

COLD CASE: GIUSEPPE GABRIELLI E LA FORMULA $D = (C - C_1)/C$

ADRIANO OSSICINI*

*Non esiste la matematica che serve e quella che non serve.
Esiste la matematica che si sa e quella che non si sa.
Quella che non si sa, non serve!*
"Alessandro"

La legislazione italiana riguardante la valutazione del danno prevede esplicitamente per quantificarlo, espressioni matematiche solo in due casi: la formula Balthazard nell'invalidità civile, la formula Gabrielli nell'infortunistica INAIL. La prima è stata introdotta con D.M. 5 febbraio 1992 (S.O. alla G.U. n. 47 del 26 febbraio 1992, n. 43), nelle "Modalità d'uso della nuova tabella di invalidità" in attuazione di quanto stabilito dall'art. 4 del D.M. n. 509/1988 del 23 novembre 1988 e definita "calcolo riduzionistico a scalare", la seconda con l'art. 79 del T.U. n. 1124/1965, definita "formula proporzionalistica".

Quest'ultima, che vige sin dal 1947 con l'art. 2. quarto comma del D.L.C.P.S. n. 14 del 25 gennaio 1947 che aveva modificato l'art. 24 del R.D. 1765 del 14 ottobre 1935 e art. 43 R.D. 25 gennaio 1937, n. 200, fu poi trasferita nella Legge n. 19 gennaio 1963 n. 15 all'art. 5, sesto c. 65 che ha dato origine al T.U. del 1965. Ci appare doveroso segnalare che, in verità, una forma molto simile si ritrovava già nel Decreto del Luogotenente Generale per l'Albania n. 150 del 12 aprile 1940 ove all'articolo 26, comma 6 si leggeva "Nel caso in cui l'infortunato risulti già menomato nella sua attitudine lavorativa per lesioni non dipendenti da infortunio indennizzabile ai sensi del presente decreto, la valutazione dell'inabilità conseguente all'infortunio deve essere eseguita tenendo conto delle conseguenze delle lesioni preesistenti solo nel caso e nella misura proporzionale con cui queste ultime vengono a modificare l'entità dei postumi derivanti dall'infortunio".

La Formula Gabrielli pur non prevista normativamente nella legislazione per l'invalidità civile è inoltre rientrata "surrettiziamente" con una Circolare del Ministero del Tesoro - n. 14, 28 settembre 1992 - emessa all'indomani della pubblicazione delle nuove tabelle.

Affermiamo "surrettiziamente" in quanto in detta circolare si legge "...in caso di infermità plurime eterogenee il danno sarà stimato relativamente alla sola minorazione soggette alle leggi dell'invalidità civile mentre in caso di concorrenza viene suggerita l'applicazione della formula Gabrielli"; anche se siamo formal-

* Dirigente Medico di II livello, della Sovrintendenza Medica Generale INAIL.

mente concordi, non possiamo non sottolineare che tale indicazione va contro l'art. 2 della Legge 118/1971 che esclude tassativamente tale attuazione, in quanto afferma che le invalidità da lavoro, di guerra o di cause di servizio non devono essere prese in considerazione.

Ciò precisato le origini di detta formula, identificata poi come "Formula Gabrielli", F.G. risale, come riportato da tutti gli autori, ad un lavoro originale dal titolo "Valutazione delle condizioni preesistenti che sono concausa di invalidità" dallo stesso presentato come relazione sullo specifico tema al I Congresso di Infortunistica Oculare, Roma, 8-10 ottobre 1920 e comparso su Rassegna della Previdenza Sociale 22-44, n. X, 1920.

La stessa è detta anche formula "proporzionalistica" e comporta, come risultato, una maggiorazione del danno. In tutti i testi di medicina legale consultati, degli ultimi cinquanta anni, oltre la sua declinazione normativa specifica come da art. 79 "Il grado di riduzione permanente dell'attitudine al lavoro causata da infortunio, quando risulti aggravato da inabilità preesistenti derivanti da fatti estranei al lavoro o da altri infortuni non contemplati dal presente titolo o liquidati in capitale ai sensi dell'art. 75¹, deve essere rapportato non all'attitudine al lavoro normale, ma a quella ridotta per effetto delle preesistenti inabilità. Il rapporto è espresso da una frazione in cui il denominatore indica il grado di attitudine al lavoro preesistente e il numeratore la differenza tra questa e il grado di attitudine residuo dopo l'infortunio" si ritrova anche la sua originale formulazione matematica come sotto riportata

C Capacità residua prima dell'evento infortunistico

C₁ Capacità residua dopo l'evento infortunistico

$$D = \frac{C - C_1}{C} \times 100$$

ma nulla di più sull'origine e su come si sia pervenuti a tale formulazione.

Nel 1947, all'indomani dell'uscita della modifica con cui, di fatto, veniva per la prima volta inserita in una norma di legge, l'INAIL emise una circolare - n. 44/1947 - per illustrare le novità introdotte dalla nuova legge, ma senza minimamente fare cenno a tale novità, soffermandosi solo sulle modifiche "economiche" introdotte.

Solo un anno dopo, con circolare del 17 settembre 1948 n. 80, venivano doviziosamente illustrati i criteri da seguirsi per la valutazione del danno.

Infatti, oggetto della circolare, era proprio: "Infortuni plurimi sul lavoro nell'industria e nell'agricoltura e criteri da seguirsi nella valutazione del danno" ed in più passaggi veniva segnalata la "Formula Gabrielli" e fatto presente che "...se sussiste invece concorso con qualcuna delle precedenti invalidità si deve, abbandonato ogni diverso criterio finora seguito per la valutazione, procedere alla valutazione dell'ultima invalidità, applicando la formula Gabrielli che, come è noto, conduce ad una maggiorazione del danno derivato dall'ultimo infortunio."

1 http://www.musicaememoria.com/frasi_settimana.htm 253

Abbiamo volutamente sottolineato quel passaggio in quanto, nella stessa circolare, si segnalava che sino ad allora era prassi della Commissione Arbitrale Centrale di procedere "...in caso di concorso alla valutazione complessiva dell'ultima inabilità insieme alle precedenti, detraendo poi dal danno globale il già precetto".

Se è vero che solo dopo un anno venivano date indicazioni precise, è altrettanto vero che in un articolo comparso sulla Rivista degli Infortuni e delle M.P. dal titolo *Modifiche e perfezionamento della legge infortuni*, di P. POZZILI, Avvocato INAIL, proprio a commento delle novità introdotte dal D.L.C.P.S. 14/1947, si segnalava e si commentava favorevolmente l'introduzione della formula Gabrielli. In maniera davvero singolare, detto articolo, causa i ritardi di stampa della Rivista - la cosa non ci può sorprendere perché accade anche oggi - portava il numero 3/4 Luglio-Dicembre 1946, cioè antecedente l'emanazione del decreto. Per oltre ottanta anni nei trattati di Medicina Legale - abbiamo verificato in tutti i testi riportati in bibliografia - non si è fatto che ripetere la stessa indicazione "Formula del Gabrielli dovuta ad un lavoro originale dello stesso autore dal titolo 'Valutazione delle condizioni preesistenti che sono concausa di invalidità' presentato' I Congresso di Infortunistica Oculare, Roma, 8-10 ottobre 1920." *Rass. Prev. Soc. X*, 1920 senza aggiungere altre notizie.

Solo recentemente, in un testo particolare e specifico, ma del 2004 dal titolo *Le componenti del danno alla persona* P. FUCCI, C. CHIARAMONTE Ediz. F Angeli, è emersa una annotazione diversa, a pag. 19 di questo testo, infatti, allorché si parla della Formula Gabrielli, viene riportato in nota "La formula in questione, detta **impropriamente** del Gabrielli, risale all'oftalmologo e storico della medicina Hugo MAGNUS che, in occasione della pubblicazione della principale sua opera di oftalmologia, la rese nota in Germania nell'anno 1894".

