



Corso di laurea in Economia & Management

Cattedra di Statistica

ANALISI DELLA RELAZIONE TRA TURNOUT ELETTORALE E
VARIABILI SOCIOCULTURALI ATTRAVERSO UN MODELLO
DI REGRESSIONE CON DATI PANEL

RELATORE

Prof.ssa Livia De Giovanni

CANDIDATO

Luca Antonio Giovini

Anno Accademico 2022/2023

INDICE

Introduzione.....	5
-------------------	---

CAPITOLO PRIMO

1.1 Il cambiamento dell'affluenza dalla Prima Repubblica ad oggi.....	8
1.2 L'affluenza nelle diverse consultazioni elettorali	13
1.2.1 Il caso delle “second-order elections”	13
1.3 L'astensionismo: dal sintomo alla sindrome.....	16
1.4 I partiti populistici: come intercettano il voto	18
1.4.1 I partiti populistici in Italia	19

CAPITOLO SECONDO

2.1 La regressione lineare semplice.....	22
2.2 La regressione lineare multipla	22
2.3 La stima dei coefficienti del modello	24
2.4 Le misure di bontà d'adattamento	25
2.4.1. L'errore standard della regressione	26
2.4.2 L'indice di determinazione R.....	26
2.5 Verifica della significatività.....	27
2.6 La regressione con dati panel	29

2.6.1 Il modello ad effetti fissi.....	32
--	----

CAPITOLO TERZO

3.1 Il campione e le fonti.....	35
3.2 Le variabili del modello di regressione	36
3.3 Analisi empirica.....	42
3.4 Interpretazione dei risultati.....	48

Conclusioni.....	49
Bibliografia.....	51
Sitografia	55
Appendice Dataset.....	57

Introduzione

Il diritto di voto è considerato una delle più importanti forme di partecipazione nelle democrazie rappresentative; ad oggi, tuttavia, un elevato numero di cittadini sceglie di non esercitarlo. Al termine di ogni tornata elettorale, il fenomeno dell'astensionismo viene posto al centro del dibattito politico, dal momento che il numero di elettori che esercitano il proprio diritto si è drasticamente ridotto nel corso degli ultimi anni. Il "partito del non voto" - quello della disaffezione alla politica - è il termine che viene maggiormente evocato dalle diverse forze politiche per giustificare una sconfitta elettorale. La realtà è che, se l'affluenza alle urne è un elemento per determinare il livello di democrazia, il nostro paese è in grave crisi, sempre più persone considerano il proprio voto come ininfluenza e superfluo e il corpo elettorale si riduce sempre di più. Dopo la fine del ventennio fascista, con la nascita della Repubblica¹, l'espressione del voto era vista come una forma irrinunciabile per esprimere la propria volontà. Proprio come emerge dalle parole di Antonio Agosta "nel dopoguerra l'elevata affluenza assumeva anche un significato simbolico di conquista e conservazione di un effettivo diritto di cittadinanza, dopo anni di regime autoritario a differenza delle nuove generazioni, per le quali il diritto di voto non è collegato al costo di una lotta o di una privazione; e, probabilmente, più che un diritto è considerato una "facoltà", di cui potersi liberamente avvalere, in rapporto alle circostanze, alle informazioni e all'interesse per la specifica posta in gioco"².

¹ Referendum costituzionale del 2 Giugno 1946 in cui prevalse la Repubblica (54,27%) sulla Monarchia (45,73%).

² http://ssaistorico.interno.gov.it/download/allegati1/instrumenta_08_06_agosta.pdf

Sebbene vi fossero, fin dagli anni Settanta del secolo scorso, questioni morali che contribuirono ad allontanare i cittadini dalla politica, i politici apparvero costantemente disinteressati al problema. Non è un caso, infatti, che il fenomeno dell'astensionismo per diversi decenni non sia stato approfonditamente analizzato, se non fino agli inizi della Seconda Repubblica³. Fu solo a seguito di episodi di affluenza sempre minore che la classe politica italiana ha preso coscienza dell'esistenza del fenomeno dell'astensionismo.

Sulla base di queste premesse, in questo elaborato viene posta al centro l'analisi dello scenario politico italiano, con l'intento di far emergere le ragioni che hanno portato alla crisi dell'affluenza, definendo in tal modo i cittadini che si astengono ed i profili sociali a cui appartengono. Il presente lavoro si propone di analizzare attraverso un'analisi empirica, con l'ausilio dei software statistici R e Gretl, la correlazione tra l'affluenza elettorale alle elezioni politiche e variabili sociali, culturali ed economiche come la lettura dei quotidiani, il livello d'istruzione, il coefficiente di gini ed il PIL pro-capite (GDP), prendendo in esame le 20 regioni italiane.

Nel primo capitolo viene presentato un quadro generale dell'andamento dell'affluenza attraverso tutta la storia Repubblicana, analizzando in particolare il percorso storico e sociale della politica italiana ed evidenziando le motivazioni che hanno causato una crescita della disaffezione e del disinteresse da parte dei cittadini. L'attenzione è stata focalizzata non solo sulle elezioni politiche⁴, ma anche sulle "second-order elections" le cui caratteristiche sono state esposte nello specifico. Inoltre, vengono introdotte le cause che spingono o meno i cittadini italiani a recarsi alle urne e le motivazioni della diversa affluenza tra le regioni italiane.

³ Termine giornalistico utilizzato in Italia, in contrapposizione al termine "Prima Repubblica" per indicare il nuovo assetto del sistema politico italiano instauratosi agli inizi degli anni novanta.

⁴ ci riferiremo per semplicità sempre alle elezioni politiche per la Camera dei Deputati.

Nel secondo capitolo, prima di procedere alla realizzazione dell'analisi empirica, è stato opportuno soffermarsi sulla metodologia utilizzata. Pertanto, questo capitolo si propone di presentare i tratti fondamentali della teoria statistica soffermandosi sulle caratteristiche del modello di regressione, le misure di bontà d'adattamento, la significatività del modello; si concentra, infine, sul modello di regressione con dati panel, che sarà successivamente applicato all'analisi sull'affluenza.

