

L'OTTIMIZZAZIONE DEI SISTEMI ELETTORALI: FINE DELL'ARBITRARIETÀ.

METODI QUANTITATIVI D'INGEGNERIA ELETTORALE PER LA
MINIMIZZAZIONE DEI COSTI DI RAPPRESENTANZA.

IL SISTEMA POLITICO ITALIANO. ©2011

Dott. Matteo Caruso

Contatti: Cell. 347/7064051 -- e-mail: caruso-matteo@hotmail.it.

SOMMARIO

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| RINGRAZIAMENTI..... | 4 |
| INTRODUZIONE/EXECUTIVE SUMMARY..... | 6 |
| PARTE I : LA TEORIZZAZIONE DEL MODELLO | 15 |
| 1. PROBLEMATIZZAZIONE TEORETICA DI UN SISTEMA ELETTORALE..... | 15 |
| 1.1. EQUITÀ SOCIALE E DISRAPPRESENTANZA..... | 15 |
| <i>l'approfondimento 1: L'ORDINAMENTO DELLE PREFERENZE ED IL PROBLEMA DELL'EQUITÀ SOCIALE</i> | <i>17</i> |
| <i>SCELTE COERENTI O SCELTE DEMOCRATICHE?</i> | <i>18</i> |
| 1.2. COERENZA LOGICA E TRANSITIVITÀ | 19 |
| 1.3. COSTI INTERNI ED ESTERNI DELLA RAPPRESENTANZA, FORMULAZIONE DELLE IPOTESI DI MIXING.... | 21 |
| 1.4. LINEE GUIDA PER LA QUANTIFICAZIONE | 26 |
| 1.4.1. I COSTI ESTERNI | 26 |
| 1.4.2. I COSTI INTERNI | 27 |
| 2. LA LEGISLAZIONE ELETTORALE ITALIANA, una breve descrizione | 28 |
| <i>l'approfondimento 2:PRATICA E TERMINOLOGIA ELETTORALE: dalla sezione alla ripartizione dei seggi</i> | <i>31</i> |
| 2.1. LE CRITICITÀ | 33 |
| PARTE II : LA QUANTIFICAZIONE | 39 |
| 3. LA QUANTIFICAZIONE DEI COSTI..... | 39 |
| 3.1. GLI INDICATORI, UN PROBLEMA STATISTICO..... | 39 |
| 3.1.1. F, HH e N | 39 |
| 3.1.2. PERCHÉ HH ELEVA A QUADRATO LE QUOTE, QUINDI $N_a = N_2$ | 42 |
| 3.2. QUANTIFICARE I COSTI ESTERNI..... | 49 |
| 3.2.1. QUATTRO CONDIZIONI PER LA FUNZIONE DI DENSITÀ DI PROBABILITÀ DEI COSTI ESTERNI E LA NUOVA FRONTIERA..... | 49 |
| <i>l'approfondimento 3: L'EFFETTO SPILLOVER, FLUSSI ELETTORALI E MICROSOCIOLOGIA</i> | <i>58</i> |
| 3.2.2. LA RISOLUZIONE PER DATI DISAGGREGATI O GREZZI | 61 |
| 3.3. I COSTI INTERNI COME CONCENTRAZIONE D'ENTROPIA SISTEMICA | 67 |
| PARTE III : DAL CASO ITALIANO ALLA RISOLUZIONE UNIVERSALE | 85 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4. BACKGROUND EMPIRICO DELLE TEORIE..... | 85 |
| 4.1. IL CALCOLO DEI COSTI ESTERNI: (2001-2008) | 85 |
| 4.1.1. UNA BREVE RIFLESSIONE UL COLLEGIO UNINOMINALE | 89 |
| 4.2. IL CALCOLO DEI COSTI INTERNI: LA SECONDA REPUBBLICA COME PROVA EMPIRICA. DALL'INTERPOLAZIONE ALL'ESTRAPOLAZIONE STATISTICA | 93 |
| 4.2.1. UN POTENTE STRUMENTO DA USARE CON CAUTELA | 100 |
| 4.3. L'INGEGNERIA ELETTORALE GRADUALISTICA E LA MINIMIZZAZIONE DEI COSTI..... | 101 |
| 5. PROPOSTA RISOLUTIVA DI MODIFICA DELLA LEGGE ELETTORALE | 107 |
| 5.1. VOTO TRASFERIBILE DINAMICO CON CORRETTIVO PROPORZIONALE AUTOPOIETICO DISCRASICO | |
| "VTDCPAD" | 109 |
| -COMPLESSITÀ DEL MODELLO, UN'OTTICA COMPARATA CON LA LEGGE MATTARELLA | 122 |
| -IL SISTEMA ELETTORALE TEDESCO, UN'OTTICA COMPARATA | 124 |
| 5.1.1. L'APPLICAZIONE AL CASO ITALIANO E LE SCHEDE ELETTORALI | 127 |
| 5.1.2. UN MODELLO UNIVERSALE PERCHÉ ADATTIVO | 138 |
| BIBLIOGRAFIA | 140 |

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio innanzitutto il professor Raffaele De Mucci per la grande fiducia e libertà di ricerca indispensabili ai fini della buona riuscita di questa composizione, senza dimenticare gli strumenti euristici che il suo manuale "Micropolitica" mi ha fornito, giacché rappresenta il background e l'incipit del presente lavoro; la prof.ssa De Giovanni per l'appassionato, serio e professionale confronto sulle tematiche più strettamente quantitative; Il prof. Fracchiolla, tra l'altro collaboratore di De Mucci, per aver prontamente prestato disponibilità circa la finalizzazione del presente lavoro; ringrazio il prof. Dario Antiseri, fonte d'ispirazione filosofica e teoretica di grande saggezza e conoscenza; ringrazio inoltre la prof.ssa Simona Fallocco, figura di versatile conoscenza nei miei studi ed anch'essa essenziale ai fini d'indirizzo, consiglio, revisione e finalizzazione dello stesso lavoro; Il prof. Lorenzo Infantino circa alcuni elementi di connessione sociologica chiave; inoltre Il prof. Roberto D'Alimonte per i suoi spunti e le preziose esperienze dirette nonché per il suo vivo e costante incoraggiamento.

Il ringraziamento si estende anche ai miei amici: al fisico Giacomo De Palma dell'università normale di Pisa per il grande supporto in merito al confronto sui diversi metodi quantitativi, agli economisti Lorenzo e Domenico per il loro indiretto incitamento nel portare a termine questa "impresa di ricerca" e nondimeno per i momenti più goliardici di svago assieme "la guest" Rita, la simpatica e scrupolosa Samantha ed Ezio: emblema della puglia migliore. Inoltre ringrazio "le vicine" per il loro supporto cibario speculare circa i momenti di riflessione nell'assolvimento delle attività d'"ordinaria amministrazione". Un ringraziamento speciale va a Marco, Matteo, "Ale" e Federico ispiratori costanti e fonte di grande forza interiore... Last but not list ringrazio gli amici: il geniale scrittore nonché collaboratore per l'editing Aniello di Maio; Matteo Mazzioli -in arte Ma7- collaboratore grafico; il mio grande amico sofista e giureconsulto "Merio"; Davide l'intellettuale; "Rug" il regista; lo sceneggiatore ed artista Simone; Alessio per le complanarità

nelle prospettive di vita e lo scrittore A. Micalone per il suo vivo interesse e stimolo al presente elaborato.

Ma è solo grazie ai miei familiari più stretti, i quali hanno avuto fiducia nelle mie potenzialità e capacità, offrendomi la possibilità di studiare e ricercare ciò di cui ero appassionato e predisposto, è per questo che ringrazio mio padre "Alby" e con galanteria ringrazio due importanti donne: mia sorella Maria Elena in modo particolare per i sapienti, saggi e sempre ponderati consigli d'indirizzo (accademici) e mia madre Mariella particolarmente per l'interesse ed enorme interessamento al mio percorso di studio (ad ampio spettro).

Infine ringrazio tutti coloro cui brillavano gli occhi sinceramente, quanto e più di me, mentre gli parlavo delle mie ricerche, della mia passione che m'inchioda fuori dal tempo e dallo spazio, esulandomi da qualsiasi bisogno fisico e psichico ma senza remore o fatica, frutto di una dedizione vera e intenso amore: nella costante tensione, di risolvere i problemi che affliggono il sociale...

La responsabilità per quanto scritto in questo saggio resta comunque esclusivamente mia.

Caruso Matteo.

Roma, Pescara lì 11/2011.

INTRODUZIONE/ EXECUTIVE SUMMARY

La presente trattazione ha lo scopo di quantificare sia la **coerenza logica** che **l'equità sociale**, ovvero le due macro-categorie formulate da Arrow¹, utilizzando metodi quantitativi e logici. Seppur ideali tra loro ma inconciliabili secondo Riker (1996, p. 138), Arrow sostiene che entrambi siano valori cui gli attori razionali devono tendere in una società libera e democratica.

Utilizzando metodi quantitativi, la tesi che qui si vuole dimostrare è la possibilità di superare il **teorema dell'impossibilità generale** nel conciliare le quattro condizioni di equità sociale con quella di coerenza logica (ovvero di razionalità collettiva) poste dallo stesso Arrow². Detto semplicemente, il problema consiste nell'impossibilità di conciliazione tra la perfetta rappresentanza proporzionale delle scelte dei singoli cittadini (convertite ed aggregate in scelte collettive) e i costi in termini di tempo (efficienza ed efficacia delle decisioni prese dai rappresentanti). Sebbene il suddetto teorema resti valido, non ci offre un criterio, dei metodi o degli strumenti operativi di **"ingegneria elettorale" gradualistica o meglio, per dirla alla Popper, "a spizzico"**³. **Gli obiettivi posti e raggiunti in questa sede** sono invece finalizzati nel trovare una soluzione, una procedura e dei meccanismi risolutivi al paradigma della democrazia anche se sub-ottimali ed in una logica epistemologica di tipo "trial by error", ecco perché si parla di **fine dell'arbitrarietà**.

Procedendo con ordine, intendendo le due grandezze della rappresentanza come un paniere di due beni economicamente scarsi di risorse, essi saranno intesi rispettivamente come:

- 1) L'impossibilità o non disponibilità di tutti i cittadini di occuparsi a tempo pieno della *"res publica"*, quindi il problema di contenere i costi di un'inevitabile *rappresentanza* degli interessi, producendo

¹ (Arrow, 1977)

² Ibidem.

³ Cit. in "Trattato di Metodologia delle Scienze Sociali" (Antiseri, 2007, p. 520-521).

così **costi esterni** (Buchanan- Tullock, 1998)⁴ scaturenti da una minore partecipazione.

- 2) La contrapposta e più o meno forte necessità di emanare le *policies* (*politiche*) in tempi ragionevoli, quindi contenendo i **costi interni** (*o costi decisionali*) (Buchanan- Tullock, 1998)⁵ all'interno dell'assemblea decisionale.

Il problema consiste nella non conoscenza del rapporto di scambio tra le due grandezze valoriali ovvero dei "beni"⁶ a causa del diverso peso che ciascun elettore attribuirà in base alle proprie aspettative razionali e degli ordini di preferenza in conflitto tra loro, criticità che emerge nel soddisfare la cosiddetta condizione P (Pareto-ottimalità) di Arrow (1977).

Ciononostante, grazie ai fondamenti della logica abduittiva, della statistica inferenziale, della scienza politica, della sociologia e della microeconomia, siamo in grado di affermare che: qualora riuscissimo a quantificare i costi interni ed esterni o avessimo teoremi scientifici tali da consentire una classificazione ordinale, qualora entrambi i costi diminuissero, ***saremmo in grado di preferire il paniere con entrambi i costi più bassi rispetto a quello con almeno uno dei due costi più elevati, in quanto non è la curva d'indifferenza che è presa in***

⁴ Cfr. (De Mucci, 2009, p. 86-89)

⁵ cfr. (De Mucci, 2009, p. 90-91)

⁶ in termini economico-matematici: possiamo dire che non sono noti gli esponenti da attribuire ai due beni affinché il loro prodotto sia costante (il prodotto di ascissa ed ordinata = costante, è la formula del ramo d'iperbole o curva d'indifferenza economica), il concetto espresso in forma analitica è il seguente:

$$[\text{costi interni}^{\alpha} * \text{costi esterni}^{\beta} = \text{costante}]$$

ove semplificando il discorso, l'esponente maggiore implica un maggiore "peso" della base a cui eleva a potenza. Il problema è dato dal fatto che α e β sono diversi per ciascun elettore, essendo variabili comportamentali.

*considerazione quanto il miglioramento del vincolo di bilancio stesso*⁷. A tal punto saremo in grado di decretare in modo quantitativo, ceteris paribus, quale tipologia di sistema elettorale, soglie di sbarramento ed ipotetici premi di maggioranza siano da preferire in un dato sistema partitico rispetto ad altri.

Ebbene gli obiettivi dei quali la seguente trattazione si pone il raggiungimento sono:

1) La **quantificazione dei costi esterni**. Partendo dal concetto di "effective number of parties" (pari all'indice HH^{-1}) espresso da Laakso e Taagepera (1979), giungo a definire quattro condizioni per la futura identificazione della funzione di densità di probabilità tale da sintetizzare un determinato sistema partitico a seconda di come siano distribuite le quote di voti tra i partiti empirici, ex-ante le elezioni, mediante scrupolosi passaggi matematici.

Almeno per il momento saremo perciò obbligati a definire i costi esterni ex-post, mediante una mia rielaborazione a partire dell'indice di distorsione "DI" di Loosemore e Hanby (1971, p. 469) e dopo aver statisticamente falsificato l'indice adottato da Gallagher (1991).

2) La **quantificazione dei costi interni**. A riguardo partirò dal concetto di base dell'azione politica che «ha per posta la conquista, il mantenimento e il controllo del **potere politico**»⁸. L'interrelazione tra i soggetti di governo (che identificherò come "fazioni partitiche") allora potrà essere spiegata dal gioco a somma positiva derivante dalla «partita doppia» che definisce l'agenda setting in merito all'elaborazione dell'output del sistema politico (le policies); questo rapporto tra fazioni partitiche sarà esplicabile con la curva del

⁷ Continuando l'esempio fatto nella nota precedente, intendiamo un aumento del valore della costante.

⁸ Cit. da De Mucci (2009, p. 71), indirettamente si riportano le precedenti considerazioni di Weber espressi nell'opera "Il lavoro intellettuale come professione" (Weber, 1972).

sociale Smithiana (e sue rielaborazioni)⁹. Essendo il potere politico legato al potere di condizionamento dell'agenda politica, ne consegue che per la definizione di quanto effettivamente un partito "conti"¹⁰ o meglio per la definizione del potere del suddetto partito si prenderanno in considerazione l'appartenenza de facto al governo e la definizione del "potenziale di ricatto"¹¹, in questa sede inteso come quanto un **sogetto politico sia decisivo alla sopravvivenza della suddetta maggioranza (in termini d'analisi quantitativa)**. Muovendosi da questo modello teorico sarà sufficiente studiare la variazione degli indici di concentrazione g e HH che si riferiscono all'entropia H^{12} (la quale sarà proprio eguale al potenziale di ricatto), prima nello spazio bidimensionale della curva del sociale Smithiana (fra due soggetti), estendendo poi il discorso ad uno spazio di n° fazioni-dimensionale (di cui se ne darà una definizione il più possibile stringente). Compiuto il precedente studio, saremo in grado di attribuire un valore numerico all'entità della concentrazione d'entropia-potere nel sistema, quindi di correlarla con la stabilità dei governi (relativa ai giorni di durata in carica) mediante l'indice ISG (indice di stabilità governativa) .

⁹ Essa sarà graficamente visualizzabile con un semplice ramo d'iperbole (Infantino, 2008, p. 60-64), ove sugli assi saranno poste i relativi progetti [utilità degli attori], di ego ed alter, il primo posto sull'asse delle ordinate(y) il secondo su quello delle ascisse(x) (liberamente interscambiabili). Questa iperbole rappresenta allora il Giano bifronte tra i due soggetti che produce valore aggiunto, derivante dalla loro interazione pari ad $a=xy$.

¹⁰ Cfr. (Fisichella, 2009, p. 241) e (M.Cotta- D. Della Porta- L.Morlino, 2001, nuova edizione 2008, p. 236). Pivotal è l'individuazione delle caratteristiche effettuate da Sartori per identificare i partiti che "contano"; essi devono essere in possesso o del potenziale di coalizione o del potenziale di ricatto od entrambi. Ripoteremo tra poco la definizione di potenziale di ricatto mentre quello di coalizione implica, secondo Sartori, che: «un partito minore deve essere contato, non importa quanto piccolo esso sia, se esso è necessario, almeno una volta nel periodo considerato, per determinare la maggioranza di governo» (Sartori G. , 1970, p. 325).

¹¹ Ibidem. Inoltre Sartori definisce il potenziale di ricatto di un partito se: «è **"grande abbastanza" da essere considerato rilevante quando la sua esistenza, o apparenza, influenza le tattiche della competizione tra partiti**» (Sartori G. , 1970, p. 325).

¹² La cui formulazione base punto di partenza, (che poi da me verrà rielaborata) è pari a $-\sum_{i=1}^n p_i * \ln(p_i)$
Cit. in "EFFECTIVE' NUMBER OF PARTIES, A Measure with Application to West Europe" (Laakso-Taagepera, 1979, p. 5).

Inoltre si evidenzierà un fattore correttivo decisivo (definibile come Wink-effect o Black-hole-effect) da applicare all'indice ISG al fine di controbilanciare il fenomeno strutturale che emerge dall'elaborazione di dati empirici, ove all'aumentare del numero di fazioni diminuirà esponenzialmente la concentrazione dell'entropia nel sistema di governo (HH_H) e con essa la stabilità di governo.

Questo **W o BH-effect** è visto come la forza di "ammiccamento", di convergenza od attrazione idealistica e strategica sulle posizioni dei partiti maggiori che compongono la maggioranza, i quali esercitano una forza crescente, ma meno che proporzionalmente, rispetto alla loro consistenza parlamentare. Quest'ultimo elemento è in grado di cogliere i **micro-mutamenti del sistema partitico**.

Prima di proseguire si evidenzierà nella trattazione come, pur validato il modello cibernetico della formulazione di Karl W. Deutsch¹³ in particolar modo nei concetti d'entropia e di omeostasi (soprattutto per quest'ultimo) siano passibili di controllo costante circa la "permeabilità" del sistema politico agli input che esso indirettamente provoca e riceve dall'ambiente, i quali sono direttamente connessi alla più o meno capacità del sistema di produrre feedback, in accordo con la teoria sistemica di Easton (1984).

Tornando all'indice di correlazione durata governo-ISG *che ad esempio (fin ora) nella II repubblica constateremo essere pari al 92,65%, ci indicherà che il peso delle componenti omeostatiche ed entropiche del sistema, di converso il complemento a uno dello stesso valore (ovvero il 7,35%) sarà pari alla componente "ambientale" (non prevedibile) circa l'incidenza degli input sia del sostegno dei membri*

¹³ Cit. da Fisichella (2009, p. 104-108).

*della comunità politica, sia della discrasia tra la domanda e la capacità di conversione della stessa in policies (in output).*¹⁴

*A questo punto, quantificati i due costi, possiamo dedurre che la **risoluzione del problema** riguardante il punto **d'equilibrio sub-ottimale** (nella logica di convergenza circa le preferenze dell'elettore mediano in un dato sistema partitico¹⁵), è dato dal **valore più basso che li minimizzi**.*

L'applicazione di questo modello trova un terreno fertile nella disciplina elettorale italiana che da qualche tempo e più che mai ora, è oggetto di discussione circa una sua eventuale modifica. La soluzione (sub-ottimale) trovata al caso nazionale diviene quindi un'esemplificazione nei capi *saldi istituzionali stabili* (circa i principi e le metodiche elettorali) comuni a tutti i sistemi elettorali, non certo in senso utopistico ma come «accordo sui principi generali che devono reggere le società umane» (Tocqueville, 1968, p. 439). Ortega y Gasset inoltre spiega, nel suo saggio "Sull'impero romano" (in una metafora della stratificazione del corpo delle opinioni nella vita di un popolo), come: «Divergenze d'opinioni negli strati superficiali e intermedi producono dissensi benefici [...] [ciò] non fa che confermare e consolidare l'accordo esistente alla base della convivenza»¹⁶.

Entrando nel merito all'**applicazione operativa** dei **principi** propriamente **liberali** e di **equità sociale**, che trovano il loro corrispettivo economico: nella polverizzazione del mercato,

¹⁴ Il dato a cui si arriva dimostra che un determinato sistema politico, in un determinato periodo, segue un certo modello d'organizzazione interna, in questo caso relativo al modello di Karl W. Deutsch è quello teoricamente più affine, ma è altrettanto possibile che un altro sistema politico e/o in un altro momento storico sia geneticamente più impermeabile all'ambiente, facendo prevalere quindi una "meccanica" maggiormente Estoniana.

¹⁵ Come prima esposto in nota, il sistema partitico dovrà basarsi sul rapporto fiduciario tra la maggioranza dei rappresentati e l'esecutivo.

¹⁶ Cit. in "INDIVIDUALISMO, MERCATO E STORIA DELLE IDEE" (Infantino, 2008, p. 130).

nell'eliminazione di barriere all'entrata e nella perfetta informazione, essi sono mixati nel giusto trade-off nella minimizzazione dei costi (prima enunciato). La concreta realizzazione di quanto affermato fin qui, trova applicazione nel mio inedito sistema elettorale che definisco **“voto trasferibile dinamico con correttivo proporzionale autopoietico discrasico”** che indicheremo brevemente con l'acronimo **VTDCPAD**: esso non è altro che un sistema elettorale basato sull'effetto combinato di due schede elettorali. La prima scheda prevede l'espressione di quattro tipi di voto da eseguire (accorpate in una sola scheda per motivi funzionali), la seconda invece due tipi di espressione di voto (ove lo stesso metodo (stv, di seguito spiegato) servirà per la selezione dei candidati di camera e senato).

Parte della prima scheda decide, in base al metodo di **“voto alternativo”**¹⁷, **la coalizione vincente**, al netto del sistema di ripartizione proporzionale, il quale si attiverà automaticamente, mediante espedienti matematici (che saranno esposti), in caso di scarsità di una concreta **offerta polarizzante**. Il metodo in questione, dando la possibilità di candidatura multipla di lista (ovvero della medesima lista in più coalizioni, ma mai da sola o con liste “civetta”¹⁸), genera una **concorrenza “infra-coalizionale”** ovvero all'interno del polo di riferimento nello spazio del conflitto di tipo unidimensionale, sul continuum sinistra-destra.

La seconda scheda decide circa i candidati da eleggere tenendo conto della coalizione vincente o in modo puramente proporzionale¹⁹. Il metodo attraverso il quale essi saranno selezionati è dato dal

¹⁷ Sistema attualmente vigente in Australia, ed in precedenza lo è stato anche in Canada e Nuova Zelanda, solo per citare i casi più rilevanti. Cfr. (Fisichella, 2009, p. 264-265).

¹⁸ di cui se ne impedirà di fatto la realizzazione grazie a barriere all'entrata concernenti un consistente numero di firme per la presentazione delle liste. Il fenomeno delle liste civetta assunse una certa rilevanza quando era in vigore la c.d. legge Mattarella del 4 Agosto 1993 n°276 (per il senato) e n°277 (per la camera).

¹⁹ in caso di attuazione del sistema puramente proporzionale, come prima accennato.

sistema di “voto singolo trasferibile” (stv)²⁰: vi saranno due sezioni per esprimere il proprio ordine preferenziale rispettivamente per i candidati di camera e senato.

Il numero degli eletti e il numero di “slot” (o numero di preferenze esprimibili) da inserire nella suddetta scheda saranno stabiliti mediante equazione comportamentale²¹: *qui ci interessa solo evidenziare come, in base ai dati storici più recenti, i seggi da attribuire (per ciascun ramo del parlamento) su base nazionale siano 113 e gli slot 7*²². L’attribuzione di altri valori, comunque, non inficerà il funzionamento del presente sistema elettorale.

I voti espressi della seconda scheda dovranno però essere *scorporati* (ovvero sottratti) ai candidati considerati “i peggiori”. Si prenderà quindi in considerazione la terza e quarta sezione della prima scheda (rispettivamente per camera e senato), nella quale sarà possibile esprimere il c.d. “**voto negativo**”²³ mediante la metodologia stv (cioè del voto singolo trasferibile). Saranno sempre disponibili 7 slot, ove indicare dal più sgradito al meno gradito (ma comunque “bocciato”) i candidati (rispettivamente per camera e senato) appartenenti e alla lista votata e ai candidati appartenenti ad una qualsiasi lista in

²⁰ Attualmente in vigore tra l’altro nella Repubblica d’Irlanda e a Malta. Cfr. (Fischella, 2009, p. 266-267) e (Trucco, 2011, p. 75-76). Lara Trucco evidenzia come il meccanismo, nelle sue varianti, in Tasmania, Nuova Zelanda e Australia (la seconda l’ha applicata in passato e l’ultima l’applica tutt’ora: la variante chiamata “voto alternativo” (Fischella, 2009, p. 264-265)), abbia consentito il **contrasto del potere delle fazioni, mediante l’assegnazione di «un’equa rappresentanza tra tutte le diverse componenti della società»** (Trucco, 2011, p. 76).

²¹ **Precisiamo essere un abbozzo di funzione, in quanto ottenuta come risoluzione di un sistema non lineare a quattro equazioni e 7 incognite e disequazioni tratte da teorie politologiche. L’equazione trovata (e che nella presente trattazione esplicheremo) approssima l’esatto risultato al 96,49%.**

²² Con arrotondamento della parte decimale all’unità superiore, al fine di garantire la “saturazione” della propensione ad esprimere una preferenza da parte dell’elettore. I valori di cui sopra sono comunque indicativi, essi potranno variare in funzione della domanda elettorale, saranno quindi da considerarsi degli “intorni” matematici.

²³ Come si specificherà nella trattazione, “voto negativo” è presente in altre declinazioni nei sistemi elettorali di Norvegia, Islanda e Svizzera. (Trucco, 2011, p. 14).

coalizione con quella votata. I voti scrutinati da queste schede, come già detto verranno *scorporati* alle rispettive preferenze espresse nel *stv in "positivo"*, come esposto poco prima.

La seconda sezione della prima scheda, solo a questo punto dovrà essere presa in considerazione. Essa concerne il voto di lista: l'elettore potrà barrare un solo simbolo. E' qui che entra in gioco il concetto di *discrasia*, in particolare: effettuando un matching tra il voto di lista e quello singolo trasferibile (relativo rispettivamente sia per la sezione dei candidati della camera, sia per quella del senato) al netto del voto negativo (che vedremo subito appresso), saranno allora attribuite alle liste della coalizione vincente (qualora ci fosse)²⁴, la quota di seggi derivante dalle percentuali più favorevoli che emergeranno dallo scrutinio delle suddette schede²⁵. In tal modo si concreterà un premio su base proporzionale, prodotto automaticamente ed endogenamente dai gap formati tra le coppie di schede, quindi auto-poieticamente. Il premio in questione sarà quindi a costo zero per il sistema, perché, seppur indirettamente, è stato selezionato dall'elettore.

Possiamo quindi concludere che grazie alle formule esposte, sia possibile una comparazione oggettiva, quindi una qualche risoluzione non solo del caso italiano ma dinamicamente a qualsiasi regime politico ad esso conforme.

²⁴ In base alle precedenti considerazioni fatte in merito al delinarsi o meno di una domanda elettorale di tipo polarizzante.

²⁵ **Si proseguirà quindi lo scrutinio delle schede a voto singolo trasferibile oltre la posizione dell'eletto N_s -esimo** (ove N_s rappresenta il numero di seggi effettivi, prima indicato con 113 (valido per ciascun ramo del parlamento)) **fino al completamento della quota di seggi da raggiungere dalle liste a premio. Il medesimo procedimento avverrà sia per la camera che per il senato. Infine, verranno sottratti dalle altre liste, in numero pari alla quota dei "ripescati", ai candidati che nella prima fase dello scrutinio della scheda a "voto singolo trasferibile" risultavano eletti, ma nelle ultime posizioni di scrutinio (al netto del voto negativo).**

PARTE I : LA TEORIZZAZIONE DEL MODELLO

1. PROBLEMATIZZAZIONE TEORETICA DI UN SISTEMA ELETTORALE.

E' impossibile per un sistema "collettivizzante" ovvero per un sistema elettorale (che aggrega preferenze individuali) soddisfare simultaneamente il criterio di **coerenza logica ed equità sociale**; è questa la conclusione a cui perviene l'economista e premio Nobel *Kenneth Arrow* (Arrow, 1977), sinteticamente esprimibile con l'espressione **teorema dell'impossibilità generale**²⁶.

Nello specifico caso di una legge elettorale l'equità sociale sta a significare che non tutti hanno, a conti fatti, lo stesso "peso" o meglio lo stesso potere nel far rappresentare i loro interessi legittimi, creando gaps tra input ed output nel meccanismo di rappresentanza. *Ciò significa che, maggiore è l'equità sociale, tanto più ogni voto ha la stessa importanza nella determinazione del risultato aggregato (esito elettorale).*

1.1. EQUITA' SOCIALE E DISRAPPRESENTANZA

Passiamo ora ad evidenziare nella pratica elettorale come la disrappresentanza si fondi sulla violazione delle condizioni generali di equità di Arrow (parlando quindi solo più avanti della condizione di *Razionalità collettiva* riconducibile alla coerenza logica)²⁷:

✚ Riguarda la parte operativa dell'input da parte degli elettori, ossia il voto, quella che Arrow chiama l' *-ammissibilità universale degli ordinamenti individuali di preferenze-(condizione U)*: ove «**non è equa qualsiasi regola o comando che impedisca ad un individuo di**

²⁶ Cfr. (D'Alimonte, a.a. 2011-2012).

²⁷ (Arrow, 1977).

esprimere le sue preferenze»²⁸, quindi l'equità si ha quando la scelta collettiva ha come dominio tutti gli ordinamenti individuali logicamente possibili. L'iniquità derivante dalla condizione U nell'attuale sistema elettorale italiano è rappresentata dall'elezione dei rappresentanti con **liste bloccate**, dal 1993 con la c.d. legge Mattarella e perpetuata dalla legge Calderoli poi²⁹. Come vedremo in seguito il concetto di espressione del proprio ordinamento di preferenze³⁰ e della sua concreta incidenza sul voto aggregato (ovvero l'esito elettorale) è applicabile anche alle *coalizioni di liste*.

✚ Un' ulteriore condizione è -l' *Indipendenza dalle alternative irrilevanti (condizione I)*³¹. Nel processo di rappresentanza essa non si dà quando una qualche forma d'imposizione esterna mina la sovranità del cittadino: ciò può esplicarsi quando ci siano *distorsioni della rappresentanza elettorale a causa di una alternativa non annoverata nelle preferenze individuali. Nella pratica elettorale essa si concretizza in tutte quelle formule e strumenti elettorali che creano scostamenti dalla perfetta rappresentanza proporzionale, causati dall'effetto di riallocazione casuale delle preferenze non rappresentate.*

²⁸ Ibidem.

²⁹ Si veda per la legislazione elettorale della camera dei deputati la modifica al D.P.R. 30 marzo 1957, n.361, **modificata nel 1993 dalla l.277, modifica infine dalla l. 21 dicembre 2005, n.270 (anche nota come legge Calderoli), dove in proposito è l'art. 4.2 recante la disponibilità del voto (da parte dell'elettore) il quale è sostituito dall'art.1 della legge Calderoli, reiterando così l'esistenza di liste bloccate.** Per il senato è sempre il suddetto art.1 che sancisce il *contrassegno per la lista* (poi modificato dall'art.2 D.L. 8 marzo 2006, n. 75, nel testo integrato dalla relativa legge di conversione) che va a modificare l'art. 14 del D. Lv. 20 dicembre 1993, n.533. E' tutt'ora in vigore e valida per entrambe le camere, la legge 8 luglio 1996 n.368 che all'art.1.1 fa ancora riferimento ai collegi uninominali, ed è proprio il caso di parlare di "resilienza" visto che i medesimi sono scomparsi nella pratica elettorale dal 2005 (in seguito alla modifica della legge Calderoli); lo stesso articolo si affretta poi a spiegare l'esistenza di una seconda scheda (in modo implicito) dedicata al voto di lista su cui apporre un solo segno. Per la raccolta delle leggi elettorali si veda (Bassani, 2008).

³⁰ vedi l'approfondimento 1.

³¹ Cit. da De Mucci (2009, p. 143).

✚ La **condizione P** è la *-Pareto-ottimalità-*, la quale prevede la necessità di modificare l'ordinamento preferenziale collettivo nel caso in cui la medesima modifica dell'ordine delle alternative di un individuo comporti un miglioramento delle utilità (curve d'indifferenza). Se ne deduce che questa modifica non debba provocare esternalità ad alcuno degli altri attori. Questa condizione sarà essenziale per comprendere la necessità adattiva, concorrenziale e di "polverizzazione" del mercato politico, alla base del voto trasferibile, e di un concetto propriamente liberale del voto che come Riker afferma (Riker, 1996, p. 253): «non [si] richiede che il voto produca una manifestazione della volontà chiara [...] [ma] [...] soltanto che il voto produca un risultato decisivo: *che il tale candidato o partito sia mantenuto in carica o rimosso*». ³²

✚ Infine la **condizione D**, di *-non dittatorialità-* è quella condizione minima di equità procedurale (Falocco, 2006) e che preclude soltanto «la forma più estrema di dittatura» (Shepsle K.A.- Bonchek M.S., 1997, p. 67) non precludendo quindi forme più deboli di pressione e coercizione da parte di altri gruppi sociali.

L'APPROFONDIMENTO 1

L'ORDINAMENTO DELLE PREFERENZE ED IL PROBLEMA DELL'EQUITÀ SOCIALE.

Dodgson (1873) e Borda (1781) propongono il "metodo del punteggio" (termine adottato da Dodgson) o anche chiamato "criterio di Borda", ove l'elettore esprimerà il proprio ordinamento di preferenze in modo **ordinale**. L'elettore può stendere una

³² E' il caso di segnalare l'analogia di questo concetto con i fondamenti epistemologici della società aperta fatti da Dario Antiseri nel cap. XXVI del "Trattato di Metodologia delle Scienze Sociali" (Antiseri, 2007), in particolar modo segnalo le pp.497-498 dove risalta la celebre frase di K.R.Popper nella società aperta e i suoi nemici (Popper, 1996, p. 179, vol. I), circa l'esistenza della democrazia condizionata alla presenza **di istituzioni "che offrono la possibilità di criticare i propri governanti e sostituirli senza spargimento di sangue"**; cfr. Magee (Magee, 1975, p. 92).

“classifica” (dal più gradito al meno gradito) di tutti i candidati in competizione (a differenza del voto limitato, in quanto limita gli “slot” (spazi) di preferenza ad un numero inferiore rispetto al numero dei candidati) attribuendo loro un punteggio decrescente in funzione della posizione occupata; aggregando le preferenze individuali ***vince (o vincono) il candidato/i con le somme dei prodotti più alte.*** Questo procedimento prenderà il nome di “calcolo di Borda”. Notiamo che ***nel caso in cui l’elettore, non abbia la possibilità od abbia la libertà, di non indicare la posizione di tutti i candidati allora viene meno il principio di equità sociale prima enunciato, poiché la sommatoria dei punteggi per elettore varia (ed in proporzione anche il “peso” di ciascun voto): sarà maggiore per chi esprime tutto l’ordine di preferenza e minore per chi vota un solo candidato.*** L’ordine di preferenza può tuttavia manifestarsi in modo *cardinale* (dove è direttamente l’elettore ad esprimere un punteggio da attribuire a ciascun candidato è il caso del “criterio di Bentham” (il quale considera vincitore il candidato con la somma dei punteggi più alta o con il prodotto più alto (criterio di Nash), si veda in merito la classificazione effettuata da Riker (1996, p. 69-114)). Avendo ciascun elettore pari peso, si riponderanno i punteggi espressi da ciascun elettore per la sommatoria degli stessi; il sistema nella ratio è assimilabile al funzionamento dell’attuale metodo a voto “cumulativo” e “cumulativo limitato”. Notiamo infine che in qualsiasi caso in cui si priva l’elettore di esprimere le sue preferenze viene minata secondo Arrow (Arrow, 1977) l’equità sociale (condizione U), diventa quindi d’obbligo considerare una situazione di sub-ottimalità a meno che non si configuri un sistema in cui gli elettori coincidano con i candidati: un sistema simile fu adottato in Finlandia nel 1906 (in pieno regime zarista) chiamato *voto razionalizzato*, il quale prevedeva la possibilità di esprimere fino ad un massimo di tre preferenze verso qualsiasi elettore (Trucco, 2011, p. 11), ottenendo inevitabilmente un’enorme frammentazione (Cfr. (Rae, 1971)) ed una brusca caduta del quoziente necessario all’elezione dei rappresentanti.

SCELTE COERENTI O SCELTE DEMOCRATICHE?

E’ Buchanan (Buchanan, 1987) che nota come sia da preferire la regola della maggioranza rispetto a decisioni prese della dittatura autoritaria individuale, sebbene queste ultime siano più coerenti (logicamente), le prime sono maggiormente ***soggette a capovolgimento e cambiamento mentre le seconde no.*** L’instabilità residuale e fisiologica in un sistema politico, se non è cronica, è momento di crescita per la democrazia, che da una parte evita la dittatura della maggioranza cfr. (Tocqueville, 1968) e dall’altra consente il processo Hayekiano di esplorazione dell’ignoto e correzione degli errori. Ciononostante la regola della maggioranza, perno delle democrazie, è considerata da Riker (1996, p. 68) non equa dal punto di vista democratico: «in quanto l’imposizione di alternative binarie è intrinsecamente non equa» e Duncan Black (1958) aggiunge che il sistema a maggioranza semplice è un sistema di straordinaria ingiustizia (il

discorso fa riferimento a quell'immenso universo di combinazioni rappresentato dall' aggregazione delle preferenze individuali). Di converso, Riker (1996, p. 253) afferma che: «non [si] richiede che il voto produca una manifestazione della volontà chiara [...] [ma] [...] soltanto che il voto produca un risultato decisivo». Se ne conclude che ***all'interno di uno scenario di scelte democratiche (eque) i costi interni debbano essere contenuti.***

1.2. COERENZA LOGICA E TRANSITIVITA'

Circa la ***coerenza logica***, essa tende a risultare ***inversamente proporzionale all'equità sociale*** presente in un dato sistema rappresentativo, a proposito Riker (1996, p. 138) *parla di inconciliabilità tra le due opzioni*. La coerenza logica consiste nel presupposto di razionalità dell'attore sociale che in funzione del proprio ordine di preferenze applica i fondamenti elementari della logica e delle utilità (queste ultime proprie delle scienze economiche) tali da far preferire un bene ad un altro e mettere in correlazione gli stessi. Alla base del principio di razionalità vi è il criterio di ***monotonicità*** (Riker, 1996, p. 117) o di ***transitività*** (Arrow, 1977), il concetto è sintetizzabile analiticamente come segue:

$$[\text{se } (A \succ B) \wedge (B \succ C) \rightarrow A \succ C]$$

ovvero se A è preferito a B e B è preferito a C allora A è preferito a C. Il principio è anche noto in economia come la premessa degli agenti razionali. Per Arrow questa è la ***condizione di razionalità collettiva***.³³

Più avanti verrà svolta un'analisi empirica e quantitativa della intransitività o non monotonicità nella recente pratica elettorale italiana; anticipo fin da ora come il principio di transitività sia alle

³³ Cfr. (Arrow, 1977).

fondamenta teoriche del criterio di minimizzazione dei *costi esterni* quindi di una prospettiva che tenda verso un *“voto trasferibile”* con l'obiettivo di considerare il maggior numero di preferenze o possibili opzioni ordinali (questi concetti saranno comunque chiariti nei prossimi capitoli).

