

MOLWICK.

2020

IL STUDIO EDI
EVOLUZIONE E DISEGNO
DELL'INTELLIGENZA

Museo della scienza del futuro

José Tiberius



Hobby: scacchi, padel e filosofia, fra gli altri.

José Tiberius è l'autore principale de la editrice Molwick.

Con oltre 40 milioni di visitatori e due milioni di libri scaricabili in formato PDF, lei sarà sicuramente uno degli autori maggiormente letti in spagnolo di saggi scientifiche del corrente millennio.

José ha più di 10000 link al sito dei suoi libri in cinque lingue su fisica teorica, teoria dell'evoluzione, genetica quantitativa, teoria cognitiva, filosofia della scienza, metafisica e racconti per bambini. Molti collegamenti provengono, per tutte le materie, da università, lavori svolti da studenti universitari e blog di professionisti dell'insegnamento.

Va inoltre segnalato che quasi sempre tali link accompagnano o sono accompagnati da collegamenti a Wikipedia o a pagine come National Geographic.



L'unico antidoto contro l'egocentrismo
della ragione pura è l'Amore.

Molwickpedia: molwick.com
Titolo: Lo Studio EDI:
Evoluzione e Disegno dell'Intelligenza
eBook: 978-84-15365-08-2

© 2002 Tutti i diritti riservati
Editore: Molwick
4 ° edizione: gennaio 2020
Autore: José Tiberius

Stampa

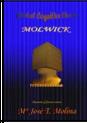
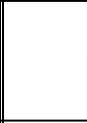
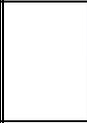
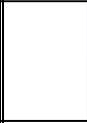
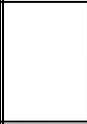
MOLWICK

José Tiberius

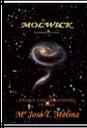
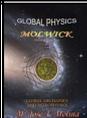
<https://molwick.com/es/libros/>
<https://molwick.com/en/ebooks/>
<https://molwick.com/fr/livres/>
<https://molwick.com/it/libri/>
<https://molwick.com/de/bucher/>
<https://molwick.com/pt/livros/>
<https://molwick.com/ar/books/>



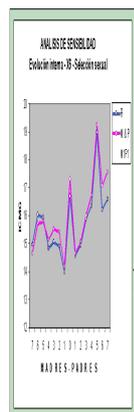
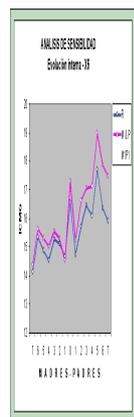
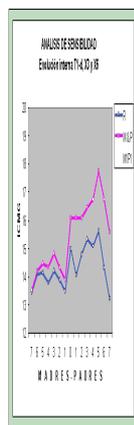
Catalogo Editoriale Molwick - I

	<h1>MOLWICK</h1>	ISBN (eBook Tascabile* ePUB**)
	<i>Evoluzione Condizionata della Vita</i>	978-84-15365-01-3 978-84-15365-00-6* 978-84-15964-13-1**
	<i>Teoria Cognitiva Globale (Opera completa)</i>	978-84-15365-03-7 978-84-15365-02-0* 978-84-15964-14-8**
	<i>Il Cervello ed i Computer Moderni</i>	978-84-15365-04-4
	<i>Intelligenza, Intuito e Creatività</i>	978-84-15365-05-1
	<i>Memoria, Linguaggio ed altre Capacità Intellettuali</i>	978-84-15365-06-8
	<i>Volontà e Intelligenza Artificiale</i>	978-84-15365-07-5
	<i>Lo Studio EDI - Evoluzione e Disegno dell'Intelligenza</i>	978-84-15365-08-2
	<i>Racconti Inventati per Bambini</i>	978-84-15328-59-9 978-84-15328-58-2* 978-84-15964-30-8**
	<i>Metodo Scientifico Globale</i>	978-84-15328-61-2 978-84-15328-60-5*
<ul style="list-style-type: none"> • Consultare pagina Web, alcuni libri possono non essere stati editati in rustica, ePUB o eBook. 		

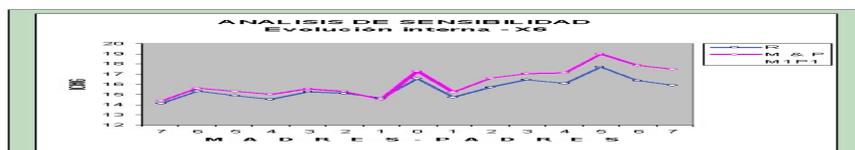
Catalogo Editoriale Molwick - II

	<h1 style="text-align: center;">MOLWICK</h1>	ISBN (eBook Tascabile* ePUB**)
	<i>Fisica e Metafisica di Tempo</i>	978-84-15328-94-0 978-84-15328-93-3* 978-84-15964-17-9**
	<i>L'Equazione dell'Amore</i>	978-84-15365-10-5
	<i>Teoria della Relatività, Elementi e Critica</i>	978-84-15365-12-9
	<i>Fisica Globale</i>	
	<i>Meccanica Globale e Astrofisica</i>	978-84-15328-96-4 978-84-15328-95-7* 978-84-15964-18-6**
	<i>Meccanica Globale</i>	978-84-15365-13-6
	<i>Astrofisica e Cosmologia Globale</i>	978-84-15365-14-3
	<i>Dinamica e Legge della Gravità Globale</i>	978-84-15328-98-8 978-84-15328-97-1* 978-84-15964-19-3**
	<i>Fisica e Dinamica Globale</i>	978-84-15365-15-0
	<i>Legge della Gravità Globale</i>	978-84-15365-16-7
	<i>Esperimenti di Fisica Globale</i>	978-84-15365-17-4 978-84-15328-99-5*

• Consultare pagina Web, alcuni libri possono non essere stati editati in rustica, ePUB o eBook.



1. Saggio di psicologia cognitiva	15
2. La regressione verso la media ed altri studi	21
3. Dati fonte QI e Test d'intelligenza	25
a. Variabili disponibili e limitazioni	25
b. Scala Wechsler e Stanford-Binet	31
4. Genetica mendeliana e Modello Individuale	35
5. Modello di dati dell'Intelligenza Sociale	41
a. Vantaggi dell'analisi con gruppi	41
b. Ricerca correlazionale	45
c. Il metodo LoVeInf	55
6. Modello Globale di simulazione statistica	59
a. Evoluzione dell'intelligenza per computer	59
b. Complessità statistica d'ottimizzazione	63
o Affinità genetica	63
o Problemi di genetica	65
o Analisi della sensibilità – Modello Globus	69
c. Algoritmi genetici di Esnuka	79
7. Modello Globus con Selezione sessuale	85
8. Cromosomi intelligenza legati al sesso	93
9. Paradigma cognitivo ed educativo	105
10. Appendice di grafici statistiche	111
a. Metodologia della ricerca statistica	115
b. Annesso statistico grafico	123



MOLWICK

MOLWICKPEDIA

Museo della scienza del futuro

La vita, la scienza e la filosofia alla tua portata

Libri online gratis di fisica, biologia e psicologia dell'educazione



LO STUDIO EDI

EVOLUZIONE E DISEGNO DELL'INTELIGENZA



SAGGIO DI PSICOLOGIA

1. Psicologia cognitiva ed evoluzione dell'intelligenza

Lo scopo di questo *saggio di psicologia sperimentale* è la ricerca quantitativa sulla natura dell'**intelligenza elegante** o **intelligenza relazionale**, proposta dalla TGECV (*Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita*) come strumento per la sua dimostrazione mediante l'accertamento dell'esistenza del **metodo di verifica dell'informazione genetica** (VIG).

Nel presente saggio di ricerca di psicologia cognitiva non si tratta di conoscere i parametri del modello di ricerca quantitativa, bensì di verificare se l'adattamento è abbastanza buono da permettere di accettare o rifiutare alcune delle proposte avanzate.

Concretamente, tale caratteristica della ricerca quantitativa svolta in materia di psicologia cognitiva è più patente nel **Modello Globus**, in cui si compie un'**analisi della sensibilità** nello studio dei cambi della bontà dell'adattamento statistico rispetto a modifiche nei parametri **d'evoluzione dell'intelligenza** fra una generazione e l'altra.

I risultati del saggio sperimentale di psicologia cognitiva sono stati del tutto soddisfacenti, viene dimostrato non solo il carattere ereditario dei punteggi ottenuti nei quozienti d'intelligenza (QI), ma anche che il cromosoma significativo è quello di potenziale minore, in linea con quanto segnalato nel saggio della TGECV sul metodo di *Verifica dell'Informazione Genetica* (VIG) ed sul concetto di **intelligenza condizionale**.

Esiste un modello migliore di psicologia sperimentale per studiare la natura dell'intelligenza elegante che non sia la configurazione dei meccanismi biologici che ne sono alla base?

Dal *saggio di psicologia cognitiva* si può evincere che le funzioni principali dell'intelligenza umana o quelle che più si evolvono di questa capacità sono molto concentrate in **un solo cromosoma**.

Occorre essere consapevoli che, a priori, non ci sarebbe motivo per l'esistenza di un rapporto diretto fra la TGECV ed il carattere ereditario dell'intelligenza. Tuttavia, il fatto che la *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita* apporti una base **logica** del suddetto carattere e che tale natura dell'intelligenza sia confutata con il **metodo sperimentale**, deve implicare un importante impulso all'accettazione della nuova teoria o di alcune delle sue proposte.

Comunque le **alte correlazioni statistiche**, ottenute nel *saggio di psicologia cognitiva sperimentale* e il risultato della ricerca quantitativa, mettono in evidenza che il componente genetico dell'intelligenza relazionale è maggiore di molto di quello generalmente accettato fino ad ora e si trova oltre l'80%. Dunque, dal punto di vista della psicologia sperimentale e della ricerca statistica e considerando le difficoltà sia di misurazione dell'intelligenza che di assenza della sua espressione con intensità costante, si può affermare che l'unico fattore rilevante o significativo è il suo componente genetico.

L'elemento più innovativo del libro di ricerca gratis del *saggio di psicologia sperimentale sulla natura e sull'evoluzione dell'intelligenza elegante* è costituito indubbiamente dalla sezione di ricerca quantitativa riguardante la simulazione statistica, in cui viene spiegato come si sono generati vettori di coefficienti

artificiali dell'intelligenza che si comportano in modo praticamente uguale alle variabili reali del QI, osservate empiricamente, addirittura con la sensibilità enorme del modello utilizzato che scoprirebbe ogni difetto nella sua generazione.

Un altro risultato, probabilmente più importante della dimostrazione del carattere ereditario dell'intelligenza relazionale e dell'esistenza del metodo di *Verificazione dell'Informazione Genetica* è la **validazione** dello stesso modello dell'evoluzione genetica dell'intelligenza da parte della ricerca quantitativa svolta nel *saggio di psicologia sperimentale*, ovvero, in base a quanto avanzato dalla *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita* e seguendo le conoscenze basiche della riproduzione biologica sessuale, l'incremento del potenziale genetico di un genitore in particolare migliora sostanzialmente l'adattamento del modello nella simulazione statistica dello stesso.

È importante sottolineare che le differenze genetiche dovute al sesso sono importanti in molte materie per la specializzazione stessa che comportano. Non vi sono dubbi che l'apporto all'evoluzione, nel nostro caso, dell'altro genitore particolare verrà

Alba

Nuova psicologia



realizzato con altri mezzi, anche loro compresi nel modello.

Senza dimenticare che la TGECV è una teoria il cui scopo è

ampliare la sfera di libertà dell'essere e che si basa sull'uso di meccanismi d'evoluzione soggetti a condizioni sia ambientali che puramente logiche o di disegno intelligente.

Ciò implicherebbe l'esistenza di un'**evoluzione teleologica** o **finalista** e quindi la fine della teoria delle mutazioni aleatorie e della **selezione naturale** come elementi principali dell'evoluzione.

È opportuno rimarcare che nel saggio di psicologia sperimentale di *Studio EDI - Evoluzione e Disegno dell'Intelligenza* è stata verificata un'ipotesi addizionale della *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita* sulla **differenziazione sessuale** e sulla sua influenza specifica sull'evoluzione mediante il suo effetto sulla scelta del partner.

Il modello statistico di trasmissione genetica dell'intelligenza migliora nuovamente il proprio adattamento in modo importante, poiché impone una nuova relazione o condizione relativa alla **psicologia cognitiva**, raggiungendo correlazioni dello 0,97. Nel punto *Modello Globale Parametrizzato o Modello Globus e scelta sessuale o del partner* viene illustrata dettagliatamente quest'ipotesi.

D'altro canto, il libro on line di *Studio EDI* identifica con precisione i dati fonte utilizzati nel saggio di psicologia sperimentale, la metodologia della ricerca statistica e la formulazione dei modelli utilizzati, in modo tale che permettano la riproduzione del lavoro svolto e l'accettazione formale dei risultati.

È da aspettarsi che saggio di psicologia o studi simili sull'intelligenza, con serie di dati longitudinali di popolazioni più estese, offrano gli stessi risultati.

Occorrerebbe realizzare una ricerca empirica più esauriente applicando la stessa metodologia, poiché i risultati

suggeriscono un cambiamento radicale delle idee generalmente accettate dalla comunità scientifica, ciò che si potrebbe addirittura considerare un cambio di **paradigma cognitivo ed educativo**.

Allo stesso scopo, ma con una metodologia più semplice, a giugno del 2011 è stato proposto **l'esperimento Darwinaltro**, spiegato nel libro della TGECV.

Nella tabella di link correlati appaiono i quattro saggi di **Teoria Cognitiva Globale**:

- **Il Cervello ed i Computer Moderni.**
- **Intelligenza, Intuito e Creatività.**
- **Memoria, Linguaggio ed altre Capacità Intellettuali.**
- **La Volontà e l'Intelligenza Artificiale.**
- **Lo Studio EDI - Evoluzione e Disegno dell'Intelligenza.**

La connessione dello *Studio EDI - Evoluzione e Disegno dell'Intelligenza* con la suddetta teoria cognitiva è molto ampia, poiché questa è uno sviluppo delle implicazioni di psicologia cognitiva della *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita*.

Nell'introduzione al primo libro della *Teoria Cognitiva Globale*, su *Il Cervello e i Computer Moderni*, c'è un breve riassunto dell'insieme di libri della suddetta teoria.

Fra i link elencati in questa tabella, ce n'è uno al libro on line del saggio sul *Metodo Scientifico Globale*, in cui vi sono alcune riflessioni sullo stesso che erano distribuite nel resto dei libri dell'autore e che adesso sembrano prestarsi meglio ad un saggio indipendente.

Infine la sezione **Paradigma cognitivo ed educativo** di questo saggio di psicologia sperimentale contiene le principali

conclusioni e gli aspetti verificati nell'analisi, che sostengono perfettamente le relazioni basiche della *Teoria Cognitiva Globale*.

2. La regressione verso la media ed altri studi statistici con test d'intelligenza (QI)

Nel libro on line sull'**intelligenza** della *Teoria Cognitiva Globale*, nelle pagine dedicate all'analisi della sua struttura genetica, vengono segnalati i motivi a favore e contro la natura ereditaria della stessa.

Questi ragionamenti aiutano a comprendere le ragioni della permanenza della controversa in materia, frutto sia della sua complessità intrinseca che delle diverse premesse iniziali con cui vengono portati avanti gli studi su di essa.

Passiamo quindi a menzionare le posizioni più comuni.

2.a) Impossibilità tecnica per mancanza di un'unica definizione

È una posizione piuttosto negativa.

2.b) Aleatorio e regressione verso la media

Francis Galton (1822-1911), cugino di **Charles Darwin**, indicò la necessità di ricorrere a metodi statistici per contrastare teorie; pertanto, nella sua opera maestra, "*Natural Inheritance*" (1989) introdusse il concetto di "*linea di regressione*" partendo da uno studio comparativo dell'altezza di padri e figli.

Nell'analisi descrittiva dei dati, **Galton** osservò che i padri alti avevano figli alti, però non così alti in media e che i padri bassi avevano figli bassi, però non così bassi in media, avveniva ciò che lui definiva una regressione verso la media.

Forse i fenomeni in cui avviene la famosa *regressione verso la media* possono spiegarsi con più precisione con un'impostazione simile ad un'analisi multifattoriale che raccoglie aspetti reali e non puramente matematici.

2.c) Correlazioni inferiori al 50%

Richard J. Herrnstein e Charles Murray, nel loro libro "*The Bell Curve*" fanno numerosi riferimenti a studi sull'intelligenza umana basati su **test d'intelligenza**, per sviluppare le loro idee prendono come correlazione approssimativa il 50%, rimanendo in un termine medio fra i sostenitori dell'influenza genetica e i difensori dell'influenza ambientale.

Non vi è consenso neanche sulla stabilità di queste capacità nel corso della vita, sebbene sembri che sia accettato che l'influenza ambientale sia superiore nei primi anni, seguendo un'influenza decrescente fino alla maturità, a differenza di quanto ci si possa aspettare.

2.d) Alte correlazioni in studi con gemelli

Per cercare di risolvere la discussione sono stati realizzati numerosi lavori con QI di test d'intelligenza, la maggioranza dei quali era basata sullo studio di gemelli identici o monozigotici.

Gemelli identici hanno una correlazione fino allo 0.87 in quanto a intelligenza; con fratelli non gemelli questa correlazione oscilla intorno allo 0'55. Questi dati formano parte di un'esperienza di **Jensen**, del 1972, la cui conclusione basica era che l'80% della varianza in una popolazione, per quanto riguarda cifre di quoziente intellettuale determinate con prove di intelligenza controllate, può essere spiegata con fattori ereditati.

Logicamente, se questa conclusione sui *test d'intelligenza* fosse corretta, dovremmo accettare che l'intelligenza è una capacità di natura basicamente ereditaria, anche se non predeterminata dalla combinazione genetica, secondo le leggi di **Mendel**.

Occorre ricordare a questo punto il concetto di **ereditarietà in senso stretto**, che viene determinato dalla relazione fra la correlazione osservata e quella prevista per un determinato carattere. Nei casi in cui la correlazione prevista sia minore dell'unità, ci sarà una correzione verso l'alto della correlazione osservata per la determinazione del grado di ereditarietà.

2.e) Modelli econometrici complessi

Sono stati realizzati inoltre studi di grande complessità statistica per tentare di risolvere la controversia. Due di loro mi sono parsi interessanti per le loro conclusioni. Credo che uno è eminentemente teorico e l'altro pratico.

L'articolo "*Heritability Estimates Versus Large Environmental Effects: The IQ Paradox Resolved*" di **William T. Dickens** y de **James R. Flynn** sostiene di aver risolto il problema mediante l'introduzione di variabili con sfasamento temporale. A mio avviso non è sorprendente che, se impieghiamo variabili di per sé correlate e gli aggiungiamo un certo feedback, si possa giungere ad alti risultati "*statistici*".

D'altra parte, l'articolo cerca di spiegare l'*effetto Flynn* o miglioramento osservato nei coefficienti d'intelligenza nel corso delle diverse generazioni. In concreto, di 20 punti fra il 1952 e il 1982 in alcuni Paesi.

Un altro studio, che discrimina fattori prenatali e postnatali, del **Collegio Medico dell'Università di Pittsburgh**, conclude che l'ambiente materno prenatale ha un'immensa

influenza sull'intelligenza.

3. Dati fonte di test d'intelligenza

3.a) Variabili disponibili

3.a.1 Young Adulthood Study

Il presente studio statistico è stato effettuato con i dati fonte di test d'intelligenza contenuti nello *Young Adulthood Study, 1939-1967* (accessibili in archivi elettronici dal 1979). I dati dei test d'intelligenza sono stati raccolti da Virginia Crandall e sono disponibili attraverso l'archivio di *Henry A. Murray Research Center of the Radcliffe Institute for Advanced Study, Harvard University, Cambridge, Massachusetts* (produttore e distributore)

In questa raccolta di dati longitudinali di test d'intelligenza si trovano le variabili che ci interessano: quelle relative ai coefficienti d'intelligenza dei padri e dei loro rispettivi figli.

Dopo aver analizzato i dati di test d'intelligenza disponibili, sono state selezionate: l'unica variabile di test d'intelligenza delle madri (**M**) (Test d'intelligenza OTIS), l'unica dei padri (**P**) (Test d'intelligenza OTIS) e l'unica dei figli (**F4**) con 70 valori comuni, altre due variabili di QI dei figli (**F1** e **F5**) con 69 valori comuni ed altri tre dei figli con meno valori comuni (**F2**, **F3** e **F6** con 58, 42 e 64 valori rispettivamente) e che userò solo per creare una variabile con la media delle sei suddette variabili dei figli.

I dati fonte delle variabili raccolte nel quadro statistico corrispondente a famiglie di classe media e di razza bianca, essendo la media del loro QI 100, leggermente superiore alla media. Inoltre i dati statistici osservati si riferiscono, per ogni

famiglia, al padre, alla madre e ad un figlio.

Young Adulthood Study Dati fonte di test di QI

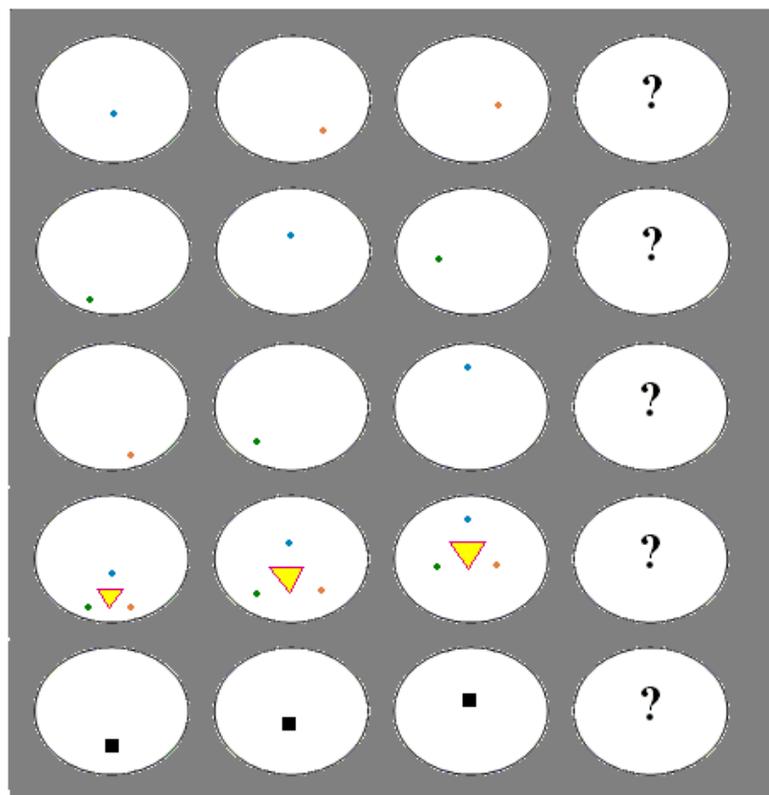
Variabili	Nome	Riferimento		Periodo e test d'intelligenza
Madri	M	186	d12c66	T3 madri IQ data (Test d'intelligenza OTIS)
Padri	P	187	d12c70	T3 padri IQ data (Test d'intelligenza OTIS)
Figli	C1/T1	201	d13cl62	T1 Stanford-Binet IQ score at ages 3, 6, 10-old/10
	C2	217	d14cl62	T2 Stanford-Binet IQ score at ages 3, 6, 10-old/10
	C3	233	d15cl62	T3 Stanford-Binet IQ score at ages 3, 6, 10-old/10
	C4/T4	185	d12c62	T4 IQ data at age 12
	C5/WB	273	d18c30	T4 Wechsler-Bellevue IQ@ 13 yrs, perf
	C6	318	d20c62	Primary Mental Abilities-ttl(17-18 yrs.)
	C7	279	d18c54	T4 Wechsler-Bellevue IQ, recent perf
	X3			= (C1+C4+C5) / 3
	X6			= (C1+C2+C3+ C4+C5+C6) / 6
	T1-d			= C1 ammorbidito, 10% of X6

3.a.2. Limiti dati del campione di test d'intelligenza

- **Grandezza del campione.**

È questo un impedimento che potrebbe diventare molto serio poiché, sebbene il campione sia in principio di 70 valori (Test di Otis di padri e madri e uno dei figli), nell'analisi per gruppi viene ridotto a soli gruppi di 10 valori ognuno.

La logica e la correlazione



Ciononostante, il suddetto aggruppamento viene fatto per 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 valori. Oltre a ciò vengono fatti diversi aggruppamenti a seconda dell'ordine dei 70 valori.

In questo modo, come vedremo nell'analisi seguente, si

moltiplica per più di 100 il numero di variabili studiate. Nella sezione di *risultati sorprendenti* del *Modello Sociale* è spiegato dettagliatamente il trattamento dell'informazione.

Tutto ciò farà sì che il modello utilizzato diventi molto sensibile a piccole modificazioni dei dati per effetto dei diversi aggruppamenti.

Le diverse variabili implicano differenti prospettive degli stessi dati di test d'intelligenza, detto altrimenti, forniranno stime delle correlazioni esistenti simultaneamente in dimensioni distinte.

A mio parere questa **sensibilità** del *Modello Sociale* è il punto più forte dello stesso, giacché i buoni adattamenti ottenuti sono molto indicativi sulla bontà della struttura di tale modello; soprattutto perché sono stati ottenuti con le variabili originali senz'alcuna modificazione.

La forza dell'analisi effettuata ha consentito di raggiungere i diversi obiettivi fissati.

■ **Qualità dei dati statistici.**

Per quanto riguarda i tipi di test o metodi di valutazione impiegati, come si può osservare nel riquadro di variabili selezionate, bisogna sottolineare che non sono stati gli stessi.

Occorre anche segnalare l'esistenza di valori considerati estremi poiché non si trovano all'interno di un rango ragionevole. Per i padri e per le madri vi è un dato per ognuno, mentre per i figli esistono diverse misurazioni che, come vedremo, non hanno molta correlazione fra di loro.

Oltretutto, si può immaginare che questi impedimenti rafforzino i risultati ottenuti, poiché con dati più precisi ci si aspetterebbe un miglioramento delle correlazioni fra le

variabili.

Allo stesso modo, essendo un campione relativamente omogeneo, deve anche agire in senso contrario allo scopo dello studio, in quanto sarà più difficile discriminare fra i valori dello stesso.

▪ **Supposizioni sulla stabilità temporale della capacità intellettuale.**

Le diverse variabili dei figli sono state ottenute per età distinte. Senz'essere giunti ad una conclusione chiara, si può affermare che nella simulazione del modello non è incompatibile la stabilità temporale dei QI con i diversi valori osservati.

3.b) Correlazione fra la scala Wechsler e Stanford-Binet

La prima sorpresa è l'osservazione delle basse correlazioni, non fra le variabili **M** e **P** con **F**, ma anche fra le stesse **F**, sia fra la scala **Wechsler e Stanford-Binet** che fra le variabili della stessa scala.

Quadro statistico di correlazione nell'analisi preliminare fra i quozienti intellettivi dei padri e delle madri con i QI dei figli (*scala Wechsler, Stanford-Binet ed abilità mentali elementari*). Questo quadro statistico aiuta a capire le difficoltà intrinseche al modello originale, le ragioni della sua riformulazione e persino la convenienza di effettuare una simulazione che confermi la validità del modello.

Il coefficiente $r^2 = 0,33$ è il maggiore fra le variabili **F**, con questa prospettiva sembra difficile immaginare che si possano ottenere correlazioni importanti fra i figli ed i loro padri e madri.

Correlazioni di QI scala Wechsler e Stanford-Binet

Índice gráficas: ANALISIS PRELIMINAR

Coef. r^2	M	P	T1	T4	WB	X6
M	1	0,08	0,10	0,09	0,02	0,10
P	0,08	1	0,09	0,08	0,08	0,13
T1	0,10	0,09	1	0,33	0,29	0,62
T4	0,09	0,08	0,33	1	0,28	0,81
WB	0,02	0,08	0,29	0,28	1	0,53
X6	0,11	0,13	0,62	0,81	0,53	1

All'inizio non mi era venuto in mente di creare il suddetto aggruppamento di valori e, visto queste correlazioni, ho pensato di sostituire di valori considerati molto irregolari per le loro medie, anche se la correlazione delle diverse variabili

delle scale Wechsler e Stanford-Binet continuerà ad essere davvero faticosa.

Queste valutazioni della bassa o non molto alta correlazione fra le variabili **F** (*scala Wechsler, Stanford-Binet ed abilità mentali elementari*) fanno pensare che le misurazioni effettuate non siano molto omogenee, poiché sembra che sia generalmente dato per scontato che il QI delle persone rimane più o meno stabile a partire dai 6 anni.

Alla luce delle differenze delle medie delle variabili utilizzate, ho deciso di standardizzarle per un calcolo adeguato delle variabili **X3** e **X6**. Questo modo di calcolare le medie è necessario allo scopo di evitare distorsioni e non implica nessun altro problema, tenendo in considerazione che non si vuole studiare l'evoluzione o l'aumento generazionale dei QI, perché si considera un fatto dimostrato ed accettato, sebbene vengano proposte spiegazioni differenti in merito. Nel nostro caso, i dati riportano una media delle diverse variabili dei figli superiore di un 10% alla media di quelle dei padri e delle madri.

Una conseguenza della mancanza di precisione nelle misurazioni dei QI è l'impossibilità di selezionare il 50% del campione in modo discrezionale, per isolare i casi che presumibilmente domina il gene o cromosoma di potenziale minore, in base a quanto segnalato nel modello statistico proposto inizialmente.

È come se avessimo molteplici ritratti robot di ogni figlio che talvolta non si assomigliano per niente, ma che nell'insieme ci permettono forse di vedere una immagine relativamente nitida della persona.

Altri fattori che potrebbero coadiuvare la suddetta impossibilità sono la caratteristica multifunzionale

dell'intelletto umano e il fatto che, come sostiene lo stesso modello, il QI del figlio possa essere inferiore a quello più piccolo de genitori, poiché non è interamente compreso in quello maggiore. Ritorneremo su questo discorso più avanti.

Come ho indicato, quest'analisi preliminare mi ha permesso di rendermi cosciente della difficoltà di conseguire risultati soddisfacenti e di capire che è meglio utilizzare i valori originali poiché il loro trattamento, sebbene sia obiettivo, non migliora di molto i risultati ottenuti.

Inoltre sono state utilizzate variabili centrate, ovvero con una limitazione di un 10% della differenza rispetto alla media (**T1-d**) e le variabili **X3** ed **X6**, che sono i valori medi delle tre e sei variabili rispettivamente. Logicamente la variabile X6 offre risultati migliori, come potremo constatare, poiché è una variabile che risponde sicuramente meglio alla realtà: è, infatti, la media di 6 variabili osservate (*una della scala Wechsler, 4 del test di Stanford-Binet ed una del test di intelligenza di abilità mentali elementari*).

La soluzione arriverà con la riformulazione del modello ed un po' di fantasia.

4. Genetica mendeliana e TGECV

4.a) Modello Individuale con genetica mendeliana e metodo VIG

La giustificazione argomentativa del metodo di verifica dell'informazione genetica che modula la combinazione genetica mendeliana dell'intelligenza viene esposta dettagliatamente nel **capitolo IV** del libro on line della *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita* (TGECV).

Inoltre, il modello statistico disegnato per la sua **validazione** sperimentale è esposto dettagliatamente nel **capitolo VI** del suddetto libro on line.

Viene presentata ora in modo conciso la formulazione del modello dell'ereditarietà dell'intelligenza, basato sulla *combinazione genetica mendeliana* con le correzioni apportate dalla TGECV.

Per contrastare l'esistenza del **metodo di Verifica dell'Informazione Genetica trasmessa** (VIG) dobbiamo trovare un modello che soddisfi le seguenti ipotesi:

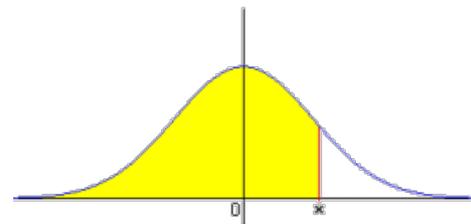
- Esistenza dell'evoluzione con applicazione del metodo VIG per una determinata caratteristica o capacità oggetto dello studio.
- Esistenza di una funzione che misuri il differente potenziale di tale capacità.

Nel nostro caso, vogliamo appurare se si accerta il metodo VIG per il potenziale misurato dalle prove d'intelligenza,

supponendo che la struttura di questo potenziale è condizionata dall'ereditarietà secondo le regole della *combinazione genetica mendeliana*.

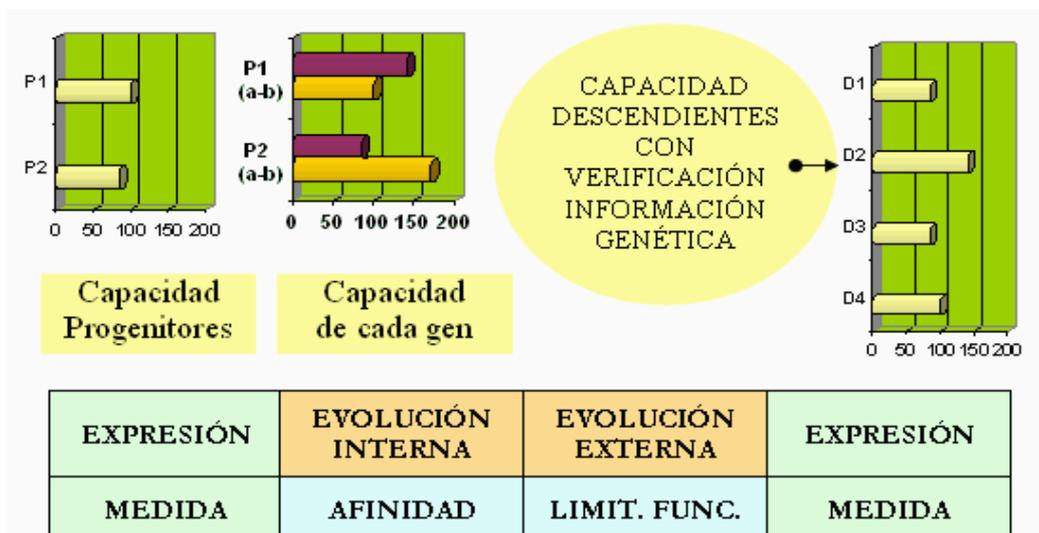
Questa figura mostra la forma genetica della funzione $\xi(CI)$ che utilizzeremo. Per un valore di quoziente intellettuale (QI) ci dà la probabilità accumulata che i QI della popolazione siano uguali o inferiori allo stesso.

