ nel periodo di tempo $(0, x)$ porti alla riserva matematica all'epoca x, per un qualsiasi riferimento finanziario $\vartheta \geqq x$, tralasciando, sia per brevità, sia perchè sviluppate da L. Lordi, in un lavoro di prossima pubblicazione,

5) Cfr. F. P. Cantelli, *Sulle leggi di mutualità e sulle equazioni delle riserve matematiche*, loc. cit. 4).

le considerazioni relative al caso in cui si consideri l'eguaglianza dell'accumulo finanziario e della riserva matematica solo per $\vartheta = x$. Il premio di risparmio, nel caso che noi consideriamo, dovrà quindi soddisfare l'equazione

[1] $$R(x, \vartheta) = \int_0^x P(t) L(t, \vartheta)\, dt \quad , \quad 0 \leq x < \vartheta.$$

In particolare in questa definizione rientrano quelle date da Jacob e da Epstein, benchè questi Autori cerchino di definire il tasso di risparmio senza far uso del concetto di riserva matematica.

Dalla [1], derivando i due membri rispetto a x, si ricava la relazione equivalente

[2] $$P(t) = \frac{\dfrac{\partial R(t, \vartheta)}{\partial t}}{L(t, \vartheta)} \cdot$$

Ora ci proponiamo di porre in forma esplicita tale equazione e di risolverla.

A tale scopo ricordiamo l'equazione integrale della riserva [6]

$$l(x) R(x, \vartheta) = \int_0^x l(t) \pi(t) L(t, \vartheta)\, dt - \int_0^x l(t) \alpha(t) A(t) R(t, \vartheta)\, dt -$$

$$- \int_0^x l(t) \gamma(t) U(t, \vartheta)\, dt - \int_0^x l(t) s(t, \vartheta)\, dt \quad , \quad 0 \leq x < \vartheta$$

la quale, fatte le posizioni

[3] $$F(t) = \alpha(t) A(t) \ , \ G(t, \vartheta) = \pi(t) L(t, \vartheta) - \\ - \gamma(t) U(t, \vartheta) - s(t, \vartheta),$$

si può porre nella forma seguente

[4] $$l(x) R(x, \vartheta) = \int_0^x l(t) G(t, \vartheta)\, dt - \int_0^x l(t) F(t) R(t, \vartheta)\, dt \quad , \quad 0 \leq x < \vartheta.$$

[6] Cfr. loc. cit. [4].

È ben noto che la soluzione $R(t, \vartheta)$ della [4] è continua e derivabile. Accenniamo però che in pratica si hanno delle forme di assicurazione nelle quali la riserva ammette delle discontinuità, come per esempio nell'assicurazione mista a capitale raddoppiato la cui riserva ha un salto al termine di scadenza del capitale differito. Si presenta quindi necessaria una generalizzazione dello schema considerato, per comprendere pure questi casi; è quanto faremo nel numero seguente.

Particolarizzando le funzioni introdotte nelle formule [3] e [4] e precisamente supponendo $A(t) = 0$, e considerando la capitalizzazione ad interesse composto

$$L(t, \vartheta) = e^{\delta(\vartheta - t)}$$

per cui segue

$$U(t, \vartheta) = U(t)\, e^{\delta(\vartheta - t)} \quad , \quad s(t, \vartheta) = s(t)\, e^{\delta(\vartheta - t)},$$

si ottiene il caso studiato da Epstein, corrispondente, come già abbiamo detto, alla assicurazione «integrale» di Bortkiewicz.

L'equazione [4] si può porre allora sotto la forma

$$l(x)\, R(x, \vartheta) = e^{\delta(\vartheta - x)} \int_0^x l(t)\, e^{\delta(x-t)} [\pi(t) - \gamma(t)\, U(t) - s(t)]\, dt$$

che fornisce esplicitamente la nota espressione della riserva.

L'ulteriore particolarizzazione $s(t) = 0$ porta alla riserva della assicurazione vita intera, caso studiato da Jacob.

Osserviamo ancora che nell'equazione [4] abbiamo posto $\vartheta > x$: questa condizione è stata chiamata condizione *d'indifferenza dell'equilibrio finanziario* [7], mentre invece il caso $\vartheta = x$, al quale corrisponde l'equazione

$$[4'] \qquad l(x)\, R(x, x) = \int_0^x l(t)\, G(t, x)\, dt - \int_0^x l(t)\, F(t)\, R(t, x)\, dt,$$

è stato chiamato caso *del bilancio equo* [8].

Mentre l'equazione [4] ammette una unica soluzione, l'equazione [4'] ha, oltre la soluzione della [4], infinite altre soluzioni. Abbiamo mo-

7) Cfr. loc. cit. 4).