E' importante ricordare che sia le condizioni relative alla coerenza logica, sia quelle relative all'equità sociale sono ipotesi criticate; particolarmente quelle che anche nell'economia di mercato vengono chiamate “asimmetrie informative”, barriere all'entrata, situazioni di concentrazione non concorrenziali ecc... possono essere trasposte nell'ambito della scienza sociale e quindi minare i precedenti presupposti. Per capire il problema ci basti pensare ai cittadini i quali non si interessano di politica e delle problematiche sociali e/o che non abbiano alcuna conoscenza in termini di educazione civica o che votino senza conoscere il funzionamento del voto, ebbene il loro voto sarà quindi uguale ad esempio a quello di un docente di scienza politica. La questione in questo caso si spiega e risolve con il fenomeno delle *asimmetrie informative*, le quali determinano oggettivamente condizioni di partenza *inequali* quindi ineguali scelte individuali ed una maggiore probabilità di scelte “estremistiche”³⁴ e probabilmente molto difformi tra i votanti. Ciò detto, essendo la Pareto efficienza

³⁴ È inteso non come l'elettore che vota un partito estremo ma colui il quale «“salta” [ad esempio sul continuum dello spazio politico unidimensionale sinistra-destra] dall'uno all'altro estremo senza apparente coerenza» cit. da De Mucci (2009, p. 160) determinando così il problema delle “maggioranze cicliche” (Condorcet, 1785), dando vita al paradosso di Condorcet. Cit. da De Mucci (2009, p. 151-153). Quando ciò avviene vuol dire che la scelta collettiva è intransitiva e *viola* quindi *la condizione di razionalità collettiva*.

uno stato verso cui tendere perché più efficiente (nonostante vi siano delle deviazioni empiriche), se ne deduce che ***sono semmai le contingenze frutto d'inefficienza ed iniquità ad essere corrette e non il modello che deve garantire coerenza logica ed equità sociale.***

1.3. COSTI INTERNI ED ESTERNI DELLA RAPPRESENTANZA, FORMULAZIONE DELLE IPOTESI DI MIXING.

Riprendendo spunto dalla formulazione di Buchanan e Tullock (1998, p. 296-299), circa la *base della rappresentanza* (ibidem) ovvero i criteri in base ai quali i rappresentanti sono selezionati tra l'intera popolazione ed *il grado della rappresentanza* cioè la dimensione del gruppo nella relazione che intercorre tra rappresentanti e rappresentati (De Mucci, 2009, p. 128-136), possiamo tracciare il **grafico aggregato** delle due variabili strategiche valide per le assemblee rappresentative. Si ricorda che le due variabili in questione sono riconducibili ed interscambiabili con i costi interni ed esterni della partecipazione (Ibid, p. 84-93).

I **costi esterni**, sono quei costi prodotti dalle scelte collettive: «*le conseguenze che arrivano in capo ad ogni individuo dall'esterno per decisioni non prese da lui (neanche in minima parte)*» (Sartori G. , 1987, p. 362 e ss.). Inoltre vi sono da aggiungere quelli più strettamente legati alla regola della maggioranza la quale a meno dell'unanimità scontenterà comunque qualcuno³⁵. Quindi i costi esterni sono tanto grandi quanto i rappresentanti risultino essere un gruppo numericamente marginale rispetto a quello degli

³⁵ Siamo in grado di definire **questi ultimi costi** la cui media è del 25% in quanto essa rappresenta lo scarto mediano di consenso tra una scelta che raccoglie l'unanimità (100% dei voti in assemblea) e il 50% più un voto, quindi il calcolo del costo è uguale rispettivamente a $\frac{[(100\%-100\%)+(100\%-50\%)]}{2} = 25\%$.

individui da rappresentare, ciò avviene perché si allarga il gap di non coincidenza tra il gruppo dei decisori e quello dei destinatari delle decisioni. In aggiunta a queste considerazioni vi è anche la pesante incidenza delle c.d. **regole di trasformazione** (De Mucci, 2009, p. 88) ovvero i **sistemi elettorali** i quali possono creare (di default) una dis-rappresentanza, di cui di seguito ci accingeremo a trattare.

Nella *isocrazia* (democrazia diretta) ad esempio «tutti decidono su tutto ciò che riguarderà ciascuno» (Ibid., p. 87-132), quindi i costi esterni tenderanno a zero. Di converso se il rapporto tra rappresentanti e rappresentati è infinitesimo, questi tenderanno ad infinito. Vi sono comunque sfumature³⁶, come l'esempio riportato nel già citato "Micropolitica", il quale evidenzia il paradosso di come ad esempio «un sistema che autorizzasse chiunque a ordinare lavori come e quando lo desideri a spese di tutti» (isocrazia) sia certamente meno costoso dello stesso incarico affidato ad una singola persona (monocrazia),³⁷ ma non sarà certamente così nella prospettiva dei costi decisionali.

I **costi interni** o decisionali invece dipendono dalla dimensione relativa del gruppo decidente (dei rappresentanti). Per un fatto puramente probabilistico notiamo un aumento esponenziale all'aumentare del rapporto N° rappresentanti/ N° rappresentati, dove è massimo il costo per un rapporto che tende ad 1 e minimo per lo stesso rapporto infinitesimo. E' comunque da notare come in realtà, assumendo che l'assemblea decida a maggioranza semplice (Ibid., p.131), se ne deduca intuitivamente che maggiori siano i rappresentanti, maggiori saranno i costi di "accordo" tra di essi³⁸:

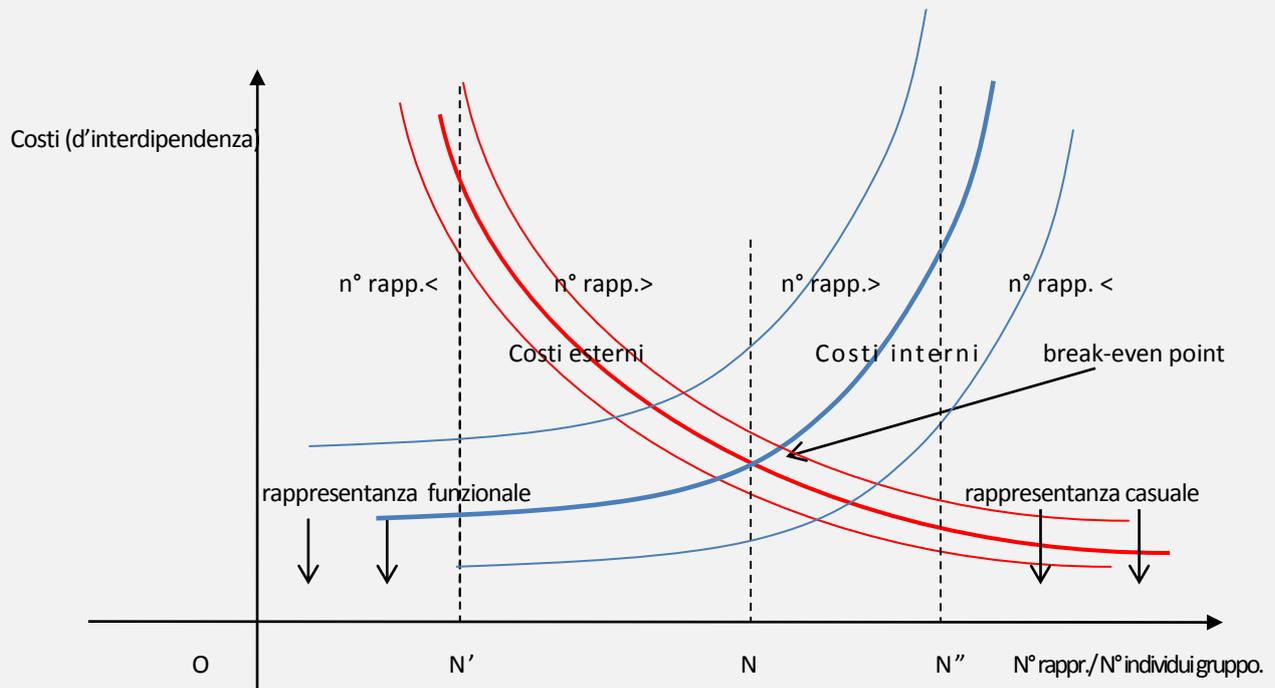
³⁶ ad esempio regimi autoritari che prevedono forme di partecipazione come plebisciti e referendum, così come nei regimi di democrazia assembleare uno o pochi leader prendano, di fatto e nella prassi, decisioni per conto di tutti gli altri i cittadini od addirittura per conto di tutti i rappresentanti . Cfr. (Ibid. 88).

³⁷ (Ibid., p.89)

³⁸ Cfr. (Ibid., p.90). Inoltre a pg. 132 del già citato "Micropolitica" possiamo trarre spunti per impostare una quantificazione, seppur ad un livello logico-teorico, che sta alla base dei costi esterni. In particolare che se la regola è la maggioranza allora le persone componenti l'assemblea che si dovranno accordare saranno

solo questa è la vera discriminante che va a determinare i costi esterni. La questione si complica quando i rappresentanti non si debbano considerare (come nella realtà accade) come “monadi” “atomizzati” o “svincolati” in senso stretto, ma accomunati ad un universo valoriale comune, generalmente facente riferimento a partiti, movimenti gruppi parlamentari o come in seguito vedremo, *fazioni*. Ciò comporta un abbassamento dei suddetti costi interni.

$\frac{\text{N}^\circ \text{rappresentanti}}{2} + 1$. Quindi sono in grado di definire i costi di approvazione (su base 1=100%) che otterremo su una singola proposta da approvare di tipo **One Shot** ovvero che prevede un sì od un no, (nel caso in cui ci sia una **rappresentanza completamente casuale**, la quale quindi *non prevede* strutture aggregative di interessi comuni, partiti e movimenti e non tiene in conto dei fenomeni di *logrolling* Cfr.(Ibid., 170)), in questo caso essa sarà uguale a: $\left[1 - \frac{2^{\left(\frac{\text{N}^\circ \text{rappresentanti}}{2} - 1\right)}}{2^{\text{N}^\circ \text{rappresentanti}}} \right]$ dove il totale 1 (tot. probabilità d’insuccesso) è sottratta la probabilità di arrivare ad una **qualsiasi combinazione** di voti favorevoli >al 50% + 1 dei rappresentanti (numeratore) su tutte le combinazioni possibili (denominatore). Si ricorda che il concetto del 2^n è ottenuto facendo riferimento a tutti i «mondi possibili» utilizzati ad esempio nelle tavole di verità per stabilire il valore di validità di un’argomentazione: si dice che per «un’argomentazione che contiene n lettere proposizionali diverse, i gruppi di mondi pertinenti sono esattamente 2^n » (Bencivenga, 1999, p. 46-47,62) ove le lettere proposizionali sono in questo caso il n° dei rappresentanti. Cfr. anche la ratio delle *scelte binarie* nel campo semiotico (Volli, 2010, p. 7) ove si fa riferimento alla matematica dell’informazione come capacità di «ridurre l’incertezza sullo stato del mondo».



Il grafico inoltre rappresenta due fasci di curve relativi ai costi interni e costi esterni, entrambi i quali, a parità di rapporto N° rappresentanti/ N° di individui del gruppo da rappresentare, vedono l'incidenza nel variare del numero dei rappresentanti (come spiegato prima). Esemplificando: ponendo il caso di due diversi "universi di riferimento" il primo formato da 20 rappresentanti e 100 rappresentati, il secondo composto da 4 rappresentanti e da 20 rappresentati, noteremo avere lo stesso rapporto, che sarà uguale ad $1/5$, quindi possiamo definire l'ascissa da questo rapporto $= 1/5 = 0,2$ (il valore è *dato endogenamente*).³⁹ Il punto N dove avviene l'intersezione delle due curve, chiamato nelle scienze economiche "**break-even point**", rappresenta il punto in cui la somma dei due costi è **minimizzata**, ovvero dove costi interni sono uguali a quelli esterni; nel presente esempio lo "scienziato sociale" che vorrà minimizzare i costi dovrà fare in modo che $0,2$ sia N, quindi generalizzando dovrà

³⁹ Si noti che questo è solo un esempio, quindi i valori sono del tutto casuali e non possono quindi essere considerati come costanti sistemiche.

trovare quell'esatto numero di rappresentanti tale da far intersecare le due curve proprio in corrispondenza dell'ascissa N fissata endogenamente. Annotiamo come i costi esterni siano anch'essi, seppur con una inferiore incidenza, influenzati dal numero di rappresentanti per due ragioni:

1. L'esternalizzazione decisionale è inversamente proporzionale all'aumentare dei componenti dell'assemblea decidente, in particolare esso sarà uguale a $\frac{1}{N^{\circ} \text{rappresentanti}}$ Cfr. (De Mucci, 2009, p. 87). Per estensione logica il numero di rappresentati potrà essere connesso al concetto del numero "reale" dei partiti espresso in "EFFECTIVE' NUMBER OF PARTIES, A Measure with Application to West Europe" (Laakso-Taagepera, 1979);
2. a causa della regola decisionale della maggioranza la quale prevede costi crescenti pari probabilisticamente al 25% (come detto nella nota 33) moltiplicato per il numero dei rappresentanti.⁴⁰

Infine, come già accennato, si noti come per valori in ascissa > di N' si dà una situazione di **Rappresentanza funzionale** ove i costi esterni tendono ad infinito a causa della presenza di «gruppi relativamente omogenei per gli interessi perseguiti al proprio interno», ottenendo un tasso di oligopolio/monopolio e quindi del "consociativismo" massimo, essendoci infatti un'alta propensione alla "collusione" tra le élite al potere.

All'estremo opposto (dall'ascissa > di N") si colloca invece la condizione di **rappresentanza casuale**, come prima detto, che vede

⁴⁰ La questione su questo punto è comunque assai controversa, infatti questi ultimi **costi** sono **borderline**: G. Sartori li ritiene costi in seno all'assemblea quindi non esterni (Sartori G. , Elementi di teoria politica, 1987, p. 362 e ss.). Mentre De Mucci fa notare come anche i decisori siano anch'essi destinatari. La questione penso sia ancora aperta e non trascurabili qualora i decisori constino di cifre rilevanti. probabilmente una via d'uscita potrebbe essere quella di sommare ai costi del punto 2) anche quelli dati dalla equi probabilità di consenso o meno di una decisione tra moltiplicato per i rappresentati (che non siedono in assemblea), per avere un'idea : $[0,25 * N^{\circ} \text{rappresentanti} + 0,5 * (N^{\circ} \text{rappresentati} - N^{\circ} \text{rappresentanti})]$. Rimando ad eventuali successive trattazioni circa l'approfondimento della questione, per ovvie ragioni di selezione.

la quasi totale inesistenza di strutture collettive come partiti o gruppi di pressione. I due tipi di rappresentanza vedono un certa corrispondenza con un basso valore dell' *"effective number" o "equal-size" index*, che ci accingiamo presto ad analizzare.

1.4. LINEE GUIDA PER LA QUANTIFICAZIONE

Avendo sino ad ora gettato le basi della problematizzazione comune a tutti i sistemi di rappresentanza democratica e liberale, a questo punto con alcuni passaggi logici cercheremo d'individuare alcuni punti di contatto tra i concetti prima esposti, al fine di concentrare l'attenzione su variabili sistemiche e comportamentali, proprie dei sistemi elettorali. Arriveremo a restringere e definire con chiarezza alcuni strumenti e metodi quantitativi per stabilire oggettivamente una minimizzazione dei costi e la massimizzazione dell'efficienza sistemica.

1.4.1. I COSTI ESTERNI

Potremmo valutare ad esempio i *costi esterni* prodotti dalle regole di trasformazione (1.3) quindi di tutti quegli *espedienti tecnici che si discostano dall'attribuzione proporzionale dei seggi rispetto al risultato dei voti ottenuti*. Possiamo partire dal concetto sovrapponibile *dell'indice di distorsione DI* espresso per la prima volta dall'opera di Loosemore e Hanby (1971): *«definita come la misura di quanto la distribuzione dei seggi vinti non rispecchi la distribuzione dei voti assegnati, per tutti i partiti»*⁴¹. Non sarà assolutamente complicato definirli ex-post elezioni, grazie al calcolo di tutti gli scarti che ciascun partito ha subito tra la differenza delle quote dei seggi assegnati ed i voti ottenuti, il dato che otterremo sarà quindi concettualmente assimilabile alla misura in cui la

⁴¹ Traduzione mia dal testo inglese citato in "Aggregated Threshold Functions. A Characterization of the World Electoral Systems between 1945-2000" (Rufino, 2005, p. 14).

condizione di equità di Arrow (cap. 1.1, condizione I) venga **infranta**, proprio in base alle considerazioni e caratteristiche fatte in merito nel cap.1.1. Si rimanda al cap. 3.2 ed in modo particolare la sezione seconda, per le procedure, riflessioni e le dimostrazioni analitico-matematiche in merito.

1.4.2. I COSTI INTERNI

La seconda condizione da porre per identificare i **costi interni** scaturenti da un sistema elettorale è riconducibile al grado di **stabilità governativa**. Allora se il parametro di riferimento è un medesimo sistema politico (lo stesso stato) ed il medesimo sistema governativo (le istituzioni, i meccanismi e le norme che disciplinano e condizionano la durata del governo), allora il tempo di permanenza di un governo è la sola discriminante alla valutazione della stabilità governativa. In particolare: potremmo fissare come metro di misura oggettivo e quantitativo il **rapporto tra il tempo di permanenza di un governo e il tempo massimo in cui sarebbe potuto restare in carica** (ovvero la durata della legislatura⁴²). Per garantire stabilità sono generalmente usati metodi di stampo **maggioritario**, inevitabilmente in contrapposizione con il contenimento dei costi esterni di dis-rappresentanza. L'analisi quantitativa in merito verrà ripresa nel terzo capitolo (in modo particolare nel cap. 3.3), applicata al sistema politico Italiano ma non prima di averlo descritto brevemente.

⁴² nelle moderne democrazie parlamentari

2. LA LEGISLAZIONE ELETTORALE ITALIANA, una breve descrizione.

Il sistema elettorale italiano viene definito **misto** (Barbera A. - Fusaro C., 2008, p. 208), In particolare è sistema proporzionale con liste bloccate, soglie di sbarramento e premi di maggioranza. All'iniziale normativa elettorale dei Testi Unici per l'elezione di camera e senato⁴³ d'impostazione proporzionale con sbarramento e collegi uninominali⁴⁴, sono state apportate modifiche significative prima dal referendum dell'Aprile del 1991 (circa l'abolizione della referenza plurima alla camera dei deputati) e nel 1993 con l'approvazione della legge n°276 e n°277, che prende il nome dal suo relatore Mattarella, a seguito di un altro referendum abrogativo che, attraverso il "cut and paste", introduceva un sistema di riparto seggi per il 75% uninominale e 25% proporzionale. L'ultima rilevante modifica è avvenuta con la legge del 21 dicembre 2005, n.270 (l.Calderoli), modificando in particolare l'art. 83 del D.P.R. n.361/1957, regolando l'introduzione del premio di maggioranza e modificando le soglie di sbarramento per quanto riguarda la camera dei deputati.

Per il senato rilevanti sono state le modifiche del titolo VI del D.Lv. n.533/1993, in modo particolare l'art.17 che disciplina l'introduzione di premi di maggioranza regionali e l'art.16 per la regolazione delle soglie di sbarramento.

Circa la camera dei deputati Le soglie di sbarramento sono da calcolarsi, sulla base della somma dei voti ottenuti nelle 26 circoscrizioni sub-regionali e regionali, escludendo la Valle d'Aosta (che elegge 1 deputato con metodo uninominale) e la circoscrizione

⁴³ Testo Unico delle norme per l'elezione della Camera dei deputati approvato con il D.P.R. 30 marzo 1957 n.361 (T.U. Camera); ed il Testo Unico del Senato della Repubblica D.lgs. 20 dicembre 1993 n.533 (T.U. Senato)

⁴⁴ Era infatti presente sin dalla legge n.29 del 1948 la possibilità di elezione diretta dei senatori che avrebbero conquistato il 65% dei voti (art.17) in uno dei 232 collegi uninominali in cui era stato diviso il territorio nazionale.

estero (che elegge 12 deputati, con metodo proporzionale)⁴⁵, ciò implica che al termine del “processamento” dei dati delle 26 circoscrizioni, questi andranno a definire 617 deputati su 630. Hanno quindi diritto ad entrare in parlamento i partiti che raggiungano su base nazionale almeno il 4% dei voti validi (per le liste non coalizzate od appartenenti a coalizioni che non raggiungono il 10%); vale di converso la soglia del 2% per i partiti compresi in coalizioni che totalizzano almeno il 10%⁴⁶. Sono fatti salvi da queste soglie i “miglior perdenti” (una lista coalizzata per ciascuna coalizione⁴⁷ e le liste rappresentative di minoranze linguistiche nelle regioni a statuto speciale ove esse riportino almeno il 20% e lo stesso statuto speciale lo contempli⁴⁸). Al senato le soglie di sbarramento sono calcolate su base regionale (sono escluse la Valle d’Aosta a cui spetta un seggio⁴⁹, il Trentino-Alto Adige che elegge 7 senatori⁵⁰ e la circoscrizione estero che elegge 6 senatori⁵¹), esse sono pari al 20% per le coalizioni, al 3% per le liste

⁴⁵ La circoscrizione estero viene quindi divisa in 4 ripartizioni (continentali e transcontinentali), ove per ciascuna viene “di default” eletto un senatore ed un deputato, i restanti 8 deputati e 2 senatori spetteranno alle ripartizioni in proporzione al numero di abitanti che vi risiede. Viene applicato il metodo del quoziente naturale e resti più alti. I criteri dell’elezione sono stabiliti dalla legge ordinaria: l. 27 dicembre 2001, n.459.

⁴⁶ Per le soglie si veda l’art.83.3 lettera a) e b) del D.P.R. 30 Marzo 1957 mod. dall’art..12 l.270/2005.

⁴⁷ Cit. da Cozzoli V.- Petrillo P.L. (Marzo 2009, p. 12); sti stessi autori chiamano parlano anche di *metodo del “ripescaggio”* (ibid., p.14), il quale consente alla lista con una percentuale di voti inferiore al 2% di entrare ugualmente in parlamento qualora sia la più votata tra le escluse nell’ambito della coalizione a cui è collegata. Nel 2006 ne beneficiarono l’ U.D.EUR POPOLARI, alleato con la coalizione di Romano Prodi, che ottenne l’1,40% ed i DEM.CRIST.-NUOVO PSI , alleato con la coalizione di Silvio Berlusconi, che ottenne lo 0,75%; ed infine nel 2008 il “MOVIMENTO PER L’AUTONOMIA ALL.PER IL SUD” , alleato con la coalizione di Silvio Berlusconi, che nelle elezioni ottenne l’1,13%. Dati elettorali sul sito del (Ministero dell'Interno).

⁴⁸ Art.83, .3)b) e .6) D.P.R. n.361/1957. Vedi anche ibid., p.12. Inoltre facciamo notare come nelle elezioni del 2008 la lista Svp, presentatasi in Trentino-Alto Adige, fu ammessa al riparto dei seggi con lo 0,4% dei suffragi su base nazionale.

⁴⁹ Come per la camera il sistema di elezione per il senatore è di tipo maggioritario uninominale. D.Lv. n°533/1993 art.1.3

⁵⁰ 6 di questi vengono eletti attraverso il metodo uninominale (nei 6 rispettivi collegi in cui è stata divisa la regione), il settimo viene eletto con recupero proporzionale su base regionale. (Ibid., art.1.4)

⁵¹ Ove vige lo stesso metodo (proporzionale) valido per l’elezione dei deputati. Nella prassi elettorale **due circoscrizioni su quattro si rivelano, a causa dell’unico seggio loro assegnato, collegi**

coalizzate ed all'8% è per quelle non coalizzate (o come prima detto circa la camera: la soglia è valida per le liste coalizzate, la cui coalizione però non raggiunge il 20%)⁵². Per il senato non si applica il metodo del "miglior perdente". **Alla camera** le liste che superano lo sbarramento procedono ad una prima ripartizione dei seggi in base al metodo proporzionale del quoziente naturale (o intero) e resti più alti⁵³, come anche sanciscono gli artt. 56.4 e 57.4 della costituzione, comunemente chiamato in scienza politica: metodo "Hare-Niemeyer"⁵⁴. A questo punto, se la lista o coalizione che ha ottenuto più seggi, ne ha totalizzati almeno 340, allora vale la prima ripartizione proporzionale fatta, altrimenti si attribuiranno alla medesima comunque 340 seggi (c.d. premio di maggioranza) rispettando le proporzioni iniziali tra i partiti componenti la coalizione⁵⁵; i restanti 277 seggi saranno redistribuiti anch'essi proporzionalmente prima tra le altre coalizioni e poi all'interno di esse. Si ricorda che l'attribuzione di seggi ai "miglior perdenti" (i partiti in coalizioni con suffragi superiori al 10%, ma la cui lista in questione non ha raggiunto il 2%) avviene solo dopo il primo "step" di ripartizione proporzionale e dopo l'attribuzione dei seggi per coalizione (da cui attingerà i seggi), **quindi a discapito degli alleati**.

uninominali; essi sono: "America settentrionale e centrale" ed "Africa-Asia-Oceania-Antartide".

⁵² Le prime due soglie si trovano nel titolo VI art.16 comma 1 punto b) 1), D. Lv. 20 Dicembre 1993, n°533 ; la terza soglia è regolata dal punto b)2) del medesimo articolo e legge. Modificate naturalmente dalla legge n°270/2005, in particolare dall'art.4.

⁵³ (Barbera A. - Fusaro C., 2008, p. 209).

⁵⁴ (Trucco, 2011, p. 73)

⁵⁵ In pratica si calcherà la «cifra elettorale nazionale» pari alla sommatoria dei voti espressi all'interno della coalizione vincente fratto 340 (i seggi da attribuire), determinando in tal modo il «quoziente elettorale di maggioranza» (Cfr. l'approfondimento 2); a questo punto la cifra elettorale di ciascuna lista (della medesima coalizione) verrà divisa per il «quoziente elettorale di maggioranza» il risultato a meno dei decimali è chiamato quoziente intero, e corrisponderà ai seggi da attribuire a ciascuna lista. I seggi non attribuiti da questa prima ripartizione verranno assegnati alle liste che hanno resti più alti.

Circa il **senato** il metodo è assolutamente speculare, le uniche differenze constano nelle diverse soglie di sbarramento, nell'attribuzione del premio di maggioranza su base regionale (pari al 55%, con arrotondamento all'unità superiore⁵⁶), e l'assenza del "ripescaggio" del "miglior perdente". Ed il caso, non ancora citato, del Molise che assegna 2 seggi.

L'APPROFONDIMENTO 2

PRATICA E TERMINOLOGIA ELETTORALE: dalla sezione alla ripartizione dei seggi.

Per operare e capire concretamente la pratica elettorale di seguito si esemplifica la connessa legislazione.

*L'art. 83.1 (ed i suoi vari numeri) della già citata legge del n°361 del 1957 si preoccupa della ripartizione dei seggi alla camera. E' comunque l'art.77.1, numero 1) che in primis stabilisce la «**cifra elettorale circoscrizionale**», la quale sarà data dalla «somma dei voti conseguiti dalla lista stessa nelle singole sezioni elettorali della circoscrizione», la sezione si ricorda essere composta generalmente da un numero compreso tra i 500 e i 1200 elettori, solo per particolari problemi logistici possono essere di numero superiore ai 50 (art.34 D.P.R. n.223/1967). Quindi ora è possibile determinare la «**cifra elettorale nazionale**» (art.83.1 numero 1) di lista che sarà pari alla somma delle 27 cifre elettorali circoscrizionali. Lo stesso ragionamento vale per le coalizioni: effettuando la somma delle cifre elettorali nazionali per ciascuna lista che componga la coalizione, come da numero 2) del già citato art.83.1. Questi significanti linguistici consentono la determinazione dei totali relativi per determinare i vari sbarramenti.*

*Riguardo al riparto dei seggi facciamo riferimento al numero 4), questo avviene su **base nazionale**, qui entra in gioco un nuovo oggetto: il «**quoziente elettorale nazionale**» ovvero il rapporto tra la somma di tutte le cifre elettorali nazionali delle liste (se non coalizzate) o delle coalizioni di liste che hanno passato le soglie di sbarramento (come si dà al numero 3) ed il numero di seggi da attribuire. Per sapere quanti seggi spettano in questa prima ripartizione proporzionale è sufficiente dividere ciascuna cifra elettorale nazionale di liste o coalizioni (in base alle condizioni*

⁵⁶ D.Lv. n°533/1993 art.17.2 sostituito dall'art.4 l.n°270/2005.

sopraesposte dello stesso numero 3)) per il quoziente elettorale nazionale. Per l'attribuzione dei seggi non ancora assegnati (residuali) vale in questo caso, è più diffusamente in genere (salvo eccezioni), il principio dei maggiori resti, in seconda istanza la cifra elettorale maggiore ed in terza istanza il sorteggio. Successivamente si procede alla verifica dell'esistenza del premio di maggioranza ovvero all'attribuzione del medesimo ed infine l'attribuzione di seggi al "miglior perdente". Trattando ora della distribuzione nelle singole circoscrizioni dei seggi assegnati alle varie coalizioni di liste o singole liste (numero 3)) è necessario dividere la loro rispettiva cifra elettorale circoscrizionale per il quoziente elettorale nazionale ottenendo così l'**indice d'attribuzione circoscrizionale** che per comodità chiameremo i (diverso per ogni partito p) (numero 8)). A questo punto si effettua una media ponderata che ha come termine il numero dei seggi assegnati alla circoscrizione e come pesi gli indici i . Quindi come leggiamo al numero 8) i seggi da attribuire nella circoscrizione a ciascuna lista o coalizione corrisponde al prodotto del relativo indice di lista o coalizione con il numero dei seggi assegnati alla circoscrizione fratto la somma di tutti gli indici. Sinteticamente ed analiticamente:

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ seggi circ.} * i_p}{\sum_{p=1}^{\text{n}^\circ \text{ liste}(>4\%) \text{ e coalizioni}(>10\%)} i_p}$$

Per la ripartizione dei seggi vacanti vale la regola della parte decimale dei quozienti più alta (come i resti più alti), in caso di parità vince il seggio la maggiore cifra elettorale circoscrizionale ed in fine il sorteggio.

Al numero 9) punto 2. compare il «**quoziente elettorale nazionale di maggioranza**» e quello di minoranza (punto 3.), entrambi riprendono il concetto del quoziente elettorale nazionale, la differenza è che il quoziente di maggioranza viene applicato alle sole liste/a componenti la coalizione di maggioranza relativa per la ripartizione dei 340 seggi, mentre il quoziente di minoranza vale per l'attribuzione dei rimanenti 277 seggi in proporzione tra i perdenti.

Per l'attribuzione dei seggi del **senato** è innanzitutto necessario conoscere il «**quoziente elettorale circoscrizionale**» che si ottiene dividendo la somma delle cifre elettorali circoscrizionali (delle liste o coalizioni di liste che hanno superato le soglie di sbarramento, secondo l'articolo 16 della già citata l. n°533/1993 modificata dall'art.4 della legge n°270 del 2005) per il numero dei seggi attribuiti alla regione (ibid., art.17). Quindi per sapere quanti seggi spettano (nella prima ripartizione proporzionale) ad ogni singola lista o coalizione bisogna dividere la rispettiva cifra elettorale circoscrizionale per il quoziente elettorale circoscrizionale; riguardo i seggi ancora da attribuire si seguono gli stessi principi validi per la camera (Ibidem).

L'art.17.2 segue lo stesso meccanismo di premio, in questo caso pari al 55% dei seggi spettanti la regione di riferimento, quindi la ripartizione dei seggi a ciascuna

verrà effettuato il rapporto tra la cifra elettorale circoscrizionale ed il relativo «quoziente elettorale di coalizione» (Ibid., comma 3)) quest'ultimo sarà determinato dalla somma di tutte le cifre elettorali circoscrizionali delle liste componenti la coalizione; circa il numero di seggi ad essa spettanti esso sarà determinato dal comma 1 nel caso in cui esso sia > del 55%, oppure in caso contrario il comma 4 assegna alla lista o coalizione più votata il 55% dei seggi, di default. Per le liste d'opposizione vale all'assegnazione dei seggi effettuata nel primo riparto proporzionale se la coalizione vincente aveva già ottenuto almeno il 55% dei seggi, in caso contrario il quinto comma stabilisce il ricalcolo del quoziente elettorale circoscrizionale (di minoranza) ovvero la somma delle cifre elettorali di tutte le coalizioni e liste singole escluse dal premio di maggioranza la quale verrà poi divisa per il numero di seggi rimanenti. I seggi saranno determinati dividendo la cifra elettorale di ciascuna coalizione o lista per il suddetto quoziente.

Circa l'attribuzione dei seggi residuali si applica prima la regola dei resti più alti poi quella della cifra elettorale circoscrizionale più alta. Non vale il sorteggio.

Per il riparto interno alle coalizioni, il comma quinto prevede (come per la camera), la divisione tra la somma delle cifre elettorali delle liste componenti la coalizione che hanno superato gli sbarramenti (ai sensi dell'art. 16, comma 1, lettera b), numero 1)) ed il numero di seggi ad essa spettanti, a questo punto la cifra elettorale circoscrizionale viene divisa per quest'ultimo quoziente.

Per concludere si segnala come al senato le soglie di sbarramento ed il premio di maggioranza siano su base regionale, mentre la ripartizione dei seggi avvenga su base circoscrizionale; l'identica ripartizione varrà per la camera ove però le soglie di sbarramento ed il premio di maggioranza saranno calcolate su base nazionale.

2.1. LE CRITICITA'

L'attuale sistema elettorale non garantisce assolutamente stabilità (quindi una diminuzione dei costi interni) nonostante i potenzialmente gravi effetti dis-rappresentativi (costi esterni) provocati dalle soglie di sbarramento e dai premi di maggioranza. Le criticità possono essere quindi così riassunte:

- 1) Essendo le liste circoscrizionali (relative ai candidati) bloccate, questo implica che a meno di elezioni primarie, ad esempio

all'americana, per la selezione dei candidati, saranno i leader degli n partiti o le rispettive direzioni nazionali collegiali (qualora ne siano deputate) a decidere la posizione dei candidati nella lista. Seguendo lo scrutinio di lista, l'ordine dei candidati stabilito dalla presentazione implica che i candidati posti nelle prime posizioni avranno maggiore probabilità di essere eletti. La posizione ennesima di "sicurezza" per la sicura elezione dipenderà dal prodotto del numero di seggi attribuiti a quella data circoscrizione con la percentuale di voti ottenuta dalla lista, naturalmente al netto delle soglie di sbarramento e riponderato al premio di maggioranza subito o di cui si è beneficiato. Questo fenomeno comporta una crescita dei costi esterni, a causa della violazione della condizione U di Arrow (cap.1.1) perché diminuisce la possibilità di scelta per l'elettore: vedendo praticamente azzerate le varie combinazioni binarie di confronto-scontro, che indirettamente si sarebbero concretate tra i vari candidati. E' possibile una quantificazione puramente potenziale delle combinazioni mancate (-costo-opportunità-) che si sarebbero concretate in un sistema a liste aperte. Ciò avviene attraverso il calcolo combinatorio del numero dei candidati *e la possibilità in capo all'elettore di non indicare tutte o nessuna delle preferenze delle quali comunque avrebbe diritto*⁵⁷, con

⁵⁷ Il concetto è interscambiabile ed integrabile con quello proposto da Dogson (Dodgson, 1873) cit. da De Mucci (2009, p. 146-148).

quanti slot sono a disposizione dell'elettore per esprimere il pari numero di preferenze, ovvero:

$$C\left(\begin{matrix} n^{\circ} \text{ candidati} + n^{\circ} \text{ slot} \\ n^{\circ} \text{ slot} \end{matrix}\right) - 1 \quad 58$$

Sempre in merito alle candidature vi è la possibilità dei candidati di presentarsi in tutte le 26 circoscrizioni; qualora un candidato venga eletto in più d'una circoscrizione, è il medesimo che dovrà scegliere una sola circoscrizione di cui essere il rappresentante. È quindi lo stesso candidato che indirettamente penalizzerà il primo dei non eletti della medesima lista, nella circoscrizione prescelta; inoltre lo stesso candidato vincente avvantaggerà i candidati delle altre circoscrizioni in cui è risultato vincente, i quali non sarebbero stati eletti nel caso in cui una tra le rispettive circoscrizioni fosse stata prescelta.

2) L'elettorato attivo della camera e del senato sono differenti: 18 anni per la camera (implicito nell'art. 56 cost.)⁵⁹ e 25 anni per il senato (art.58 cost.); con ciò la diversa base elettorale *«può comportare [con maggiore probabilità] equilibri politici diversi nelle due camere, con effetti sulla funzionalità della forma di governo»*⁶⁰.

$$58 = \frac{(n^{\circ} \text{ candidati} + n^{\circ} \text{ slot})!}{(n^{\circ} \text{ candidati} + n^{\circ} \text{ slot} - n^{\circ} \text{ slot})! n^{\circ} \text{ slot}!} - 1 = \frac{(n^{\circ} \text{ candidati} + n^{\circ} \text{ slot})!}{n^{\circ} \text{ candidati}! n^{\circ} \text{ slot}!} - 1 = \frac{(n^{\circ} \text{ candidati} + n^{\circ} \text{ slot})!}{n^{\circ} \text{ candidati}! n^{\circ} \text{ slot}!} - 1 =$$

$$\frac{\prod_{i=1}^{n^{\circ} \text{ slot}} (n^{\circ} \text{ candidati} + i)}{n^{\circ} \text{ slot}!} - 1$$

⁵⁹ Si ricorda come fino al 1975 la maggiore età fosse fissata a 21 anni, portata a 18 con la l. n°39.

⁶⁰ (Barbera A. - Fusaro C., 2008, p. 241), corsivo mio.

3) La non coincidenza tra il premio di maggioranza e le soglie di sbarramento tra senato e camera (le prime su base regionale e le seconde su base nazionale) comporta la possibilità di trovarsi di fronte a due diverse maggioranze alla camera ed al senato;

4) La conseguenza statistica delle due criticità precedenti implica che nel caso in cui il distacco medio (ponderato sui seggi attribuiti a ciascuna regione) tra il polo con più voti ed il secondo, o meglio il distacco di preferenza tra l'elettorato del senato (dai 25 anni in su), non fosse netto, si avrebbe grande probabilità di non ottenere la maggioranza assoluta dei seggi in senato. La probabilità di ottenere la maggioranza al senato è quindi direttamente proporzionale all'equa distribuzione del vantaggio competitivo posseduto dalla coalizione di maggioranza relativa nelle varie regioni o dalla concentrazione dei voti della stessa nelle regioni "fortino" (come vedremo al punto seguente) alle quali è assegnato un grande numero di seggi ⁶¹;

5) E' comunque possibile avere la maggioranza assoluta dei seggi al senato senza che necessariamente si abbia la maggioranza relativa dei voti (su base nazionale) a causa delle soglie di sbarramento e dei premi di maggioranza su base regionale combinati sinergicamente con una distribuzione del voto della coalizione vincente nei collegi con un quoziente naturale più basso rispetto la media.⁶² Esemplificando, ciò può avvenire quando il vincitore del maggior numero di seggi vince di misura in regioni con molti più seggi rispetto quelli che gli spetterebbero proporzionalmente agli

⁶¹ Per un approfondimento del concetto si rimanda al parallelo ragionamento e meccanica elettorale che si concreta per i collegi uninominali, di cui si approfondirà nel cap. 4.1.1.

⁶² *Si ricordi come invece nel 2006 la coalizione di centro-destra perse il senato a causa di un banale errore nella presentazione delle liste nei collegi esteri, in particolare questo avrebbe vinto con grande probabilità se solo si fosse presentata una lista unitaria in cui confluissero "Forza Italia", "lega nord" e la lista "per Italia nel mondo" (di Mirco Tremaglia) anche nei soli collegi di "Africa-Asia-Oceania-Antartide" e dell'"America Settentrionale e centrale". Le ragioni di quanto affermato risiedono nel fatto che in realtà, come già detto, i due collegi in questione risultano nei fatti due collegi uninominali, a causa dell'unico seggio loro spettante.* (D'Alimonte, sistema politico italiano, 2011).

aventi eventi diritto, come prevede l'art. 57.3 cost.: è il caso della Valle d'Aosta (1 seggio), il Molise (2 seggi), aumenta la dis-rappresentanza in Basilicata, Umbria e Trentino-Alto Adige (ciascuno con 7 seggi). L'effetto dis-rappresentativo si accentua bruscamente se la vittoria di misura avviene nelle regioni con premi di maggioranza regionali molto consistenti come Lombardia, Campania, Lazio, Sicilia, Piemonte e Veneto a cui spettano rispettivamente 47, 30, 28, 27, 23 e 23 seggi totali da assegnare;⁶³

6) Nell'esempio precedente si avvera il principio del ***gerry-mandering***⁶⁴, ove la conquista della maggioranza dei seggi da parte di una lista senza che questa ottenga nemmeno la maggioranza relativa dei voti è possibile grazie al "ritaglio" dimensionale dei collegi (territoriale) anche a parità d'ampiezza (numero di elettori)⁶⁵. Nella pratica il fenomeno si avvera quando si vinca di misura nella maggioranza dei collegi (anche con la maggioranza relativa) e si perda nettamente nei restanti collegi⁶⁶. La ratio coinvolge potenzialmente anche la camera dei deputati, a causa della possibilità di modificare le circoscrizioni (in numero e composizione)⁶⁷ anzitutto aumentando il numero delle circoscrizioni: dalle 27 attuali ai 2/3 dei seggi da attribuire; in tal caso diviene massimo lo scarto rappresentativo, ottenendo quindi il doppio dei seggi spettanti, con rapporto 1 a 2. Andando con ordine, il meccanismo precedente provoca un effetto dis-rappresentativo (di

⁶³ I seggi sono attribuiti in base al D.P.R. 9 marzo 2001, visualizzati in una apposita tabella. Si noti come la popolazione di riferimento è ancora quella del 1991.