Il terzo capitolo, quello conclusivo, rappresenta il cuore dell'elaborato e si focalizza in primis sull'esposizione del campione e delle fonti, in seguito sui dati che sono stati utilizzati per realizzare l'analisi empirica con dati panel, attraverso i software statistici, e l'interpretazione dei risultati.

La matrice della tesi è quindi quella di esplicitare l'evoluzione della partecipazione al voto, oltre che cercare di comprendere le motivazioni che concorrono ad indirizzare il cittadino verso la scelta dell'astensionismo.

CAPITOLO PRIMO

La crisi della partecipazione politica in Italia

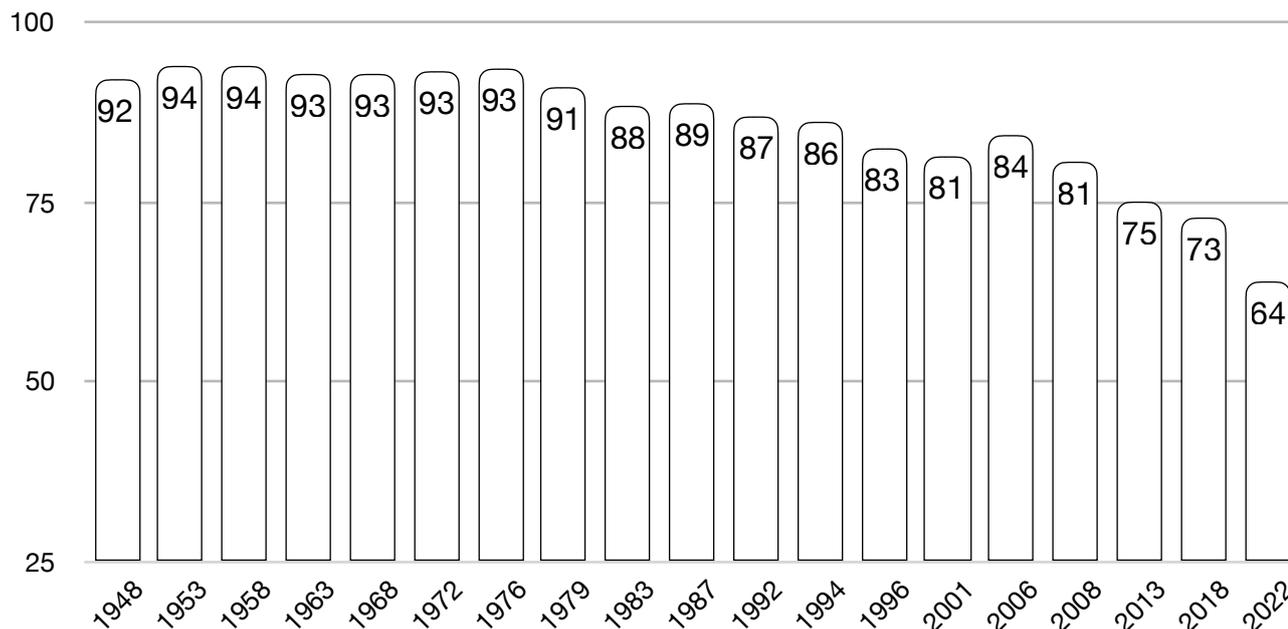
1.1 Il cambiamento dell'affluenza dalla Prima Repubblica ad oggi

L'esito del referendum costituzionale del 2 giugno 1946 ha determinato il passaggio dalla Monarchia alla Repubblica; a seguito di questa votazione, si sono svolte 19 consultazioni politiche per l'elezione dei membri dei due rami del Parlamento: la Camera dei Deputati ed il Senato della Repubblica. Solo dalle elezioni del 2022 sono chiamati ad esprimere la propria preferenza tutti i cittadini italiani maggiorenni per entrambe le camere (L.n.87/2022) poichè precedentemente per la camera alta⁵ si poteva votare solo dopo aver compiuto i 25 anni.

Nella Costituzione Italiana il voto è considerato un dovere civico, è personale, eguale, libero e segreto (Cost. Art. 48, comma 1-2). Nonostante queste premesse nel corso dei decenni si è ridotto progressivamente il numero di cittadini che hanno scelto di recarsi alle urne per esercitare il proprio diritto di voto.

⁵ Senato della Repubblica.

Figura 1 - Risultati elezioni politiche (1948-2022)



Fonte: Eligendo, rappresentazione propria

Dopo l'elezione dell'Assemblea Costituente nel '46, la Prima Repubblica, ovvero il periodo politico che va dal 1948 al 1994, è stata caratterizzata da un sistema multipartitico in cui ha prevalso costantemente il partito della Democrazia Cristiana (DC) in contrapposizione al Partito Comunista Italiano (PCI); in un'Italia segnata per un lungo periodo anche dal terrorismo, dalla lotta armata e dalla violenza di piazza, l'interesse per la politica e la partecipazione non diminuirono. L'affluenza rimase infatti generalmente stabile, variando tra il 93% e l'87%, e il picco si registrò nel 1976, anno del primo voto per i diciottenni dopo l'abbassamento della maggiore età dai 21 ai 18 anni (L. n.39/1975). C'è da considerare, nondimeno, che giuridicamente fino al 1993 il voto era un obbligo per il cittadino.

“L'esercizio del voto è un obbligo al quale nessun cittadino può sottrarsi senza venir meno ad un suo preciso dovere verso il Paese”⁶

⁶ Dpr n.361/1957.

Proprio in quell'anno il decreto venne modificato (L. n.277/1993), pertanto il voto resta un diritto che il cittadino può anche liberamente non esercitare.

All'alba degli anni 90 iniziò un rapido processo di erosione del consenso verso i partiti tradizionali, negli elettori cominciò a venir meno l'identificazione nei partiti di massa, che venne sostituita da un'identificazione in un'area o coalizione politica in cui in primo piano era posta la figura del leader rispetto alla centralità del partito. Le cause che hanno dato inizio a quella che viene conosciuta come Seconda Repubblica possono essere ricondotte, tra le altre cose, allo scandalo di "mani pulite", il conseguente processo di Tangentopoli, la nascita di nuovi partiti e movimenti che possiamo collocare al di fuori dello schema ideologico e tradizionale, come la Lega Nord o Forza Italia, oltre che alle diverse richieste di modifiche delle regole del sistema che gli elettori hanno manifestato in particolare con il referendum del 1993⁷.

