La Nuova Procedura Civile
Direttore Scientifico: Luigi Viola
Rivista scientifica di Diritto Processuale Civile
ISSN 2281-8693
Pubblicazione del 12.5.2021
La Nuova Procedura Civile, 2, 2021

duepuntozero & Diritto Avanzato

Comitato scientifico:
*Simone **ALECCI** (Magistrato) - Elisabetta **BERTACCHINI** (Professore ordinario di diritto commerciale, Preside Facoltà Giurisprudenza)- Mauro **BOVE** (Professore ordinario di diritto processuale civile) - Giuseppe **BUFFONE** (Magistrato addetto alla direzione generale della giustizia civile presso il Ministero della Giustizia) – Tiziana **CARADONIO** (Magistrato) - Costanzo Mario **CEA** (Magistrato, già Presidente di sezione) - Paolo **CENDON** (Professore ordinario di diritto privato) - Gianmarco **CESARI** (Avvocato cassazionista dell'associazione Familiari e Vittime della strada, titolare dello Studio legale Cesari in Roma) - Caterina **CHIARAVALLOTI** (Presidente di Tribunale) - Bona **CIACCIA** (Professore ordinario di diritto processuale civile) - Leonardo **CIRCELLI** (Magistrato, assistente di studio alla Corte Costituzionale) - Vittorio **CORASANITI** (Magistrato, ufficio studi del C.S.M.) – Mirella **DELIA** (Magistrato) - Lorenzo **DELLI PRISCOLI** (Consigliere Suprema Corte di Cassazione)* - Paolo **DI MARZIO** *(Consigliere Suprema Corte di Cassazione) - Francesco **ELEFANTE** (Magistrato T.A.R.) - Annamaria **FASANO** (Consigliere presso la Suprema Corte di Cassazione) - Cosimo **FERRI** (Magistrato, già Sottosegretario di Stato alla Giustizia) – Francesco **FIMMANO'** (Professore ordinario di diritto commerciale, Preside Facoltà Giurisprudenza) - Eugenio **FORGILLO** (Presidente di Tribunale) – Andrea **GIORDANO** (Magistrato della Corte dei Conti) – Mariacarla **GIORGETTI** (Professore ordinario di diritto processuale civile) - Giusi **IANNI** (Magistrato) - Francesco **LUPIA** (Magistrato) - Giuseppe **MARSEGLIA** (Magistrato) – Roberto **MARTINO** (Professore ordinario di diritto processuale civile, Preside Facoltà Giurisprudenza) – Francesca **PROIETTI** (Magistrato) – Serafino **RUSCICA** (Consigliere parlamentare presso il Senato della Repubblica) - Piero **SANDULLI** (Professore ordinario di diritto processuale civile) - Stefano **SCHIRO'** (Presidente del Tribunale Superiore delle Acque pubbliche) - Bruno **SPAGNA MUSSO** (già Consigliere di Cassazione ed assistente di studio alla Corte Costituzionale) - Paolo **SPAZIANI** (Magistrato dell'Ufficio del Massimario della Corte Suprema di Cassazione) – Antonella **STILO** (Magistrato, Presidente di sezione) – Antonio **URICCHIO** (Professore ordinario di diritto tributario, già Magnifico Rettore, Presidente Anvur) - Antonio **VALITUTTI** (Presidente di Sezione presso la Suprema Corte di Cassazione) - Alessio **ZACCARIA** (Professore ordinario di diritto privato, già componente laico C.S.M.).*

IL FATTORE "TEMPO" NELLA GIUSTIZIA PREDITTIVA E NELLA CERTEZZA DEL DIRITTO[1]

Articolo di **Gaetano DANZI**
(Avvocato, Presidente dell'Associazione Ad Pythagoram)

[1] Sintesi della relazione tenuta in data 8.5.2021, in occasione Webinar: Giustizia digitale, le nuove frontiere della certezza del diritto.

Il presente studio ha lo scopo di evidenziare l'importanza del fattore ***"tempo"*** sotto il profilo scientifico, logico e giuridico in relazione al tema della giustizia predittiva e della certezza del diritto. In particolare si intende rafforzare la tesi esposta da *Luigi Viola* nell'opera collettanea[2]: *"Giustizia predittiva e interpretazione della legge con modelli matematici"* (Edizioni Diritto Avanzato – anno 2020) , attraverso argomentazioni anche extra-giuridiche.

- Sommario : - 1) Il tempo, il futuro e la predittività. - 2) Il Giurista Predittivo. - 3) L'evoluzione della giustizia predittiva. - 4) Predizione metodologica. - 5) modelli predittivi scientifici e i derivati modelli predittivi giuridici. - 6) La teoria del caos e il modello predittivo del Luigi Viola. - 7) La logica temporale. - 8) La logica temporale e la struttura dei giudizi. - 9) Le proposizioni con valore di verità atemporale in diritto. - 10) La legge è predittiva - Il combinato disposto degli artt. 11 e 12 delle preleggi. – 12) La collocazione temporale della predizione giuridica. - 13) Il "*tempo*" della predizione giuridica. - 14) L'indice di predittività dei giudizi e l'angolo della predittività giuridica. - 15) Il Tempo "*esatto"* della predizione giuridica.

- 1) Il tempo, il futuro e la predittività.

Parlare di predizione senza parlare del tempo ed in particolare del futuro, è come "*fare i conti senza l'oste"*.
La predittività infatti ha ad oggetto proprio il tema del futuro.
Dunque il fattore tempo va attentamente analizzato dal punto di vista scientifico, logico e giuridico, alfine di individuare quale sia il modello predittivo ideale da adottare nell'ambito del diritto.
Seneca coglie magistralmente l'essenza pragmatica del concetto di tempo: *"In tria tempora vita dividitur: quod fuit, quod est, quod futurum*