8) Cfr. S. Kolodziejczyk, *Sulla soluzione generale dell'equazione dei capitali accumulati*, «Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari», Anno IX, n. 2, aprile 1938-XVI.

strato, nel lavoro citato [7], che tutte queste altre soluzioni non hanno un significato pratico finanziario, perciò non ci occuperemo del secondo caso e considereremo solo l'equazione [4].

Derivando ambo i membri di tale equazione rispetto a x si ottiene

$$\frac{\partial}{\partial x}[l(x)R(x,\vartheta)] = l(x)[G(x,\vartheta) - F(x)R(x,\vartheta)]$$

e, poichè si ha

$$\frac{\partial}{\partial x}[l(x)R(x,\vartheta)] = l'(x)R(x,\vartheta) + l(x)\frac{\partial}{\partial x}R(x,\vartheta) =$$

$$= l(x)\left[\frac{l'(x)}{l(x)}R(x,\vartheta) + \frac{\partial}{\partial x}R(x,\vartheta)\right],$$

si può scrivere

[5] $$\frac{\partial}{\partial x}R(x,\vartheta) = G(x,\vartheta) + \varphi(x)R(x,\vartheta)$$

dove si è posto

$$\varphi(x) = -F(x) - \frac{l'(x)}{l(x)}$$

che rappresenta il *tasso istantaneo di mutualità.*

Sostituendo nella [5] la [1] e la [2] si ottiene infine

[6] $$P(x)\cdot L(x,\vartheta) = G(x,\vartheta) + \varphi(x)\int_0^x P(t)L(t,\vartheta)\,dt\ ,\quad 0 \leq x < \vartheta$$

che rappresenta l'*equazione del tasso di risparmio* da noi cercata. Essa si può considerare come una generalizzazione delle corrispondenti equazioni ottenute da Jacob ed Epstein; notiamo inoltre che essa ha la stessa forma dell'equazione [4] della riserva matematica. Per ottenere la sua soluzione ricordiamo la nota soluzione dell'equazione [4]

[7] $$R(x,\vartheta) = \int_0^x \frac{\lambda(t)}{\lambda(x)}G(t,\vartheta)\,dt$$

dove

$$\lambda(t) = l(0)\, e^{-\int_0^t \varphi(u)\,du}$$

rappresenta la *legge di mutualità*.

Derivando la [7] rispetto a x si ottiene

$$\frac{\partial}{\partial x} R(x, \vartheta) = G(x, \vartheta) - \frac{\lambda'(x)}{\lambda(x)} \int_0^x \frac{\lambda(t)}{\lambda(x)} G(t, \vartheta)\, dt =$$

$$= G(x, \vartheta) + \varphi(x) \int_0^x \frac{\lambda(t)}{\lambda(x)} G(t, \vartheta)\, dt$$

e quindi, tenendo presente la [2],

$$[8] \qquad P(x) = \frac{G(x, \vartheta)}{L(x, \vartheta)} + \varphi(x) \int_0^x \frac{\lambda(t)}{\lambda(x)} \frac{G(t, \vartheta)}{L(x, \vartheta)}\, dt$$

che rappresenta la soluzione dell'equazione [5], cioè l'espressione esplicita del tasso di risparmio.

Affinchè il tasso di risparmio [8], ottenuto in base alla definizione da noi assunta, possa effettivamente applicarsi in pratica, bisognerebbe che risultasse indipendente dall'epoca di riferimento finanziario ϑ. Qualora esso dipendesse da ϑ sarebbe artificioso applicare in pratica la nota scomposizione del premio in premio di rischio e premio di risparmio. Infatti per determinare il valore dei premi di risparmio da capitalizzare occorrerebbe fissare *a priori* l'epoca di riferimento finanziario e in tal caso la riserva matematica e l'accumulo dei premi di risparmio così determinati, se pur coincidessero per l'epoca di riferimento finanziario fissata ϑ, non coinciderebbero più in generale per un'epoca ϑ_1 diversa da ϑ.

Potrebbe interessare la ricerca delle condizioni per cui il secondo membro della [8] risulti indipendente da ϑ per qualsiasi modo di prelevamento delle somme assicurate. All'uopo valgano le seguenti considerazioni.

Notiamo anzitutto come un premio di risparmio negativo possa sempre essere interpretato, dal punto di vista finanziario, come differenza tra due premi di risparmio ambedue positivi dovuti a due distinti capitali accumulati· basta considerare $G(x, \vartheta)$ come differenza di due funzioni $G_1(x, \vartheta)$ e $G_2(x, \vartheta)$ ambedue positive (le quali daranno quindi premi di risparmio positivi), relative a due diverse assicurazioni, analogamente a quanto è stato fatto, relativamente ai premi negativi, dal Cantelli nel n. 2 del secondo lavoro citato [4]. Potremo quindi considerare, in base all'interpretazione accennata, qualsiasi sistema di prelevamento, anche che dia luogo a premi di risparmio negativi.