Un tale notazione, effettuata da una persona del tutto attendibile e rigorosa nelle sue lucide prese di posizioni, qual era il Prof. Fucci non poteva non essere vera ma, ci si domandava, come mai in tantissimi anni non vi fosse traccia di tale "primogenitura". Era possibile che nessuno avesse mai segnalato siffatta informazione che avrebbe modificato una situazione da tutti data per scontata e da sempre assodata. Formula Gabrielli come un mito?

"Il mito dal greco «Mythos» (discorso o racconto) è una forma di narrazione, alogica, dogmatica, che non prevede dimostrazione, originariamente orale che si contrappone a «Logos», cioè il pensiero scientifico, il mito veniva ripetuto continuamente, come una narrazione, cui tutti alla fine prestavano fede senza più controllare le fondamenta."

Ricerca storica

A questo punto, per verificare tale asserzione, non solo si doveva andare a ritro-

vare la pubblicazione originale del Gabrielli, cosa assolutamente non facile ma, anche, e soprattutto, quella del Magnus della fine dell'ottocento per verificare se di una formula simile vi era traccia e verificare se nelle pubblicazioni principali che avevano tratto la materia in oltre cento anni, ovviamente numerosissime, qualcun altro avesse fatto cenno ad Hugo Magnus.

Secondo logica sembrava dovesse essere più facile ritrovare la pubblicazione del Gabrielli del 1920, essendo l'autore un italiano e visto e considerato anche l'utilizzo di detta formula nella normativa assicurativa INAIL, piuttosto che una pubblicazione di un autore tedesco della fine dell'ottocento.

Le "pubblicazioni" del dopo guerra erano sicuramente più facilmente reperibili, in considerazione che molte di esse, erano state pubblicate sulla *Rivista degli Infortuni e delle Malattie Professionali* dell' INAIL². Tale rivista nata nel lontano 1914 conserva dal 1941 l'attuale impostazione delle diverse rubriche, mentre la grafica è cambiata solo nell'ultimo lustro.

Essendo ormai nel terzo millennio, invece di andare in "Biblioteca" ci siamo detti perché non provare ad effettuare una ricerca in rete? Non si dice che ormai tutto si trova in rete?

La ricerca in GOOGLE (it, fr, de, etc..) dava diversi risultati, ma mai quelli da noi sperati.

Una prima svolta, in questa ricerca, avvenne, per caso in occasione del Congresso SIMLA di Roma del giugno 2011 allorché in una sessione dal titolo *L'errore nella valutazione medico legale del danno alla persona* in cui, con chi scrive, moderava il Prof. RANIERI DOMINICI; in una relazione dal titolo *Adeguatezza e qualità: valutazione dello stato anteriore in INAIL* veniva illustrata la corretta applicazione proprio delle formula Gabrielli, da tutti conosciuta, ma di non facile applicazione ed anzi molte volte "distorta" nella sua esatta attuazione.

Avendo da poco letto la nota del Fucci, venne spontaneo segnalare la cosa; ciò destò oltremodo la curiosità dell' illustre collega.

Dopo una decina di giorni questa mail:

-----Messaggio originale-----

Da: Ranieri Domenici

Inviato: martedì 5 luglio 2011 10.59

A: Ossicini Adriano

Oggetto: Magnus

Carissimo,

è il Magnus che cercavi?

Cordialmente R. Domenici

² Per la *Rivista degli Infortuni e delle Malattie Professionali* un ringraziamento dovuto a Lucia Tosi, che ci ha consentito l'accesso a tutti i numeri del dopoguerra.

ed in allegato il frontespizio del testo “Eastimation on the earning ability after injures to the eyes” del 1902 USA e il Cap. XII dedicato al “Estimation of the Earning Ability in Case Weakness of Vision Existed Before the Accident. Which Can Be Numerically Fixed Through a Former Functional Examination”, il titolo dello specifico capitolo era inequivocabile: trattava la valutazione del danno oculare e di ciò che si stava cercando.

La certezza che si trattava della pubblicazione cercata si è avuta solo nel momento in cui, l'intero volume, in inglese del 1902, di circa 200 pagine³, scaricabile liberamente in pdf, è stato reperito in rete su *Google book*.

La lettura della prefazione non dava più adito a dubbi in quanto vi era scritto chiaramente che il volume, editato in USA, non era altro che la traduzione del lavoro originale 1894 del Dr. HUGO MAGNUS *Leitfaden für Begutachtung und Berechnung von Unfallsbeschädigungen der Augen*, (Orientamenti per la valutazione e il calcolo dei danni in caso di incidenti per gli occhi), tradotto in inglese come *Eastimation on the earning ability after injures to the eyes*. Si trattava, quindi, senza ombra di dubbio, del testo citato dal Fucci nella sua nota a margine senza indicarne il titolo; non poteva che essere questa la “pubblicazione della principale sua opera (di Magnus) di oftalmologia”.

Stranamente la ricerca in Google con le parole “Magnus, Eyes, Injures, accidents, etc.”, - da sole o insieme - non dava alcun risultato, mentre con il titolo compariva l'intero testo; con il titolo originale in tedesco inoltre, la ricerca dava decine e decine di siti che riprendono questo “trattato” e, addirittura, siti che hanno in vendita tale pubblicazione anche in diverse lingue.

E continuando puntigliosamente nella ricerca molto veniva fuori anche sulla vita di questo autore (1842-1907), addirittura l'elogio funebre avvenuto all'indomani della sua morte, avvenuta il 27 aprile 1907, sul *The British Medical Journal* del 4 maggio 1907.

Da una sommaria lettura del testo si intravedeva da subito una formula che non era altro che la Gabrielli “inversa” nel senso che mentre la F.G. perviene alla “invalidità finale” dopo il secondo evento; Magnus perveniva alla “capacità residua finale” dopo il secondo evento.

Era quindi assolutamente necessario reperire anche il testo originale del Gabrielli e verificare se citava in qualche modo l'illustre predecessore di oltre 25 anni prima, sperando di avere analoga fortuna nella ricerca in rete.

Ci sono, invece, pochissime notizie sul Gabrielli, non c'è assolutamente il lavoro citato in forma integrale, né alcuna notizia sulla sua vita e attività all'infuori della partecipazione a quel Convegno.

Tutto quello che si trovava non erano altro che le citazioni di tutti gli autori, con tutti i riferimenti di legge e con la precisazione “ossessiva” che la formula deri-

3 http://openlibrary.org/books/OL6916525M/Visual_economics_with_rules_for_estimation_of_the_earning_ability_after_injuries_to_the_eyes

vava da un contributo originale presentato al “I Congresso di Infortunistica Oculare, Roma, 8-10 ottobre 1920.”.

Prima di intraprendere una ulteriore ricerca nelle biblioteche si è continuato tenacemente con la rete, e ciò anche grazie alla mailing list di medici legali - che regolarmente vengono aggiornati su incontri, seminari, convegni, congressi e novità legislative - da parte di un collega con cui è stata intrattenuta la seguente corrispondenza:

-----Messaggio originale-----

Da: Adriano Ossicini

Inviato: martedì 19 luglio 2011 17.02

A: Antonello Tagliaferri,

Oggetto: Gabrielli

Carissimo, leggo sempre con attenzione le tue mail ti sarei grato se girassi questa mia istanza tramite la tua “robusta” mailing list di medici legali, per vedere se qualcuno fosse in possesso del lavoro originale del Gabrielli.

GABRIELLI G.: Valutazione delle condizioni preesistenti che sono concausa di invalidità. Relazione sul 7° tema al I Congresso di Infortunistica Oculare, Roma, 8-10 ottobre 1920. In Rass. Prev. soc. 1920 X, 22

Grazie

Cordialmente

Dopo pochi giorni questa risposta:

-----Messaggio originale-----

Da: Antonello Tagliaferri

Inviato: martedì 26 luglio 2011 16.39

A: Ossicini Adriano

Oggetto: Gabrielli

Buonasera, in effetti l'altro giorno “mi pareva, ma non ero del tutto sicuro”, ma ora ho controllato ed eccomi qui; dalla mia GRANDE banca-dati, ti rimetto l'articolo della Rassegna che ti serviva

Era finalmente la pubblicazione originale del 1920 per fare un doveroso raffronto. È stato, prima di tutto, necessario ri-esaminare i contributi più interessanti succedutesi nel tempo - non i trattati già esaminati e rivisti uno ad uno perché disponibili nella biblioteca della Sovrintendenza Medica Generale dell'INAIL - ma le “pubblicazioni” citate in questi trattati ed altre pubblicazioni in materia; non c'era che l'imbarazzo delle scelta in una letteratura così sconfinata.