---

[2] Con i contributi di Stefano AMORE *(Magistrato assistente di Studio presso la Corte Costituzionale)*, Giuseppe BUFFONE *(Magistrato addetto alla Direzione Generale della Giustizia Civile, Ministero della Giustizia)*, Tiziana CARADONIO *(Magistrato)*, Veronica CASALNUOVO *(Avvocato, Presidente Osservatorio ONDP)*, Caterina CHIARAVALLOTI *(Presidente di Tribunale)*, Pietro CHIOFALO *(D.G. Advisory Board e R.I. presso Camera dei Deputati)*, Gianfranco D'AIETTI *(Docente di informatica giuridica, già Presidente di Tribunale)*, Gaetano DANZI *(Avvocato, Presidente di Ad Pythagoram – associazione culturale interdisciplinare)*, Valerio de GIOIA *(Magistrato)*, Mirella DELIA *(Magistrato, referente della Buona Prassi BDDC)*, Michele FILIPPELLI *(Professore aggregato di Diritto privato)*, Jasna GERIC *(Interprete, Traduttrice, Docente)*, Pierluigi GILLI *(Docente universitario, Avvocato Cassazionista, Cavaliere dell'Ordine al Merito della Repubblica Italiana)*, Andrea GIORDANO *(Avvocato dello Stato)*, Manuela RINALDI *(Avvocato Cassazionista, Docente a Contratto Diritto del lavoro e tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro)*, Serafino RUSCICA *(Consigliere Parlamentare presso il Senato della Repubblica)*, Piero SANDULLI *(Professore ordinario di Diritto processuale civile)*, Matteo SANTINI *(Avvocato, Consigliere Ordine Avvocati Roma)*, Stefano SCHIRÒ *(Presidente del Tribunale superiore delle Acque pubbliche, già Presidente della Prima sezione civile presso la Suprema Corte di Cassazione)*, Marco SCIALDONE *(Avvocato, Docente universitario di Diritto e mercati dei contenuti e servizi online, Membro della commissione di esperti sull'intelligenza artificiale del Ministero dello Sviluppo Economico)*, Giulio SPINA *(Direttore editoriale Diritto Avanzato)*, Luigi VIOLA *(curatore)*. Coordinamento redazionale di Luisa Iolanda CALVAGNA.

est. Ex his quod agimus breve est, quod acturi sumus dubium, quod egimus certum" (In tre tempi si divide la vita: presente, passato, futuro. Di questi, il presente è breve; il futuro dubbioso, il passato certo).
L'uomo ama le certezze e teme il futuro incerto, dal quale però è attratto perché vorrebbe dominarlo.
Il nostro secolo si sta caratterizzando per l'elaborazione di modelli predittivi sempre più sofisticati che si sono ormai radicati in ogni settore della società, finendo per diventare delle vere e proprie chiavi di controllo.
A questa tendenza culturale non poteva sottrarsi il mondo del diritto, il quale, però dovrà vigilare attentamente affinchè " *i mercanti non entrino nel tempio della giustizia".*

- 2) Il giurista predittivo.

Nei dibattiti odierni si tende erroneamente a "*far di tutta l'erba un fascio"* in ordine a temi quali la giustizia predittiva, l'intelligenza artificiale, il machine learning, il deep learning, il giudice robot, la digitalizzazione della giustizia, nonostante abbiano contenuti e scopi diversi tra loro.
Questa confusione sta generando la falsa idea che la giustizia predittiva abbia lo scopo di sostituire l'uomo con la macchina nell'amministrazione della giustizia.
Ed invece lo scopo principale della giustizia predittiva è la certezza del diritto, che viene da sempre invocata ma continua a restare sulla linea dell'orizzonte. La predittività (*che va intesa come la possibilità di un formulare delle predizioni in ordine ad un accadimento futuro*) è indice rivelatrice della certezza di un sistema; se in ordine ad una questione giuridica è possibile formulare una predizione , allora vuol dire che quel sistema giudiziario ha un alto grado di certezza giuridica.
In termini matematici si può affermare che : *"La predittività giuridica è direttamente proporzionale al grado di certezza del diritto".*
Con la giustizia predittiva e la giurimetria, sarà pur sempre l'uomo (e non la macchina) a giocare un ruolo primario nella giustizia.
A tal fine va chiarito che :
- la giustizia predittiva è l'attività svolta dal giurista predittivo;
- il giurista predittivo non è una macchina, bensì un giureconsulto umano , il quale , sia con le conoscenze in diritto, matematica, informatica, sia con ausilio delle tecnologie più avanzate che sa dominare, arriva a predire l'esito di un giudizio futuro con un elevato grado di probabilità.

"*Iuris consultus praedicens, non solum machinam creat et dominat, sed etiam ad machinam docet et ab eadem discet".* (Il giureconsulto predicente, non solo crea e domina la macchina, ma insegna anche alla macchina e dalla stessa apprende).

- 3) L'evoluzione della giustizia predittiva.

L'attività predittiva non costituisce una novità in ambito giuridico.

Gli avvocati la svolgono normalmente nella pianificazione delle strategie processuali, anche se si tratta più di *"navigazione a vista".*
I giudici, allorquando sono chiamati ad emettere di provvedimenti cautelari e anticipatori, devono valutare scenari futuri.
Anche le proposte conciliative fatte da giudici e da mediatori hanno un indubbio carattere predittivo.
La differenza rispetto alle suddette attività è che la giustizia predittiva che si sta sviluppando oggi è una scienza.
E' necessario pertanto che i modelli scientifici e matematici si intreccino col diritto.

- 4) Predizione metodologica.

La predizione giuridica ad oggetto la decisione futura in ordine ad un fatto passato (reale o potenziale) che ha già generato un contenzioso; si tratta pertanto di una forma di *"PREDITTIVITÀ METODOLOGICA"*, nel senso che viene formulata sulla base di regole, leggi, giurisprudenza, ricostruzioni di fatti, relazioni, ecc.. Questa caratteristica agevola la formulazione delle predizioni giuridicche rispetto a quelle inerenti eventi fisici futuri.

- 5) I modelli predittivi scientifici e i corrispondenti modelli predittivi giuridici.

Ogni modello di previsione e predizione si basa su una teoria scientifica, che finisce poi per ramificarsi in un ogni settore culturale.
In ambito giuridico, almeno finora, sono stati adottati i due modelli predittivi che fanno capo rispettivamente al determinismo e all'indeterminismo:
- A) Il determinismo si basa sulla fisica classica newtoniana , secondo cui , grazie alle leggi di natura, si può predire un evento futuro attraverso un calcolo matematico e meccanicistico, come ad esempio la posizione futura di un corpo nello spazio e nel tempo.
Il determinismo inoltre: a) si basa sul principio di causalità , che è un concetto fondamentale nel diritto; b) è collegato alla logica deduttiva, data la relazione di inferenza tra le premesse e le conseguenze *(tutti gli avvocati hanno conseguito la laurea in giurisprudenza, io sono un avvocato, ergo ho conseguito la laurea in giurisprudenza).*
La logica giuridica classica fa perno su questo determinismo logico-deduttivo e caratterizza i sistemi di *"civil law".*
La critica che viene rivolta ai modelli predittivi fondati sulla logica deduttiva consiste nel fatto che è applicabile solo ai casi lineari e non anche a quelli complessi.
- B) L'indeterminismo si basa sulla fisica quantistica ed in particolare sul principio di indeterminazione di Heisenberg , secondo cui, non potendosi prevedere con esattezza la posizione di una particella nello spazio, non si può prevedere con esattezza un evento futuro.
L'indeterminismo però non rinunzia a prevedere il futuro, che è calcolato su base probabilistica-statistica.