Ciò premesso, possiamo dimostrare che:

La condizione necessaria e sufficiente perchè il tasso di risparmio sia indipendente dall'epoca di riferimento finanziario ϑ per qualsiasi modo di prelevamento delle somme assicurate è la scindibilità della legge di capitalizzazione.

La sufficienza della condizione è immediata: se infatti la legge di capitalizzazione è scindibile, il valore di $U(t, \vartheta)$ e di $s(t, \vartheta)$ non dipende dal modo di prelevamento; si ha allora

$$[3'] \quad G(t, \vartheta) = [\pi(t) - \gamma(t)\, U(t) - s(t)]\, L(t, \vartheta) = G(t)\, L(t, \vartheta)$$

e quindi, sostituendo nella [8],

$$[8'] \qquad P(x) = G(x) + \varphi(x) \int_0^x \frac{\lambda(t)}{\lambda(x)} G(t)\, dt.$$

Passiamo a dimostrare la proposizione reciproca.

Dire che il tasso di risparmio sia indipendente dall'epoca di riferimento finanziario ϑ equivale a dire che, per qualsiasi valore di x e di ϑ, con $x \leq \vartheta$, l'espressione

$$[9] \qquad P_\vartheta(x) - P_x(x) = \frac{G(x, \vartheta)}{L(x, \vartheta)} - G(x, x) +$$

$$+ \varphi(x) \int_0^x \frac{\lambda(t)}{\lambda(x)} \left[\frac{G(t, \vartheta)}{L(x, \vartheta)} - G(t, x) \right] dt$$

deve risultare nulla.

Fissata un'epoca $\alpha \leqq \vartheta$, consideriamo per il periodo $0 \leqq x \leqq \alpha$ un particolare prelevamento, tale che risulti

$$\varphi(x)\, U(x, \vartheta) + s(a, \vartheta) = \left[\frac{L(x, \vartheta)}{L(\alpha, \vartheta)} - L(x, \alpha) - \pi(x)\right] L(x, \vartheta)$$

e quindi

$$[10] \quad G(x, \vartheta) = \left[\frac{L(x, \vartheta)}{L(\alpha, \vartheta)} - L(x, \alpha)\right] L(x, \vartheta) \quad , \quad x \leqq \alpha \leqq \vartheta.$$

Sostituendo la [10] nella [9] e ponendo in questa $x = \alpha$, risulta che deve essere eguale a zero l'espressione

$$\varphi(\alpha) \int_0^\alpha \frac{\lambda(t)}{\lambda(\alpha)} \left[\frac{L(t, \vartheta)}{L(\alpha, \vartheta)} - L(t, \alpha)\right]^2 dt$$

dalla quale si ricava, essendo $\dfrac{\varphi(\alpha)\, \lambda(t)}{\lambda(\alpha)} > 0$,

$$\frac{L(t, \vartheta)}{L(\alpha, \vartheta)} - L(t, \alpha) = 0.$$

La legge di capitalizzazione risulta quindi scindibile per il valore α considerato; ma essendo α arbitrario, ne segue il teorema.

3. La generalizzazione dello schema finora trattato al caso già indicato delle riserve discontinue si ottiene supponendo che gli assicurati ricevano, oltre le somme già menzionate, delle somme finite $s_i(\vartheta)$ alle scadenze degli anni $i = 1, 2, \cdots$

Allora l'equazione [4] della riserva si generalizza nell'equazione

$$[11] \quad l(x)\, R(x, \vartheta) = \int_0^x l(t)\, G(t, \vartheta)\, dt -$$

$$- \int_0^x l(t)\, F(t)\, R(t, \vartheta) - \sum_{1 \leq i < x} l(i)\, s_i(\vartheta) \quad , \quad 0 \leqq x < \vartheta$$

la cui soluzione

$$R(x, \vartheta) = \int_0^x \frac{\lambda(t)}{\lambda(x)}\, G(t, \vartheta)\, dt - \sum_{1 \leq i < x} \frac{\lambda(i)}{\lambda(x)}\, s_i(\vartheta)$$

può essere discontinua nei punti $x = 1, 2, \cdots$

In tal caso il tasso di risparmio è definito solo nei punti di continuità di $R(x, \vartheta)$, mediante la relazione

$$P_0(x) = \frac{\frac{\partial}{\partial x} R(x, \vartheta)}{L(x, \vartheta)},$$

mentre nei punti di discontinuità risulta infinito; in tali punti si potrà invece parlare di un premio di risparmio, in base alle considerazioni del numero successivo.