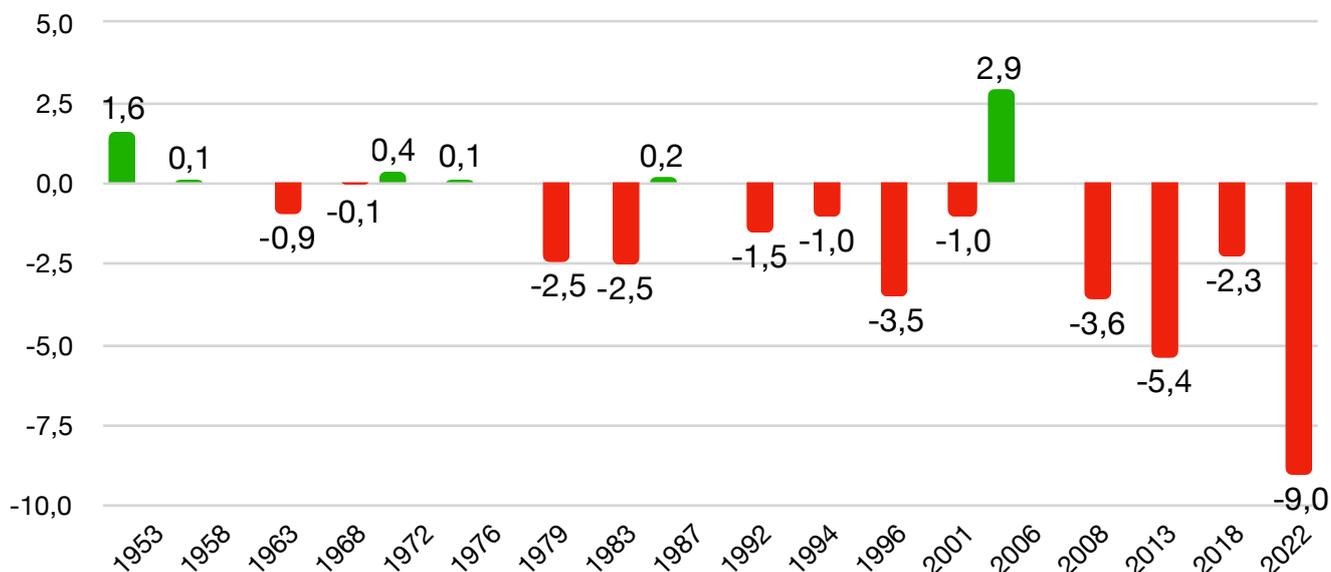
Lo scenario italiano, dalle elezioni del 1994, ha subito quindi un drastico sconvolgimento che ha portato ad un nuovo assetto politico con la discesa in campo di Silvio Berlusconi, contrapposto alla *gioiosa macchina da guerra*⁸ di Achille Occhetto. Il vecchio sistema partitico italiano era giunto al collasso: tale fase è stata caratterizzata da una continua alternanza tra i partiti di centro-sinistra e di centro-destra nei ruoli di potere. Gli eventi che si sono susseguiti durante gli anni 90 hanno contribuito a creare un senso di disorientamento nell'elettore ed una drastica riduzione della fiducia nei confronti delle istituzioni⁹. L'affluenza iniziò a subire un considerevole calo, pur restando al di sopra della soglia dell'80%.

⁷ Abolizione del finanziamento pubblico ai partiti e del vecchio sistema elettorale del Senato della Repubblica.

⁸ Termine per indicare la coalizione di centrosinistra chiamata Alleanza dei Progressisti.

⁹ Torriani P.M., *Astensionismo ragionato e personalizzazione della politica: come è cambiato il voto negli anni 90* in "Quaderni di sociologia", 2000, vol. 23, pp. 167-173.

Figura 2 - Variazione % risultati elezioni politiche



Fonte: Eligendo, rappresentazione propria

Dopo le elezioni del 2008, a seguito della caduta del Governo Berlusconi IV ed il successivo insediamento del Governo tecnico di Mario Monti, il panorama politico, con l'avvento del Movimento 5 Stelle, aveva subito un ulteriore sconvolgimento: il sistema bipolare, che aveva caratterizzato gli ultimi venti anni, iniziò ad indebolirsi.

Proprio nel 2013 si recarono al voto meno di 8 italiani su 10, l'affluenza si attestò al 75,19%, ancora una volta l'assetto politico italiano subì una mutazione. Il partito fondato da Beppe Grillo¹⁰, per la prima volta sul banco elettorale, raggiunse un risultato non pronosticabile dando inizio ad un vero e proprio tripolarismo, mediaticamente iniziò ad emergere il concetto di Terza Repubblica¹¹. Era indubbiamente in corso una transazione forse ancor più lunga e travagliata della precedente.

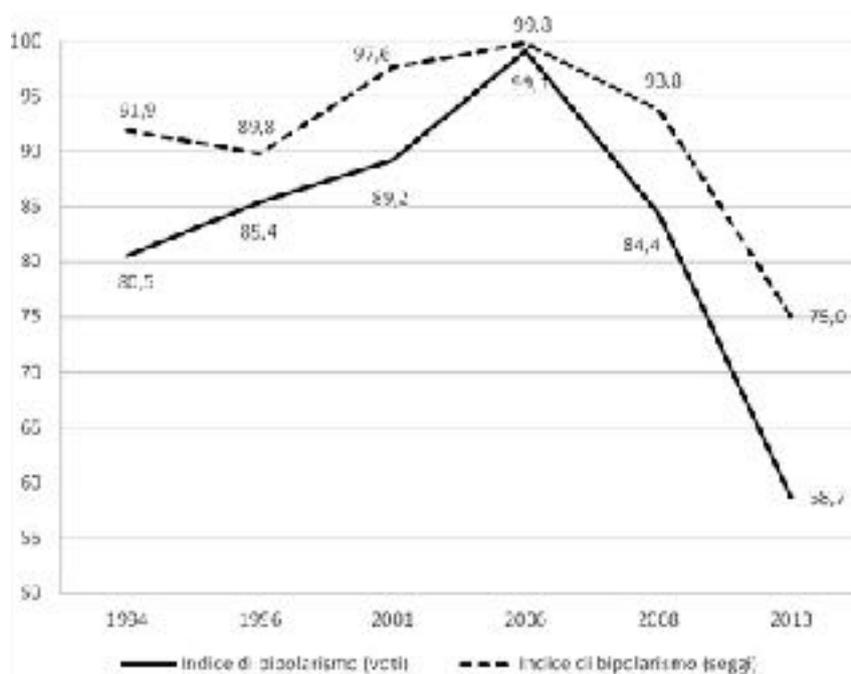
¹⁰ Movimento 5 Stelle.