Questa funzione collegherà ognuno dei suoi valori con il percentile accumulato. Le tre scale più comunemente utilizzate sono quelle di **Wechsler**, **Stanford-Binet** e **Cattell**, ognuna di loro usa una funzione normale di media 100, ma si differenziano nella deviazione tipica, che è 15, 16 e 24 rispettivamente.



Il risultato della combinazione dei quattro cromosomi presi di 2 in 2 secondo la genetica mendeliana ed applicando il metodo *di Verificación dell'Informazione Genetica trasmessa* (VIG) darà origine ai quattro casi diversi di discendenti che mostra il quadro sull'**evoluzione dell'intelligenza**.

Evolutione dell'intelligenza



In questo modello sono state fatte varie semplificazioni ai fini dell'esposizione, che verranno discusse più avanti.

Occorrerà dunque complicare il modello iniziale dell'evoluzione dell'intelligenza dell'insieme della teoria mendeliana e del metodo VIG per ottenere stime più corrette, o potremmo addirittura dire più impressionanti. Ad esempio, si può segnalare la conferma a posteriori dell'incremento del 10% in ogni generazione, non del quoziente intellettuale, ma della capacità misurata dallo stesso.

4.b) Correlazioni molto basse del Modello Individuale

Nello studio della teoria mendeliana con metodo VIG, ciò che ci interessa della stima con il metodo dei minimi quadrati ordinari non è il valore dei parametri che si possono ottenere, ma la bontà dell'adattamento; cioè, il suo coefficiente di correlazione (r) ed il suo quadrato o *coefficiente di determinazione* (r^2), che misurano la relazione fra la varianza spiegata e la varianza totale.

È stato provato che in tutti in casi in cui la relazione stimata fra le variabili dipendenti ed indipendenti dei modelli analizzati non è avvenuta per caso mediante il valore osservato della funzione statistica **F di Fisher**.

La tabella mostra le correlazioni fra le diverse variabili che intervengono nella simulazione statistica della combinazione genetica mendeliana con il **metodo VIG**.

Modello Individuale

Coefficiente di determinazione

Índice gráficas: MODELO INICIAL

Coefficiente r^2	T1	T4	WB	T1-d	X3	X6
R	0,13	0,12	0,06	0,14	0,16	0,16
MIP1	0,12	0,12	0,06	0,14	0,16	0,15
Semisuma = (M+P) / 2	0,14	0,13	0,06	0,15	0,18	0,18
M & P	0,14	0,13	0,08	0,15	0,18	0,18

Da una parte ci sono le tre variabili originali dei figli T1, T4, WB, la T1 corretta con i valori estremi, la X3 e la X6. L'altro insieme di variabili è formato dalle variabili proposte dal modello della *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita* come coefficiente d'intelligenza previsto per i

discendenti, il componente della combinazione genetica mendeliana dei geni **M1P1**, la semisomma dei padri e delle madri **(M+P)/2** ed entrambe le variabili allo stesso tempo **M&P**.

Il miglior risultato del quadro di risultati statistici del Modello Individuale dell'evoluzione dell'intelligenza con la combinazione genetica mendeliana ed il metodo VIG viene ottenuto utilizzando simultaneamente le variabili **M e P**. Tuttavia, rimane bassissimo ed inferiore di molto alla dipendenza generalmente accettata, che situa il livello inferiore nello 0,35 ed il massimo a livelli dello 0,80 negli studi con gemelli.

La correzione per parentela con la relazione fra correlazioni previste ed osservate, per determinare il **grado d'ereditarietà**, non può essere effettuata in quanto non si conosce a priori la correlazione prevista fra padri e figli.

Anche se fosse il 50% dei risultati corretti, rimarrebbero molto bassi, si situerebbero però intorno al livello inferiore di 0,35, menzionato in precedenza.

Tutto a questo, unitamente alle grandi variazioni fra i valori delle variabili corrispondenti agli stessi figli, sembra giustificare i risultati così bassi ed obbliga alla riformulazione del modello della sezione seguente, mantenendo la meccanica della *genetica mendeliana* e le proposte avanzate dalla *Teoria dell'Evoluzione Condizionata della Vita*.

5. Modello di dati dell'Intelligenza Sociale

5.a) Criterio statistico d'ordine delle variabili in gruppi omogenei

Il debole adattamento ottenuto nella ricerca quantitativa della sezione precedente era prevedibile; era già stato detto nelle specificazioni iniziali del modello statistico che lo stimatore proposto sarebbe stato uno stimatore corretto, ma che la sua varianza sarebbe stata molto grande per il carattere aleatorio della combinazione genetica mendeliana.

È inoltre stata menzionata l'impossibilità di correggere questo problema selezionando solo il 50% del campione, dove le deviazioni dovrebbero essere minime, per la mancanza di precisione delle misurazioni realizzate e della stessa espressione temporale e funzionale dell'intelligenza. Il problema dello studio correlazionale è di una portata più grande di quanto si pensi.

Un modo per ovviare questi limiti del metodo correlazionale è stato l'aggruppamento degli elementi del campione, configurando ciò che potremmo definire *intelligenza sociale* o di gruppi, in modo tale che nei nuovi elementi vengano compensate le differenze dovute sia a possibili errori di misurazione che alla varianti o differenze generate dalla combinazione genetica.

Questo raggruppamento dei dati della *ricerca quantitativa* non sarebbe di per sé sufficiente, poiché i valori di tutte le variabili generate tenderebbero alla media della popolazione totale, formando gruppi più grandi.

Prima del raggruppamento si deve procedere ad un riassetto del campione in funzione di qualche variabile o **criterio statistico** come **M1P1** o **(M+P)/2**, allo scopo di ottenere uno studio correlazionale di *gruppi omogenei* che:

- Massimizzino l'efficacia di tali compensazioni.
- Si differenzino fra di loro con la maggior chiarezza possibile per poter permettere un adattamento corretto della tendenza o proporzione dell'intelligenza del gruppo o **intelligenza sociale** fra le variabili del modello.

Per ogni variabile sono state generate 110 diverse variabili in funzione della distinta aggregazione effettuata; ovvero, dieci raggruppamenti diversi con undici criteri statistici d'ordine delle variabili studiate, fra le quali comprendiamo l'ordine iniziale fornito dai dati dello *Young Adulthood Study*, cioè senz'ordine noto.

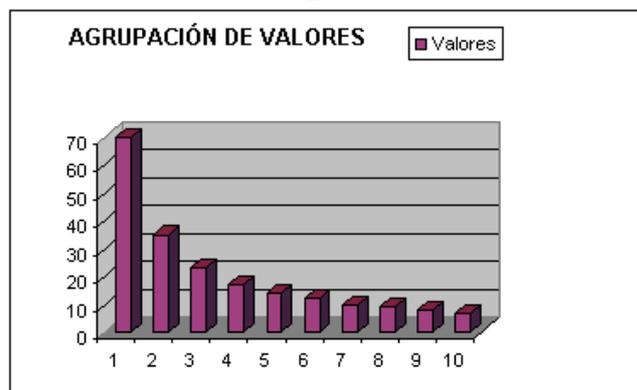
Le variabili scelte nel disegno dello studio correlazionale come criteri statistici d'ordine di valori sono state **M**, **P**, **R**, **M1P1**, **(M+P)/2**, **2P2M**, **F1**, **F2**, **F3** e **W**; intendendo con variabili **F** quelle dei figli oggetto di studio in un'analisi particolare. La variabile

2P2M sarà concettualmente opposta a **M1P1** e **W** le variabili generate artificialmente nella simulazione del modello.

Disegno dei *quadri statistici* della ricerca quantitativa con raggruppamento di elementi del campione per compensare le

Dimensione dei gruppi

Índice gráficas



differenze risultate di errori di misurazione e di variazioni o differenze provocate dalla combinazione genetica.

Il grafico contiene il numero di valori del campione che esisterà per ogni dimensione del gruppo.

Le stime ottenute con questo disegno correlazionale con gruppi grandi tenderanno ad essere più stabili perché hanno valori incorporati e perché sono più centrali, hanno, infatti, molte possibilità che le differenze si compensino internamente. Ma, allo stesso tempo, saranno più sensibili a causa del numero ridotto di valori impiegato per le stime e per la diversa ubicazione di valori estremi.

Ad ogni modo, ciò che si consegue è un'analisi multipla nelle diverse dimensioni in cui viene eseguita. Ciò permetterà di esaminare ed eventualmente di comprendere la coerenza dei risultati.

5.b) Ricerca quantitativa

Modello di dati statistici per verificare l'esistenza di un'ingegneria genetica naturale nell'**evoluzione dell'intelligenza** in base alla *Teoria Cognitiva Globale*.

La principale conclusione della ricerca quantitativa di quozienti intellettuali della scala **Wechsler** e **Stanford-Binet** sull'importanza della genetica evolutiva dell'intelligenza, nel modello con *genetica mendeliana* e con la *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita*, è la conferma della bontà degli adattamenti per raggruppamento dei valori e per il loro ordine previo. Le correlazioni raggiunte, nonostante i limiti dell'informazione disponibile, consentono di affermare che le caratteristiche raccolte dai test d'intelligenza sono fondamentalmente trasmesse da una generazione all'altra.

Come si può osservare sia nei grafici che nei quadri riepilogativi della ricerca quantitativa, i risultati sono piuttosto sorprendenti. Soprattutto la sensibilità del *Modello dell'Intelligenza Sociale* al criterio statistico d'ordine, aspetto che ci permetterà di giungere a conclusioni rilevanti.

Il notevole incremento della correlazione per la stima con gruppi omogenei non si può imputare al calo da 68 a 5 o 4 gradi di libertà, dato che la stima con gruppi non omogenei o senza riassetto previo ha gli stessi gradi di libertà e la correlazione diminuisce addirittura rispetto al campione non raggruppato.

Il *Modello di dati dell'Intelligenza Sociale* è stato esaminato nella sua doppia formulazione, da una parte l'analisi statistica dei QI dei figli sulla scala Wechsler e Stanford-Binet rispetto alla

funzione obiettivo **R** determinata in base alla TGECV e alla *genetica mendeliana*, e dall'altro la ricerca quantitativa dei QI dei figli rispetto alle variabili di QI delle madri (**M**) e dei padri (**P**) direttamente, per permettere un'analisi comparativa per il caso della genetica umana. In quest'ultimo caso la stima della regressione multipla è stata effettuata con il metodo dei *minimi quadrati ordinari*.

Inoltre, per entrambe le formulazioni sono stati utilizzati quattro criteri statistici di ordine previo di valori corrispondenti alle variabili contrassegnate con (*).

5.b.1. Variabili originali - Wechsler e Stanford-Binet test

L'effetto della riformulazione del **Modello Individuale** è chiaramente osservabile, il nuovo modello di ricerca quantitativa di genetica evolutiva con coefficienti d'intelligenza si adatta perfettamente, giungendo ad un r^2 superiore allo 0,9 in diversi casi.

In più, è interessante comprovare che la funzione obiettivo **R**, proposta dalla *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita*, è quasi così potente come le variabili **M** e **P** insieme.

Per quanto riguarda i criteri statistici d'ordine (*), le variabili **(M+P)/2**, **M1P1** e **R** si rivelano simili, particolarmente la variabile **WB** quando è utilizzata come criterio d'ordine.

MODELLO SOCIALE: T1, T4 e WB Grafici e statistiche

Ordine	Funzione obiettivo					
	R			M & P		
	Grafici	ICMG	r^2 max.	Grafici	ICMG	r^2 max.
(M+P)/2	q111	12,48	0,67	q112	13,05	0,80
M1P1	q113	12,17	0,87	q114	13,28	0,87
R	q115	12,07	0,74	q116	13,05	0,75
WB	q117	13,22	0,92	q118	14,68	0,99

Se eseguiamo una stima in funzione a **M** e **P**, l' r^2 ottenuto arriva allo **0,99** per la variabile T1 quando il criterio statistico d'ordine previo è la variabile **WB**. È possibile che sia dovuto al fatto che questa variabile incorpora tutti gli effetti coinvolti nella generazione naturale dei coefficienti osservati.

Le variabili **M1P1** e **R** incorporano solo, per il momento, l'effetto di parte o di tutta la combinazione genetica mendeliana rispettivamente ed è quindi meglio la variabile finale **WB**.

Ciononostante, questo non avviene in tutti i casi della *ricerca quantitativa*. Molto probabilmente per l'incorporazione delle differenze frutto dell'espressione e della misurazione dei coefficienti **F**, cosa che non succede con le variabili **M1P1** e **R**.

Inoltre, il modello di ricerca quantitativa, siccome ha più libertà con le due variabili **M** e **P**, si adatta meglio per effetto statistico, o semplicemente i dati che abbiamo a disposizione sono un caso particolare.

Occorre segnalare che questo riquadro ci aiuta ad aver un'idea della relazione esistente fra gli **ICMG** ed i r^2 massimi.

Un aspetto che non ho approfondito in quest'analisi quantitativa, che sembra interessante, è la diversa forma dei grafici dei valori senz'ordine previo. La **T4** e la **WB** da una parte e la **T1** dall'altra. Le correlazioni di questi ultimi mostrano la forma a dente di sega tipica dei valori ordinati con più chiarezza ma senza tendenza ascendente.

È come se esistesse una deviazione solo nella variabile **T1** non raccolta nel modello che si compensa in gran misura e quindi dev'essere aleatoria ed al contempo è indipendente dal valore dei coefficienti d'intelligenza. Forse è dovuto alla giovane età dei figli nel momento in cui venne realizzato questo test

d'intelligenza.

La suddetta deviazione avviene per le correlazioni con la funzione **R** come variabile esplicativa e per **M & P** come variabili esplicative. Tuttavia, nel secondo caso la compensazione è molto più esatta e potrebbe indicare che in qualche modo si perde informazione riguardante questa deviazione nella creazione della funzione **R** a partire dalle variabili **M & P**.

5.b.2. Variabili centrate – Analisi statistica con combinazioni di Wechsler e Stanford-Binet test

Vengono definite variabili centrate le variabili che incorporano un tipo di correzione per lo studio correlazionale, sia degli estremi che come risultati della media di altre variabili Wechsler e Stanford-Binet test, come ad esempio la **T1-d**, le **X3** e le **X6**, tutte dei figli.

Come si poteva prevedere, la compensazione delle deviazioni più o meno aleatorie nei valori delle variabili centrate fa sì che la nuova analisi statistica si adatti molto meglio del modello con variabili originali. Inoltre, più è centrata la variabile e più appropriato sarà l'adattamento risultante in tutti i casi.

MODELLO SOCIALE: T1-d, X3 e X6

Grafici e statistiche

Ordine	Funzione obiettivo					
	R			M & P		
	Grafici	ICMG	r ² max.	Grafici	ICMG	r ² max.
(M+P)/2	q121	15,71	0,79	q122	16,03	0,80
M1P1	q123	14,98	0,92	q124	16,07	0,92
R	q125	15,02	0,89	q126	15,88	0,90
X6	q127	15,05	0,91	q128	17,20	0,88

In modo tale che negli otto grafici di questo modello l'Indice di Correlazione Multidimensionale Globale (**ICMG**) è più alto del massimo **ICMG** del modello con variabili originali del quoziente intellettuale.

Per quanto riguarda i coefficienti di determinazione r^2 bisogna indicare che in ogni grafico del modello si ottengono valori di 0,79 o superiori.

Per i maggiori coefficienti di determinazione r^2 di ogni grafico, da una parte la variabile oggetto **R** supera le variabili **M** e **P** insieme, con il criterio d'ordine **X6**, e dall'altra il criterio d'ordine **M1P1** è superiore al criterio **WB**.

È interessante constatare che la funzione obiettivo **R** è quasi così potente come le variabili **M & P** insieme, raggiungendo valori completamente simili nei coefficienti maggiori di determinazione r^2 di ogni grafico.

In quanto ai criteri d'ordine (*), le quattro variabili **(M+P)/2**, **M1P1**, **R** e **X6** si rivelano simili. Si distinguono per l'**ICMG** la variabile **X6**, quando si usano le variabili **M & P** come variabili esplicative, e la **(M+P)/2**, quando la variabile esplicativa è la funzione **R**.

Quindi, se ci soffermiamo sui grafici delle variabili centrate della ricerca quantitativa, composte dalla **T1-d**, che aveva un massimo del 10% di margine d'oscillazione rispetto alla media, e dalla **X3** e **X6**, possiamo osservare innanzitutto che il grafico **q323** è di una **bellezza singolare** per la forma e per il contenuto.

Se cambiamo la variabile in senso da minore a maggiore centrata, questo grafico ci mostra come aumenta man mano la correlazione con la variabile **R** proposta dalla **TGECV** fino a superare il 90% (**ICMG** = 14,98).

Dopotutto, le variabili disponibili nella ricerca quantitativa non sono così cattive come sembrava all'inizio. In concreto, il risultato è coerente con la congettura che queste variabili centrate debbano avere meno problemi con la variabilità nell'espressione della capacità intellettuale e nella misurazione dei coefficienti d'intelligenza, poiché, per il disegno stesso, sono una forma di compensazione di queste deviazioni.

D'altra parte, visto il parallelismo fra la variabile **T1-d** e le **X3** ed **X6** da un lato e le buone correlazioni che forniscono dall'altro, possiamo concludere che la correzione effettuata è un'ipotesi ragionevole, in quanto consente solo un margine del 10% rispetto alla media nella variabile **T1**, è un'ipotesi ragionevole. Tuttavia, non è così buona come le variabili **X3** ed **X6**.

Un altro elemento da rilevare è l'efficacia del disegno dell'analisi multidimensionale che stiamo utilizzando, poiché ci permette di trarre alcune conclusioni con relativa facilità ed al contempo con un grado di coerenza e di sicurezza nei ragionamenti.

Occorre considerare che stiamo parlando di gruppi di dieci elementi al massimo e che per la tendenza con gruppi di 20 la correlazione sarà maggiore.

In sostanza, l'analisi statistica con variabili centrate rinforza la conclusione della **ricerca quantitativa** del modello con variabili originali rispetto alla trasmissione dell'intelligenza da una generazione all'altra e lascia poco margine di dubbio alla stessa, viste le elevate correlazioni risultanti.

5.c) Analisi dell'intelligenza

▪ Il Metodo di Verificazione dell'Informazione Genetica (VIG)

L'obiettivo principale dell'impostazione quantitativa dell'analisi statistica non era accertare il carattere ereditario dell'intelligenza di per sé, ma dimostrare la natura dell'intelligenza in rapporto all'esistenza ed al funzionamento del metodo di **Verificazione dell'Informazione Genetica (VIG)** segnalato dalla TGEVCV –*Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita*– per il caso particolare dell'intelligenza.

La Luna sulle rocce

(Immagine di dominio pubblico)



L'*analisi dell'intelligenza* mediante i concetti delle leggi classiche di **Mendel** del gene recessivo e del gene dominante o, detto più correttamente, la determinazione dei criteri per identificare il **cromosoma** o **gene significativo** ed i meccanismi

d'espressione del codice genetico intellettuale in senso stretto.

Nei quadri contenenti i risultati della ricerca quantitativa della simulazione dell'**evoluzione dell'intelligenza** e nei loro corrispondenti grafici di correlazione e regressione multipla, si può constatare come il criterio d'ordine in funzione di **M1P1** sia decisamente buono, confermando le previsioni di comportamento corrispondenti ai meccanismi d'espressione genetica frutto della presenza del *metodo di verificaione dell'informazione genetica VIG* nell'evoluzione dell'intelligenza.

MODELLO SOCIALE: METODO VIG

Ordine	Funzione obiettivo					
	R			M & P		
	Grafici	ICMG	r ² max.	Grafici	ICMG	r ² max.
T1, T4 e WB						
M	q131	8,48	0,61	q132	9,16	0,69
P	q133	9,44	0,59	q134	12,52	0,78
2P2M	q135	7,55	0,61	q136	10,25	0,73
T1-d, X3 e X6						
M	q141	11,79	0,67	q142	12,14	0,71
P	q143	12,28	0,69	q144	14,38	0,80
2P2M	q145	9,20	0,56	q146	12,39	0,70

Bisogna ricordare che per la combinazione genetica mendeliana, se il *metodo di verificaione dell'informazione genetica VIG* svolge una funzione nell'evoluzione dell'intelligenza, le variabili **F** dei figli hanno, nella loro configurazione, proprio il

componente **M1P1** con una probabilità del 50%.

Anche il fatto che la variabile **R** sia molto buona, sia come funzione obiettivo che come criterio statistico d'ordine nella simulazione dell'intelligenza, ha un senso perché ha dati migliori, incorpora, infatti, in modo effettivo, l'elemento risultante dalla combinazione genetica secondo le **leggi di Mendel**. È strano che, ciononostante, sia leggermente peggiore della **M1P1** come criterio statistico d'ordine.

Per confermare il risultato raggiunto nell'analisi dell'intelligenza rispetto al comportamento previsto dal *metodo di verifica dell'informazione genetica VIG*, utilizzeremo un criterio statistico speciale, nell'ordine opposto a **M1P1**; cioè, nell'ordine del vettore di valori che otterremo prendendo il QI maggiore di **M2** e **P2**, che definiremo **2P2M**.

Il risultato della *simulazione dell'intelligenza* è nettamente più povero con **2P2M** che con **M1P1**, possiamo quindi accettare, con maggior rigore e finché non si dimostri il contrario, che il **metodo VIG** o qualcosa di simile è operativo nella trasmissione ereditaria dei caratteri associati all'intelligenza.

La precisione dei risultati dell'analisi dell'intelligenza è davvero importante quando si interpretano con una certa sicurezza; quando le linee corrispondenti alle variabili **F** dei figli e i loro diversi raggruppamenti seguono una tendenza simile, possiamo presumere che i risultati non siano conseguenza di coincidenze statistiche. Ciò avviene in particolar modo con le variabili **X3** ed **X6**.

Per una maggior abbondanza nell'analisi dell'intelligenza, a fini comparativi, osserveremo adesso il comportamento nella simulazione dell'intelligenza delle stesse variabili centrate, poiché più precise, nell'ordinare queste variabili *nella simulazione dell'Intelligenza Sociale* in altri due modi speciali; in

concreto, i vettori **M** delle madri e **P** dei padri come criteri statistici d'ordine.

Per queste due variabili dei genitori il risultato della simulazione dell'evoluzione dell'intelligenza è superiore a quello ottenuto con la variabile **2P2M**, ma è sempre inferiore di molto a quello corrispondente alla variabile **M1P1**.

Bisogna inoltre segnalare che con le variabili originali anche i risultati della simulazione dell'intelligenza sono più poveri.

Un tema di quest'analisi dell'intelligenza che potrebbe risultare curioso è la differenza fra **M** e **P**, alla luce dei grafici, la prima sembra leggermente più significativa come criterio d'ordine, mentre la sua correlazione con **X3** ed **X6** era inferiore a quella della variabile **P**. Indipendentemente dalla quantità, nella differenza ed al contempo nella somiglianza, sembra che le curve disegnate in un'immagine e nell'altra si guardino allo specchio. *Sarà tanto per cambiare!*

Il presente tema, fra **M** e **P**, è sempre stato molto sensibile nella sociologia dell'intelligenza, mi ricordo bene di quando i primi esseri umani si resero conto che erano sempre le donne ad avere figli, ci furono grandi e violente discussioni sull'importanza del matriarcato, in modo particolare nella sua vertente economica. Per molti il discorso è ancora vivo perché si scoprono sempre cosette nuove ...

6. Modelli di simulazione statistica: Modello Globale

6.a) Simulazione statistica dell'evoluzione dell'intelligenza

- Valori reali e valori osservati!

Il *Modello Sociale* o **Modello Individuale** riformulato ci è servito per determinare che il gene significativo o informazione genetica dell'intelligenza è quello di potenziale minore.

Dunque, se il modello generico proposto dalla *Teoria dell'Evoluzione Condizionata della Vita* (TGECV) è corretto, dovremmo poter eseguire modelli di simulazione statistica di processi di trasmissione biologica ereditaria in grado di creare una variabile artificiale **W** di coefficienti intellettuali che si comporti come i dati statistici osservati nello studio longitudinale.

Modelli di simulazione statistica del QI Quozienti d'intelligenza artificiali

Grafici	Soggetto	Commenti
q350	ICMW	Molto alta
q360	ICMW	Simil un ICMG

La seconda grande sorpresa è stata per me il fracasso del modello dell'intelligenza sociale semplificato per raggiungere questo obiettivo di simulazione statistica dei processi e dei meccanismi di ereditarietà biologica.

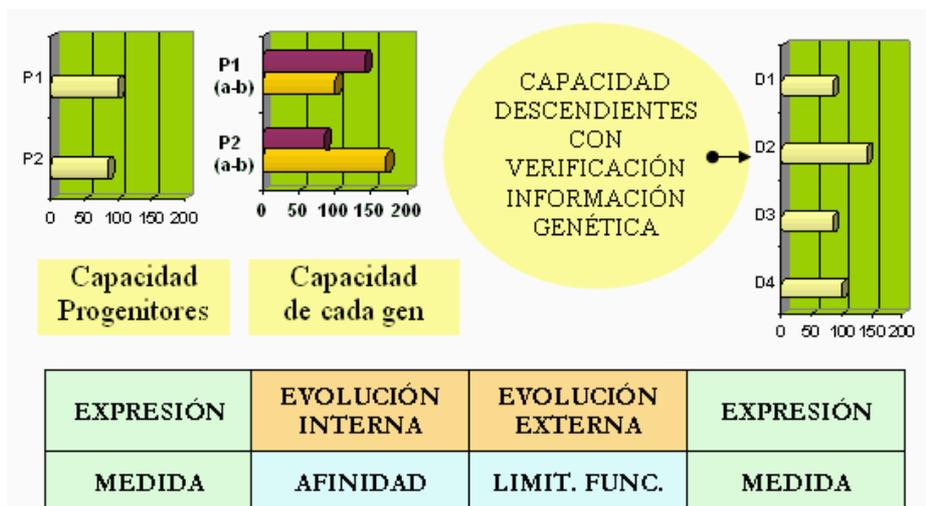
L'introduzione dell'evoluzione nel senso apportato dalla *Teoria dell'Evoluzione Condizionata della Vita* e della capacità di generare variabili quantitative con perturbazioni che le avvicinano alle variabili reali, definisce un nuovo modello di simulazione statistica, che chiamerò *Modello Globale*, per facilitare i riferimenti allo stesso ed il ragionamento.

Il risultato tipico della variabile generata **W** è osservabile nel grafico q150. Considerando che **W** ha componenti aleatori (generati con numeri aleatori), il grafico rappresenta la media di 10 stime per le correlazioni corrispondenti del modello della simulazione statistica di **QI**.

La correlazione della variabile di coefficienti artificiali d'intelligenza **W** è superiore di molto alle variabili naturali, l'indice di correlazione multidimensionale (ICM), che è stato moltiplicato per 3 a fini comparativi, è superiore a 25.

Evoluzione dell'intelligenza

Modello complesso e deviazioni aleatorie



Per questo introdurremo nel *modello Globale* di simulazione statistica le deviazioni aleatorie nell'espressione e nella misurazione dell'intelligenza, come pure altre variabili che intervengono nell'evoluzione dell'intelligenza e che avevamo eliminato per semplicità nei due modelli, quello Individuale e

quello Sociale.

Come sappiamo, le differenze nei valori corrispondenti alle misurazioni del quoziente d'intelligenza delle stesse persone possono essere molto grandi. Esistono comunque deviazioni dovute alla diversa espressione della capacità in ogni momento, ed a maggior ragione, in anni diversi.

Un ulteriore fattore che provoca o può provocare lo stesso tipo di deviazioni è il test particolare utilizzato e persino ogni prova specifica all'interno di un test di intelligenza standard.

Possiamo di conseguenza introdurre negli algoritmi genetici dei *modelli di simulazione statistica* un fattore addizionale di aleatorietà per queste cause, allo scopo di migliorare la *simulazione dei processi* reali. Sebbene le differenze osservate siano superiori al 10% rispetto alla media in alcuni casi, introdurrò, con l'ausilio di numeri aleatori, una deviazione media di un 3% verso l'alto e di un 3% verso il basso.

Per la stessa ragione per cui ho introdotto elementi d'errore nelle variabili **F** dei figli, occorre impiegare lo stesso modello d'errore nelle variabili **M** delle madri e **P** dei padri nell'effettuare i modelli di simulazione statistica dei processi orientati alla famiglia per l'ereditarietà genetica dei geni maschili e femminili.

Tuttavia, la correlazione della variabile statistica oggetto della simulazione nel *Modello Globale* non si riduce sensibilmente.

6.b) Complessità della simulazione statistica con algoritmi d'ottimizzazione

Bisogna introdurre più elementi affinché i *modelli di simulazione statistica* dell'**evoluzione dell'intelligenza** siano accettabili. Cominciano, però, ad apparire livelli di **complessità** elevati negli *algoritmi d'ottimizzazione* statistica e l'obiettivo non è facile da raggiungere, poiché deve diminuire la correlazione nei gruppi non ordinati, soprattutto nei gruppi piccoli. Allo stesso tempo, nei gruppi ordinati si deve abbassare la correlazione nei gruppi piccoli e mantenerla in quelli grandi.

6.b.1. Affinità genetica

Occorre prima di tutto cercare di eliminare le semplificazioni effettuate nel ragionamento teorico del modello d'evoluzione dell'intelligenza nella *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita*.

A tal fine, si può includere negli algoritmi del modello di simulazione statistica d'evoluzione dell'intelligenza l'interessante **effetto filtro** sull'affinità genetica dei genitori citato dalla stessa teoria, detto altrimenti il potenziale risultante dalla combinazione genetica sarà uguale all'intersezione dei potenziali e non al potenziale del gene minore o cromosoma.

Ovviamente la diminuzione dovuta alla mancanza di affinità genetica non sarà probabilmente fissa in tutti i casi e quindi verrà trattata nella **simulazione dei processi** come una variabile statistica aleatoria, creeremo cioè, con numeri aleatori, un altro margine di un 3% in più o meno per il

possibile effetto indotto dai genitori.

Dopo aver considerato l'effetto filtro o affinità genetica, la correlazione è diminuita nuovamente, ma non di molto. Da parte sua, la complessità degli algoritmi d'ottimizzazione nei *modelli di simulazione statistica* dell'evoluzione dell'intelligenza aumenta un po' per volta.

6.b.2. Problemi di genetica

- **Limitazioni funzionali.**

Nonostante certi risultati, non sono diminuite finora le correlazioni di **W** in modo soddisfacente.

È definitivamente necessario qualcosa d'importante o rilevante che diminuisca sufficientemente le correlazioni, per questo, dopo alcune riflessioni ho introdotto ciò che definisco **limitazioni funzionali** dovute a cause diverse, tra cui spiccano **problemi di genetica** nei meccanismi iniziali dello sviluppo.

Allo scopo di situarli nel tempo, dopo la *combinazione genetica mendeliana* ed il filtro d'affinità, possiamo supporre che esista qualcosa come incidenti o problemi di genetica che riducono di 30 punti i coefficienti d'intelligenza previsti. È stata svolta un'**analisi della sensibilità** di questo parametro quantitativo associato a **problemi ereditari** per determinare che tale quantità è quella che produce i migliori adattamenti.

Ovviamente, per le limitazioni derivate da *problemi genetici* antecedenti che non si mantengano, bisogna comprendere aumenti bruschi della metà di 30 con la stessa probabilità. Dico la metà per l'effetto della significatività dei diversi potenziali ed il loro trasferimento a coefficienti finali.

D'altra parte, queste limitazioni funzionali o problemi di genetica erano già stati previsti nel **modello d'evoluzione** della *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita*, sebbene per semplificazione espositiva e per mancanza di concrezione non erano state menzionate a parte. Apparivano però chiaramente nella simulazione della teoria dell'evoluzione

realizzata nel programma gratis di **biliardo Esnuka** → (1991).

Nelle istruzioni viene detto: *“Il cerchio nero o bianco al centro della bilia rappresenta il numero di errori commessi dai giocatori ed i geni sono portatori degli stessi, possono quindi cambiare con i processi evolutivi. Inoltre, rappresentano la probabilità di incidente genetico nei suddetti processi, incidente che, se dovesse avvenire, significherebbe situarsi sul livello più basso della scala utilizzata”*.

In base al programma **Esnuka** e con le prove statistiche eseguite, queste limitazioni dovute a **problemi di genetica** appariranno una volta su cinque in senso negativo ed una volta su cinque appariranno anche in senso positivo, ma con la metà dell'intensità.

La spiegazione dell'esistenza di queste **limitazioni funzionali** o problemi di genetica può essere di natura diversa, fra le possibili cause possiamo menzionare le seguenti:

- È probabile che alcune funzioni integranti dell'intelligenza non si trovino **nello stesso cromosoma** del resto e quindi seguano una **combinazione**

mendeliana diversa, provocando discontinuità aggiuntive nella determinazione finale del potenziale intellettuale.

Corridoio buio

(Immagine di dominio pubblico)



- Per lo sviluppo del nuovo essere sono necessari materiali specifici, non tutti possediamo la stessa capacità di produzione di determinate proteine, la mancanza di alcune di esse può far sì che l'informazione genetica non riesca a svilupparsi, incidendo sui meccanismi degli algoritmi genetici naturali; nuovamente questa circostanza potrebbe provocare salti o discontinuità nella trasmissione dell'intelligenza.

A questo punto si potrebbe introdurre ciò che era stato esposto sugli studi dei fattori pre- e postnatali. A mio avviso questi fattori farebbero parte dello sviluppo strutturale dell'intelligenza e dei suoi algoritmi genetici naturali e non li classificherei mai come fattori ambientali in senso stretto. In altre parole, la **tecnologia dei materiali**, come tale, è di natura genetica, un'altra cosa è la disponibilità di elementi necessari in ogni momento, ma normalmente non sarà questo il problema per la stessa ottimizzazione dell'evoluzione.

Insomma, ogni buon ragioniere deve avere il proprio guazzabuglio.

- **Complementarietà con memoria.**
- **Incidenti genetici** o problemi di genetica in senso ampio, includeranno cioè le precauzioni previste per casi speciali di un certo rischio.
- *Paternalità reale!*
- **Ambiente.** È logico che abbia qualche influsso. *Anche se minimo!*
- ...

Da un altro punto di vista, si potrebbe dire che l'effetto delle

limitazioni funzionali o problemi genetici, fino ad un certo punto, assomiglierebbe a quello che il linguaggio popolare definisce la **pecora nera della famiglia**.

Il grafico **q060** mostra il risultato finale del modello, comprende problemi di genetica ed è adattato alla media di 10 variabili **W**; la bontà dell'adattamento è osservabile nell'impressione visiva e per l'ammontare dell'ICMW (16,85) che siamo riusciti ad abbassare ai livelli dell'ICMG (15,61).