Questo modello è connesso alla logica induttiva che si fonda sul calcolo di probabilità e non sulle verità assiomatiche ; in diritto questo principio si sostanzia nel concetto: *"id quod plerumque accidit".*
Il *"big data"* applica il calcolo probabilistico-statistico per predire il futuro, ma per funzionare bene ha bisogno di una raccolta massiva di dati. I sistemi di predizione giuridica di *"common law"* si fondano sui modelli *"big data"*, attraverso la creazione di grandi banche dati con i precedenti giurisprudenziali.

Questo modello predittivo è criticabile per i seguenti motivi:
- a) la finalità consacrata del nostro diritto è la certezza, non la probabilità statistica della certezza;
- b) la raccolta massiva di dati genera due effetti negativi, ossia *"la maledizione della dimensionalità"* (che è un problema informatico derivante dal caricamento di dati con un elevato numero di variabili) e l'*entropia sistemica (*che si verifica quando le informazioni che descrivono un sistema crescono esponenzialmente fino a creare una stato caotico ingestibile con un dispendio di energie esorbitante e praticamente insostenibile).

6) La teoria del caos e il modello predittivo di Luigi Viola.

Oltre le due teorie predittive innanzi descritte, ne esiste un terza, ossia la *TEORIA del CAOS*, nota più per l'aforisma che l'accompagna: *"Può il battito d'ali di una farfalla in Amazzonia causare un uragano in Texas ?".*
La teoria del caos si applica ai fenomeni complessi (come la meteorologia) in ordine ai quali è difficile fare delle previsioni.
Peraltro, entro certi limiti, la teoria del caos è deterministica perché afferma che un evento futuro è predicibile ma solo a due condizioni:
- a) avere a disposizione dei dati certi, completi e stabili;
- b) l'evento da predire deve essere collocato in un futuro a breve termine.
Disponendo di tali dati, si può prevedere con un alto grado di certezza un evento in un futuro prossimo. L'attendibilità della previsione aumenta man mano che si avvicina il giorno dell'evento che si vuole predire, per il semplice motivo i dati tendono a definirsi.

La teoria del caos si adatta perfettamente al nostro sistema giuridico e costituisce la base scientifica perfetta per il modello predittivo[3] del Viola per i seguenti motivi:
-- 1°) la teoria del caos, nella sua fase determinista, si basa su dati matematici reali dai quali è dedotta la predizione, con esclusione di calcoli probabilistici-statistici; ciò l'accomuna all'algoritmo di Viola che si fonda su un modello matematico;
-- 2°) il determinismo della teoria de qua è valido nel breve periodo ed anche questa circostanza, considerata la nostra realtà giuridica, l'avvicina al modello predittivo del Viola, che non aspira a predire una decisione giuridica posta in un futuro lontano e pertanto incerto;

[3] Il modello è spiegato per esteso in VIOLA, *Interpretazione della legge con modelli matematici*, Milano, 2018.

-- 3°) il fatto che la teoria del caos non è completamente determinista, costituisce un ulteriore elemento comune con la teoria di Viola che non è rigidamente determinista, atteso che lascia sempre aperta la possibilità di una interpretazione innovativa della legge;
-- 4°) la teoria del caos si applica ai sistemi complessi e non c'è dubbio che anche il nostro sistema giuridico sia ormai più che complesso a causa del sempre crescente numero di informazioni che ci vogliono per descriverlo.

Il giurista predittivo dunque è come un meteorologo che cerca di dominare il caos giuridico.

7) La logica temporale.

- La logica è scienza del ragionamento che ha lo scopo di verificare in modo formale se una proposizione sia vera o falsa.
Abbiamo visto come la contrapposizione tra i due modelli predittivi deriva dal fatto che uno adotta la logica deduttiva e l'altro la logica induttiva.
Ma poichè stiamo parlando di predizione di un evento futuro, sorge spontaneo chiedersi : *come si coniuga la logica col tempo ed in particolare con le proposizioni future ?*
Esiste una logica che si adatta perfettamente ai modelli predittivi dal momento che prende in considerazione il fattore tempo: la logica temporale.
- Il primo ad affrontare questo problema fu proprio Aristotele nella sua opera monumentale *"Orgagon"* , che contiene le basi della logica; nel capitolo "*de interpretatione"* si interroga sul valore logico di verità di un evento futuro e pone la famosa proposizione : "*domani si svolgerà una battaglia navale".*
Nasce così il problema dei *"futuri contingenti"* , ossia le proposizioni che si riferiscono a fatti futuri che possono accadere o non accadere.
L'enunciato *"tra 10 giorni sarà emessa la sentenza a me favorevole"* che valore di verità ha nel tempo presente in cui viene pronunziata ? E' già vera o falsa ora ?
Il dibattito andò avanti per secoli, fino agli inizi del 900' quando sembrò affermarsi la tesi secondo cui la logica è indifferente al fattore tempo.
Ma negli anni 50' due logici, Jan Łukasiewicz e Arthur Prior, posero le basi della logica temporale i cui principi possono essere così sintetizzati:
-- a) la proposizione su un evento futuro non ha solo due soluzioni (vero o falso), ma ne ha tre : necessaria, impossibile e possibile; la logica temporale dunque viola il principio cardine del *"tertium non datur"* su cui si fonda la logica classica;
-- b) una proposizione futura è *necessaria* quando è sempre valida nel tempo perché rappresenta una verità atemporale (es. tra un mese il sole sorgerà ad est); se una proposizione è necessaria allora si considera vera;
-- c) una proposizione futura è *impossibile* quando è sempre invalida nel tempo perché rappresenta una falsità atemporale (es. tra un mese il sole sorgerà ad ovest); se una proposizione è impossibile allora si considera falsa;
-- d) ma tra le due ipotesi (proposizione necessaria=vero=1 o proposizione impossibile=falso=0) vi sono tutte le soluzioni da intendersi semplicemente come *possibili* , nel senso che nel tempo presente in cui vengono formulate

hanno uguale valore come enunciati che sono sia veri che falsi ; le proposizioni possibili hanno valori compresi tra 1 e 0; peraltro man mano che si avvicina la data dell'evento futuro ipotizzato tendono a diventare o solo vere o solo false.
In definitiva la logica temporale afferma il principio secondo cui una proposizione può essere vera o falsa a seconda del momento di valutazione; in altre parole le proposizioni di eventi futuri sono dotate di un valore di verità variabile nel tempo.

- 8) La logica temporale e la struttura dei giudizi.