¹¹ <https://cise.luiss.it/cise/2022/09/29/landamento-dei-livelli-di-bipolarismo-e-bipartitismo/>

Alle ultime elezioni politiche, nel 2022, si è registrato il dato dell'affluenza più basso nella storia della Repubblica Italiana: solo il 63,91% (con un calo di quasi 10 punti percentuali rispetto alle precedenti consultazioni) degli aventi diritto ha votato.

Il calo dell'affluenza è un fenomeno che coinvolge indistintamente tutta la penisola italiana, ciononostante è impossibile non evidenziare delle differenze tra aree geografiche e, in particolare, un dualismo Nord-Sud che emerge dai dati. Nelle regioni meridionali, infatti, il dato dell'affluenza, già critico se osservato a livello nazionale, diventa drammatico; da sempre, se consideriamo le elezioni politiche, nelle circoscrizioni elettorali del sud¹² e delle isole¹³, assistiamo ad una vera e propria scelta di lasciare deserte le urne: in molti comuni meno di un elettore su due ha scelto di votare e, tra le regioni, la Calabria ha il primato negativo (50,8% di votanti).

Figura 3 - Indice di bipolarismo



Fonte: CISE Luiss

¹² Elettoralmente: Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise e Puglia.

¹³ Elettoralmente: Sardegna e Sicilia.

1.2 L'affluenza nelle diverse consultazioni elettorali

La scelta di un elettore di recarsi ai seggi elettorali per esprimere la propria preferenza può dipendere da molti fattori, uno di questi può essere indubbiamente la tipologia di consultazione. Tale ipotesi è stata confermata in numerose pubblicazioni, è infatti evidente come la partecipazione elettorale cresca tanto più è importante la consultazione, le politiche sono un appuntamento che raccoglie maggiore interesse nei cittadini che, di conseguenza, scelgono di astenersi meno rispetto alle elezioni minori¹⁴.

Oltre alle elezioni politiche per la Camera dei Deputati ed il Senato della Repubblica, in Italia vengono tenute anche le elezioni europee ogni 5 anni dal 1979 per la scelta dei rappresentanti italiani al Parlamento Europeo; le elezioni regionali, che hanno luogo sempre ogni 5 anni, ma con ricorrenza irregolare tra una regione e l'altra, per scegliere il Presidente della regione ed il consiglio regionale; le amministrative per l'elezione del Sindaco e del consiglio comunale ed infine i referendum.

Il calo della partecipazione è infatti più netto ed evidente se diamo uno sguardo anche all'affluenza delle altre consultazioni: per le Europee c'è stato un calo di quasi 20 punti percentuali dall'86,1% nel 1979 al 66,5% nel 2019; per le regionali dal 92,5% del 1970 al 63,5% del 2010.

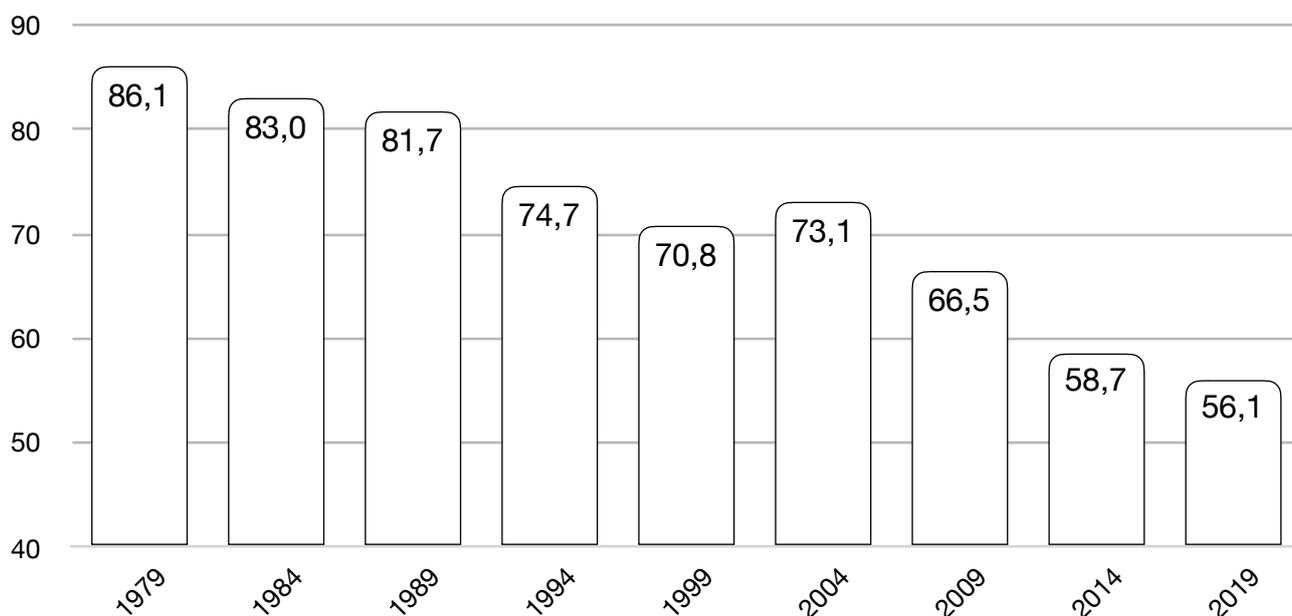
1.2.1 Il caso delle “second-order elections”

Le elezioni europee, sono consultazioni politiche che vengono svolte ogni 5 anni nei paesi membri dell'Unione Europea per eleggere in modo diretto i membri del parlamento europeo. Dal 1979 si sono costituiti diversi partiti politici europei, i quali operano a livello

¹⁴ Cuturi V., Sampugnaro R. & Tomaselli V., *Elettore instabile: voto/non voto*, 2000, FrancoAngeli.

transnazionale e rappresentano - come si legge nel *Trattato di Maastricht* - un importante elemento d'integrazione europea.