Tra le numerosissime pubblicazioni ri-esaminate non sembrava esserci alcun riferimento al Magnus tranne nel lavoro del Bettocchi dal titolo *“La formula Gabrielli nella coesistenza e nel concorso, diretto ed indiretto di invalidità”*, comparso nella *Riv. Inf. Mal. Prof.*, 1957, 44:251 e inevitabilmente citato da più autori compreso da chi scrive che lo aveva preso in esame nel lontano 1991 in occasione della pubblicazione *“Metodologia della valutazione del danno INAIL”*, lavoro svolto con il Prof. Antoniotti.

Nel testo - rintracciabile nella biblioteca INAIL della Rivista Infortuni - in nota, a commento dell'origine della formula, si leggeva *“La formula che tra noi va con il nome di Gabrielli (1920) era già stata preconizzata in Germania da Magnus (1894) e da Groenouw (1896) - come ha di recente posto in luce G. PESCE in *Giorn. Ital. Oftalmologia*, 1956, 1, 141, e fu più tardi patrocinata in Francia da Balthazard⁴ (Ann. Méd. Legal. 1923, 361 e 1927 547) nonché adottata da quel legislatore, ma ognuno di questi studiosi era senza dubbio nell'ignoranza dei precedenti.”*

Riferimento alla stessa pubblicazione è dell'ANTONIOTTI con DI LUCA del 1983, che in un lavoro pubblicato in occasione del centenario della *“Cassa Nazionale infortuni”* dal titolo *Sviluppo storico e prospettive della dottrina medico-legale in materia di infortunistica!* - in un passaggio in cui si trattava delle problematiche della F.G. - affermava a margine *“Per i precedenti sistemi di calcolo proposti all'estero analoghi alla “Formula Gabrielli” cfr. Bettocchi *La formula Gabrielli nella coesistenza e nel concorso, diretto ed indiretto di invalidità*, Riv. Inf. Mal. Prof., 1957, 44:251”*.

Chiaramente si diceva, riprendendolo dalla pubblicazione del Bettocchi, che esistevano *“sistemi (al plurale) di calcolo proposti all'estero analoghi alla “Formula Gabrielli”*, senza però dire se erano antecedenti, contemporanei o susseguenti alla proposta del 1920 del *“Gabrielli”*.

L'annotazione del Fucci del 2004 non era quindi la prima, già il BETTOCCHI nel 1957 citava il lavoro del Magnus rimandando ad un lavoro di G. PESCE dell'anno prima.

Avendo il Bettocchi citato una *“formula Gabrielli”* impostata, anche, dal Balthazard (in data imprecisata), ed una di Groenouw (1896) il lavoro di ricerca non era terminato ma doveva assolutamente proseguire in tali direzioni, compresa quella di ritrovare la pubblicazione di G. Pesce.

La formula di Balthazard da cercare non era assolutamente da confondere *“...con altre formule proposte dal Balthazard per la risoluzione di altri problemi valutativi tra cui quella ben nota, del tipo a scalare per il calcolo del danno globale da menomazioni multiple concorrenti”* come il Bettocchi stesso segnalava.

Per chi si fosse dedicato allo studio delle *“formule”*, non era una novità che anche il Balthazard, avesse proposto una formula proporzionale a *“crescere”*,

4 Visto che il Balthazard né ha sviluppate diverse signaleremo, per una migliore comprensione, come Balthazard_o quella simile alla Gabrielli e Balthazard_S quella più conosciuta come formula scalare.

vedi per esempio il lavoro di Giordano-Impallomeni (*Acta Medica*, 1964, 10) in cui essa viene riportata e commentata, ma era indispensabile ritrovare il lavoro e non basarsi sulla trattazione riferita da altri.

Se ci si vuole esprimere su di un argomento specifico, Non è mai corretto basarsi su quanto riferito da altri ma è doveroso, quando possibile, andare direttamente all'origine, e come diceva anche il Bettocchi "...sarebbe opportuno che chiunque imprende a discettare sull'argomento s'abbeverasse alla fonte, non fosse che per evitare di riscoprire le Americhe" cosa che sappiamo invece accadere quando ci si limita a lavorare solo sui "relata".

La ricerca in rete si è subito dimostrata fruttuosa perché non solo è stato possibile reperire una, seppure breve, biografia del Balthazard ma, anche la sua opera integrale da cui è stata tratta la cosiddetta Formula Balthazard⁵, ci riferiamo a *Précis de Médecin Légal*⁵, volume di oltre 600 pagine, come segnalato da diversi autori⁶; di questo volume, però, vennero fatte sei edizioni (1906, 1911, 1921, 1928, 1935 e 1943), e detta formula è presente dalla 5° edizione del 1935 - pag. 324-333 - ed in rete è disponibile la 3° edizione del 1921.

La conferma che il "testo" di quell'edizione non era utile veniva dalla sua lettura in quanto, in esso, non si trova traccia della "formula"; la formula compariva infatti per la prima volta negli Annali di Medicina Legale 6, 1923, (tre anni dopo l'esposizione del Gabrielli), poi una seconda volta, sempre negli Annali, nel 1927 ed infine nel Bollettino di chirurgia degli incidenti sul lavoro del 1928 che fu poi ripreso in Italia - ma solo come recensione alla pubblicazione - in Rassegna Previdenziale 1929 83-85.

Fu possibile ancora una volta grazie alla "rete"⁷, reperire quest'ultimo documento che, è solo una recensione, seppur ampia, del lavoro originale contenente le diverse formule di Balthazard e poi lo stesso lavoro originale del 1923 dal titolo *Evalutaion des incapacités dans les accidents du travail. Blessures simultanées e blessures consécutives. Applicatione aux mutilés de guerre, victimes d'accidents du travail*".

Mancava a questo punto, per completare la ricerca, il lavoro del Groenouw del 1896 ed la pubblicazione del Pesce.

In rete si trovano diverse citazioni dell'autore tedesco che ha dato il nome alla "Distrofia Corneale di Groenouw", è lo stesso Magnus nel 1894 a citarlo allorché, in un capitolo del suo trattato dedicato alla formule, ne citava una dello Groenouw criticandola un po' aspramente, ma non era la formula che a noi interessava.

5 <http://www.archive.org/details/prcisdemdeci00balt>

6 ALSINA C., TRILLAS E., MORAGA C.: *Coming degrees of impairment: the case of the index of Balthazard*, *Marhware & Soft Computing* 10 23-41, 2003; GIORDANO S., IMPALLOMENI F., *Sulla valutazione del danno da lesioni del multiple monomeliche monocrone e policrone a carico degli arti superiori*, *Acta Medica*, 1964, 10.

7 Un ringraziamento speciale al Dr. Antonello Tagliaferri Scotti, Bibliotecario della B.U.A.M. - Sez. di Medicina Legale, Università degli studi di Pavi, a senza l'aiuto del quale non sarei potuto venire in possesso delle copie dei documenti originali e non avrei mai potuto portare a termini questo modesto contributo.

La ricerca ha portato ad un titolo “Anleitung zur Berechnung der Erwerbsfähigkeit bei Sehstörungen. Wiesbaden, (Linee guida per il calcolo della capacità di lavoro in visione debole/offuscata.) di Groenouw - Wiesbaden, 1896, che non poteva essere che quello segnalato ma il lavoro, online, era purtroppo irreperibile.

Ci aiutava però il lavoro del Pesce, in cui era riportata la formula di Groenouw, e citata la relativa pubblicazione.

La lettura del contributo del Pesce “La valutazione della capacità visiva negli infortuni sul lavoro”, di ben 49 pagine (pag.141-189 sul Giornale Italiano di oftalmologia 1956) - la cui acquisizione era ancora una volta ottenuta grazie alla collaborazione del Dr. Tagliaferri, ci permetteva a questo punto di fare un lavoro completo ed esaustivo dal punto di vista bibliografico/storico.