Proviamo a dare la definizione di un qualsivoglia giudizio da una prospettiva esterna al mondo del diritto : *"Il giudizio è un sistema complesso logico-temporale a formazione progressiva finalizzato alla risoluzione di un problema, atteso che è composto da una sequenza di fasi tra loro connesse secondo lo schema: se ⇒ allora (if ⇒ then), è regolato da norme o disposizioni particolari, si svolge nel tempo nel corso del quale è destinato a subire variazioni".*

Consegue che i giudizi sono strutture algoritmiche logico-temporali.

La logica temporale sembra letteralmente fotografare quello che accade nel corso di un qualsiasi giudizio e si appalesa pertanto come l'*habitus* ideale per costruire un modello di predizione giuridica sotto il profilo logico.
E' infatti la logica che meglio si adatta alle variazioni che si verificano durante un procedimento giudiziale, permettendo di costruire un modello predittivo capace di formulare una ipotesi al momento opportuno.
La logica temporale non esclude la logica deduttiva giuridica, ma ne rinvia l'applicazione ad un momento futuro limitatamente alle proposizioni incerte e contingenti; la logica deduttiva si può sempre utilizzare per gli enunciati con valore di verità atemporale.

- 9) Le proposizioni con valore di verità atemporale in diritto.

Una predizione giuridica attendibile deve fondarsi, non solo sugli enunciati che identificano la singola fattispecie e che assurgono al rango di prova, ma anche sulle proposizioni che hanno un valore di verità atemporale , cioè che sono vere anche nel momento presente in cui vengono formulate pur riferendosi ad un tempo futuro.

In diritto le verità atemporali non sono altro che le leggi e i relativi criteri di interpretazione, come delineati nell'art. 12 delle preleggi.

In tal senso è costruito il modello di giustizia predittiva delineato dal Viola, che si fonda per l'appunto sul valore di verità delle leggi.

Sotto il profilo logico, giammai una raccolta di giurisprudenza di merito potrà mai costituire una proposizione con valore di verità atemporale su cui fondare

una predizione (e di conseguenza una decisione) perché è destinata a cambiare nel tempo.

- 10) La legge è predittiva - Il combinato disposto degli artt. 11 e 12 delle preleggi.

L'art. 11 delle preleggi esordisce affermando un principio fondamentale del diritto e della civiltà giuridica: *"LA LEGGE NON DISPONE CHE PER L'AVVENIRE".*

Ma l'avvenire non è altro che il futuro, ragion per cui il citato art. 11 può essere letto nel senso che : "LA LEGGE DISPONE PER IL FUTURO".

L'art. 11 delle preleggi , quindi, contiene un vero e proprio *"principio di futuribilità della legge".* La legge è predittiva per sua stessa natura perchè tende a normare i comportamenti umani futuri e di conseguenza costruisce delle *"strade temporali"* sulle quali dovranno necessariamente scorrere gli eventi futuri.

E' pur vero che vi sono delle eccezioni all'art. 11 delle preleggi, ma queste se mai confermano la regola.

- Gli artt. 11 e 12 delle preleggi sono due norme che vanno a braccetto: se l'art. 11 rappresenta l'ordine temporale delle leggi che segue la freccia del tempo verso il futuro, l'art. 12 rappresenta l'ordine logico interpretativo delle leggi che serve a orientarsi nello spazio caotico del diritto.

Il combinato disposto delle due norme forma un sistema di interpretazione logico-temporale che rende certo non solo il diritto, ma anche la predizione giuridica.

- 11) Predizione e decisione : *"idem ratio legis" e differenza temporale.*

Sia la fase decisoria di ogni controversia, che quella predittiva, devono ispirarsi ad una *"idem ratio legis"* , costituita dall'algoritmo di cui all'art. 12 preleggi.
Anche se è lapalissiano, va precisato che , concettualmente, tra la decisione e la predizione vi è una differenza di carattere meramente temporale.

- 12) La collocazione temporale della predizione giuridica.

Al fine di inquadrare la predizione giuridica nell'ambito della logica temporale, va puntualizzato che:
a) la predizione giuridica, per sua stessa natura, precede nel tempo la decisione del giudice;

b) quando invece la predizione giuridica è coeva alla decisione ovvero successiva alla medesima, allora diventa uno strumento di verifica.
Questi principi possono essere così modellati da punto di vista logico:

- Indichiamo:

T = tempo
D = decisione
P = predizione
TD = tempo decisione
PG = predizione giuridica
TPG = tempo predizione giuridica
SV = strumento di verifica

- Quindi potremo scrivere :
- 1) **TPG = TD – Tx** : il tempo della predizione giuridica è uguale al tempo della decisione meno un valore temporale x.
- 2) **TPG = TD ⇒ PG = SV** : se il tempo della predizione giuridica è uguale al tempo della decisione, allora la predizione giuridica è uno strumento di verifica.
- 3) **TPG = TD +Tx ⇒ PG = SV** : se il tempo della predizione giuridica è uguale al tempo della decisione più un valore temporale x, allora la predizione giuridica è uno strumento di verifica.

- 13) Il "*tempo*" della predizione giuridica.

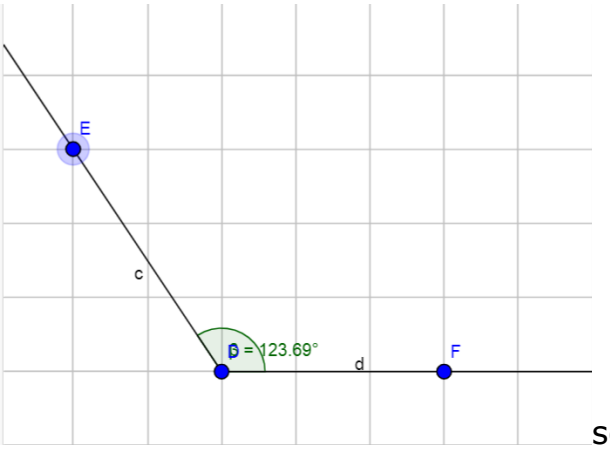
Abbiamo visto come la predizione giuridica possa essere collocata, almeno teoricamente, in un qualunque punto dell'arco temporale che va dal verificarsi dell'evento che origina il fatto dedotto in giudizio, fino al momento della decisione.
E' evidente che una predizione giuridica formulata molto tempo prima della decisione (ad esempio nelle fasi iniziali di un giudizio o addirittura prima della sua instaurazione) finirebbe per fondarsi sull'analisi di dati incerti, incompleti ed instabili; sarebbe come chiedere ad un meteorologo di fare le previsioni del tempo con 30 giorni di anticipo.
Dunque una predizione formulata *"fuori tempo"* avrebbe un'alta probabilità di errore, ovvero generebbe una gamma molto ampia di ipotesi predittive.
Molto dipende, non solo dal fattore tempo, ma anche dalla quantità di dati disponibili e soprattutto dalla loro qualità. Se, ad esempio, un giudizio vertesse su un'unica prova legale, allora l'ipotesi predittiva potrebbe essere formulata anche con molto anticipo rispetto alla decisione.
In ogni caso nulla vieta di formulare nel corso di un giudizio più ipotesi predittive, che si affineranno man mano che si procederà verso la decisione finale; ed infatti, in altri settori della società (come economia e politica) vengono fatte una serie di proiezioni che non sono altro che delle predizioni intermedie in vista della *"master prediction".*