Figura 4 - Risultati elezioni europee (1979-2019)



Fonte: Eligendo, rappresentazione propria

Le elezioni europee in Italia si tengono con il sistema elettorale del proporzionale puro (L. n.18/1979), di conseguenza il parlamento si compone da membri che riflettono in modo equilibrato quella che è la volontà espressa dagli elettori nelle urne. Le prime si tennero oltre che in Italia in altri otto paesi membri, ovvero Francia, Germania Ovest, Regno Unito, Paesi Bassi, Belgio, Danimarca, Irlanda e Lussemburgo. Solo una volta si è verificato che nello stesso anno, il 1979, si tennero sia le elezioni europee il 10 giugno che le elezioni politiche il 3 e 4 giugno: sebbene le due elezioni abbiano avuto luogo ad una sola settimana di distanza si recarono al voto per le consultazioni europee circa 2,2 milioni di elettori in meno rispetto a quelle nazionali. Negli anni successivi, così come per le elezioni politiche, anche per quelle europee l'affluenza è calata drasticamente fino a toccare il 56,1% durante le ultime consultazioni avvenute nel 2019.

Le elezioni per il Parlamento Europeo furono considerate “second-order elections” in quanto erano viste come meno importanti delle elezioni politiche non solo dai votanti e dai media ma anche dai partiti stessi¹⁵. A differenza delle elezioni di primo ordine, ovvero quelle nazionali, le elezioni europee, inisme a quelle regionali ed amministrative, sono considerate di secondo ordine poichè caratterizzate: da un’affluenza alle urne più bassa (condizione che si è sempre verificata) e da un’attenzione rivolta anche sui temi nazionali oltre che su quelli continentali, dal momento che i problemi europei sono sempre in diretta correlazione con quelli nazionali.

Inoltre le elezioni di secondo ordine sono utilizzate dagli elettori per punire o premiare i partiti di governo in base a quello che è stato il loro operato fino a quel momento: è successo, ad esempio, nel 2014, quando il Partito Democratico ottenne il 40,8% dei voti, +15,5% rispetto al 2013 (anno in cui si tennero le politiche). La quarta condizione, per parlare di consultazioni di secondo ordine, è che i grandi partiti facciano registrare una flessione, rispetto ad esempio ad una crescita dei partiti regionalisti. Infine le conseguenze del voto nelle elezioni di secondo ordine si ripercuotono spesso anche nell’ambito nazionale. Due i casi su tutti: nel 2019, poco dopo le elezioni europee che videro la crescita esponenziale della Lega di Matteo Salvini, in contrapposizione al calo del Movimento 5 Stelle, partiti che insieme costituivano il Governo Conte I, il Leader del Carroccio¹⁶, pochi mesi dopo, fece cadere l’esecutivo guidato da Giuseppe Conte; nel 2005 la sconfitta della Casa delle Libertà¹⁷ alle elezioni regionali, portò alcuni partiti del governo Berlusconi II a ritirare la propria delegazione, costringendo il Presidente del Consiglio ad annunciare la volontà di costituire un nuovo governo di fine legislatura.

¹⁵ Reif K. & Schmitt H., *Nine second-order national elections – A conceptual framework for the analysis of European election results* in “*European Journal of Political Research*”, 1980, Vol. 8, pp. 3-44.

¹⁶ Il partito politico della Lega è storicamente noto come Carroccio in riferimento alla battaglia di Legnano cui fa riferimento la simbologia leghista.

¹⁷ Coalizione di centrodestra, formata da: Forza Italia, Lega Nord, Alleanza Nazionale e partiti minori.

1.3 L'astensionismo: dal sintomo alla sindrome

Il fenomeno della crisi dell'affluenza può essere maggiormente approfondito se a coloro che non si recano alle urne, aggiungiamo l'insieme di elettori che pur recandosi ai seggi, non esprime una preferenza nulla o non ne esprime alcuna (scheda bianca). La somma degli astenuti, delle schede bianche e delle schede nulle può essere definito astensionismo attivo. Il tasso di astensionismo attivo è notevolmente cresciuto tra Prima e Seconda Repubblica. Durante le 11 elezioni nella Prima Repubblica l'astensionismo medio è stato del 12,01% mentre nella Seconda, è più che raddoppiato arrivando in media al 25,57%. Nel 1996, il primo partito per i votanti (il PDS quell'anno) con 7,8 milioni di elettori, per la prima volta nella storia, è stato superato dal partito del non-voto (9,5 milioni).

Figura 4 - Astensionismo attivo

1948	1953	1958	1963	1968	1972	1976
9,80%	10,52%	8,86%	10,08%	10,62%	9,84%	9,20%
1979	1983	1987	1992	1994	1996	
13,10%	17,11%	15,58%	17,35%	19,56%	23,10%	
2001	2006	2008	2013	2018	2022	
24,63%	18,81%	22,50%	27,50%	29,38%	39,06%	

Fonte: Eligendo, rappresentazione propria

Con il passare del tempo l'astensionismo si trasforma - come spiegato da Maurizio Cerruto - da fenomeno marginale, legato per lo più a regioni fisiologiche, a fenomeno politicamente rilevante, dettato da motivazioni soggettive¹⁸. Il voto è un diritto e dovere di ogni cittadino: ma cosa spinge o meno ognuno di essi a votare? Dal punto di vista della

¹⁸ Cerruto M., *La partecipazione elettorale in Italia* in "Quaderni di sociologia", 2012, vol. 60, pp. 17-39.

teoria economica, a causa dei bassi vantaggi che se ne possono direttamente ricavare, rispetto al tempo impiegato, il voto è considerato un atto irrazionale¹⁹.