Il Dott Girolamo Pesce era un consulente oculista dell'INAIL di Milano che aveva operato presso le strutture dell' Istituto negli anni cinquanta, credo, ai più sconosciuti ma, il cui contributo è risultato fondamentale alla soluzione della questione. Solo nel momento in cui la ricerca delle fonti era stata completata era possibile iniziare il lavoro di confronto delle varie formule e, soprattutto, visto che le date sono inequivocabili (1894,1896,1920 e 1923) - capire se le formule sono “effettivamente” le stesse ed il significato dell'affermazione del Bettocchi nel 1957 che dice “...ognuno di questi studiosi era senza dubbio nell'ignoranza dei precedenti.”

Analisi

La lettura delle pubblicazioni dei quattro autori considerati (Magnus,Groenouw Gabrielli e Balthazard) ci permette di evidenziare le diverse formule:

FORMULA MAGNUS⁹ 1894

N normale acuità della visione (**1**);

N₁ l'acutezza della visione originale prima dell'evento;

C₁ l'acutezza della visione dopo l'incidente.

C₁' l'acutezza visiva da prendere in considerazione

$$C_1' = \frac{N \times C_1}{C}$$

⁸ Nella verifica e controllo delle diverse formule ci si è avvalsi della collaborazione del Prof. Stefano Ossicini, Ordinario di Fisica teorica dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

⁹ Prendiamo in esame la formula relativa alla sola « acutezza visiva » in quanto la Formula Magnus, così definita da lui stesso, cui è dedicato l'intero capitolo VIII dal titolo inequivoco « Il metodo di calcolo attraverso la formula di Magnus » della sua opera, è assai più complessa comprendendo tutte le strutture dell'apparato visivo.

Formula Groenouw¹⁰ 1896

- I** Danno attuale da prendere in considerazione ”
- E'** Capacità residua prima dell'evento infortunistico
- E''** Capacità residua dopo l'evento infortunistico
- 1** normale acuità di visione

$$I = 1 - \frac{E''}{E'}$$

Formula Gabrielli 1920

- D** Danno attuale da prendere in considerazione
- C** Capacità residua prima dell'evento infortunistico
- C₁** Capacità residua dopo l'evento infortunistico

$$D = \frac{C - C_1}{C} \times 100$$

Formula Balthazard 1923

- T** somma delle due (invalidità) minorazioni considerate isolatamente,
- T₁** valore minorazione (invalidità) considerata per prima
- T₂** Danno attuale da prendere in considerazione .
- 1** normale acuità di visione

$$T_2 = \frac{T - T_1}{1 - T_1}$$

Apparentemente assai diverse in realtà solo sviluppi matematici di una analoga espressione di partenza, ma mentre la prima è riferita alla capacità residua finale, le altre tre pervengono a valutare il danno “attuale”.
 Come è noto la capacità residua più l'invalidità residua porta al valore della capacità totale:

$$\text{Capacità residua} + \text{Invalidità} = \text{Capacità totale}$$

Un esempio rende facilmente comprensibile il tutto più di mille spiegazioni.

Normale acuità visiva 1

Prima dell'evento	85%	Capacità residua	15% (30%)	Danno danno 2° evento)
Dopo l'evento	55%	Capacità residua	45%	Danno residuo totale

¹⁰ Come detto però per Groenouw ci siamo basati su quanto riportato nella relazione di G. Pesce.

Formula Magnus

$$C_1' = \frac{N \times C_1}{N_1} \quad C_1' = \frac{1 \times 55}{85} \times 100 = 65$$

CR Capacità residua = 65**Formula Groenouw 1896**

$$I = 1 - \frac{E''}{E'} = 1 - \frac{55}{85} \times 100 = 35$$

D Danno residuo = 35**Formula Gabrielli**

$$D = \frac{C - C_1}{C} \times 100 \quad D = \frac{85 - 55}{85} \times 100 = 35$$

D Danno residuo = 35**Formula Balthazard**

$$T_2 = \frac{T - T_1}{1 - T_1} \quad \frac{45 - 15}{85} = \frac{30}{85} \times 100 = 35$$

T₂ Danno residuo = 35

Premesso quindi tutto ciò vediamo come ciascun autore giustificava il provvedimento.

Dalla lettura dei testi si evince che tutti partono da uno stesso ragionamento: se un danno si manifesta su un organismo già menomato questo nuovo danno, seppur già percentualizzato rispetto all'integrità, non può valere nella stessa misura perché incide su una situazione già compromessa e quindi, ad esso, si deve attribuire in qualche maniera un valore maggiore.

Questo concetto era ben chiaro già nella legislazione francese che sin dal 1898 con la legge 9 aprile 1898, affermava tale principio; l'anno 1898 doveva essere una buona annata in considerazione che anche la norma che ha reso obbligatoria in Italia l'assicurazione contro gli infortuni è del 1898 - legge n. 80 17 marzo 1898.

Il Magnus letteralmente scriveva nel 1894 "Un uomo che aveva in precedenza una capacità visiva residua del 60% , subisce un infortunio che diminuisce que-

sta al 40%, dovrebbe essere indennizzato come se la sua acuità visiva era normale? Quest'uomo ha ancora $40/60 = 2/3$ della sua pregressa visione, ma se la sua diversa acuità visiva non fosse stata presa in considerazione sarebbe stato risarcito come se la sua visione fosse normale, la risultante era $40/75^{11} = 8/15$ valore non corrispondente a quanto effettivamente perso. Perciò nella stima di un caso del genere non dovremmo inserire la quantità del 40% in formula, in quanto ciò si tradurrebbe in un indennizzo *ingiusto*, ma un altro X che porta lo stesso rapporto per l'unità, di come l'acutezza visiva residua dopo l'incidente per il primo, come nella seguente proporzione:

$$x : 75 = 40 : 60 \quad \left\{ \begin{array}{l} (X : 100 = 40 : 80) \\ X = \frac{100 \times 40}{60} = 66 \% \end{array} \right.$$

$$X = \frac{75 \times 40}{60} = 50 \%$$

Analogamente il Gabrielli nel 1920 scriveva: “Su un soggetto che dispone di tutta la sua capacità visiva lavorativa la lesione determinante invalidità teorica del 20%, arreca un danno del 20% cioè del 20/100; se invece la stessa lesione colpisce un soggetto che disponeva di sole 50 unità, riducendogli la capacità disponibile a 30, il danno non sarà, né di 20/100, né di 70/100, sarebbe *ingiusto* indennizzargli l'una o l'altra, ma 20/50, pari al 40%.”

$$X : 100 = 20 : 50$$

$$X = \frac{100 \times 20}{50} = 40 \%$$

Il Balthazard nel 1923 d'altro canto affermava che “..in caso di lesioni avvenute in seguito a due incidenti successivi, per il primo incidente il danno si deve rapportare alla Capacità totale, mentre per il secondo deve essere rapportato alla capacità residua dopo il primo evento” in quanto incide su una validità già menomata.

Non possiamo non notare che il timore dei primi due, in considerazione che l'indennizzo era previsto solo per i danni derivanti dall'infortunio, era quello di dare un indennizzo “**ingiusto**” qualora si venisse a conoscenza, ma senza prova certa, di una acuità visiva già deficitaria prima dell'evento infortunistico; i due studiosi affermavano, quasi a dolersene, che in mancanza di “...un esame precedente che stabiliva una debolezza visiva antecedente l'operaio doveva essere considerato, ovviamente, con visus normale”.

¹¹ Abbiamo lasciato il valore originale dato dal Magnus di 75 come valore di riferimento, invece che il 100, ed affiancato il valore 100.

Dalla lettura del lavoro del Magnus si intravede, anche, un auspicio di visita preventiva da effettuare a tutti i lavoratori prima di iniziare la prestazione lavorativa per constatarne l'integrità, ma si legge "Un esame sistematico potrebbe essere fatto solo da un oculista qualificato ma è quasi impossibile per molte fabbriche ed in molte piccole città che non hanno l'oculista, non dimenticando la questione finanziaria che rende impraticabile sia per i lavoratori che per i datori di lavoro sopportare questa spesa, e sicuramente il medico non darebbe il suo apporto per niente, soprattutto se si considera che egli poi deve scrivere un certificato ed assumersi la responsabilità in ogni singolo caso".