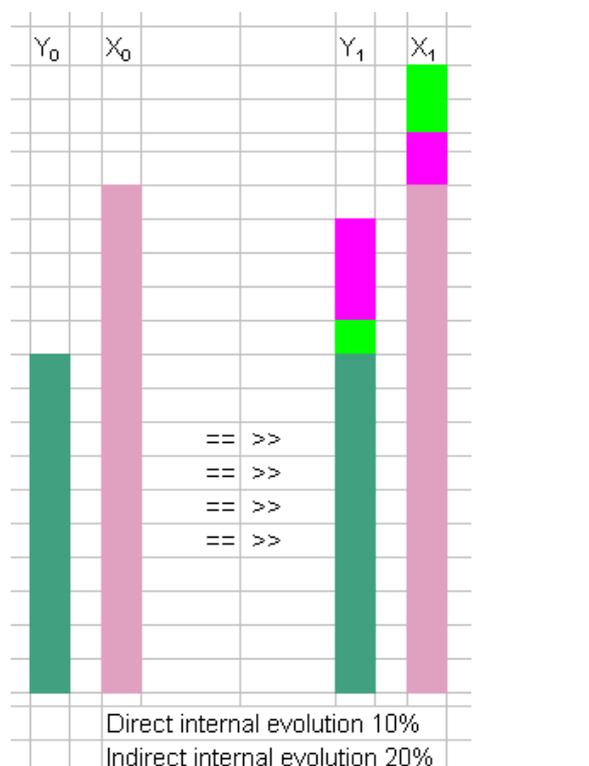
Alla fine il risultato ottenuto è stato che la variabile **W** non si possa distinguere dalle variabili di dati statistici di coefficienti d'intelligenza osservati nello studio longitudinale.

6.b.3. Analisi della sensibilità – Il Modello Globus

Uno degli obiettivi dello *Studio EDI* era provare i meccanismi genetici di carattere funzionale o modo d'agire della natura nella **trasmissione dell'informazione genetica dell'intelligenza**. Sinceramente, non pensavo che il modello statistico potesse avere una sensibilità così alta, ma mi sbagliavo e a mio avviso ciò conferma chiaramente le previsioni della TGECV.

Evoluzione interna

Evoluzione genetica dell'intelligenza



Una delle semplificazioni apportate si riferisce al modello teorico della *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita*, che ci segnala che l'evoluzione esiste, che effettivamente

l'ambiente circostante influisce, ma in modo più generale; ovvero, la capacità cresce nel corso della vita e viene trasmessa alla discendenza.

Abbiamo inoltre la possibilità di introdurre elementi asimmetrici negli algoritmi dei **modelli di simulazione** statistica in modo tale che ci aiuti a raggiungere il nostro scopo. Possiamo distinguere fra evoluzione interna ed evoluzione esterna. L'evoluzione interna avverrà solo nei **geni maschili**, che sono i geni che si rinnovano costantemente in natura. Mi dispiace, ma la TGECV, in consonanza con ciò che mi hanno insegnato da piccolo, ricorda che gli ovuli sono fissi fin dai primi anni di vita delle bambine, sembra quindi complicato che i geni femminili possano incorporare molte modifiche.

Per di più, seguendo questo modello, si può differenziare fra **evoluzione interna diretta e indiretta**; nella prima, il potenziale crescerà in una percentuale sullo stesso valore, mentre nella seconda la crescita di potenziale di un gene maschile sarà legata al potenziale del gene femminile corrispondente e viceversa. Ciò implicherà un'asimmetria addizionale e farà diminuire un po' di più la correlazione nel modello di simulazione statistica che nel caso della variazione proporzionale al potenziale dello stesso gene.

Si può quindi dire che stiamo raggiungendo livelli di complessità statistica molto elevati. Ciononostante, bisogna ricordare che la potenza dei computer attuali semplifica notevolmente la creazione dei modelli di simulazione statistica di questi processi genetici dell'**evoluzione dell'intelligenza**.

MODELLO GLOBUS (Grafici Modello Globale parametrizzato)

variabile X3 q373°	variabile X6 q376°	selezione sessuale con X6 q377° Super Modello Globus
------------------------------	------------------------------	--

OTTIMIZZAZIONE DELL'EVOLUZIONE INTERNA

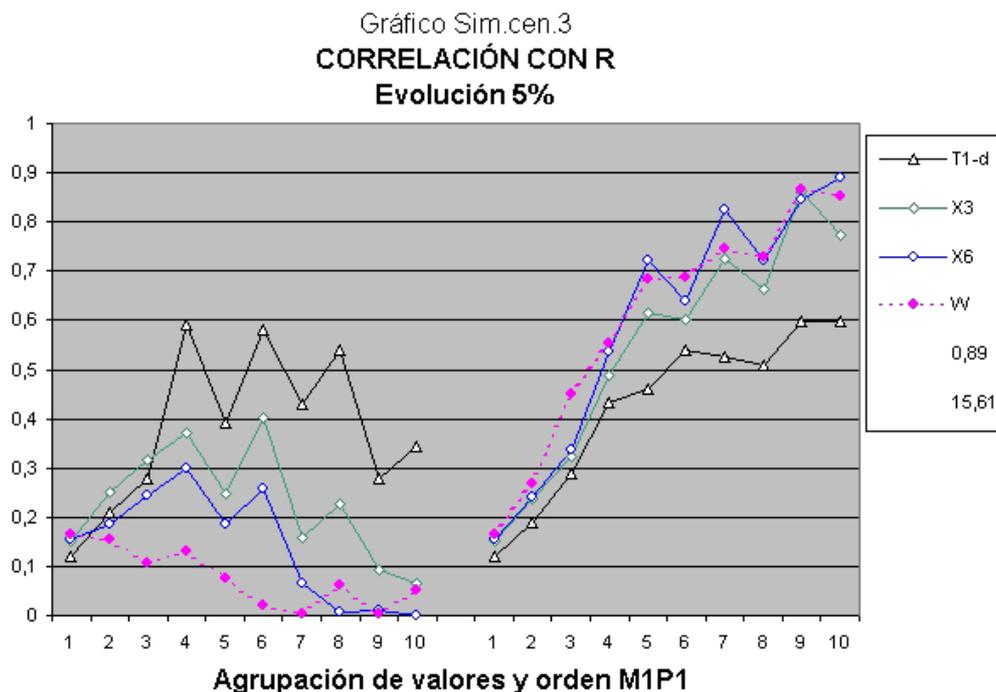
Parametri ° evoluzione interna		T1-d, X3 y X6 e criteri d'ordine M1P1°					
		Funzione obiettivo					
Diretta	Indiretta	R°			M & P		
Madri		Grafici	ICMG	r ² max.	Grafici	ICMG	r ² max.
5	5	q371°	14,14	0,72	q372°	14,46	0,72
3	3		14,21	0,82		14,81	0,82
1	1		13,49	0,80		13,89	0,80
Nulla							
0	0	q323	14,98	0,92	q324	16,07	0,92
Padri							
1	1		14,06	0,83		16,10	0,87
2	3		14,79	0,87		16,10	0,87
3	3		15,33	0,84		16,47	0,84
4	4		15,09	0,84		16,73	0,84
5	5	q363°	15,61	0,89	q364°	17,77	0,89
6	6		14,30	0,95		16,74	0,95
7	7		13,25	0,83		15,56	0,83

° I parametri dell'evoluzione interna hanno ripercussioni sulla funzione obiettivo R e sull'ordine M1P1

Allo stesso modo, con gli algoritmi di ottimizzazione è stato provato un fattore logico di evoluzione interna minima, che è poi stato scartato poiché peggiorava gli adattamenti ottenuti.

Considerando che i parametri d'evoluzione interna avranno ripercussioni sulla funzione obiettivo R^o e sulla variabile quantitativa $M1P1^o$ d'ordine previo del campione, l'effetto sulle correlazioni dei cambiamenti in questi parametri ci dovrebbe indicare la bontà delle specificazioni e, mediante l'analisi di sensibilità dei parametri, la sua magnitudine ottima.

Evolutione dell'intelligenza



Tutti questi meccanismi dei *modelli di simulazione statistica* dell'evoluzione dell'intelligenza che permettono l'analisi della sensibilità sono ciò che definisco algoritmi d'ottimizzazione. La loro **complessità** è dovuta sia alle funzioni matematiche necessarie per il trattamento statistico, sia alla grande accumulazione di piccoli concetti ed innovazioni.

In un'altra sezione ho già detto che saranno stati calcolati

approssimativamente 500 milioni di coefficienti di correlazione in tutto lo Studio EDI sull'evoluzione e sul disegno dell'intelligenza.

Per fare riferimento a questo tipo di algoritmi d'ottimizzazione e di analisi della sensibilità e alla loro presentazione grafica diversa da quella del **Modello Globale**, gli ho assegnato un nuovo nome: **Modello Globus**.

L'analisi con variabili originali non è così concludente come quello svolto con variabili centrate, poiché queste ultime danno luogo a risultati più precisi.

Il quadro mostra le variazioni dei risultati in funzione dei parametri d'evoluzione. In particolare, si può osservare come l'adattamento migliore viene ottenuto per un valore di 5 per i parametri d'evoluzione interna sia diretta che indiretta. È opportuno sottolineare che la differenza negli ICMG è, secondo me, sufficientemente significativa.

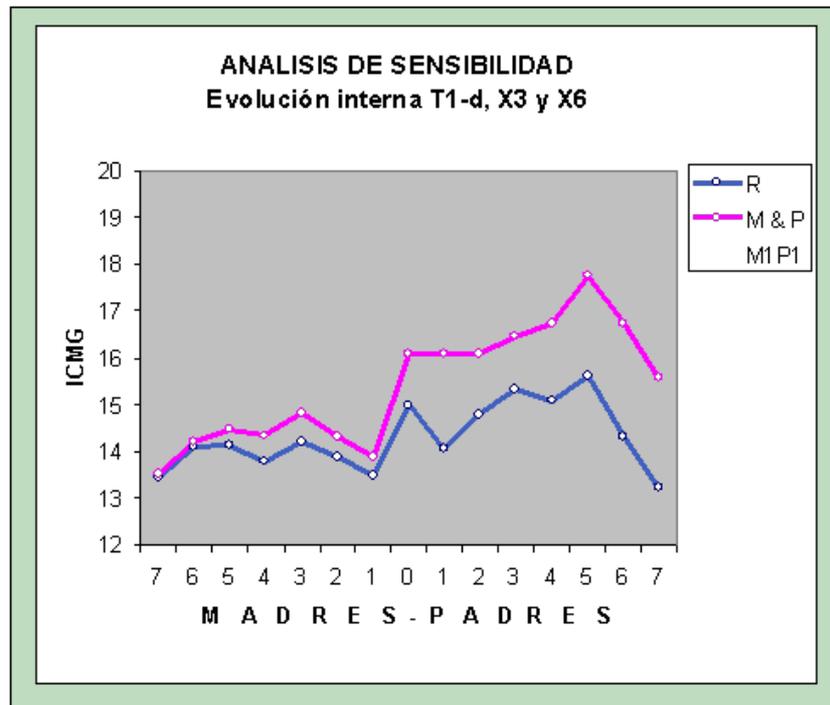
Se si osservano i grafici corrispondenti, si potrà facilmente capire quest'affermazione con la preparazione del *modello di quadri statistici* per l'analisi della sensibilità del modello d'evoluzione dell'intelligenza ai parametri d'evoluzione interna. Con i grafici, la *complessità statistica degli algoritmi d'ottimizzazione* si trasforma in un'immediata percezione visiva dei rapporti sottostanti al modello.

Indipendentemente dal fatto che si possano visualizzare tutti i grafici, mostreremo qui quello che riporta un adattamento migliore per la funzione R°

In primo luogo bisogna notare che il miglioramento è molto più evidente per le variabili statistiche di valori X3 e X6, poiché la T1-d peggiora un po' rispetto a R° , ma non rispetto a M&P. Dà l'impressione che questa perda qualcosa della propria personalità perché le sono stati tolti i valori più alti.

La figura seguente mostra gli stessi risultati del modello di simulazione statistica del quadro *Algoritmi d'ottimizzazione dell'evoluzione interna* con la forma grafica del modello Globus.

Algoritmi d'ottimizzazione



Dato l'elevato grado di sensibilità sociale che può avere quest'aspetto e la complessità tecnica di cui abbiamo parlato prima, nel *modello di simulazione statistica dell'evoluzione* è stato verificato se il principio contrario funzionerebbe ugualmente, in altre parole, **supponendo che solo le donne cambino i geni**. Nello stesso quadro si possono osservare i risultati degli algoritmi d'ottimizzazione; com'era prevedibile, gli adattamenti sono addirittura peggiori che con una situazione d'evoluzione nulla.

La TGECV, teoria alla base di quest'analisi statistica, spiega nel dettaglio il ragionamento basico che, a mio parere, annulla ogni interpretazione sessista dei risultati, data la diversa funzione biologica dell'uomo e della donna.

È interessante esaminare a parte la **variabile X3** e poi la

variabile X6 che, indubbiamente, sono molto più chiare e dovrebbero essere più vicine alla realtà.

La punta che si osserva per l'evoluzione nulla o ciò che ne sarebbe statisticamente equivalente, che entrambi i sessi contribuissero all'evoluzione interna nella stessa percentuale, ha una spiegazione davvero difficile dal punto di vista della **genetica**. Ma se commentiamo la complessità di questi algoritmi d'ottimizzazione, mi viene in mente un'idea un po' azzardata, fra le altre cose potrebbe trattarsi della possibilità che non tutti gli uomini portino avanti il miglioramento dei geni per mancanza di fiducia della natura di fronte a determinati indicatori, ad esempio se esistono poche modifiche.

In questo teorico caso, data la sensibilità del modello di simulazione statistica dell'evoluzione e delle variabili normalizzate, la prima deviazione dell'uno per cento falserebbe le correlazioni, mentre quando ci avviciniamo al valore ottimo, l'effetto di una giusta percentuale d'evoluzione interna supererebbe quello precedente.

Ad ogni modo, il punto ottimo del 5% dell'evoluzione interna diretta e di un altro 5% d'evoluzione indiretta dei geni trasmessi dagli uomini si manifesta in modo abbastanza chiaro.

Il tema non è così grave come potrebbe sembrare, se si comprende un po' la TGECV, la **differenziazione sessuale** significa **differenze, specializzazione**, ecc. Le donne hanno il compito importante e difficile dello sviluppo iniziale dei figli che implica una specializzazione in **tecnologia dei materiali**.

A tal fine si usa il parametro d'evoluzione esterna endogena negli *algoritmi genetici della simulazione statistica*, che raccoglie quest'effetto evolutivo generato dalle donne; in concreto,

potrebbe supporre una media d'incremento del 5% con distribuzione aleatoria, sebbene la sua verifica non possa essere per il momento effettuata, poiché la sua variazione non incide né sulle funzioni obiettivo né sui criteri d'ordine degli *algoritmi d'ottimizzazione*.

Un'altra possibilità logica è che l'incremento generato dagli uomini raccolga anche certi cambiamenti dovuti al miglioramento dei materiali disponibili grazie al miglioramento nella qualità della loro costruzione quando si trovavano nel ventre materno.

D'altra parte è realmente possibile che i loro geni svolgano sia la funzione di **copia di sicurezza** che quella di massimizzare la garanzia di viabilità del nuovo essere. In caso contrario, la natura sarebbe il primo buon programmatore a non creare una copia dei suoi preziosi programmini quando acquisiscono un certo grado di complessità e di lavoro accumulato.

Infatti, è questo il risultato più spettacolare sui parametri della simulazione dell'evoluzione di questo studio. Direi che, se non si può controbattere, significherebbe più o meno che si debba accettare la *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita (TGECV)*, almeno nella sua idea principale dell'esistenza di un'evoluzione finalista e l'abbandono della teoria delle mutazioni aleatorie e quindi della **selezione naturale** come meccanismo prioritario dell'evoluzione.

La complessità degli algoritmi d'ottimizzazione nel modello di simulazione statistica dell'*evoluzione biologica dell'intelligenza* non dovrebbe essere una scusa per non riconoscere l'evidenza statistica.

6.c) Esnuka e gli algoritmi genetici del modello di simulazione globale

Dopo aver introdotto nel *Modello Sociale* l'evoluzione, nel senso apportato dalla *Teoria dell'Evoluzione Condizionata della Vita*, le limitazioni funzionali risultate dei **problemi di genetica** e dopo averlo dotato di processi statistici con la capacità di generare variabili quantitative con perturbazioni aleatorie che le avvicinino alle variabili di dati osservati, il **modello completo dell'ereditarietà genetica dell'intelligenza** funziona in modo soddisfacente, come si può constatare con i grafici di correlazione e regressione multipla che vengono qui presentati.

La terza sorpresa dello studio statistico EDI è stata che, dopo averlo convalidato, il modello completo o **Modello Globale** contiene esattamente gli stessi parametri di ereditarietà biologica, **evoluzione e problemi di genetica** → di cui si serve il gioco gratis del biliardo **Esnuka** (1991). Ovvero, gli **algoritmi genetici** utilizzati nella simulazione di processi sono gli stessi. Avevo rinunciato ad introdurre alcuni di questi algoritmi genetici nella regressione lineare perché non pensavo che fossero necessari e che sarebbe stato molto difficile giustificarli.

Infatti, per dimostrare il carattere ereditario dell'intelligenza e la presenza del **metodo VIG**, non è necessario nessun algoritmo genetico di generazione della variabile R quando la **regressione lineare** viene fatta direttamente su **M** e **P**.

Esnuka è un gioco di biliardo in cui il colore delle bilie dipende dagli stati evolutivi, in funzione delle carambole

riuscite, secondo gli **algoritmi genetici** dedotti dalla *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita*. Nell'Esnuka non erano necessarie così tante variabili aleatorie nei processi di simulazione dell'evoluzione, poiché non avvenivano errori nell'espressione e neanche nella misurazione e l'evoluzione si stabilisce in una percentuale costante.

Tutti questi grafici di correlazione e di regressione multipla corrispondono al *Modello Globale* di ereditarietà multifunzionale, comprese le limitazioni funzionali derivate dai problemi di genetica. Ovviamente, per ottenere un effetto visivo soddisfacente delle variabili quantitative, sono stati scelti i grafici della simulazione di processi in cui **W** si adatta maggiormente a una delle **F** o variabili osservate dei figli.

6.c.1. Variabili originali. (Test d'intelligenza scala Wechsler e Stanford-Binet)

Le variabili individuali originali fornite dallo *Young Adulthood Study* non migliorano sempre il loro adattamento con gli algoritmi genetici implementati o simulati nel *Modello Globale*, a differenza da quelle centrate. Per il caso dell'ordine $(\mathbf{M}+\mathbf{P})/2$ si potrebbe intendere facilmente perché questo criterio non risponde ai cambi nei parametri d'evoluzione interna che non sono gli unici che cambiano **R** e **M1P1**, caso in cui si definiscono **R** ° e **M1P1** ° per facilitare i ragionamenti

Oltre ai *problemi di genetica*, ci possono essere ancora elementi da precisare, ma la struttura principale del *Modello Globale* e degli algoritmi genetici che implica è a mio parere del tutto valida. Potrebbe anche darsi che la sensibilità del modello con così tante variabili aleatorie non sia capace di scoprire l'effetto limitato dei parametri d'evoluzione interna sui suddetti

elementi e ciò di cui ha bisogno questo modello sia una maggior precisione quantitativa degli elementi coinvolti.

È ancora presto per giungere a conclusioni specifiche, mi viene in mente per esempio che, alla luce di questi grafici, in cui le tre variabili **F** si comportano a volte in un modo molto simile ed a volte in modo molto diverso, potrebbe rivelarsi che i diversi test applicati misurino caratteristiche diverse e rispondano dunque in modo diverso quando la prospettiva d'analisi cambia.

MODELLO GLOBALE: T1, T4 y WB

(Test d'intelligenza scala Wechsler, Stanford-Binet)

Ordine	Funzione obiettivo					
	R°			M & P		
	Grafici	ICMG	r ² max.	Grafici	ICMG	r ² max.
(M+P)/2	q151°	11,73	0,62	q152	13,05	0,80
M1P1°	q153°	10,91	0,79	q154°	13,04	0,79
R°	q155°	10,83	0,73	q156°	12,63	0,94
WB	q157°	12,26	0,89	q158	14,68	0,99

Già lo sapevamo, ma l'aspetto nuovo sarebbe in questo caso l'analisi quantitativa da questo punto di vista.

In altre parole, potrebbe darsi che certe funzioni elementari che costituiscono l'intelligenza appartengano ad un nucleo duro su cui non influirà normalmente l'evoluzione interna di un'unica generazione. In concreto, potrebbe migliorare il modello l'apporto di una costante d'intelligenza minima umana, di 50 o 60 punti, sebbene ci possano sempre essere

eccezioni per gravi alterazioni cerebrali per problemi di genetica.

Eppure le correlazioni ottenute con le variabili individuali raggiungono lo 0,89 per la funzione \mathbf{R}° definita dalla TGECV e lo 0,99 se viene fatta su \mathbf{M} e \mathbf{P} ; però quest'ultimo risultato è lo stesso del *Modello Globale* di ereditarietà genetica senza evoluzione, poiché i parametri dell'evoluzione non alterano né \mathbf{M} & \mathbf{P} né il criterio statistico d'ordine \mathbf{WB} .

Inoltre, quando si utilizza la variabile \mathbf{R}° come criterio statistico d'ordine, si ottiene lo 0,94, che non è un cattivo risultato. E lo 0,79 quando il criterio è $\mathbf{M1P1}^\circ$ per entrambe le funzioni contemplate.

Un altro aspetto che non bisogna dimenticare è il miglioramento della variabile \mathbf{W} in tutti loro. Credo che solo osservando i grafici con la simulazione di processi di ereditarietà biologica ed evoluzione ci si rende conto che il modello non può essere un grande sbaglio.

6.c.2. Variabili centrate. (Medie di test d'intelligenza scala Wechsler e Stanford-Binet)

Con le variabili centrate nel *Modello Globale* di simulazione dell'evoluzione viene mantenuto il loro miglior adattamento in rapporto a quelle individuali, che esisteva nel modello dell'*Intelligenza Sociale*.

MODELLO GLOBALE: T1-d, X3 e X6

Ordine	Funzione obiettivo					
	R°			M & P		
	Grafici	ICMG	r ² max.	Grafici	ICMG	r ² max.
(M+P)/2	q161°	14,70	0,77	q162	16,03	0,80
M1P1°	q163°	15,61	0,89	q164°	17,77	0,89
R°	q165°	15,55	0,84	q166°	17,40	0,97
X6	q167°	15,05	0,91	q168	17,20	0,88

Si potrebbe dire che i grafici di correlazione e di regressione multipla sono ancora molto eloquenti.

Rispetto alle stesse variabili centrate senza gli algoritmi genetici dei processi di simulazione dell'evoluzione interna ed i problemi di genetica, si osserva un aumento dell'ICMG maggiore quando la funzione obiettivo è **M & P** di quando è **R °**, è però importante in entrambe, e maggiore con il criterio **M1P1 °** che con **R °**, situandosi a 1,70 e 1,52 punti

rispettivamente.

Sia per la funzione obiettivo R° che per la **M & P** i risultati con un'impostazione quantitativa del modello di simulazione sono superiori quando si utilizzano i criteri d'ordine R° e **M1P1**^o.

7. Selezione sessuale

L'**analisi della sensibilità** del *Modello Globale* crea un nuovo insieme di valori della simulazione statistica dell'evoluzione dell'intelligenza. La descrizione ed i buoni risultati ottenuti sono stati analizzati nella sezione del cosiddetto **Modello Globus**, ora viene aggiunta a questo modello un'ipotesi di **selezione sessuale** tipica dell'evoluzione biologica di **Darwin**, pur trovandoci in un paradigma evolutivo diverso.

Va segnalato che nella pagina su *Evoluzione dell'Intelligenza* del libro sulla *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita*, viene spiegato il nuovo **esperimento di Darwinaltro**, ancora da realizzare, per confermare i risultati dello *Studio EDI* con una metodologia diversa, basata proprio sull'effetto dei meccanismi genetici, esistenti grazie alla **differenziazione sessuale**, sull'evoluzione dell'intelligenza.

La *selezione sessuale o del partner* come meccanismo ausiliare dell'evoluzione biologica ha rappresentato un paradigma fin dai primi sviluppi della teoria dell'evoluzione. Lo stesso **Darwin** scrisse *L'origine dell'Uomo e la Selezione Sessuale* (1871) introducendo un nuovo fattore, la selezione sessuale, mediante la quale le femmine o i maschi scelgono come partner coloro che presentano qualità più attraenti.

Darwin aveva ragione quando diceva che si scelgono le qualità più attraenti, è un'altra tautologia.

L'intelligenza è senz'altro una delle qualità auspicabili per diverse ragioni. Tuttavia, dal punto di vista del nostro modello, non si tratta di imporre un'ipotesi di *selezione sessuale* o del partner, come quella menzionata da **Darwin**, in quanto i dati del QI della madre e del padre li abbiamo fissati.

Riflettendo sulla possibilità di stabilire alcune ipotesi addizionali al **Modello Globale** ed alla sua **analisi della sensibilità del Modello Globus**, che migliori il suo adattamento ed al contempo venga confermata, mi è venuto in mente di provare l'idea della rilevanza della differenza d'intelligenza fra il padre e la madre come condizionamento per l'effettiva accettazione iniziale della configurazione del partner o selezione sessuale.

Ipotesi addizionale

Intelligenza e selezione sessuale



A dire la verità credo che l'intelligenza non sia un requisito nel processo di scelta del partner o **selezione sessuale** in senso evolutivo, ma credo anche che non sia comune l'esistenza di una grande differenza nella stessa. Si potrebbe inoltre pensare a qualche tipo di *algoritmo di ottimizzazione* che rappresenti la condizione segnalata rispetto alla selezione sessuale.

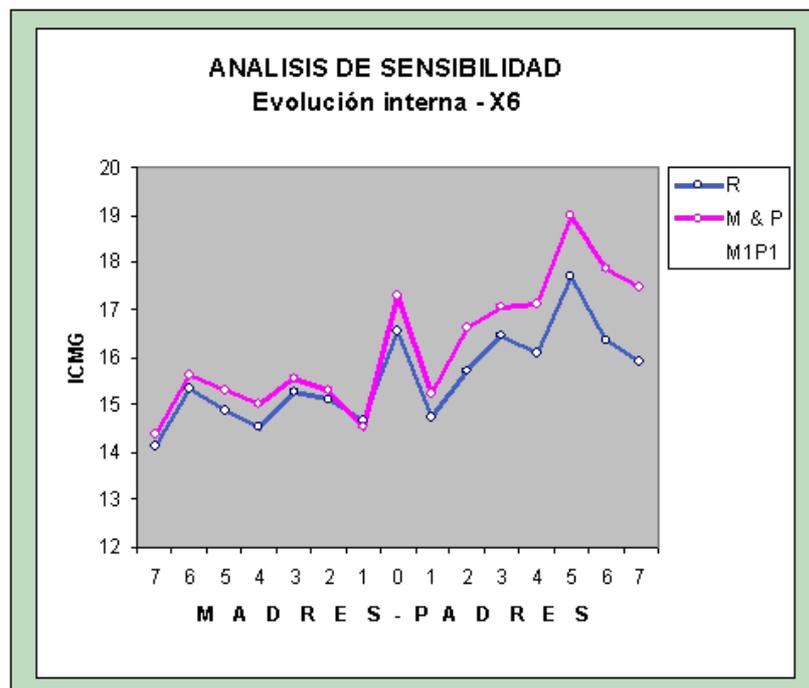
Questa piccola dissertazione di psicologia evolutiva si complica se pensiamo che in realtà abbiamo due intelligenze, corrispondenti ad ognuno dei nostri genitori e che agiscono sotto diverse forme o condizioni, come abbiamo già visto. Forse possiamo approfondire un po' quanto enunciato da Darwin sulla selezione sessuale rispetto all'evoluzione dell'intelligenza.

Per farla breve, l'ipotesi addizionale introdotta riguardante la selezione sessuale nel *Modello Globale* sarà quella di stabilire

come limite della differenza in intelligenza il caso in cui *il gene più potente di un membro della coppia dev'essere almeno così potente come il meno potente dell'altro membro e viceversa.*

La giustificazione psicologica si basa sul fatto che uno non esige la stessa intelligenza ad una persona che non conosce, ma per formare una coppia (selezione sessuale), pretende che l'altra persona segua almeno la conversazione in modo accettabile, ciò che si può ottenere con un unico gene o cromosoma, poiché per seguire un altro argomento non bisogna avere sicurezza; infatti, la sicurezza derivata dalla *verificazione genetica* è offerta dall'argomento iniziale dato dai due geni della persona che parla per prima.

Analisi della sensibilità senza selezione sessuale



Sebbene la spiegazione di psicologia cognitiva possa non essere molto estesa, l'importante è qui che il modello di simulazione statistica dell'evoluzione dell'intelligenza migliori sostanzialmente il proprio adattamento introducendo quest'ipotesi di selezione sessuale o del partner. Il libro della **Teoria Cognitiva Globale** approfondisce questo ragionamento.

L'ipotesi di selezione sessuale avrà ripercussioni solo sui geni **M2** o **P2**. Questi ultimi sono stimati, poiché i QI misurati raccolgono la potenza del gene significativo o meno potente, quindi le stime di **M2** e **P2** cambieranno alla luce della nuova informazione o condizione introdotta nel modello.

Il *Modello Globale* con **selezione sessuale** migliora in parte con le variabili individuali (*Test di Otis* di padri e madri e *Test d'intelligenza scala Wechsler, Stanford-Binet dei figli*), ma l'effetto si nota molto di più con la variabili centrate. L'ICMG, con il criterio d'ordine **M1P1°**, passa da 15,61 a 17 e l' r^2 massimo da 0,89 a 0,97 per la funzione obiettivo **R°** (vedi grafici q363 e q389). Per la funzione obiettivo **M&P** l'ICMG si situa sul 17,62 quando prima era sul 17,77 e l' r^2 massimo aumenta pure da 0,89 a 0,97. Come quasi sempre, i valori massimi di r^2 corrispondono alla variabile **X6** o media di 6 variabili dei figli.

Nell'**analisi della sensibilità**, svolta con gli algoritmi d'ottimizzazione e solo con la variabile **X6** nella sottosezione dell'"*Evoluzione interna*" della sezione della "*Simulazione della complessità del modello reale*", si ottiene il seguente grafico del *Modello Globus* (senza selezione sessuale):

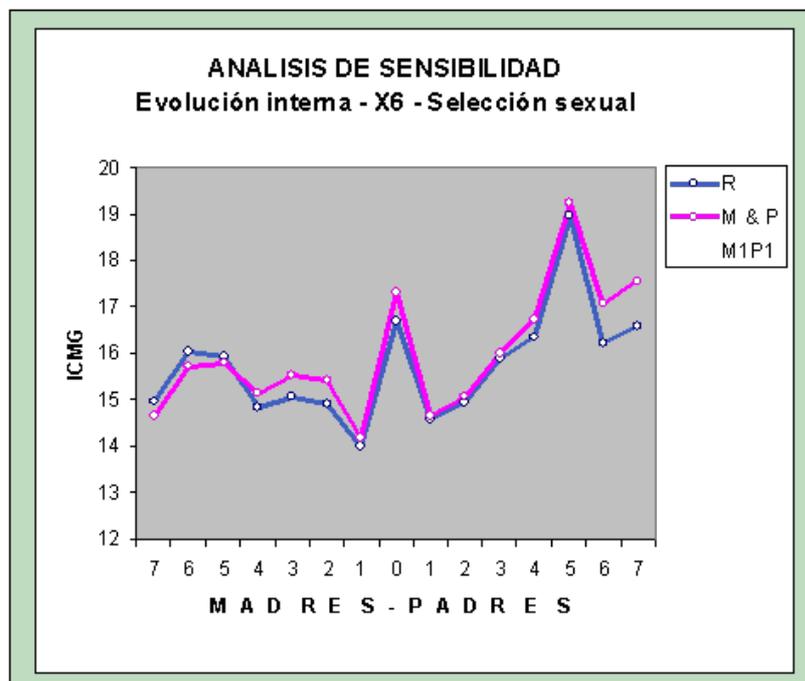
Ripetendo la stessa analisi della sensibilità eseguita con la variabile **X6** con l'ipotesi addizionale di selezione sessuale o del partner sul limite minimo d'intelligenza accettabile nella formazione della coppia si ottiene il seguente grafico di correlazione e regressione multipla *Super Modello Globus* mostrata in seguito e di cui possiamo rimarcare i seguenti aspetti.

- Delle quattro punte del grafico di correlazione e regressione multipla, una si mantiene e le altre tre si spostano verso l'alto.
- Le correlazioni dei quozienti d'intelligenza previsti per la

funzione obiettivo R^o e con la funzione **M&P** sono molto più simili di prima. Nel calcolo totale la funzione R^o aumenta leggermente e la **M&P** scende leggermente.

Modello di quadro statistico per l'analisi della sensibilità del modello **d'evoluzione dell'intelligenza** i parametri d'evoluzione interna con ipotesi addizionale di selezione sessuale sul limite minimo d'intelligenza accettabile nella formazione della coppia.

Analisi della sensibilità con selezione sessuale



Un'interpretazione sicura di questi risultati è quasi impossibile, poiché il margine di sensibilità ai cambi introdotti, tenendo conto che solo dieci dei settanta quozienti d'intelligenza della funzione R^o sono stati toccati dall'ipotesi della selezione sessuale in più del due per cento del loro valore; cercando di dare una spiegazione positiva dei due aspetti menzionati, potrei però dire:

- Per quanto riguarda il primo, sembra che il modello

migliori quando i parametri dello stesso sono corretti e che peggiori quando i parametri sono fittizi, ciò che consolida sia il *Modello Globale* che l'ipotesi introdotta di selezione sessuale.

- Per quanto riguarda il secondo, che la funzione R° migliora se le si aggiunge informazione addizionale nella sua definizione, mentre la funzione $M\&P$, nonostante le sue punte, diminuisce poiché non raccoglie nella propria composizione l'effetto dell'ipotesi introdotta sui geni $M2$ e $P2$, raccoglie, infatti, solo informazione di $M1$ e $P1$ che sono i quozienti d'intelligenza noti, ciò che ha ovviamente senso.

D'altra parte conviene segnalare che la funzione R° migliora i propri risultati come funzione obiettivo, ma non come criterio statistico d'ordine. Questo fatto si può comprendere se pensiamo che, trattandosi di valori medi delle diverse possibilità, il modello statistico incorpora le differenze dovute alla combinazione genetica mendeliana in misura maggiore rispetto al criterio statistico $M1P1^\circ$.