⁶⁴ (Fisichella, 2009, p. 276-277)

⁶⁵ Cfr. (De Mucci, 2009, p. 128) circa l'ampiezza e dimensione dei collegi.

⁶⁶ Si veda l'esempio per il sistema uninominale cap.4.1.1.

⁶⁷ Come la tabella A allegata al D.P.R. 30 marzo 1957, n°361 e succ.mod. e la tabella allegata al D.P.R. 9 marzo 2001.

costi esterni) dovuto statisticamente al maggior numero di seggi da attribuire mediante i maggiori resti (ovvero da una diminuzione dei quozienti interi). In secondo luogo si opera consentendo alla lista di cui si desidera la vittoria la collocazione in circoscrizioni ove essa si reputi ottenga la maggioranza relativa, i quali inoltre usufruiscano del riparto dei maggiori resti (ai quali spettino 2 seggi), e consentire la sconfitta nei collegi ai quali spetti un solo seggio. Naturalmente questa è un'ipotesi di laboratorio e puramente accademica potendo modificare le tabelle di cui a nota 65, aberrante e non auspicabile nella pratica, anche perché passibile di bocciatura da parte della corte costituzionale perché anche se meccanicamente conforme all'art.56.4 (riguardo la camera dei deputati in merito alla ripartizione dei seggi nelle circoscrizioni, viola gli articoli 3 cost. sull'eguaglianza sostanziale e l'art.48.2 circa il voto eguale. La modifica in questione infatti e per fortuna non è stata mai attuata, ma comunque a rischio di approvazione da parte di una semplice maggioranza parlamentare.

PARTE II: LA QUANTIFICAZIONE

3. QUANTIFICAZIONE DEI COSTI.

3.1. GLI INDICATORI, UN PROBLEMA STATISTICO.⁶⁸

3.1.1. F, HH e N.

Esistono svariati metodi per sintetizzare la minore o maggiore **distribuzione di "quote" detenute da parte di ciascun attore in un qualsiasi sistema.**

In scienza politica gli indicatori numerici sono di estrema importanza per valutare oggettivamente ed istantaneamente i singoli sistemi partitici, in merito alla concentrazione di potere tra i singoli partiti e candidati⁶⁹.

Estremamente importante è il concetto espresso da Douglas Rae e Michael Taylor (Rae e Taylor, 1970) (Rae, 1971), che consente la misurazione dell'indice (**F**) ovvero di **frazionalizzazione** partitica in un rispettivo sistema politico. Lo scopo di Rae è quello «di individuare misure precise che descrivano le **relazioni competitive tra partiti** [...] sia a livello parlamentare sia elettorale» (Fisichella, 2009, p. 235) quindi «cogliere quanto la forza competitiva è dispersa tra tutti i partiti in contesa» (Ibid., 237). L'indice in questione varia all'interno di un dominio compreso tra 0 ed 1, rispettivamente ad indicare per $F=0$ la massima concentrazione della quota totale in un unico soggetto o, in caso contrario ($F=1$), la **massima polverizzazione**⁷⁰, quindi riferendosi al contesto elettorale

⁶⁸ Voglio con piacere ringraziare la Prof.ssa Livia De Giovanni per le sue scrupolose ed attente osservazioni tecniche, stimoli indispensabili senza i quali non sarei giunto a determinate conclusioni.

⁶⁹ La concentrazione di potere tra i singoli candidati è, nella pratica elettorale, determinata dalle quote di preferenze ottenute da ciascun candidato sul totale di queste.

⁷⁰ In genere si parla di polverizzazione di un mercato quando in totale assenza di situazioni oligopolistiche e tanto meno monopolistiche, si avvera la condizione di Pareto efficienza od ottimalità, quindi di

per $F=1$ il *monte voti viene disperso equamente per un consistente numero di partiti*.

Nello specifico deduciamo che l'indice di frazionalizzazione è un concetto opposto alla *concentrazione* (Fisichella, 2009, p. 237) e come coerentemente riportano Laakso e Taagepera nella pubblicazione "EFFECTIVE' NUMBER OF PARTIES, a measure with Application to West Europe" del 1979, l'indice F può essere posto in elazione funzionale con *l'indice di concentrazione HH di Herfindahl-Hirschman*⁷¹ come segue:

$$HH = 1 - F \rightarrow F = 1 - HH \quad [1]$$

Quindi i due indicatori sono complementari tra loro.

Per calcolare l'indicatore HH è sufficiente sommare i quadrati delle quote frazionarie di un insieme, ovvero:

$$HH = \sum_{i=1}^{n^{\circ} \text{ tot. quote empiriche}} \left(\frac{c_i}{\sum_{i=1}^{n^{\circ} \text{ tot. quote}} c_i} \right)^2 = \sum_{i=1}^n (p_i)^2 \quad [2]^{72}$$

Esemplificando: se in un dato sistema (elettorale) ho solo 4 partiti i quali ottengono alle elezioni rispettivamente il 20%, il 5%, il 40% ed 35% (in totale 100%) avrò i seguenti rapporti frazionari: 20/100; 5/100; 40/100; 35/100. Quindi:

$$HH = \left(\frac{20}{100}\right)^2 + \left(\frac{5}{100}\right)^2 + \left(\frac{40}{100}\right)^2 + \left(\frac{35}{100}\right)^2 \rightarrow HH = 0,325 \quad [3]$$

concorrenza perfetta. Il concetto è assolutamente calzante proprio perché Rae vuole mettere in luce il tasso di concorrenza partitica (come prima riportato).

⁷¹ Questo indice è anche usato per capire quanto un mercato sia concentrato, ovvero si constata quanto un mercato sia più o meno concorrenziale (o più o meno Pareto efficiente): più è alto l'indice HH meno il mercato è concorrenziale e viceversa.

Secondo le "US Merger Guidelines", un valore di HHI (su base 10000) compreso tra 1.000 e 1.800 indica un mercato moderatamente concentrato, mentre un valore superiore ne indica uno fortemente concentrato. (Wikipedia, Indice di concentrazione: Indice di concentrazione di Herfindahl-Hirschman, 2011). Si noti come generalmente l'indice venga espresso su base 1.

⁷² Per c_i intendiamo i valori dei dati grezzi, come ad esempio i voti di lista, prima indicati come cifre elettorali; mentre per n il numero totale delle quote frazionarie ovvero delle liste.

La proprietà dell'indice è quello di avere anch'esso dominio compreso tra 0 ed 1, ove 0 sta ad indicare una polverizzazione (come prima accennato) delle quote in un dato sistema, in cui c'è la presenza di un numero di attori che tende ad infinito, i quali detengono ciascuno una quota pressappoco identica⁷³; il valore 1 indica invece che un solo attore detiene tutta l'entità del sistema. Circa l'indice F, è quindi semplicemente calcolabile facendo riferimento alle equazioni di trasformazione [1].

Si evidenzia inoltre come l'indice HH non debba essere confuso con l'indice di concentrazione **g** ovvero di **C.Gini**⁷⁴. In questa sede ci è sufficiente mettere in luce le differenti proprietà dei due indici: **mente l'indice g considera esclusivamente in che rapporto di equità le quote siano distribuite tra gli attori in un dato sistema, l'indice HH considera anche l'entità delle medesime quote.**

Esemplificando: se in dato sistema ho 5 partiti ed essi ottengono ciascuno il 20%, mentre l'indice Gini sarà uguale a 0 (non cogliendo quindi l'entità delle quote detenuta da ciascun attore) l'indice HH sarà uguale a 0,2.

Un altro prezioso strumento è l'indicatore N_2 o semplicemente **N**, cioè il c.d. **“numero effettivo di partiti”**, ovvero **«è il numero ipotetico di partiti della medesima dimensione i quali avrebbero complessivamente l'identico effetto di frazionalizzazione del sistema come ce l'hanno i partiti effettivi di ineguale entità»**

⁷³ È espresso il concetto di limite in quanto si fa riferimento ad una situazione empirica, nella quale è impossibile osservare un valore HH pari esattamente a 0, ma più realisticamente un suo intorno.

⁷⁴ **Anch'esso ha dominio [0,1], ove 0 indica la minima sperequazione nella distribuzione, mentre 1 la massima concentrazione in un solo attore. Chiamando p_i la quote frazionaria ottenuta dal partito i-esimo (di base 1), $f_i = i/n^\circ$ partiti o n° fazioni (verrà assunta quest'ultima applicazione nel cap. 3.3) ed assumendo che $p_i < p_{i+1}$, definiremo l'indice g analiticamente uguale a:**
$$2 * \frac{\sum_{i=1}^{n^\circ \text{ partiti}} (f_i - \sum_{i=1}^{n^\circ \text{ partiti}} p_i)}{(n-1)}$$
 Cfr. (Wikipedia, Indice di concentrazione, 2011).

(Laakso-Taagepera, 1979, p. 4)⁷⁵. N è esattamente il reciproco dell'indice di concentrazione HH (Ibidem), esprimibile come:

$$N = \frac{1}{HH} \quad [4]$$

Proseguendo l'esempio [3], avremmo in quel caso un numero effettivo di partiti pari a $N = \frac{1}{0,325} \cong 3,08$.

Ci basti notare come minore è l'indice HH e maggiore risulta il numero effettivo di partiti. Il dominio di N sarà quindi >1 .

3.1.2. PERCHÉ HH ELEVA A QUADRATO LE QUOTE, QUINDI

$$N_a = N_2 .$$

Laakso e Taagepera, nel paragrafo "A generalized expression for the effective number of components", pongono determinate condizioni giungendo a definire la seguente relazione funzionale:

$$\sum_{i=1}^n f(p_i) = \sum_{j=1}^N f\left(\frac{1}{N}\right) \quad [5]^{76}$$

L'equazione sopra posta è frutto della sesta condizione (riassuntiva), che deduce come: « la somma ottenuta [dalle quote] deve essere la stessa per il concreto sistema [quello empirico] e per l'equivalente sistema con N componenti uguali (ciascuna con una quota [frazionaria] pari ad $1/N$ sul totale)» (Laakso-Taagepera, 1979, p. 4)⁷⁷.

⁷⁵ Mia traduzione.

⁷⁶Cfr. (Laakso-Taagepera, 1979, p. 4), si noti come n stia per il numero empirico di partiti (come si evince anche dalla formula [2]), mentre N corrisponda al "the effective number of parties" ovvero come il numero effettivo di partiti quindi in gergo più generalmente statistico come numero effettivo di quote frazionarie.

⁷⁷ Mia traduzione.

Appresso gli autori spiegano come ci siano: «molte equazioni che soddisfano i precedenti requisiti: $f(p_i) = \sin p_i$ è un esempio il quale non conduce ad una semplice soluzione per N, una famiglia di funzioni soddisfacenti le quali conducono ad una semplice risoluzione è $f(p_i) = p_i^a$, dove all'esponente a può essere potenzialmente assegnato qualsiasi valore positivo»⁷⁸.

Quindi da quanto detto la [5] è scrivibile come:

$$\sum_{i=1}^n p_i^a = \sum_{j=1}^N \left(\frac{1}{N}\right)^a \quad [6]^{79}$$

Semplicemente svolgendo tutti i passaggi, otterremo:

$$\sum_{j=1}^N \left(\frac{1}{N}\right)^a = \sum_{j=1}^N \frac{1}{N^a} = N * \frac{1}{N^a} = N * N^{-a} = N^{1-a} \quad [7]^{80}$$

A questo punto sapendo che N è il famigerato numero effettivo di partiti o meglio di quote (dal punto di vista più strettamente statistico), possiamo fare un passo logico successivo, ovvero quello di ricavare $\sum_{i=1}^n p_i^a$ da N, grazie ad un minimo di analisi formale (una via che Laakso e Taagepera non seguono). Porremo quindi:

$$N^{1-a} = N^{(1)}$$

allora:

$$N^{1-a} = N^{(1)} \Rightarrow 1 - a = 1 \Rightarrow a = 0$$

Senza lasciarci troppo impressionare dal risultato, lo analizzeremo controllando le conseguenze che questo risultato comporta. Accade che **$f(p_i)$ sarà sempre pari al numero di partiti effettivi**, quindi:

⁷⁸ Cit. (Laakso-Taagepera, 1979, p. 4) Mia traduzione.

⁷⁹ Ibidem.

⁸⁰ Cfr. Ibidem.

$$\left[\sum_{i=1}^n p_i^0 = n \right]; \left[\sum_{j=1}^N \left(\frac{1}{N}\right)^0 = N \right] \Rightarrow \left[\sum_{i=1}^n p_i^0 = \sum_{j=1}^N \left(\frac{1}{N}\right)^0 \equiv N = n \right] [8]^{81}$$

La [8] è quindi una possibile soluzione valida però esclusivamente nel caso in cui $N = n$, delineando così un **caso limite e degenere** in quanto fatto salvo il caso (assolutamente remoto) che le quote partitiche abbiano l'identico valore $p_i = N^{-1}$, per tutti gli altri casi l'equazione $\sum_{i=1}^n p_i^0 = \sum_{j=1}^N \left(\frac{1}{N}\right)^0$ risulterà semplicemente falsa empiricamente. Il problema è quindi quello di definire una soluzione della variabile "a" valida $\forall p_i$.

Effettuiamo quindi qualche trasformazione partendo dalle equazioni [6] e [7]:

$$\sum_{i=1}^n p_i^a = N^{1-a} \Rightarrow \left[\sum_{i=1}^n p_i^a \right]^{-1} = [N^{1-a}]^{-1}; \text{ se } \sum_{i=1}^n p_i^a = N^{1-a} \neq 0 \quad [9]$$

Allora Sapendo che:

$$\lim_{a \rightarrow \infty} \left(\sum_{i=1}^n p_i^a \right) = \lim_{a \rightarrow \infty} (N^{1-a}) = 0 \rightarrow a \neq \infty$$

quindi l'equazione [9] svolta è:

$$\left[\sum_{i=1}^n p_i^a \right]^{-1} = [N^{1-a}]^{-1} = N^{a-1} [10]$$

Ponendo come fatto prima $N^{a-1} = N^{(1)}$ se ne deduce che:

$$a - 1 = 1 \Rightarrow \mathbf{a = 2} \quad [11]$$

Possiamo quindi affermare che nel dominio aperto ($0 < a < \infty$) (a meno dei casi limite prima esposti) in cui la variabile a è libera di variare e $\forall p_i$, solo $a=2$ è la soluzione.

⁸¹ La tripla sbarra dell'equazione 8 ha una duplice valenza, sia quella puramente logica di se e solo se cfr. (Bencivenga, 1999, p. 37) sia quella di def.

Facendo un passo indietro, come prima riportato, Laakso e Taagepera affermano che «molte equazioni [...] soddisfano i precedenti requisiti: $f(p_i) = \sin p_i$ è un esempio il quale non conduce ad una semplice soluzione per N, una famiglia di funzioni soddisfacenti le quali conducono ad una semplice risoluzione è $f(p_i) = p_i^a$ dove all'esponente a può essere potenzialmente assegnato qualsiasi valore positivo»⁸². Siamo sicuri che la scelta di p_i^a sia dettata da una questione di semplice risoluzione e quindi che essendo molte altre equazioni quelle possibili, $f(p_i) = p_i^a$ sia una scelta per così dire arbitraria?

Appresso propongo delle riflessioni di natura più stringentemente statistica, in particolare lo studio dell'oggetto $N^{1-a} = (\sum_{i=1}^n p_i^a)$ frutto delle equazioni [6] e[7] e che come vedremo sarà uguale alla **media ponderata** M_p per la sommatoria dei pesi $(\sum_{i=1}^n p_i^{a-1})$:

$$N^{1-a} = \left(\sum_{i=1}^n p_i^a \right) = \left(\sum_{i=1}^n p_i * p_i^{a-1} \right) = M_p * \sum_{i=1}^n p_i^{a-1} \quad [12]$$

Evinciamo dalla [12] che con $a = 2$ $(\sum_{i=1}^n p_i^{a-1}) = 1$, ove l'oggetto $N^{1-a} = (\sum_{i=1}^n p_i^a)$ assumerà il significato statistico di M_p , le conclusioni sono le medesime a cui si giunge nei passaggi da [9] ad [11], ma l'attenzione si sposta sul significato più propriamente statistico. Andiamo con ordine: essendo le $0 < p_i < 1$, al crescere dei valori di "a" l'oggetto N^{1-a} decrescerà, portando quindi ad un sostanziale appiattimento dei valori delle varie M_p . E' possibile percepire la contingenza del risultato a=2 da un punto di vista economico: pensando alla sommatoria dei paesi di M_p crescenti al decrescere di "a" fino a contare 1, al fine di garantire il break-even point della formula [12]. Dalle considerazioni appena effettuate e ricordandoci l'equazione [4] possiamo riassumere le relazioni come segue:

⁸² Cit. (Laakso-Taagepera, 1979, p. 4) Mia traduzione.

$$a = 2 \Rightarrow N^{1-a} = N^{-1} = M_p = HH \quad [13]$$

Dopo l'analisi formale appena effettuata, esemplifichiamo il concetto evidenziando alcuni casi particolari di variazione della variabile a.

Sapendo che HH è pari ad N^{-1} , ottenuto attraverso il prodotto dei quadrati delle quote frazionarie, svolgendo l'esempio [3] otterremo la seguente espressione:

$$\begin{aligned}
 HH = N^{-1} = M_p &= \left(\frac{20}{100}\right)\left(\frac{20}{100}\right) + \left(\frac{5}{100}\right)\left(\frac{5}{100}\right) + \left(\frac{40}{100}\right)\left(\frac{40}{100}\right) + \left(\frac{35}{100}\right)\left(\frac{35}{100}\right) \\
 &\rightarrow HH = \frac{\left(\frac{20}{100}\right)\left(\frac{20}{100}\right) + \left(\frac{5}{100}\right)\left(\frac{5}{100}\right) + \left(\frac{40}{100}\right)\left(\frac{40}{100}\right) + \left(\frac{35}{100}\right)\left(\frac{35}{100}\right)}{1} \rightarrow \\
 HH &= \frac{\left(\frac{20}{100}\right)\left(\frac{20}{100}\right) + \left(\frac{5}{100}\right)\left(\frac{5}{100}\right) + \left(\frac{40}{100}\right)\left(\frac{40}{100}\right) + \left(\frac{35}{100}\right)\left(\frac{35}{100}\right)}{\sum_{i=1}^4 \text{pesi (in rosso)}} = \text{media ponderata} \quad [14]
 \end{aligned}$$

in particolare il secondo passaggio mette in evidenza come in realtà l'indice HH sia una media ponderata avente come termini da ponderare le quote frazionarie di voti detenute da ciascun partito (in carattere nero) e come pesi le medesime quote (segnate in rosso) al numeratore. Sempre in rosso al denominatore è evidenziata la sommatoria dei pesi (come prevede la media ponderata). Si noti come l'indicatore HH sia differente dalla media aritmetica (ottenibile sostituendo alla [12] $a=1$) delle quote detenute dai singoli partiti (la quale è oltretutto uguale al reciproco del numero degli attori empirici in gioco, cioè dei partiti empirici e non "effettivi"). Analiticamente è esprimibile come segue:

$$\text{media aritm.} = \frac{\left(\frac{20}{100}\right) + \left(\frac{5}{100}\right) + \left(\frac{40}{100}\right) + \left(\frac{35}{100}\right)}{4} = 0,25$$

Ma anche esprimibile come:

$$\left[\frac{N^{1-a}}{\sum_{i=1}^n p_i^{a-1}} = M_p; a = 1 \right] \rightarrow \text{se } a = 1 \text{ allora } M_p = \frac{1}{n} = \text{media aritm.} = n^{-1} \quad [15]$$

L'equazione [15] quindi non ci è di grande aiuto, in quanto non considera per niente l'entità dei partiti nel sistema ma solo il loro numero empirico (n).

Supponendo le quote partitiche (frazionarie) come elementi di un **insieme discreto** (considerando il voto come una unità di misura), il significato statistico dell'indice HH diventa assimilabile a quello di una **distribuzione casuale discreta**, che rispetta la relativa struttura e proprietà, in particolare:

$$E(X) = \mu_x = \sum_x x * p(x) \quad [16]^{83}$$

Questo implica che:

$$\sum_x x * p(x) = HH = \mu_x = E(X) \quad [17]$$

Ove $p(x)$ è la **funzione di probabilità** in cui la variabile casuale X assume la determinazione x ⁸⁴; tornando alle specifiche elettorali, come l'equazione [17] mostra, possiamo equiparare $E(X)$ all'indice HH, concependo i pesi evidenziati in rosso (al numeratore) del blocco formulario [14] come il valore di **$p(x)$** ovvero come **la probabilità che ciascun evento ovvero quota "x" venga votata**. $p(x)$ quindi indica semplicemente la **percentuale** (espressa frazionariamente, su base 1) **di persone che votano una generica quota avente valore "x"**, ovvero un partito dell' x per cento (fatte le dovute conversioni)⁸⁵.

Inseriamo un altro vincolo, ovvero che $p(x)$ nella [17] debba rispettare una basilare ma fondamentale proprietà: avere la sommatoria delle probabilità (nel dominio di riferimento) eguale ad 1. Analiticamente:

⁸³ (Espa e Micciolo, 2008, p. 103)

⁸⁴ (Ibidem)

⁸⁵ da rapporto frazionario a percentuale.

$$\sum_{i=1}^n p(x)_i = 1 \quad [18]^{86}$$

Come è possibile vedere negli esempi seguenti, è solo per $a=2$, quindi in $M_{p(a=2)}$ che ciò avviene, altrimenti sarebbe necessario applicare dei correttivi, ma andiamo con ordine...

Ricapitolando le variazioni della variabile "a" all'equazione [12] nel dominio positivo, ad esempio sostituendole i valori: 1 2 (già visti) e 3, otterremo rispettivamente:

$$N^0 = \left(\sum_{i=1}^n p_i^{(1)} \right) = \frac{\left(\frac{20}{100}\right) + \left(\frac{5}{100}\right) + \left(\frac{40}{100}\right) + \left(\frac{35}{100}\right)}{1} = 1 \quad [19]$$

$$N^{-1} = \left(\sum_{i=1}^n p_i^2 \right) = \frac{\left(\frac{20}{100}\right)\left(\frac{20}{100}\right) + \left(\frac{5}{100}\right)\left(\frac{5}{100}\right) + \left(\frac{40}{100}\right)\left(\frac{40}{100}\right) + \left(\frac{35}{100}\right)\left(\frac{35}{100}\right)}{1} = 0,325 \quad [3]$$

$$N^{-2} = (0,325^{-1})^{-2} = 0,105625 \cong \left(\sum_{i=1}^n p_i^3 \right) = \frac{\left(\frac{20}{100}\right)\left(\frac{20}{100}\right)\left(\frac{20}{100}\right) + \left(\frac{5}{100}\right)\left(\frac{5}{100}\right)\left(\frac{5}{100}\right) + \left(\frac{40}{100}\right)\left(\frac{40}{100}\right)\left(\frac{40}{100}\right) + \left(\frac{35}{100}\right)\left(\frac{35}{100}\right)\left(\frac{35}{100}\right)}{1} = 0,115 \quad [20]$$

Notiamo che per $a=1$ il risultato di $(\sum_{i=1}^n p_i)$ sarà sempre 1, perché la sommatoria frazionaria dei risultati elettorali dei partiti in un sistema politico sarà sempre 1, per assioma: l'indice che ha la **sommatoria dei pesi uguale a 0**, come in questo caso, è del tutto inutile perché sarà fisso in qualsiasi situazione partitica. La spiegazione puramente algebrica del fenomeno $N^0 = 1$ si evince dal fatto che qualsiasi numero elevato alla 0 è sempre uguale ad 1. $N^{-1} = (\sum_{i=1}^n p_i^2)$ perché come prima spiegato è il break-even point. Riguardo ad N^{-2} ($a=3$) la sommatoria dei pesi è uguale a 0,325; per esteso:

⁸⁶Cfr. Postulato 2. In "Problemi ed esperimenti di statistica con R" (Espa e Micciolo, 2008, p. 47).

$$\begin{aligned}
\sum_{i=1}^4 p(x)_i &= \left(\sum_{i=1}^4 p_i^2 \right) \\
&= \left(\frac{20}{100} \right) \left(\frac{20}{100} \right) + \left(\frac{5}{100} \right) \left(\frac{5}{100} \right) + \left(\frac{40}{100} \right) \left(\frac{40}{100} \right) + \left(\frac{35}{100} \right) \left(\frac{35}{100} \right) \\
&= 0,325 \quad [21]
\end{aligned}$$

Già dalla [20] si mette in luce il gap con il valore N^{-2} , che in base alle precedenti considerazioni possiamo dedurre essere crescente con l'aumentare di a . In conclusione entrambe le distribuzioni avranno $\sum_{i=1}^n p(x)_i \neq 1$, e così sarà per tutte le altre aventi il valore $a \neq 2$, ove tanto più aumenta la variabile a tanto più decrescerà $\sum_{i=1}^n p(x)_i$. L'unico valore per cui $\sum_{i=1}^n p(x)_i = 1$ è proprio $a=2$, ovvero $HH = N^{-1}$ come dall'equazione [3].

Sicuramente è possibile utilizzare altri metodi ed equazioni ma esse saranno qualcos'altro, perderanno l'importanza statistica di valore atteso, utile per descrivere e potenzialmente prevedere la distribuzione di probabilità che l'elettore voti un partito dell' x per cento in un dato sistema partitico.

3.2. QUANTIFICARE I COSTI ESTERNI

3.2.1. QUATTRO CONDIZIONI PER LA FUNZIONE DI DENSITA' DI PROBABILITA' DEI COSTI ESTERNI E LA NUOVA FRONTIERA.

Conoscendo il significato statistico dell'indice HH, potremmo adoperarlo per sintetizzare la distribuzione di probabilità di un dato sistema partitico al fine di ***misurare le ricadute che potenzialmente possano causare soglie di sbarramento e premi di maggioranza.***

Avremmo ora bisogno di una vera e propria funzione di probabilità $p(x)$ da sostituire ai valori noti (ovvero ai dati grezzi, non aggregati). Sapendo che il dominio di x , trattandosi di rapporti frazionari p_i aventi come base (al denominatore) la somma di tutte le quote (ovvero il valore 1), sarà $[0,1]$.

Possiamo quindi già porre 4 condizioni che la curva di densità deve soddisfare, in adozione delle formule e considerazioni precedenti:

- 1) $0 < x < 1$
- 2) $\sum_{i=1}^n p(x)_i = 1$ [18]⁸⁷
- 3) $E(X) = \mu_x = \sum_x x * p(x) = HH$ [17]⁸⁸
- 4) $\lim_{i \rightarrow \infty} \left(\frac{\sum_{x=0}^{HH} x * p(x)_i}{HH} \right) = 0,5 \Rightarrow \lim_{i \rightarrow \infty} \left(\frac{\sum_{x=HH}^1 x * p(x)_i}{HH} \right) = 0,5$ [22]

L'ultima condizione⁸⁹, è data per ipotesi ricavata logicamente da dati empirici e prevede che vi sia una equa probabilità che l'elettore scelga un partito con quota maggiore o minore di quello posto in ascissa $E(X)$, questo perché l'indice HH ha la seguente proprietà:

$$\sum_{i=1}^z, \text{ con } p_z \leq HH \text{ e } p_{z+1} > HH \quad p_i \leq 0,5; \quad \sum_{i=1}^{z+1}, \text{ con } p_z \leq HH \text{ e } p_{z+1} > HH \quad p_i > 0,5 \quad [23]$$

Il fenomeno si avvera in qualsiasi tipo di distribuzione, proprio *in quanto il valore di x pari ad HH funge da spartiacque della distribuzione delle quote empiriche p_i , dove a causa delle stesse quote sotto forma di dati grezzi la sommatoria dei valori precedenti ad HH non sia pari esattamente a $0,5$ ma ne sia sempre inferiore ma siamo comunque certi che il valore HH sia quello mediano in quanto la sommatoria fino alla quota ennesima (sopra indicata come p_{z+1}),*

⁸⁷ Postulato 2. (Espa e Micciolo, 2008, p. 47)

⁸⁸ (Espa e Micciolo, 2008, p. 103)

⁸⁹ Che seppure vede due equazioni, l'equazione seconda al punto 4) è deducibile per differenza tra la condizione 2) e la prima equazione del punto 4). E' l'equazione complementare tra le due.

supera certamente la cumulata di probabilità pari al 50%. Quindi da quanto detto si evince che:

$$p_1 * p(x)_1 + \dots + p_n * p(x)_n = HH \Rightarrow \frac{p_1 * p(x)_1 + \dots + p_n * p(x)_n}{HH} = 1 \Rightarrow \frac{\sum_{i=1}^n p_i * p(x)_i}{HH} = 1$$

$$\text{generalizzando: } \left(\frac{\sum_{x=0}^1 x * p(x)}{HH} \right) = 1 \quad [24]$$

Dai concetti espressi nella [23] e nella [24], deduciamo la seguente relazione:

$$\frac{\sum_{i=1}^z, \text{ con } p_z \leq HH \text{ e } p_{z+1} > HH}{HH} p_i^2 \leq 0,5 ; \frac{\sum_{i=1}^{z+1}, \text{ con } p_z \leq HH \text{ e } p_{z+1} > HH}{HH} p_i^2 > 0,5 \quad [25]$$

L'equazione [22] nasce dalle relazioni [25] immaginandole in un contesto in cui il numero di quote sia talmente ampio, tale da far diminuire l'errore dovuto all'approssimazione della funzione di distribuzione di probabilità dovuto ai dati grezzi portatori di probabilità "istantanee".

Sfortunatamente infinite sono le possibili curve di approssimazione che soddisfino tali condizioni. Sono attualmente allo studio quelle che comunque meglio ricalchino i dati empirici.

Naturalmente nel cercare una forma analitica della funzione di densità di probabilità è utile considerare, per comodità e convenzione, una **funzione di densità $f(x)$** al posto della precedente **funzione di probabilità $p(x)$** , quindi si presupporrà una **variabile casuale di tipo continua**.⁹⁰ Allora possiamo riscrivere le precedenti condizioni nel seguente modo:

$$1) \quad 0 < x < 1$$

$$2) \quad \int_0^1 f(x) dx = 1$$

$$3) \quad E(X) = HH = \frac{\int_0^{x \max} f(x)^2 dx}{x \max} = \frac{\int_0^1 f(x)^2 dx}{1} = \int_0^1 f(x)^2 dx$$

⁹⁰ La differenza tra $p(x)$ ed $f(x)$ quindi delle variabili casuali, è spiegata da Espa e Micciolo (2008, p. 103).

$$4) \quad \frac{\int_0^{HH} xf(x) dx}{HH} = 0,5 \rightarrow \frac{\int_{HH}^1 xf(x) dx}{HH} = 0,5 \quad [26]$$

Resta valido quanto detto per la distribuzione discreta anche per la forma analitica della distribuzione di probabilità, in particolare: che la **variabile indipendente** x sia uguale alle possibili quote frazionarie delle cifre elettorali che ciascun partito può ottenere sul loro totale (in precedenza (cap.2) chiamata quest'ultima cifra elettorale nazionale, ovvero come sommatoria di tutti i voti conseguiti da ciascun partito), ciò riconferma quindi la validità della condizione 1). La **variabile dipendente** y (sull'asse delle ordinate), è la "**probabilità di successo**" che l'evento x si avveri, ovvero modificando lievemente quanto detto prima:

$f(x)$ è la probabilità che le quote aventi esattamente il valore "x" vengano votate. $F(x)$ quindi indica semplicemente la **percentuale** (espressa su base 1) **di persone che votino generiche quote aventi l'esatto valore "x"**, ovvero un partito dell' x per cento (fatte le dovute conversioni)⁹¹. Nel caso appena esposto si parla di **probabilità istantanea**, ma è molto più utile considerare la probabilità in un dato intervallo di x per il quale:

$$P = \int_a^b f(x) dx \quad \exists \forall (a, b) \in [0,1]$$

indicando così la probabilità che gli elettori votino partiti ottenenti (in base a sondaggi e/o dati storici) una qualsiasi quota frazionaria compresa nell'intervallo $[a,b]$.

Non si incappi nell'errore di pensare che la probabilità in questione sia eguale alla stessa quota detenuta dal partito, in quanto nel caso in cui, ad esempio, ci trovassimo in un sistema partitico avente concentrazione $HH=0,02$ e dove l'indice Gini = 0, allora $f(x)$ per $x=0,02$ ovvero la probabilità di votare un partito con quota 0,02 (cioè del 2%) è pari ad 1 (quindi il 100%). E'

⁹¹ da rapporto frazionario a percentuale.

intuitivamente più immediato pensare alla presenza di 50 partiti tutti del 2% (dove il numero effettivo di partiti si ricorda essere calcolabile come: $N = 1/HH$; inoltre $g=0$ consente la perfetta coincidenza di N con il numero di partiti empirici, in quanto tutte le quote sono distribuite nel sistema in perfetta equità).

A livello di analisi funzionale possiamo perciò stabilire che, essendo il valore atteso $E(X) = HH$ (condizione 3), sarà proprio per $x=HH$ che la funzione avrà il suo valore massimo, in quanto è proprio la quota frazionaria HH a rappresentare per definizione la media ponderata ed il valore atteso delle quote del sistema partitico di riferimento. Sono quindi i partiti che si collocano nell'intorno di questa quota ad avere maggiori probabilità di essere scelti dall'elettore. Il potente strumento funzionale permetterà di stimare sinteticamente la percentuale dei costi esterni, di non accesso al parlamento da parte dei partiti che ad esempio non totalizzano una quota \bar{x} (x fissato) generalmente chiamata **soglia di sbarramento**, in base alla seguente formula:

$$\% \text{ (base 1) costi esterni} = \int_0^{\bar{x}} f(x) dx \quad [27]$$

Applicando la formula all'attuale sistema elettorale, basta sostituire all' \bar{x} i valori: 0,02; 0,04; 0,10 per la camera, e 0,03; 0,08; 0,2 per il senato. Si noti come per ciascuna posizione occupata dai precedenti valori vada utilizzata una **differente curva di densità di probabilità** (con un diverso indice di concentrazione, calcolato rispettivamente, per i primi due, considerando come elementi tutti i partiti proporzionalmente alla loro quota frazionaria, a meno degli effetti del voto utile⁹² ed infine, circa le soglie di sbarramento per coalizioni, considerare le quote frazionarie delle coalizioni stesse⁹³).

⁹² nell'approfondimento 3 il c.d. "voto utile" verrà teorizzato come l'effetto spillover.

⁹³ Inoltre nei casi in cui vi sia un'intersezione tra le diverse curve di densità di probabilità vi si ricorrerà alle **leggi di probabilità composte per eventi indipendenti** ovvero alla **regola del prodotto** tra le distribuzioni ovvero che $P(A) \cap P(B) = P(A) * P(B)$ (Espa e Micciolo, 2008, p. 51). Ad esempio: per conoscere la probabilità dei costi esterni derivanti dalla non rappresentanza dei partiti non coalizzati con

Nondimeno potremo calcolare i costi esterni derivanti dai premi di maggioranza, quindi come appena prima accennato calcoleremo un nuovo indice di concentrazione che per comodità chiameremo **HH_{coal}** . **ottenuto mediante la sommatoria dei quadrati** non delle quote dei partiti ma **delle quote frazionarie delle coalizioni**, perciò costruiremo una nuova funzione di densità di probabilità (sempre che rispetti le 4 condizioni, sopra poste) che abbia come la precedente distribuzione il punto di massimo proprio in corrispondenza dell'ascissa $x=HH_{coal}$.

L'attuale sistema elettorale italiano prevede che alla coalizione che ottenga la maggioranza relativa (sopra il 10%), spettino il 53,97% dei seggi (340 seggi/630 deputati), quindi espresso funzionalmente questo significa che:

$$\%(base\ 1)costi\ esterni = \int_{HH_{coal}}^{premio\ magg.} f(x) dx, \quad \exists \forall HH_{coal} > soglia\ minima; \rightarrow$$

$$\%(base\ 1)costi\ esterni = \int_{HH_{coal}}^{0,5397} f(x) dx, \quad \exists \forall HH_{coal} > 0,1$$

Si noti come il valore minimo dell'intervallo d'integrazione non sia zero ma $E(x)$, ovvero HH_{coal} , in quanto il premio è attribuito alla coalizione più votata (dal valore medio in su), non ad una qualsiasi coalizione. Se $HH_{coal} < soglia\ minima$ per far scattare il premio, allora:

una percentuale di voti ottenuti inferiore al 4% sarà necessario moltiplicare la probabilità che un partito ottenga meno del quattro per cento $P(A)$, alla probabilità che i partiti non si coalizzino $P(B)$. $P(B)$ sarà uguale ad $E(p) = \sum_{i=1}^{tot.partiti} q_i * p_i$, dove q_i è la quota frazionaria detenuta dal partito (determinata su sondaggi e/o dati storici) e p_i è la probabilità che il partito ennesimo non si coalizzi (se nota, ovvero se già si sono presentate le liste elettorali, il valore sarà 1 nel caso di cui il partito non si coalizzi, 0 nel caso opposto); circa $P(A)$ essa sarà uguale a $\int_0^{0,04} f(x)$ ricavata dal grafico di densità di probabilità che consideri come elementi le quote di ciascun partito (differente sarà per il calcolo del premio di maggioranza). Quindi $P(A) \cap P(B) = P(A) * P(B) = \int_0^{0,04} f(x) dx \sum_{i=1}^{tot.partiti} q_i * p_i$. Molti sono comunque i possibili casi d'interazione tra le distribuzioni, quindi di diverse combinazioni, l'esempio precedente è riferito quindi solo ad una possibile applicazione, è comunque facilmente estensibile a tutti gli altri casi mediante strumenti statistici di probabilità; vedi in merito diffusamente il testo "Problemi ed esperimenti di statistica con R" (Espa e Micciolo, 2008).

$$\%(base\ 1)costi\ esterni = \int_{soglia\ min.}^{premio\ magg.} f(x) dx, \quad \exists \forall HH_{coal.} < soglia\ minima; \rightarrow$$

$$\%(base\ 1)costi\ esterni = \int_{0,1}^{0,5397} f(x) dx, \quad \exists \forall HH_{coal.} < 0,1$$

perché nonostante il valore atteso si collochi su un'ascissa inferiore, la condizione sopra posta prevede che il premio scatti se e solo se la coalizione ottenga più del 10%.