Come si vede questa previsione, alla fine, non si è rilevata corretta; come è noto, infatti, tutti i lavoratori prima di essere adibiti ad una lavorazione vengono sottoposti ad una visita preventiva ed il "problema economico", allora insormontabile è stato felicemente superato con oneri a carico del datore di lavoro.

Le varie formule - come già detto - presentano delle differenze: la Magnus è l'unica che arriva alla valutazione della "capacità residua", nelle altre si giunge, invece, alla "incapacità residua" o "danno"¹², nella Groenouw sottraendo dalla "integrità" la "capacità residua", in Gabrielli attraverso il rapporto tra le capacità residue nei due eventi, e in Balthazard₆ valutando i danni residuati dopo ogni evento; si tratta, in pratica, di sviluppo logico-matematico della stessa formula.

Il Magnus, per arrivare alla formula, aveva dato questa definizione:

Se N è la normale acuità della visione, N_1 invece l'acutezza della visione originale prima dell'evento e C_1 l'acutezza della visione dopo l'incidente.

Per comprendere il valore della "acuità visiva modificata", che chiameremo C_1' , è sufficiente la proporzione:

$$C_1':N = C_1:N_1$$

da cui l'equazione:

$$C_1' = \frac{N \times C_1}{N_1}$$

Il Groenouw partendo da questa formula che definiva la capacità residua perveniva, invece al danno residuo, sottraendo dall'integrità visiva (1) il valore della capacità residua e cioè:

$$I = 1 - \frac{E''}{E'}$$

¹² È facile evidenziare il passaggio da Magnus a Groenouw (o Gabrielli) se $C_1'/N = C_1/N_1$ si può anche scrivere, per arrivare alla differenza, $1 - C_1/N = 1 - C_1/N_1$ cioè $(N - C_1)/N = (N_1 - C_1)/N_1$, se rinominiamo le grandezze $N = 100$; $N - C_1 = D$ (o anche $(N - C_1)/N = D/100$); $N_1 = C$ e $C_1 = C_1$, si ottiene la formula $D = [(C - C_1)/C] \times 100$.

Il Gabrielli aveva utilizzato, nella sua pubblicazione, ben due definizioni: la prima meno nota era che *“In caso di concorso di invalidità determinato dalla preesistenza di una lesione invalidante e dal sopravvenire per infortunio di altra lesione che invalida lo stesso sistema funzionale, il danno indennizzabile risulta dal rapporto tra il danno percentuale specificatamente determinato dall’infortunio e la capacità lavorativa preesistente”*; la seconda, a tutti nota, da cui poi ne è derivato l’art. 79, che prevede che *“Quando all’infortunio preesisteva uno stato di invalidità dello stesso sistema funzionale, il danno indennizzabile è rappresentato da una frazione in cui il denominatore indica la capacità lavorativa teorica preesistente ed il numeratore è costituito dalla differenza tra la capacità preesistente e quella attuale”* da cui l’equazione

$$D = \frac{C - C_1}{C}$$

Il Balthazard⁶ concretamente affermava che dato che il danno, sia per eventi simultanei che successivi doveva essere “uguale” e valutato in $C \times T$, si doveva esplicitare nella seguente maniera: “Per il primo evento la riduzione della capacità deve essere valuta $C \times T_1$ per il secondo, che chiameremo T_2 la riduzione deve essere valutata sulla capacità già ridotta dal primo evento cioè $C - C \times T_1 = C(1 - T_1)$ e quindi la riduzione per il secondo evento è $C(1 - T_1) \times T_2$

Da cui l’equazione

$$C \times T = C \times T_1 + C(1 - T_1) \times T_2$$

semplificando $T = T_1 + (1 - T_1) \times T_2$

sviluppando $T_2 = \frac{T - T_1}{1 - T_1}$

Groenouw, Gabrielli, Balthazard⁶

Se analizziamo dal punto di vista matematico dette formule è facile evidenziare, come tutte partono dalla seguente espressione matematica:

$$D: 100 = T_2 : C_1 \qquad X = 100 * T_2 / C_1$$

considerando la capacità integra $100 = 1$

$$D = 1 * T_2 / C_1$$

In cui C_1 è la “capacità” residua dopo il primo evento e T_2 il danno del secondo evento, una semplice proporzione matematica in cui si rapportano gli elementi in nostro possesso.

Con il seguente esempio si dimostra che le tre formule sono “derivazioni”

- C_0 Capacità integra = 1
- C Capacità residua dopo il primo dell’evento infortunistico (o E')
- C_1 Capacità residua dopo il secondo evento infortunistico (o E'')
- T_1 valore attribuito al primo danno
- T_2 valore attribuito al secondo danno
- T valore attribuito ai due danni (T_1+T_2)

Da cui

- $C = C_0 - T_1 = 1 - T_1 = E'$
- $C_1 = C_0 - T_1 - T_2 = C - T_2 = E''$
- $D =$ danno da valutare

Formula Groenouw

$$D = 1 - E''/E' = 1 - T_1 - (C_0 - T_1 - T_2) / 1 - T_1 = 1 - T_1 - 1 + T_1 + T_2 = T_2 / (1 - T_1) \times 100$$

ed essendo $1 - T_1 = C_1$ si arriva alla formula di partenza $D = 100 * T_2 / C_1$

Formula Gabrielli

$$D = (C - C_1) / C = C_0 - T_1 - (C_0 - T_1 - T_2) / (C_0 - T_1) = T_2 / (C_0 - T_1) = T_2 / (1 - T_1) \times 100$$

ed essendo $1 - T_1 = C_1$ si arriva alla formula di partenza $D = 100 * T_2 / C_1$

Formula Balthazard_G 1923

$$D = T - T_1 / 1 - T_1 = T_1 + T_2 - T_1 / 1 - T_1 = T_2 / (1 - T_1) \times 100$$

ed essendo $1 - T_1 = C_1$ si arriva alla formula di partenza si arriva a $D = 100 * T_2 / C_1$

$$\text{Quindi } D = \frac{\text{Groenouw}}{1 - \frac{E''}{E'}} = \frac{\text{Gabrielli}}{\frac{C - C_1}{C}} = \frac{\text{Balthazard}_G}{\frac{T - T_1}{1 - T_1}}$$

Con un passaggio evidenziamo come la formula Gabrielli sia una derivazione diretta dalla formula di Groenouw.

Infatti quest’ultimo aveva evidenziato che

$$I = 1 - \frac{E''}{E'}$$

Ora sviluppando matematicamente tale espressione si palesa che

$$I = 1 - \frac{E''}{E'} = \frac{E' - E''}{E'}$$

Se si sostituisce E' con C ed E'' con C₁ e I con D si ha

$$D = \frac{C - C_1}{C}$$

cioè quella conosciuta in Italia come formula Gabrielli.

Formula cosiddetta “Gabrielli” e formula a scalare di Balthazards

Il Balthazard, come è noto, è anche “titolare” della cosiddetta formula a scalare che chiameremo Balthazards ma che non è altro che lo sviluppo inverso della formula originale da cui sono partiti i tre autori (Magnus, Gabrielli, Balthazard₆).

Infatti, per giungere al valore ridotto la formula iniziale non è:

$$X: 100 = T_2 : C_1 \qquad X = \frac{100 * T_2}{C_1}$$

$$\text{ma } X : C_1 = T_2 : 100 \qquad X = \frac{T_2 * C_1}{100}$$

ed è ovvio che rapportando il T₂ a 100 ed X ad C₁ (sicuramente meno di 100) il valore di X, da considerare non potrà che essere inferiore a T₂, per questo “scalare”.