4. Passiamo ora a trattare il problema nel campo totalmente discontinuo, supponendo che le eliminazioni avvengano alla fine di ogni anno. Gli assicurati paghino all'epoca $i + 0$ $(i = 0, 1, \cdots)$ il premio π_i e ricevano all'epoca $i + 1 - 0$ la somma $s_i(\vartheta)$ se sono ancora assicurati, la frazione A_i della riserva accumulata se sono eliminati tra le epoche $i, i + 1$ per la causa (α) o la somma $U_i(\vartheta)$ se sono eliminati, tra le stesse epoche, per la causa (γ).

Indichiamo con l_i la tavola di appartenenza al gruppo e con q_i e g_i le probabilità di eliminazione per le cause (α) e (γ) e con $R_i(\vartheta)$ la riserva accumulata all'epoca $i - 0$, dopo avvenute le eliminazioni.

Allora l'equazione della riserva risulta

[12] $$l_n R_n(\vartheta) = \sum_{i=0}^{n-1} l_i (1 - F_i) G_i(\vartheta) - \sum_{i=0}^{n-1} l_i F_i R_i(\vartheta) \quad , \quad n = 1, 2, \cdots$$

$$R_0(\vartheta) = G_0(\vartheta)$$

dove si è posto

$$F_i = q_i A_i,$$

$$(1 - F_i) G_i(\vartheta) = (1 - F_i) \pi_i L(i, \vartheta) - (1 - q_i - g_i) s_i(\vartheta) - g_i U_i(\vartheta).$$

Tale equazione, come è noto e come si determina facilmente per mezzo del calcolo delle differenze finite, ammette per unica soluzione l'espressione

[13] $$R_n(\vartheta) = \sum_{i=0}^{n-1} \frac{\lambda_i}{\lambda_n} G_i(\vartheta) \quad , \quad n = 0, 1, 2, \cdots$$ [9]

9) Per ottenere direttamente la [13], senza ricorrere all'equazione alle differenze finite [12], cfr. I. MESSINA, *Le probabilità parziali nella matematica attuariale.* « Bollettino di Notizie sul Credito e sulla Previdenza », luglio–dicembre 1915, pag. 66 e seg.; *La teoria degli accumuli esposta in modo elementare.* « Giornale degli Economisti e Rivista di Statistica », Febbraio 1925.

nella quale i valori λ_i, forniti dalla relazione

$$\lambda_i = \frac{l_0}{(1-F_0)(1-F_1)\cdots(1-F_i)},$$

costituiscono *la tavola di mutualità* per il caso discontinuo.

In questo caso discontinuo il premio di risparmio all'epoca n viene definito come una funzione $P_{n,\vartheta}$ tale che sia, per qualsiasi valore $\vartheta > n$,

$$R_n(\vartheta) = \sum_{i=0}^{n-1} P_{i,\vartheta} L(i,\vartheta).$$

Si ricava allora che deve essere

$$P_{n,\vartheta} = \frac{R_{n+1}(\vartheta) - R_n(\vartheta)}{L(n,\vartheta)}$$

e quindi, sostituendo a $R_{n+1}(\vartheta)$ e $R_n(\vartheta)$ i valori forniti dalla [13], si ottiene *l'espressione del premio di risparmio*

$$P_{n,\vartheta} = \frac{G_n(\vartheta)}{L(n,\vartheta)} + \frac{q_n^{(\lambda)}}{p_n^{(\lambda)}} \sum_{i=0}^{n} \frac{\lambda_i}{\lambda_n} \frac{G_i(\vartheta)}{L(i,\vartheta)},$$

dove

$$p_n^{(\lambda)} = \frac{\lambda_{n+1}}{\lambda_n}, \quad q_n^{(\lambda)} = 1 - p_n^{(\lambda)}$$

indicano rispettivamente *le probabilità di permanenza attiva e di eliminazione attiva del gruppo.*

Si dimostra infine, analogamente a quanto è stato fatto nel caso continuo, che la condizione necessaria e sufficiente perchè il premio di risparmio sia indipendente dall'epoca di riferimento finanziario ϑ, per qualsiasi sistema di prelevamento delle somme assicurate, è la scindibilità della legge di capitalizzazione.

Per completare l'argomento, notiamo come gli altri casi, contemplanti il pagamento delle somme assicurate al momento della eliminazione, il pagamento dei premi per frazioni di anno, ecc., vengono trattati seguendo un procedimento analogo a quello da noi indicato, che condurrebbe a formule della stessa forma di quelle determinate. Si potrebbero riunire tutti questi procedimenti in uno solo, servendosi della nozione di integrale di Stieltjes, ma tali considerazioni escono fuori dello scopo del presente lavoro.

AVVERTENZE

Tutto quanto si riferisce alla redazione del Giornale deve essere diretto alla Direzione del Giornale presso l'Istituto Italiano degli Attuari, via dell'Arancio 66, 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.