Per tutti gli avventurieri volenterosi di perdersi nel sentiero dell'analisi funzionale, che vogliono trovare una forma analitica al problema in questione, posso già portare alcune mie esperienze che mi hanno condotto ad escludere alcune funzione "false-friend", sperando in tal modo di arrivare il prima possibile all'identificazione della ricercata funzione $f(x)$ di cui conosciamo il codice fiscale ma non ne abbiamo ancora una nitida foto segnaletica. Subito si pensa alla **distribuzione di tipo normale**, ma è immediatamente da scartare in quanto ha dominio $[-\infty; +\infty]$ e non $[0,1]$, come prima esposto dalla condizione 1). Un'altra curva su cui ho lavorato è quella beta,

ci basti in questa sede sapere che essa rispetta le condizioni prima elencate come dai punti 1),2),3), ma non il punto 4) (come si può notare dalla figura a lato)⁹⁴. L'impossibilità è anche dimostrabile per via analitica, mettendo a sistema le rispettive formule caratterizzanti della funzione

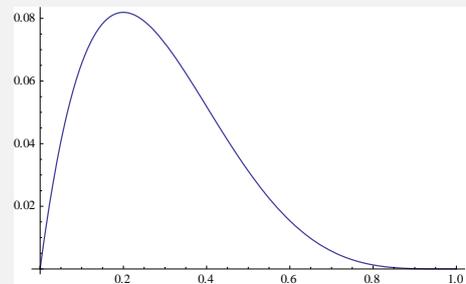
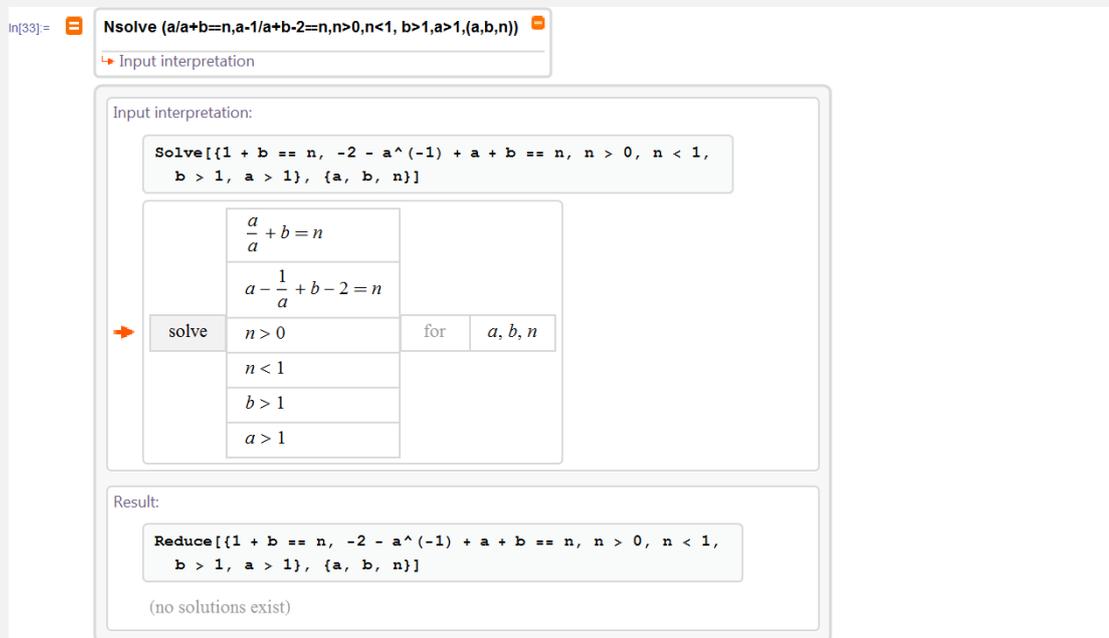


GRAFICO DELLA DISTRIBUZIONE BETA.

beta ovvero $E(x) = \frac{\alpha}{\alpha+\beta}$ e quella della moda (ovvero dell'ascissa corrispondente al punto di massimo della distribuzione) = $\frac{\alpha+1}{\alpha+\beta-2} \exists \forall(\alpha, \beta) > 1$ (per definizione . Eguagliamo poi entrambe le

⁹⁴ Si noti come per rispettare il punto 2) sia sufficiente dividere la funzione beta = $x^{\alpha-1}(1-x)^{\beta-1}$ per $\int_0^1 f(x) dx$. Nel grafico in questione i parametri assumono i valori: $\alpha = 2$ e $\beta = 5$. Il problema di questa distribuzione è causato, dalle pesanti asimmetrie a destra dal punto di massimo, come in questo caso, se la derivata prima è uguale a zero nell'intervallo $[0,0.5]$ od a sinistra nel caso contrario. Quindi nell'esempio in questione $\int_{HH}^1 f(x) dx > 0,5 \rightarrow \int_0^{HH} f(x) dx < 0,5$; falsificando così la condizione 4) e formule del numero [16].

equazioni alla medesima variabile n con dominio $[0,1]$ (che assumerà così tutti i possibili valori di HH, in base alle considerazioni e condizioni fatte precedentemente). La risoluzione del sistema⁹⁵ risulta essere impossibile, come volevasi dimostrare.



Infine anche l'utilizzo di una **distribuzione di probabilità** di tipo **binomiale**, avente la seguente formula base:

$$P(X = x) = \binom{n}{x} p^x (1 - p)^{n-x} \quad \exists \forall (x, n) \in \mathbb{N} \quad [28]^{96}$$

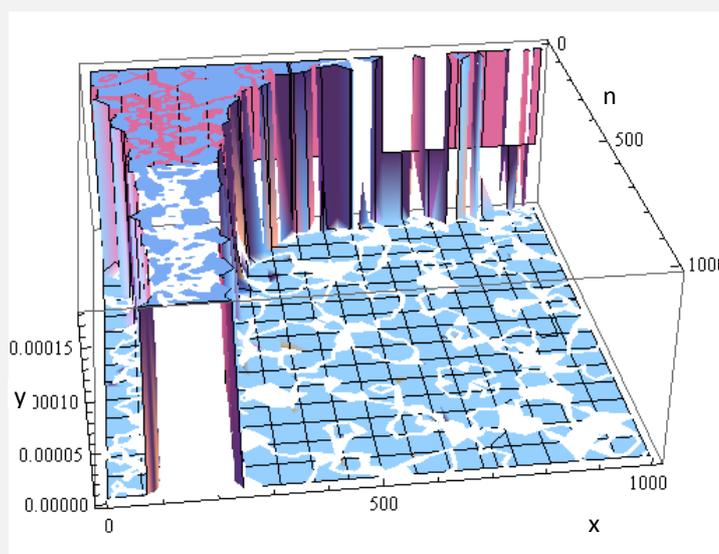
Nel caso specifico n rappresenta il numero di "settori" in cui è diviso l'asse x ; l'asse delle ascisse rappresenta il numero di successi nel posizionarsi esattamente in corrispondenza della quota che ha la maggior probabilità di essere scelta (cioè HH), il dominio di $P(x)$ sarà $x[0,n]$ (così come il calcolo combinatorio consente di fare), p quindi rappresenta la quota HH, ovvero il valore atteso quindi la quota avente la maggiore probabilità di successo nell'essere votata. Per consentire una più agevole lettura del grafico, ovvero convertire

⁹⁵ Per la risoluzione in questione è stato utilizzato il programma Wolfram Matematica 8.0.

⁹⁶ Cfr. (Espa e Micciolo, 2008, p. 121)

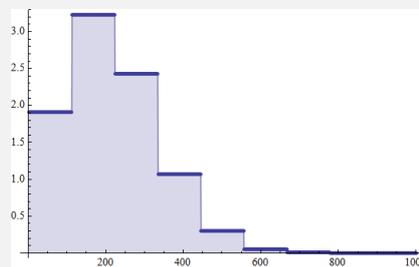
l'unità di misura delle ascisse su una base 1 (come il dominio di $f(x)$ richiede e diverso da quello di $P(x)$ che sarebbe n), è necessario effettuare una trasformazione di x mediante un rapporto di conversione per il quale l'ascissa debba essere moltiplicata. Fissando un nuovo dominio, quindi del nuovo valore di n , ad esempio impostato su una scala decimale, e su un valore maggiore di n , potremmo scegliere ad esempio 1000 (che considereremo millesimi di unità del dominio di $f(x)$ uguale a $[0,1]$). A questo punto per riattribuire all'equazione iniziale il valore n , dovremo dividere per 1000 e moltiplicare per n . Infine per rispettare la condizione 2) l'equazione [28] dev'essere moltiplicata per n . Otterremo quindi:

$$P(X = x) = \left(\frac{n}{x+n} \right) p^{\frac{x+n}{1000}} (1-p)^{n-\frac{x+n}{1000}} n \quad [19]; \quad \exists \forall (x, n) \in \mathbb{N}; \quad x [0,1000]; \quad n [0,1000]$$



Nel grafico è raffigurato un tronco del fascio di funzioni, avente solo una variabile fissata ovvero $p=0,158198$ (HH delle quote proporzionali delle elezioni del 2001, l'ultima elezione politica che meno risente dell'effetto spillover, prima spiegato in nota, in quanto prevedeva una quota del 25% proporzionale, seppur con sbarramento al 4%). Essendo la funzione definita in \mathbb{N} , presenta punti di discontinuità. Ci è sufficiente notare, in questa sede, come al diminuire di n aumenti l'asimmetria verso destra e

contemporaneamente la varianza della funzione, portandoci immediatamente a falsificare l'uso della medesima funzione (proprio grazie al supporto grafico e logico): vi è infatti una co-dipendenza tra la diminuzione di n che implica l'aumento della varianza della distribuzione e l'incremento $\int_{HH}^1 f(x) dx$ (come il grafico (2D) a fianco conferma ad esempio per $n=9$), implica che $\int_{HH}^1 f(x) dx > 0,5 \rightarrow \int_0^{HH} f(x) dx < 0,5$ in violazione così della condizione 4) formula [26]. ***Si necessita della massima indipendenza tra la varianza e $\int_{HH}^1 f(x) dx$ che come detto si richiede costante = 0,5 a prescindere dalla varianza e dove quest'ultima invece può variare da caso a caso, in base alla distribuzione delle quote partitiche nel sistema.***



L'identificazione della funzione di densità di probabilità della distribuzione delle quote partitiche in un dato sistema rappresenta quindi la sfida della ***nuova frontiera dell'ingegneria elettorale*** sia per la ***previsione degli effetti sia per la progettazione di sistemi elettorali più efficienti ed efficaci su basi oggettive rappresentate dagli strumenti quantitativi di tipo statistico-matematico.***

Infine segnalo come sia l'indice Gini, sia l'indice HH (ed il loro scarto) dovrebbero essere presi congiuntamente in considerazione come variabili nella determinazione di una possibile funzione $f(x)$, proprio perché riescono a sintetizzare con grande efficacia un dato sistema di riferimento.

L'APPROFONDIMENTO 3.

EFFETTO "SPILLOVER", FLUSSI ELETTORALI E MICROSOCIOLOGIA...

L'***effetto "spillover"*** è qui concepito come quell'effetto d'esternalità positiva a favore di un soggetto sociale. Nella pratica elettorale suddetto effetto andrà a vantaggio dei partiti coalizzati dotati di una consistenza numerica tale da renderli

meno sensibili a soglie di sbarramento ed usufruire invece (con maggior probabilità) dei premi di maggioranza: questa dinamica comporta quindi una maggiore propensione al voto da parte del soggetto elettorale attivo di riferimento (singolo o collettivo che esercita la valutazione) nei riguardi del partito in questione che sarà inevitabilmente sovra-rappresentato. Partendo sin dalle considerazioni di Lucas in campo economico, circa le aspettative legittime dell'agente economico (in quel caso a proposito dell'inflazione attesa) (Blanchard, 2009, p. 216-217) in campo politologico il nesso causale teoretico del suddetto fenomeno è da ricercare nella violazione della condizione I di Arrow, per giunta causa di un c.d. *effetto band-wagon ed under-dog* Cfr. (De Mucci, 2009, p. 21). Gli **elettori razionali** potranno quindi preferire questi partiti, nonostante non abbiano ricoperto le prime posizioni nel loro ordinamento di preferenza (vedi l'approfondimento 1, cap.1.1). La causa del suddetto fenomeno è scaturita da una positiva valutazione del costo-opportunità nel votare una lista (a) meno preferita (con un punteggio attribuito dagli elettori g_a), con un gap frazionario di rappresentanza a suo favore (pari a d_a), a discapito del preferito partito (b), valutato g_b , ma perdente (in questa logica di soglie di sbarramento e premi maggioritari) quindi con un gap rappresentativo frazionario a suo svantaggio pari a d_b . Infine sarà necessario inserire anche l'ipotesi fattuale e concreta che in realtà ci possa essere un più o meno forte legame affettivo/ideologico ovvero una situazione di non perfetta razionalità nel comportamento elettorale, quindi il soggetto della valutazione elettorale darà importanza alla questione della dis-rappresentanza in modo inversamente proporzionale ad un dato coefficiente "d'ideologia" i (il concetto potrebbe anche essere inteso, in termini sociologici ed estensivamente circa il "tasso di Gemeinschaft" auto proiettato dall'individuo nei confronti dell'universo di riferimento preso in esame quale è il partito oggetto d'analisi). Le variabili assumeranno la seguente formulazione:

$$\frac{g_a}{g_a + g_b} * \frac{1 + (1 - i_a)d_a}{2} > \frac{g_b}{g_a + g_b} * \frac{1 + (1 - i_b)d_b}{2}$$

Come accennato nel cap.1.4.1 circa la quantificazione della violazione della condizione I) di Arrow e come sarà dimostrato nel cap.3.2.2 ed applicato per il caso concreto italiano nel cap.4.1, il gap dis-rappresentativo frazionario (d_a e d_b) è dato semplicemente dallo scarto tra la percentuale dei seggi attribuiti e seggi spettanti alla lista in base alla ripartizione proporzionale, il loro dominio sarà quindi compreso tra -1 ed 1, la loro somma in un dato sistema partitico sarà quindi eguale a zero per definizione). Nel caso precedente si parla di una stima di d_a e d_b perché effettuate dagli elettori ex ante le elezioni. In merito alla valutazione di p_a e p_b sarà necessaria una rilevazione statistica come risposta alla domanda del tipo: « *valuti da 0 a 10 il tasso di gradimento complessivo (programmatico, idealistico e di leadership) delle seguenti liste...* ». Circa i

correttivi “d’ideologia” (i_a ed i_b), questi si potranno ricavare dalla risposta alla domanda del tipo :«*qualora il partito per il quale voterebbe avesse una probabilità pressoché nulla di essere adeguatamente rappresentato, sarebbe comunque propenso a votarlo?*»; i_a ed i_b assumeranno quindi, per comodità, un dominio $[0,1]$ corrispondente alla quota di risposte affermative, il complemento ad 1 di i (ovvero il tasso di razionalità) verrà moltiplicata per la stima di dis-rappresentanza d (perché da essa attivata), come da formula precedente. Nell’ipotesi di laboratorio in cui si considerino gli elettori tutti razionali (condizione della razionalità collettiva (Arrow, 1977), enunciata precedentemente nel cap.1.2) l’indice i sarà pari a zero, in caso contrario uguale ad 1. L’ultima ponderazione effettuata concerne la necessità di definire il dominio del prodotto $(1 - i_i)d_i$ tra $[0,1]$ questo si realizza innanzitutto facendo oscillare l’indice in un dominio positivo, quindi aggiungendo 1 e dividendo infine per 2 (il valore massimo che l’indice può raggiungere), l’oggetto $\frac{1+(1-i_i)d_i}{2}$ indicherà **la probabilità di accesso di un partito i-esimo al sistema rappresentativo in un dato sistema politico** che sinteticamente chiameremo $p(ax)_i$; inoltre **circa la valutazione** g_i sarà necessario ponderare anch’essa ma in funzione delle valutazioni assegnate agli altri attori che competono nel sistema partitico, ottenendo quindi l’oggetto $\frac{g_i}{\sum_{i=1}^n g_i}$ sempre di dominio $[0,1]$, indicante la **probabilità di gradimento del partito i-esimo in un dato sistema partitico** che sinteticamente indicheremo come $p(g)_i$. Come visto in precedenza dovremmo utilizzare il prodotto delle due probabilità per indicare il verificarsi di entrambi gli eventi, possiamo quindi indicare l’equazione generica del concetto prima esemplificato, che chiameremo **voto effettivo** come segue:

$$v. f. = \frac{g_i}{\sum_{i=1}^n g_i} * \frac{1 + (1 - i_i)d_i}{2}$$

Infine sapendo che il prodotto di probabilità , quale è l’equazione v.f. $\forall p(x) \neq 1 \sum_{i=1}^n v. f. \cdot i$ gli indici i sono stati ponderati per la somma dei prodotti rispettivamente con (d_a e d_b) consentendo di normalizzare la somma dei prodotti ad 1, evitando in tal modo una diversa incidenza del fattore combinato i e d nei confronti del fattore g , in base al principio $p(x)_i q(x)_i / \sum_{i=1}^n p(x)_i q(x)_i = 1$, dedurremo la seguente relazione :

$$p_{i_s} = \frac{v. f.}{\sum_{i=1}^n v. f.}$$

Tornando alle domande prima poste, sarà necessario affinarle sempre più, mediante un “matching” eguagliando il voto effettivamente ottenuto dalla lista (ex post) ovvero p_i da quello effettivo (stimato ex ante) p_{i_s} così da rielaborare le domande abduktivamente fino a quando la “deviation” tra i due indicatori tenda a zero. Il concetto epistemologico è quello di feedback e di procedimento trial by error che “a spizzico” cerca sempre più di avvicinarsi alla comprensione della

realtà. Si applicherà quindi il concetto Gadameriano di circolo ermeneutico (Antiseri-Reale, 1994, p. 491-495) (Antiseri, 2007, p. 360-362) ovvero il concetto Peirciano di semiosi illimitata (Volli, 2010, p. 23) che fonda il background necessario a quella che oggi comunemente chiamiamo “*polisemia dei significanti*”. La combinazione ed i controlli incrociati tra la metodica dei dati quantitativi empirici e quelli raccolti mediante sondaggio da una valutazione soggettiva concretizzano nei fatti la c.d. triangolazione nella ricerca basate su diversi presupposti epistemologici «perché è l’unico modo possibile per controllare il possibile errore di sovrainterpretazione di cui solitamente vengono accusate le tecniche di ricerca qualitative (Chio, 1998) cit. da Sorice (2009, p. 232-233). **Le precedenti formule sono imprescindibili per l’analisi dei flussi elettorali qualora il sistema di aggregazione della scelta collettiva presenti dis-rappresentatività.**

Deduciamo quindi che maggiore è la violazione delle condizioni I e di conseguenza la condizione D di Arrow (precedentemente enunciate, cap.1.1) e maggiore sarà l’effetto spillover-esternalità, ovvero di un aumento dei costi esterni. Circa la sintesi funzionale (analitica), nel caso in cui l’effetto di spillover fosse consistente, quindi non trascurabile, si dovrebbero creare due distinte funzioni di densità di probabilità: una per i partiti coalizzati e l’altra per quelli non coalizzati.

Si vuole infine segnalare come la presente formula di voto effettivo sia applicabile anche più diffusamente in sociologia, dove al posto di p vi sarà il gradimento per una determinata alternativa sociale ovvero di valutazione complessiva del s-oggetto sociale di cui si vuole effettuare la valutazione così come d sarà pari ad un determinato potere-disponibilità contrattuale dello stesso, esso riguarda le contingenze e la congiuntura; i corrisponderà a quanto il soggetto valutante è insensibile alle suddette allocazioni di potere-disponibilità del s-oggetto valutato.

3.2.2. LA RISOLUZIONE PER DATI DISAGGREGATI O GREZZI.

A questo punto, non avendo ancora a disposizione una funzione di densità di probabilità circa la quantificazione dei costi esterni, senza disperare dimostreremo come sia possibile una via alternativa per risolvere questo problema; in particolare seguendo l’esposizione di (Rufino, 2005, p. 14) possiamo partire dal riportare in forma analitica il concetto di **indice di distorsione DI** , espresso per la prima volta dall’opera (Loosemore and Hanby, 1971), enucleato nel

cap.1.4.1, (di seguito riportato in modo semplificato, considerando un solo distretto di riferimento, ovvero l'Italia nel suo complesso):

$$DI = \sum_{p=1}^{\text{tot. n}^{\circ}\text{partiti}} |S_p - V_p| \quad ^{97}$$

Dove V_p e S_p sono rispettivamente la quota dei voti e dei seggi ottenuti da ciascun partito.

quindi possiamo esplicitare per chiarezza la precedente formula, come segue:

$$DI = \sum_{p=1}^{\text{tot. n}^{\circ}\text{partiti}} \left| \frac{\text{seggi assegnati}_{(p)}}{\text{tot.seggi}} - \frac{\text{voti}_{(p)}}{\text{tot.voti}} \right|$$

Come Loosemore ed Hanby fanno notare⁹⁸, l'indice di distorsione ha dominio compreso tra 0 e 2. Esemplichiamo il caso limite ($DI=2$), in un sistema bipartitico: al primo partito che ottiene il 100% dei voti non viene attribuito alcun seggio ed al secondo che non ottiene alcun voto vengono invece attribuiti il 100% dei seggi.⁹⁹

A livello logico, l'indicatore DI assume valore massimo = 2, poiché, **date quantificazioni frazionarie a base 1, è deducibile che se un partito viene sovra o sotto rappresentato, allora nel medesimo sistema vi sarà rispettivamente una sotto o sopra rappresentazione (di uno o più partiti) pari alla medesima quota.** Quindi nell'esempio prima esposto il primo partito verrà sottorappresentato con una differenza di quote pari a -1. È d'obbligo che, in un sistema

⁹⁷Si noti come nell'elaborazione di (Rufino, 2005, p. 14) la formula inverte l'ordine di posizione dei due termini, nel seguente modo: $DI = \sum_{p=1}^{\text{tot. partiti}} |V_p - S_p|$. L'operazione d'inversione effettuata si avvale della proprietà transitiva relativa al modulo della differenza di due elementi, prevedendo la possibilità d'invertire gli elementi della differenza, senza far variare il risultato. Ho effettuato l'inversione per motivi di tipo logici, in quanto immaginando la semplice differenza tra seggi e voti (senza considerare il modulo), intuitivamente il risultato sarebbe positivo nel caso di una sovra-attribuzione di seggi, negativo nel caso opposto.

⁹⁸ (Loosemore and Hanby, 1971, p. 469) cit. da Rufino (2005, p. 14).

⁹⁹ Il caso in questione è sicuramente un caso remoto, ma non impossibile, in quanto una situazione simile è verificabile nel caso in cui si attribuiscono premi di maggioranza su base territoriale, ove per un intorno delle quote sopra descritte è possibile che i premi di maggioranza multipli siano locati proprio dove risulta vittoriosa la lista meno vota. Il caso in questione ($DI=2$) da un risultato di massima incoerenza logica (oltre che d'iniquità), proprio come si è assunto nell'ipotesi poco prima formulata.

bipartitico, il restante attore occupi i seggi non ancora attribuiti (in questo caso pari al 100%). Allora la differenza di quote sarà pari a +1. Essendo infine la dis-rappresentazione totale, la somma dei “gap” o differenze rappresentative (a prescindere dal segno) otterremo il valore di 2.

A questo punto, essendo l’indice DI (**indice di distorsione rappresentativa**) concettualmente opposto all’indice **I.D.A.I. (Indipendenza dalle alternative irrilevanti)** (condizione I di Arrow, cap. 1.1, legato alla **coerenza logica del sistema**), notiamo quindi come l’indice DI sia semplicemente pari ad un altro oggetto esattamente speculare a I.D.A.I. ovvero **D.D.A.I. (dipendenza dalle alternative irrilevanti)**. Allora l’oggetto I.D.A.I. sarà pari al complementare di DI a due (il valore massimo che DI può assumere). Il concetto è quindi analiticamente esprimibile come segue:

$$DI = \sum_{p=1}^{tot. n^{\circ}partiti} \left| \frac{seggi\ assegnati_{(p)}}{tot. seggi} - \frac{voti_{(p)}}{tot. voti} \right| = 2 - I.D.A.I. = D.D.A.I. \Rightarrow I.D.A.I. = 2 - DI$$

$$0 < (DI, I.D.A.I., D.D.A.I.) < 2$$

Notiamo come questa condizione sia sempre soddisfatta nel caso in cui la *normativa elettorale sia propriamente generale ed astratta* (ovvero che non si indichino direttamente nella normativa i nomi dei partiti verso cui destinare premi di maggioranza o soglie di sbarramento, condizione sempre presente nei regimi liberal-democratici anche perchè in caso contrario non avrebbe senso la quantificazione della dis-rappresentanza in quanto le regole del gioco sono truccate in partenza).

A questo punto, dalla necessità di ottenere un indice che abbia un dominio decimale, in particolare [0,1] per ragioni pratiche¹⁰⁰, si potrà semplicemente dividere DI per due ottenendo quindi:

$$DI_{base1} = \frac{\sum_{p=1}^{tot. n^{\circ} partiti} \left| \frac{seggi\ assegnati_{(p)}}{tot. seggi} - \frac{voti_{(p)}}{tot. voti} \right|}{2} = \frac{2 - I.D.A.I.}{2} = \frac{D.D.A.I.}{2}$$

$$0 < \left(DI_{base1}, \frac{D.D.A.I.}{2} \right) < 1$$

Dal punto di vista politologico, in base alle premesse fatte, **potremmo affermare che il valore ottenuto sarà uguale al tasso di non monotonicità o intransitività relativo alle scelte collettive**, (cap. 1.2). La dimostrazione di quanto affermato deriva da una semplice ipotesi statistica, ovvero **che qualsiasi effetto di riallocazione del voto non considerato nella ripartizione dei seggi sia del tutto casuale**, quindi la **probabilità di transitività dei medesimi voti è del 50%**. Se ne ricava allora che il **tasso di non monotonicità, che chiameremo -Mono o semplicemente nMono = $\frac{D.D.A.I.}{2} = DI_{base1}$** , dove il dominio (o campo di esistenza) è definito per valori di nMono compresi tra 0 ed 1 perché come prima affermato, il dominio di DI_{base1} (uguale a $\frac{D.D.A.I.}{2}$) è compreso tra 0 ed 1. Possiamo riassumere il concetto come segue:

$$\neg Mono = DI_{base1} = \frac{D.D.A.I.}{2} = \frac{2 - I.D.A.I.}{2} = \frac{\sum_{p=1}^{tot. n^{\circ} partiti} \left| \frac{seggi\ assegnati_{(p)}}{tot. seggi} - \frac{voti_{(p)}}{tot. voti} \right|}{2}$$

$$0 < \left(\neg Mono, \frac{D.D.A.I.}{2} \right) < 1$$

¹⁰⁰ In base alle considerazioni fatte prima sul dominio. Rufino (2005, p. 15) riporta la formula elaborata da Loosemore ed Hanby, trascritta di seguito, rielaborata considerando un unico distretto (circoscrizione o collegio in base al sistema elettorale)

$$DI_{L\&H} = \frac{1}{2} \sum_{p=1}^{tot. n^{\circ} partiti} |V_p - S_p|$$

«Secondo la letteratura, uno dei problemi con questo indice riguarda la sovrasensibilità al numero dei partiti»¹⁰¹. Con un po' di inferenza statistica è facile immaginare come fissati certi espedienti tecnici (soglie di sbarramento, collegi ecc...) al crescere del numero dei partiti aumenti anche la dis-rappresentanza, sia perché più partiti sono colpiti dai medesimi espedienti, o meglio devono superare maggiori "prove" per ottenere seggi. A livello statistico è maggiore la sommatoria delle quote partitiche dis-rappresentate, fenomeno strettamente deducibile dalla diminuzione dell'indice di concentrazione partitica HH (di cui si è parlato precedentemente).

È quindi partendo dall'intuizione di (Gallagher, 1991)¹⁰² (dopo le innumerevoli riformulazioni proposte da Rae, Lijphart e dallo stesso Gallagher)¹⁰³ che si giunge a considerare come «ciascun sistema elettorale abbia il proprio indice di dis-proporzionalità [ovvero di dis-rappresentanza]. Così [...] egli propone "l'indice del minimo quadrato"»¹⁰⁴, riportato di seguito nella solita rielaborazione a singola circoscrizione, per comodità:

$$DI_{lsi} = \sqrt{\frac{\sum_{p=1}^{tot. \ n^o \ partiti} (V_p - S_p)^2}{2}}$$

Si vuole però criticare fortemente in questa sede la presente formulazione, che nonostante la messa a radice del blocco prima identificato come $\frac{D.D.A.I.}{2}$, così certamente da limitare l'effetto derivante dal crescente numero di partiti¹⁰⁵ ma logicamente errato

¹⁰¹ Mia traduzione, cit. (Rufino, 2005, p. 15)

¹⁰² Cit. da Rufino (2005, p. 15).

¹⁰³ Ibidem.

¹⁰⁴ Mia traduzione, (Ibidem). Inoltre "l'indice del minimo quadrato" è in lingua inglese reso come: "least square index", abbreviato come **lsi**.

¹⁰⁵ diminuendo il gap dis-rappresentativo in funzione del crescere della sommatoria degli scarti: in termini matematici si dà una diminuzione della derivata prima col crescere del valore degli scarti.

circa la messa a quadrato degli scarti, ovvero riguardo l'oggetto $(V_p - S_p)^2$. Come si è dimostrato nei paragrafi precedenti del presente capitolo, il significato della sommatoria dei quadrati di una serie di termini-quota (in questo caso $|V_p - S_p|$) sarà uguale al valore atteso della stessa serie¹⁰⁶, quindi nel caso specifico non sarà pari all'entità complessiva della dis-rappresentanza che si vuole individuare ma corrisponderà al valore dello scarto $|V_p - S_p|$ mediano, medio e di moda statistica (come se ne è diffusamente parlato prima). C'è comunque da far notare come il dominio del valore atteso in questione che chiameremo $E_2(|V_p - S_p|)$ ha una grossa peculiarità, ovvero della sommatoria dei quadrati degli scarti $|V_p - S_p|$ è compreso tra 0 e 2, quest'ultimo valore "limite" è facilmente individuabile sostituendo i valori del caso limite prima esposto da Loosemore ed Hanby. È quindi valida la relazione $E_2(|V_p - S_p|) = E(|V_p - S_p|) * 2$. Da quanto detto deduciamo il motivo per il quale Gallagher divida il valore atteso E_2 (ovvero $\sum_{p=1}^{tot. n^o partiti} (V_p - S_p)^2$) per 2, ottenendo così $E(x)$ con dominio [0,1]. Da quanto detto si è evince allora la seguente relazione:

$$DI_{lsi} = \sqrt{\frac{\sum_{p=1}^{tot. n^o partiti} (V_p - S_p)^2}{2}} = \sqrt{\frac{E_2(|V_p - S_p|)}{2}} = \sqrt{\frac{E(|V_p - S_p|) * 2}{2}} = \sqrt{E(|V_p - S_p|)}$$

A questo punto per risolvere il dilemma della quantificazione dei costi esterni possiamo ripartire dalla formula DI_{base1} e mettendo a frutto la messa sotto radice di un argomento (come prima enunciato), ha l'effetto di standardizzare la funzione di dis-rappresentanza, rendendola meno sensibile al numero dei partiti¹⁰⁷. I

¹⁰⁶ come si evince dalla formula [17] (cap.3.2)

¹⁰⁷ Nei prossimi capitoli il radicale sarà usato anche nel calcolo dei costi interni della rappresentanza, nei quali si dimostrerà essere un utile strumento di standardizzazione rispetto all'incidenza congiunturale determinata dal numero dei parti o come si vedrà di fazioni.

valori $DI_{base\ 1}$ e $\neg Mono$ standardizzati verranno rispettivamente chiamati DI_s e $\neg Mono_s$. Ricapitolando:

$$DI_{base\ 1} = \neg Mono = \frac{\sum_{p=1}^{tot.partiti} \left| \frac{seggi\ assegnati_{(p)}}{tot.seggi} - \frac{voti_{(p)}}{tot.voti} \right|}{2} \rightarrow$$

$$DI_s = \neg Mono_s = \sqrt{DI_{base\ 1}} = \sqrt{\neg Mono} = \sqrt{\frac{\sum_{p=1}^{tot.partiti} \left| \frac{seggi\ assegnati_{(p)}}{tot.seggi} - \frac{voti_{(p)}}{tot.voti} \right|}{2}} =$$

$$= \sqrt{\frac{2 - I.D.A.I.}{2}} = \sqrt{\frac{D.D.A.I.}{2}} = \sqrt{\frac{\sum_{p=1}^{tot.partiti} |S_p - V_p|}{2}};$$

$$0 < \left(DI_s; \neg Mono_s; \sqrt{\frac{D.D.A.I.}{2}} \right) < 1$$

Concludiamo la riflessione sui costi esterni, ricordando come il valido strumento appena trovato per la quantificazione dei costi esterni (ovvero l'indice DI_s o $\neg Mono_s$) sia utilizzabile ex post elezioni e come si necessita invece di proseguire sulla via tracciata nel cap.3.2.1, ove si gettano le basi affinché in un futuro prossimo si abbia la possibilità di calcolare ex ante elezioni, attraverso strumenti statistico-probabilistici, i possibili effetti di un dato sistema elettorale su un dato sistema partitico, aumentando quindi la capacità predittiva del modello di minimizzazione dei costi che in questa sede si sta effettuando.

3.3. I COSTI INTERNI COME CONCENTRAZIONE D'ENTROPIA SISTEMICA.

Partendo dalle considerazioni effettuate nel capitolo 1.4.2, l'ambizione ora sarà quella di attribuire valori cardinali ad i medesimi costi.

Gli ultimi studi in merito sono quelli effettuati da Laakso-Taagepera (1979). In quest'opera gli autori, dopo aver evidenziato i

limiti nella misurazione della instabilità governativa derivante dall'indice di "deistituzionalizzazione" ($D(t)$) proposta da Przeworski (1975), per ipotesi inversamente proporzionale alla durata del governo, l'indice $D(t)$ misura il cambiamento delle quote di voto per ciascun partito dall'ennesimo momento temporale t al successivo momento $t+1$ (le quali corrispondono evidentemente alle diverse tornate elettorali). Il concetto sarà quindi esprimibile sinteticamente come segue:

$$D(t) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n |p_i(t+1) - p_i(t)|^{108}$$

Nonostante gli autori Laakso e Taagepera evidenzino la limitatezza dell'indice per spiegare ad esempio come mai nonostante nel Regno Unito si registrino indici elevati di $D(t)$ vi sia una considerevole stabilità governativa, di converso come in Italia alla stabilità dell'indice corrisponda una sistema governativo precario (con i c.d. "governi balneari").¹⁰⁹ L'ultimo tentativo effettuato dagli autori sopracitati è poi consistito nell'analisi del cosiddetto indice di «fluttuazione», che loro stessi ammettono essere imperfetto, il quale cerca una correlazione tra l'«executive instability» che (Taylor ed Hudson (1972) definiscono come «il numero di regolari cambi di esecutivo [di governo] in eccesso di uno per anno, oltre le cinque volte di irregolari cambi»¹¹⁰ e lo scarto tra la media degli indici di tipo N (prima trattato), esprimibili come \bar{N} e relativi ai voti ed ai seggi, come da seguente formula: $\bar{N}_v - \bar{N}_s$, o nella sua versione normalizzata: $1 - \frac{\bar{N}_s}{\bar{N}_v}$.¹¹¹ Il tentativo non è comunque supportato da

¹⁰⁸ (Przeworski, 1975) cit. da Laakso e Taagepera (1979, p. 20).

¹⁰⁹ (Laakso-Taagepera, 1979, p. 20).

¹¹⁰ cit. Laakso e Taagepera (1979, p. 21), mia traduzione. Facciamo in oltre notare come dalla presente definizione di instabilità ne risulti un indice molto appiattito, **il quale è poco sensibile e preciso nei confronti della durata effettiva dei governi.**

¹¹¹ (Laakso-Taagepera, 1979, p. 20-21)

rilevanti correlazioni statistiche, l'unico indice di correlazione R citato è relativo agli studi effettuati da Taylor H.M.- V.M. Herman ((March)1971) circa una possibile correlazione di stabilità con l'indicatore \bar{N} ed è pari a 0,4¹¹².

Facciamo notare come nonostante le osservazioni effettuate da Laakso e Taagepera, essi incappino in un'impasse di tipo metodologico di cui saranno, come vedremo appresso, loro stessi vittime. L'ipotesi errata di cui si parla si basa su una concezione alquanto organicista ovvero funzionalista della società, ed in particolare dello scenario politico, in quanto si presuppone un sistema politico e partitico statico, pietrificato od immutabile. La constatazione discerne dal fatto che l'indice di fluttuazione viene influenzato da diverse variabili intervenienti senza che ve ne sia una adeguata ponderazione: come ad esempio "la teoria dei vasi comunicanti"¹¹³ che possano quindi mascherare il cambio delle preferenze di voto da parte degli elettori verso partiti che, nonostante abbiano una ripartizione di voti e seggi identica alla tornata elettorale precedente, siano ideologicamente differenti nel rispecchiare le differenti priorità o modificazioni valoriali e normative avvenute in capo agli elettori¹¹⁴. Inoltre non si considera

¹¹² Cit. da Laakso-Taagepera (1979, p. 21).

¹¹³ Teoria usata diffusamente nell'analisi politica e specificatamente dei flussi elettorali dei quali ad esempio D'Alimonte R. e Chiamonte A. (2010) così come la Colarizzi (2010) fanno uso.

¹¹⁴ A proposito numerose argomentazioni sono offerte da Fisichella (2009, p. 94-97) circa il comportamento elettorale, il quale segue innumerevoli direttrici d'analisi nelle sue correlazioni: vi sono quelle "sub specie" di aggregato, individuabili nelle categorie statistico-demografiche e/o storico e/o geografico-cartografico. Circa l'analisi individuale di tipo oggettivo (ad esempio lo status socio-economico) ma anche soggettivo, ovvero come il proprio status viene percepito. Un'altra direttrice d'analisi può essere quella dell'identificazione partitica (party identification) riassumibile come un processo d'identificazione psicologica. Il voto normale (*normal vote*) elaborata da Philip Converse (Converse Ph. E., 1966) il quale distingue i fattori agenti della decisione di voto in due componenti di cui una di lungo e l'altra di breve periodo: la prima fa riferimento all'identificazione partitica, ovvero all'auto-collocamento dell'elettore all'interno dello scenario politico (in un continuum sinistra-centro-destra, riprendendo la schematizzazione di Duncan Black, cit. da De Mucci (2009, p. 157-159), su cui ci soffermeremo maggiormente nell'ultimo capitolo), la seconda riguarda la componente di breve periodo concernente elementi contingenti propri di ogni singola elezione (candidati, programmi ed altri fattori congiunturali), tale distinzione consente la misurazione dello scarto (*deviation*) tra la pura identificazione ed il voto effettivamente espresso, ottenendo così per differenza il valore d'esternalità (positiva o negativa)

come l'ipotetica staticità del voto (ovvero la necessità che non vi siano fluttuazioni del differenziale tra il numero di "seggi effettivi" (\bar{N}_s) ovvero di "voti effettivi" (\bar{N}_v) e reciprocamente circa la concentrazione di voti e seggi) e quindi stabilità di governo sia influenzata dalla semplice fluttuazione della geografia del voto, la quale in funzione del tipo di sistema elettorale possa provocare fluttuazioni tra una tornata elettorale e l'altra.

Infine, ma non meno importante è la critica che possiamo muovere circa il legame logico che possa sussistere tra stabilità di governo e la fluttuazione dei gap di concentrazione prima enunciati; infatti nulla ci dice circa i **rapporti di forza che avvengono all'interno della maggioranza di governo e che invece qui si vuole analizzare in modo il più possibile circoscritto, epurando l'analisi dal maggior numero possibile di altre eventuali variabili intervenienti.**

Possiamo partire dalle considerazioni fatte dal già citato scienziato politico Laakso e dal fisico Taagepera circa **l'entropia sistemica**, ovvero del "disordine" che vi è in un dato sistema. Chiamando **H** la suddetta **entropia**, essa verrà calcolata come segue:

$$H = - \sum_{i=1}^{\text{tot.n}^\circ \text{ partiti}} p_i * \ln(p_i) \quad [29]^{115}$$

Per spiegare e capire la formula, è sufficiente intenderla come una media ponderata (così come è stato effettuato per l'indice HH) e smontarla in due parti: la prima, $\ln(p_i)$, indicherà il disordine causato dall'ennesimo partito i di quota p_i , il precedente valore

derivante dagli elementi congiunturali. Un'ulteriore classificazione che ricalca le precedenti sono quella del voto di d'opinione, d'appartenenza e di scambio. L'ultima macro-catalogazione fa riferimento all'immagine di regime, la quale crea connessioni e disgiunzioni ideologiche tra partiti, è infatti proprio la distanza ideologica tale da far adottare non solo una differente visione di governo ma anche suscitare differenze sul tipo di regime politico da adottare (Fischella, 1970) e (Fischella, 2008). Inoltre un'altra importante classificazione delle variabili cruciali che influenzano la cultura politica ed il suo processo evolutivo, quindi indirettamente anche l'orientamento di voto, ce la dà Stein Rokkan nelle contrapposizioni sociali o punti di rottura (cleavage) tra centro e periferia, Stato e Chiesa, Città e Campagna ed a causa del conflitto di classe (Fischella, 2009, p. 138-142).

¹¹⁵ (Laakso-Taagepera, 1979, p. 5)

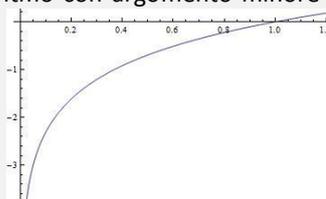
verrà quindi ponderato per la medesima quota p_i , in quanto incide sul disordine complessivo del sistema esattamente al $(p_i * 100)\%$. Essendo ciascun elemento $\ln(p_i)$, con $0 < p_i < 1$, negativo¹¹⁶ e volendo ottenere valori positivi di H, si renderà necessaria l'inversione di segno (come da formula [29]). Si noti infine come $\sum_{i=1}^{tot.n^\circ partiti} p_i = 1$ rispetta le condizioni di una media ponderata, esposte nel cap.3.1.2. Per chiarezza, si riportano i seguenti passaggi analitici:

$$\begin{aligned}
 \text{Media pond.}_{(-\ln(p_i))} &= \frac{\sum_{i=1}^{tot.n^\circ partiti} p_i * (-\ln(p_i))}{\sum_{i=1}^{tot.n^\circ partiti} p_i} = \frac{\sum_{i=1}^{tot.n^\circ partiti} p_i * (-\ln(p_i))}{1} = \\
 &= - \sum_{i=1}^{tot.n^\circ partiti} p_i * \ln(p_i) \quad [30]
 \end{aligned}$$

Il significato algebrico della funzione H ci porta a dedurre che tanto più è piccola una quota in un sistema, tanto esponenzialmente più grande sarà l'entropia da essa prodotta ovvero la non stabilità nel sistema (naturalmente questo verrà ponderato per l'entità stesso della quota in questione).