La formula Balthazards, per danni multipli coesistenti, ai più nota, si sviluppa matematicamente nella seguente maniera dovendosi sommare il nuovo danno valutato come sopra:

$$IT = T_1 + \left[\frac{T_2}{100} \times (100 - T_1) \right] = \frac{T_1 T_2}{100} \times 100 - \frac{T_1 \times T_2}{100} = T_1 + T_2 - \frac{T_2 \times T_1}{100}$$

Proprietà distributiva semplificando

Che sia la dimostrazione ulteriore dello stretta interdipendenza tra le due formule (Gabrielli e Balthazard_S) lo si evince anche da questo confronto

Danno da 1 evento 20 %

Danno da 2 evento 20 %

Capacità Residua da 1 evento 80 %

Capacità Residua da 2 evento 60 %

Da cui con la formula $X:CR1=D2:100$ si perviene al 16 % “proporzionale scalare”
 $X: 80 = 20:100$ $X= 80*20/100 = 16$

mentre con la formula $X:100 =D2:CR1$ si perviene al 25% “proporzionale a crescere”

$$X:100 = 20:80$$

$$X= 100*20/80 = 25$$

Orbene fermo restando che la capacità residua dopo il primo evento è pari all’80%, nel primo caso la capacità residua sarà, dopo il secondo evento, del 64% e nel secondo del 55%; se andiamo, ora, ad effettuare il procedimento inverso, ed utilizzando i dati di cui sopra applichiamo la formula $X:100=D2:CR1$ con il primo valore e la formula $X:CR1=D2:100$ con il secondo valore, si ritorna al valore di partenza del 20%.

Da cui con la formula $X:CR1=D2:100$ si perviene al 20 % “proporzionale scalere”
 $X: 80 = 25:100$ $X= 80*25/100 = 20$

mentre con la formula $X:100 =D2:CR1$ si perviene al 25% “proporzionale a crescere”

$$X:100 =16:80$$

$$X= 100*16/80 = 20$$

Quindi le due Formule più note “Gabrielli” e “Balthazards”, contrariamente a quanto si pensa, hanno molte affinità e sostanzialmente analoga derivazione in quanto utilizzano una semplice formula proporzionale con un diverso sviluppo, come abbiamo dimostrato.

Conclusione: Magnus, Groenouw, Gabrielli o Balthazard?

Tornando alla cosiddetta “Formula Gabrielli”, come abbiamo visto, ne esistono diverse: Magnus, Groenouw, Gabrielli e Balthazard⁶ e, tutte, si basano sul semplice principio proporzionale sopra rappresentato.

Il Bettocchi nel 1957 scriveva che “..*ognuno di questi studiosi era senza dubbio nell’ignoranza dei precedenti...*” ma non sappiamo in base a quali conoscenze avesse questa certezza, e, francamente, sin dall’ inizio della nostra ricostruzione la cosa ci appariva poco verosimile per più ordini di fattori che enunceremo.

Primo motivo è che sicuramente Magnus e Groenouw erano uno a conoscenza del lavoro dell’altro e si conoscevano, come si è evidenziato, ed anzi la formula del secondo è una chiara evoluzione della prima; secondo motivo è che è inimmaginabile che il Gabrielli, illustre oftalmologo, nel 1920 non conoscesse il lavoro, di ben 26 anni prima, di un suo predecessore, Magnus, la cui fama aveva travalicato l’oceano agli inizi del novecento.

Il lavoro del Magnus, infatti, risale al 1894 e già nel 1902, come abbiamo constatato, tanta era stata la presa della sua opera, che veniva pubblicata e tradotta

integralmente in inglese per oltre oceano, e parliamo di un'epoca in cui non era certo facile lo scambio di informazioni e di comunicazione.

Se il testo era conosciuto in USA non poteva non esserlo in Italia, almeno per i cultori della materia, anche perché il Magnus, anche lui oftalmologo, non era tanto apprezzato per la "formula Magnus", ma, soprattutto, per gli studi sui colori che al Gabrielli dovevano per forza essere noti.

Eppure nella relazione del Gabrielli del 1920 non c'è alcun riferimento né al Magnus, né al Groenouw, e la sua illustrazione in quel convegno sembra far intendere che si stia fornendo un fatto del tutto nuovo in materia.

Si legge infatti "Mi incombe il dovere di far notare che le idee che esporrò in questo studio sono state da me enunciate per la prima volta in seno alla Commissione per le invalidità nel maggio scorso (quindi maggio 1920) ...mi sia consentito ora di esporle anche qui..." e più avanti asserisce che, con la formula che proporrà, si perviene ad un valore di equità dell'indennizzo che si situa tra i negativisti, che vorrebbero fosse indennizzato il solo danno ultimo arrecato, e gli integralisti che vorrebbero fosse indennizzato comunque tutto il danno residuo.

Sembrirebbe quindi effettivamente convinto di proporre una "formula" del tutto nuova a meno di non pensare che volutamente non abbia citato i precedenti - cosa che non riteniamo in quanto non poteva avere la certezza che i "precedenti" prima o poi non sarebbero saltati fuori - né possiamo immaginare un comportamento "fraudolento" di questo autore.

Per quanto riguarda, poi, il Balthazard¹³, sappiamo che la sua esplicitazione avvenne per la prima volta nel 1923 negli *Annales*, e poi altre due volte, nel 1927 sempre negli *Annales*, e nel 1928 in *Bullétin*, e solo nel 1935, la formula venne inserita nel suo testo fondamentale *Précis de médecin Légal* alla sua quinta edizione, la cui prima edizione risaliva addirittura al 1907 - caso singolare l'anno della morte del Magnus.

Nonostante vi fosse un capitolo intero, sin da allora, dedicato allo *Stato anteriore delle vittime di infortunio sul lavoro* ed in tale capitolo si segnalava che il legislatore francese non prendeva in considerazione mai lo stato anteriore "Nella valutazione delle indennità per gli incidenti del lavoro tutelati dalla legge 9 aprile 1898 non si deve tenere conto degli aggravamenti dovuti allo stato precedente del soggetto" con l'asserzione che tale posizione risulta "...criticata dalla maggiore parte dei medici come un'ingiustizia perpetrata dal legislatore e dai giudici", nulla si diceva su come ci si doveva comportare in situazioni simili.

Nella sua puntuale illustrazione, del 1923, non vi è alcun cenno al lavoro del 1920 del Gabrielli ed inizia il suo *excursus*, dopo aver fatto presente che sino ad allora c'erano state numerose proposte di "barèmes" per la valutazione di questo tipo di

¹³ La formula cosiddetta scalare di Balthazard^S, sicuramente risale invece al 1928, essendo riportata nella rassegna Italiana del 1929 come citazione di pubblicazione e del 1928 in citazione, ma forse, non abbiamo potuto controllare, anche nella rivisitazione del 1927 del lavoro 1923 in cui, certamente, non era stata ancora esplicitata come abbiamo constatato.

danni, affermando di statuire una vera novità “Mi propongo di dimostrare che è possibile arrivare ad un barèmes che può essere dedotto da una semplice formula”.

Stando così le cose non possiamo che concordare con il Bettocchi che “ognuno di questi studiosi era senza dubbio nell’ignoranza dei precedenti”, ovviamente ci riferiamo al Gabrielli rispetto a Magnus/Groenouw, ed al Balthazard rispetto agli altri. Le formule sono matematicamente “sovrapponibili” nel senso che aritmeticamente sono una lo sviluppo dell’altra, ma ad esse ognuno è arrivato autonomamente e con un procedimento logico diverso, giocandosi il tutto sul principio “danno più capacità residua uguale alla capacità integrale”.

Sicuramente il Magnus è arrivato per primo, però la sua formula fa riferimento alla “capacità residua”, mentre certamente la formula di Groenouw, mutuata dal Magnus è identica alla Gabrielli come abbiamo prima rappresentato, e quella del Balthazard è uno sviluppo sul piano capacità/danno.

In conclusione, da una lettura attenta dei diversi lavori non possiamo che concordare con il FUCCI (2004) che la formula nota come Formula Gabrielli porta questo nome “*impropriamente*”, ma tale aggettivazione era già sta usata dal Pesce (1956) nel suo lavoro nel 1956 allorché scriveva “Per l’onore della verità e per il rispetto del lavoro degli altri AA è bene precisare che il Gabrielli, pur avendo il merito di aver sostenuto per primo in Italia questo criterio valutativo delle preesistenze non ne è affatto l’ideatore... già alla fine dell’ottocento in Germania vari autori trattarono questo tema e precisamente usarono le stesse argomentazioni che avrebbe poi usato il Gabrielli molti anni dopo..ed *impropriamente* tale formula va sotto il nome di Gabrielli”.