Il ragionamento è simile a ciò che avviene alla variabile W , che in molti casi presenta correlazioni molto alte, ma che come criterio statistico d'ordine di solito è pessimo, poiché incorpora sia gli effetti della combinazione genetica di **Mendel**, dei limiti funzionali dovuti a problemi di genetica e dell'affinità, che del resto delle deviazioni dovute alla simulazione dei processi d'errore di misurazione e d'espressione. Inoltre, le variabili dei figli sono di solito ottimi criteri statistici d'ordine perché non incorporano le deviazioni frutto della combinazione genetica mendeliana, quelle d'affinità, d'evoluzione interna e neppure di limiti funzionali.

È da rilevare che se l'ipotesi di selezione sessuale introdotta fosse sbagliata, l'ICMG del *Super Modello Globus* potrebbe scendere di molto, anche per piccoli cambi, come si può constatare nel grafico dell'analisi della sensibilità ai parametri d'evoluzione interna per la variabile **X6**, in cui un uno per cento d'incremento del potenziale da trasmettere dai padri o dalle madri fa cadere drasticamente il suddetto ICMG.

Si ricorda che il *Modello Globus* è semplicemente una forma di rappresentazione mediante grafico della parametrizzazione dell'evoluzione nel *Modello Globale*, mentre il *Super Modello Globus* si riferisce all'introduzione dell'ipotesi di selezione sessuale.

Riepilogando, l'ipotesi proposta d'evoluzione biologica ed **ereditarietà legata al sesso** del *Super Modello Globus* sembra ragionevolmente corretta. La coerenza dell'analisi di correlazione del *Modello Globale* migliora in generale e per le variabili centrate con il criterio d'ordine **M1P1°** le correlazioni aumentano sensibilmente.

8. Cromosomi e geni dell'intelligenza legati al sesso

Il **Modello Globale** ha consolidato e migliorato i buoni risultati del *Modello Sociale* sia per quanto riguarda la trasmissione dell'intelligenza da una generazione all'altra, sia in rapporto all'esistenza del **metodo VIG** nella suddetta trasmissione e la conseguente concentrazione dei geni dell'intelligenza in un cromosoma.

Inoltre ha avuto esito nella conferma della capacità della *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita – TGECV* per generare o creare un insieme di coefficienti d'intelligenza W° che si comportino come quelli naturali, ciò che indica anche che i geni si trovano in un cromosoma legato al sesso.

Fanno parte di questa sezione i grafici di correlazione e di regressione multipla del *Modello Globale* sull'adattamento dell'evoluzione con incrementi dei coefficienti d'intelligenza delle madri e sull'adattamento con l'ipotesi di selezione sessuale; entrambe sono già state spiegate e utilizzate in precedenza per la rappresentazione del **Modello Globus** e **Super Modello Globus** rispettivamente.

Vengono poi segnalate alcune importanti curiosità per una miglior comprensione del **modello reale biologico** e di questo tipo di grafici di correlazione e di regressione multipla con un'analisi più dettagliata di casi particolari che consentano di farci un'idea dell'importanza *dei geni e dei cromosomi legati al sesso ed orientati alla famiglia* rispetto al coefficiente intellettuale.

In concreto, i grafici di correlazione e regressione multipla di questa sezione sui *geni e sui cromosomi legati al sesso ed orientati alla*

APPROCCIO ALLA FAMIGLIA

Coefficiente di intelligenza

Grafici	Rapporto di parentela	Osservazioni
q371° q372°	Evoluzione del QI delle Madri	Adattamenti per Modello Globus
q381	Rapporto tra i figli H	Gemelli identici
q382°		Gemelli o gemelli dizigotici
q383° q384°		Cloni Réplica q353 ° Cloni Réplica q356 °
(1 Madri q385) (2 Madri q386°)	Progenitori	Criteri d'ordine M ed evoluzione
(3 Padri q387) (4 Padri q388°)		Criteri d'ordine P ed evoluzione
q389°	Selezione sessuale - Partner	Senza selezione (q363°) Preparazione Super Modello Globus

8.a) Analisi della sensibilità del modello statistico alla variazione dei parametri d'evoluzione interna

Il modello teorico della *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita* ci segnala che esiste l'evoluzione, che effettivamente l'ambiente circostante influisce su di essa, ma in modo più generale, ovvero la capacità incrementa nel corso della vita e viene trasmessa alla discendenza mediante geni e cromosomi legati al sesso.

Oltre a ciò, indica che l'evoluzione interna avverrà solo nei geni maschili, che sono i geni che si rinnovano costantemente in natura. Mi dispiace, ma la TGECV, in consonanza con ciò che mi è stato insegnato quando ero adolescente, ricorda che gli ovuli sono fissi fin dalla prima infanzia delle bambine.

Il metodo utilizzato è stato comprendere nel modello solo l'evoluzione dei **cromosomi e dei geni femminili** e paragonarli con i risultati ottenuti senza evoluzione e con evoluzione esclusiva dei **cromosomi e dei geni maschili**. Il grafico di correlazione e regressione multipla del **Modello Globus** che raccoglie visivamente questi valori è eloquente e si può vedere nei seguenti grafici **q373°** e **q376°**.

La TGECV, teoria che su cui si basa quest'analisi, spiega dettagliatamente il ragionamento basilico che, a mio parere, annulla ogni interpretazione sessista dei risultati, data la diversa funzione biologica dell'uomo e della donna.

8.b) L'intelligenza in gemelli, fratelli e cloni

La simulazione del comportamento delle variabili del QI generate per computer permette il disegno di variazioni del modello senza bisogno di disporre di un campione addizionale. Quest'aspetto è importante perché i dati fonte di questo modello sono difficili da ottenere con la dovuta garanzia.

Un esempio d'applicazione può essere l'analisi di come può variare l'**intelligenza relazionale** nei fratelli, poiché possiamo ottenere molti vettori \mathbf{W}° per ogni famiglia (degli stessi padri e madri). Questa **variabilità genetica** dell'intelligenza si potrebbe contrastare quindi con quella osservata fra gemelli nella realtà e confermare l'ipotesi sul comportamento dei geni e dei cromosomi dell'intelligenza e se sono legati al sesso.

Ad esempio, si può fissare una combinazione genetica mendeliana in modo tale che i vettori di coefficienti d'intelligenza ottenuti si possano considerare come di gemelli. Vale a dire, le possibilità di simulazione sono piuttosto ampie.

■ Gemelli identici.

La somiglianza delle variabili \mathbf{F} nel grafico **q381** può essere interpretata nel senso che i coefficienti intellettuali potrebbero corrispondere a gemelli identici di una famiglia, mentre la \mathbf{W} sarebbe solo un fratello normale visto che è stata creata con i dati degli stessi padri e madri.

Questo comportamento si ripete in molte occasioni quando il criterio d'ordine è una delle variabili \mathbf{F} o dei figli delle famiglie.

■ **Fratelli o gemelli dizigotici.**

Nel caso mostrato nel grafico **q382°** il criterio statistico d'ordine è **W** ed il comportamento è leggermente diverso, sembra che le quattro variabili del coefficiente intellettuale corrispondano a gemelli identici di una stessa famiglia. Conviene tuttavia indicare che si tratta di un caso particolare.

■ **Cloni.**

Un esempio d'applicazione può essere il fatto che i diversi test d'intelligenza raccolgano diversi tipi di funzioni del cervello umano che compongono l'intelligenza relazionale.

I grafici di correlazione e regressione multipla **q383°** e **q384°** mostrano chiaramente come **W** può assomigliare all'una e all'altra variabile **F** in funzione delle aleatorietà implicate della combinazione genetica mendeliana di cromosomi di entrambi i sessi. Vale esattamente lo stesso se si comparano con le immagini **q353** e **q356** rispettivamente.

In realtà sappiamo che tutte le variabili **F** corrispondono ad un gemello monozigotico monoambientale. Finché **W** sarà solo un fratello e proprio per questo, a volte si assomiglierà e a volte non tanto.

Non sarà difficile immaginare studi interessanti su queste caratteristiche così peculiari dei geni e dei cromosomi dell'intelligenza collegati al sesso ed orientati alla famiglia del coefficiente d'intelligenza.

8.c) Comportamento asimmetrico dei vettori **M delle madri e dei vettori **P** dei padri**

Analizziamo adesso il comportamento rispetto a **R** delle stesse variabili centrate, in quanto più precise, nell'ordinare il modello in altri due modi speciali, cioè **M** e **P**; sia senza che con evoluzione.

Le correlazioni ottenute sono piuttosto basse perché **M** e **P** non sono così buoni come criteri d'ordine e diminuiscono ancora di più quando viene introdotta l'evoluzione.

È interessante osservare le differenze fra le due variabili dei genitori. **P** è un criterio d'ordine migliore di **M** ed anche la sua correlazione con **R** è maggiore. Malgrado ciò, con evoluzione la correlazione di **P** con **R** °; diminuisce e quella di **M** aumenta.

Indipendentemente dalla quantità, in cui si distinguono ed al contempo sono simili, sembra che le curve disegnate nelle une e nelle altre immagini si stiano guardando allo specchio.

Un'altra curiosità è la differenza di comportamento di **W** e la variazione dello stesso messa in evidenza dalle immagini relative ai genitori **M** e **P** come criteri statistici d'ordine.

8.d) L'intelligenza nella selezione sessuale o del partner

Data la rilevanza del tema, viene qui riassunta l'ipotesi confermata sulla selezione sessuale e sull'intelligenza. C'è anche da aggiungere che se non fosse per il comportamento di concentrazione dei geni e cromosomi collegati al sesso e all'intelligenza, l'ipotesi di selezione sessuale non sarebbe stata dimostrata con esperimenti.



(Immagine di dominio pubblico)

Riflettendo sulla possibilità di stabilire qualche ipotesi aggiuntiva al nostro modello che miglior il suo adattamento ed allo stesso tempo venga confermata, mi è venuto in mente di provare l'idea della rilevanza della differenza d'intelligenza fra il padre e la madre come condizionamento per l'effettiva accettazione iniziale della configurazione della

coppia.

Per farla breve, l'ipotesi aggiuntiva introdotta nel modello sarà di stabilire come limite della differenza d'intelligenza la situazione in cui *il gene più potente di un membro della coppia dev'essere almeno così potente come il meno potente dell'altro membro e*

viceversa.

Bisogna considerare che nella generazione dei nuovi valori solo dieci su settanta QI della funzione $R^{\circ\circ}$ sono stati toccati in misura superiore al due per cento del loro valore. La nuova condizione imposta sulla selezione del partner ha inciso anche sul vettore $W^{\circ\circ}$.

Il modello migliora in parte con le variabili individuali, ma l'effetto si nota molto di più con le variabili centrate. L'**ICMG**, con il criterio d'ordine * **M1P1**^o, passa da 15,61 a 17 e l' r^2 massimo da 0,89 a 0,97 per la funzione obiettivo $R^{\circ\circ}$ (vedi grafico q363)

Per la funzione obiettivo **M & P**, l'**ICMG** si trova sul 17,62 quando prima era a 17,77 e anche l' r^2 massimo aumenta da 0,89 a 0,97. Come quasi sempre, i valori massimi di r^2 corrispondono alla variabile **X6** o media di 6 variabili dei figli.

Il grafico di correlazione e regressione multipla del **Super Modello Globus** che raccoglie visivamente questi valori è sicuramente impressionante e si può osservare nel grafico q377^o

9. Paradigmi cognitivi ed educativi

Lo studio EDI conferma in linee generali le previsioni della *Teoria dell'Evoluzione Condizionata della Vita* e dello sviluppo della **Teoria Cognitiva Globale**, ciò che indica un nuovo paradigma cognitivo sia per il **carattere ereditario dell'intelligenza** che per gli aspetti funzionali su base biologica.

Allo stesso modo, se si confermano queste caratteristiche dei processi cognitivi, riguarderanno anche il paradigma educativo.

Prima di enumerare le principali conclusioni dello *Studio EDI dell'intelligenza*, bisognerebbe rimarcare che è stato verificato in tutti i casi che la relazione stimata fra le variabili dipendenti e indipendenti dei *modelli analizzati* non è avvenuta per caso mediante il valore osservato della funzione statistica **F di Fisher**.

Salvo errori ed emissioni, possiamo riepilogare i risultati principali di questo studio statistico sul *paradigma cognitivo* e sull'intelligenza nei seguenti punti:

- Viene dimostrato il carattere fondamentale ereditario dell'**intelligenza relazionale**.
- La difficoltà storica della percezione di questa caratteristica delle funzioni cerebrali e dei processi cognitivi è dovuta principalmente ai seguenti fattori:
 - La multifunzionalità dell'intelletto umano.
 - L'assenza di una base teorico-filosofica che apporti le leggi del *paradigma cognitivo* che sembrano reggere la

formazione del potenziale intellettuale risultante di una mescolanza genetica particolare. In altre parole, l'identificazione teorica del gene o cromosoma significativo per casi concreti dell'**intelligenza condizionale**.

- La non espressione di una parte della carica genetica dell'intelligenza.
- La mancanza di stabilità dell'espressione del suo potenziale intellettuale, ciò che, con il punto precedente, complica la delimitazione del *paradigma educativo*.
- I problemi della misurazione dell'intelligenza.

In certi casi, le diverse misure dei quozienti d'intelligenza di una stessa persona potrebbero avere le stesse deviazioni di quelle dei gemelli identici (monozigotici o monoovulari) o di quelle dei gemelli dizigotici (o biovulari), che a loro volta sarebbero concettualmente simili a fratelli normali semi-mono-ambientali.

- Scarsità di dati realmente disponibili per lo *studio dell'intelligenza* genetica, per la natura molto personale del loro contenuto, il costo economico e la sensibilità sociale del *paradigma cognitivo ed educativo*.
- Aleatorietà della combinazione genetica mendeliana. Tranne quest'ultima, che è di natura discreta, le altre aleatorietà coinvolte sono variabili continue.
- L'esistenza di **limitazioni funzionali** o problemi di genetica nell'espressione del potenziale intellettuale con un carattere sconosciuto finora e trattato perciò come se fosse aleatorio. Tuttavia sono state indicate alcune

delle possibili cause.

- La necessità di una grande capacità di calcolo statistico e della comprensione intuitiva dei suoi risultati.
- Sembra che il **metodo di verifica dell'informazione genetica** (VIG) sia operativo nell'espressione del potenziale intellettuale secondo quanto previsto, e proposto, dalla TGECV – *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita* – per la sua **validazione** empirica seguendo il metodo scientifico di confutazione d'ipotesi.

Per il caso di cui ci occupiamo, questo metodo segnala che l'informazione genetica significativa in rapporto all'intelligenza sarà quella comune ad entrambi i genitori; il che indica un nuovo **paradigma cognitivo** poiché quasi tutti i processi cognitivi sono collegati a queste caratteristiche.

Una conseguenza diretta di questo fatto sul **paradigma educativo** è la configurazione dello stesso concetto d'intelligenza come un insieme basico di capacità relazionali astratte con un alto grado di affidabilità della loro efficacia.

Nuovo paradigma cognitivo

(Immagine di dominio pubblico)



Le implicazioni dell'esistenza del **metodo VIG** avranno

conseguenze sui concetti di gene dominante e gene recessivo delle leggi di **Mendel**, secondo le precisazioni fatte dalla *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita*.

- Saranno stati calcolati circa 500 milioni di coefficienti di correlazione. Dallo studio di alcuni, mediante l'analisi della sensibilità dei parametri coinvolti nell'**evoluzione dell'intelligenza**, sembra che si possa evincere che sono i **geni maschili** quelli che portano a compimento l'evoluzione interna sia diretta che indiretta; aspetto che, d'altronde, era già stato segnalato dalla suddetta *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita*, e che potrebbe anche influire sul *paradigma cognitivo ed educativo*.

La percentuale d'**evoluzione interna** dell'intelligenza ottenuta nell'ottimizzazione statistica del modello è del 5% per quella diretta e di un altro 5% per quella indiretta. Questa quantità è congruente con gli studi sui dati generazionali, che fanno sì –fra le altre cose– che i testi d'intelligenza si debbano normalizzare ogni 15 o 20 anni, in particolare il cosiddetto effetto Flynn.

- I punti precedenti appoggiano rigorosamente la **logica** dell'esistenza della **differenziazione sessuale** e dei suoi grandi vantaggi; malgrado ciò, non dobbiamo dimenticare che implicano soprattutto differenze di natura biologica.

Giunti a questo punto è opportuno segnalare il possibile elemento d'evoluzione esterna apportato dal genere femminile ed in ogni caso la sua specializzazione nella tecnologia di materiali per poter realizzare la complessa missione di sviluppo iniziale dell'essere, ciò che richiede indubbiamente abilità speciali.

- Se le conclusioni precedenti sono corrette, verrebbe dimostrata nel contempo l'esistenza di un'**evoluzione finalista e non aleatoria**, la teoria della **selezione naturale** passerebbe quindi ad un secondo piano temporale come appoggio dell'evoluzione, il che implicherebbe un ennesimo cambio del paradigma scientifico, quello dell'evoluzione; certo, sarebbe sempre un paradigma evolucionistico ma non darwinista.
- Occorrerebbe compiere studi dell'intelligenza più ampi alla luce degli straordinari risultati ottenuti (r^2 superiori a 0,9) per poter essere più precisi nelle conclusioni e nelle specificazioni sia qualitative che quantitative del modello; oltre ad ampliare lo studio a tipi d'intelligenza relazionale diversi dell'intelligenza in senso stretto che sono immersi nello stesso *paradigma cognitivo*.

Un esempio di approfondimenti di questo studio si trova nella sezione sul *Modello Globale Globus con selezione sessuale o del partner*, aggiunto a settembre del 2002, qualche mese dopo aver concluso lo *Studio EDI*.

Un altro esempio è nella pagina su *Evoluzione dell'intelligenza* del libro della *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita*, in cui si spiega il nuovo **esperimento di Darwinaltro**, che non è ancora stato realizzato, per confermare i risultati dello *Studio EDI* con una metodologia diversa e per determinare il vero cromosoma, se non dovessero essere i **cromosomi sessuali X e Y** i responsabili dell'evoluzione dell'intelligenza.

- Si è riusciti a creare vettori di **quozienti artificiali d'intelligenza** che possono consentire uno studio delle caratteristiche coinvolte e della loro variabilità a fasi; ad esempio, fissando la combinazione genetica mendeliana e

in seguito le limitazioni funzionali, ecc.

È importante sottolineare la scarsità di dati fonte, menzionata in precedenza, e l'elevato costo che può richiedere l'ottenimento di grandi quantità degli stessi.

Spero finora di aver rigorosamente rispettato le regole del metodo scientifico.

Il modello completo o **Modello Globale** contiene esattamente gli stessi parametri di cui fa uso il gioco gratis di biliardo **Esnuka** (1991). Ovvero gli **algoritmi genetici** oggetto di simulazione per computer sono gli stessi.

Per le conclusioni conseguite e le loro implicazioni filosofiche, sembra che gli dei della scienza attuale **Ra n Dona**, reminescenze dirette del dio mesopotamico **Ale** e dell'antica dea egizia **Hator**, non siano riusciti a continuare a nascondere la logica o intelligenza dell'evoluzione della vita, e neppure che essa si sia presentata formalmente, sia pure timidamente.

QUADRI STATISTICI

Modelli dello **Studio EDI** - *Evoluzione e Disegno dell'Intelligenza*:

- **Young Adulthood Study (Dati fonte di QI)**

I dati fonte corrispondente a famiglie di classe media e di razza bianca.

- **Correlazioni di QI scala Wechsler e Stanford-Binet**

Il quadro statistico aiuta a capire le difficoltà del modello originale.

- **Distribuzione Normale**

- **Evoluzione dell'intelligenza con il metodo VIG**

- **Modello Individuale:** Genetica mendeliana ed evoluzione dell'intelligenza

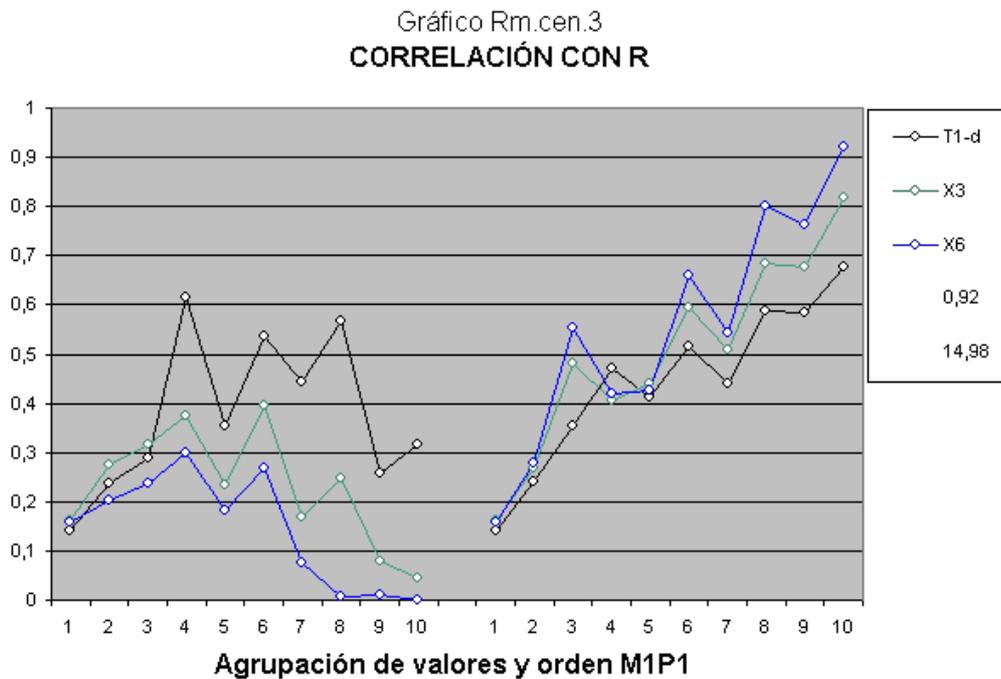
- **Ricerca correlazionale per gruppi di QI**

- **Correlazione nel Modello Sociale**

Modello di tabella statistica che mostra i cambiamenti nelle correlazioni dell'evoluzione dell'intelligenza con la crescita dei gruppi analizzati. Tipica forma a dente di sega.

■ Correlazione nel Modello Sociale

Modello di tabella statistica che mostra i cambiamenti nelle correlazioni dell'evoluzione dell'intelligenza con la crescita dei gruppi analizzati. Tipica forma a dente di sega.



■ Modelo Globus: Algoritmi d'ottimizzazione dell'evoluzione interna dell'intelligenza

Quadri statistici per l'analisi della sensibilità ai parametri d'evoluzione interna.

■ Super Modelo Globus: Analisi della sensibilità con selezione sessuale

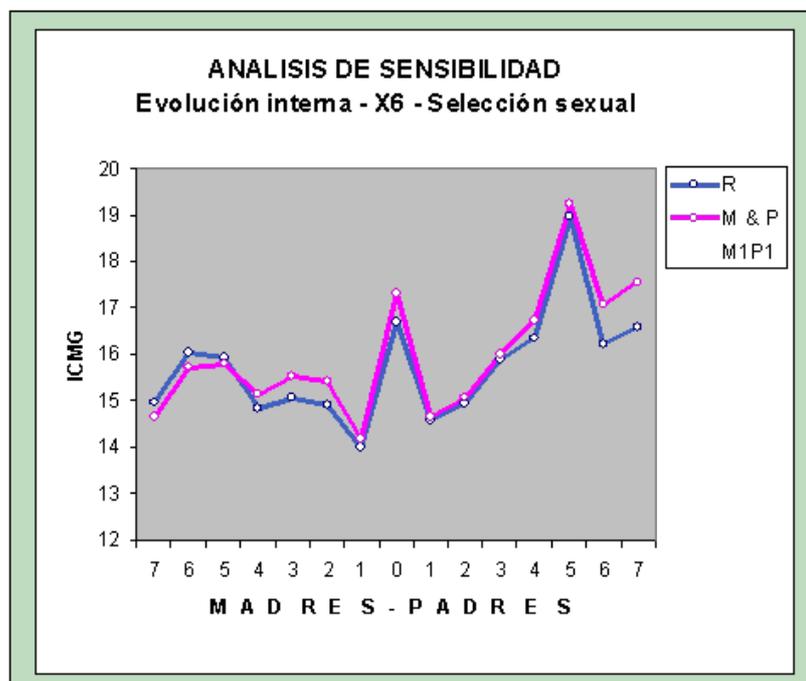
Modello di quadro statistico con ipotesi addizionale di selezione sessuale.

- **Modelo Globus:** Algoritmi d'ottimizzazione dell'evoluzione interna dell'intelligenza

Quadri statistici per l'analisi della sensibilità ai parametri d'evoluzione interna.

- **Super Modelo Globus:** Analisi della sensibilità con selezione sessuale

Modello di quadro statistico con ipotesi addizionale di selezione sessuale.



10. METODOLOGIA DELLA RICERCA STATISTICA

GRAFICI STATISTICI

Il titolo di ogni grafico di questo studio dell'intelligenza orientato alla famiglia ci indica a che variabile del coefficiente intellettivo dei genitori (**R** o **M & P**) si riferiscono le correlazioni. Queste correlazioni sono rappresentate in ogni vertice o punto spesso delle linee di colore corrispondenti alle diverse variabili dei figli (**F**) oggetto d'analisi ed indicate nel riquadro nella parte destra del grafico.

Inoltre, nella parte sinistra del grafico compaiono le variabili formate dai diversi aggruppamenti da 1 a 10 valori dei 70 quozienti d'intelligenza (**QI**) esistenti per ognuna delle variabili del modello di dati originali, sia per i genitori che per i figli e senza ordine noto. A destra ci sono i gruppi della stessa grandezza, ma con valori ordinati prima del loro aggruppamento con la suddetta variabile, riportata sotto lo stesso, come criterio statistico d'ordine.

Ogni grafico concentra più di 5.000 punti d'informazione diversi, corrispondenti alle interrelazioni fra:

- 70 valori di ogni variabile di coefficienti d'intelligenza di madri, padri e figli (70 famiglie).
- 8 variabili o misure diverse del QI padri, madri e figli.
- 3 variabili di medie semplici dei valori corrispondenti ai *coefficienti d'intelligenza* dei figli menzionati.
- 3 variabili di determinati valori dei coefficienti

d'intelligenza di padri e madri.

- 10 dei precedenti vettori vengono usati, a loro volta, come criteri d'ordine di valori.
- 10 grandezze d'aggruppamento di individui.
- 20 valori di parametri d'evoluzione nell'**analisi della sensibilità**.
- Innumerevoli variabili aleatorie generate dalla simulazione nel **modello globale**.

L'insieme di grafici e statistiche raccoglie tutte queste interrelazioni, cioè più di 1.000.000 di valori. Da notare che la media di due o più valori qualunque ha una dinamica propria e più o meno indipendente da ognuno di essi.

Come esempio di validità dell'informazione si può supporre il caso di un campione storico di 70 pacchetti di sigarette, il campione si può considerare di 70 elementi o molti di più se pensiamo che per ogni pacchetto si potrebbe studiare:

- Il numero di sigarette per pacchetto.
- La grandezza degli stessi.
- Il tipo di cartone del pacchetto.
- Il colore.
- La presenza di immagini.
- La presenza di avvertenze sulla salute.
- Tipo o durezza di tali avvertenze.
- Informazione sulla quantità di nicotina o di catrame.
- Ecc.

Valori



Insomma, si ottiene una percezione quasi istantanea della bontà, delle tendenze ed addirittura delle possibilità di miglioramento di 60 o più coefficienti di determinazione (r^2). Tutto ciò ha permesso di calcolare e valutare approssimativamente circa 500 milioni di coefficienti di correlazione nell'insieme dello Studio EDI.

Alla destra dei *grafici statistiche* e al di sotto delle variabili dei coefficienti d'intelligenza dei figli appaiono l'(r^2) massimo e l'Indice di **Correlazione Multidimensionale Globale** (d'ora in poi ICMG) per rappresentare in una cifra la bontà globale degli adattamenti rappresentati in un *grafico di statistica* Sarà composto dalla somma dei coefficienti di determinazione delle variabili raggruppate.

Esisterà un ICM per ogni variabile ed un ICM globale per le tre variabili studiate in ogni tabella delle grafici statistiche. L'ICMG massimo (globale) sarà 30, poiché vengono sempre utilizzate 3 variabili e dieci gruppi diversi.

A destra e sotto il nome della variabile viene indicato il coefficiente di determinazione r^2 e l'ICMG allo scopo di aiutare a comprendere le correlazioni studiate.

Come si può constatare sia nei grafici statistiche che nei riquadri di riepilogo, i risultati sono abbastanza sorprendenti, in particolar modo la **sensibilità** del modello al criterio d'ordine, aspetto che ci permetterà di giungere ad importanti conclusioni.

VARIABILI DEI GRAFICI O STATISTICHE

*	Indica che le variabili si usano a volte come criterio statistico d'ordine delle variabili oggetto di studio.
**	Indica che le variabili si usano nel modello di dati come criterio statistico d'ordine delle variabili oggetto di studio, ma solo nella ricerca quantitativa del metodo di Verificazione dell'Informazione Genetica (LoVeInf) e nell'analisi statistica sui genitori nella sezione dedicata alla famiglia.
°	Indica che le variabili sono eventualmente soggette ai parametri dell' evoluzione .
* R °	Variabile del modello dati composta dai valori previsti dal coefficiente intellettuale (QI) dei figli, ottenuta in funzione dei vettori di quoziente intellettuale (QI) delle madri (M) e dei padri (P), secondo le ipotesi della <i>Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita</i> (TGECV). Ovvero, combinazione mendeliana di geni ed applicazione del metodo LoVeInf nel modello di lavoro dell'intelligenza.

M & P	Uso congiunto di entrambi i fattori di quozienti intellettivi (QI), quello delle madri (M) e quello dei padri (P) come variabili indipendenti. I coefficienti di determinazione della regressione multipla vengono stimati mediante il metodo dei minimi quadrati ordinari.
T1	Variabile originale dello <i>Young Adulthood Study</i> formata dal vettore di QI dei figli – variabili del coefficiente intellettuale originale ottenuto direttamente nel test d'intelligenza: Stanford-Binet .
T4	Variabile originale dello <i>Young Adulthood Study</i> formata dal vettore di QI dei figli – variabili del quoziente d'intelligenza originale ottenuto direttamente nel test d'intelligenza a 12 anni: Stanford-Binet .
* WB	Variabile originale dello <i>Young Adulthood Study</i> formata dal vettore di QI dei figli – variabile del quoziente intellettuale originale ottenuto direttamente nel test d'intelligenza a 13 anni: Wechsler Bellevue .
T1-d	Variabile del modello di dati statistici formata dal vettore di QI dei figli con valori estremi limitati ad un 10% rispetto alla media dei sei test d'intelligenza originali.

X3	Variabile del modello di dati statistici formata dal vettore di QI dei figli – media di 3 variabili originali.
* X6	Variabile del modello di dati statistici formata dal vettore di QI dei figli – media delle 6 variabili originali disponibili.
* W^o	Vettori di coefficienti artificiali d'intelligenza dei figli generati in base a diverse specificazioni avanzate dalla <i>Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita</i> (TGECV) nei modelli di simulazione dell'evoluzione.
* (M + P)/2	Variabile del modello dei dati statistici formata dal vettore di quozienti intellettivi formato dalla semisomma del coefficiente intellettuale della madre e del padre.
* M1P1^o	Variabile del modello di dati statistici formata dal vettore di quozienti intellettivi formato dal valore minore dei QI dei genitori . Il quoziente intellettuale della madre o quello del padre.
** M	Vettore di quozienti intellettivi (QI) delle madri (M) - Test d'intelligenza utilizzato: OTIS .
** P	Vettore di quozienti intellettivi (QI) dei padri (P) - Test d'intelligenza utilizzato: OTIS .

**** 2P2M**

Variabile del modello di dati statistici formata dal vettore di quozienti intellettivi formato dal valore **maggiore** dei QI dei genitori. Il coefficiente intellettuale della madre o quello del padre.