Le predizioni intermedie potrebbero essere formulate anche in relazione alle singole fasi processuali nelle quali si trova il giudizio (ad esempio sulla ammissibilità dei mezzi istruttori articolati o sulle eccezioni preliminari).

- 14) L'indice di predittività dei giudizi e l'angolo della predittività giuridica.

Sulla base di quanto innanzi sostenuto, si può affermare che ogni giudizio ha un indice di predittività variabile che dipende da diversi fattori quali : la materia trattata, la quantità e la qualità dei dati, lo stato del giudizio, il tempo.
Si è scelto di rappresentare l'indice di predittività con un *angolo* perché è l'ente geometrico che meglio rende graficamente l'idea di un *ventaglio* di ipotesi che può variare.
E' risaputo che l'angolo è una porzione di piano compresa tra due semirette che partono da un punto comune detto origine; maggiore è la distanza tra le due semirette, maggiore è l'ampiezza dell'angolo.
L'angolo della prediditività giuridica è formato da una semiretta posta orizzontalmente che rappresenta il diritto e l'altra semiretta e con una posizione variabile che rappresenta il fatto (fig.1-2-3).
L'indice di predittività della controversia viene dedotto dall'ampiezza dell'angolo. Mentre un angolo ottuso denota un'ampia gamma di ipotesi future con un conseguente indice predittivo molto basso (fig.1), un angolo acuto invece rivela un numero limitato di soluzioni possibili con un conseguente indice predittivo alto (fig.2).
Si può dunque affermare che : l'indice di predittivita' della causa e' inversamente proporzionale all'ampiezza dell'angolo predittivo; maggiore è l'ampiezza dell'angolo, minore è l'indice di predittività della causa; minore è l'ampiezza dell'angolo, maggiore è l'indice di predittività della causa.
L'ampiezza dell'angolo di predittività è destinata a variare nel corso del giudizio.
Generalmente, prima di un giudizio o nelle sue fasi iniziali, l'angolo predittivo ha una maggiore ampiezza (fig.1) , proprio perché i dati relativi al fatto sono indefiniti e indimostrati; dunque la semiretta del fatto è distante da quella del diritto, il che indica un numero elevato di possibili predizioni.
Quando l'angolo diventa chiuso (ossia ha zero gradi) si ha la sovrapposizione della semiretta del fatto su quella del diritto (fig.3); questo significa che l'ipotesi predittiva è una e una sola e deve necessariamente coincidere con la futura decisione giudiziaria.

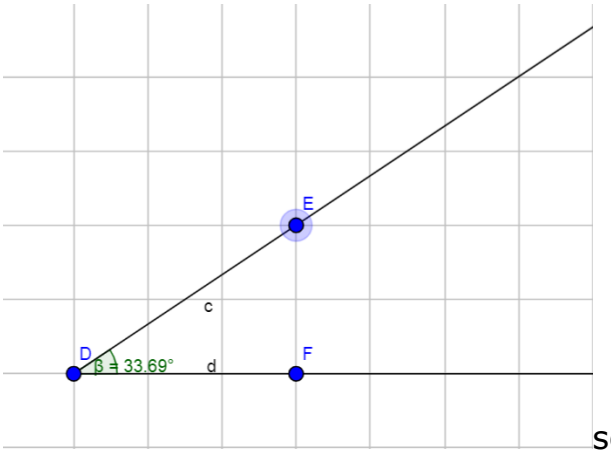
semiretta fatto



semiretta diritto

Fig.1 – angolo ottuso = indice predittività basso

semiretta fatto



semiretta diritto

Fig.2 – angolo acuto = indice predittività alto

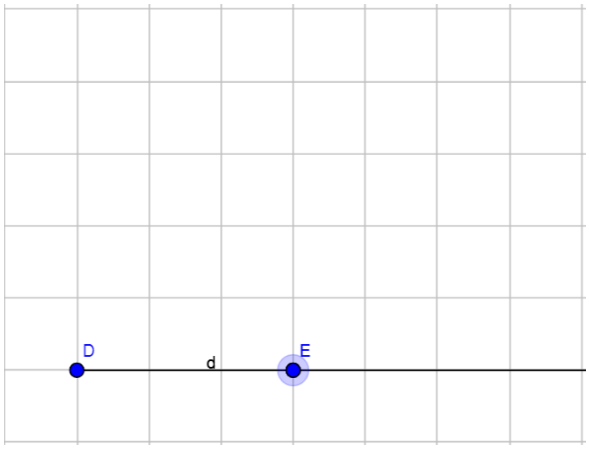


Fig.3 – angolo chiuso – indice predittività massimo

semiretta fatto = semiretta diritto

- 15) Il Tempo "*esatto*" della predizione giuridica.

A questo punto sorge spontaneo domandarsi: *quanto tempo prima della decisione giudiziaria può essere formulata utilmente una predizione con l'algoritmo predittivo di Viola ?*

$$\mathbf{IP = \Sigma i(n)}$$

Va preliminarmente affermato un principio : *lo strumento della predizione giuridica può essere utilmente usato solo allorquando l'evento futuro è alla portata temporale esatta per formulare una ipotesi predittiva altamente probabile.*

- Indichiamo i seguenti valori:

T = tempo
N = norme di legge /disposizioni dell'autorità giudiziaria
Tp = **T+N =** tempo processuale : insieme delle fasi processuali poste in sequenza, ognuna della quali è costituita da un periodo temporale determinato o indeterminato, regolato da norme di legge / disposizioni dell'autorità giudiziaria
Dp = dati processuali : dati acquisiti al processo e distinti per tipologia.
n= quantità
i = valore di incertezza, incompletezza , instabilità, proposizioni contingenti con uguale possibilità di risultare vere o false, proposizioni indimostrate
Dpn= quantità dati processuali
Dpi = dati processuali con valore di incertezza, incompletezza , instabilità, proposizioni contingenti con uguale possibilità di risultare vere o false, proposizioni indimostrate.
Δ = variazione
f = in funzione
V = vero **F** = falso
∧ = e ∨ = o
⇒ = consegue che