Il discorso diviene tanto più logico quando si considera il **sistema dei partiti di governo**¹¹⁷: è immediata la trasposizione dell'entropia, se consideriamo come tanto più un partito sia determinante alla sopravvivenza della coalizione di governo tanto più essa aumenterà. Applicando il concetto al sistema di governo: **quanto più piccolo è lo scarto tra la percentuale complessiva delle liste che sostengo il governo in parlamento a meno del 50% e la lista ennesima, tanto**

¹¹⁶ È per definizione negativo qualsiasi logaritmo con argomento minore di 1, come mostra il seguente grafico



$y=\ln(x)$.

Se si vorrà quindi un indice positivo, come in questo caso, sarà necessario moltiplicare ciascun fattore per -1, così come mostrato negli ultimi due passaggi [30].

¹¹⁷ È infatti possibile che vi sia un governo a partito unico oppure un governo composto da più partiti ovvero retto da una coalizione di governo.

maggiore sarà il suo potenziale di ricatto all'interno della coalizione di governo, quindi tanto maggiore sarà l'entropia da esso prodotto.

Possiamo dedurre quindi che il potenziale di ricatto partitico di coalizione sia esprimibile proprio a partire da una funzione di tipo H.

Considereremo quindi al posto dei pesi p_i le ***quote occupate da ciascun partito nella coalizione di governo che chiameremo per comodità q_i*** . Essendo la ponderazione su base 1 e considerando come universo di riferimento solo i partiti di governo, essi avranno quote diverse dal puro risultato elettorale (p_i), i valori q_i saranno sempre maggiori se i partiti di maggioranza saranno inferiori a quelli rappresentati in assemblea, $p_i = q_i$ se e solo se i partiti di maggioranza coincidano con quelli rappresentati.

A livello algebrico il ragionamento sopra esposto prevedrà che: ***($-\ln(p_i)$) sarà sostituito dal logaritmo naturale dello scarto tra 0,5 (maggioranza assoluta necessaria per l'approvazione) e le quote degli altri partiti (escluso l'ennesimo di cui si vuole testare l'incidenza) componenti la coalizione di governo***, tali quote saranno qui considerate sull'intero sistema partitico rappresentato nell'assemblea in quanto parte del sistema parlamentare.

Essendo possibile che il suddetto scarto sia positivo od anche negativo e sapendo che per definizione l'argomento di una qualsiasi funzione logaritmica dev'essere maggiore di zero, allora porremo il modulo affinché per scarti negativi vi sia esistenza della funzione. Infine si noti come il significato della funzione non cambi, perché in entrambi i casi quando lo scarto si avvicina allo zero la funzione assume valori crescenti.

Nonostante l'ultimo correttivo, siamo costretti ad applicarne un altro, ovvero a moltiplicare l'argomento per 2 ottenendo in tal modo un campo di esistenza pari a quello dei termini da ponderare di formula [29], quindi compreso tra 0 ed 1. La ragione di quanto affermato risiede nel fatto che, nonostante il modulo, la funzione ci ridà ordinate per valori dello scarto compresi tra -0,5 e +0,5; allora

moltiplicando lo scarto per due, in ascissa avremo comunque lo scarto reale ma in ordinata verranno ri-attribuiti anche i valori per ascissa compresa tra -1 e -0,5 (modulo escluso) e tra 0,5 ed 1. La formula sintetica di base indicante l'entropia del partito ennesimo sarà quindi:

$$H_i = q_i * \left[-\ln \left| 2 \left(0,5 - \sum_{t=1}^{\text{tot.n}^\circ \text{partiti maggioranza}-i} p_t \right) \right| \right] \quad [31]$$

A livello logico si è considerato come **termine da ponderare il margine che si creerebbe se venisse a mancare il sostegno del partito ennesimo**. In particolare notiamo che, tanto minore è lo scarto per raggiungere il 50% dei voti (ovvero la maggioranza dei voti nell'assemblea), a meno del partito ennesimo formante la coalizione, tanto più il partito ennesimo esercita un potenziale di ricatto di coalizione perché determinante al raggiungimento della maggioranza numerica. Quindi come richiesto dalla logica della formula [29] **tanto minore è l'argomento, tanto maggiore è l'entropia nel sistema**.

Potremmo semplificare la [31], in base alle considerazioni precedenti, sapendo che

$$q_i = \frac{p_i}{\sum_{i=1}^{\text{tot.n}^\circ \text{partiti maggioranza}} p_i} \rightarrow \sum_{i=1}^{\text{tot.n}^\circ \text{partiti maggioranza}} p_i = \frac{p_i}{q_i} \text{ e che}$$

$$\sum_{t=1}^{\text{tot.n}^\circ \text{partiti maggioranza}-i} p_t = \sum_{i=1}^{\text{tot.n}^\circ \text{partiti maggioranza}} p_i - p_i .$$

Ponendo quindi $\sum_{i=1}^{\text{tot.n}^\circ \text{partiti maggioranza}} p_i = s$ e sostituendo $\frac{p_i}{s}$ a q_i riscriveremo la [21] come:

$$H_i = \frac{p_i}{s} * [-\ln | 2(0,5 - (s - p_i)) |], \quad \exists \forall (p_i < s)^{118} \quad [32]$$

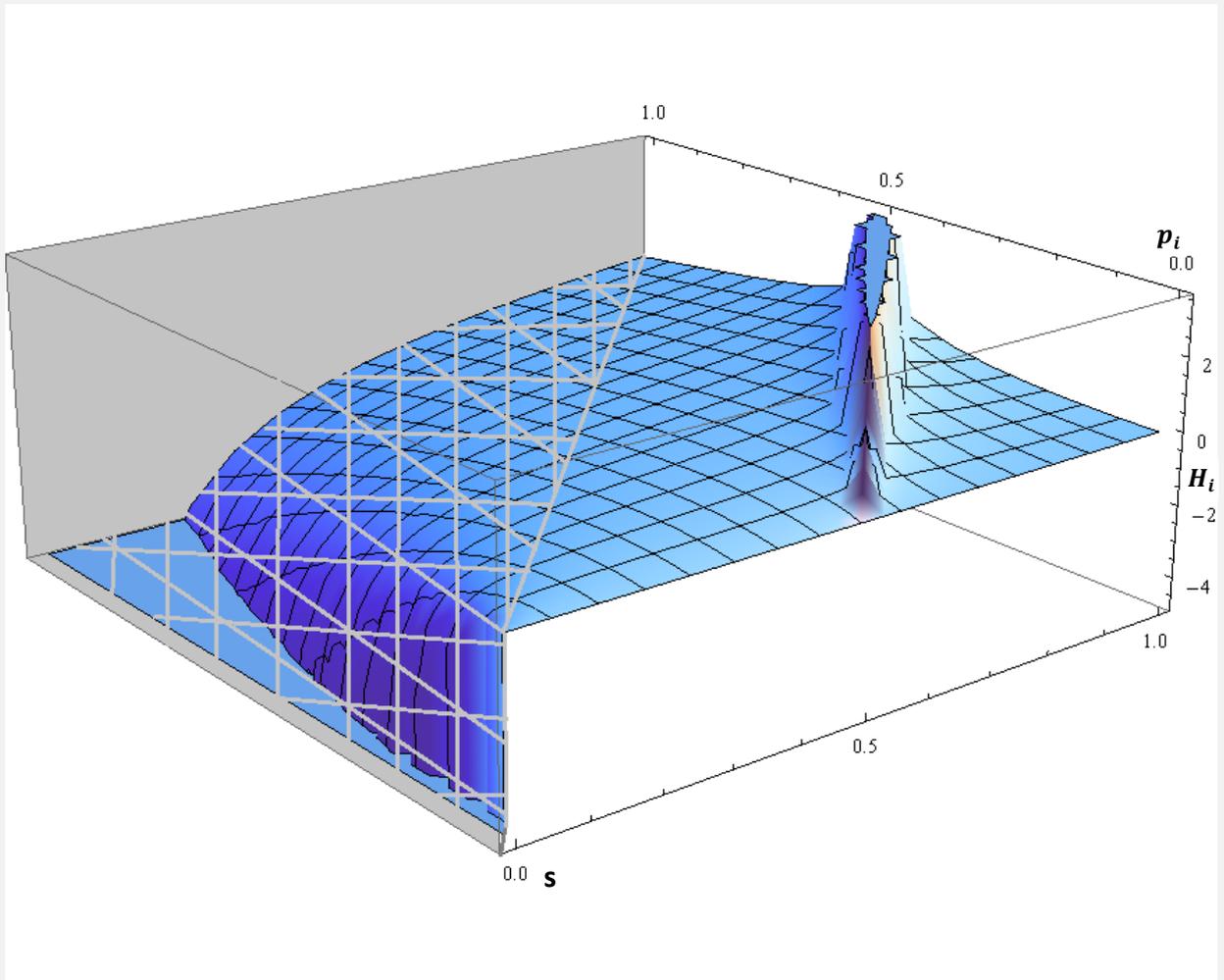
O possiamo ugualmente scrivere:

$$H_i = q_i * [-\ln | 2(0,5 - (s - p_i)) |], \quad \exists \forall (p_i < s)^{119}$$

¹¹⁸ In quanto per la teoria degli insiemi $p_i \in s$.

¹¹⁹ Ibidem.

Le sostituzioni ci consentono di disegnare e studiare la funzione H_i nella formulazione [32], come segue:

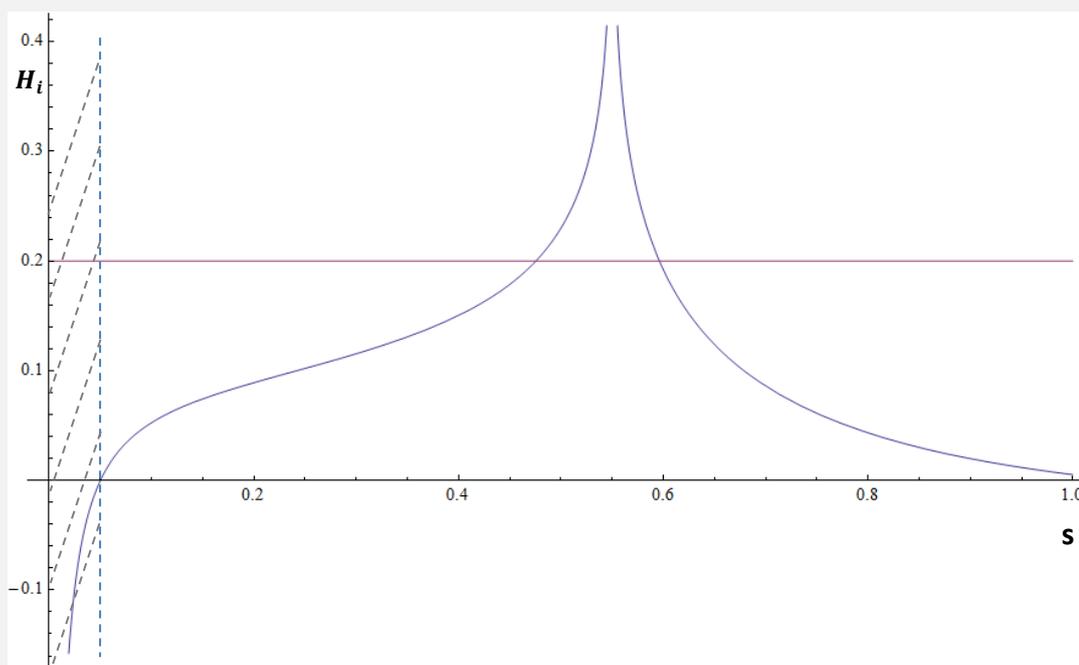


Nel grafico è posto un reticolato grigio il quale esclude parte del dominio inesistente relativo alla condizione $(p_i < s)$.

Il significato del grafico è immediato: ***l'entropia, od il potenziale di ricatto di un partito tende ad ∞ per valori $0 < p_i < 0,5$ nella misura in cui $(s - p_i) \rightarrow 0,5$, ovvero quando l'assenza del suo appoggio è determinante ai fini del raggiungimento esattamente della maggioranza parlamentare (o di appoggio fiduciario al governo)***¹²⁰.

¹²⁰ Qualora come nel caso Italiano lo si preveda. Nei fatti di cronaca giornalistica si riscontra una grande incandescenza proprio nelle situazioni borderline di raggiungimento esatto della maggioranza. Si vedano le cronache dei giorni precedenti all'11 Dicembre 2010, solo per citarne uno tra i più recenti.

E' comunque necessario adottare un ulteriore correttivo. Partendo da un caso specifico dove ad esempio p_i fissato sul valore 0,05 (ovvero un partito i del 5%) noteremo che per ottenere $H_i = 0,2$, s dovrà assumere i valori pari a 0,593 oppure 0,475, come si potrà notare dal grafico della formula [32]¹²¹, a cui abbiamo sostituito $p_i = 0,05$.



Quindi il partito del 5% in questione creerà un' equivalente entropia nelle due differenti situazioni partitiche pari a $H_i = \frac{0,02}{0,53} * [-\ln|2(0,01)|] = 0,2$. Ciò significa che un partito del 5% avrà pari potenziale di ricatto (pari ad un valore di 0,2) sia che la "cordata" di maggioranza conti complessivamente su un apporto di voti parlamentari pari al 59,3%, sia che gli stessi siano 47,5%. Effettuando una semplice differenza vediamo come a parità d'entropia e di quota partita ennesima lo scarto percentuale per il raggiungimento della maggioranza (per arrivare al 50%) nel primo caso, dove la maggioranza è stata già raggiunta con il 59,3% il valore di scarto sarà pari al 9,3%, mentre se la maggioranza la si debba

¹²¹ Di seguito rappresentato su assi cartesiani in due dimensioni in quanto p_i non è più una variabile ma è fissata al valore di 0,05. Inoltre si noti come in applicazione della condizione di esistenza della funzione sia stata "cancellata" la porzione di piano per $s < p_i$ ovvero per $s < 0,5$.

ancora raggiungere (perché la somma dei partiti di maggioranza è pari al 47,5%) lo scarto sia de 2,5%. La situazione è anche riscontrabile a colpo d'occhio dal grafico soprastante ove inoltre è evidente l'asimmetria sinistra della funzione. A livello politologico il dato delle differenze sopra effettuate evidenzia come **a parità di potenziale di ricatto, la medesima quota partitica assume una determinanza maggiore se la maggioranza non si sia ancora formata, mentre al raggiungimento di essa (valicato il 50%) vi sia una minore incidenza della medesima quota.** Quanto detto è assolutamente conforme al principio di razionalità e logicità, che qui abbiamo quantificato.

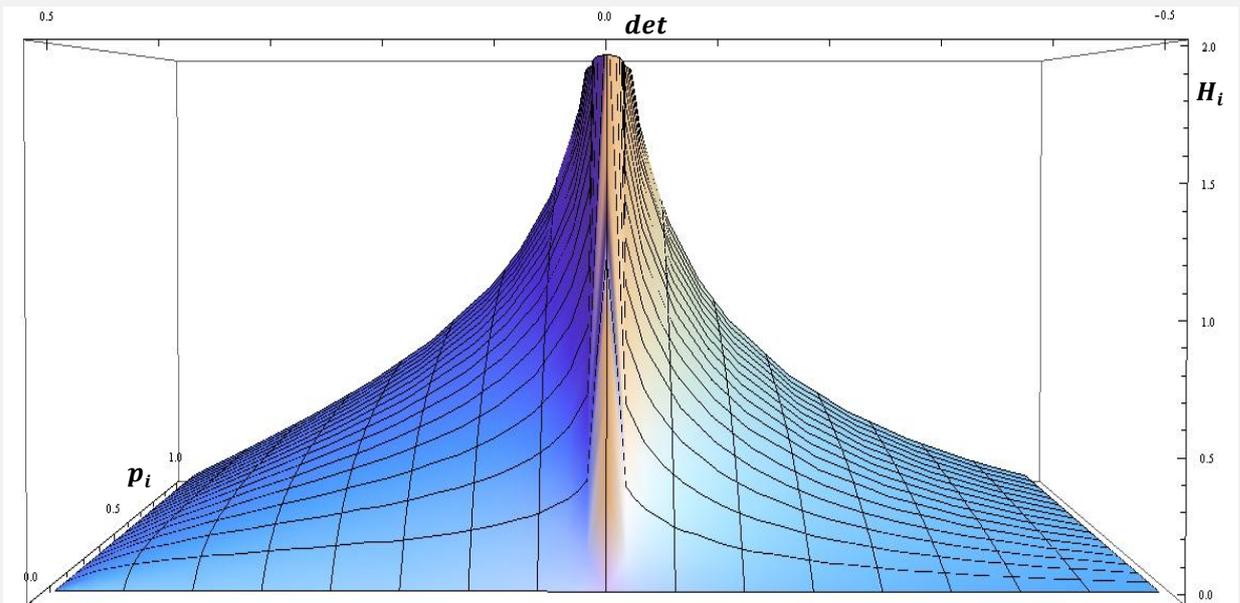
A questo punto potremmo ridisegnare la funzione [32] raggruppando l'argomento del logaritmo che chiameremo "**det**", il quale evidenzia proprio quello che è lo scarto dell'ennesima quota partitica dalla fatidica soglia del 50% (ovvero della maggioranza parlamentare), ponendo in luce proprio il fenomeno dell'alto **potenziale di ricatto esercitato dalla lista pivotale alla formazione di una maggioranza.** È sinteticamente esprimibile come segue:

$$H_i = \frac{p_i}{s} * [-\ln|2(0,5 - (s - p_i))|] \quad [32]$$

Posto $\text{det} = (0,5 - (s - p_i)) \Rightarrow \text{det} = 0,5 - s + p_i \Rightarrow s = p_i + 0,5 - \text{det}$.
Effettuando la sostituzione dell'ultimo passaggio alla [32] otterremo:

$$H_i = \frac{p_i}{p_i + 0,5 - \text{det}} * [-\ln|2(\text{det})|] \quad [33]$$

Di seguito disegnata...

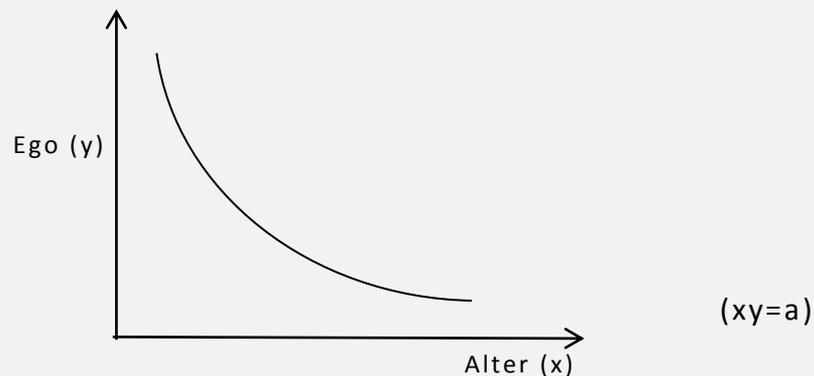


Possiamo a questo punto evidenziare come il potenziale di ricatto sia massimo in corrispondenza di **$det=0$** , ovvero quando la differenza **$s - p_i = 0,5$** ; quindi quando **lo scorporo del partito ennesimo determina l'esatto raggiungimento della maggioranza assoluta in parlamento da parte della coalizione o blocco di governo** (ovvero del 50% dei voti d'assemblea, quindi dello 0,5). Chiameremo quindi il valore **$s - 0,5$** , **valore di risonanza, ovvero quel valore di p dove l'entropia è massima**. Si osserva quindi che qualora **$s - 0,5 \cong \frac{1}{n^{\circ} \text{ seggi}}$** (ovvero quando la quota di potere detenuta da ciascun parlamentare nell'assemblea è determinante all'esatto raggiungimento della maggioranza assoluta), **allora se ne deduce che ciascun parlamentare avrà un alto, ma più importante, pari potenziale di ricatto, tale da creare, come dimostreremo subito appresso, instabilità**.

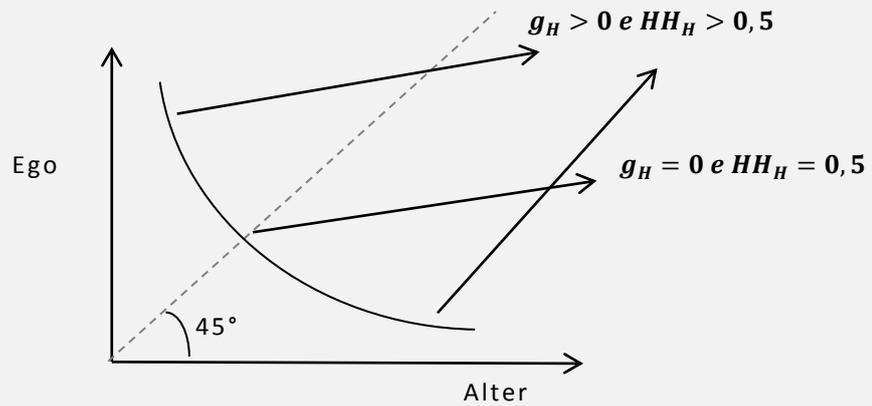
Conclusasi l'analisi sui singoli indici H, passiamo ora ad un **approccio sistemico** dei medesimi.

Possiamo partire dalla già citata Smithiana "Curva del sociale", nella riformulazione del prof. Infantino in "L'ordine senza piano, le ragioni dell'individualismo metodologico" (2008, p. 60-64). La curva identificherà i «luoghi di possibile convivenza» frutto della «partita doppia» (dare- avere o proposta-risposta) tra i due soggetti (Ego ed

Alter), il prodotto tra le utilità di entrambi i soggetti sarà sempre positiva perché l'azione sociale prevedendo almeno due attori, per concretarsi dev'essere sempre a «somma positiva» con un valore aggiunto che chiameremo a . Quindi il giano bifronte, la famosa mano invisibile smithiana si "svela" sotto le sembianze del ramo d'iperbole che rispetta le precedenti condizioni logico-matematiche:



Anche se Infantino non parla esplicitamente di potere tra i due attori sociali, vi sottintende la logica adattiva di mercato inerente alla continua ricerca dei «punti di mediazione o di co-adattamento». Possiamo a questo punto trovare nell'applicazione degli **indici di concentrazione precedentemente visti (come g e HH) un valido strumento di sintesi circa le quote d'entropia relative a ciascun raggruppamento politico presente nel "sistema", che nel caso specifico è il parlamento e che chiameremo rispettivamente g_H e HH_H . Si riporta di seguito quello che sarà il loro comportamento aritmetico nella curva del sociale con due attori, partendo dalla bisettrice tra gli assi cartesiani, la quale identificherà inevitabilmente la condizione di perfetta ripartizione di scambio, quindi di utilità e di potere:**



In base alle precedenti considerazioni effettuate sugli indici sappiamo che g considera solo l'equità della distribuzione, mentre l'indice HH considera anche il peso complessivo delle quote. Abbiamo a questo punto la necessità di sintetizzare un indice di concentrazioni delle quote d'entropia, con dominio $[0, 1]$ che consideri anche il relativo peso delle quote. Possiamo per ipotesi fissare questo indice come il prodotto tra g ed $HH = g_H * HH_H$. L'indice in questione in caso di distribuzione paritaria del potere contrattuale, ovvero di potenziale di ricatto tra i soggetti in campo, sarà pari a 0, mentre nel caso in cui un soggetto abbia un peso preponderante nei confronti della controparte e con una quota relativa d'entropia consistente, il prodotto dei due indici tenderà ad 1. Avendo i due indici di concentrazione la capacità di sintesi di n quote, il discorso è automaticamente estensibile ad sistema di n attori. L'ipotesi che nel cap.4.2 sottoporremo a riscontro empirico, consiste nel ritenere che **una maggiore concentrazione dell'entropia in un solo soggetto, ovvero del potenziale di ricatto concentrato e di una certa consistenza, porti ad una maggiore stabilità dell'esecutivo** (sempre nel caso in cui questo necessiti di un rapporto di tipo fiduciario con l'assemblea rappresentativa).

Prima di procedere nell'analisi quantitativa, facciamo notare come, appositamente, fino a questo punto, ci si sia mantenuti sul vago quando si parlava di partiti, gruppi, soggetti ed attori politici nel sistema e politico e della maggioranza. Questo perché è necessario introdurre un nuovo oggetto d'analisi più strettamente

legato al filone di Laakso e Taagepera relativo al concetto di “partiti effettivi”, qui però sotto un aspetto d’analisi squisitamente politologico delle meccaniche interne ai partiti al fine di depurare l’analisi da liste le quali risultino semplici cartelli elettorali, ovvero fondere liste scisse solo per questioni strategiche (come ad esempio una tattica di presentazione delle liste scaturente dal meccanismo elettorale).

Definiamo allora in modo più stringente possibile gli oggetti dell’analisi politologica:

Definiamo fazione¹²² quel gruppo di rappresentanti politici, che a prescindere dall’adesione nominale ad un gruppo partitico fanno riferimento (più o meno pubblicamente) ad una leadership personale¹²³ ovvero ad una identità ideologica e/o programmatica¹²⁴ comune, comunque aggregati da comuni intenti distinguibili dalle altre fazioni. L’orientamento alla «conquista, il mantenimento e il controllo del potere politico»¹²⁵ della fazione è prevalente rispetto a quella del o dei gruppi nominali di appartenenza. La fazione è tale quando si smarca o minaccia di farlo su questioni determinanti la durata del governo o almeno sia riconoscibile un suo potere di agenda setting su tali temi, nei confronti dei partners di governo¹²⁶.

¹²² Il concetto parte dall’osservazione riportata da De Mucci (2009, p. 209-210) circa le criticità insite sia nella definizione di Dahl (1981) di poliarchia intesa come «pluralità di gruppi in competizione per le quote variabili di potere che si distribuiscono nella società» come nelle dottrine del responsible party government, è così che Katz (1984, p. 39-40) introduce il concetto di frammentazione interna al partito, così seguita Sartori ((a cura di), 1973) in cui pone in luce ciò che accade nei partiti divisi in “correnti, frazioni e fazioni”.

¹²³ Il concetto parte dalla concezione di Katz (1984).

¹²⁴ I due elementi sono mutuati dalla concezione espressa da De Mucci (2009, p. 211) circa la competizione più strettamente partitica «**la base di questa competizione può essere programmatica o ideologica. Ovvero consistere soltanto nel sostegno a un leader particolare**» (Beer, 1969)

¹²⁵ Alla base del concetto di azione politica (De Mucci, 2009, p. 71 e 208).

¹²⁶ Cfr. il potenziale di ricatto esercitato dai partiti “che contano” (Fisichella, 2009, p. 241).

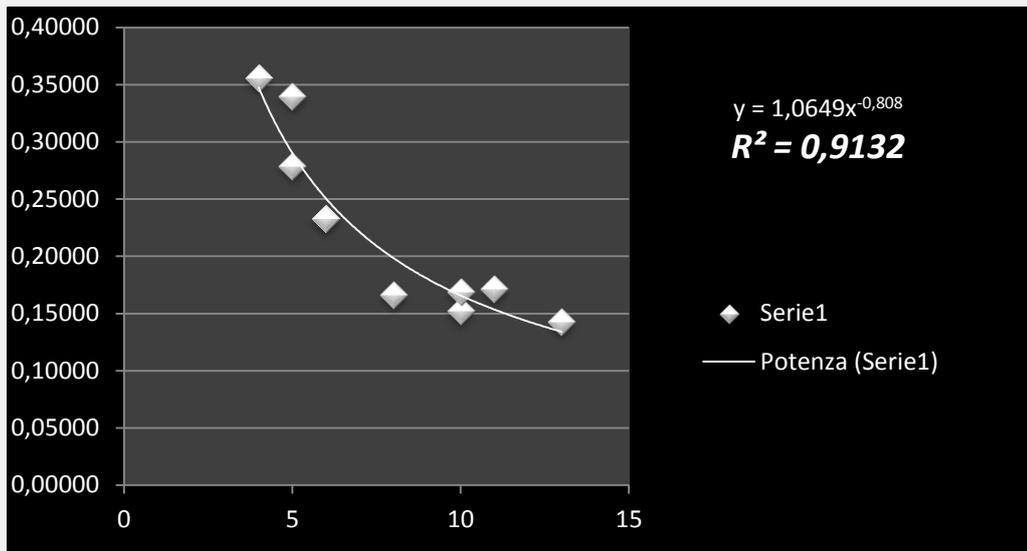
Definiamo durata del governo effettivo i giorni in cui, il governo o direttorio che a discapito della forma, dalle procedure e dall'aspetto nominale conservi al suo vertice il medesimo presidente o primo-ministro¹²⁷ e le medesime fazioni parlamentari di supporto.

A questo punto iniziando l'analisi dei dati empirici, ad esempio dei dati della seconda repubblica (che verranno meglio analizzati ed esplicitati nel cap.4.2), emergerà però un problema, ovvero l'esistenza di una correlazione tra l'indice HH_H ed il numero di fazioni prima definite, ove all'aumentare del numero di fazioni diminuirà più che proporzionalmente la concentrazione dell'entropia nel sistema di governo (HH_H) e con essa la stabilità di governo, infatti...

| governo | HH_H | n° fazioni |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------|
| <i>berlusconi IV-14 dic 2010</i> | <i>0,35603</i> | <i>4</i> |
| <i>prodi II</i> | <i>0,14265</i> | <i>13</i> |
| <i>berlusconi II e III</i> | <i>0,33964</i> | <i>5</i> |
| <i>amato II</i> | <i>0,15264</i> | <i>10</i> |
| <i>d'alema II</i> | <i>0,16652</i> | <i>8</i> |
| <i>d'alema I</i> | <i>0,16860</i> | <i>10</i> |
| <i>prodi I</i> | <i>0,17147</i> | <i>11</i> |
| <i>dini</i> | <i>0,27851</i> | <i>5</i> |
| <i>berlusconi I</i> | <i>0,23298</i> | <i>6</i> |

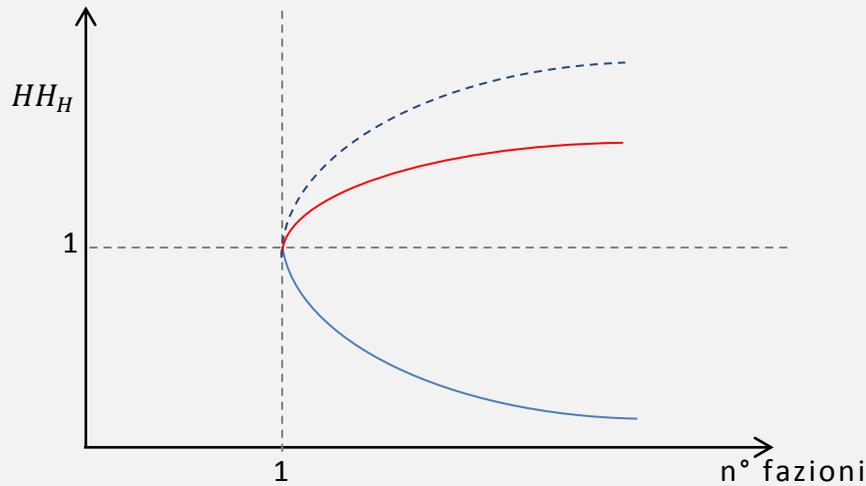
Come si evince dalla correlazione esponenziale evidenziata nel seguente grafico, ove in ascissa vi sono le fazioni ed in ordinata l'indice HH_H :

¹²⁷ Cfr. forme di governo (Barbera A. - Fusaro C., 2008, p. 186-192).



Avendo individuato una correlazione del 91,32% tra il numero di “fazioni” e l’indice HH relativo all’entropia, potremmo definire questo fenomeno come strutturale. A corroborare tale ipotesi aggiunge anche una riflessione più strettamente logico-matematica, in quanto nel caso in cui ci fosse una sola fazione, qualsiasi sia il suo valore d’entropia, HH_H sarebbe sempre uguale ad 1 dato dalla stessa proprietà dell’indice HH. Infatti se sostituissimo il valore $x=1$ alla funzione d’interpolazione di cui al precedente grafico ovvero ad $y = 1,0649x^{-0,808}$ (dove ricordiamo y essere uguale ad HH_H e $x = n^\circ$ fazioni), otterremo il valore $1,0649 \cong 1$.

Dobbiamo allora cercare di correggere questa tendenza, attenuandola **non** con una funzione esattamente speculare, la quale annienterebbe la “meccanica” d’interazione tra partiti, che comunque compie una interazione con il sistema di governo e più generalmente del sistema rappresentativo, come prima detto, di tipo “strutturale”. Evidenziamo allora il problema graficamente come segue:



La linea blé rappresenta la correlazione HH_H -- n° fazioni, (di cui sopra), quella blé tratteggiata è la funzione speculare a quella di correlazione blé (essa sarà evidentemente una funzione logaritmica), infine quella che noi dobbiamo trovare sarà la funzione rossa, ovvero il correttivo per il quale moltiplicare il precedente prodotto $g_H * HH_H$ (di cui si ipotizza la correlazione lineare con la stabilità governativa). La funzione correttiva dovrà allora logicamente depurare esclusivamente quelle che sono le **fazioni "reali"** e non solo da quelle nominali. Bisognerà quindi sottrarre quelle che sono le quote dei partiti o liste rappresentate, che seppur effettive (ovvero calcolate mediante la formula $N = \frac{1}{HH}$ ¹²⁸), risultano sempre essere influenzate, come prima enunciato, da fusioni e scissioni funzionali. La funzione correttiva infine dovrà inoltre partire dall'ordinata pari ad 1 ed essere dotata di effetto standardizzante¹²⁹. Quindi sinteticamente si dà l'oggetto:

$$\sqrt{\text{n° fazioni} - \frac{1}{HH_p} + 1} \quad [34]$$

¹²⁸ formula numero [4], citata nel cap.3.1.1.

¹²⁹ Come fatto notare nel cap.3.2.2, in merito all'elaborazione dell'indice DI da parte di Gallagher (1991).

L'oggetto di cui sopra, se analizzato sotto un punto di vista politologico, lo si potrà intendere come predittore di Wink-effect o black-hole effect.

Come già introdotto nella parte introduttiva il **W o BH effect** è visto come la forza di "ammiccamento", di convergenza od attrazione idealistica e strategica verso le posizioni dei partiti maggiori (visione "mainstream") che compongono la maggioranza, i quali esercitano una forza crescente, ma meno che proporzionalmente, rispetto alla loro consistenza parlamentare. Quest'ultimo elemento è in grado di cogliere allora i *micro-mutamenti* del sistema partitico.

La dimostrazione di quanto appena affermato risiede in una semplice analisi aritmetica dell'oggetto "correttore" [34]: essendo questo moltiplicato, come prima affermato, al prodotto $g_H * HH_H$ (di cui si ipotizza la correlazione lineare con la stabilità governativa), allora fissato il valore $\frac{1}{HH_p}$, al crescere del numero di fazioni il correttore [34] aumenta e con questo anche la stabilità "governativa".

Possiamo finalmente riassumere quanto finora detto, in un indice che teoreticamente dovrebbe avere correlazione positiva e lineare con la stabilità governativa, ovvero quella che prima abbiamo chiamato *la durata del governo effettivo*. Chiameremo questo indice *ISG* (indice di stabilità governativa), esprimibile come segue:

$$ISG = g_H * HH_H * \sqrt{n^\circ \text{ fazioni} - \frac{1}{HH_p} + 1} \times$$

PARTE III: DAL CASO ITALIANO ALLA RISOLUZIONE UNIVERALE

4. BACKGROUND EMPIRICO DELLE TEORIE.

4.1. IL CALCOLO DEI COSTI ESTERNI: (2001-2008)

Nonostante non ancora siamo in possesso di una forma analitica della funzione di distribuzione di probabilità $f(x)$ (problema spiegato nel cap.3.2.1), è comunque possibile applicare quanto detto nel cap.3.2.2 per la quantificazione dei costi esterni, a titolo esemplificativo, delle ultime tornate elettorali italiane (così come è possibile fare per ogni altro paese e precedente elezione).

Di seguito è proposta l'analisi empirica, sulla scia delle condizioni generali di equità, al caso Italiano, nelle elezioni del 2001 (le ultime che si sono tenute con la legge Mattarella, ovvero con metodo prevalentemente maggioritario dove $\frac{1}{4}$ dei seggi, ovvero 155 su 630, erano assegnati proporzionalmente alle liste bloccate che avevano superato la soglia di sbarramento del 4%, e i rimanenti 475, i $\frac{3}{4}$ dei 630, erano assegnati nei rispettivi collegi uninominali (allora non ancora era stato introdotto il voto degli italiani all'estero). Naturalmente si dovrà considerare lo scorporo dei voti, il ripescaggio ed il fenomeno delle liste civetta, che ci riserviamo di approfondire in altra sede.

A livello puramente analitico si noti come è possibile ricavare D.D.A.I. dalla formula DI_s ove $\neg mono_s = \sqrt{\frac{D.D.A.I.}{2}} \Rightarrow \neg mono_s^2 = \frac{D.D.A.I.}{2} \Rightarrow 2 * \neg mono_s^2 = D.D.A.I.$

Inoltre nelle seguenti tabelle sono indicati i valori percentuali; essi saranno ottenuti moltiplicando i valori $\neg mono_s$ e $D.D.A.I.$ per 100...