ANNESSE STATISTICO GRAFICO

Appendice – Quadri statistici

Modello Sociale Variabili originali	Modello Sociale Variabili centrate	Modello Sociale Metodo LoVeInf	Simulazione di QI artificiali
Modello Globale Variabili originali	Modello Globale Variabili centrate	Evoluzione Modello Globus	Orientamento alla famiglia

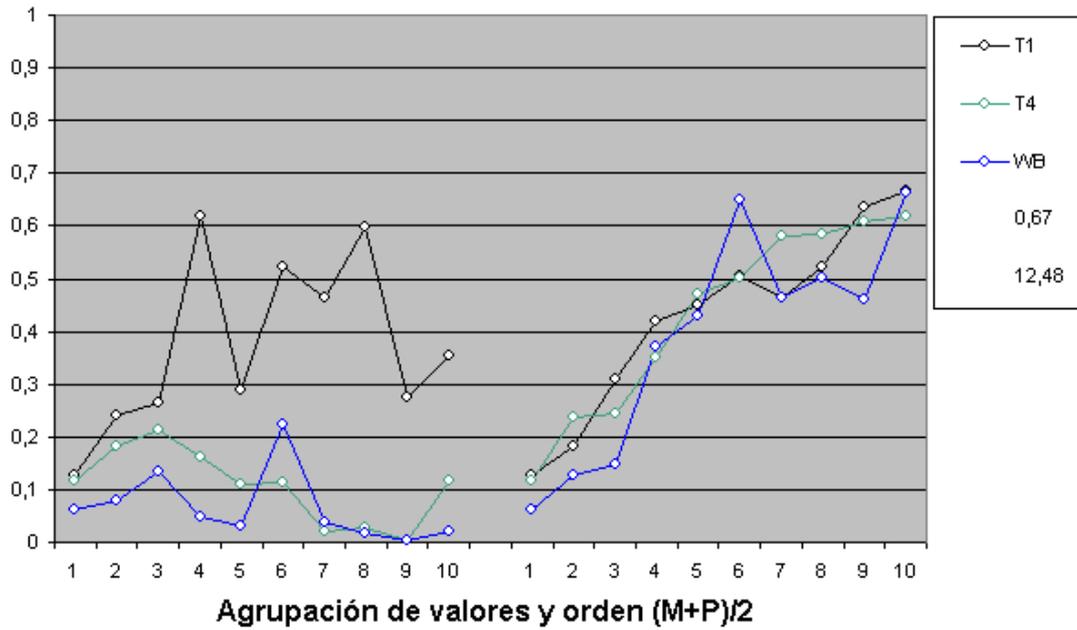
MODELLO SOCIALE: T1, T4 e WB

Grafici e statistiche

Ordine	Funzione obiettivo					
	R			M & P		
	Grafici	ICMG	r ² max.	Grafici	ICMG	r ² max.
(M+P)/2	q311	12,48	0,67	q312	13,05	0,80
M1P1	q313	12,17	0,87	q314	13,28	0,87
R	q315	12,07	0,74	q316	13,05	0,75
WB	q317	13,22	0,92	q318	14,68	0,99

q311

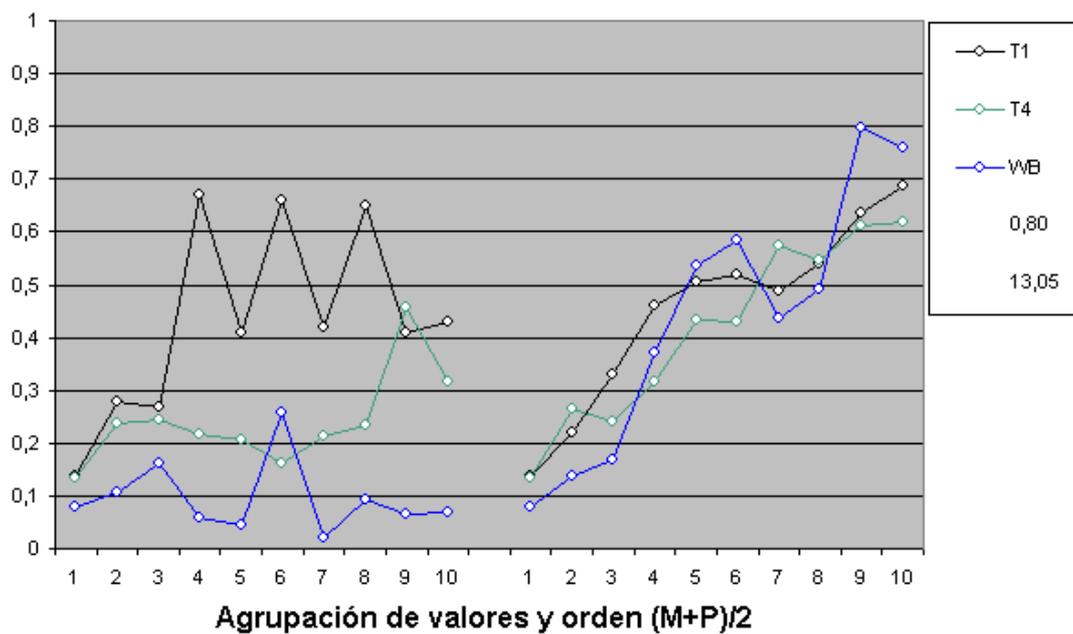
Gráfico Rm.ori.1
CORRELACIÓN CON R



Vai allo Studio EDI

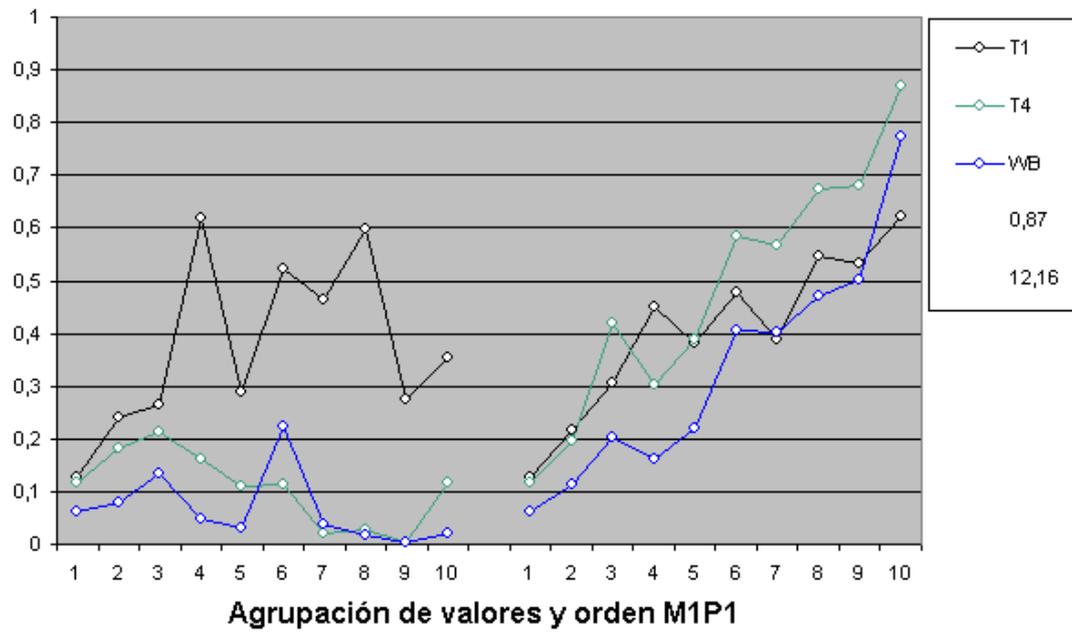
q312

Gráfico Rm.ori.2
CORRELACIÓN CON M & P



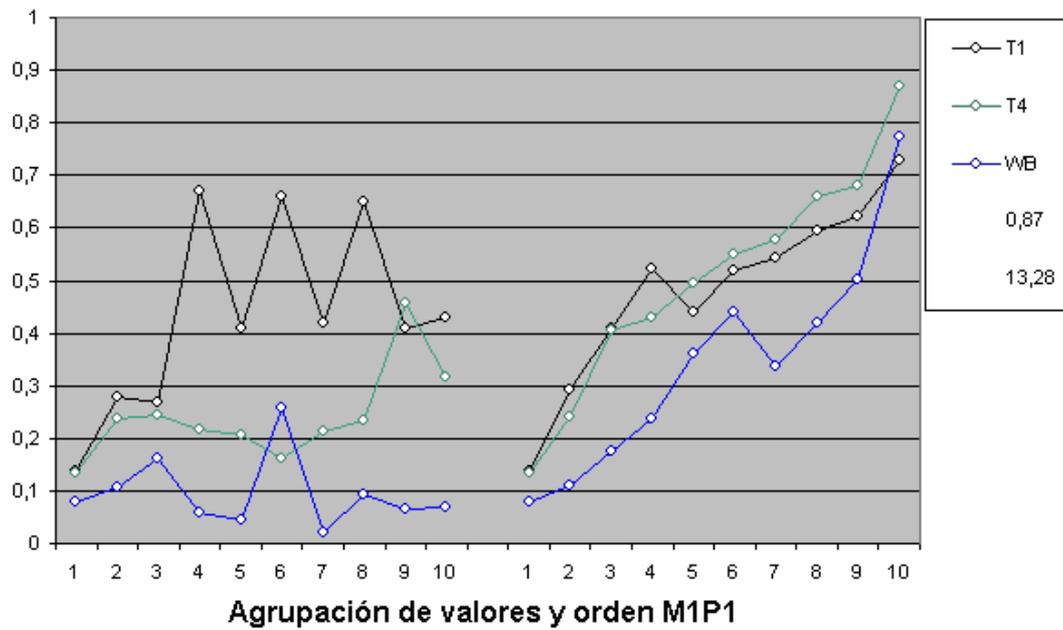
q313

Gráfico Rm.ori.3
CORRELACIÓN CON R



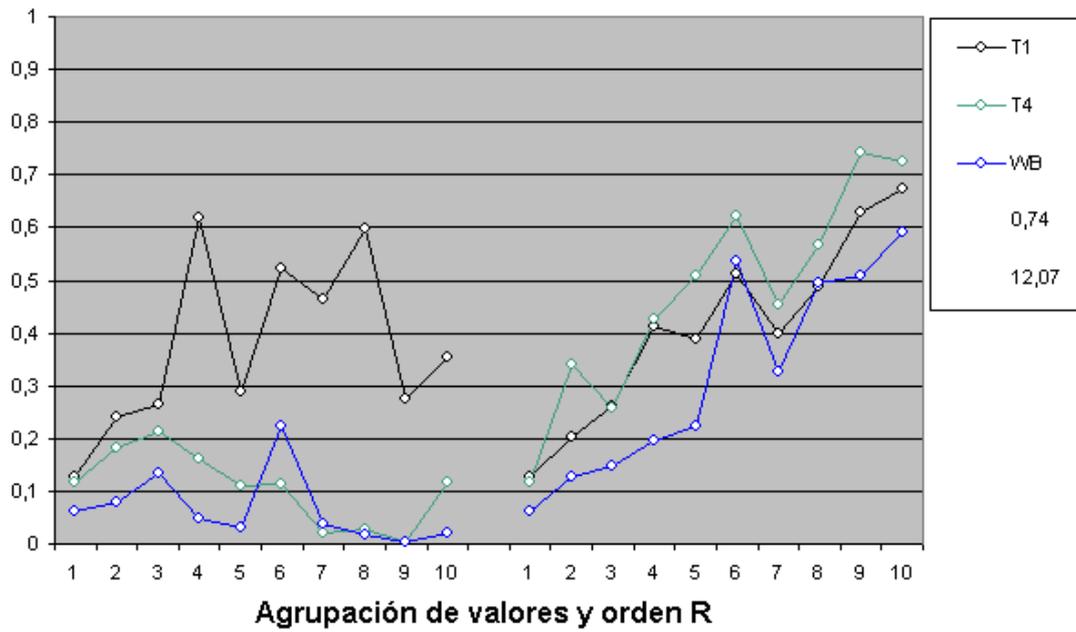
q314

Gráfico Rm.ori.4
CORRELACIÓN CON M & P



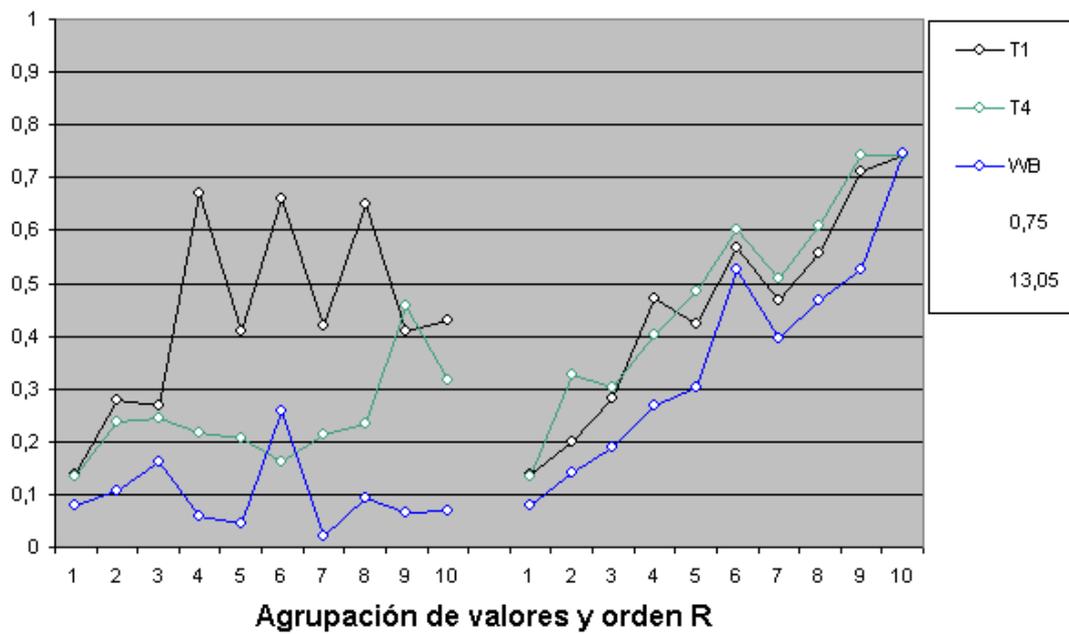
q315

Gráfico Rm.ori.5
CORRELACIÓN CON R



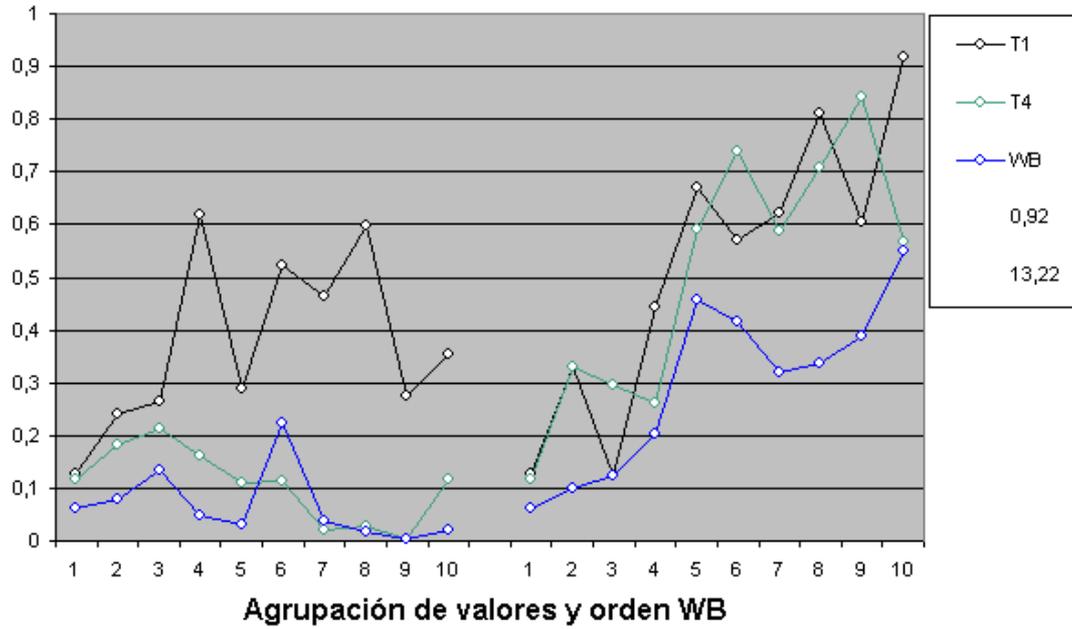
q316

Gráfico Rm.ori.6
CORRELACIÓN CON M & P



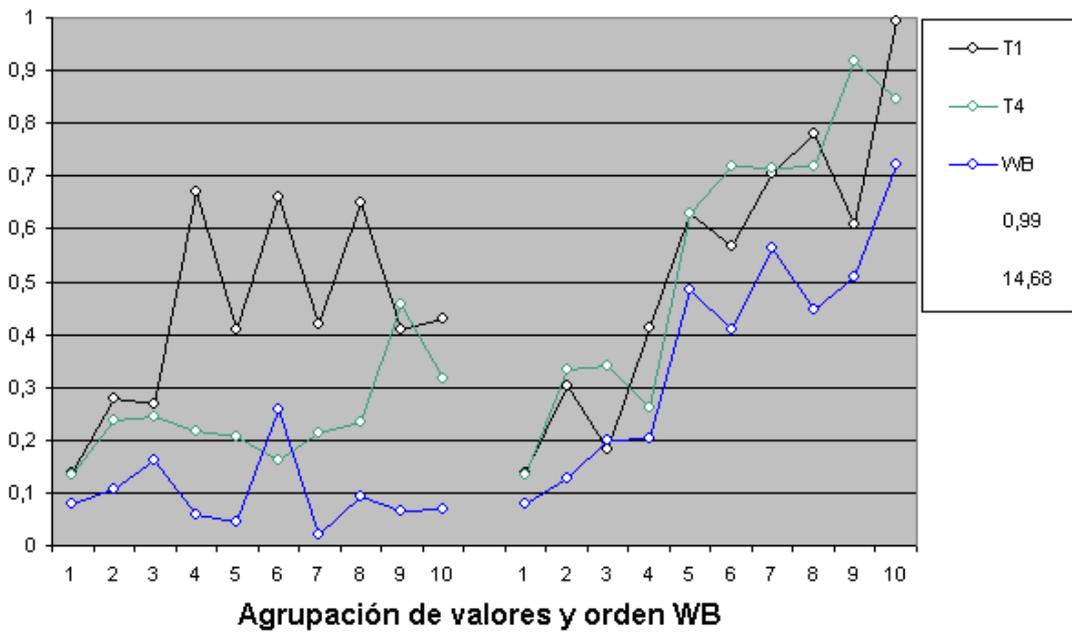
q317

Gráfico Rm.ori.7
CORRELACIÓN CON R



q318

Gráfico Rm.ori.8
CORRELACIÓN CON M & P



MODELLO SOCIALE: T1-d, X3 e X6

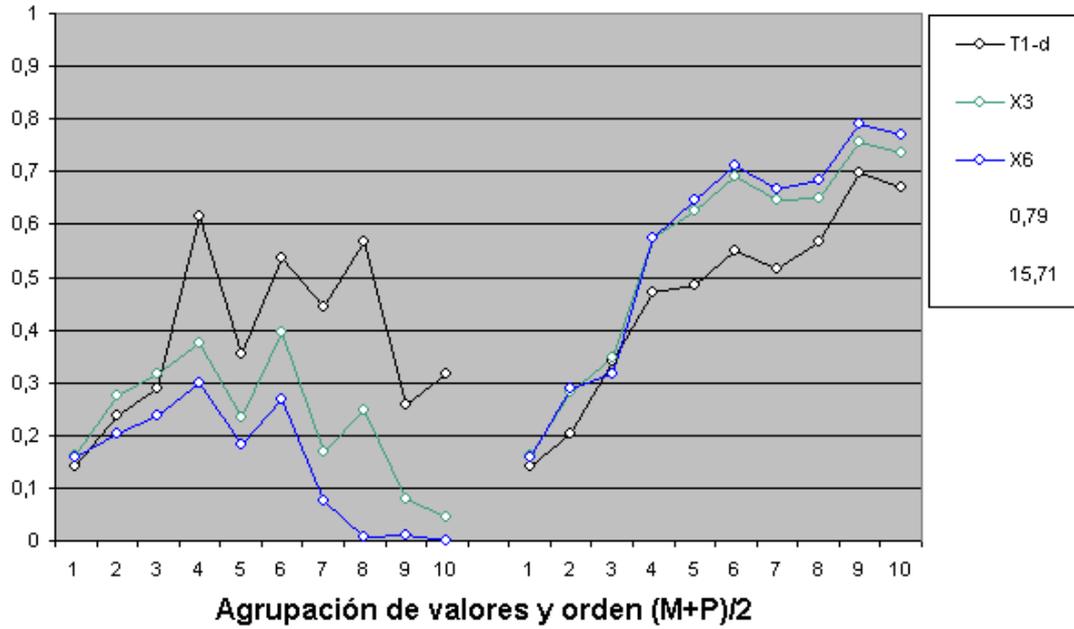
Grafici e statistiche

Ordine	Funzione obiettivo					
	R			M & P		
	Grafici	ICMG	r ² max.	Grafici	ICMG	r ² max.
(M+P)/2	q321	15,71	0,79	q322	16,03	0,80
M1P1	q323	14,98	0,92	q324	16,07	0,92
R	q325	15,02	0,89	q326	15,88	0,90
X6	q327	15,05	0,91	q328	17,20	0,88

Vai allo Studio EDI

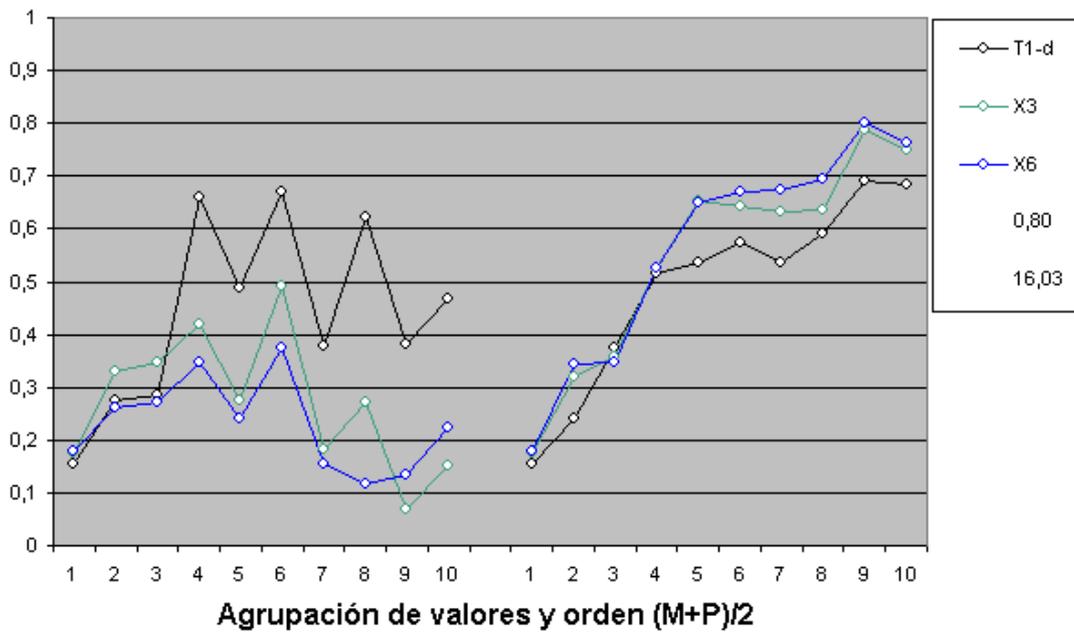
q321

Gráfico Rm.cen.1
CORRELACIÓN CON R



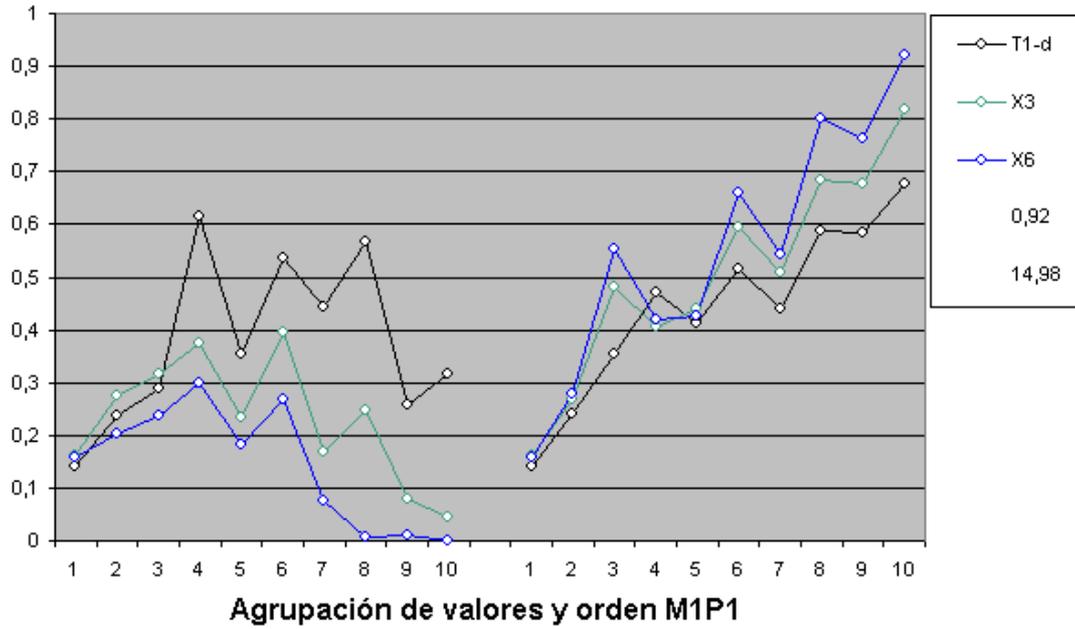
q322

Gráfico Rm.cen.2
CORRELACIÓN CON M & P



q323

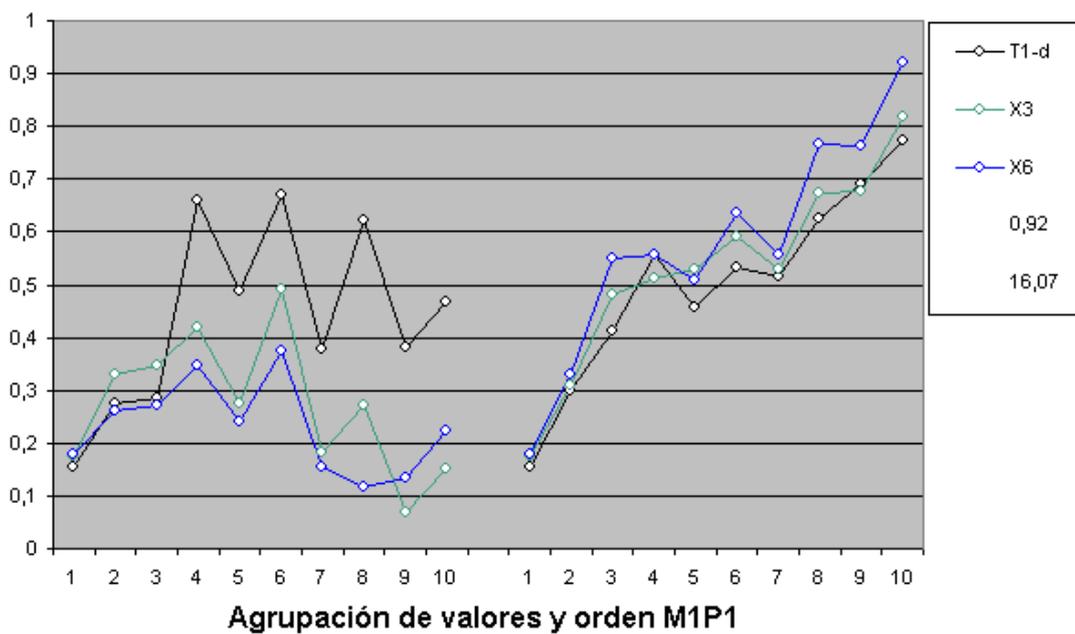
Gráfico Rm.cen.3
CORRELACIÓN CON R



Torna a Modello Globus

q324

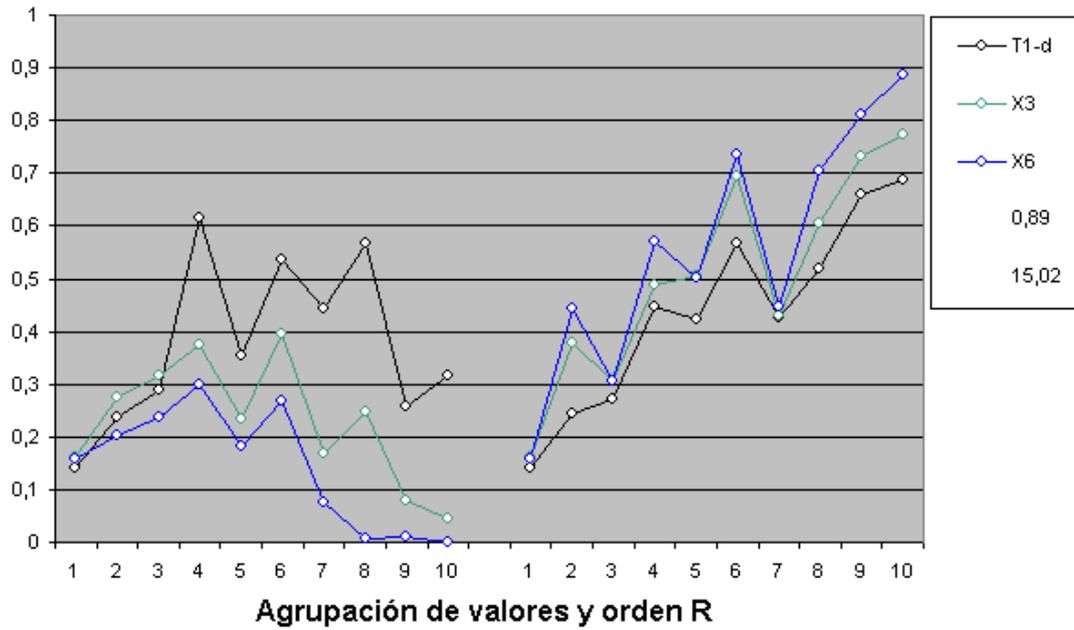
Gráfico Rm.cen.4
CORRELACIÓN CON M & P



Torna a Modello Globus

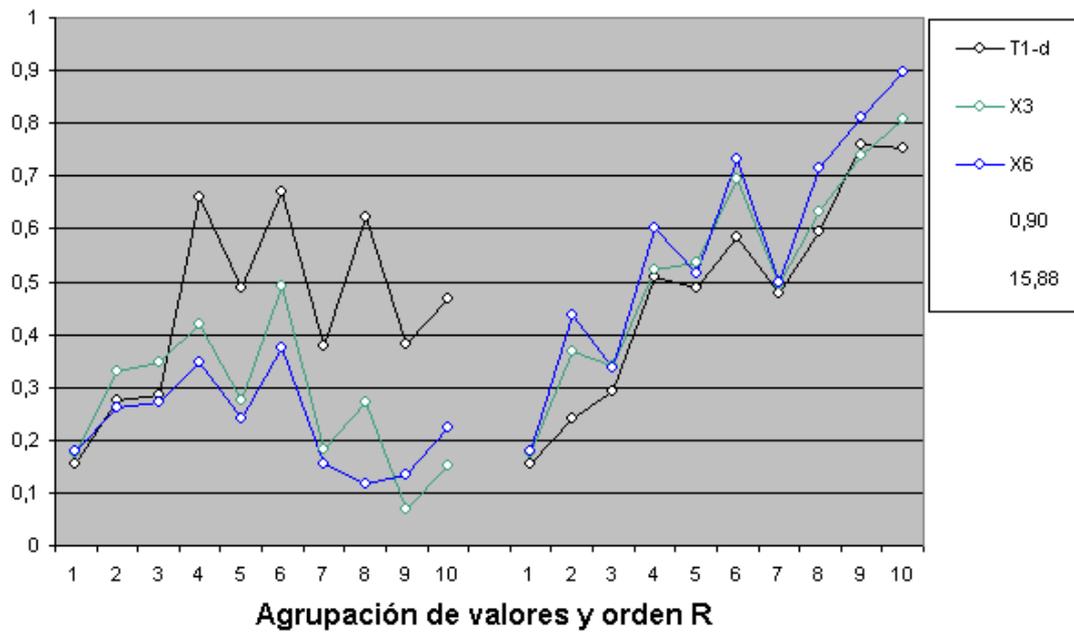
q325

Gráfico Rm.cen.5
CORRELACIÓN CON R



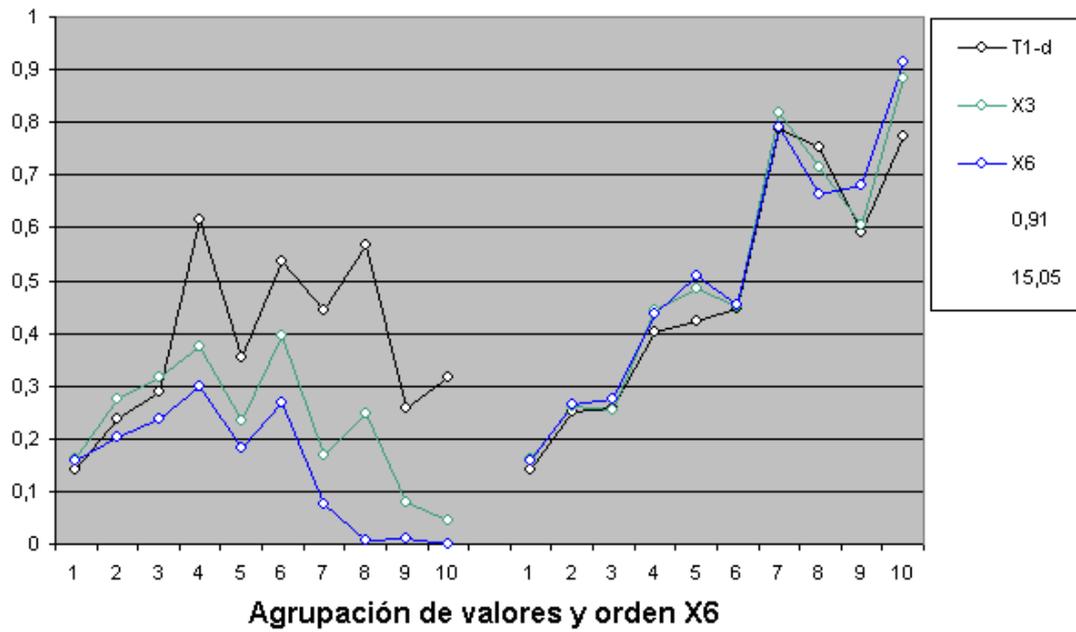
q326

Gráfico Rm.cen.6
CORRELACIÓN CON M & P



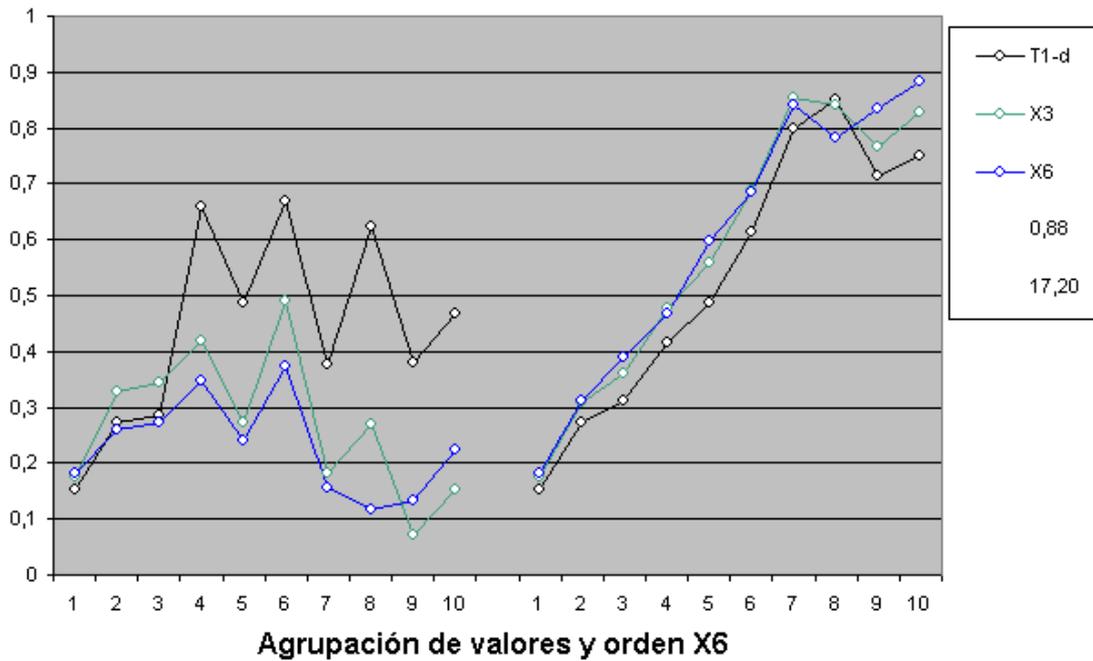
q327

Gráfico Rm.cen.7
CORRELACIÓN CON R



q328

Gráfico Rm.cen.8
CORRELACIÓN CON M & P



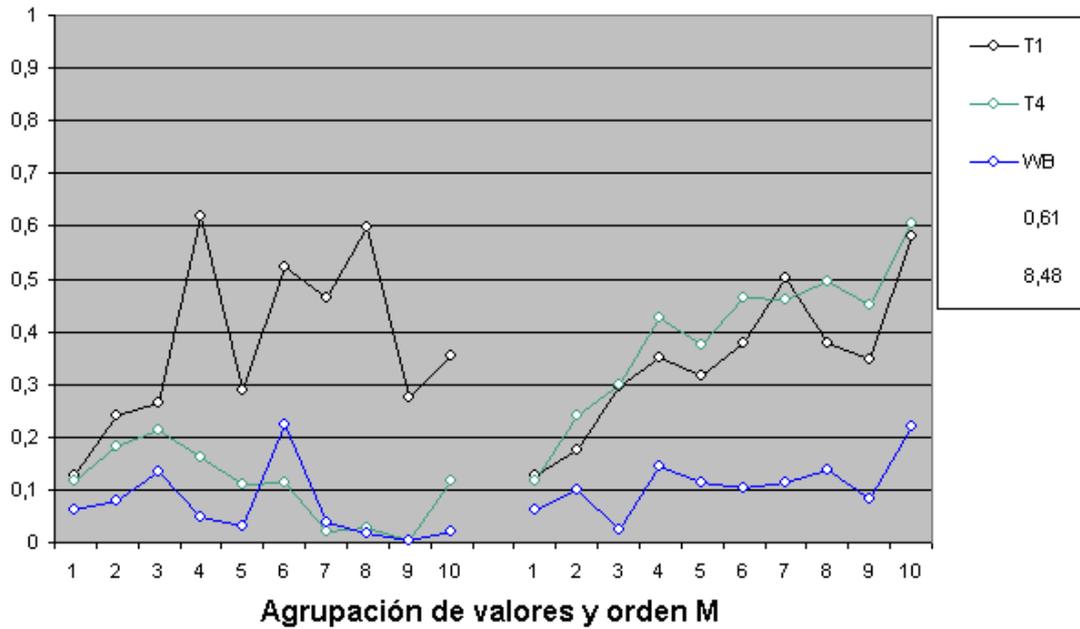
MODELLO SOCIALE: METODO LoVeInf

Ordine	Funzione obiettivo					
	R			M & P		
	Grafici	ICMG	r ² max.	Grafici	ICMG	r ² max.
T1, T4 e WB						
M	q331	8,48	0,61	q332	9,16	0,69
P	q333	9,44	0,59	q334	12,52	0,78
2P2M	q335	7,55	0,61	q336	10,25	0,73
T1-d, X3 e X6						
M	q341	11,79	0,67	q342	12,14	0,71
P	q343	12,28	0,69	q344	14,38	0,80
2P2M	q345	9,20	0,56	q346	12,39	0,70