Il fenomeno del voto può essere interpretato prendendo in considerazione diverse variabili, possiamo individuare tre diversi livelli con cui interpretare il fenomeno dell'astensionismo: micro, meso e macro²⁰. Le prime sono variabili interne al cittadino, che definiscono la sua personalità, come l'interesse politico, il livello di istruzione, il grado d'informazione, la fiducia nel sistema. I fattori meso riguardano aspetti esterni all'individuo come la società, le istituzioni, l'ambiente che frequenta quotidianamente. Per i fattori macro bisogna analizzare l'aspetto storico: rispetto al passato le decisioni che spingono un elettore italiano a recarsi al seggio sono cambiate, infatti se durante la Prima Repubblica la decisione di andare a votare era maggiormente legata ad un radicamento alle tradizioni familiari, del territorio o della classe sociale, attualmente hanno un peso maggiore i fattori individuali²¹. È infatti oggi poco probabile che una persona con scarso interesse per la politica e poche informazioni a disposizione sia motivata a recarsi alle urne.

C'è da considerare inoltre il sistema elettorale che può influenzare la decisione di un elettore riguardo la scelta di recarsi alle urne. Durante gli anni, infatti, si sono susseguite diverse leggi elettorali. In tutta la Prima Repubblica è stata in vigore una legge proporzionale (L. n.6/1948) con voto di preferenza; per tre elezioni (1994, 1996, 2001) venne utilizzata la Legge Mattarella, nota come Mattarellum (L. n.276,277/1993), caratterizzata da un sistema misto maggioritario e proporzionale sostituita poi dalla Legge Calderoli (L. n.270/2005) proporzionale con premio di maggioranza definita successivamente incostituzionale dalla Corte Costituzionale con sentenza n.1/2014. Per le

¹⁹ Downs A., *Teoria economica della democrazia*, 1957.

²⁰ De Sio L., *Dove stanno davvero gli elettori fluttuanti?* In "Rivista Italiana di Scienza Politica", 2006, vol. 3, pp. 393-414.

²¹ Bellucci P. & Segatti P., *Votare in Italia: 1968-2008. Dall'appartenenza alla scelta*, Bologna 2010, Il Mulino.

elezioni del 2018 e 2022 è stata utilizzata il Rosatellum (L. n.165/2017) che prende il nome dal suo relatore Ettore Rosato ed è anch'essa una legge mista maggioritaria e proporzionale.

1.4 I partiti populistici: come intercettano il voto

I risultati delle recenti elezioni in tutta Europa mostrano un'indubbia e costante crescita dei partiti populistici, che fino a vent'anni fa rappresentavano soltanto una forza marginale. Il termine "populismo" è usato per designare tendenze o movimenti politici sviluppatisi in differenti aree e contesti nel corso del XX secolo. Tali movimenti presentano alcuni tratti comuni, almeno in parte riconducibili a una rappresentazione idealizzata del "popolo" e ad un'esaltazione di quest'ultimo, come portatore di istanze e valori positivi²². Il populismo è da alcuni visto come fenomeno in grado di riportare i problemi dei cittadini al centro del dibattito pubblico, da altri come pericolosa deriva verso forme di plebiscitarismo. Le caratteristiche tipiche del populismo sono l'anti-elitismo, l'anti-istituzionalismo e l'eticizzazione del popolo. Per anti-elitismo si intende l'avversità all'élite, come la casta della politica e delle banche, viste come origine delle difficoltà della società, l'anti-istituzionalismo consiste in un'aspra critica e talvolta aperto rifiuto delle istituzioni; l'eticizzazione del popolo, infine, riguarda la volontà del partito di rendere il popolo destinatario dei messaggi politici.

Nel panorama politico italiano, il termine populismo ha spesso una forte accezione negativa, ed è entrato nel linguaggio collettivo, in particolare in concomitanza con le elezioni politiche del 2013, con l'affermarsi del Movimento 5 Stelle fondato da Beppe Grillo e Gianroberto Casaleggio, i quali hanno rivendicato il populismo in senso positivo²³ a differenza di partiti di centro-sinistra che, accostati ad un linguaggio comunicativo tipico del populismo, hanno sempre rifiutato tale etichetta. Proprio per queste ragioni il populismo

²² <https://www.treccani.it/enciclopedia/populismo>

²³ <http://www.direttanews.it/2013/12/01/v-day-casaleggio-orgoglioso-di-essere-un-populista/>

deve essere inquadrato come un'ideologia debole²⁴ in quanto possono esistere populismi sia di destra che di sinistra.

La relazione tra populismo e partecipazione al voto è spesso stata oggetto di studio. Non vi è un pensiero univoco a tal proposito: il populismo da alcuni viene considerato come una vera e propria minaccia per la democrazia²⁵, in altri casi ci si chiede se possa essere considerato come un possibile strumento per attrarre l'attenzione degli elettori e riportarli alle urne, tentando di riempire un divario tra popolo e potere che è cresciuto sempre di più²⁶. Il populismo infatti nasce anche dalle contraddizioni stesse della democrazia²⁷, in cui il popolo è consultato esclusivamente in occasione delle elezioni e percepisce quindi la sua opinione come ininfluenza.

1.4.1 I partiti populistici in Italia

L'Italia viene spesso considerata come una patria del populismo²⁸: infatti i partiti populistici non si sono affermati fortemente negli altri paesi membri, solo in Italia, Ungheria e Grecia hanno raggiunto risultati considerevolmente alti. Per parlare di populismo in Italia dobbiamo tornare agli albori della Prima Repubblica. In quegli anni si affermava il Fronte dell'Uomo Qualunque, che portava avanti istanze legate all'antipolitica; il partito di Guglielmo Giannini, infatti, era in polemica sia con il fascismo che con il CNL²⁹ contrapponendosi così al partito di massa. Il populismo ha maggiore presa sulla popolazione nei momenti di minore fiducia nei confronti dello stato, come è accaduto negli anni post

²⁴ Stanley B., *The thin ideology of populism* in "Journal of political ideology", 2008, vol.13, pp. 95-110.