ELEZIONI CAMERA 2008

ITALIA SENZA VALLE D'AOSTA

| Candidati | Liste/Gruppi | Voti | Voti % | Seggi | FLUSSI D.D.A.I. % | nMONOs % |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------------|--------------|------------|----------------------|--------------|
| SILVIO BERLUSCONI | IL POPOLO DELLA LIBERTA' | 13.629.464 | 37,38 | 272 | 6,90 | |
| | LEGA NORD | 3.024.543 | 8,30 | 60 | 1,47 | |
| | MOVIMENTO PER L'AUTONO | 410.499 | 1,13 | 8 | 0,18 | |
| | TOTALE COALIZIONE | 17.064.506 | 46,81 | 340 | 8,55 | 8,55 |
| WALTER VELTRONI | PARTITO DEMOCRATICO | 12.095.306 | 33,18 | 211 | 1,30 | |
| | DI PIETRO IT. VALORI | 1.594.024 | 4,37 | 28 | 0,20 | |
| | TOTALE COALIZIONE | 13.689.330 | 37,55 | 239 | 1,51 | 1,51 |
| PIER FERDINANDO CASINI | UNIONE DI CENTRO | 2.050.229 | 5,62 | 36 | 0,26 | 0,26 |
| FAUSTO BERTINOTTI | LA SINISTRA L'ARCOBALENC | 1.124.298 | 3,08 | | 2,99 | 2,99 |
| DANIELA SANTANCHE' | LA DESTRA - FIAMMA TRICO | 884.961 | 2,43 | | 2,36 | 2,36 |
| SIEGFRIED BRUGGER | SVP | 147.718 | 0,41 | 2 | 0,08 | 0,08 |
| ALTRE LISTE | | 1.496.212 | | | 3,98 | 3,98 |
| Italia senza Valle d'Aosta | | 36.457.254 | | 617 | 0,91 | 19,72 |

VALLE D'AOSTA

| | | | | | | |
|------------------------------|--------------------------|---------------|-------|----------|-------------|-------------|
| NICCO ROBERTO ROLANDO | AUT.LIB. DEMOCRATIE | 29.314 | 39,12 | 1 | 0,08 | |
| PERRON EGO | VALLEE D'AOSTE | 28.357 | 37,84 | | 0,08 | |
| GAMBARDELLA GIUSEPPE | IL POPOLO DELLA LIBERTA' | 13.880 | 18,52 | | 0,04 | |
| GIOVANNACCI PATRIZIO | LEGA NORD | 2.322 | 3,10 | | 0,01 | |
| BORLUZZI GIANCARLO | AZ.SOCIALE MUSSOLINI | 1.066 | 1,42 | | 0,00 | |
| TOTALE VALLE D'AOSTA | | 74.939 | | 1 | 0,04 | 0,20 |

CIRCOSCRIZIONE ESTERO

| | | | | | | |
|-----------------------------|--|------------------|-------|-----------|-------------|-------------|
| PARTITO DEMOCRATICO | | 338.954 | 32,48 | 6 | 0,05 | |
| IL POPOLO DELLA LIBERTA' | | 322.437 | 30,90 | 4 | 0,22 | |
| UDC | | 88.017 | 8,43 | | 0,23 | |
| MOV.ASSOCIATIVO ITALIANI | | 86.970 | 8,33 | 1 | 0,07 | |
| ASS.ITAL.SUD AMERICA | | 64.325 | 6,16 | | 0,17 | |
| DI PIETRO IT. VALORI | | 42.149 | 4,04 | 1 | 0,05 | |
| PARTITO SOCIALISTA | | 32.513 | 3,12 | | 0,09 | |
| LA SINISTRA L'ARCOBALENO | | 28.495 | 2,73 | | 0,08 | |
| LA DESTRA - FIAMMA | | 14.974 | 1,43 | | 0,04 | |
| L' ALTRA SICILIA PER IL SUD | | 9.251 | 0,89 | | 0,02 | |
| SINISTRA CRITICA | | 6.062 | 0,58 | | 0,02 | |
| CONSUMATORI CIVICI ITALIANI | | 4.878 | 0,47 | | 0,01 | |
| VALORI E FUTURO | | 4.493 | 0,43 | | 0,01 | |
| TOTALE | | 1.043.518 | | 12 | 0,87 | 1,07 |

| | | | | | | |
|---------------|--|-------------------|--|------------|--------------|--------------|
| TOTALI | | 37.575.711 | | 630 | 20,99 | 32,40 |
|---------------|--|-------------------|--|------------|--------------|--------------|

ELEZIONI CAMERA 2006

ITALIA SENZA VALLE D'AOSTA

| Candidati | Liste/Gruppi | Voti | Voti % | Seggi | FLUSSI D.D.A.I. % | nMONOs % |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------|--------------|------------|----------------------|--------------|
| PRODI ROMANO | | | | | | |
| | L'ULIVO | 11.930.983 | 31,27 | 220 | 4,49 | |
| | RIF.COM. | 2.229.464 | 5,84 | 41 | 0,82 | |
| | LA ROSA NEL PUGNO | 990.694 | 2,60 | 18 | 0,33 | |
| | COMUNISTI ITALIANI | 884.127 | 2,32 | 16 | 0,28 | |
| | DI PIETRO IT. VALORI | 877.052 | 2,30 | 16 | 0,30 | |
| | FED.DEI VERDI | 784.803 | 2,06 | 15 | 0,38 | |
| | U.D.EUR POPOLARI | 534.088 | 1,40 | 10 | 0,22 | |
| | PART.PENS. | 333.278 | 0,87 | | 0,85 | |
| | SVP | 182.704 | 0,48 | 4 | 0,17 | |
| | I SOCIALISTI | 115.066 | 0,30 | | 0,29 | |
| | LISTA CONSUMATORI | 73.751 | 0,19 | | 0,19 | |
| | ALL.LOMB.AUT. | 44.589 | 0,12 | | 0,11 | |
| | LIGA FRONTE VENETO | 21.999 | 0,06 | | 0,06 | |
| TOTALE COALIZIONE | | 19.002.598 | 49,81 | 340 | 5,50 | 8,50 |
| BERLUSCONI SILVIO | | | | | | |
| | FORZA ITALIA | 9.048.976 | 23,72 | 137 | 1,34 | |
| | ALLEANZA NAZIONALE | 4.707.126 | 12,34 | 71 | 0,74 | |
| | UDC | 2.580.190 | 6,76 | 39 | 0,39 | |
| | LEGA NORD | 1.747.730 | 4,58 | 26 | 0,33 | |
| | DEM.CRIST.-NUOVO PSI | 285.474 | 0,75 | 4 | 0,09 | |
| | ALTER.SOC.MUSSOLINI | 255.354 | 0,67 | | 0,65 | |
| | FIAMMA TRICOLORE | 230.506 | 0,60 | | 0,59 | |
| | NO EURO | 58.746 | 0,15 | | 0,15 | |
| | PENSIONATI UNITI | 27.550 | 0,07 | | 0,07 | |
| | AMBIENTA-LISTA | 17.145 | 0,04 | | 0,04 | |
| | P.LIBERALE ITALIANO | 12.265 | 0,03 | | 0,03 | |
| | S.O.S. ITALIA | 6.781 | 0,02 | | 0,02 | |
| TOTALE COALIZIONE | | 18.977.843 | 49,74 | 277 | 4,44 | 4,44 |
| ALTRE LISTE | | 172.902 | 0,005 | | 0,44 | 0,44 |
| Italia senza Valle d'Aosta | | 38.153.343 | | 617 | 0,61 | 13,38 |

VALLE D'AOSTA

| | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|---------------|-------|----------|-------------|-------------|
| NICCO ROBERTO Eletto | AUT.LIB. DEMOCRATIE | 34.168 | 43,44 | 1 | 0,07 | |
| VIERIN Marco | VALLEE D'AOSTE | 24.119 | 30,66 | | 0,06 | |
| LATTANZI Massimo | FI-AN | 13.374 | 17,00 | | 0,03 | |
| BRINGHEN Luca | UDC | 2.282 | 2,90 | | 0,01 | |
| MUSSOLINI ALESSANDRA | ALTER.SOC.MUSSOLINI | 1.587 | 2,02 | | 0,00 | |
| FALCO Vincenzo | LEGA NORD V.D'AOSTE | 1.566 | 1,99 | | 0,00 | |
| BERTONE Marco | PART.PENS. | 1.135 | 1,44 | | 0,00 | |
| PIETRANTONIO Marcello | FIAMMA TRICOLORE | 430 | 0,55 | | 0,00 | |
| TOTALE VALLE D'AOSTA | | 78.661 | | 1 | 0,04 | 0,19 |

CIRCOSCRIZIONE ESTERO

| | | | | | | |
|------------------------------------|--|----------------|-------|-----------|-------------|-------------|
| L'UNIONE | | 421.414 | 43,39 | 6 | 0,12 | |
| FORZA ITALIA | | 202.536 | 20,86 | 3 | 0,04 | |
| ASS.ITAL.SUD AMERICA | | 99.817 | 10,28 | 1 | 0,10 | |
| PER ITALIA NEL MONDO | | 72.105 | 7,42 | 1 | 0,03 | |
| UDC | | 66.456 | 6,84 | | 0,17 | |
| DI PIETRO IT.VALORI | | 27.432 | 2,82 | 1 | 0,09 | |
| LEGA NORD | | 20.211 | 2,08 | | 0,05 | |
| U.S.E.I. | | 14.205 | 1,46 | | 0,04 | |
| P.ITALIANI NEL MONDO | | 11.250 | 1,16 | | 0,03 | |
| L' ALTRA SICILIA PER IL SUD | | 10.867 | 1,12 | | 0,03 | |
| U.D.EUR POPOLARI | | 9.721 | 1,00 | | 0,02 | |
| ALTER.SOC.MUSSOLINI | | 7.030 | 0,72 | | 0,02 | |
| ALT.IND.ITAL.ESTERO | | 3.732 | 0,38 | | 0,01 | |
| AMARE L'ITALIA | | 3.179 | 0,33 | | 0,01 | |
| FIAMMA TRICOLORE | | 1.197 | 0,12 | | 0,00 | |
| TOTALE ESTERO | | 971.152 | | 12 | 0,57 | 0,75 |

| | | | | | | |
|---------------|--|-------------------|--|------------|--------------|--------------|
| TOTALI | | 39.203.156 | | 630 | 14,32 | 26,75 |
|---------------|--|-------------------|--|------------|--------------|--------------|

ELEZIONI CAMERA 2001

ITALIA PROPORZIONALE con SBARRAMENTO al 4% e SCORPORO e RIPESCAGGIO

| Candidati | Liste/Gruppi | Voti | Voti % | Seggi | FLUSSI D.D.A.I. | nMONOs % |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------|------------|--------------------|--------------|
| | FORZA ITALIA | 10.923.431 | 29,43 | 62 | 10,57 | |
| | DEMOCRATICI SINISTRA | 6.151.154 | 16,57 | 31 | 3,43 | |
| | LA MARGHERITA | 5.391.827 | 14,52 | 27 | 2,90 | |
| | ALLEANZA NAZIONALE | 4.463.205 | 12,02 | 24 | 3,46 | |
| | RIF.COM. | 1.868.659 | 5,03 | 11 | 2,06 | |
| | TOTALE PART. CON SEGGI | 28.798.276 | 77,58 | 155 | 22,42 | 22,42 |
| ALTRE LISTE | | 8.324.500 | 22,42 | | 22,42 | 22,42 |
| Italia proporzionale | | 37.122.776 | | 155 | 44,85 | 47,35 |

ITALIA COLLEGI UNINOMINALI

| | | | | | | |
|--|---------------------------|-------------------|-------|------------|--------------|--------------|
| | CASA DELLE LIBERTA' | 16.915.513 | 45,57 | 282 | 13,67 | |
| | L'ULIVO | 16.019.388 | 43,15 | 183 | 4,75 | |
| | LISTA DI PIETRO | 1.487.287 | 4,01 | | 4,02 | |
| | DEMOCRAZIA EUROPEA | 1.310.119 | 3,53 | | 3,54 | |
| | PANNELLA-BONINO | 457.117 | 1,23 | | 1,23 | |
| | SVP-L'ULIVO | 190.556 | 0,51 | 5 | 0,54 | |
| | SVP | 173.735 | 0,47 | 3 | 0,16 | |
| | LIGA FRONTE VENETO | 173.618 | 0,47 | | 0,47 | |
| | FIAMMA TRICOLORE | 121.527 | 0,33 | | 0,33 | |
| | CON ILLY PER TRIESTE | 78.284 | 0,21 | 1 | 0,00 | |
| | PS D'AZ-SARD.NATZ. | 40.692 | 0,11 | | 0,11 | |
| | LA BASSA IN PARLAM. | 26.151 | 0,07 | | 0,07 | |
| | VALLEE D'AOSTE | 25.577 | 0,07 | 1 | 0,14 | |
| | TOTALE uninominale | 37.019.564 | | 475 | 29,03 | 38,10 |

| | | | | | | |
|---------------|--|-------------------|--|------------|--------------|--------------|
| TOTALI | | 74.142.340 | | 630 | 32,61 | 40,38 |
|---------------|--|-------------------|--|------------|--------------|--------------|

Possiamo brevemente commentare il comportamento dei costi esterni relativi alle tre elezioni. Evidenziando come nel 2001 (le ultime consultazioni tenutesi con la legge Mattarella) si è riscontrato un indice molto alto di DI_s uguale al 40,38%; questo è stato causato principalmente dalla soglia di sbarramento al 4% che ha tagliato fuori dalla rappresentanza complessivamente il 22,42% di voti nella parte proporzionale e che specularmente si somma alla pari quota che ha sovra-rappresentato le liste > del 4%. Anche nei collegi uninominali si è registrato un alto valore di non monotonia pari al 38,10%. Nel 2006 invece, le prime elezioni tenutesi con la legge 270 del 2005 (l. Calderoli), hanno registrato un brusco abbassamento di DI_s , portandosi al 26,75%; ciò è avvenuto soprattutto grazie alla formazione di due coalizioni fortemente polarizzate, quali L'Unione e la Casa delle Libertà. I due cartelli elettorali infatti sono iper-inclusivi e solo forze marginali rimangono escluse da esse, quindi la soglia di sbarramento che il più delle volte verrà attivata sarà del 2% e non del 4% (circa la camera) ed un ripescaggio per coalizione. Abbattendo di fatto alla metà la soglia di sbarramento rispetto la precedente consultazione, possiamo riflettere sul fatto che anche con collegi uninominali, i risultati sarebbero rimasti ad un livello assolutamente accettabile, forse anche più basso, proprio grazie la grande polarizzazione avvertasi. Infine l'ultimo caso analizzato è stato quello delle elezioni del 2008, dove proprio a causa di cartelli elettorali meno inclusivi, hanno riportato un aumento di DI_s arrivato al 32,40%.

4.1.1. UNA BREVE RIFLESSIONE SUL COLLEGIO UNINOMINALE

Il sistema a collegi uninominali (plurality system) è un sistema di tipo maggioritario dove è vincente il candidato che ottiene la maggioranza relativa nel suddetto collegio (ottenendo un voto in

più). Il sistema risulta quindi fortemente dis-rappresentativo¹³⁰: infatti nel caso in cui ci fosse un indice di frazionalizzazione F (come da formula [1] al cap.3.1.1) del sistema partitico **tendente ad uno** e un indice di concentrazione \bar{g} (**medio**) **relativo a ciascuna lista circa i voti nei vari collegi pari a 0**, si dà il caso limite, avverando un paradosso, che qui possiamo chiamare del vincitore plurality system, espressione che meglio è resa dalla forma inglese **paradox of plurality winner**, come segue:

*In un sistema elettorale a collegi uninominali esiste la possibilità che un partito θ con una percentuale di voti tendente allo zero, ottenga la maggioranza assoluta dei seggi, simultaneamente si dà che la maggioranza relativa dei voti è detenuta da un'altro partito β .*¹³¹

A seguire vi è un esempio visualizzato in tabella, che può concretarsi in presenza delle premesse esplicitate nella nota 63, quindi in presenza di caratteristiche proprie del sistema di partito e politico più in generale del territorio in cui si applica.

| 1000 voti a COLLEGIO → | n.1 | n.2 | n.3 | n.4 | n.5 | n.6 | n.7 | n.8 | n.9 | n.10 | n.11 | n.12 | Tot |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Voti Partito β | 850 | 840 | 770 | 900 | 820 | 150 | 290 | 110 | 200 | 110 | 180 | 80 | 5300 |
| Voti Partito θ | 50 | 30 | 60 | 30 | 45 | 155 | 300 | 125 | 220 | 170 | 245 | 175 | 1605 |
| Σ voti altri partiti (voti partito $\Omega >$ di ogni alta lista) | 100 | 130 | 170 | 70 | 135 | 695 | 410 | 765 | 580 | 720 | 575 | 745 | 5095 |

¹³⁰ Come afferma Fisichella (2009, p. 283), «il sistema elettorale maggioritario in collegi uninominali a un solo turno ha come risultato, rispetto ad altre famiglie di sistemi elettorali, di massimizzare gli scarti percentuali tra i voti e i seggi dei partiti in lizza». L'emblema di questo modello è il c.d. "first past the post" vigente nel Regno Unito, ove si dà il caso che, generalmente per ogni circoscrizione, un partito che raccoglie poco più di un terzo dei voti prende l'unico seggio in palio nel collegio uninominale, che corrisponde al 100% della quota di rappresentanza affidata agli elettori nello stesso.

¹³¹ Similmente a quanto detto in merito al "paradosso del vincitore minoritario" (Trucco, 2011, p. 63), circa la possibilità in capo ai sistemi maggioritari, ove il vincitore in termini di seggi può ottenere meno voti di un qualsiasi partito di minoranza.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|
| Collegi attribuiti | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 a β |
| | | | | | | | | | | | | | | 7 a θ |

Il sistema di tipo uninominale inoltre si presta facilmente a revisioni d'ingegneria elettorale come il ***gerry-mandering*** (di cui già si è parlato nel cap. 2.1) dove tanti più sono i collegi, tanto più il fenomeno risulta incisivo. Infine la manipolazione dei collegi può riguardare anche il numero stesso (l'ampiezza) dei collegi la quale può consentire la vittoria del seggio in proporzione alla stessa ampiezza (ad esempio se i collegi hanno rapporto d'ampiezza 1/10 ciò implicherà che mediamente i voti necessari alla vittoria saranno 1/10).¹³² Circa questo fenomeno possiamo comunque essere relativamente tranquilli, in quanto nel sistema italiano, la legge del 6 agosto 1993 n°277, all'articolo 7.1 lettera b) prevede che «la popolazione di ciascun collegio può discostarsi dalla media della popolazione dei collegi della circoscrizione non oltre il dieci per cento, in eccesso o in difetto»; come però già detto al cap. 2.1 vi può essere il rischio di modifica delle circoscrizioni o di manipolazione della sopracitata legge. Notiamo comunque che vi possano essere espedienti tecnici, come il ripescaggio nella legge Mattarella, la quale prevedeva l'elezione diretta in quota proporzionale di un numero limitato di rappresentanti (3 o 4, in funzione dell'ampiezza della circoscrizione) ed il resto eletti con ripescaggio nei collegi uninominali, così da consentire un abbattimento non indifferente dei costi esterni (eleggendo più candidati nei collegi uninominali).

Sicuramente tra i pregi del sistema vi può essere comunque quello di garantire una certa stabilità sempre che liste si trovino tutte omogeneamente diffuse sul territorio, quindi sempre a condizione di avere un indice $\bar{g} = 0$, e che quindi **vi sia anche un certo scarto tra**

¹³² Il fenomeno si è avverato proprio in Germania tra il 1871 ed il 1912, principalmente a discapito dell'SPD (Fisichella, 2009, p. 285-286).

la prima e la seconda lista più votata, così da consentire la vittoria della prima, proporzionalmente all'avverarsi di queste due condizioni.

Possiamo concludere che l'applicazione del sistema plurality è fortemente condizionata all'assetto partitico ed alla distribuzione delle liste sul territorio; la critica è quindi rivolta principalmente alla rigidità del modello, il quale **non si adatta all'offerta politica**. Viceversa, come lo stesso Fisichella fa notare, anche la tesi di Duverger secondo la quale il sistema maggioritario in collegio uninominale a un solo turno produca il bipartitismo, può non riscontrarsi empiricamente (Fisichella evidenzia l'esistenza in Gran Bretagna di un impianto bipartitico già dal 1867 ancor prima dell'adozione dei collegi uninominali, avvenuta col Reformation Act del 1885)¹³³.

Concludendo, come può essere vero che il collegio uninominale ricrei un legame diretto con l'elettore, è di converso vero che non vale spesso il principio lockiano di candidatura singola e, aggiungo, l'obbligo di ricandidarsi nello stesso collegio in cui si sia stati precedentemente eletti, evitando ai rappresentanti un "via di fuga" dal giudizio degli elettori. Nella prassi elettorale, questa carenza di "responsabilità", vista come accountability secondo Pitkin (1983) (ovvero come "essere chiamati a rispondere del proprio operato di fronte ai rappresentanti nel momento elettorale")¹³⁴, ha visto nella presentazione dei candidati nei collegi uninominali, quando era in vigore la legge Mattarella, il "paracadutamento dei candidati" (D'Alimonte, a.a. 2011-2012), concernente la presentazione nei collegi di candidati non "radicati" al territorio, senza dimenticare accordi spartitori per i collegi.

¹³³ (Fisichella, 2008, p. 279-280)

¹³⁴ cit. (De Mucci, 2009, p. 112).

4.2. IL CALCOLO DEI COSTI INTERNI: LA SECONDA REPUBBLICA COME PROVA EMPIRICA. DALL'INTERPOLAZIONE ALL'ESTRAPOLAZIONE STATISTICA.

In applicazione dell'impianto teorico esposto nel cap. 3.3 riportiamo di seguito, sintetizzati tabellarmente, i vari indici per il calcolo dell'oggetto ISG.

Inoltre, sempre in applicazione delle definizioni di cui al cap.3.3, in merito alle fazioni e durata del governo effettivo, abbiamo identificato nella seconda repubblica 9 governi (escluso il corrente, non oggetto d'analisi in questa sede) avendo accorpato il governo Berlusconi II e III in quanto vi si identifica una certa continuità e, come da definizione, **vi è lo stesso presidente del consiglio e sostanzialmente le stesse fazioni che lo appoggiano**; fu infatti una crisi pilotata quella del 2005 a seguito delle elezioni regionali perse dal centro-destra (12 regioni su 14 sono andate al centro-sinistra) a causa di un fattore quindi esogeno e non endogeno al sistema di governo. Inoltre si noti come vi sia un IV governo Berlusconi già conclusosi il 14 dicembre 2010, quando a seguito del voto di fiducia, nonostante il medesimo presidente del consiglio, vi sia stato un cambio sostanziale delle fazioni in suo supporto che ha visto rispettivamente la defezione dei Finiani di Fli (futuro e libertà per l'Italia), ed il contemporaneo appoggio (in quel momento "esterno") dei cosiddetti "responsabili" confluiti principalmente nel gruppo misto.

In merito alle fazioni evidenziamo come la loro identificazione, anche se ex post eventi, dev'essere applicata sin dall'inizio legislatura per la spiegazione del fenomeno della stabilità, in particolare la presenza di Fli, del blocco considerato strategicamente unitario dal 2001 circa la Cdl, fondendo la quota di Forza Italia con quella di Alleanza Nazionale; quest'ultima potrebbe addirittura essere aggregata prima con la Lega nord (vista l'unità

d'intenti in merito alle politiche d'immigrazione) e poi con Fi, ma senza di fatto spostare significativamente gli indici di concentrazione; come faremo notare in seguito, vi è comunque un *margin*e d'analisi strettamente politologica, quindi non di scienza esatta, circa l'aggregazione e separazione di partiti per il conteggio delle fazioni e dei governi. Proseguendo nell'identificazione delle fazioni, sempre nel 2001 si sono considerate fazioni singole anche Pri e Npsi per la loro caratteristica di "freelancer" nel sistema politico italiano, quindi di non organicità col centro-destra. Dal 1996 si considereranno - per le stesse ragioni di "freelancing" - anche i gruppi Svp, U. Valdoten e Ladina, in quanto minoranze linguistiche (nonostante si siano presentate accorpate al Ppi); lo stesso vale per la rete presentatasi per motivi elettorali all'interno dei "Democratici". Così proprio nel I governo prodi del 1996 si dovranno considerare assistenti dalla lista Rinnovamento Italiano i gruppi "Patto Segni", Si e Mid.

L'ultima accortezza sarà quella di analizzare il comportamento degli indici alternativamente alla camera dei deputati od al senato, in base a quale delle due risulti essere per il governo quella più a rischio di stabilità; basterà individuare il valore più basso di quello che al cap. 3.3 abbiamo chiamato s , ovvero la percentuale di cui può godere la maggioranza che corrisponderà anche ad una maggiore frammentazione dell'entropia e quindi dell'instabilità governativa.

2008 Berlusconi
IV-14 DIC.2010 ANALISI CAMERA. N° TOT. DEPUTATI: 630 gg durata gov. → **951**

| fazione | Seggi | $HH_{partiti}$ | H | quote H | HH_H |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Fi+ alleati | 243 | 0,49899 | 0,08573 | 0,34472 | 0,11883 |
| Fli | 33 | 0,00920 | 0,05694 | 0,22895 | 0,05242 |
| Ln | 60 | 0,03042 | 0,09049 | 0,36386 | 0,13239 |
| Mpa | 8 | 0,00054 | 0,01554 | 0,06247 | 0,00390 |
| tot | 344 | 0,53916 | 0,24869 | 1,00000 | 0,30755 |
| GINI INDEX | 0,48021 | | 0,70930 | | |

| | | | | |
|----------------------|---------|------------------|-----------|--------------|
| 2006 prodi II | ANALISI | N° TOT. | gg durata | → 722 |
| | SENATO. | SENATORI: 322 | gov. | |

| fazione | Seggi | $HH_{partiti}$ | H | quote H | HH_H |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ds | 62 | 0,14468 | 0,63910 | 0,24264 | 0,05888 |
| Margherita | 39 | 0,05725 | 0,51768 | 0,19655 | 0,03863 |
| Rif. Comunista | 27 | 0,02744 | 0,42333 | 0,16072 | 0,02583 |
| Com. Italiani | 6 | 0,00135 | 0,16153 | 0,06133 | 0,00376 |
| Fed. dei Verdi | 5 | 0,00094 | 0,14343 | 0,05446 | 0,00297 |
| Di Pietro Idv | 4 | 0,00060 | 0,12470 | 0,04734 | 0,00224 |
| U.d.eur. Pop | 3 | 0,00034 | 0,10628 | 0,04035 | 0,00163 |
| Codacons | 1 | 0,00004 | 0,03543 | 0,01345 | 0,00018 |
| Democrite | 1 | 0,00004 | 0,03543 | 0,01345 | 0,00018 |
| Svp/Unione/Ulivo | 5 | 0,00094 | 0,14343 | 0,05446 | 0,00297 |
| Svp | 5 | 0,00094 | 0,14343 | 0,05446 | 0,00297 |
| On. L.Pallaro | 1 | 0,00004 | 0,03543 | 0,01345 | 0,00018 |
| Senatori a vita | 4 | 0,00060 | 0,12470 | 0,04734 | 0,00224 |
| Tot | 163 | 0,23520 | 2,63390 | 1,00000 | 0,14265 |
| GINI INDEX | 0,68711 | | 0,49400 | | |

| | | | | |
|-----------------------------------------|---------|------------------|----------------|---------------|
| 2001 Berlusconi II + 2005 B. III | ANALISI | N° TOT. | gg durata gov. | → 1802 |
| | SENATO | SENATORI: 324 | | |

| fazione | seggi | $HH_{partiti}$ | H | quote H | HH_H |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Cdl (Fi+An) | 127 | 0,52666 | 0,75804 | 0,44044 | 0,19399 |
| Pri | 1 | 0,00003 | 0,01883 | 0,01094 | 0,00012 |
| Npsi | 1 | 0,00003 | 0,01883 | 0,01094 | 0,00012 |
| Ln | 17 | 0,00944 | 0,42689 | 0,24803 | 0,06152 |
| Ccd + Cdu + De --> UDC | 29 | 0,02746 | 0,49849 | 0,28964 | 0,08389 |
| tot | 175 | 0,56362 | 1,72109 | 1,00000 | 0,33964 |
| GINI INDEX | 0,80000 | | 0,56885 | | |

| | | | | |
|----------------------|---------|------------------|----------------|--------------|
| 2000 Amato II | ANALISI | N° TOT. | gg durata gov. | → 412 |
| | CAMERA | DEPUTATI: 630 | | |

| fazione | seggi | $HH_{partiti}$ | H | quote H | HH_H |
|------------------|-------|----------------|---------|---------|---------|
| Ds | 161 | 0,25313 | 0,70229 | 0,28187 | 0,07945 |
| Verdi | 14 | 0,00191 | 0,18587 | 0,07460 | 0,00557 |
| Ppi | 52 | 0,02641 | 0,42178 | 0,16928 | 0,02866 |
| Svp + U.Valdoten | 4 | 0,00016 | 0,08057 | 0,03234 | 0,00105 |

| | | | | | |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| + Ladina | | | | | |
| Democratici | 17 | 0,00282 | 0,21042 | 0,08445 | 0,00713 |
| La Rete | 3 | 0,00009 | 0,05393 | 0,02165 | 0,00047 |
| Ri | 15 | 0,00220 | 0,19421 | 0,07795 | 0,00608 |
| Udeur | 20 | 0,00391 | 0,23360 | 0,09376 | 0,00879 |
| Sdi | 7 | 0,00048 | 0,12584 | 0,05051 | 0,00255 |
| Pdci | 27 | 0,00712 | 0,28305 | 0,11360 | 0,01291 |
| Tot | 320 | 0,29822 | 2,49157 | 1,00000 | 0,15264 |
| GINI INDEX | 0,65208 | | 0,40890 | | |

1999 D'Alema II ANALISI CAMERA N° TOT. DEPUTATI: 630 gg durata gov. → **125**

| fazione | seggi | HH _{partiti} | H | quote H | HH _H |
|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|----------------|-----------------|
| Ds | 161 | 0,25472 | 0,70127 | 0,29435 | 0,08664 |
| Verdi | 14 | 0,00193 | 0,18183 | 0,07632 | 0,00582 |
| Ppi | 56 | 0,03082 | 0,43790 | 0,18380 | 0,03378 |
| Svp + U. Valdoten + Ladina | 5 | 0,00025 | 0,10103 | 0,04241 | 0,00180 |
| Democratici | 20 | 0,00393 | 0,23029 | 0,09666 | 0,00934 |
| Ri | 15 | 0,00221 | 0,19034 | 0,07989 | 0,00638 |
| Udeur | 20 | 0,00393 | 0,23029 | 0,09666 | 0,00934 |
| La Rete | 2 | 0,00004 | 0,03607 | 0,01514 | 0,00023 |
| Gruppo Comunista | 26 | 0,00664 | 0,27342 | 0,11477 | 0,01317 |
| tot | 319 | 0,30447 | 2,38244 | 1,00000 | 0,16652 |
| GINI INDEX | 0,64107 | | 0,40868 | | |

1998 D'Alema I ANALISI CAMERA N° TOT. DEPUTATI: 630 gg durata gov. → **427**

| fazione | seggi | HH _{partiti} | H | quote H | HH _H |
|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|----------------|-----------------|
| Ds | 168 | 0,25452 | 0,72401 | 0,27198 | 0,07398 |
| Verdi | 14 | 0,00177 | 0,21271 | 0,07991 | 0,00639 |
| Ppi | 67 | 0,04048 | 0,51385 | 0,19303 | 0,03726 |
| Svp + U. Valdoten + Ladina | 5 | 0,00023 | 0,05827 | 0,02189 | 0,00048 |
| Ri | 22 | 0,00436 | 0,33426 | 0,12557 | 0,01577 |
| Udr | 26 | 0,00610 | 0,34091 | 0,12807 | 0,01640 |
| Sdi | 8 | 0,00058 | 0,09953 | 0,03739 | 0,00140 |
| On. Leone Delfino | 1 | 0,00001 | 0,01085 | 0,00408 | 0,00002 |
| La Rete | 2 | 0,00004 | 0,02206 | 0,00829 | 0,00007 |
| Gruppo Comunista | 20 | 0,00361 | 0,34550 | 0,12979 | 0,01685 |
| tot | 333 | 0,31169 | 2,66194 | 1,00000 | 0,16860 |
| GINI INDEX | 0,70437 | | 0,50685 | | |

| | | | | |
|---------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|--------------|
| 1996 Prodi I | ANALISI CAMERA | N° TOT. DEPUTATI: 630 | gg durata gov. | → 887 |
|---------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|--------------|

| fazione | seggi | $HH_{partiti}$ | H | quote H | HH_H |
|-------------------------------|---------|----------------|----------------|---------|----------------|
| Ds | 172 | 0,28533 | 0,71566 | 0,29887 | 0,08932 |
| Verdi | 14 | 0,00189 | 0,19564 | 0,08170 | 0,00668 |
| Ppi | 64 | 0,03950 | 0,47755 | 0,19943 | 0,03977 |
| Svp + U. Valdoten + Ladina | 5 | 0,00024 | 0,08933 | 0,03730 | 0,00139 |
| Pri | 2 | 0,00004 | 0,03004 | 0,01254 | 0,00016 |
| Ri | 10 | 0,00096 | 0,16606 | 0,06935 | 0,00481 |
| Patto Segni | 8 | 0,00062 | 0,16014 | 0,06688 | 0,00447 |
| Si | 8 | 0,00062 | 0,16014 | 0,06688 | 0,00447 |
| Mid | 1 | 0,00001 | 0,01445 | 0,00604 | 0,00004 |
| La Rete | 3 | 0,00009 | 0,04714 | 0,01969 | 0,00039 |
| Rc | 35 | 0,01181 | 0,33843 | 0,14133 | 0,01997 |
| tot | 322 | 0,34111 | 2,39457 | 1,00000 | 0,17147 |
| GINI INDEX | 0,75714 | | 0,53358 | | |

| | | | | |
|------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|--------------|
| 1995 Dini | ANALISI CAMERA | N° TOT. DEPUTATI: 628 | gg durata gov. | → 486 |
|------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|--------------|

| fazione | seggi | $HH_{partiti}$ | H | quote H | HH_H |
|-------------------|---------|----------------|----------------|---------|----------------|
| Progressisti Fed. | 164 | 0,29490 | 0,14821 | 0,36919 | 0,13630 |
| Ppi | 27 | 0,00799 | 0,05460 | 0,13599 | 0,01849 |
| Ln | 71 | 0,05527 | 0,11503 | 0,28654 | 0,08211 |
| I Democratici | 21 | 0,00484 | 0,04370 | 0,10885 | 0,01185 |
| Misto | 19 | 0,00396 | 0,03991 | 0,09942 | 0,00988 |
| tot | 302 | 0,36696 | 0,40145 | 1,00000 | 0,25864 |
| GINI INDEX | 0,56291 | | 0,40876 | | |

| | | | | |
|--------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|--------------|
| 1994 Berlusconi I | ANALISI SENATO. | N° TOT. DEPUTATI: 326 | gg durata gov. | → 252 |
|--------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|--------------|

| fazione | seggi | $HH_{partiti}$ | H | quote H | HH_H |
|-----------|-------|----------------|---------|---------|---------|
| Fi | 32 | 0,04050 | 0,44345 | 0,22003 | 0,04841 |
| Ccd | 12 | 0,00570 | 0,22749 | 0,11288 | 0,01274 |
| Ln | 60 | 0,14240 | 0,61435 | 0,30483 | 0,09292 |
| An | 47 | 0,08738 | 0,54835 | 0,27209 | 0,07403 |
| Udc | 2 | 0,00016 | 0,05025 | 0,02493 | 0,00062 |
| Polo-Buon | 6 | 0,00142 | 0,13148 | 0,06524 | 0,00426 |

| | | | | | |
|-------------------|---------|----------------|----------------|---------|----------------|
| Governisti | | | | | |
| tot | 159 | 0,27756 | 2,01538 | 1,00000 | 0,23298 |
| GINI INDEX | 0,54465 | | 0,42543 | | |

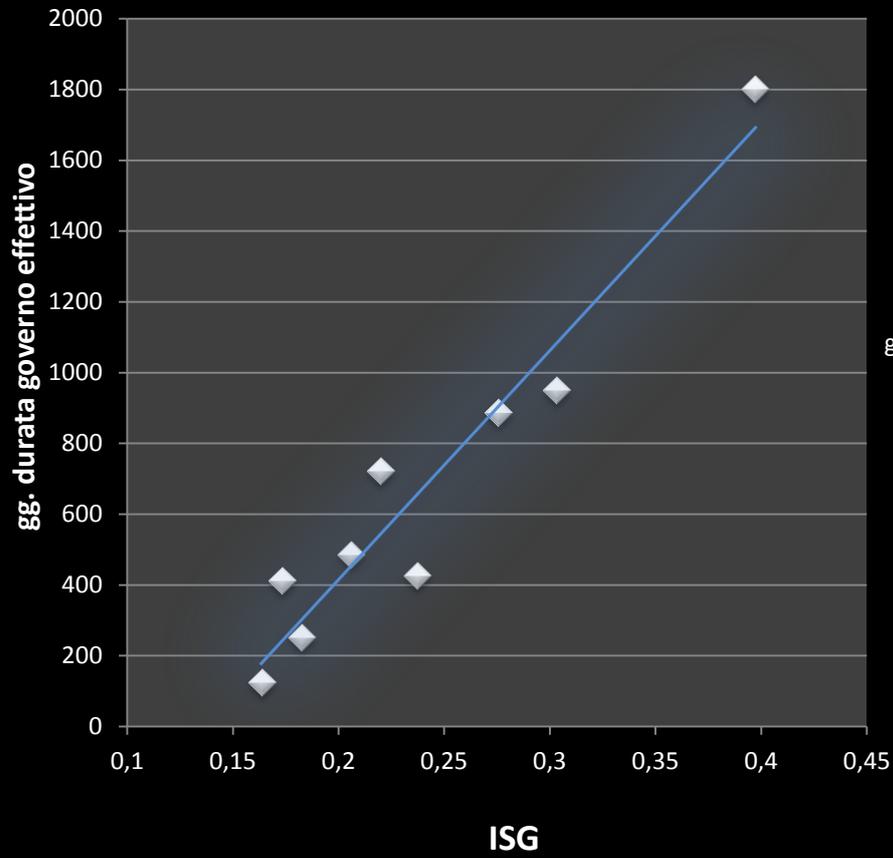
Dai dati sopra calcolati, sarà quindi possibile l'identificazione di ISG relativo a ciascun governo, come si evincerà dalla tabella riassuntiva:

$$ISG = g_H * HH_H * \sqrt{n^\circ \text{ fazioni} - \frac{1}{HH_p} + 1} x$$

| governo | giorni | g_H | HH_H | HH_p | N° fazioni | ISG |
|----------------------------------|--------|---------|---------|---------|------------|---------|
| <i>Berlusconi IV-14 dic 2010</i> | 951 | 0,48021 | 0,35603 | 0,53916 | 4 | 0,25041 |
| <i>Prodi II</i> | 722 | 0,49400 | 0,14265 | 0,23520 | 13 | 0,20843 |
| <i>Berlusconi II e III</i> | 1802 | 0,56885 | 0,33964 | 0,56362 | 5 | 0,34700 |
| <i>Amato II</i> | 412 | 0,40890 | 0,15264 | 0,30328 | 10 | 0,16159 |
| <i>D'Alema II</i> | 125 | 0,40867 | 0,16652 | 0,31169 | 8 | 0,14897 |
| <i>D'Alema I</i> | 427 | 0,50685 | 0,16860 | 0,30447 | 10 | 0,22145 |
| <i>Prodi I</i> | 887 | 0,53358 | 0,17147 | 0,34111 | 11 | 0,25988 |
| <i>Dini</i> | 486 | 0,40876 | 0,27851 | 0,36696 | 5 | 0,17171 |
| <i>Berlusconi I</i> | 252 | 0,42543 | 0,23298 | 0,27756 | 6 | 0,15346 |

Possiamo a questo punto finalmente sottoporre a dati empirici il modello di ISG, confrontandolo con i giorni di durata del governo effettivo, che identifica quanto esista la correlazione tra le due grandezze:

*interpolazione durata governo gg.- indice di
stabilità governativa*



correlazione lineare:

gg gov. eff. = 6477,8 ISG - 880,15

$R^2 = 0,9265$

4.2.1. UN POTENTE STRUMENTO DA USARE CON CAUTELA

La precedente correlazione è inequivocabile. Al 92,65% il fenomeno di stabilità governativa effettivo è spiegato, ma come già accennato nel precedente paragrafo la metodologia ci porta ad essere al quanto accorti circa il rapporto causa effetto e alla discrezionalità derivante da una scienza sociale. Riguardo alla metodologia da seguire si rimanda a quanto detto circa il processo trial by error, l'ermeneutica e la semiosi illimitata nell'approfondimento 3.

Come già è stato esposto nell'introduzione, forniamo una chiave di lettura del dato di correlazione trovato come una spiegazione di tipo endogeno della stabilità di un dato sistema di governo. Riflettendo come il modello Deutschiano¹³⁵, in particolar modo circa i concetti d'entropia e di omeostasi siano passibili di controllo costante circa la "permeabilità" del sistema politico agli input che esso produce. Questi input sono direttamente connessi alla più o meno capacità del sistema di produrre feedback (retroazione), in accordo con la teoria sistemica di Easton (1984). Quindi l'indice di correlazione durata governo-ISG *pari al 92,65% ci indicherà che il peso delle componenti omeostatiche ed entropiche del sistema (endogene) e di converso il complemento ad 1 dello stesso valore (ovvero il 7,35%) sarà pari alla componente "ambientale" (esogene), non prevedibile, circa l'incidenza degli input sia del sostegno dei membri della comunità politica, sia della discrasia tra la domanda e la capacità di conversione della stessa in policies (in output).*

Concludiamo questo paragrafo avvertendo come l'estrapolazione e quindi la previsione di stabilità di un governo attuale o futuro sia possibile, ma sempre passibile delle considerazioni metodologiche fallibiliste e gradualistiche di cui sopra.

¹³⁵ Cit. da Fisichella (2009, p. 104-108).

4.3. L'INGEGNERIA ELETTORALE GRADUALISTICA E LA MINIMIZZAZIONE DEI COSTI.

Scorrendo quindi tra i fenomeni d'iniquità sociale troviamo dalle soglie di sbarramento (le più incisive) fino alle formule elettorali (dalla formula del divisore a quella del quoziente); infine tra gli strumenti che producono ugualmente iniquità, seppur marginalmente, troviamo il metodo di ripartizione resti (dalla media più forte ai resti più alti).¹³⁶ Il fenomeno consiste nel fatto che la volontà di una più o meno larga fetta di elettori viene completamente cancellata, ad esempio anche nella "più innocua" ripartizione dei resti, il passare da una formula elettorale all'altra significa eleggere o meno un rappresentante che a sua volta rappresenta decine di migliaia di elettori.

L'Incoerenza logica emerge sia come conseguenza dagli stessi strumenti che hanno prima condotto ad iniquità, sia da altri come i premi di maggioranza¹³⁷. Questi ultimi vengono attribuiti qualora una lista o coalizione di maggioranza relativa non ottenga seggi pari ad un certa quota (ad esempio maggiore del 55% dell'assemblea o collegio relativo nel caso dell'attuale sistema elettorale del senato Italiano), atte al raggiungimento del medesimo numero di seggi. Le soglie vengono quindi scelte arbitrariamente.