Vai allo Studio EDI

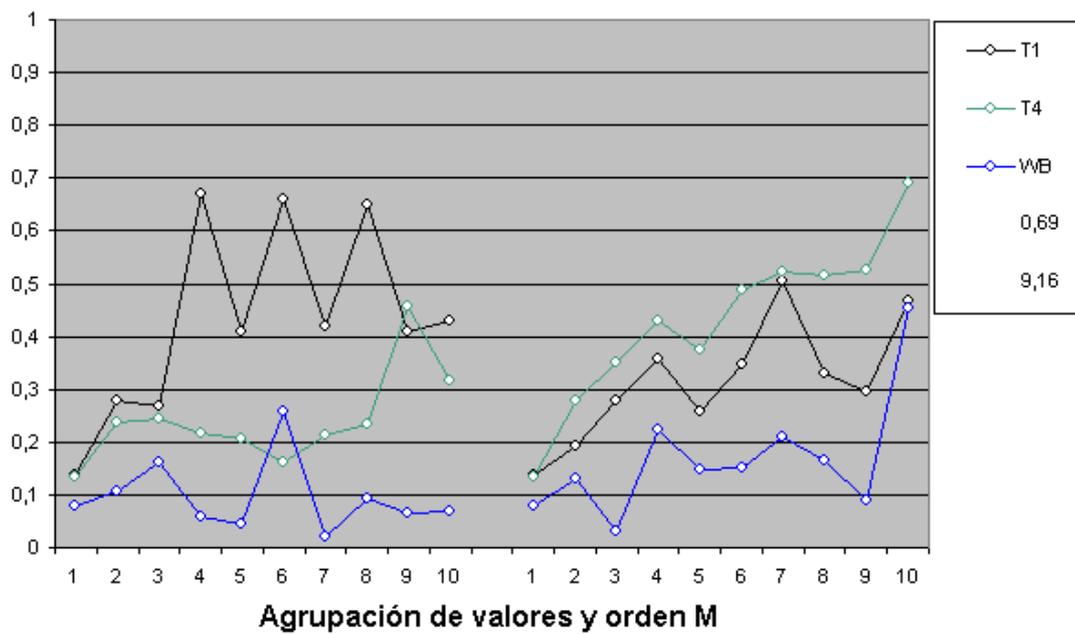
q331

Gráfico Rm.vig.ori.1
CORRELACIÓN CON R



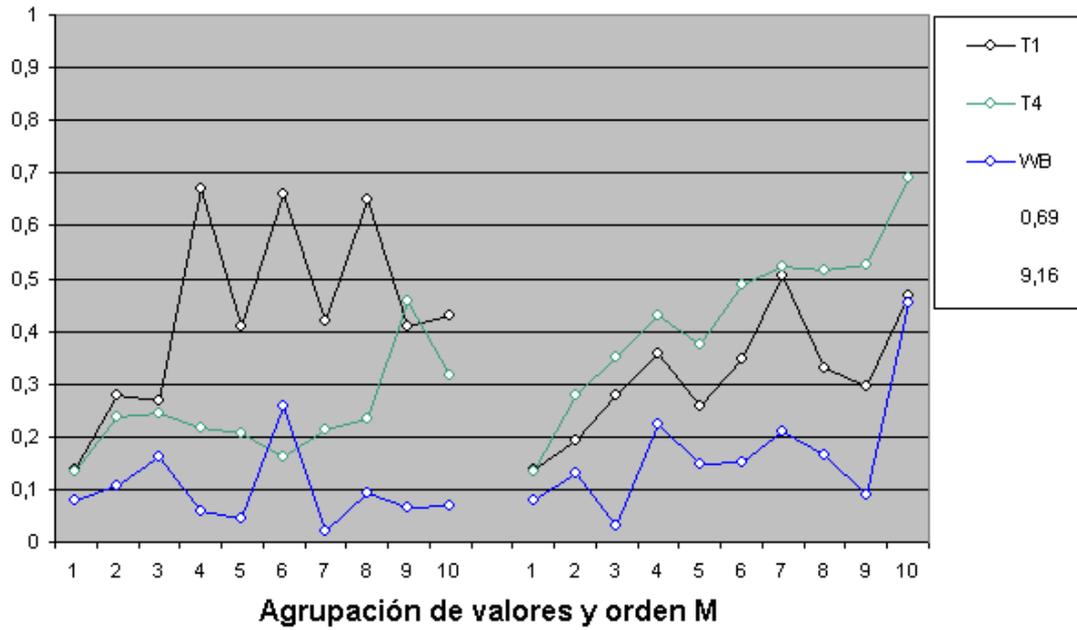
q332

Gráfico Rm.vig.ori.2
CORRELACIÓN CON M & P



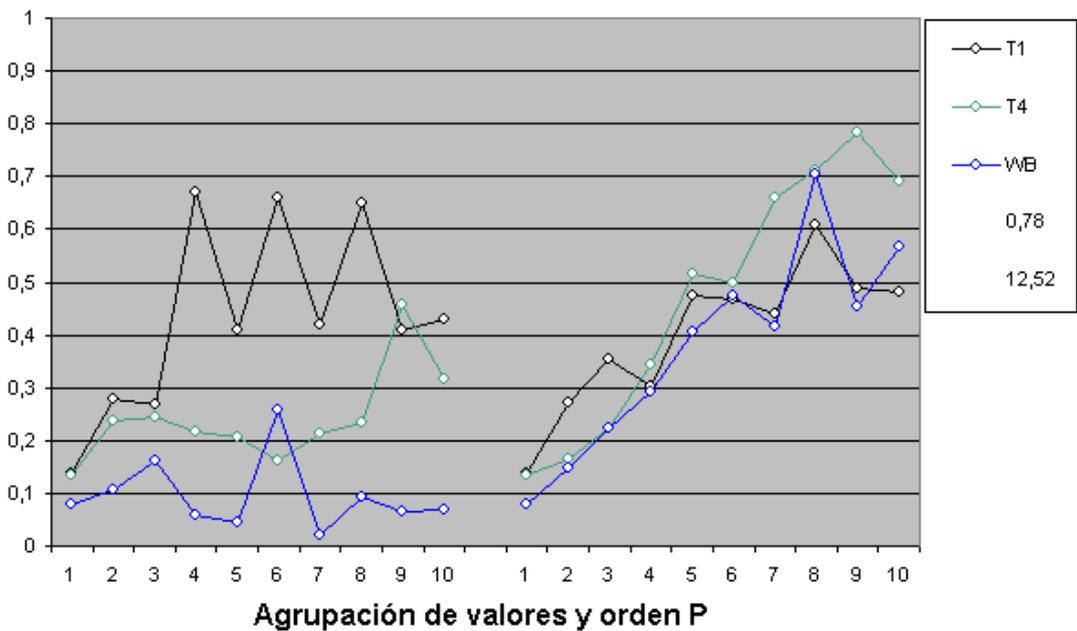
q333

Gráfico Rm.vig.ori.2
CORRELACIÓN CON M & P



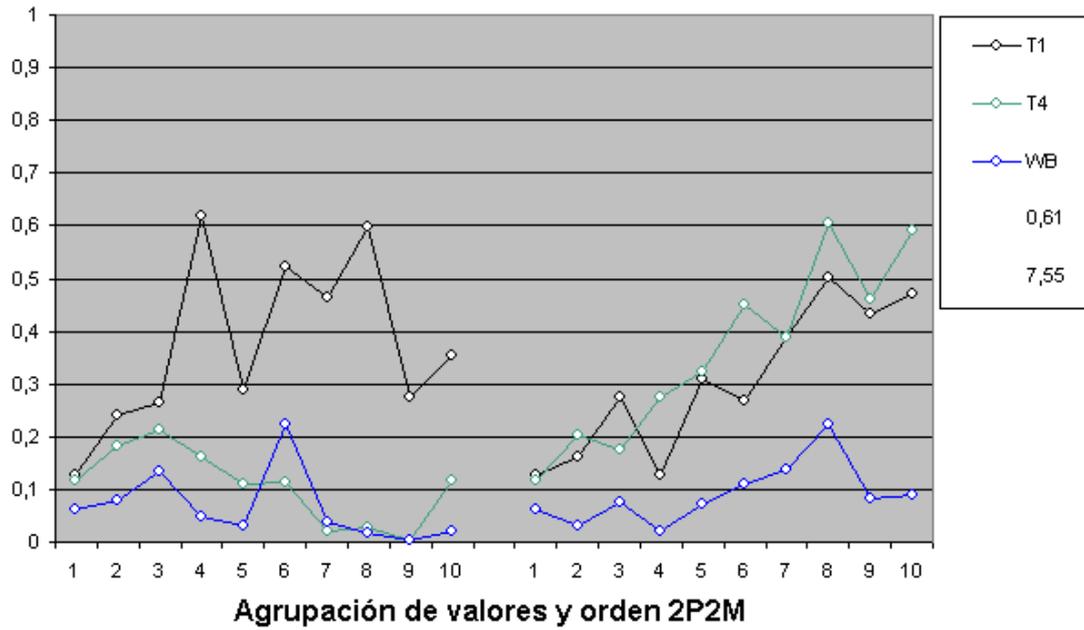
q334

Gráfico Rm.vig.ori.4
CORRELACIÓN CON M & P



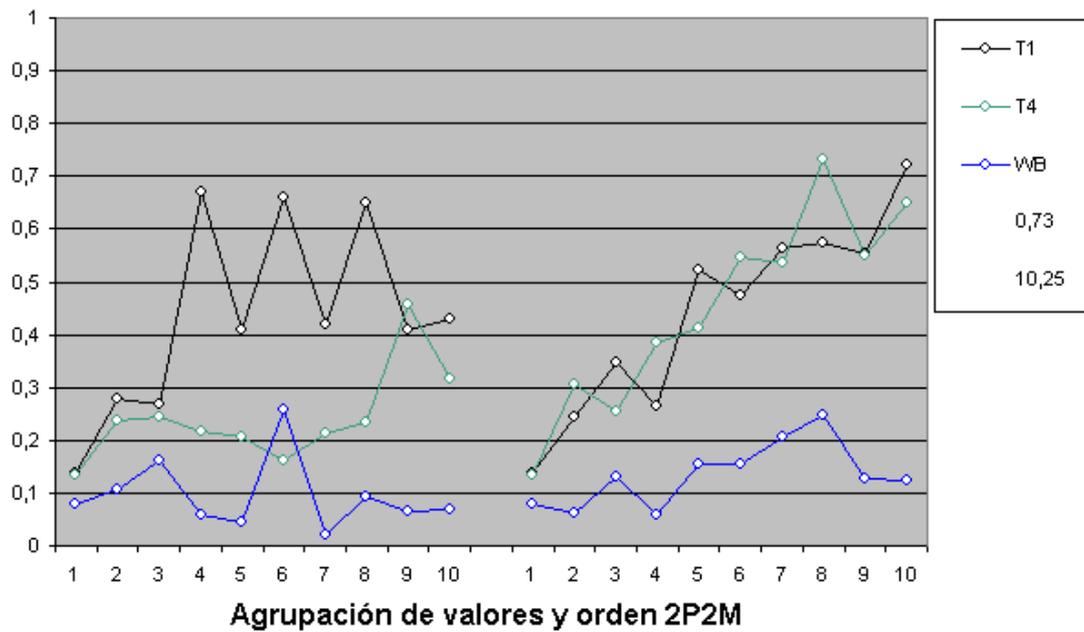
q335

Gráfico Rm.vig.ori.5
CORRELACIÓN CON R



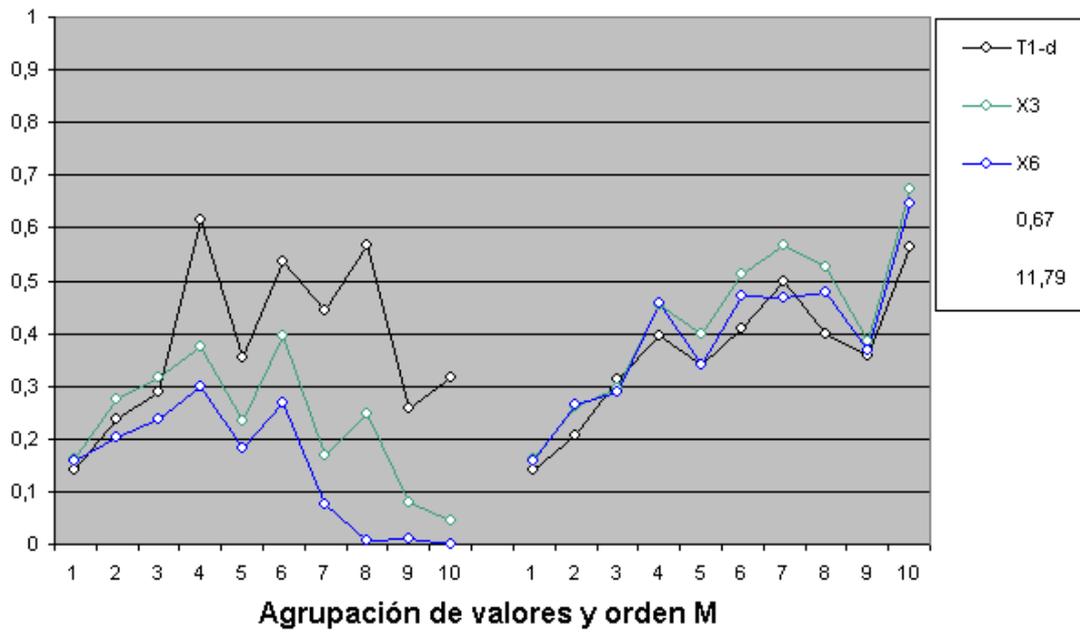
q336

Gráfico Rm.vig.ori.6
CORRELACIÓN CON M & P



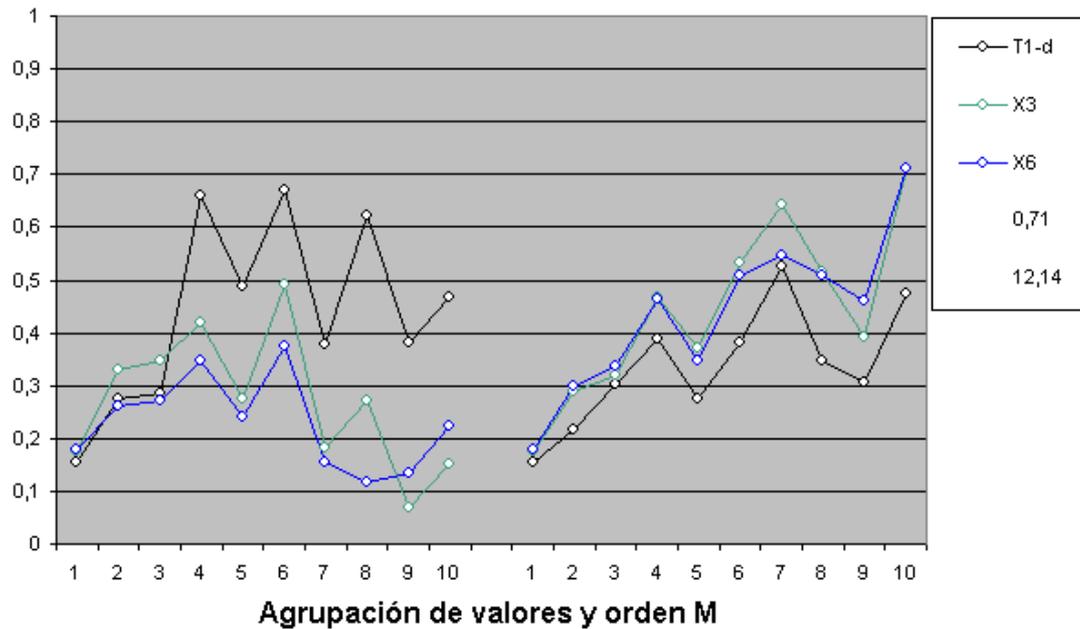
q341

Gráfico Rm.vig.cen.1
CORRELACIÓN CON R



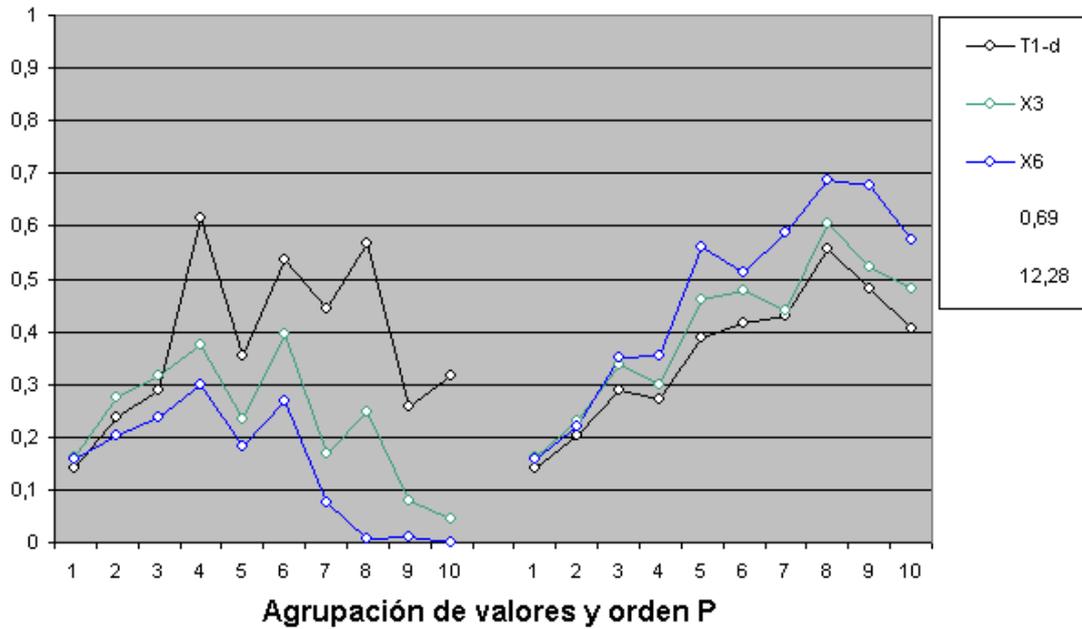
q342

Gráfico Rm.vig.cen.2
CORRELACIÓN CON M & P



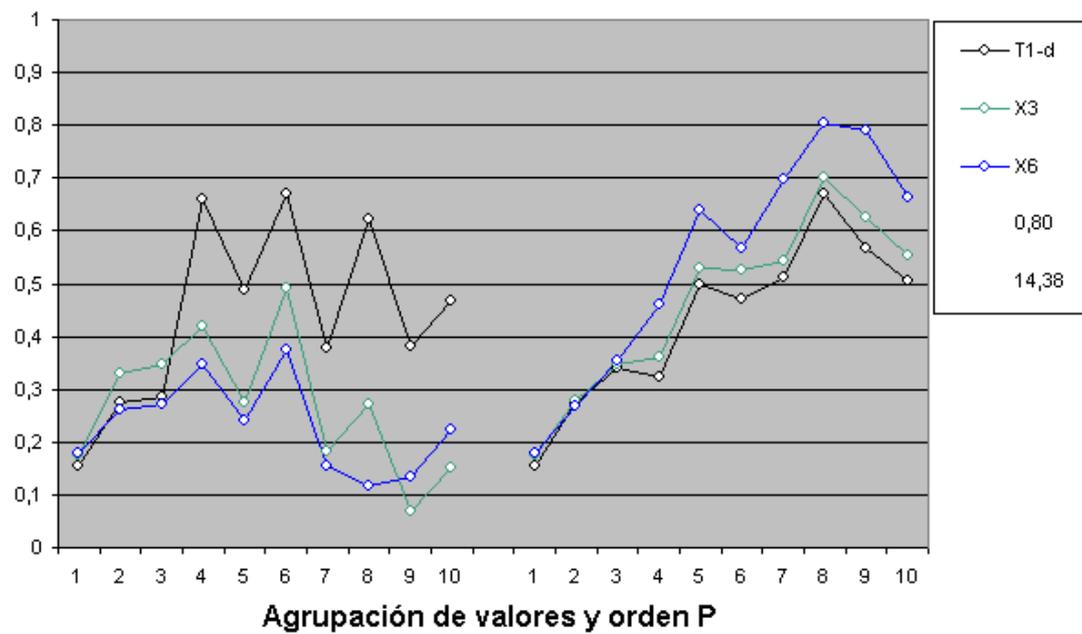
q343

Gráfico Rm.vig.cen.3
CORRELACIÓN CON R



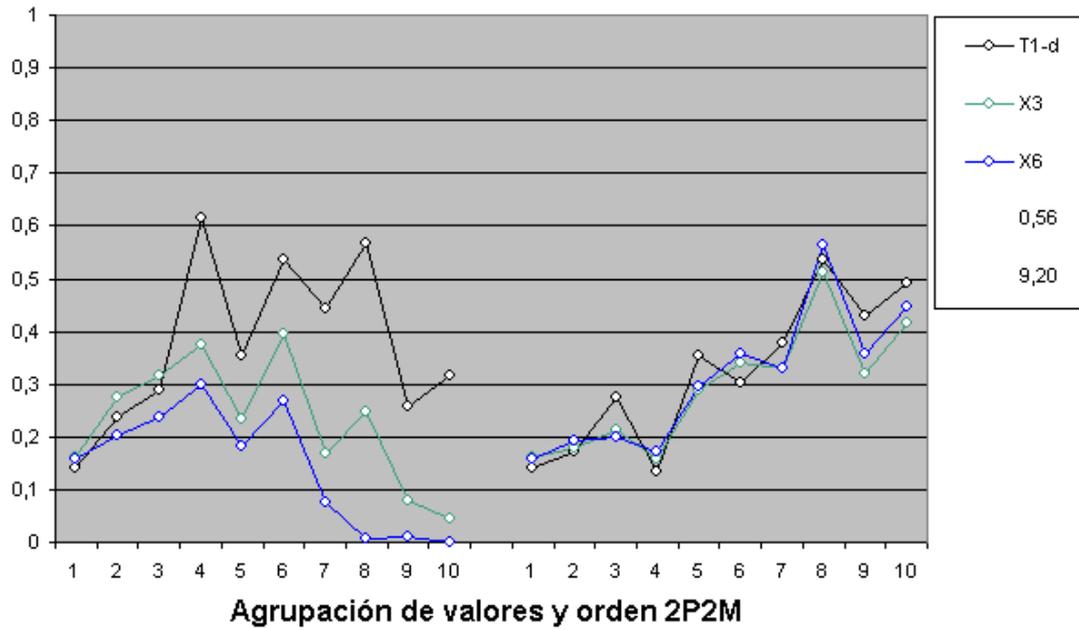
q344

Gráfico Rm.vig.cen.4
CORRELACIÓN CON M & P



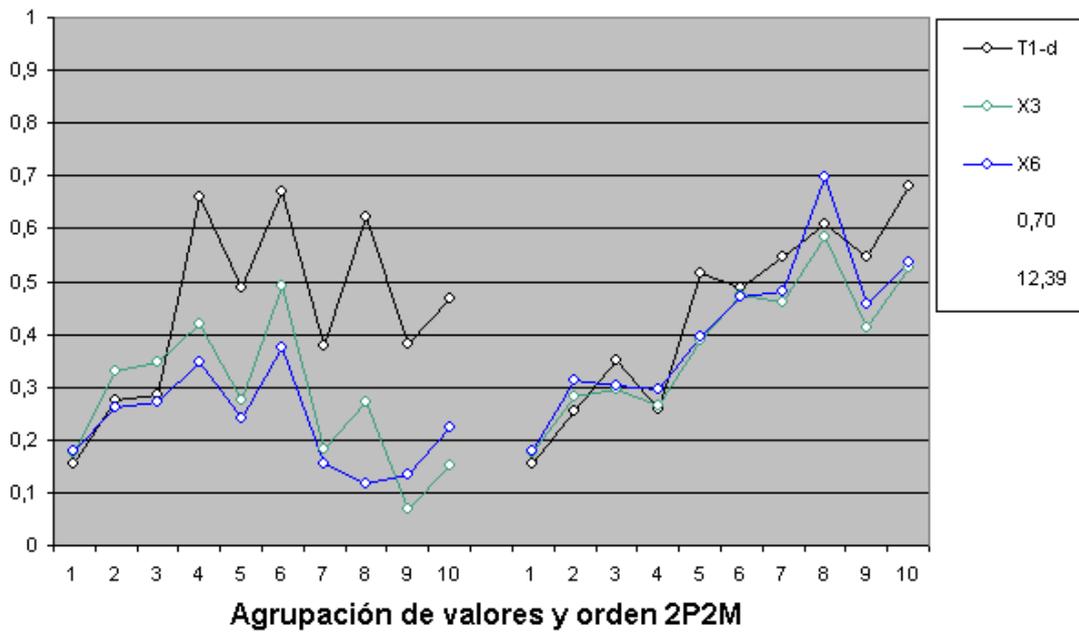
q345

Gráfico Rm.vig.cen.5
CORRELACIÓN CON R



q346

Gráfico Rm.vig.cen.6
CORRELACIÓN CON M & P



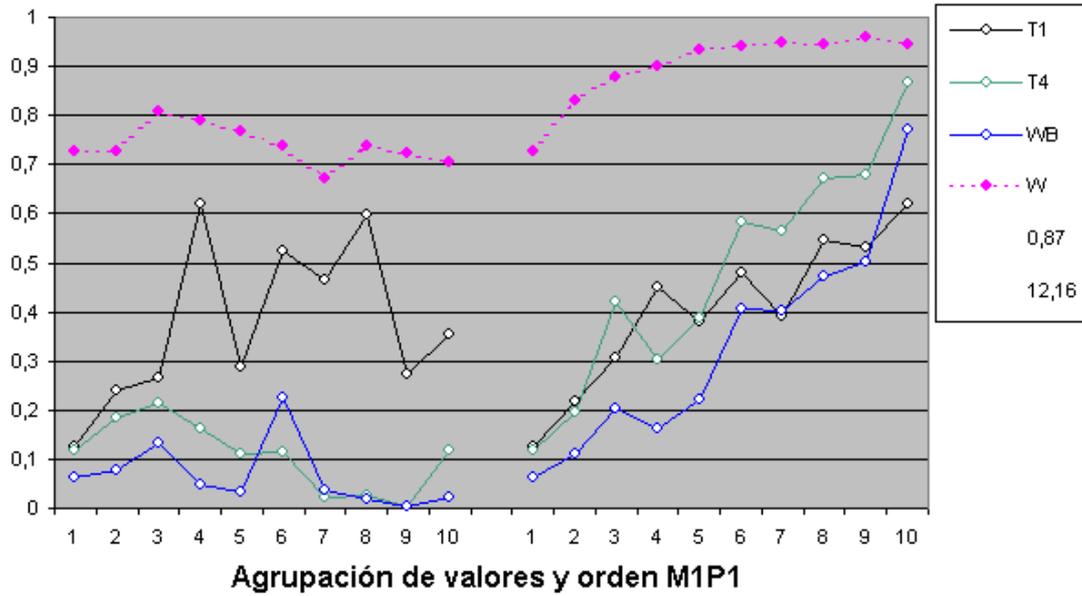
Simulazione statistica del QI
Quozienti d'intelligenza artificiali

Grafici	Soggetto	Commenti
q350	ICMW	Molto alta
q360	ICMW	Simil un ICMG

Vai allo Studio EDI

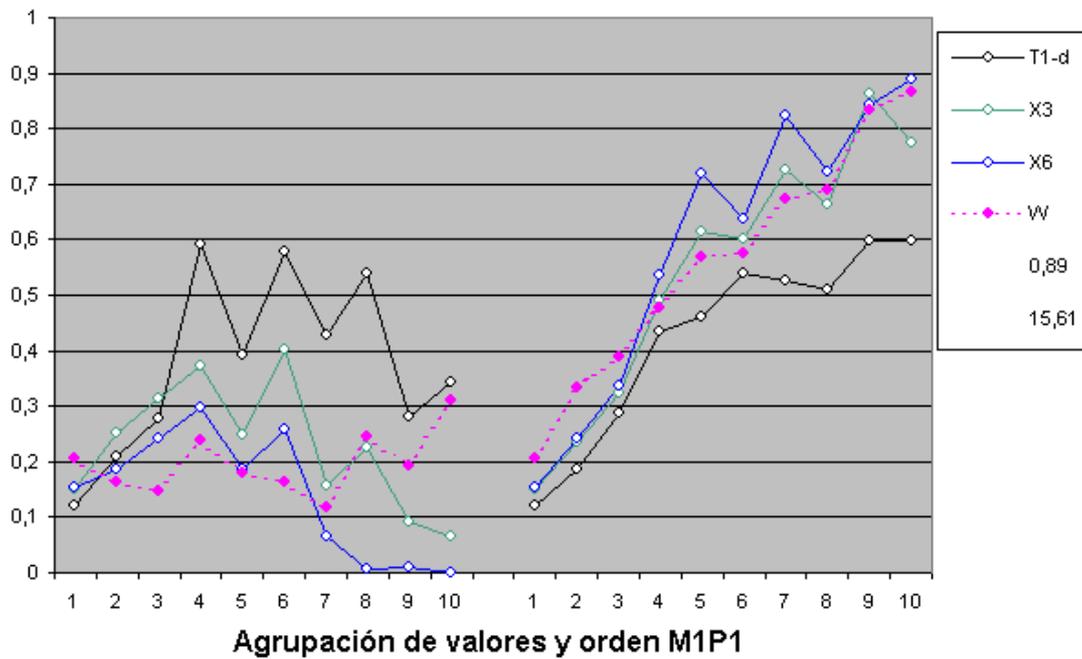
q350

Gráfico Sim.des.ori.1
CORRELACIÓN CON R - MEDIA 10 W



q360

Gráfico Sim.des.cen.1
CORRELACIÓN CON R - MEDIA 10 W



MODELLO GLOBALE: T1, T4 e WB

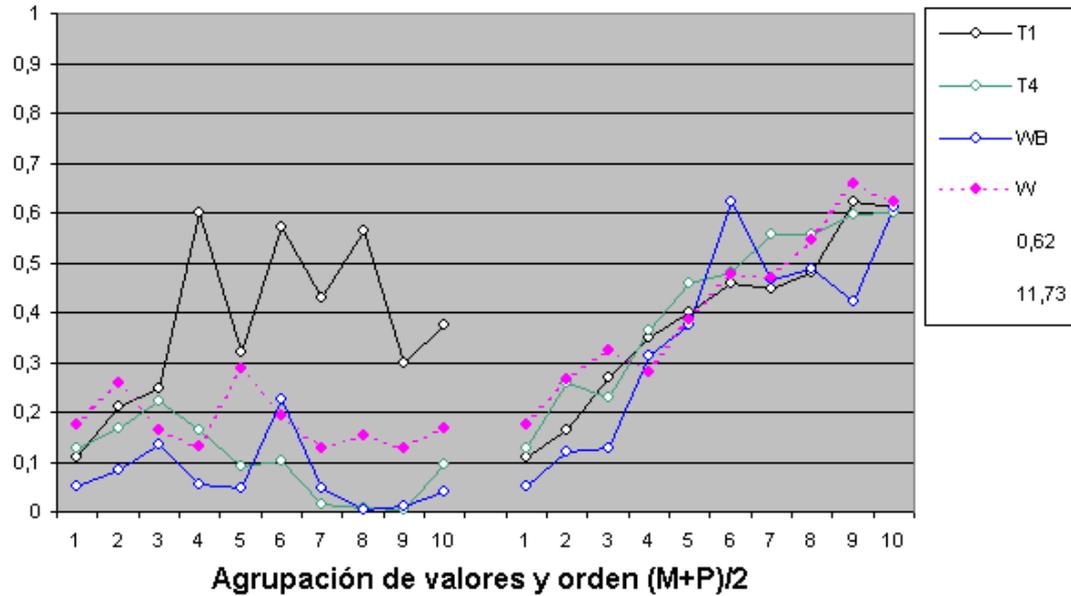
Grafici e statistiche

Ordine	Funzione obiettivo					
	R°			M & P		
	Grafici	ICMG	r ² max.	Grafici	ICMG	r ² max.
(M+P)/2	q351°	11,73	0,62	q352	13,05	0,80
M1P1°	q353°	10,91	0,79	q354°	13,04	0,79
R°	q355°	10,83	0,73	q356°	12,63	0,94
WB	q357°	12,26	0,89	q358	14,68	0,99