→ = tendenza

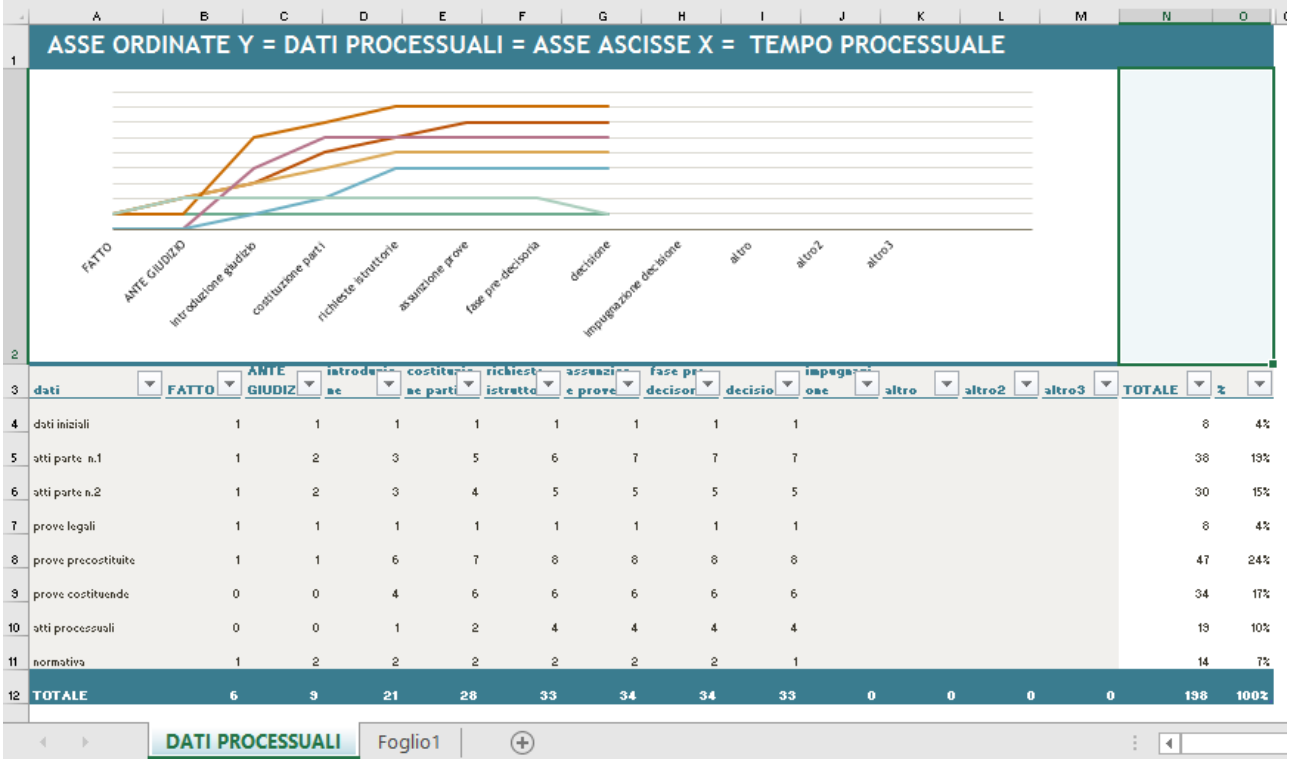
DIAGRAMMA CARTESIANO
DATI PROCESSUALI - TEMPO PROCESSUALE

Dato un sistema di assi cartesiani:
-- 1) Sull'asse delle ascisse X (variabile indipendente), viene riportato il TEMPO PROCESSUALE (Tp) , che indica l'insieme delle diverse fasi di un qualsiasi giudizio, causa, procedimento, procedura , disposte in sequenza temporale; ogni singola fase si differenzia dalle altre, non solo per l'ovvia diversità temporale, ma anche per le norme che la disciplinano; il tempo processuale pertanto è costituito da una sequenza di fasi , ognuna delle quali è formata da due elementi:
- A) l'arco temporale che caratterizza la fase, la cui durata può essere talora determinata (come nell'ipotesi di termini perentori) e talora indeterminata;
- B) le norme specifiche e generali che regolano la fase de qua (per esempio gli artt. 165 e 166 cpc che, disciplinando la costituzione delle parti nel giudizio civile, hanno una portata specifica perché regolano solo due precise fasi temporali), nonché le disposizioni date dal giudice (es. art.702 ter cpc).
-- 2) Sull'asse delle ordinate Y (variabile dipendente), vengono riportati i DATI PROCESSUALI (Dp), che indica l'insieme dei dati distinti per tipologia acquisiti nelle varie fasi temporali processuali: atti delle parti, atti dell'autorità giudiziaria, documenti, prove (precostituite, costituende, legali), richieste, normativa.

- Si ottiene così un diagramma cartesiano che descrive le variazioni dei dati processuali nel tempo processuale.
La variazioni dei dati processuali sono considerate cumulativamente, sia sotto l'aspetto quantitativo (n) , sia sotto l'aspetto del valore di incertezza-incompletezza-instabilità (i).
Passando da una fase processuale all'altra in direzione della decisione futura, si nota che i dati processuali , dapprima aumentano e successivamente tendono alla invarianza, nel senso che non si registrano variazioni in aumento; ciò è dovuto ai vari meccanismi processuali (es. preclusioni, decadenze, scadenza termini per i mezzi istruttori e le produzioni documentali, espletamento delle attività istruttorie, provvedimenti interlocutori, ecc.) che limitano progressivamente l'ingresso di nuovi dati nel procedimento.
Questo andamento riguarda non solo la quantità dei dati, ma anche la loro qualità, nel senso che nelle prime fasi temporali vi è un alto numero di proposizioni con valore "*i*" (incerte-incomplete-instabili), perché sono ancora sfornite di prova; successivamente le norme procedurali purgano il giudizio dalla incertezza e trasformano tali enunciati in veri o falsi.