Al teorema dell'impossibilità di Arrow si vanno a sommare effetti di inefficienza derivanti dall'incompatibilità risultante tra le scelte

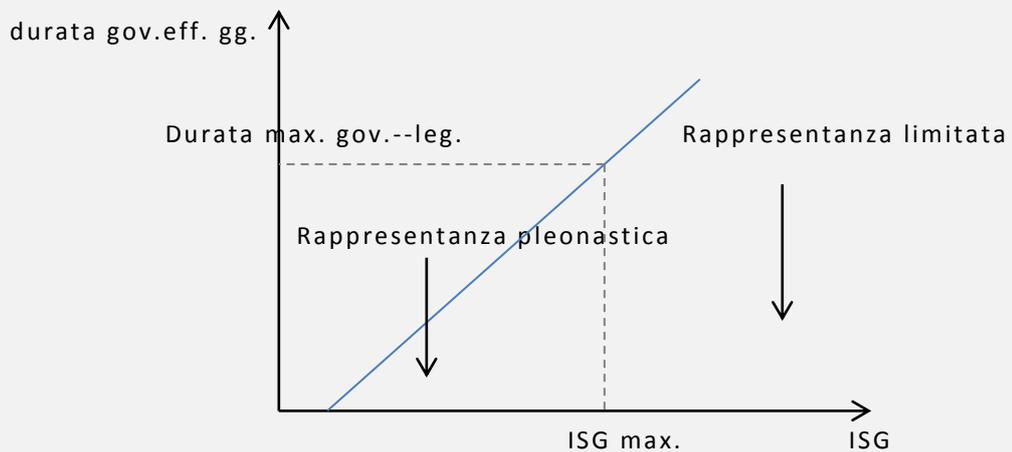
¹³⁶ (Fischella, 2009, p. 263-274)

¹³⁷ Il medesimo non risulta iniquo solo nel caso in cui si attribuiscono seggi in soprannumero, perché in quest'ultimo caso non cancella la rappresentanza della volontà di certi elettori. E' il caso del sistema elettorale tedesco, che evita la dis-rappresentanza, fornendo seggi in soprannumero, in base a liste territoriali per ciascun Lander (eventualmente collegate tra loro), che vadano a compensare con seggi uninominali l'eventuale gap di sotto-rappresentanza che si può dare nel caso in cui gli eletti delle relative liste proporzionali sia proporzionalmente inferiore alla quota di voti raggiunta nei collegi. *Senza però assegnare veri e propri premi di maggioranza.*

collettive, ovvero quando i rappresentanti non riescono ad accordarsi; ciò accade o per motivi ideologici, o di razionalità strategica o a causa dell'effetto di maggioranze cicliche dato dal paradosso del voto di Condorcet (1785)¹³⁸.

A questo punto però, attraverso l'indicatore ISG e DI_s possiamo già definire una condizione di ottimalità sia circa l'offerta politica ottima sia nei confronti della minimizzazione dei costi di rappresentanza.

Circa l'indice ISG, possiamo dedurre che in base ad un particolare sistema politico, che prevede un certo tempo di durata dell'esecutivo (appoggiato dalle stesse fazioni), quest'ultima verrà considerata come quella ottimale che l'esecutivo auspica. In particolare disegnando la linea di regressione ISG—gg. durata del governo effettivo (identificabile per ciascun periodo di tempo e ciascun sistema politico), l'offerta politica "ottimale" (circa le fazioni e la loro concentrazione elettorale) verrà quindi stabilita in funzione di questo parametro. Graficamente avremo che:



Basterà quindi sostituire il valore di durata prevista per la durata massima della legislatura, ad y ; quindi circa il caso italiano,

¹³⁸ Cit. da De Mucci (2009, p. 151-156).

prendendo la precedente curva di regressione (cap.4.2): gg gov. eff.
 = 6477,8 ISG - 880,15. Effettueremo quindi i seguenti passaggi:

$$\text{gg gov. eff. max.} = 6477,8 \text{ ISG max.} - 880,15 \Rightarrow (365 * 5) =$$

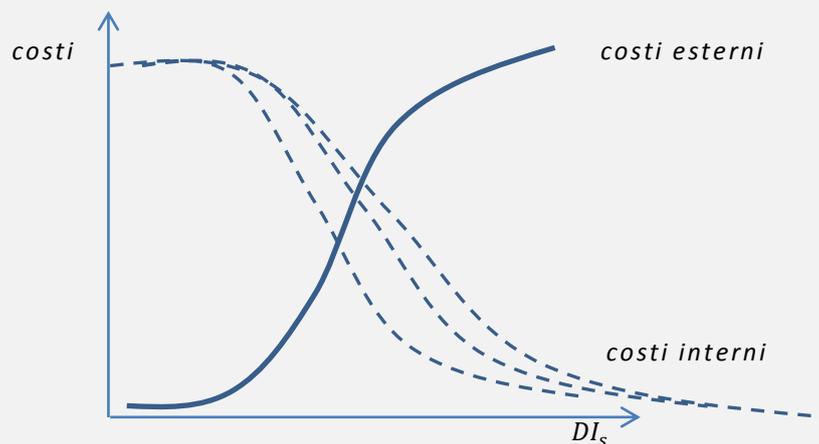
$$6477,8 \text{ ISG max.} - 880,15 \Rightarrow 1825 =$$

$$6477,8 \text{ ISG max.} - 880,15 \Rightarrow 2705,15 = 6477,8 \text{ ISG max.} \Rightarrow$$

$$\text{ISG max.} = 0,4176$$

A questo punto deduciamo che nel sistema politico italiano un indice ISG più alto di 0,4176 comporterebbe una eccessiva concentrazione di quote di potere e del numero di fazioni (perché esse compongono l'indice ISG), quindi una **rappresentanza/offerta politica limitata rispetto alla domanda da parte degli elettori circa la possibilità di scelta partitica**¹³⁹, nel **caso opposto invece, per valori inferiori di ISG avremmo una rappresentanza politica pleonastica rispetto la domanda**¹⁴⁰.

Inoltre sapendo che i costi in funzione dei meccanismi manipolativi elettorali (DI_s) hanno il medesimo comportamento:



¹³⁹ Questo perché nel caso in cui il prodotto $g_H * HH_H$ sia tendente ad uno, allora logicamente anche l'oggetto $\sqrt{n^\circ \text{ fazioni} - \frac{1}{HH_p} + 1}$ tenderebbe ad 1, questo implica che anche ISG tende ad 1.

¹⁴⁰ Per il caso esattamente opposto e speculare a quello esposto nella nota precedente, se il prodotto $g_H * HH_H$ tenderà a 0, l'oggetto $\sqrt{n^\circ \text{ fazioni} - \frac{1}{HH_p} + 1}$ tenderà verso alti valori, certamente maggiori di 1, ottenendo quindi indici ISG pari a 0.

Al crescere dei meccanismi manipolativi generalmente si dà o si auspica una maggiore governabilità; ciò lo si deduce dalla costruzione per punti della funzione, ovvero dai suoi estremi. Sappiamo infatti che: per metodi decisionali puramente proporzionali si danno costi interni maggiori rispetto al caso opposto in cui sia solo una persona a decidere. Comunque non conoscendo l'esatto andamento in itinere della funzione, il quale dipenderà dal preciso assetto partitico e dal valore s (ovvero la percentuale di voti di maggioranza), essa sarà disegnata tratteggiata. *Riguardo i costi esterni*, come prima affermato, essi saranno crescenti al crescere dei meccanismi manipolativi (come esposto nel cap.3.2.2)¹⁴¹. Possiamo allora calcolare il punto **d'equilibrio sub-ottimale, nella logica di convergenza circa le preferenze dell'elettore mediano** in un dato sistema partitico, il quale si pone il fine della minimizzazione dei costi sia interni che esterni. Circa i costi interni ci basti dire che essi saranno per logica il complementare della stabilità governativa; quelli esterni invece saranno pari al già citato indice DI_s . A questo punto, al fine di ottenere un dominio $[0,1]$ si considerino i due costi (interni ed esterni) come probabilità tali per cui si applicherà la "legge delle probabilità totali per eventi qualunque" (ove $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A) * P(B)$)¹⁴². Quindi il punto di ottimo sarà dato dal valore più basso della seguente espressione:

¹⁴¹ Inoltre potremo affermare che essa sia una funzione cumulata delle quote crescenti relative alle fazioni.

¹⁴² (Espa e Micciolo, 2008, p. 51)

$$\text{MIN} \left[1 - \frac{g_H * HH_H * \sqrt{N^\circ \text{ fazioni} - \frac{1}{HH_p} + 1}}{ISG_{\max}} + \sqrt{\frac{\sum_{p=1}^{\text{tot. partiti}} |S_p - V_p|}{2}} - \left[\left(1 - \frac{g_H * HH_H * \sqrt{N^\circ \text{ fazioni} - \frac{1}{HH_p} + 1}}{ISG_{\max}} \right) * \sqrt{\frac{\sum_{p=1}^{\text{tot. partiti}} |S_p - V_p|}{2}} \right] \right] \quad [35]$$

Si noti inoltre come per valori di ISG > di ISG max. assumeremo per convenzione e di default il valore del rapporto $\frac{ISG}{ISG_{\max}}$ pari ad 1, questo perché satura, oltrepassandolo, il limite di stabilità massima richiesta dal sistema (ovvero il restare in carica del governo il tempo dell'intera legislatura). La formula [35] assumerà quindi valori da un minimo di 0 ad un massimo pari ad 1.

A questo punto, siamo in grado di applicare la formula [35] ai casi empirici italiani. In particolare ed a titolo puramente esemplificativo, potremmo comparare l'interazione tra sistema partitico e sistema elettorale con le rispettive stabilità governative, in base ai risultati trovati nei cap. 4.1 e 4.2. Questo potrà ovviamente essere fatto per tutte le altre elezioni e gli ISG con una offerta partitica compatibile (ad esempio distinguendo tra "prima" e "seconda" repubblica).

Sostituendo i dati alla [35], i costi aggregati saranno:

- 2001: $\left[1 - \frac{0,3470}{0,4176} + 0,4038 - \left(1 - \frac{0,3470}{0,4176} \right) * 0,4038 \right] = 0,5045$
- 2006: $\left[1 - \frac{0,2084}{0,4176} + 0,2675 - \left(1 - \frac{0,2084}{0,4176} \right) * 0,2675 \right] = 0,6345$
- 2008: $\left[1 - \frac{0,2504}{0,4176} + 0,3240 - \left(1 - \frac{0,2504}{0,4176} \right) * 0,3240 \right] = 0,5947$

Dai dati ottenuti possiamo evincere come sicuramente la sinergia tra sistema elettorale ed offerta politica (determinante i costi esterni), ed il relativo ISG del governo di legislatura (circa i costi interni), nel 2006 è stato tra i 3 casi, complessivamente e per ciascun tipo di costo, il più critico. Di converso, complessivamente la maggiore minimizzazione dei costi tra le 3 elezioni va al sistema

politico italiano formatosi a seguito delle elezioni del 2001, senza dimenticare che nel 2008 i costi interni sono stati i più bassi (0,3240 ovvero il 32,40%), quindi i migliori tra le tre elezioni.

5. PROPOSTA RISOLUTIVA DI MODIFICA DELLA LEGGE ELETTORALE.

Già nel precedente paragrafo (cap.4.3) si è evidenziato come la funzione dei costi interni sia in realtà un fascio di funzioni perché nonostante si concretizzino costi interni tendenti ad 1 (100%) per DI_s uguale a 0 e di contro gli stessi siano tendenti a 0 per DI_s uguale ad 1, saranno però infinite le possibili curve passanti per questi due estremi. Ciò porterà ad una possibile minimizzazione dei costi solo ex post elezioni mediante la formula [35], che come abbiamo constatato sarà passibile di un'analisi più strettamente politologica (circa l'identificazione delle fazioni), quindi passibile di tutti i rischi interpretativi e d'analisi che coinvolgono le scienze sociali a differenza delle scienze esatte.

Un sistema elettorale che riassume tutte le considerazioni sin qui effettuate potrà allora porsi esclusivamente i seguenti obiettivi:

- 1) Garantire che vi sia una maggioranza nell'assemblea rappresentativa utilizzando la formula elettorale che garantisca costi esterni più bassi;
- 2) Garantire il massimo della coesione interna alla medesima maggioranza, evitando quindi la formazione di cartelli elettorali fittizi e programmaticamente "vacui"¹⁴³ tali da frammentare l'universo della maggioranza in fazioni;

¹⁴³ E' proprio Panebianco (1982, p. 500) che evidenzia come l'evoluzione del moderno partito "pigliatutto" (Kirchheimer, 1966) in partito professionale-elettorale (Panebianco, 1982, p. 481), possa comportare il rischio di «dissoluzione dei partiti come organizzazione» in cui essi «perdono totalmente la propria identità organizzativa e si trasformano in bandiere di comodo con le cui insegne corrono imprenditori politici indipendenti». Tra l'altro anche Della Porta (2002, p. 191) ci parla di perdita di rilevanza del potere formale nella «determinazione della linea politica e definizione dei programmi generali» ma prevalentemente in merito alle c.d. gerarchie invisibili, quali sono figure anche di secondaria importanza nell'organigramma partitico ma di primo piano nella gestione diretta delle risorse pubbliche e «soprattutto quelli che occupavano le cariche più «remunerative» nella pubblica amministrazione».

- 3) Garantire una maggioranza il più ampia possibile evitando il crearsi di micro-fazioni che, come si evince dalla formula [33] e dal relativo grafico (cap.3.3),¹⁴⁴ può portare ***ciascun parlamentare*** ad esercitare un grande potenziale di ricatto¹⁴⁵;
- 4) Garantire le ultime due condizioni (relative ai costi interni) senza aumentare i costi esterni (come al punto 1));
- 5) ***Garantire la più ampia concorrenza perfetta (Paretianamente intesa)¹⁴⁶, quindi di reale competitività tra coalizioni, liste e candidati mediante strumenti elettorali di controllo atte ad evitare derive partitocratiche¹⁴⁷, clientelari¹⁴⁸ legali ed illegali¹⁴⁹ (quale anche l'infiltrazione mafiosa)¹⁵⁰ e consociative;***

¹⁴⁴ in presenza di maggioranze prossime al 50%, lo scarto (det) per sorreggerle tende a zero, quindi molto instabile.

¹⁴⁵ Come esposto e dimostrato nel cap.3.3 della presente trattazione quando si è parlato del ***valore di risonanza*** che l'entropia può assumere qualora $s - 0,5 \cong \frac{1}{n^\circ \text{ seggi}}$.

¹⁴⁶ Si riveda la condizione P di Arrow (1977) oltretutto già esplicita al cap. 1.1 ed 1.2 della presente trattazione. Circa la parte più strettamente quantitativa si rimanda al cap. 3.1.1 della medesima trattazione a proposito delle considerazioni a cui si è giunti riguardo al comportamento dell'indice HH e quindi dell'indice Rae di frazionalizzazione circa le relazioni competitive tra partiti.

¹⁴⁷ Ci basti qui indicare la definizione di Pasquino (1987, p. 55), che intende la partitocrazia come attribuzione ai partiti (dell'obbligazione politica, ovvero del consenso) di «un controllo ampio, diversificato, capillare sulle risorse e sui processi decisionali» ove quindi «la presenza e l'insediamento sociale e politico dei partiti di massa significa, *più che governo dei partiti*, vero e proprio dominio di essi o espansione delle ambizioni di dominio» (Pasquino, 1991). Si vedano anche diffusamente (Quagliariello, 1993), (Scoppola, 1997 (nuova edizione)).

¹⁴⁸ Diretta conseguenza della partitocrazia, Cfr. (Della Porta, 2002, p. 189-192).

¹⁴⁹ E' Donatella Della Porta (2002, p. 190-191) che individua nelle c.d. «*gerarchie invisibili*» ovvero in alcuni amministratori locali, l'origine della corruzione. Gli amministratori scalzano i tradizionali dirigenti nella gerarchia e nell'organigramma partitico, essi occupano quindi «le cariche più «remunerative» della pubblica amministrazione», fino ad una vera e propria «gestione delle tangenti». Si veda inoltre Sartori (1963) circa le policies in l'output che questo sistema partitocratico, clientelistico possa produrre nel dettaglio «una sottolegislaazione particolaristica o comunque di importanza del tutto secondaria».

¹⁵⁰ R. Putnam, et al. parlano della mafia come parte integrante della «*civic religion*», definendola come «*ancient plague of political competition*» ovvero antica piaga della competizione politica (Putnam, 1994, p. 111). Di seguito riporto uno stralcio dell'opera (Gambetta, 2000, p. 167) circa la tendenza del debole sistema democratico italiano, soprattutto al sud, ad essere purtroppo travolto dal sistema mafioso, visto

- 6) Mantenere ridotti i costi economici di gestione della macchina elettorale ed i relativi tempi di scrutinio.

5.1. VOTO TRASFERIBILE DINAMICO CON CORRETTIVO PROPORZIONALE AUTOPOIETICO DISCRASICO “VTDCPAD”.

Partendo dalla prima condizione appena esposta nel primo paragrafo, possiamo identificare nel sistema di tipo “alternativo” una garanzia circa la formazione di maggioranze¹⁵¹. Il sistema attualmente vigente in Australia (precedentemente lo è stato in Canada) è stato anche proposto come possibile soluzione “di compensazione” circa l’attuale meccanica del sistema britannico dalla commissione britannica “Jenkins Commission” già nel 1998 (Jenkins Commission, 1998). La Gran Bretagna infatti sta acquisendo sempre più non solo un “formato”, ma anche una meccanica tripartitica¹⁵².

come un alternativo ed inevitabile strumento per convogliare l’obbligazione politica del consenso: «democracy, by its very nature, has to rely for consensus on larger parts of the population. Thus the temptation to come to terms with those who hold a monopoly of people’s votes, regulate the dispensation of political trust, and somehow guarantee local ‘law and order’, has been strong, and in several instances has proved irresistible. This, of course, has not enhanced the already fragile trust in central authority in Sicily or the country as a whole. [...] Suffice it to say that it is unlikely that democracy’s complicity with the mafia, at least at the national level, has been consistently intentional and conspiratorial, even though there are clearly cases in which this has been so.[...] the lack of opposition to the mafia and its consequent capacity to survive. So does the intrinsic, and otherwise beneficial, weakness of democracy. But the weakness of the state - which has never fully succeeded in acquiring legitimation in the south - can only be measured in comparison with the strength of the local social structure». Infine si veda diffusamente Arlacchi (1983) in merito al fenomeno mafioso calabrese.

¹⁵¹ Il sistema di cui sopra, parte dalla concezione dell’ordinamento delle preferenze individuali (di tipo ordinale, esposta nel primo capitolo), quindi dalla concezione Bordaniana e Dogsoniana (Dodgson, 1873), circa il criterio di Borda e del “method of marks” di Dogson, approda con alcune varianti in una concreta proposta elettorale effettuata da Thomas Hare nell’Inghilterra del 1857 con la denominazione di “voto trasferibile”, a cui plaude anche il filosofo J.S. Mill. op. cit. da De Mucci (2009, p. 155).

¹⁵² con la presenza del partito liberal-democratico, attualmente indispensabile alla formazione di un governo di coalizione, nonostante il sistema britannico di tipo uninominale a turno unico, quindi corroborando la falsificazione della tesi di Duverger, precedentemente esposta (cap.4.1.1).

Nello specifico il sistema a **“voto alternativo” (av)** combina in un solo turno l'effetto dei due turni¹⁵³. Esso trova applicazione prevalentemente in collegi uninominali¹⁵⁴, dove si necessita la vittoria di un solo candidato. Su schede prestampate ciascun elettore apporrà numeri crescenti accanto a ciascun candidato, rispettivamente indicando quelli dal più al meno gradito. L'elettore è obbligato ad apporre un numero a ciascun candidato (tale da assicurare il corretto funzionamento dello scrutinio, che ci accingiamo a spiegare).

Una volta chiuse le urne, lo spoglio delle schede accerterà che i “numeri uno”, ovvero la prima preferenza espressa da ciascun elettore, siano confluite almeno per il 50%+1 verso lo stesso candidato: se ciò è avvenuto quel candidato sarà proclamato eletto, in caso contrario si verificherà quale sia il candidato che ha ottenuto meno “numeri uno” ovvero meno prime preferenze da parte degli elettori. Quest'ultimo non potrà più concorrere alla vittoria, ma in compenso verranno prese in considerazione “i numeri due” ovvero le seconde preferenze tra gli elettori che hanno apposto il numero uno accanto al candidato escluso. Le preferenze ai candidati “numeri due” di cui sopra si andranno a sommare agli stessi ed alle preferenze da loro ottenute in prima preferenza. Il meccanismo scrutinerà anche le preferenze inferiori: terze, quarte, fino al caso limite di arrivare a scrutinare le preferenze poste alla posizione ennesima pari al numero dei candidati-1, fino a far confluire almeno il 50%+1 dei voti su uno dei due candidati. Il caso limite, infatti, prevederà soli due candidati ancora in gara tra cui spartire il totale dei voti, quindi almeno uno dei due, a meno di una perfetta parità, avrà più del 50% dei suffragi. Esempificando:

¹⁵³ (Fischella, 2009, p. 265).

¹⁵⁴ Non è infatti da escludere l'applicazione in collegi plurinominali, come lo è stato in Australia tra il 1919 ed 1949. (ibidem).

| candidati | n° prime preferenze |
|----------------------|---------------------|
| A | 30 |
| B | 5 |
| C | 20 |
| D | 45 |
| Tot prime preferenze | 100 |

| Seconde preferenze espresse dagli elettori di b | n° seconde preferenze |
|-------------------------------------------------|-----------------------|
| A | 1 |
| C | 3 |
| D | 1 |
| Tot. voti lista b | 5 |

| | Prime preferenze (come da prima tabella) | Somma delle seconde preferenze di b ai rimasti in gioco. |
|--------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| A | 30 | 31 |
| C | 20 | 23 |
| D | 45 | 46 |
| Tot. voti | 75 | 100 |



| Ripartizione delle preferenze di c | 2^ preferenze elettori che in 1^ preferenza hanno votato c | 3^ preferenza degli elettori che hanno selezionato b in 1^ preferenza e che in 2^ preferenza hanno selezionato c. | Ripartizione complessiva preferenze elettori di c |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| A | 8 | 2 | 10 |
| D | 12 | 1 | 13 |
| Tot. | 20 | 3 | 23 |



| | Ultima ripartizione effettuata | Sommatoria ultima ripartizione con riallocazione preferenze di c |
|-----------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| A | 31 | 41 |
| D | 46 | 59 |
| Tot. voti | | 100 |

Col 59% dei suffragi, D risulta quindi essere il vincitore. Il meccanismo, come già detto, prevede sempre un vincitore, anche se esso potrebbe potenzialmente non essere quello più votato in prima preferenza - statisticamente poco probabile - ma comunque avente maggior diritto di essere eletto, in quanto, seppur dopo diversi passaggi è selezionato se non come il migliore, almeno come la **miglior soluzione possibile**.

Essendo il precedente meccanismo elettorale (di voto alternativo) uno strumento logicamente coerente con la redistribuzione di preferenze al fine di ottenere un solo vincitore, esso potrà essere **applicato a qualsiasi collegio o circoscrizione, preferibilmente**

uninomiale. Quindi potremo applicarlo su base nazionale per determinare la (una ed una sola) coalizione vincente semplicemente ponendo al posto del candidato A, B, C, D ecc... (di cui sopra) le rispettive coalizioni di liste (od anche singola lista, con certe condizioni, come vedremo in seguito). Il risultato percentuale (ottenuto mediante il precedente trasferimento di voti) con cui una coalizione vincerà (con almeno il 50% dei voti), sarà la base di partenza della quota di seggi da assegnare loro (a meno di correttivi che vedremo poco più avanti).

Circa i **correttivi**: in primis, per garantire oltre che una semplificazione anche una diminuzione delle manipolazioni delle preferenze, bisogna evitare che se ne riallochino troppe di esse poste nelle posizioni più basse (alternative meno preferite), quindi da non manifestare più grande gradimento da parte degli elettori¹⁵⁵ e che comporterebbe indirettamente un innalzamento dei costi esterni, propongo quindi di **abolire l'obbligo di esprimere tutto l'ordinamento di preferenze individuale**. Qualora il numero di preferenze espresse nella posizione superiore (più preferita) sia maggiore della successive - da ripartire - queste ultime verranno riallocate effettuando una semplice proporzione che qui chiameremo **formula di proporzionalità**. Si tenga a mente come la stessa formula, seppur in un contesto diverso, verrà adoperata nel voto singolo trasferibile per allocare le preferenze in sovrannumero. Esemplificando il discorso:

| candidati | n° prime preferenze |
|-----------|---------------------|
| A | 30 |
| B | 25 |
| C | 45 |



¹⁵⁵ Ne è ad esempio il caso in cui vi sia una forte frazionalizzazione del sistema e che quindi per decretare il vincitore si debbano riallocare molti voti posti oltretutto nelle posizioni più basse dell'ordinamento di preferenza individuale.

| | |
|----------------------|-----|
| Tot prime preferenze | 100 |
|----------------------|-----|



| Seconde preferenze espresse dagli elettori di B | n° seconde preferenze |
|-------------------------------------------------|-----------------------|
| A | 10 |
| C | 3 |
| Tot. voti | 13 |

Per redistribuire le 13 seconde preferenze espresse dai 25 elettori di B, basterà scrivere la proporzione: $13:25=10:x$, circa le preferenze da attribuire ora alla coalizione A e l'equazione $13:25=3:y$, circa le preferenze da attribuire alla coalizione C. Riallocando i risultati otterremo:

| | Prime preferenze (come da prima tabella) | Somma delle seconde preferenze di B ai rimasti in gioco. |
|-----------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| A | 30 | $30 + \frac{250}{13} \cong 49,2308$ |
| C | 45 | $45 + \frac{75}{13} \cong \mathbf{50,7692}$ |
| Tot. voti | 75 | 100 |

La coalizione c risulterà quella vincitrice con il 50,77% dei suffragi quindi di seggi "base". La clausola correttiva consente quindi la **polarizzazione moderata** dell'elettorato; circa il comportamento elettorale infatti: l'elettore posto all'estremo del continuum unidimensionale sinistra-destra, selezionerà le alternative fino a quella da lui ritenuta al più "di centro", mentre l'elettore "di centro" propenderà per selezionare alternative a destra o a sinistra, ma sarà restio a selezionare coalizioni troppo sbilanciate nell'uno o

nell'altro verso. Si noti però come la posizione “moderata”, “di centro” od “estrema” sul continuum sinistra-destra non per forza coincidano con quelle della sinistra, centro e destra dell'elettore mediano, ciò implica che un polo moderato possa essere più o meno tendente al centro o verso un estremo (politicamente parlando).¹⁵⁶

Un ulteriore correttivo sarà dato dall'inserimento di un'altra opzione votabile sulla scheda elettorale prestampata del voto alternativo, quella della vittoria del “**sistema proporzionale**”, quindi senza consentire in caso di vittoria della proporzionale ad alcuna coalizione il raggiungimento di almeno il 50% dei voti e quindi la vittoria (questo perché sarà la proporzionale ad ottenere almeno il 50% dei consensi). Inoltre, a differenza del classico sistema di voto alternativo, qualora l'opzione proporzionale risultasse la meno votata (in prima preferenza), **sarà comunque immune dall'esclusione dalla competizione**, cioè non verrà cancellata qualora essa risultasse l'opzione meno votata. L'immunità dall'esclusione ci sarà solo **fino a quando essa non raggiungerà un monte voti o meglio cifra elettorale avente valore HH_{coal}** .¹⁵⁷ (ovvero della media ponderata delle quote di voti prese dalle coalizioni in gara)¹⁵⁸. Il motivo che ci porta a fare questa affermazione sarà di seguito esposto.

1[^]. Supposto che, in virtù del principio di razionalità, tutti gli elettori votano in prima preferenza una lista (la loro preferita) e non il “sistema proporzionale”, il quale rappresenta solo un meccanismo elettorale, oltretutto fonte di potenziale instabilità e non collocabile sull'asse sinistra-destra, allora:

¹⁵⁶ Cfr. (D'Alimonte, sistema politico italiano, 2011).

¹⁵⁷ Vedi diffusamente il cap.3 della presente trattazione circa la meccanica degli indici di concentrazione.

¹⁵⁸ Il motivo lo si evince da quanto detto al cap.3.2.1, in particolare dalla condizione [23]:
$$\sum_{i=1}^Z, \text{ con } p_z \leq HH \text{ e } p_{z+1} > HH \quad p_i \leq 0,5.$$

2[^]. Qualora ciascun elettore non reperi opportuno votare per un'altra coalizione dopo quella scelta in prima battuta (dove la prima preferenza selezionata sarà anche l'unica), in questo caso limite (più vantaggioso verso le liste), **solo dopo aver escluso** dalla competizione ¹⁵⁹ un numero di liste complessivamente vicino all'intorno (matematico) del 50% dei voti, emergerà una eventuale mancanza di reali coalizioni alternative, così da poter fattivamente vincere sulle altre.

Allora l'effetto del meccanismo sarà quello di **evitare che una coalizione che non riesca a raccogliere reali consensi** (seppur non in prima preferenza) **da parte di almeno il 50% degli elettori di un "polo" di "sinistra" di "destra" od anche di "centro", venga ugualmente eletta**. Proprio in virtù del fatto che se l'elettore non esprime più alcuna preferenza (dopo la prima), questo a livello razionale fa pensare ad un non beneficio circa la selezione di una qualsiasi altra alternativa di coalizione; **l'opzione proporzionale verrà quindi di default selezionata al termine dell'ordinamento di preferenza (qualora non si sia già fatto) incentivando così una reale competizione tra i poli**. Questa opzione può essere considerata come una **clausola "polarizzante" concorrenziale**, ovvero le coalizioni sapendo che un'opzione proporzionale concorre con loro ed ha il potere di far escludere la propria coalizione (quindi la propria lista), dalla sorta di "premio di maggioranza" che il sistema di voto alternativo consente, saranno allora le stesse liste propense a **stringere alleanze polarizzanti, ma non fittizi cartelli elettorali**, con divisioni intestine al loro interno. Addirittura questa clausola può spingere le coalizioni ad una **reale compattezza programmatica, pena la sconfitta in termini sia di progetti politici sia in termini di seggi**.

¹⁵⁹ e quindi dopo aver riallocato eventuali scelte degli ordini di preferenza.

Circa la dinamica di presentazione delle coalizioni, proprio per garantire la massima libertà e flessibilità degli attori politici, quandanche la maggiore offerta politica che possa accogliere le esigenze dell'elettorato, **le liste potranno presentarsi in più coalizioni ma mai da sole**, altrimenti gli elettori della stessa voteranno prima la lista presentatasi singolarmente e poi la coalizione in cui la stessa compare, effettuando de facto una concorrenza sleale verso la coalizione di cui fa parte e non favorendo il meccanismo polarizzante. Può allo stesso tempo presentarsi da sola; se lo fa, sa che ha la necessità di conquistare (seppur indirettamente) i reali consensi di almeno il 50% dell'elettorato. Come già detto il fatto che una lista possa presentarsi in più coalizioni consente di allargare lo spettro di alternative per l'elettore e creare *concorrenza infra-coalizionale*, ovvero consente la selezione del polo che più rispecchia il posizionamento ideologico dell'elettore mediano (non per forza di centro).

Per la ripartizione dei voti in modo proporzionale rispetto al peso esercitato da ciascun partito, sulla medesima scheda elettorale (con quella del voto alternativo) vi sarà un'altra sezione ove sarà possibile esprimere la preferenza per una singola lista, chiameremo quindi questa parte della scheda elettorale: **"voto di lista"**.

Per capire però come eleggere i singoli deputati sarà necessaria una seconda scheda elettorale, ove per evitare il fenomeno clientelare possiamo prevedere l'espressione della preferenza con il metodo del **"voto singolo trasferibile" (stv)**¹⁶⁰ che come si evince dal

¹⁶⁰ Attualmente in vigore tra l'altro nella Repubblica d'Irlanda e a Malta. Cfr. (Fisichella, 2009, p. 266-267) e (Trucco, 2011, p. 75-76). Lara Trucco evidenzia come il meccanismo, nelle sue varianti, in Tasmania, Nuova Zelanda e Australia (la seconda l'ha applicata in passato e l'ultima l'applica tutt'ora: la variante chiamata "voto alternativo" (Fisichella, 2009, p. 264-265)), abbia consentito il **contrasto del potere delle fazioni, mediante l'assegnazione di «un'equa rappresentanza tra tutte le diverse componenti della società»** (Trucco, 2011, p. 76).

nome, sarà solo una la preferenza di fatto espressa da ciascun elettore a "contare", nonostante vi sia la possibilità di esprimere più di un nominativo. In particolare il meccanismo si basa sulla stessa logica, in precedenza espressa del "method of marks" o di Borda, e quindi la una logica simile a quella del voto alternativo (av). Il meccanismo prevede l'elezione diretta per i candidati che in prima preferenza hanno ottenuto una cifra elettorale pari al quoziente Hagenbach-Bischoff¹⁶¹ ovvero uguale a $\frac{\text{voti validi}}{\text{seggi}+1}$, consentendo quindi una elezione diretta più agevole (alle minoranze) rispetto al quoziente naturale. Nel caso in cui il candidato ottenga più voti essi verranno redistribuiti agli altri candidati che si trovano in una posizione preferenziale inferiore, in modo simile a come è stato fatto per il metodo dell' av (nella parte dello scrutinio dell'ordinamento di preferenze, applicando per giunta la già esposta, formula di proporzionalità). Qualora i seggi non siano stati ancora tutti assegnati si procederà, pedissequamente come il metodo di scrutinio dell' av, cancellando i candidati meno votati e ripartendo i voti via via assegnati dagli ordinamenti preferenziali (sempre mediante la formula di proporzionalità).¹⁶² Il modello che immagino prevede una serie di slot (spazi) in cui sia possibile esprimere liberamente qualsiasi nominativo a prescindere dalla diversa appartenenza politica dei candidati, sperando di rompere eventuali barriere ideologiche che possano portare ad un bipolarismo da guerra fredda o comunque per l'Italia il periodo pre-solidarietà nazionale (per capirci pre-1976). Si segnala infatti come il sistema stv abbia la caratteristica di consentire la scelta tra un vasto numero di candidati, conseguenzialmente con "vaste alternative" di scelta, in una logica di "liste aperte" (Trucco, 2011, p. 76), ove è possibile il c.d. meccanismo di panachage. **«In altri**

¹⁶¹ (Wikipedia, Hagenbach-Bischoff_quota)

¹⁶² Cfr. (Fisichella, 2009, p. 266-267)

termini, l'elettore può panacher, vale a dire, "mescolare", nel comporre il proprio "mosaico", la lista prescelta con nomi di candidati di altre liste o di candidati indipendenti» (Trucco, 2011, p. 7).

A livello tecnico si prevede una unica circoscrizione nazionale tale da far diminuire i costi esterni derivanti dall'attribuzione dei resti e della dis-rappresentatività propria dei collegi di tipo plurality¹⁶³. Quindi le relative criticità di una singola circoscrizione come la probabilità di concentrazione delle preferenze verso candidati con maggiore visibilità mediale e verso candidati radicati in città metropolitane verrebbero compensata dalla *caratteristica propria del stv, che fa scorrere l'ordinamento preferenziale appena superato il quoziente, quindi **mantenendo stabile la media dei voti ottenuti da ciascun eletto**. In questa direzione va anche il voto negativo, come vedremo appresso.*

A questo punto è possibile chiarire ed esplicitare in cosa consiste la meccanica del sistema che in precedenza abbiamo chiamato "**autopoietico discrasico**". Possiamo porci una domanda legittima, che forse già potevamo porci prima, ovvero: per quale motivo abbiamo sia una scheda per esprimere il voto di lista ed un'altra per il voto singolo trasferibile? Non sarebbe forse bastata solo l'ultima? Ed è proprio in questo, il valore aggiunto. Mi spiego: una volta identificata la coalizione vincente (mediante la prima parte della prima scheda elettorale (mediante il metodo av)), abbiamo già una percentuale di voti quindi di seggi che come abbiamo già detto, corrisponderanno a quelli da attribuire "di base".

E' comunque possibile effettuare una semplice operazione matematica, atta a tutelare le liste appartenenti alla coalizione vincente da una diversa valutazione che gli elettori danno di esse in

¹⁶³ Come dimostrato nel cap.4.1.1

funzione dei diversi parametri che prenderanno in considerazione¹⁶⁴. In attuazione di quanto sopra potremo effettuare la seguente operazione: **sommeremo le percentuali più alte ottenute da ciascuna lista appartenente alla coalizione vincente tra: 1) i voti da essa ottenuti grazie ai candidati collegati nel voto singolo trasferibile** (circa un primo spoglio per il completamento del numero di seggi parlamentari stabiliti) **e 2) la percentuale di voti attenuata dalla stessa lista** (nella parte della prima scheda elettorale), **nel "voto di lista"**. La somma così ottenuta che potremmo chiamare **sommatoria discrasica**, sarà matematicamente superiore a quella delle quote nel "voto di lista" e delle quote della scheda elettorale a voto singolo trasferibile. Sempre la stessa somma discrasica può però differire dal valore percentuale ottenuto dalla coalizione nella scheda del voto alternativo, quindi, dovendo come prima affermato, tutelare la diversa prospettiva di valutazione da parte degli elettori, se il voto alternativo di coalizione risulti superiore alla sommatoria di cui prima, attribuiremo i seggi in base al quoziente elettorale di maggioranza che fa riferimento al voto alternativo pari a $\frac{\%sommatoria\ discrasica}{\%voto\ alternativo * n^{\circ}seggi\ assemblea}$, quoziente (percentuale) che dividerà ciascuna percentuale più favorevole (di cui sopra) al fine di ripartire i seggi proporzionalmente ad esse. Circa il concreto scrutinio dei candidati, sarà sufficiente "ripescare" (qualora se ne necessiti), i candidati delle liste nella scheda del voto singolo trasferibile in base all'ordine di eliminazione (dagli ultimi ai primi eliminati), in funzione del quoziente di maggioranza ed alla ripartizione proporzionale tra le liste come detto subito prima.

L'ultimo correttivo che si vorrà applicare, sarà un'altra parte della prima scheda elettorale, ove sempre con un certo numero di slot a disposizione, sarà possibile esprimere i nominativi dei candidati

¹⁶⁴ siano essi il legame personale con il candidato o il valore identitario nutrito nei confronti della lista o nei confronti della prospettiva di governo della stessa coalizione).

peggiori o “bocciati”, in scienza politica questo si chiama “**voto negativo**”¹⁶⁵. Il funzionamento prevederà la possibilità di far indicare agli elettori un certo numero di nomi dal peggiore al meno peggiore (ma comunque “bocciato”) appartenenti o al partito indicato dallo stesso elettore nel voto di lista e/o dei candidati nei partiti componenti la prima coalizione selezionata (nella parte di scheda a voto alternativo). La ragione di quanto detto risiede nel fatto che l’elettore sia propenso a segnalare piuttosto che un candidato poco preparato e competente, un candidato distante da lui sul continuum sinistra-destra. Inoltre si è esteso questo “diritto di penalizzazione” anche alla coalizione, sempre nell’ottica d’incentivare l’elettore a votare per una coalizione anche più eterogenea, potendola “ridefinire”, escludendo alcuni dei suoi futuri componenti meno graditi. Circa lo scrutinio, esso avverrà sottraendo i voti negati espressi in prima preferenza (prima posizione come nel voto singolo trasferibile), ai voti ottenuti dalla stesso candidato nella scheda del voto singolo trasferibile. Qualora la differenza tra le due preferenze dovesse essere negativa allora il candidato avrà zero preferenze e non verrà eletto, quindi la differenza verrà considerata con segno positivo e sottratta, mediante *formula di proporzionalità* seguendo sempre lo scrutinio di lista alla base del meccanismo del voto singolo trasferibile ed alternativo (come già detto e sopra esemplificato, circa la ripartizione da effettuare degli ordinamenti di preferenza). L’inserimento della possibilità di esprimere un “voto negativo” ha anche lo scopo di **controbilanciare le eventuali concentrazioni di preferenza espresse nella parte del stv “positivo”**, in parole povere: *chi più è conosciuto a livello*

¹⁶⁵ “voto negativo” è presente in simili declinazioni nei sistemi elettorali di Norvegia, Islanda e Svizzera ove è possibile effettuare da parte degli elettori una vera e propria cancellazione dei nominativi dei candidati appartenenti alla lista votata. In altre formulazioni è possibile esprimere il voto negativo semplicemente “non spuntando” i candidati “non voluti” relativamente alla lista votata. Proprio una variante del “voto negativo” (su “liste chiuse”) è «stata sperimentata nell’ordinamento italiano con il d.lgs.lgt. 1° gennaio 1946, n°1, per cui, nelle elezioni nei comuni capoluogo di provincia con oltre trentamila abitanti, l’elettore avrebbe potuto manifestare la preferenza per i candidati della lista da lui votata ed effettuare nel contempo la cancellazione di alcuni di essi». (Trucco, 2011, p. 14).

mediale (su base nazionale) avrà si maggiori possibilità di essere votato ma ha anche maggiore probabilità di essere penalizzato.