Vai allo Studio EDI

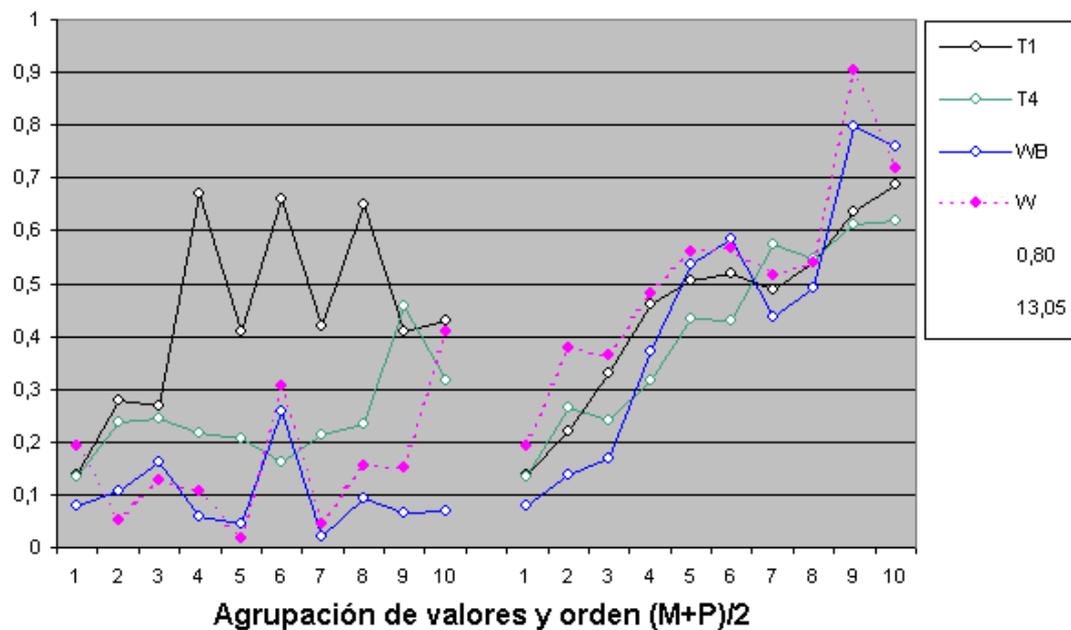
q351

Gráfico Sim.ori.1
CORRELACIÓN CON R
Evolución 5%



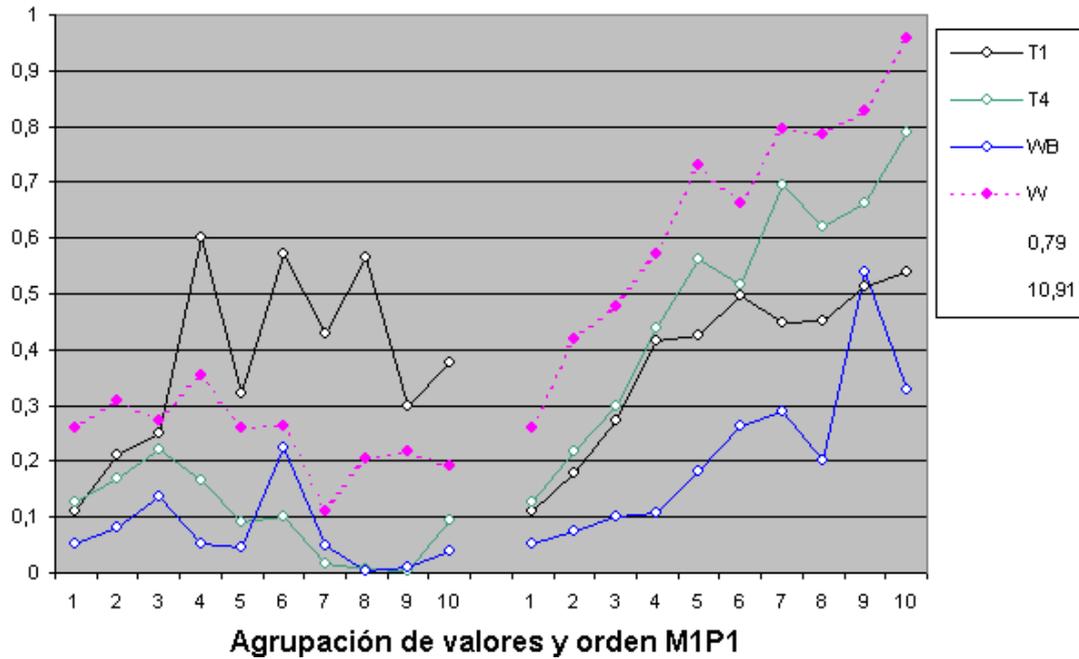
q352

Gráfico Sim.ori.2
CORRELACIÓN CON M & P
Evolución 5%



q353

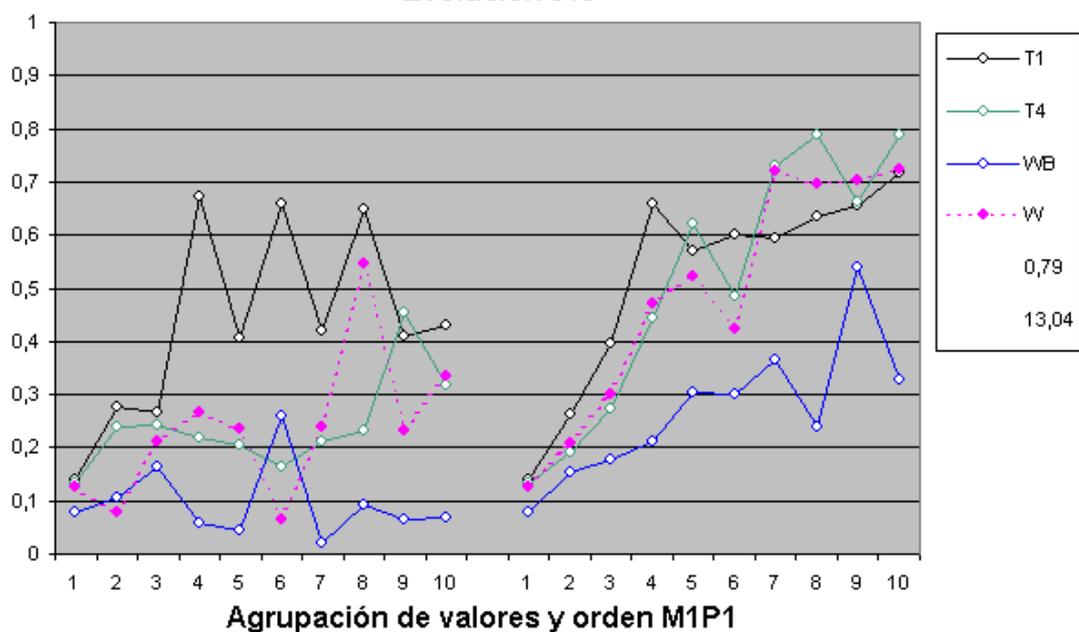
Gráfico Sim.ori.3
CORRELACIÓN CON R
Evolución 5%



Vai all'Orientamento alla famiglia

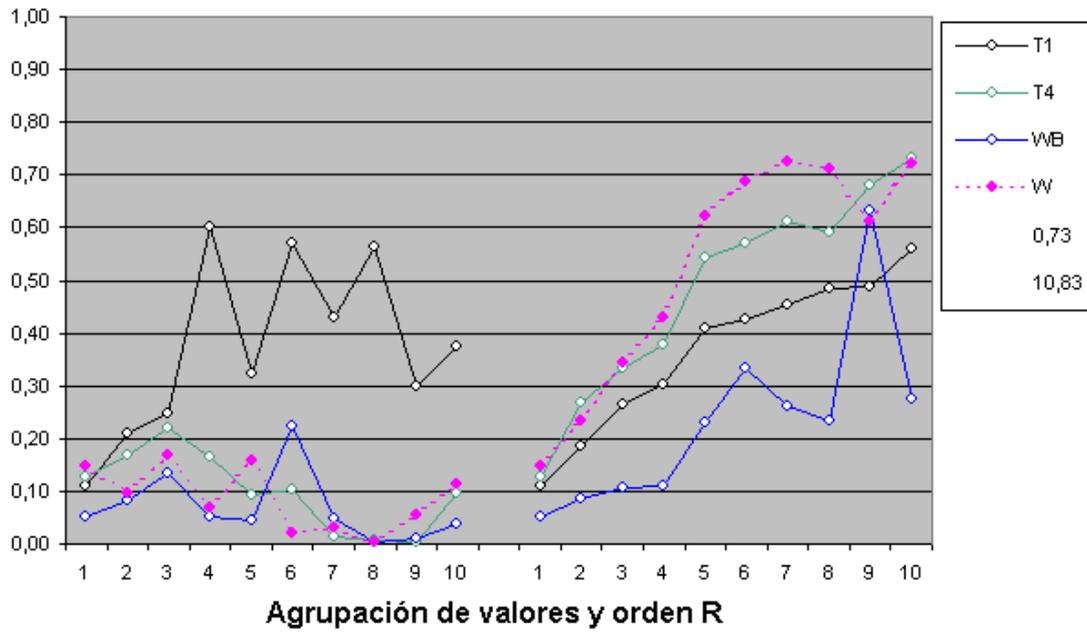
q354

Gráfico Sim.ori.4
CORRELACIÓN CON M & P
Evolución 5%



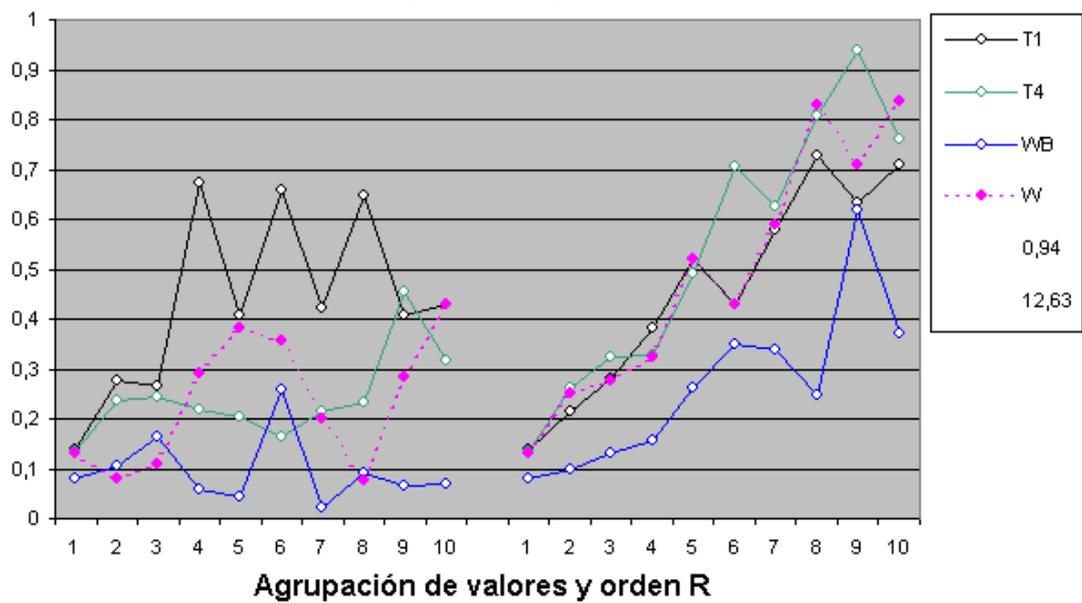
q355

Gráfico Sim.ori.5
CORRELACIÓN CON R
Evolución 5%



q356

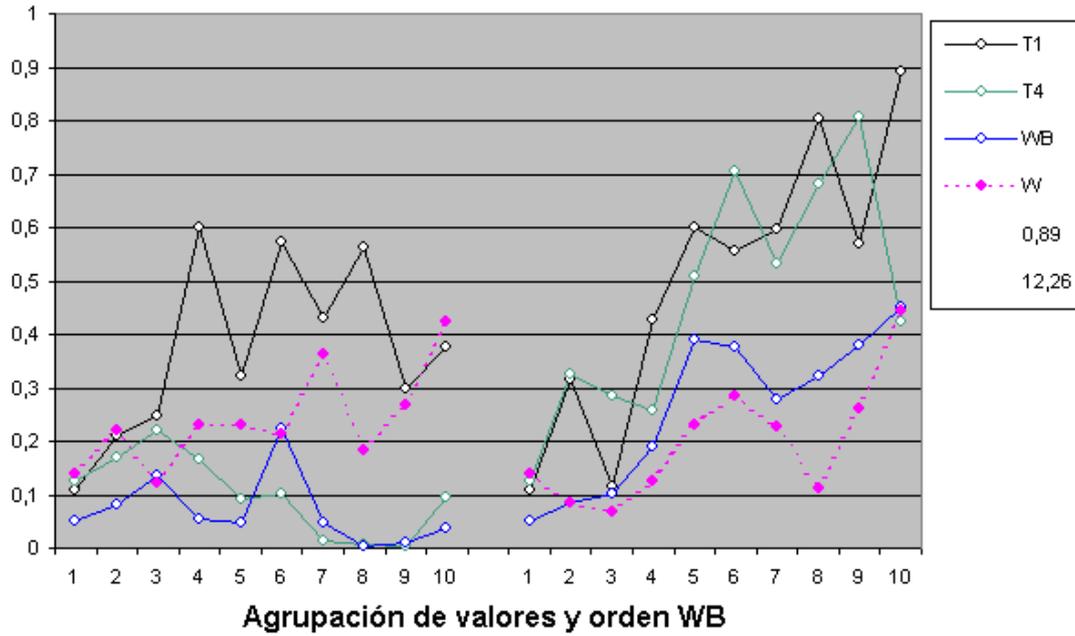
Gráfico Sim.ori.6
CORRELACIÓN CON M & P
Evolución 5%



Vai all'Orientamento alla famiglia

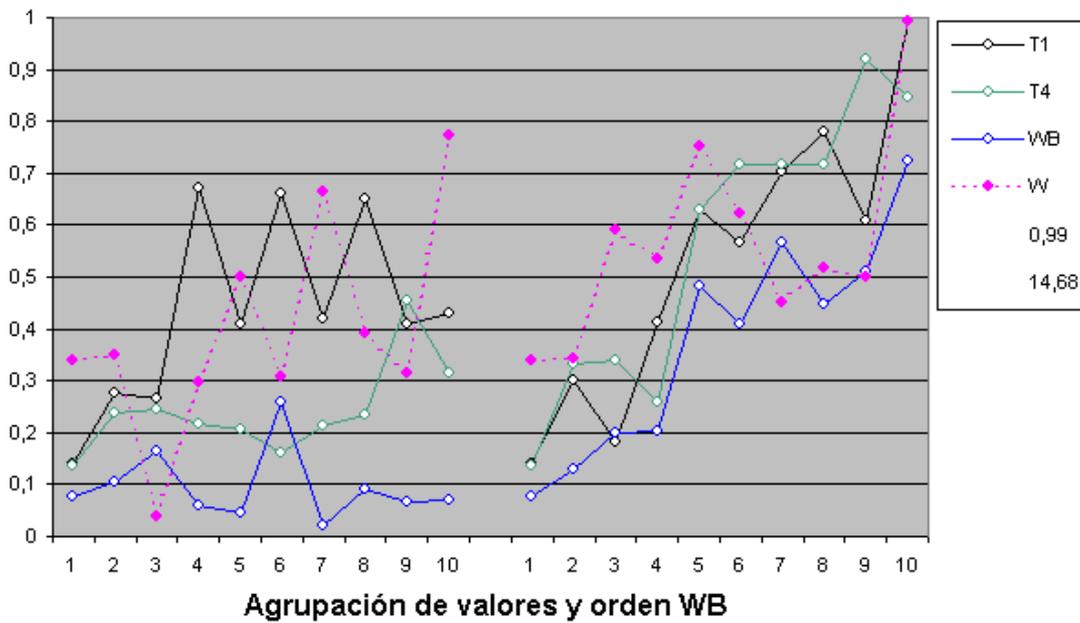
q357

Gráfico Sim.ori.7
CORRELACIÓN CON R
Evolución 5%



q358

Gráfico Sim.ori.8
CORRELACIÓN CON M & P
Evolución 5%



MODELLO GLOBALE: T1-d, X3 e X6

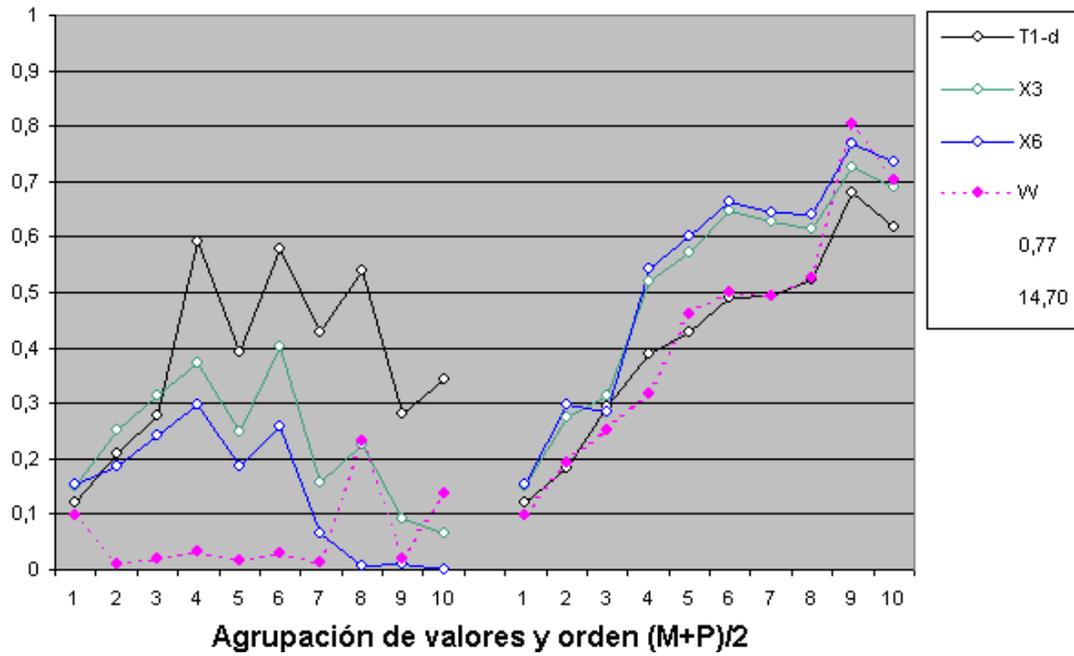
Grafici e statistiche

Ordine	Funzione obiettivo					
	R°			M & P		
	Grafici	ICMG	r ² max.	Grafici	ICMG	r ² max.
(M+P)/2	q361°	14,70	0,77	q362	16,03	0,80
M1P1°	q363°	15,61	0,89	q364°	17,77	0,89
R°	q365°	15,55	0,84	q366°	17,40	0,97
X6	q367°	15,05	0,91	q368	17,20	0,88

Vai allo Studio EDI

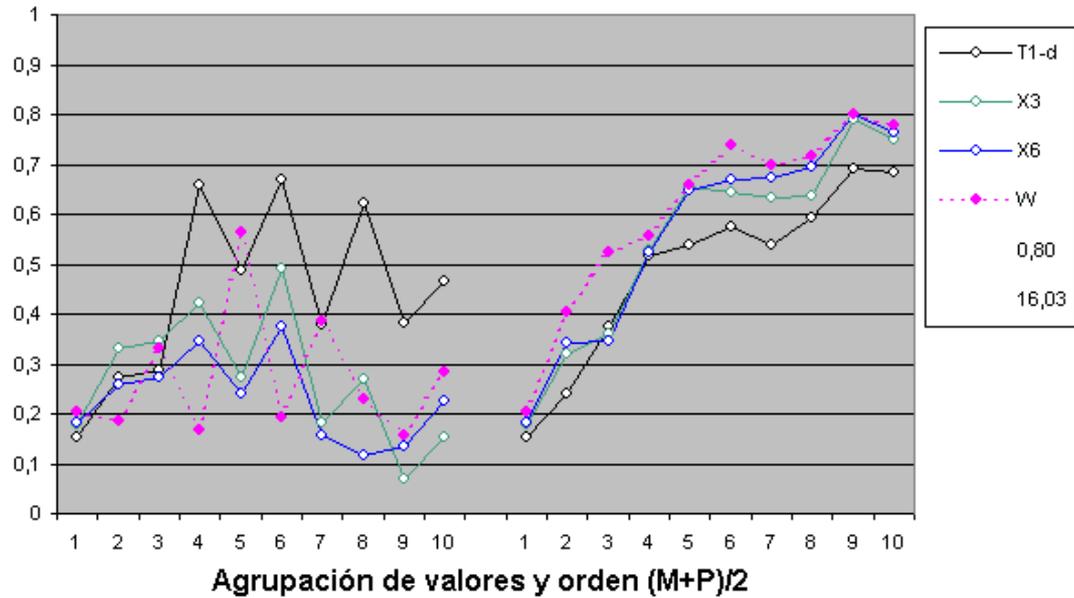
q361

Gráfico Sim.cen.1
CORRELACIÓN CON R
Evolución 5%



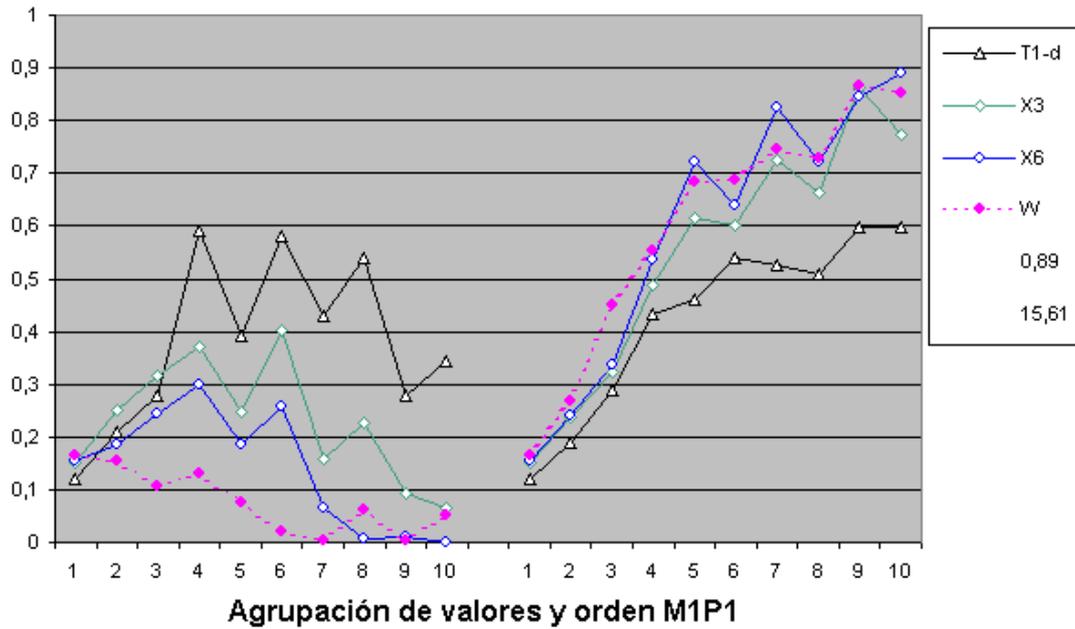
q362

Gráfico Sim.cen.2
CORRELACIÓN CON M & P
Evolución 5%



q363

Gráfico Sim.cen.3
CORRELACIÓN CON R
Evolución 5%

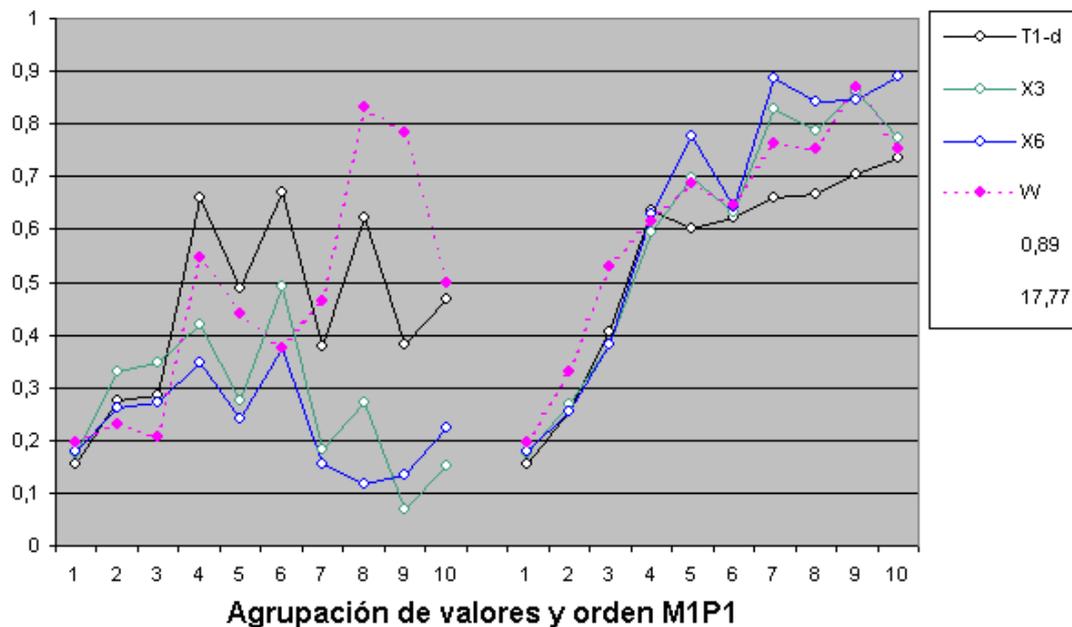


Torna a Modello Globus

Vai all'Orientamento alla famiglia

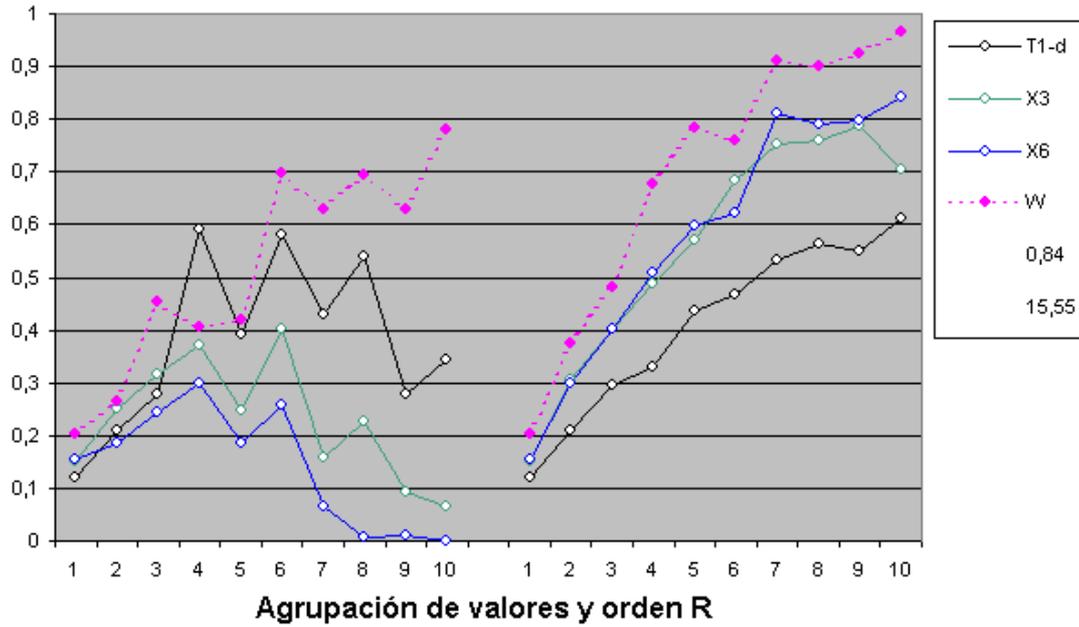
q364

Gráfico Sim.cen.4
CORRELACIÓN CON M & P
Evolución 5%



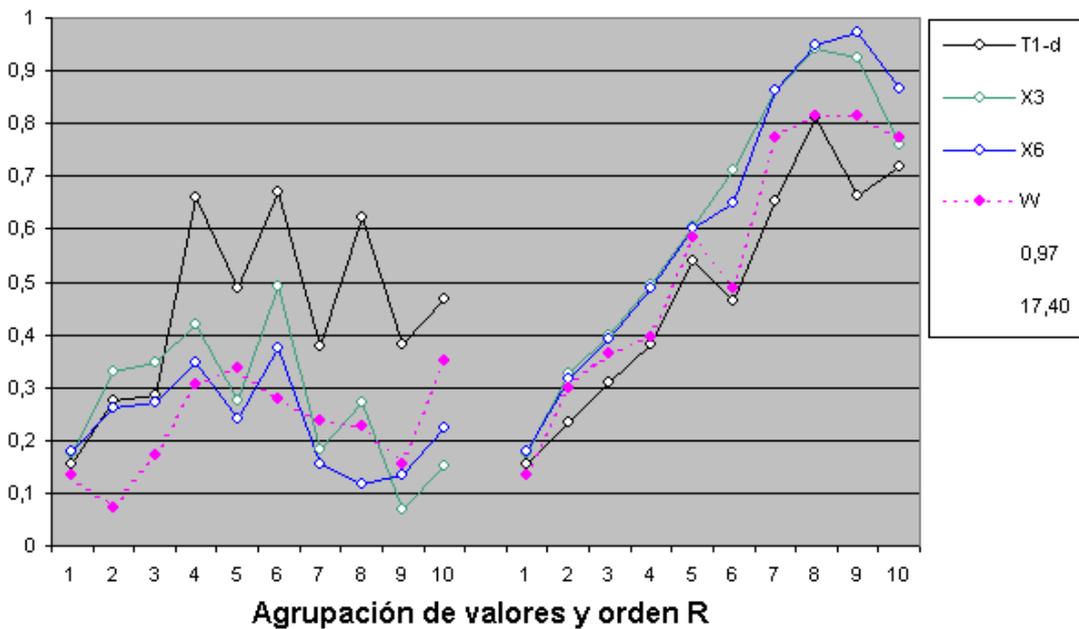
q365

Gráfico Sim.cen.5
CORRELACIÓN CON R
Evolución 5%



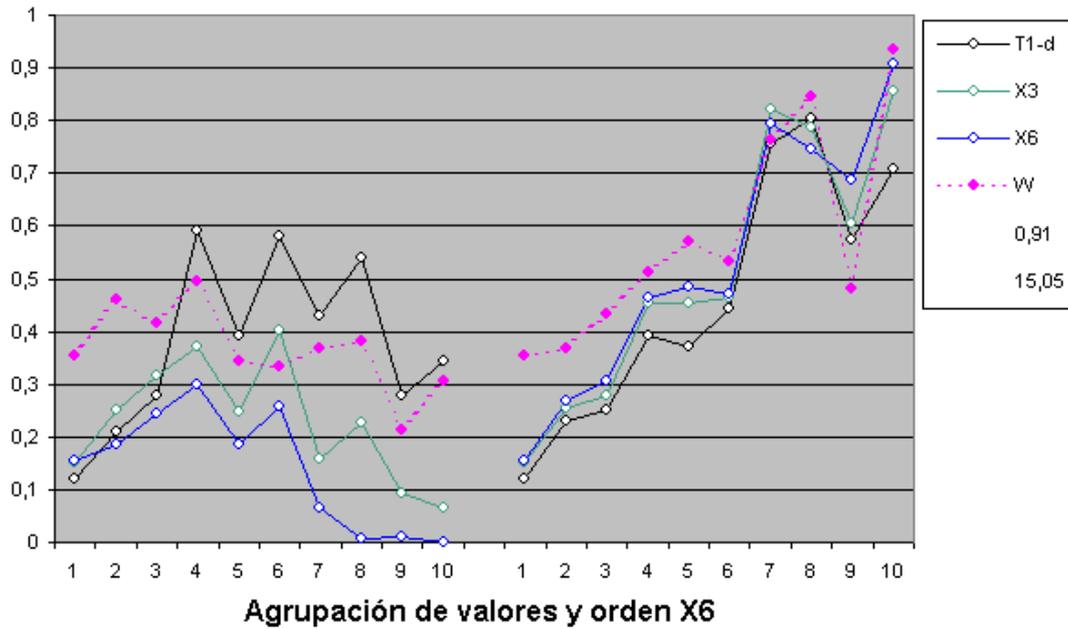
q366

Gráfico Sim.cen.6
CORRELACIÓN CON M & P
Evolución 5%



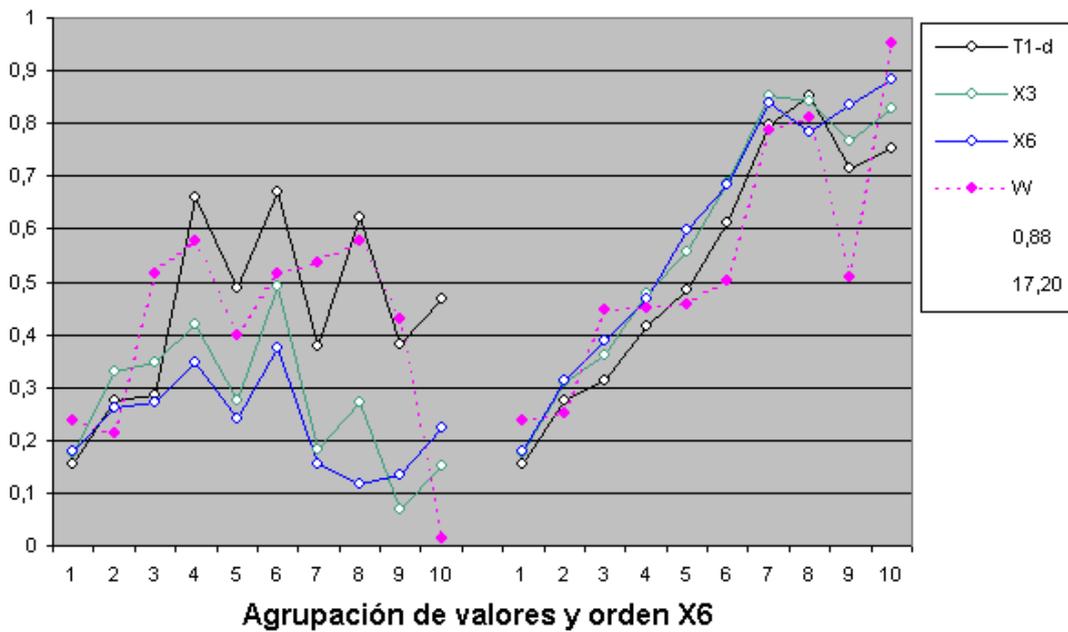
q367

Gráfico Sim.cen.7
CORRELACIÓN CON R
Evolución 5%



q368

Gráfico Sim.cen.8
CORRELACIÓN CON M & P



MODELLO GLOBUS (Grafici Modello Globale parametrizzato)

variabile X3 q373°	variabile X6 q376°	selezione sessuale con X6 q377° Super Modello Globus
-----------------------	-----------------------	--