Come evidenziato in precedenza la formula di Groenouw era

$$I = 1 - \frac{E''}{E'}$$

che sviluppata matematicamente porta a

$$I = 1 - \frac{E''}{E'} = \frac{E' - E''}{E'}$$

e se si sostituisce E con C ed E'' con C_1 e I con D non è altro che la formula Gabrielli.

$$D = \frac{C - C_1}{C}$$

A nostro avviso quindi, anche se possiamo concordare - in mancanza di controprova - con il Bettocchi che probabilmente il Gabrielli ha svolto la sua formula non conoscendo il lavoro di Groenouw, correttamente tale formula dovrebbe portare il nome di quest’ultimo.

Non vogliamo assolutamente prenderci il merito di detta “scoperta” perché già

oltre cinquant'anni orsono tale notizia era stata "diffusa", e singolarmente passata sotto silenzio, ma semplicemente riportare il "mythos" nella sua giusta collocazione.

Avevamo iniziato il lavoro illustrando il significato etimologico del mito come "...narrazione, alogica, dogmatica, che non prevede dimostrazione, originariamente orale che si contrappone a «Logos», cioè il pensiero scientifico; il mito veniva ripetuto continuamente, come una narrazione, cui tutti alla fine prestavano fede senza più controllare le fondamenta". La ricostruzione storica da noi effettuata, andando a rivedere le pubblicazioni originali ("controllare le fondamenta") ed i lavori successivi evidenzia che, a volte, il "mythos" resiste nel tempo anche se qualcuno con il "logos" evidenzia che esso si fonda su "tradizioni" che messe alla prova dimostrano la loro debolezza; crediamo, in definitiva, che detta formula F.G. dovrebbe andare sotto il nome di Formula Groenouw ma appare assai difficile, dopo decenni e decenni, riuscire ad imporre la corretta denominazione.

D'altronde il nuovo continente al di là dell'oceano scoperto alla fine del 400' non si chiama America da Amerigo Vespucci, eppure il primo a toccarne il suolo non fu Cristoforo Colombo?

Forse non tutti sanno però che la denominazione "America" per le nuovo continente avvenne a seguito di una falsificazione¹⁴ e, soprattutto che non corrisponde al vero che Colombo non si rese conto che quello toccato era un nuovo continente¹⁵.

Addendum

In tutti l'idea di partenza è quella di NON volere valutare il danno finale come somma dei due danni, ma di volerlo PESARE rispetto ad un danno precedente o

14 http://www.homolaicus.com/storia/moderna/colombo/cap_12.htm

Nel 1503 ALBERICUS VESPUTIUS (Amerigo Vespucci) scrisse una lettera intitolata *Mundus Novus*, diretta alla famiglia de' Medici, due o tre anni più tardi un editore anonimo fiorentino ripubblicò la lettera, 'allungandola' di ben 16 pagine in totale, "inventandosi" un viaggio del Vespucci nel 1497 a toccare la "terraferma", Colombo ci arrivò nel 1498; nel 1507 l'editore veneziano Albertino Vercellese pubblicò tutte le relazioni dei viaggi oltreoceano, includendo la lettera di Vespucci, che intitolò "Mondo Nuovo e Paesi nuovamente ritrovati da Amerigo Vespucci fiorentino", e da questo equivoco nacque la denominazione America.

15 "La scoperta del Nuovo Mondo negli scritti di Pietro Martire d'Anghiera"

1 - lettera del novembre 1493 ad Ascanio Sforza: "Quel Colombo, scopritore di un NUOVO MONDO, nominato dai miei Re capo del mare Indiano" (loc. cit., p. 47);

2 - lettera del 20 ottobre 1494 a Giovanni Borromeo: "Di giorno in giorno, notizie sempre più straordinarie sono riportate dal NUOVO MONDO, grazie a quel ligure Colombo, nominato Ammiraglio dai miei Re per le sue imprese portate a buon fine" (loc. cit., p. 49).

3 - lettera scritta il 9 agosto del 1495 al Cardinale spagnolo Bernardino de Carvajal: "[Colombo] venne a sapere attraverso i suoi interpreti indigeni ... che in nessun luogo si interrompeva la terra: sa dunque per certo che si tratta di un continente" (loc. cit., p. 73).

meglio alla capacità residua dopo il primo evento; dopo avere identificato i parametri di riferimento vediamo come in piccoli passaggi matematici si riesce a passare da una formula all'altra.

Se definiamo C_0 la capacità integra e poniamola uguale a 1 (con il valore 1 è tutto più immediato, in quanto tutti gli altri valori saranno minori di 1) e poi definiamo:

C_1 capacità dopo il primo incidente ; C_2 capacità dopo il secondo incidente
 D danno attuale dopo i due incidenti (da valutare); $C_3 = 1 - D$ capacità residua dopo il due incidenti
 Si può fissare, il valore della seconda infermità come:

$$C_2 = C_1 - C_1 \times D \quad (\text{formula base 1})$$

In questa maniera la capacità residua dopo il secondo incidente è valutata come una DIMINUIZIONE di quella del primo incidente e non come una SOMMA di diminuzioni rispetto alla capacità integra

La formula così definita ha diversi vantaggi, come dimostrò lo stesso Balthazard:

- si può estendere ad un terzo, quarto incidente, etc,
- se il danno è ZERO, rimane al soggetto la capacità che aveva prima
- se il danno è UNO (totalità) la sua capacità diventa ZERO.

Da questa intuizione nascono le varie formulazioni:

Formula Magnus 1894

Come è noto è interessato non alla valutazione del danno residuo ma alla capacità residua e quindi per lui la formula base ($C_2 = C_1 - C_1 \times D$) diventa:

$$C_2 = C_1 - C_1 \times (1 - C_3)$$

da cui

$$C_3 = C_2/C_1$$

$$C_3/1 = C_2/C_1 \quad (1 \text{ MAGNUS})$$

Formula Groenouw 1896

Dato che il danno residuo non era altro che la capacità integra meno la capacità residua dopo il secondo evento la formula base ($C_2 = C_1 - C_1 \times D$) diventa:

$$C_2 = C_1 - C_1 \times D$$

$$D = 1 - C_2/C_1 \quad (1 \text{ Groenouw})$$

Formula Gabrielli 1920

Diversamente, come abbiamo visto era interessato al danno partendo però dalla capacità residue e allora dalla formula base ($C_2 = C_1 - C_1 \times D$) si ottiene immediatamente

$$D = (C_1 - C_2) / C_1 \quad (1 \text{GABRIELLI})$$

Formula Balthazard 1923

È interessato anche lui al danno ma per giungere alla sua valutazione utilizza le stesse valutazioni dei danni e non della capacità residue e quindi una volta definiti i diversi parametri $T = T_1 + T_2$; $C_2 = 1 - T_1 - T_2$; $C_1 = 1 - T_1$ dalla formula base (1) si ottiene

$$\begin{aligned} 1 - T_1 - T_2 &= 1 - T = 1 - T_1 + (1 - T_1) \times D \\ D &= (T - T_1) / (1 - T_1) \quad (1 \text{BALTHAZARD}) \end{aligned}$$

come evidenziato si può arrivare direttamente dalla (1) formula sulle capacità a questa che è la formula sui danni sempre nello stesso spirito, il danno finale non è la SOMMA dei due danni ma va PESATO sull'esistenza del primo danno.

RIASSUNTO

“La formula in questione, detta impropriamente del Gabrielli, risale al 1894 ed all'oftalmologo e storico della medicina Hugo Magnus...” partendo da questa asserzione ritrovata su un testo, l'autore ha ricostruito storicamente, andando alle fonti originarie, con una ricerca tutta in rete, lo sviluppo della cosiddetta formula Gabrielli al fine di verificare la veridicità di tale affermazione.