DIAGRAMMA CARTESIANO ANDAMENTO

DATI PROCESSUALI NEL TEMPO PROCESSUALE



dati	FATTO	ANTE GIUDIZ	introdu-zione	costituzione parti	richieste istrutto	assunzione prove	fase pre-decisor	decisio	impugnazione	altro	altro2	altro3	TOTALE	%
dati iniziali	1	1	1	1	1	1	1	1					8	4%
atti parte n.1	1	2	3	5	6	7	7	7					38	19%
atti parte n.2	1	2	3	4	5	5	5	5					30	15%
prove legali	1	1	1	1	1	1	1	1					8	4%
prove precostituite	1	1	6	7	8	8	8	8					47	24%
prove costituende	0	0	4	6	6	6	6	6					34	17%
atti processuali	0	0	1	2	4	4	4	4					19	10%
normativa	1	2	2	2	2	2	2	1					14	7%
TOTALE	6	9	21	28	33	34	34	33	0	0	0	0	198	100%

- In definitiva le variazioni dei dati processuali , sia sotto il profilo quantitativo che qualitativo, dipendono dalle variazioni delle fasi processuali che si susseguono nel tempo e che sono regolate da norme/disposizioni che operano un progressivo *"discrimen"* dei dati medesimi, assicurandone una razionalizzazione logico-giuridica.

FORMULA VARIAZIONI
DEI DATI PROCESSUALI
IN FUNZIONE DEL TEMPO PROCESSUALE

$$\Delta Dp\ (n \wedge i) = f\ (\Delta Tp)$$

La variazione (Δ) dei dati processuali (Dp), per quantità (n) e (∧) per valore di incertezza-incompletezza-instabilità (i), è in funzione (f) della variazione (Δ) del tempo processuale (Tp).

LE OPPOSTE TENDENZE
ALLA VARIANZA E ALL'INVARIANZA
DEI DATI PROCESSUALI NEL TEMPO PROCESSUALE

Ogni algoritmo è caratterizzato da tre fasi:
a) immissione dati (input);
b) elaborazione dati (data processing);
c) risoluzione del problema (output).

Analogamente, anche nei procedimenti giudiziari la fase iniziale dell'*input* è caratterizzata dalla "immissione" dei dati , la quale però deve necessariamente arrestarsi in un dato momento al fine di permettere le fasi successive del *data processing* (istruttoria) dell'*output* (decisione).
Le norme processuali sono quindi dei veri e propri algoritmi che regolano il flusso dei dati, impedendone l'ulteriore acquisizione oltre un certo termine e rendendoli o solo veri o solo falsi.

La necessità di avere dati definiti entro un limite temporale, ha una "ratio" non solo giuridica, ma anche logico-matematica, consistente nell'esigenza di evitare una crescita caotica di dati che renderebbe impossibile decidere un problema.

In sintesi vale il seguente principio: *"La decidibilità di un problema presuppone la definizione degli elementi che lo compongono" .*

- Indichiamo :

a) **Tp1** come tempo processuale imput (immissione dati)

b) **Tp2** come tempo processuale "data processing" (elaborazione dati)

c) **Tp3** come tempo processuale output (risoluzione del problema)

<u>In **Tp1** (fase dell'input) avremo:</u>

$$\mathbf{Dp\ (n \wedge i) \rightarrow \Delta + x = f\ (Tp1)}$$

I dati processuali (Dp), per quantità (n) e per valore di incertezza-incompletezza-instabilità, tendono ($\rightarrow$) ad una variazione (Δ) in aumento (+x) in funzione (f) del tempo processuale dell'input (Tp1).
Sul nostro diagramma cartesiano questo andamento viene rappresentato con le linee delle ordinate dei diversi tipi di dati processuali che tendono a crescere al variare del tempo processuale (Tp1).

<u>In **Tp2** (fase del data processing):</u>

$$\mathbf{Dp\ (n \wedge i) \rightarrow \Delta + 0 = f\ (Tp2)}$$

I dati processuali (Dp), per quantità (n) e per valore di incertezza-incompletezza-instabilità (i) tendono ($\rightarrow$) ad una variazione (Δ) verso zero (0) in funzione (f) del tempo processuale del data processing (Tp2).

Sul nostro diagramma cartesiano questo andamento viene rappresentato con le linee delle ordinate dei diversi tipi di dati processuali che tendono a diventare rette parallele all'asse delle ascisse al variare del tempo processuale (Tp2).

In termini algebrici si scrive : $y = 0 \Rightarrow y = k$ **,** che significa :

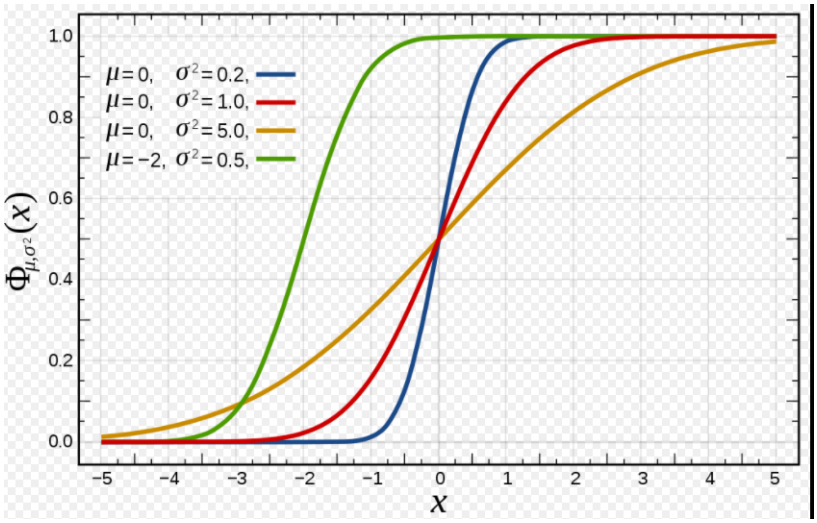
quando le variazioni dei valori dell'ordinata sono pari a zero al variare dei valori delle ascisse, allora l'ordinata diventa una costante rappresentata da una retta parallela alle ascisse.

Con i simboli usati innanzi indicati si scrive:

ΔDp=0 ⇒ (Dp=K) ΔTp

Quando la variazione (Δ) dei dati processuali (Dp) è uguale a zero, allora i dati processuali (Dp) restano costanti (K) al variare (Δ) del tempo processuale (Tp).

In matematica una grandezza si dice "***INVARIANTE"*** quando resta costante, mentre variano altre grandezze ad essa collegata.



INVARIANZA DEI DATI PROCESSUALI NEL TEMPO PROCESSUALE E PREDIZIONE GIURIDICA

Siamo quindi giunti a dare una risposta alla domanda iniziale, ossia:
quanto tempo prima della decisione giudiziaria può essere formulata utilmente una predizione con l'algoritmo predittivo del Viola ?