²⁵ Pazè V., *Il populismo come antitesi della democrazia* in "Teoria Politica", 7/2017, pp.111-125.

²⁶ Biancalana C., *Il populismo rafforza la partecipazione dei cittadini? Prospettive di ricerca sul nesso tra populismo e partecipazione*, in "Iride, Filosofia e discussione pubblica", 1/2020, pp. 93-102.

²⁷ tra gli altri, Cannovan M., *Trust the people! The two faces of democracy* in "Political studies",1999, vol.47, pp. 2-16.

²⁸ Folena P., *Servirsi del popolo: origini, sviluppo, caratteri del nuovo populismo italiano*,2020, La Nave di Teseo.

²⁹ Comitato di Liberazione Nazionale.

seconda guerra mondiale ³⁰, ma anche a seguito dello scandalo di mani pulite, quando si affermò sulla scena politica il partito fondato da Umberto Bossi, la Lega Nord. Il populismo in Italia, ha però avuto nel corso degli anni rappresentazioni diverse: Forza Italia di Berlusconi nei primi anni, L'Italia dei Valori di Di Pietro, fino al Movimento 5 Stelle sono caratterizzati da una comune avversità al sistema ed una cultura basata sulla contrapposizione tra “piazza” e “palazzo”, tra “popolo” ed “élite”.

³⁰ Tarchi M., *L'Italia populista. Dal qualunquismo a Beppe Grillo*, Bologna 2015, Il Mulino.

CAPITOLO SECONDO

La teoria statistica

2.1 La regressione lineare semplice

Il modello di regressione consente di rappresentare una relazione di dipendenza tra due variabili. La variabile dipendente Y e la variabile indipendente o esplicativa X possono rappresentare una dipendenza asimmetrica³¹, in base alla quale il valore assunto da una delle due variabili dipende da quello assunto dall'altra variabile.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i \quad (2.1)$$

Nel caso di una sola variabile indipendente, chiamata regressore, il modello è chiamato di regressione lineare semplice. In particolare, nel modello di regressione lineare, si assume un legame lineare e pertanto il valore atteso della Y si trova sulla retta di regressione.

2.2 La regressione lineare multipla

³¹ Monti A.C., *Introduzione alla Statistica*, 2° ed., Napoli, 2008, pp. 401-409.

Il modello di regressione lineare multipla è un ampliamento del modello di regressione con un'unica variabile. Esso include come regressori una serie di variabili addizionali per stimare l'effetto su Y di una variazione di un regressore X tenendo costanti gli altri.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} + u_i \quad (2.2)$$

Dove β_0 è l'intercetta e rappresenta il valore della retta di regressione quando $X = 0$; β_1 rappresenta l'inclinazione di X_1 tenendo costanti le variabili X_2, \dots, X_k ; β_2 rappresenta l'inclinazione di X_2 tenendo costanti le variabili X_1, \dots, X_k ; β_k rappresenta quindi l'inclinazione di X_k tenendo costanti le variabili X_1, X_2, \dots, X_{k-1} ; mentre u_i rappresenta l'errore di regressione. Il valore u_i quindi contiene tutti i fattori diversi da X_1, X_2, \dots, X_k che individuano il valore della variabile dipendente Y per una particolare osservazione.

La rappresentazione matriciale del modello (2.2) è la seguente:

$$Y = X\beta + \epsilon \quad (2.3)$$

Dove Y è il vettore di osservazioni della variabile dipendente, X è la matrice che tiene conto di tutti i regressori utilizzati e β l'insieme di parametri incogniti.

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \dots \\ Y_i \\ \dots \\ Y_n \end{bmatrix} \quad X = \begin{bmatrix} 1 & x_{11} & \dots & x_{1p} \\ 1 & x_{21} & \dots & x_{2p} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_{i1} & \dots & x_{ip} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_{n1} & \dots & x_{np} \end{bmatrix} \quad \beta = \begin{bmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \dots \\ \beta_i \\ \dots \\ \beta_p \end{bmatrix} \quad \epsilon = \begin{bmatrix} \epsilon_1 \\ \epsilon_2 \\ \dots \\ \epsilon_i \\ \dots \\ \epsilon_n \end{bmatrix}$$

2.3 La stima dei coefficienti del modello

Come per la regressione lineare semplice, anche in quella multipla per far sì che essa abbia un'utilità pratica, occorre stimare i coefficienti ignoti attraverso l'uso degli OLS³². Il residuo relativo alla *i-esima* osservazione è la differenza tra Y ed il suo valore predetto. Lo stimatore OLS è il migliore stimatore di β fra tutti quelli corretti e lineari. Per tale motivo esso si dice *BLUE* (Best Linear Unbiased Estimator).

Per potere portare a termine in modo efficace uno studio del modello di regressione, è necessario porre in essere una previsione dei parametri, la modalità più comune per farlo è quella dello stimatore dei minimi quadrati ordinari (OLS). Per farlo si utilizza una formula in grado di stimare il fenomeno anche laddove vi sia la possibilità di commettere degli errori. La stima dei coefficienti di regressione si realizza con il metodo dei minimi quadrati. Con questo metodo si assegnano a $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$ quei valori, b_0, b_1, \dots, b_k che rendono minima la quantità (ai fini della stima si usano i simboli y_1, \dots, y_k per indicare i valori osservati della variabile Y).

$$\mathbf{y} = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \dots \\ y_n \end{bmatrix} \quad \mathbf{X} = \begin{bmatrix} 1 & x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1p} \\ 1 & x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2p} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ 1 & x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{np} \end{bmatrix}$$

³² Ordinary Least Square.

Data la matrice del modello della regressione lineare multipla, la stima dei minimi quadrati dei coefficienti di regressione è data da:

$$\mathbf{B} = (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1} * \mathbf{X}'\mathbf{y} \quad (2.4)$$

Una volta determinati i coefficienti di regressione, il modello di regressione stimato è espresso da:

$$\hat{y} = b_0 + b_1X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_KX_K \quad (2.5)$$

Sostituendo a X_1, X_2, \dots, X_k i valori osservati delle variabili esplicative, si ottengono i cosiddetti valori teorici. Si crea così la retta di regressione vera e propria (retta di regressione OLS o funzione di regressione campionaria). Tale equazione, permette di spiegare effettivamente l'influenza dei parametri sul risultato assunto dalla variabile dipendente Y .