Con sorpresa si è imbattuto in diverse “formulazioni”, di diversi autori (Magnus 1894, Groenouw 1896, Gabrielli 1920, Balthazard 1923), peraltro fatto segnalato oltre cinquanta anni or sono ma che forse, in quanto comparso non su di una rivista di medicina legale ma “oculistica” era passato sotto silenzio.

L'esame dei lavori originali ha consentito di potere affermare che, forse, gli autori erano arrivati a quelle formulazioni ciascuno per proprio conto come si evince dalla loro spiegazione, ciononostante si ritiene che sarebbe più opportuno chiamare la formula Gabrielli come formula Groenouw in quanto detto autore arrivò a quella specifica formulazione alla fine dell'ottocento, modificando un'idea del Magnus, oltre venti anni prima della proposta del Gabrielli.

SUMMARY

“The formula in question, improperly called the Gabrielli, dates back to 1894, and the ophthalmologist and medical historian Hugo Magnus ...” starting with this statement found on a text, the author has reconstructed historically, going to original sources, with a search throughout the network, developing the formula called Gabrielli in order to verify the veracity of this claim.

With surprise it came across several “formulations” of various authors (Magnus, 1894, 1896 Groenouw, Gabrielli 1920, Balthazard 1923), also reported more than fifty years ago, but perhaps not as appeared on a medical journal legal but “on a medical journal ophthalmology was passed over in silence.

An analysis of the original allowed to affirm that, perhaps, the authors arrived at these formulas each for its own account as shown by their explanation, however it is believed that it would be more appropriate to call the formula as a formula Gabrielli, Groenouw, because the author came to that specific formulation at the end of the nineteenth century, changing an idea of Magnus, over twenty years before the proposal of Gabrielli.

BIBLIOGRAFIA testi

- ALIBRANDI G.: *Infortuni sul lavoro e malattie professionali*, Ed. Giuffrè, 2002.
- BALTHAZARD V.: *Précis de médecine légale*, Librairie J.B. Baillière Paris, 3 Ed. 1921.
- BORRI L., CEVIDALLI A., LEONCINI F.: *Trattato di Medicina Legale*, Vol. I Vallardi, 1922.
- CANUTO G. TOVO S.: *Medicina Legale e delle Assicurazioni*, Piccin, Ediz. 1966.
- CATALDI E.: *Compendio degli infortuni e M.P.*, Jandi-Sapi, 1973.
- CAZZANIGA A. CATTABENI C.M.: *Medicina Legale e delle Assicurazioni*, UTE Torino, 1961.
- DE COMPADRI F., GUALTIEROTTI P.: *L'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni e M.P.*, Giuffrè, 1996.
- DE MATTESI A. GIUBBONI S.: *Infortuni sul lavoro ed M.P.*, Giuffrè, 2005.
- DIEZ S.: *Infortunistica Patologia Traumatica e medicina legale*, Minerva Medica, 1959.

- FERRARI G.: *Infortunati sul lavoro e Malattie professionali*, Cedam, 1993.
- FUCCI P., CHIAROMONTE C.: *Le componenti del danno alla persona*, F. De Angeli, 2004.
- GERIN C.S., MERLI ANTONIOTTI F.: *Medicina Legale e delle Assicurazioni*, SEU, 1999.
- GIUSTI G.: *Trattato di Medicina Legale e scienze affini*, Cedam, 1998.
- MAGNUS H.: *Visual economics, with rules for estimation of the earning ability after injuries to the eyes*, USA, Porth 1902.
- MIRALDI G.: *Infortunati sul lavoro e Malattie professionali*, Cedam, 1979.
- OSSICINI A.: *La consulenza in ambito INAIL*, in *La Consulenza Medico legale a cura di G. UMANI RONCHI*, Giuffrè 2001.
- OSSICINI A.: *Infortunati e Malattie professionali Metodologia operativa*, a cura di OSSICINI A., Ed. INAIL 1998.
- ZANGANI P.: *Medicina Legale e delle Assicurazioni* Ediz. Morano 1990.

BIBLIOGRAFIA lavori originali

- BALTHAZARD V.: *Évaluation des incapacités dans les accidentés du travail. Blessures simultanées e blessures consécutives. Application aux mutilés de guerre, victimes d'accidents du travail*, (*Valutazione delle incapacità negli incidenti sul lavoro. Lesioni simultanee e consecutive*), *Annales de Medic Legal*, 6, 1923.
- GABRIELLI G.: *Valutazione delle condizioni preesistenti che sono concausa di invalidità*, Relazione sul 7° tema al I Congresso di Infortunistica Oculare, Roma, 8-10 ottobre 1920, in *Rass. Prev. soc.*, 1920, X, 22.
- GROENOUW A.: *Anleitung zur Berechnung der Erwerbsfähigkeit bei Sehstörungen. Wiesbaden* (Linee guida per il calcolo della capacità di lavoro in visione debole/offuscata), Wiesbaden, 1896.
- MAGNUS H.: *Leitfaden für Begutachtung und Berechnung von Unfallsbeschädigungen der Augen* (Orientamenti per la valutazione e il calcolo dei danni in caso di incidenti per gli occhi), 1894.

BIBLIOGRAFIA pubblicazioni

ALSINA C., TRILLAS E., MORAGA C.: *Coming degrees of impairment: the case of the index of Balthazard*, Marhware & Soft Computing, 2003, 10, 23-41.

ANTONIOTTI F., OSSICINI A.: *Metodologia della valutazione del danno INAIL*, Zacchia, 1991, Anno 64, 2-3:199-212.

ANTONIOTTI F., DE LUCA N.M.: *Sviluppo storico e prospettive della dottrina medico-legale in materia di infortunistica*, Atti centenario della Cassa Nazionale infortuni INAIL, 1983.

BALTHAZARD V.: *La valutazione dell'incapacità in conseguenza di lesioni multiple*, in *Rassegna della Prev. Soc.*, 1, 83, 1929.

BETTOCCHI G.: *La formula Gabrielli nella coesistenza e nel concorso, diretto ed indiretto di invalidità*, in *Riv. Inf. Mal. Prof.*, 44:251, 1957.

BETTOCCHI G.: *Valutazione di lesioni plurime da unico infortunio: la formula a scalare*, in *Dir. Lav.*, 1949, II, 150.

GIORDANO S., IMPALLOMENI F.: *Sulla valutazione del danno da lesioni del multiple monomeliche monocrone e policrone a carico degli arti superiori*, *Acta Medica*, 10, 1964.

MAZZA V., TORINO M.: *Criteri di valutazione delle concause di inabilità nella costituzione di rednrite da infortuni sul lavoro*, in *Rivista Infortuni e Malattie Professionali*, 1989.

OSSICINI A.: *Criteriologia della valutazione del danno confronto tra T.U. n. 1124/1965 e D.Lgs. n. 38/2000, dall'attitudine al lavoro al danno biologico*, in *Rivista Infortuni e Malattie Professionali*, 2001, I-II, 115.

OSSICINI A., CALCAGNI C.: *Riflessioni sulla valutazione di danni policroni professionali concorrenti con danno extralavorativo concorrente*, in *Jura Medica*, 1991, anno IV, n. 3, vol. 9, 541-544.

OSSICINI A., CIMAGLIA G.: *D.P.R. n. 1124/1965, Art. 80 e 83. Separati in casa?*, IX Giornate Mediterranee di Medicina Legale Isola Capo Rizzuto (CZ) 1990.

OSSICINI A., CIMAGLIA G.: *Art. 79, T.U. n. 1124/65, Sull'applicazione della Formula Gabrielli*, Congresso Medicina Legale, Una nessuna, centomila, Porto Ferraio, Isola d'Elba, 1990.

OSSICINI A. MORTARA V.: *Visite di Revisione: Validità, Potenzialità, Arbitrarietà*, Seminario INAIL 2002.

OSSICINI A. MICCIO A.: *Modalità, criteriologia, validità della revisione ex art. 80 T.U. art 83 T.U. n. 1124/1965 alla luce dei recenti orientamenti giurisprudenziali*, in *Rivista degli Infortuni e delle Malattie Professionali*, 2007, 115-125.