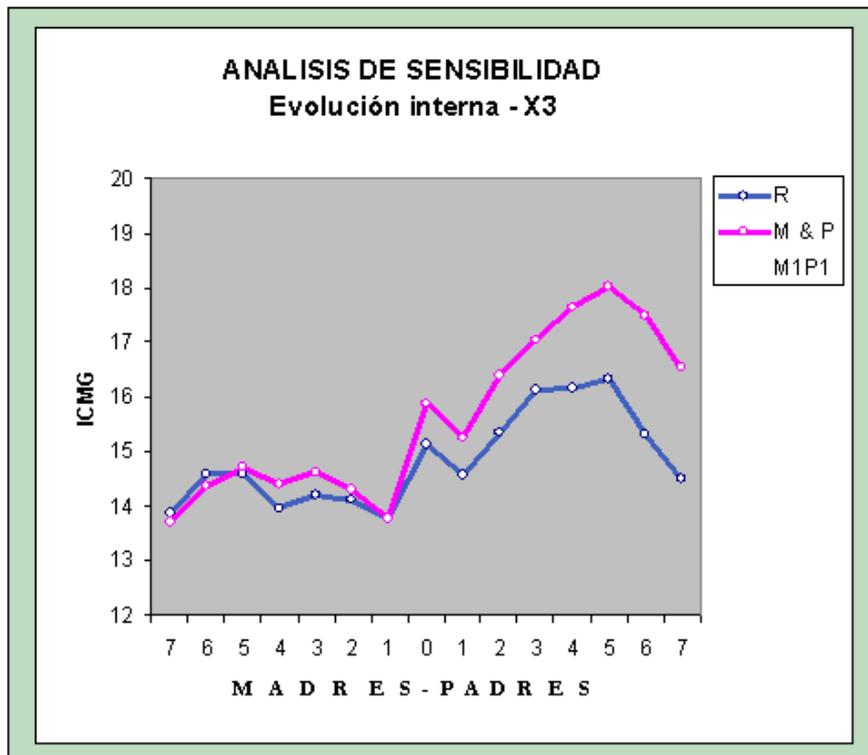
ADATTAMENTO DELL'EVOLUZIONE INTERNA

Parametri ° evoluzione interna		T1-d, X3 e X6 e criteri d'ordine M1P1°					
		Funzione obiettivo					
Diretta	Indiretta	R°			M & P		
Madri		Grafici	ICMG	r ² max.	Grafici	ICMG	r ² max.
5	5	q371°	14,14	0,72	q372°	14,46	0,72
3	3		14,21	0,82		14,81	0,82
1	1		13,49	0,80		13,89	0,80
Nulla							
0	0	q323	14,98	0,92	q324	16,07	0,92
Padri							
1	1		14,06	0,83		16,10	0,87
2	3		14,79	0,87		16,10	0,87
3	3		15,33	0,84		16,47	0,84
4	4		15,09	0,84		16,73	0,84
5	5	q363°	15,61	0,89	q364°	17,77	0,89
6	6		14,30	0,95		16,74	0,95
7	7		13,25	0,83		15,56	0,83

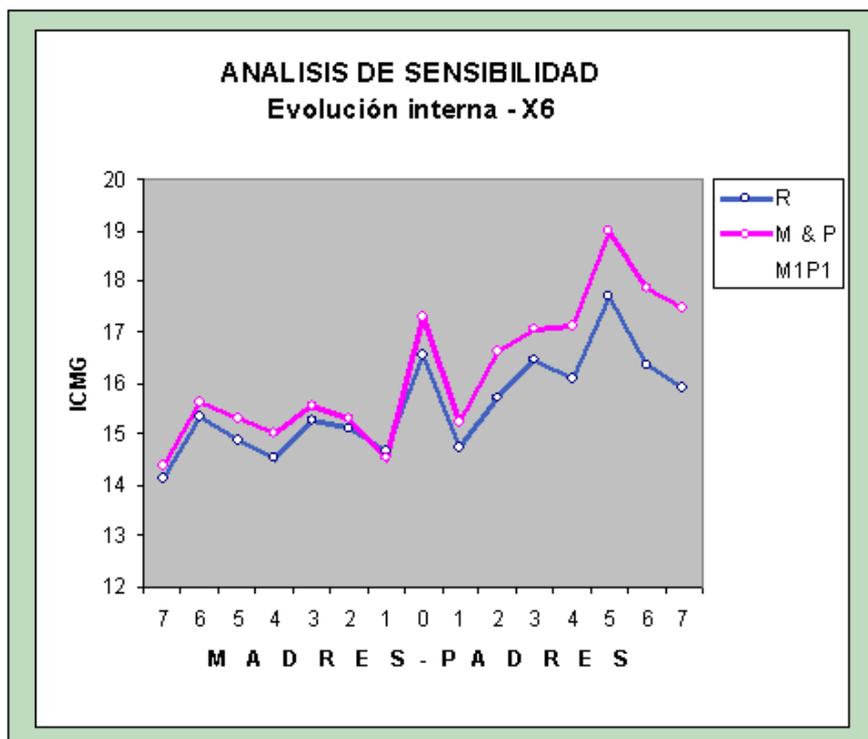
° I parametri dell'evoluzione interna hanno ripercussioni sulla funzione obiettivo R e sull'ordine M1P1

Vai allo Studio EDI

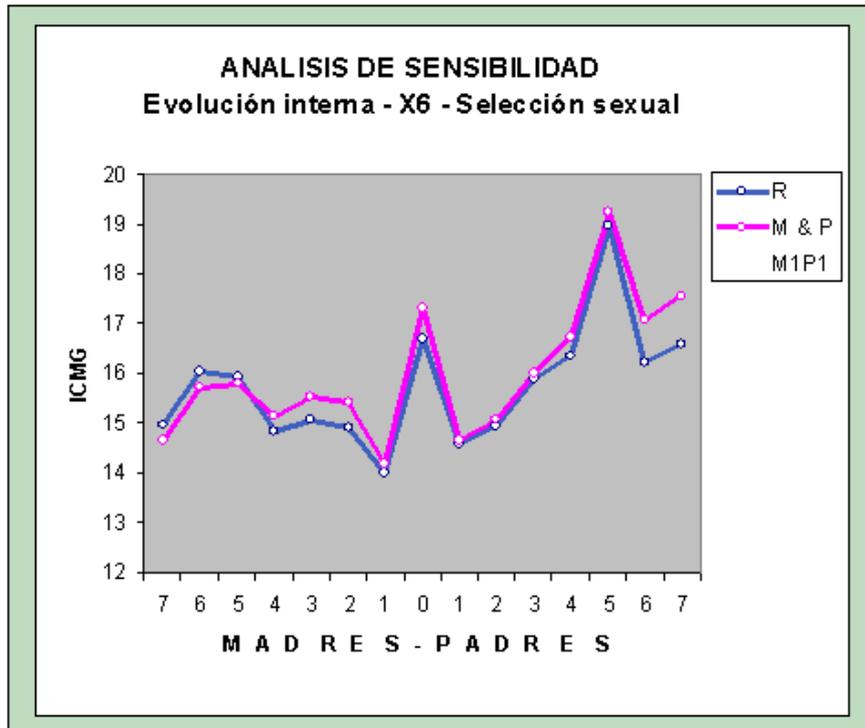
q373



q376



q377



APPROCCIO ALLA FAMIGLIA

Coefficiente di intelligenza

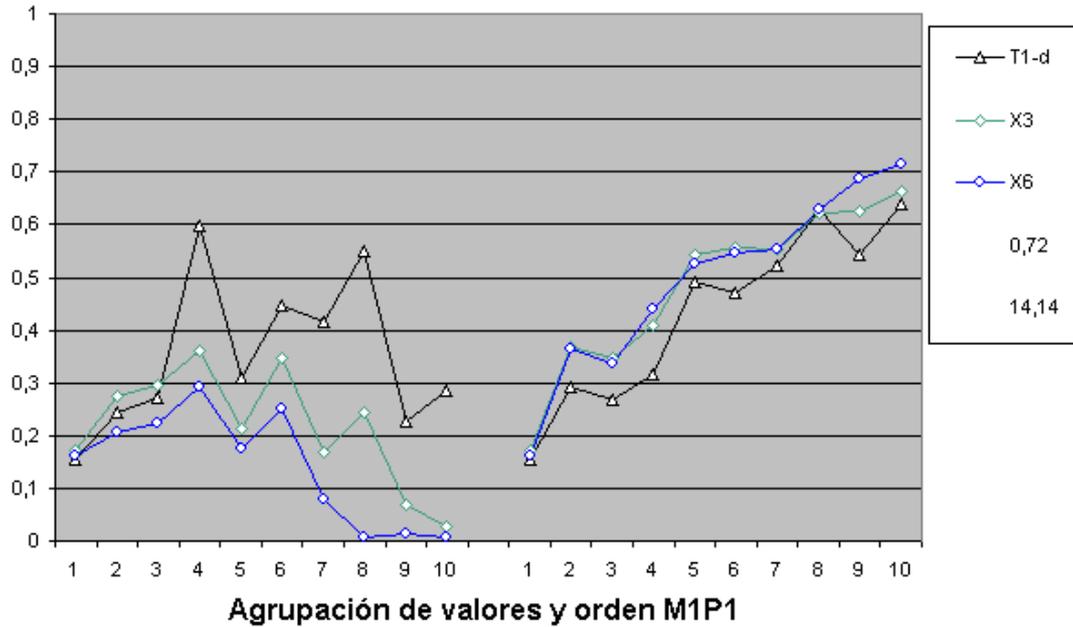
Grafici	Rapporto di parentela	Osservazioni
q371° q372°	Evoluzione del QI delle Madri	Adattamenti per Modello Globus
q381	Rapporto tra i figli H	Gemelli identici
q382°		Gemelli o gemelli dizigotici
q383° q384°		Cloni Réplica q353 ° Cloni Réplica q356 °
(1 Madri q385) (2 Madri q386°)	Progenitori	Criteri d'ordine M ed evoluzione
(3 Padri q387) (4 Padri q388°)		Criteri d'ordine P ed evoluzione
q389°	Selezione sessuale - Partner	Senza selezione (q363°) Preparazione Super Modello Globus

q371

Gráficos Sim_ajuste_cen.1 (madres)

CORRELACIÓN CON R

Evolución 5%



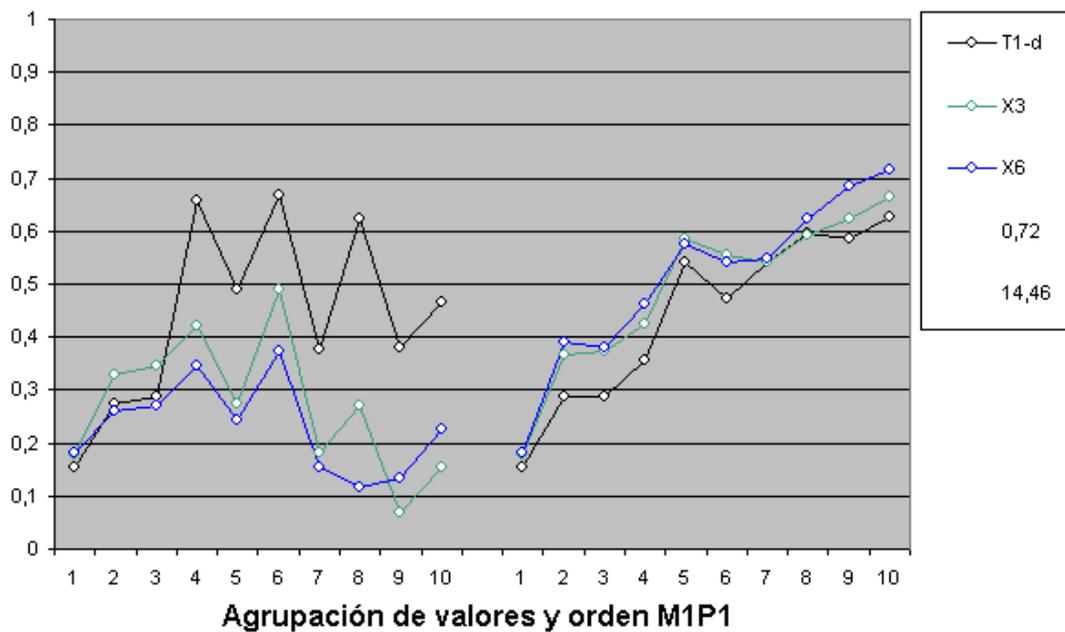
Vai all'Orientamento alla famiglia

q372

Gráfico Sim_ajuste_cen.2 (madres)

CORRELACIÓN CON M & P

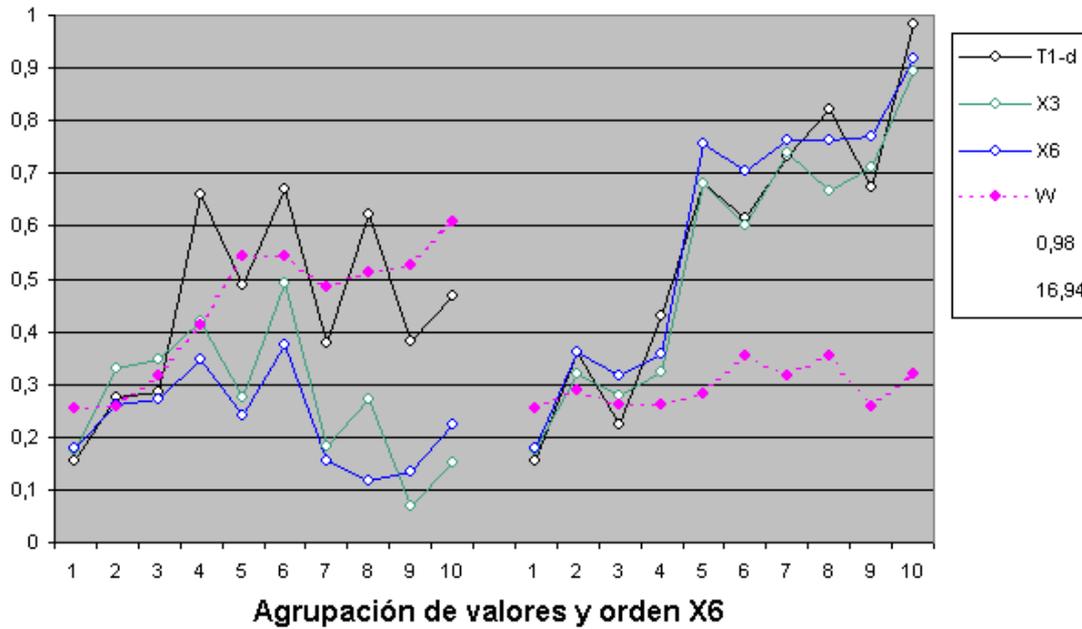
Evolución 5%



Vai all'Orientamento alla famiglia

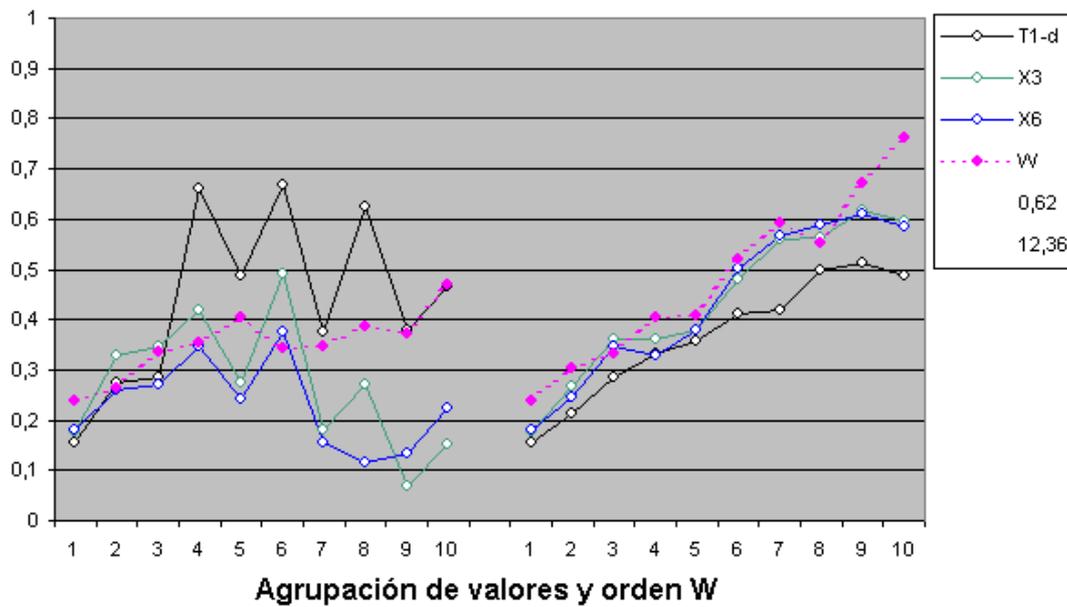
q381

Gráfico Sim.cur.gem.1(3 hermanos)
CORRELACIÓN CON M & P



q382

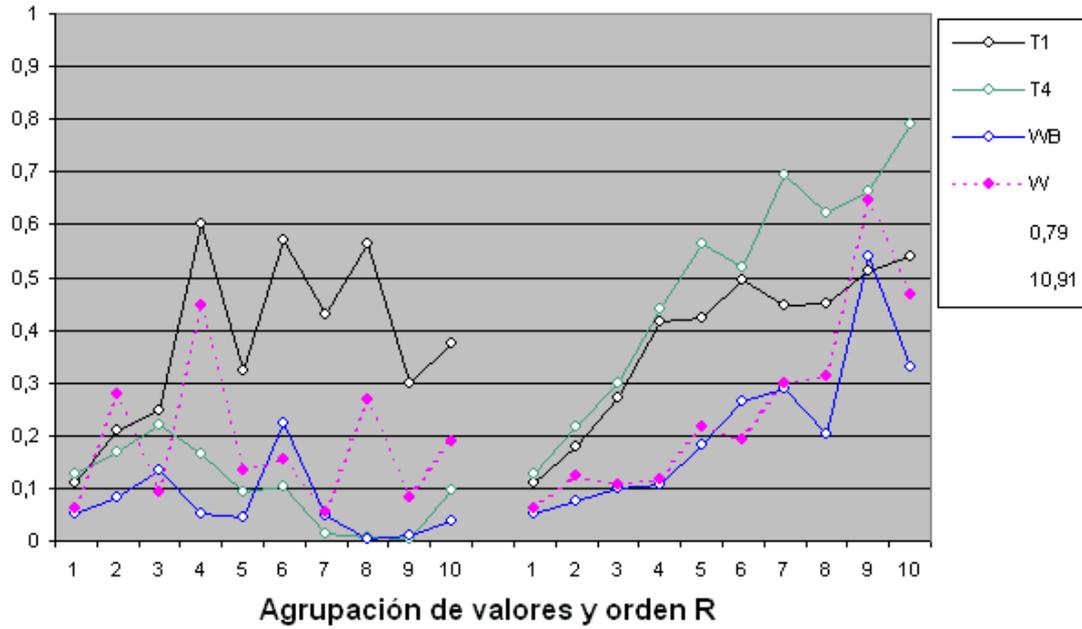
Gráfico Sim.cur.gem.2 (4 hermanos)
CORRELACIÓN CON M & P



q383

Gráfico Sim.cur.replic.1 (Replica ori.3)

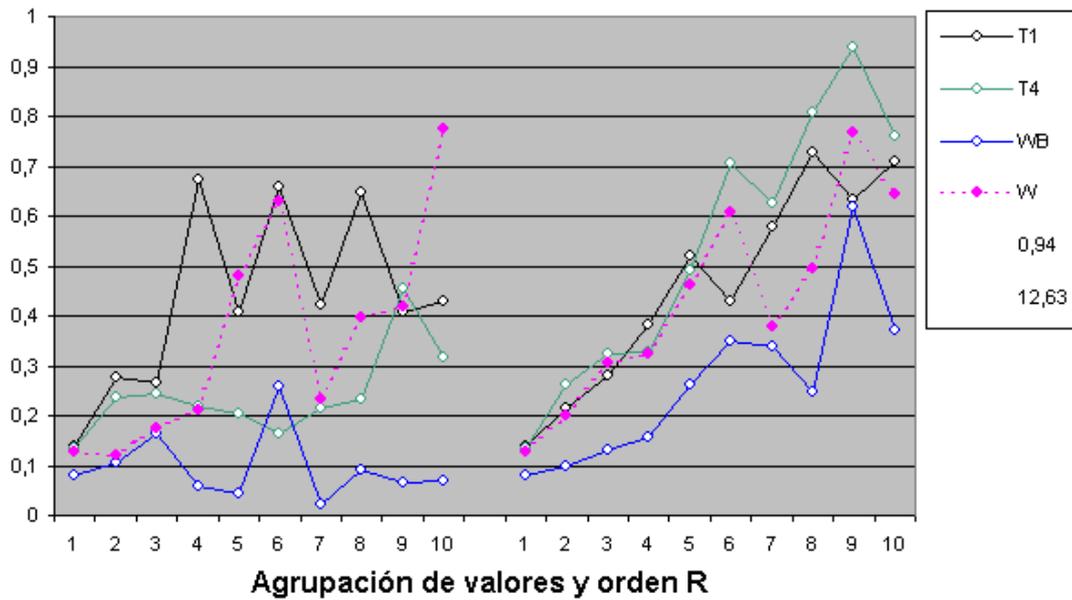
CORRELACIÓN CON R
Evolución 5%



q384

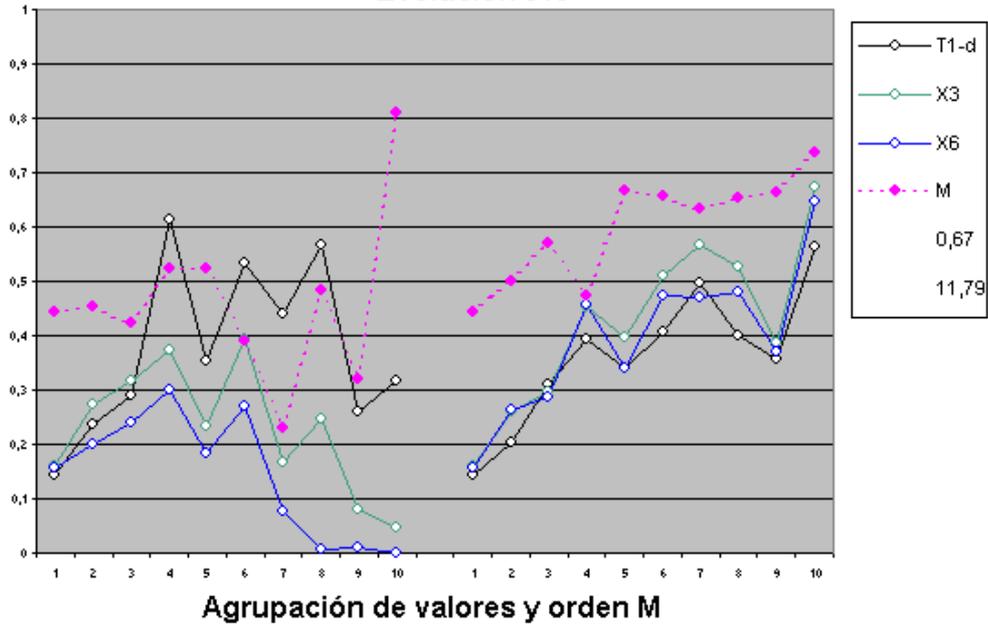
Gráfico Sim.cur.replic.2 (Replica ori.6)

CORRELACIÓN CON M & P
Evolución 5%



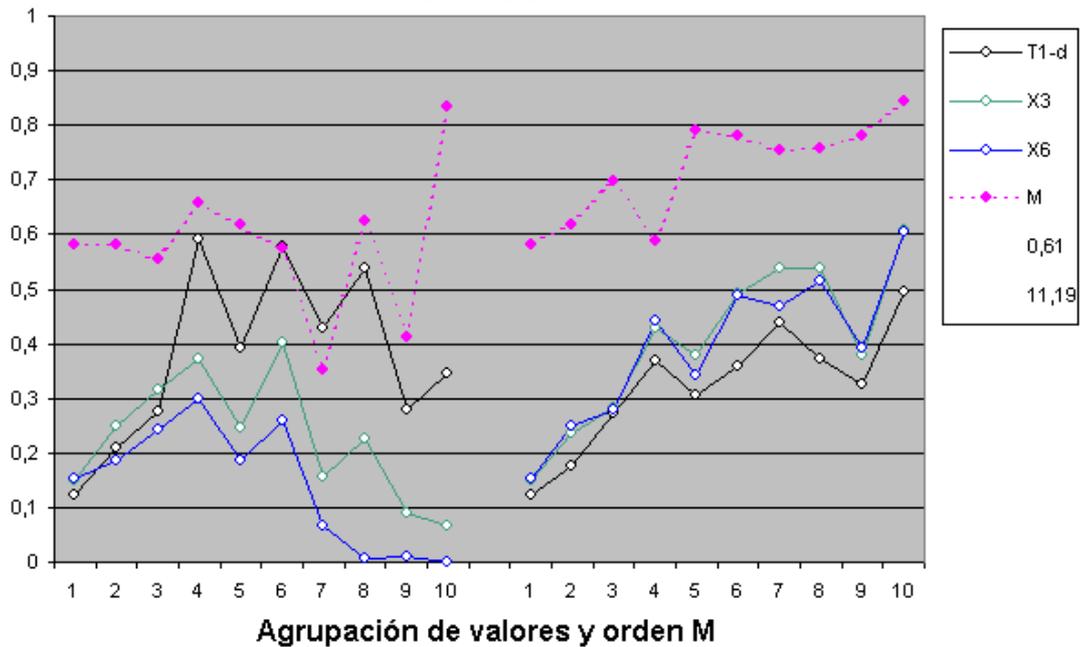
q385

Gráfico Sim.cur.progen.1
CORRELACIÓN CON R
Evolución 0%



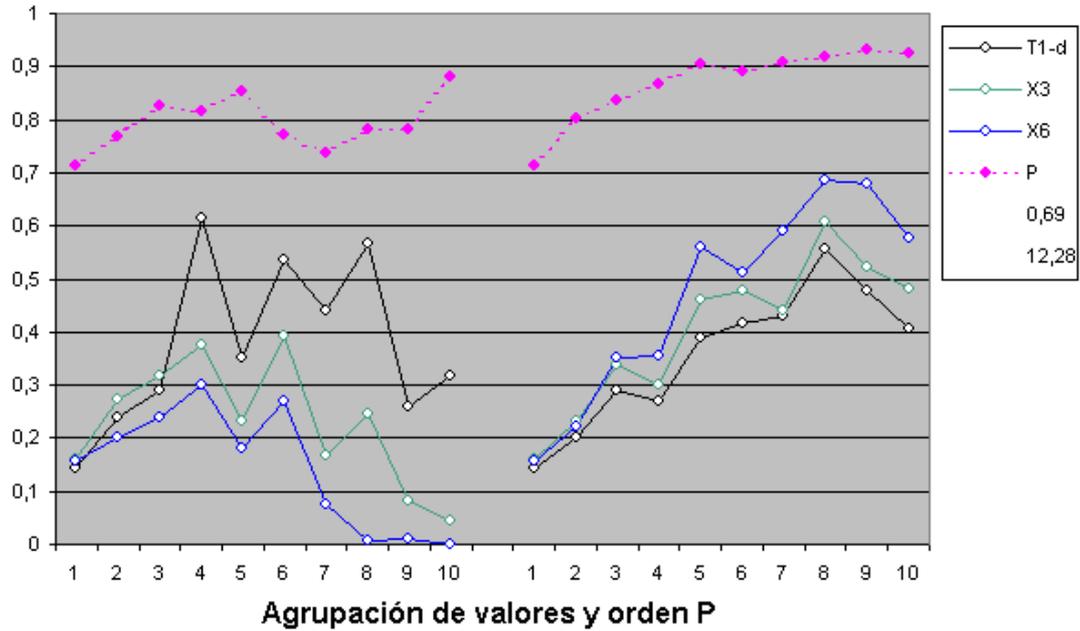
q386

Gráfico Sim.cur.progen.2
CORRELACIÓN CON R
Evolución 5%



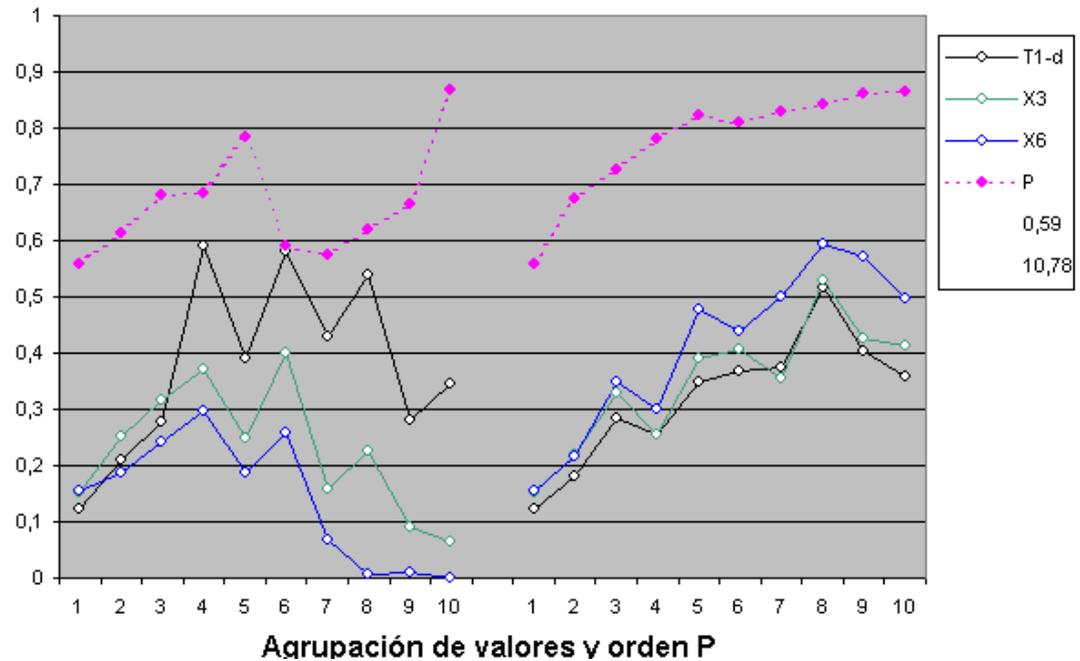
q387

Gráfico Sim.cur.progen.3
CORRELACIÓN CON R
Evolución 0%

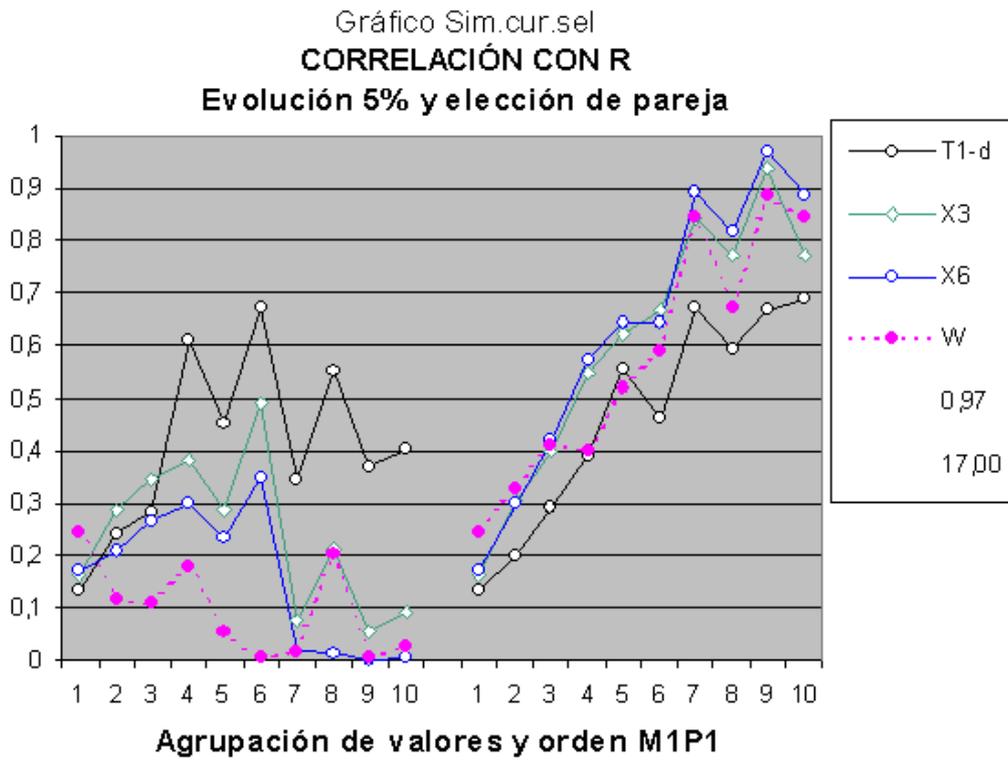


q388

Gráfico Sim.cur.progen.4
CORRELACIÓN CON R
Evolución 5%



q389



* * *



Quando Globus finì il libro,
tutto contento chiamò María José per dirglielo
e le chiese:

–Tu credi che a Goblin piacerà?–

María José gli rispose allora:

–Non ti preoccupare.

Sai già che mostra segni di *paranoia infantile!*–



©

MOLWICK