A tal fine va affermato il seguente principio:
"QUANDO I DATI PROCESSUALI DIVENTANO INVARIANTI NEL TEMPO PROCESSUALE, ALLORA È POSSIBILE FORMULARE UTILMENTE UNA PREDIZIONE GIURIDICA".
Ed infatti, se i dati necessari a decidere il problema sono definiti, allora significa che il giurista predittivo ha tutti gli elementi necessari per enunciare la sua ipotesi.
Tale principio trova puntuale riscontro e conferma :

- 1) nella teoria del caos deterministico , secondo cui, se si dispongano di dati certi, completi e stabili, allora è possibile predire un evento futuro purchè questo sia collocato a breve termine;

- 2) nei principi della logica temporale, secondo cui le proposizioni possibili che riguardano eventi futuri tendono a diventare certe (quindi o solo vere o solo false) in relazione alla diminuzione del tempo che ci separa dell'accadimento futuro.

Dunque avremo che :

$$\mathbf{TPg = f\,(Dp{=}K)Tp}$$

Il tempo della predizione giudica (TPg) è in funzione (f) della invarianza (K) dei dati processuali (Dp) nel tempo processuale (Tp).

La predittività giuridica è direttamente proporzionale alla invarianza dei dati processuali.

In conclusione la formula per rappresentare il tempo esatto di una predizione giuridica secondo l'algoritmo di Luigi Viola è :

$$\mathbf{Dp{=}K \Rightarrow IP = \Sigma i(\mathit{n})}$$

ovvero

$$\mathbf{Dp{\simeq}K \Rightarrow IP = \Sigma i(\mathit{n})}$$

che si legge : quando i dati processuali diventano invarianti o quasi invariati , allora può applicarsi l'algoritmo "Viola".

COORDINATORE Redazionale: Giulio SPINA

Comitato REDAZIONALE INTERNAZIONALE:

Giovanni Alessi, **New York City** (United States of America)
Daria Filippelli, **London** (United Kingdom)
Wylia Parente, **Amsterdam** (Nederland)

Comitato REDAZIONALE NAZIONALE:

Jacopo Maria Abruzzo (**Cosenza**), Danilo Aloe (**Cosenza**), Arcangelo Giuseppe Annunziata (**Bari**), Valentino Aventaggiato (**Lecce**), Paolo Baiocchetti (**l'Aquila**), Elena Bassoli (**Genova**), Eleonora Benin (**Bolzano**), Miriana Bosco (**Bari**), Massimo Brunialti (**Bari**), Elena Bruno (**Napoli**), Triestina Bruno (**Cosenza**), Emma Cappuccio (**Napoli**), Flavio Cassandro (**Roma**), Alessandra Carafa (**L'Aquila**), Silvia Cardarelli (**Avezzano**), Carmen Carlucci (**Taranto**), Laura Carosio (**Genova**), Giovanni M. Casamento (**Roma**), Gianluca Cascella (**Napoli**), Giovanni Cicchitelli (**Cosenza**), Giulia Civiero (**Treviso**), Francesca Colelli (**Roma**), Valeria Conti (**Bergamo**), Cristina Contuzzi (**Matera**), Raffaella Corona (**Roma**), Mariantonietta Crocitto (**Bari**), Paolo F. Cuzzola (**Reggio Calabria**), Giovanni D'Ambrosio (**Napoli**), Ines De Caria (**Vibo Valentia**), Shana Del Latte (**Bari**), Francesco De Leo (**Lecce**), Maria De Pasquale (**Catanzaro**), Anna Del Giudice (**Roma**), Fabrizio Giuseppe Del Rosso (**Bari**), Domenico De Rito (**Roma**), Giovanni De Sanctis (**L'Aquila**), Silvia Di Iorio (**Pescara**), Ilaria Di Punzio (**Viterbo**), Anna Di Stefano (**Reggio Calabria**), Pietro Elia (**Lecce**), Eremita Anna Rosa (**Lecce**), Chiara Fabiani (**Milano**), Addy Ferro (**Roma**), Bruno Fiammella (**Reggio Calabria**), Anna Fittante (**Roma**), Silvia Foiadelli (**Bergamo**), Michele Filippelli (**Cosenza**), Elisa Ghizzi (**Verona**), Tiziana Giudice (**Catania**), Valentina Guzzabocca (**Monza**), Maria Elena Iafolla (**Genova**), Daphne Iannelli (**Vibo Valentia**), Daniele Imbò (**Lecce**), Francesca Imposimato (**Bologna**), Corinne Isoni **(Olbia**), Domenica Leone (**Taranto**), Giuseppe Lisella (**Benevento**), Francesca Locatelli (**Bergamo**), Gianluca Ludovici (**Rieti**), Salvatore Magra (**Catania**), Chiara Medinelli (**Genova**), Paolo M. Storani (**Macerata**), Maximilian Mairov (**Milano**), Damiano Marinelli (**Perugia**), Giuseppe Marino (**Milano**), Rossella Marzullo (**Cosenza**), Stefano Mazzotta (**Roma**), Marco Mecacci (**Firenze**), Alessandra Mei (**Roma**), Giuseppe Donato Nuzzo (**Lecce**), Emanuela Palamà (**Lecce**), Andrea Panzera (**Lecce**), Michele Papalia (**Reggio Calabria**), Enrico Paratore (**Palmi**), Filippo Pistone (**Milano**), Giorgio G. Poli (**Bari**), Andrea Pontecorvo (**Roma**), Giovanni Porcelli (**Bologna**), Carmen Posillipo (**Caserta**), Manuela Rinaldi (**Avezzano**), Antonio Romano (**Matera**), Paolo Russo (**Firenze**), Elena Salemi (**Siracusa**), Diana Salonia (**Siracusa**), Rosangela Santosuosso (**Alessandria**), Jacopo Savi (**Milano**), Pierpaolo Schiattone (**Lecce**), Marco Scialdone (**Roma**), Camilla Serraiotto (**Trieste**), Valentina Siclari (**Reggio Calabria**), Annalisa Spedicato (**Lecce**), Rocchina Staiano (**Salerno**), Emanuele Taddeolini Marangoni (**Brescia**), Luca Tantalo (**Roma**), Marco Tavernese (**Roma**), Ida Tentorio (**Bergamo**), Fabrizio Testa (**Saluzzo**), Paola Todini (**Roma**), Fabrizio Tommasi (**Lecce**), Mauro Tosoni (**Lecco**), Salvatore Trigilia (**Roma**), Annunziata Maria Tropeano (**Vibo Valentia**), Elisabetta Vitone (**Campobasso**), Nicolò Vittoria (**Milano**), Luisa Maria Vivacqua (**Milano**), Alessandro Volpe (**Roma**), Luca Volpe (**Roma**), Giulio Zanardi (**Pavia**).

SEGRETERIA del Comitato Scientifico: Valeria VASAPOLLO

Distribuzione commerciale: ***Edizioni DuePuntoZero***