**COMPLESSITA' DEL MODELLO, UN'OTTICA COMPARATA CON LA LEGGE
MATTARELLA¹⁶⁶.**

Circa la complessità del mio inedito sistema elettorale - che chiameremo "VTDCPAD"- vogliamo qui fare presente che essa riguarda prevalentemente la fase dello scrutinio e del trasferimento delle preferenze per la decretazione dei candidati e delle coalizioni vincenti. Come è possibile evincere dagli allegati al termine del prossimo paragrafo (5.1.1), all'elettore verrà richiesta esclusivamente una capacità ordinale nell'espressione delle proprie preferenze di voto, quindi che esso agisca in base al principio di razionalità, esposto nel primo capito di questa trattazione. Inoltre facciamo notare come l'espressione del voto, la fase di scrutinio e attribuzione dei seggi fosse altrettanto complessa anche ai tempi della "legge Mattarella" del 4 Agosto 1993, n°276 (per il senato) e n°277(circa la camera): basti pensare alle complessità inerenti le modalità di voto, collegamenti tra candidati e liste, lo scorporo, il ripescaggio e le liste civetta. Questo è un esempio di un sistema misto c.d. "a combinazione" (Trucco, 2011, p. 115).

In particolare l'espressione del voto era differente per la camera ed il senato, ove nel primo caso si potevano esprimere, mediante doppia scheda una scelta circa il candidato da eleggere nel collegio uninominale e nella seconda la lista partitica, mentre per il senato l'elettore disponeva di una sola scheda per entrambi le scelte. Proprio in merito a quest'ultima scelta si evidenzia come la scheda unica comporti, a seconda dei casi, logiche di lista (identificazione partitica), di logiche individuali (valutazione dei candidati uti singoli) e da logiche coalizionali (basate sull'offerta nel suo complesso (candidato + liste + unione di liste). (Trucco, 2011, p. 118-119). Quest'ultima criticità, di contro, non è presente nel mio "VTDCPAD", in quanto la valutazione delle tre componenti (prima espote), vengono tutte scisse mediante l'espressione di preferenza di ciascuna di esse e proporzionalmente mixate.

¹⁶⁶ Circa la legge Mattarella di consulti Trucco (2011, p. 115-119).

Una prima tecnicità è rappresentata dagli apparentamenti. Alla camera i candidati nei collegi uninominali dovevano preventivamente ed anticipatamente apparentarsi con una o più liste - al massimo cinque - candidata/e nella parte proporzionale. Al senato invece, proprio a causa della scheda unica, i candidati o si presentavano singolarmente (senza alcuna lista connessa per la ripartizione proporzionale), oppure erano automaticamente collegati ad una di esse. Anche su questo punto segnaliamo come la clausola relativa al numero di liste con cui apparentarsi alla camera di per se condiziona la meccanica dell'offerta politica, e la differenza tra camera e senato su questo punto può comportare dinamiche strategiche ed esiti divergenti.

Una ulteriore complicazione è rappresentata dallo scorporo. Alla camera lo scorporo parziale dei voti consisteva, nella fase di assegnazione dei seggi per la quota proporzionale, nel sottrarre ad una determinata lista i voti conseguiti dai primi non eletti (o secondi classificati) nei collegi uninominali (compresi in una data circoscrizione) in cui la prima avesse vinto. Al senato lo scorporo dei voti era invece totale: tutti i voti ottenuti dagli stessi eletti nei collegi uninominali era sottratta alla medesima lista nella quota proporzionale. A questo punto il sistema prevede che i seggi rimanenti da attribuire dei $\frac{2}{3}$ del 25% di quelli proporzionali, circa la circoscrizione di riferimento, siano scelti mediante ripescaggio tra i candidati "miglior perdenti" nei collegi uninominali della circoscrizione di riferimento.

Un elemento che caratterizza la complessità del calcolo razionale da parte dell'elettore è dato dalle c.d. "liste civetta". Il fenomeno era diffuso alla Camera, ove in virtù dello scorporo parziale i partiti erano soliti presentare liste, nella parte proporzionale, finalizzate non al successo elettorale, bensì a collegargli i candidati in quota uninominale, in modo da consentire alle "vere" liste di non vedersi sottratti voti (in caso di elezione nei collegi uninominali dei propri candidati). Ricordiamo come il fenomeno fosse possibile alla camera, ove vigeva la soglia di sbarramento del 4%, mentre lo stesso non fosse possibile al senato, in quanto non vi erano soglie di sbarramento ed il voto di lista corrispondeva a quello sul candidato.

L'ultimo appunto è inerente alla discrasia delle formule elettorali: alla camera vigeva per la ripartizione proporzionale la formula del quoziente naturale (Hare), mentre al senato il metodo D'Hondt.

IL SISTEMA ELETTORALE TEDESCO , UN'OTTICA COMPARATA.

Il mio sistema elettorale potrebbe a questo punto avere similarità con il sistema elettorale tedesco sia in merito al fenomeno dei "seggi in sovrannumero" i c.d. Überhangmandaten, sia relativamente alla doppia scelta che l'elettore, nell'inedito sistema dovrà esprimere, ovvero quella relativa al voto di lista ed un'altra relativa la preferenza direttamente verso singoli candidati. La logica sottesa dai due sistemi è in realtà molto diversa, e come dimostrerò con costi esterni ed interni di gran lunga maggiormente minimizzati nella mia proposta. Il sistema tedesco, per l'elezione al Bundestag prevede l'attribuzione (di base), di almeno 598 seggi.

Gli elettori disporranno di due schede: una per scegliere un candidato uninominale e l'altra per scegliere una lista di partito. Metà dei seggi (299) verranno attribuiti mediante sistema elettorale plurality; verranno certamente eletti i candidati che in ciascun collegio ottengano un voto in più degli altri (che abbiano quindi raggiunto la maggioranza relativa dei voti in un determinato collegio). I suddetti candidati dovranno essere collegati ad una lista partitica presentatasi nella quota proporzionale.

Un secondo step prevederà che la quota complessiva (tra parte maggioritaria e proporzionale d'assegnazione) dei seggi spettanti ciascuna lista partitica in ciascun Länder (ovvero delle regioni), sarà determinata su base nazionale col metodo "Hare-Niemeyer" (Fisichella, 2009, p. 271) cioè del quoziente naturale e dei più alti resti , tra i candidati appartenenti alle liste partitiche (bloccate) che avranno raggiunto almeno il 5% dei voti su base nazionale (ovvero che avranno superato la

Sperrklausel (la soglia di sbarramento)) od avranno conquistato almeno 3 seggi uninominali. A questo punto vi sarà lo scorporo (sottrazione) dei seggi ottenuti nella quota uninominale a quelli che complessivamente spettano al Länder (in base al riparto proporzionale subito prima esposto). Il saldo così ottenuto corrisponderà al numero di seggi da assegnare in quota proporzionale nel Länder. Il fine dello scorporo è quello di garantire che la quota complessiva dei seggi attribuiti nel Bundestag a ciascuna lista corrisponda a quella che la lista ottiene nel proporzionale.

Il sistema tedesco appena esposto differisce dal mio sistema elettorale in primis per le modalità di selezione dei rappresentanti politici, la quale avverrà mediante liste bloccate e collegi uninominali. Circa le liste bloccate, vi è una rilevante violazione della condizione “U” Di Arrow (spiegata al cap.1.1), analogamente a quanto attualmente accade circa l’attuale sistema elettorale italiano (criticità esposte nel cap.2.1.1). In sostanza esse comportano un aumento indiretto dei costi esterni, a causa delle minori combinazioni binarie di confronto diretto a disposizione dell’elettore.

In merito ai collegi plurality si rimanda alle considerazioni effettuate al cap.4.1 ed in particolare al paradox of plurality winner o a qualsivoglia paradosso del “vincitore minoritario” (Trucco, 2011, p. 63), ovvero circa la possibilità di un partito di risultare maggioritario (in termini assoluti o relativi) in termini di seggi ma non in termini di voti. Inoltre il metodo di voto che io ho identificato per la selezione dei candidati, di tipo “singolo trasferibile” come già detto poche pagine prima, consente un equo e rapido scorrimento preferenziale (garantendo che la media dei voti ottenuti da ciascun eletto sia pressappoco la stessa), mentre la medesima condizione di equità del voto non è logicamente compatibile con il sistema tedesco a causa delle stesse considerazioni fatte circa i collegi plurality.

Per terminare l’esposizione dell’inedito sistema elettorale, è sicuramente un dovere intellettuale (Popperianamente inteso) di delineare le frontiere e l’individuazione dei problemi ancora aperti, condizionanti e indispensabili ai fini del conseguimento dei risultati scientifici in questo ambito. Si pongono in luce, infatti, le possibili correlazioni che già si sono precedentemente esposte e delineate

ma che dovranno necessariamente consolidarsi, *mediante ulteriori dati empirici*, tra: l'indice di concentrazione HH (relativo alla concentrazione delle preferenze), il numero di slot, candidati e la propensione marginale ad esprimere la preferenza da parte del corpo elettorale. Supponendo infatti il comportamento dell'elettore razionale e soprattutto l'ignoranza antropologica di cui è affetto (in senso propriamente Hayekiano), vedrà una saturazione sia degli slot che dei candidati (ovvero un limite oltre il quale gli elettori tendono a non esprimere più né candidati né altre preferenze) ovvero dove vale la regola del $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{a}{n^\alpha}\right)^{n^\alpha} = e^a$, ove e^a rappresenta il limite di saturazione di cui sopra. Un'ipotetica formula, sarà:

$HH_s =$

$$1 - b(c * \%pf. + x * \%pf.^p) * \left[1 - \frac{1}{\left(1 + \frac{a_1}{slot^\alpha}\right)^{slot^\alpha}}\right] * \left[1 - \frac{1}{\left(1 + \frac{b_1}{candidati^\gamma}\right)^{candidati^\gamma}}\right]^{167}$$

La questione circa la presente formula è tuttora in fase di controllo empirico, mi riservo quindi un successivo approfondimento in merito.

¹⁶⁷ Ove $b, c, x, p, \gamma, \alpha, a_1, b_1$ saranno le costanti proprie di un dato sistema politico del paese di riferimento. Circa le variabili: $\%pf$ equivale alla percentuale di preferenze assegnate dall'elettore su numero di voti validi. Ricordiamo inoltre che i recenti studi sperimentali per la risoluzione della suddetta equazione sono consistiti dal punto più strettamente matematico per il caso italiano (come vedremo subito appresso) nella risoluzione di un sistema non lineare a quattro equazioni e 7 incognite e disequazioni tratte da teorie politologiche.

5.1.1. L'APPLICAZIONE AL CASO ITALIANO E LE SCHEDE ELETTORALI

Mettendo a frutto quanto detto in questo capitolo, potremo applicare il modello generale proposto (VTDCPAD) in Italia, seguendo alcune generali linee guida. Innanzitutto dobbiamo evidenziare la peculiarità italiana relativa alla piaga del voto di scambio e di tutte quelle altre declinazioni partitocratiche clientelistiche e d'infiltrazione mafiosa esposte all'inizio del capitolo (in particolare si veda il cap.5 obiettivo 5), ancora prevalentemente al sud Italia ed isole, come dimostrano ad esempio gli ultimi dati che ho processato circa le elezioni europee del 2009, dove si evince che nelle isole (e la gran parte in Sicilia) vede una percentuale pari al 120,15% del numero di preferenze rispetto al numero di voti espressi¹⁶⁸, quindi ogni elettore ha espresso almeno una preferenza ed un elettore su 5 ne ha espresse due, percentuale alquanto elevata rispetto al sud (69,63%), al centro (56,30%), al nord-est (38,31%) ed al nord-ovest (37,49%). Le problematiche di cui sopra possono trovare risoluzione, come prima accennato, nella creazione di un'**unica circoscrizione nazionale**, prendendo spunto proprio sul modello del sistema elettorale europeo che ha cinque macro circoscrizioni, il concetto consente anche di annullare gli effetti rappresentativi derivanti da come siano disegnati i collegi e le circoscrizioni, il problema del riparto dei resti ecc... Come si potrà evincere per ragioni logiche dalla c.d. regola di Cox, la quale evidenzia come ***più seggi ci sono in un collegio elettorale*** a disposizione e più è facile acquisirne qualcuno e viceversa; così Trucco vince come maggiore sia il numero di rappresentanti da eleggere, «minore è il costo (in termini di voti) di ciascuno.[...] Quindi , ***è più alto il potenziale di proporzionalità espresso dal***

¹⁶⁸ Questo perché l'attuale normativa dettata dalla legge del n°90 del 2004, prevede la possibilità in tutta Italia di esprimere al massimo 3 preferenze.

sistema elettorale». (Trucco, 2011, p. 83). Grandi circoscrizioni hanno allora l'effetto di diminuire il tasso di dis-rappresentanza. L'unica circoscrizione è oltretutto in linea con lo stesso art. 67.1 cost. in merito al fatto che ciascun parlamentare rappresenti la Nazione.

In merito all'attribuzione dei seggi del senato, si considereranno lo scrutinio del voto singolo trasferibile (sia "positivo" che "negativo") e dell'applicazione del correttivo autopoietico discrasico, su **base regionale**¹⁶⁹, comparando i risultati comuni delle schede a voto alternativo (per le coalizioni) e di lista con quelle del voto singolo trasferibile riferite ai candidati della regione. Alla camera come già detto la circoscrizione è unica, quindi il computo verrà effettuato una sola volta su base nazionale (perché i candidati lo saranno nazionali). Si ricorda come siano uniche, per tutt'Italia e per le due camere, le schede relative al voto alternativo (di coalizione) e quella relativa al voto di lista, tale da garantire maggioranze omogenee nei due rami del parlamento. Si proseguirà quindi lo scrutinio delle schede a voto singolo trasferibile oltre la posizione dell'eletto N_s -esima (ove N_s rappresenta il numero di seggi effettivi, prima indicato con 113) fino al completamento della quota di seggi da raggiungere dalle liste a premio. Il medesimo procedimento avverrà sia per la camera che per il senato. Infine, verranno sottratti dalle altre liste, in numero pari alla quota dei "ripescati", i candidati che nella prima fase dello scrutinio della scheda a "voto singolo trasferibile" risultavano eletti, ma nelle ultime posizioni di scrutinio (al netto del "voto negativo").

Il sistema a voto singolo trasferibile è inoltre perfettamente complanare con quello che è stato l'esito del referendum dell'Aprile del 1991 sulla preferenza unica, perché come si è già enunciato lo

¹⁶⁹ Nel pieno rispetto dell'art. 57.1 cost.

scrutinio dell'ordinamento di preferenze si blocca proprio quando quella precisa preferenza diventa determinante, il metodo è quello che in letteratura viene definito **quota system**¹⁷⁰. L'ultima osservazione sarà quella sul numero degli slot prestampati sulle schede che gli elettori avranno a disposizione per esprimere sia il voto singolo trasferibile "positivo" che quello "negativo"; esso prenderà spunto proprio dall'equazione comportamentale, che seppure ancora allo stadio embrionale e sperimentale ha iniziato a dare i suoi frutti, in particolare, come già detto nell'introduzione gli slot potranno essere identificati come 7, ovvero solo in maniera infinitesimale l'elettore vorrà esprimere più di sette preferenze¹⁷¹ e 113 seggi da attribuire, come seggi ottimali ma non vincolanti¹⁷²; introdurremo comunque il concetto di **quoziente dinamico** in quanto il numero dei seggi potrà variare proprio in funzione della propensione marginale alla preferenza (%pf) e sarà inversamente proporzionale alla concentrazione delle preferenze espresse (HH_s).

Sarà necessario garantire l'indipendenza in materia elettorale dedicata ai singoli statuti regionali, cercando comunque di

¹⁷⁰ Il riferimento è quindi non solo in merito alla semplice meccanica del quoziente "semplice", ma soprattutto si fa riferimento, al meccanismo della trasferibilità (dell'ordinamento di preferenze) (Trucco, 2011, p. 76).

¹⁷¹ L'equazione comportamentale, a cui sono stati sostituiti i risultati delle ultime quattro elezioni regionali (le uniche della seconda repubblica ove l'elettore poteva esprimere la propria preferenza) è la medesima:

$$HH_s = 1 - 1,35(-0,177 * \%pf + \%pf^{0,051}) * \left[1 - \frac{1}{(1 + \frac{1,795}{slot^{31,75}})slot^{31,75}} \right] * \left[1 - \frac{1}{(1 + \frac{5,385}{candidati^{16,36}})candidati^{16,36}} \right] = N_s^{-1} = \text{seggi effettivi}^{-1}.$$

Ove precisiamo che %pf equivale alla percentuale di preferenze assegnate dall'elettore su numero di voti validi (come prima riportato per le elezioni europee del 2009). Ricordiamo inoltre che i recenti studi sperimentali per la risoluzione della suddetta equazione sono costituiti dal punto più strettamente matematico nella risoluzione di un sistema non lineare a quattro equazioni e 7 incognite e disequazioni tratte da teorie politologiche. La presente equazione approssima l'esatto risultato al 96,49%.

¹⁷² Si vuole qui ricordare che anche nel caso in cui i seggi fossero di numero superiore il sistema continuerebbe comunque a funzionare nel medesimo modo, senza inghippi.

concordare una unificazione del sistema elettorale, in particolare mi riferisco al Trentino Alto Adige, la Valle D'Aosta (in merito si veda il cap.2) ed il voto degli italiani all'estero. Almeno per quanto riguarda l'adozione del voto alternativo per la definizione della coalizione vincente, creando in caso contrario maggiore dis-rappresentatività, in quanto minori sono le regioni che determinano almeno il 50% dei seggi, minori saranno i rappresentanti delle regioni escluse. In particolare la Valle D'Aosta è un caso abnorme, in quanto l'attuale normativa elettorale non permette che i suoi voti concorrano alla determinazione del premio di maggioranza alla camera, è un voto di serie b. (D'Alimonte, a.a. 2011-2012). Anche il voto degli italiani all'estero non concorre alla determinazione del premio di maggioranza, ed anche per una maggiore semplificazione e rappresentanza, sarà meglio applicare il metodo del voto per posta o internet ove l'elettore esprimerà il proprio voto nella circoscrizione di cui all'ultima residenza Italiana (pratica generalmente diffusa in altri paesi europei (Ibidem)).

Da queste ultime considerazioni si evince come sia logico pensare ad una raccolta delle firme per la presentazione delle liste pari a quanti elettori siano potenzialmente in grado di eleggere $\frac{1}{2}$ deputato, in quanto mediano tra l'unità certa e la conquista dei seggi mediante ripartizione dei resti; il valore potrà considerare al numeratore il dato dei voti validi delle ultime consultazioni politiche nazionali ed al denominatore mettere il numero di seggi moltiplicato per due: $\frac{37.874.569}{113*2} = 167857$ ¹⁷³; la cifra rappresenta lo 0,0044 % dei voti validi, una percentuale accettabilissima circa i costi esterni¹⁷⁴ ma

¹⁷³ Dovranno quindi essere modificate le parti del D.P.R. 30 marzo 1957, n°361 e succ. mod. all'art.18 bis. 1^a comma ***fatta eccezione per le minoranze linguistiche.*** ed abrogati i privilegi esplicitati al secondo comma.

¹⁷⁴ Lo deduciamo dalla relativa distanza vettoriale dal valore di HH relativo ai partiti (ovvero del valore atteso) che è pari a 0,158198; il valore fa riferimento alle liste presentatesi nelle elezioni politiche del 2001, che come spiegato al cap.3.2.1, può essere considerato come rappresentativo.

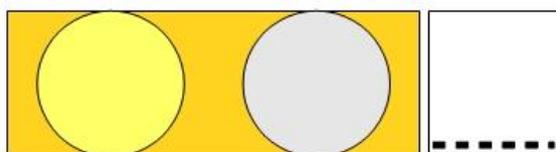
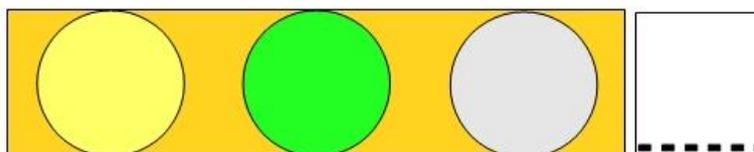
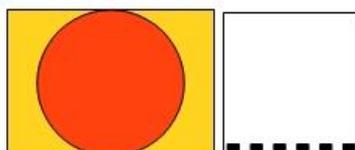
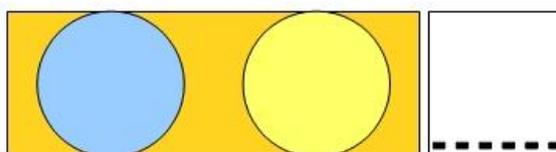
che al contempo scoraggia la frammentazione e la presentazione di “liste civetta” per aggirare la clausola prima posta nel voto alternativo riguardo il divieto per una lista di presentarsi da sola ed insieme ad una coalizione. Non è impensabile immaginare un elettorato attivo paritario per le due camere, a 18 anni, per evitare le criticità esposte al cap. 2.1, circa i rischi di preferenze disomogenee. Consentire inoltre che la parte di scheda circa il voto alternativo sia comune ad entrambi i rami del parlamento , così da garantire alla medesima coalizione di vincere, e fornire invece due schede (una per la camera ed una per il senato) circa il voto singolo trasferibile (“positivo”) e due parti distinte all’interno della prima scheda elettorale circa il voto “negativo” (sempre una per la camera e l’altra per il senato) per un totale di 6 “blocchi” di espressione delle preferenze.

- Circa la ridotta tempistica dei risultati e l’abbattimento dei costi economici elettorali si può pensare ad uno spoglio affidato a ciascuna prefettura (dove verranno raccolte le schede dei collegi di loro competenza) muniti di lettori ottici meccanizzati. Lo spoglio ed il calcolo dello scrutinio avverrà mediante Software centralizzato del ministero dell’interno, che consentirà successivamente di rendere pubblico ciascun passaggio dello scrutinio messo poi a disposizione da ciascuna prefettura circa il controllo della correttezza dello spoglio. Non si esclude come vi possa essere direttamente il voto elettronico con cui gli elettori possano esprimere il loro ordinamento preferenziale, tale da condensare le fasi dello spoglio e dello scrutinio. Concludo infine mettendo in rilievo come vi sia una asimmetria nell’attuale legislazione, in particolare riguardo l’art.2, lettera e), secondo comma del D.P.R. n°223/1967 modificato dall’art.1 della l. 15/1992, che recita come segue: «Le sentenze penali producono la perdita del diritto elettorale solo quando sono passate in giudicato», stupisce come invece lo stesso non si applichi per l’elettorato passivo. Possiamo allora sintetizzare e visualizzare le schede elettorali come segue:

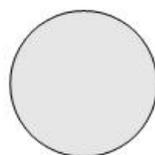
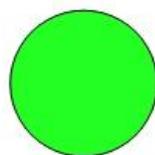
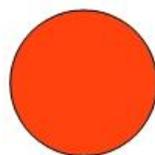
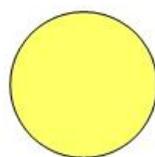
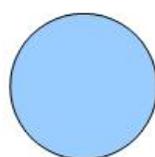
la "PRIMA SCHEDA ELETTORALE" (composta da 4 sezioni):

Inserisci numeri crescenti (es. I, II, III, IV... oppure 1[^], 2[^], 3[^], 4[^]...) nel quadrato accanto le coalizioni per ordinarle rispettivamente dalla più gradita alla meno gradita, fino ad un numero massimo pari a quello delle coalizioni. Lo scrutinio escluderà le coalizioni meno votate riallocando le successive preferenze **se e fino a quando** una tra le seguenti non raggiunga almeno il 50% più 1 voto.

Tra le opzioni vi è anche la **proporzionale**, essa sarà comunque attivata come ultima scelta nel caso in cui non la si selezioni, questa opzione inoltre resterà certamente in gara durante lo scrutinio fino a quando l'ammontare complessivo delle quote di voti totalizzate dalle coalizioni eliminate non raggiunga l'intorno più vicino al 50%.



Barra con un segno una sola lista. I voti di questa scheda concorreranno ad assegnare *la percentuale* raggiunta dalla lista **se** questa sarà maggiore rispetto alla percentuale dei componenti collegati alla stessa lista scelti nella quota preferenziale (rispettivamente per camera e senato) **e se** la stessa lista risulta alleata della coalizione vincente (con più del 50% dei voti alternativi).



Inserisci i nomi dei candidati **alla camera** “**bocciati**”, appartenenti od alla lista proporzionale votata od anche alle liste in coalizione con essa, ordinandoli dal più sgradito al meno sgradito, esprimendo al massimo 7 nominativi. Il tuo ordinamento di “bocciatura” verrà scrutinato fino alla posizione che non annulla completamente le rispettive preferenze “positive” degli stessi candidati alla camera.

1^

2^

3^

4^

5^

6^

7^

Inserisci i nomi dei candidati **al senato “bocciati”**, appartenenti od alla lista proporzionale votata od anche alle liste in coalizione con essa, ordinandoli dal più sgradito al meno sgradito, esprimendo al massimo 7 nominativi. Il tuo ordinamento di “bocciatura” verrà scrutinato fino alla posizione che non annulla completamente le rispettive preferenze “positive” degli stessi candidati al senato.

1^

2^

3^

4^

5^

6^

7^

Di seguito compare la "SECONDA SCHEDA ELETTORALE" (stv) (composta da due sezioni rispettivamente per camera e senato):

Inserisci i nomi dei **candidati alla camera**, indipendentemente dalla loro appartenenza politica, dal più gradito al meno gradito, fino ad un massimo di 7 preferenze. Il tuo ordinamento preferenziale verrà scrutinato fino alla posizione del candidato che non raggiunge il quoziente dinamico.

1^

2^

3^

4^

5^

6^

7^

Inserisci i nomi dei **candidati al senato**, indipendentemente dalla loro appartenenza politica, dal più gradito al meno gradito, fino ad un massimo di 7 preferenze. Il tuo ordinamento preferenziale verrà scrutinato fino alla posizione del candidato che non raggiunge il quoziente dinamico.

1^

2^

3^

4^

5^

6^

7^

5.1.2. UN MODELLO UNIVERSALE PERCHÉ ADATTIVO.

In questo paragrafo conclusivo vorrei porre l'attenzione su un aspetto che velatamente è sceso in secondo piano, ma pivotale in questa trattazione, ovvero: l'ingegneria elettorale. Si parla di ingegneria, non nel senso puramente deterministico della scienza utopistica¹⁷⁵, ma nella concezione certamente quantitativa e cosciente del metodo che procede per tentativi ed errori, in particolare si avrà un approccio sia di tipo teorico, storico e tecnologico, individuati i modelli e pezzi di teoria quantitativa e statistica utili circa il VTDCPAD. Si è cercato e si cercherà di capire le elezioni mediante questi strumenti e di conseguenza adottare un approccio previsivo non tanto di "come andrà a finire" ma di fornire tutti gli strumenti strutturali, lo scheletro, l'impalcatura, affinché il fine (il voto espresso) si espliciti agevolmente, creando inevitabilmente effetti dis-rappresentativi (come quelli precedentemente elencati che comunque sussisteranno), sia a causa del teorema dell'impossibilità di Arrow, sia per un fatto puramente metodologico, quindi come nelle scienze economiche il "fine intermedio"¹⁷⁶ sarà quello di minimizzare i suddetti effetti. E' così da intendersi come "ingegneria gradualistica"¹⁷⁷.

Parlando più specificamente del nuovo modello di sistema elettore sopra esposto, esso sarà certamente un modello dinamico ed adattivo, proprio grazie alle formule comportamentali tutt'ora allo studio consentendo uno studio più approfondito proprio del comportamento elettorale relativo ad una precisa cultura politica propria degli elettori di riferimento; agli indici di concentrazione e

¹⁷⁵ (Antiseri, 2007, p. 520-521)

¹⁷⁶ E' qui da intendersi come strumento e non come fine ultimo (come quello della previsione esatta) Ibid. pg.520.

¹⁷⁷ Ibid. pg,520-1

la relativa metodologia d'analisi, la quale consente di sintetizzare un dato sistema partitico senza troppe difficoltà (come si è evinto diffusamente nella parte terza di questo saggio), non essendoci soglie di sbarramento e premi di maggioranza prefissati e scelti arbitrariamente e provocanti dis-rappresentatività, si riesce a consentire ugualmente un grande accesso alla formazione dell'offerta politica, una rappresentanza altrettanto elevata senza troppe manipolazioni se non per "ripescare" nelle opzioni degli stessi elettori al fine di garantire governabilità al sistema, ma quanto basta. Infine la logica che tutto l'impianto del voto trasferibile dinamico sopra esposto mette in evidenza è il principio della «"competizione" [...] come la più alta forma di collaborazione¹⁷⁸ » come avrebbe detto Antiseri. L'ambizione e gli obiettivi più belli che si possano raggiungere sono proprio quelli di risolvere più problemi e problemi più importanti al tempo t (per dirla alla Laudan), e mi pare proprio fondamentale cercare un punto di contatto tra la libertà e l'uguaglianza che Arrow ha individuato come problema d'inconciliabilità ed in questo saggio si sono, seppur per caso, rincontrate.

¹⁷⁸ (Antiseri, Idee fuori dal coro, 2004, p. 7-11)

BIBLIOGRAFIA

Antiseri, D. (2004). *Idee fuori dal coro*. Roma: Di Renzo.

Antiseri, D. (2007). *Trattato di Metodologia delle Scienze Sociali*. Novara: De Agostini Scuola SpA.

Antiseri-Reale, D.-G. (1994). *Il pensiero occidentale dalle origini ad oggi*. Brescia: Officine Grafiche- La Scuola-.

Arlacchi, P. (1983). *Mafia, Peasants and great estates: Society in traditional Calabria*. Cambridge: Cambridge University press (en. translation).

Arrow, K. (1977). *Scelte sociali e valori individuali*. Milano: Etas.

Barbera A. - Fusaro C. (2008). *Corso di diritto pubblico*. Bologna: Il Mulino.

Bassani, G. B.-M.-V.-G.-A.-M. (2008). *Leggi Fondamentali del Diritto Pubblico e Costituzionale*. Milano: Giuffrè, S.p.A.

Beer, S. (1969). *British Politics in the Collectiviste Age*. New York: Vintage Book.

Bencivenga, E. (1999). *Il primo libro di logica, introduzione ai metodi della logica contemporanea*. Torino: Bollati Boringhieri editore s.r.l.

Black, D. (1949, n.15). Some Theoretical Schemes of Proportional Representation. *Canadian Journal of Economics and Political Science*.

Black, D. (1958). *The Theory of Committee and Elections*. Cambridge (Massachusetts): Cambridge University Press.

Blanchard, O. (. (2009). *Macroeconomia*. Upper Saddle River- Bologna: Pearson Prentice Hall- Il Mulino.

Borda, J.-C. (1781). *Mémoire sur le election au scrutin*. Paris, France: Histoire de l'Academie Royale des Sciences.

Buchanan- Tullock, J.-G. (1998). *Il calcolo del consenso*. Bologna: Il Mulino .

Buchanan, J. (1987). *Economics. Between Predective Science and Moral Philosophy*. College Station: Texas A&M University Press.

Burke, E. (1963). *Scritti politici*. (A. Martelloni, A cura di) Torino: Utet.

Chiaramonte, A. (2005). *Tra maggioritario e proporzionale*. Bologna: Il Mulino.

Chio, C. -D. (1998). *Analisi della televisione*. Milano: Bompiani.

- Colarizzi, S. (2010). *Storia politica della Repubblica. Partiti, movimenti e istituzioni. 1943-2006*. Roma-Bari: Gius. Laterza & Figli Spa.
- Condorcet, M. D. (1785). *Essay sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions à la pluralité des voix*. Paris: de l'Imprimerie Royale.
- Converse Ph. E., i. A. (1966). *The Concept of Normal Vote*. New York: Wiley.
- Cozzoli V.- Petrillo P.L. (Marzo 2009). *Le leggi elettorali*. Roma: circolazione privata.
- Dahl, R. (1981). *Poliarchia, Partecipazione e opposizione nei sistemi politici*. Milano: F. Angeli.
- D'Alimonte R. - Chiaramonte A. (2010). *Proporzionale se vi pare*. Bologna: Il Mulino, Studi e Ricerche.
- D'Alimonte R. - Chiaramonte A., (. c. (2010). *Proporzionale se vi pare*. Bologna: Il Mulino, Studi e Ricerche.
- D'Alimonte, R. (2011). sistema politico italiano. *lezioni II semestre, MAPI*. Roma: Luiss Guido Carli.
- D'Alimonte, R. (a.a. 2011-2012). Sistema politico italiano, lezioni nel corso di laurea di scienze di Governo e della comunicazione pubblica.
- De Mucci, R. (2009). *MICROPOLITICA, verso una teoria individualistica dell'azione politica*. Soveria Mannelli (Catanzaro): Rubbettino.
- Della Porta, D. (2002). *introduzione alla scienza politica*. Bologna: Il Mulino.
- Dodgson, C. L. (1873). *A Discussion of the Various Methods of Procedure in Conducting Elections*. Oxford: privately printed .
- Easton, D. (1984). *L'analisi sistemica della politica*. Casale Monferrato: Marietti.
- Espa e Micciolo, G. e. (2008). *Problemi ed esperimenti di statistica con R*. Milano: APOGEO s.r.l.
- Espa, G. (a.a 2007-2008). *FORMULARIO- STATISTICA DESCRITTIVA, statistica corso B*. Roma: uso didattico.
- Falocco, S. (2006). *Azioni individuali e scelte sociali, l'agenda decisionale*. Soveria Mannelli: Rubbettino.
- Fisichella, D. (1970). *Sviluppo democratico e sistemi elettorali*. Firenze: Sansoni.
- Fisichella, D. (1996). *La rappresentanza politica*. Bari: Laterza.
- Fisichella, D. (2008). *Elezioni e democrazia. Un'analisi comparata*. Bologna: Il Mulino.
- Fisichella, D. (2009). *LINEAMENTI DI SCIENZA POLITICA*. Roma: Carocci editore S.p.A.

- Gallagher. (1991). Proportionality, Disproportionality and Electoral Systems. . *Electoral Studies* 10(1), 33-51.
- Gambetta, D. (2000). Mafia: the Price of Distrust. In D. e. Gambetta, *Trust: Making and Breaking Cooperative Relations* (p. chapter 10,158-175). Oxford: electronic edition, Department of Sociology.
<<http://www.sociology.ox.ac.uk/>.
- Gasset, J. O. (s.d.). *Sull'impero romano*.
- Infantino, L. (2008). *INDIVIDUALISMO, MERCATO E STORIA DELLE IDEE*. Soveria Mannelli: Rubbettino.
- Infantino, L. (2008). *L'ordine senza piano, le ragioni dell'individualismo metodologico*. Roma: Armando S.r.l.
- Jenkins Commission. (1998, October). Tratto il giorno Novembre 3, 2011 da <http://www.archive.official-documents.co.uk>: <http://www.archive.official-documents.co.uk/document/cm40/4090/4090.htm>
- Katz, R. (1984). Party Government: A Rationalistic Conception. In C. F. di), *Visions and Realities of Party Government*. Berlin- New York: Walter de Gruyber.
- Kirchheimer, O. i. (1966). *The transformation of the Western European Party System*. Princeton N.J.: Princeton university press.
- Laakso-Taagepera, M.-R. (1979). "EFFECTIVE" NUMBER OF PARTIES, A Measure with Application to West Europe. Bell & Howell Information and Learning Company.
- Loosemore and Hanby, J. a. (1971). The Theoretical Limits of Maximum Distortion: Some Analytic Expressions for Electoral Systems. *British Journal of Political Science* 1, 467-477.
- M.Cotta- D. Della Porta- L.Morlino. (2001, nuova edizione 2008). *Scienza politica*. Bologna: Il Mulino.
- Magee, B. (1975). *il nuovo radicalismo in politica e nella scienza*. Roma: Armando.
- Ministero dell'Interno. (s.d.). *Home Archivio storico elezioni*. Tratto il giorno 2010-2011 da <http://elezionistorico.interno.it/index.php>
- Panebianco, A. (1982). *Modelli di partito*. Bologna: Il Mulino.
- Pasquino, G. (1987). Regulatori sregolati: partiti e governo dei partiti. In P. L. di), *Stato e regolazione sociale* (p. 53-81). Bologna: Il Mulino.
- Pasquino, G. (1991). Partitocrazia. In N. M. N. Bobbio, *Dizionario di politica* (p. 774-777). Torino: Utet.
- Pitkin, H. (1983). *I due volti della rappresentanza*. (L. r. in Domenico Fisichella, A cura di) Milano: Giuffrè.

- Popper, K. (1996). *La società aperta e i suoi nemici*. Roma: Armando editore.
- Przeworski, A. (1975, 69 (March)). Institutionalization of voting patterns, or is mobilization a source of decay? *Political Science Rev.*, p. 49-67.
- Putnam, R. R. (1994). *Making Democracy Work: civic traditions in modern Italy*. Princeton: Princeton University Press.
- Quagliariello, G. (1993). Partiti: per chi suona la campana? In G. Q. di), *La sconfitta del Moderno Principe. La partitocrazia dalle origini al crollo della prima repubblica*. Edizione biblioteca dell'immagine.
- Rae e Taylor, D. -M. (1970). *The Analysis of Political Cleavages*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Rae, D. (1971). *The Political Consequences of Electoral Laws*. New Haven: Yale University Press.
- Riker, W. (1996). *Liberalismo contro populismo*. Milano: Comunità.
- Rufino, R. R. (2005). *Aggregated Threshold Functions. A Characterization of the World Electoral Systems between 1945-2000*. Madrid: Centro de Estudios Avanzados en Ciencias Sociales.
- Sartori (a cura di), G. (1973). *Correnti, frazioni e fazioni dei partiti politici italiani*. Bologna: il Mulino .
- Sartori, G. (1963). *Il parlamento italiano*. Napoli: Esi.
- Sartori, G. (1970). The Typology of Party Systems: Proposal for Improvement. In E. A. S.Rokkan, *Mass Politics* (p. 322-352). New York: The Free Press.
- Sartori, G. (1987). *Elementi di teoria politica*. Bologna: Il Mulino.
- Scoppola, P. (1997 (nuova edizione)). *La repubblica dei partiti. Evoluzione e crisi di un sistema politico 1945-1996*. Bologna: Il Mulino.
- Shepsle K.A.- Bonchek M.S. (1997). *Analyzing Politics*. New York: Norton & Company.
- Sorice, M. (2009). *Sociologia dei mass media*. Roma: Carocci editore S.p.A.
- Taylor C.L.- Hudson M.C. (1972). *World Handbook of Political and Social Indicators*. New Haven: CT: Yale Univ. Press.
- TAYLOR C.L.- M.C. HUDSON. (1972). *World Handbook of Political and Social Indicators*. New Haven: CT: Yale Univ. Press.

Taylor H.M.- Herman V.M. ((March)1971). Party systems and government stability. *Amer. Political Science Rev.* 65, 28-37.

TAYLOR H.M.- V.M. HERMAN. ((March)1971). Party systems and government stability. *Amer. Political Science Rev.* 65, 28-37.

Tocqueville, A. D. (1968). La democrazia in America. In N. Matteucci (A cura di). Torino: Utet.

Trucco, L. (2011). *Fondamenti di diritto e legislazione elettorale, seconda ed.* Torino: G. Giappichelli .

Volli, U. (2010). *Manuale di semiotica.* Roma-Bari: Gius. Laterza & Figli Spa.

Weber, M. (1972). *Il lavoro intellettuale come professione.* Torino: Einaudi.

Wikipedia. (2011). *Indice di concentrazione.* Tratto il giorno Settembre 23, 2011 da Wikipedia:

http://it.wikipedia.org/wiki/Indice_di_concentrazione#Indice_di_concentrazione_di_Gini

Wikipedia. (2011). *Indice di concentrazione: Indice di concentrazione di Herfindahl-Hirschman.* Tratto il giorno agosto 2011 da Wikipedia:

http://it.wikipedia.org/wiki/Indice_di_concentrazione#Indice_di_concentrazione_di_Herfindahl-Hirschman

Wikipedia. (s.d.). *Hagenbach-Bischoff_quota.* Tratto il giorno Novembre 3, 2011 da

http://en.wikipedia.org/wiki/Hagenbach-Bischoff_quota