2.4 Le misure di bontà d'adattamento

Nella regressione lineare multipla, vengono comunemente utilizzate tre statistiche descrittive, l'errore standard della regressione (SER), l' R^2 e l' R^2 corretto. Tutte e tre misurano la bontà con cui la stima OLS della retta di regressione si adatta ai dati, quindi li descrive meglio.

2.4.1. L'errore standard della regressione

Il SER stima la devianza standard dell'errore u , misura quindi la dispersione della distribuzione di Y attorno alla retta di regressione. La formula dell'errore standard della regressione è:

$$SER = \sqrt{\frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^n \hat{u}_i^2} \quad (2.6)$$

2.4.2 L'indice di determinazione R^2

L'Indice R^2 assume un valore compreso tra zero ed uno e misura la frazione della varianza di Y , che è spiegata da X ³³. In termini matematici, può essere scritto come il rapporto tra la somma dei quadrati spiegata (ESS, *Explained Sum of Square*) e la somma dei quadrati totale (TSS, *Total Sum of Square*).

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} \quad (2.7)$$

L' R^2 può essere anche espresso come 1 meno il rapporto tra la somma dei quadrati dei residui (SSR, *Sum of Square Residual*) e la somma dei quadrati totale (TSS).

$$R^2 = 1 - \frac{RSS}{TSS} \quad (2.8)$$

³³ Stock J. & Watson M., *Introduzione all'econometria* - edizione italiana a cura di Peracchi F., Pearson 5° ed., 2020

Generalmente R^2 assume valori intermedi e solo in alcuni casi si colloca sui valori estremi. Più l' R^2 è vicino al valore 1 maggiore è la capacità del regressore di predire bene Y, al contrario se l' R^2 è prossimo a 0 il regressore non è in grado di predire bene Y.

Poiché l' R^2 aumenta aggiungendo una nuova variabile, un aumento di R^2 non corrisponde ad un reale miglioramento dell'adattamento del modello. In questo senso l' R^2 fornisce una stima in eccesso della bontà della regressione. Per correggere questo effetto quindi, nella regressione lineare multipla, secondo alcuni ricercatori è opportuno utilizzare Adjusted R^2 (R^2 corretto), che è un coefficiente di determinazione corretto per i gradi di libertà del modello. L' R^2 corretto è quindi una versione modificata dell' R che non aumenta necessariamente quando si aggiunge un nuovo regressore.

$$\text{Adjusted } R^2 = 1 - (1 - R^2) * \frac{n - 1}{n - k - 1} \quad (2.12)$$

n = numero delle osservazioni

k = numero dei regressori

La differenza tra questa formula e quella dell' R^2 è che il rapporto tra SSR e TSS è moltiplicato per il fattore $(n - 1) / (n - k - 1)$. L'aggiunta di una nuova variabile fa infatti decrescere l'SSR ed aumentare il fattore $(n - 1) / (n - k - 1)$, quindi il valore dell' R^2 corretto dipende da quale dei due effetti è più forte.

2.5 Verifica della significatività

L'ultima analisi per poter rendere il modello effettivamente idoneo per gli studi è la verifica della significatività sottoponendo ad ipotesi nulla ogni coefficiente ed ipotizzando che almeno uno non sia nullo.

Nella regressione multipla, dato l'ampio numero di variabili che vengono osservate, la verifica della significatività risulta fondamentale a differenza che nella regressione semplice. La verifica della significatività ha l'obiettivo di verificare l'attendibilità di ogni variabile del modello, infatti il livello di significatività è la soglia che determina se un determinato risultato può essere considerato statisticamente significativo. Proprio per questo, i livelli di significatività sono una componente fondamentale dell'inferenza statistica.

Considerando un regressore generico, le ipotesi testate sono:

$$H_0 : \beta_n = 0$$

$$H_1 : \beta_n \neq 0$$

Per effettuare questo confronto si deve verificare l'ipotesi H_0 , secondo cui, appunto, tutti i coefficienti di regressione sono pari a 0, contro l'alternativa in cui almeno uno di essi sia diverso da 0. Il primo passo di questa procedura è quello di calcolare l'errore standard del coefficiente, si calcola poi la statistica-t usando la formula:

$$t = \frac{\text{Stimatore} - \text{Valore ipotizzato}}{\text{Errore Standard dello Stimatore}} \quad (2.13)$$

Dove l'errore standard dello stimatore, $SE(\beta_n)$, è la deviazione standard della distribuzione campionaria di β_n .

L'ultimo passo è quello di confrontare la statistica-t con il valore critico corrispondente al livello di significatività desiderato (es. 1%, 5%, 10%). È inoltre possibile utilizzare il p-value, che rappresenta il livello massimo di significatività per cui l'ipotesi

nulla viene [[rigettata]], al fine di decidere se rifiutare o meno l'ipotesi nulla. Se il p-value è maggiore del livello di significatività utilizzato l'ipotesi nulla è rifiutata.

Per verificare la significatività dell'intero modello si sottopone a verifica l'ipotesi:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$$

contro l'alternativa che almeno uno dei coefficienti sia nullo. Un test appropriato per verificare quindi la significatività dell'intero modello risulta essere il test statistico F .

$$F = \frac{D_s/p}{D_r/(n - p - 1)} \quad (2.14)$$

La statistica test F si può esprimere anche come funzione del coefficiente di determinazione ed è data da:

$$F = \frac{R^2/p}{(1 - R^2)/(n - p - 1)} \quad (2.15)$$

Sotto l'ipotesi nulla, essa si distribuisce come una F di Fisher con p e $n - p - 1$ gradi di libertà. Se l'ipotesi nulla non viene rifiutata, il modello funziona male. Viceversa, se tale ipotesi viene rifiutata, non è vero il contrario, cioè un modello alternativo potrebbe essere superiore a quello considerato.

2.6 La regressione con dati panel

Con il termine dati panel ci si riferisce a dati relativi ad n unità diverse osservate in T periodi temporali diversi.

$$Y_{it} = \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_K X_{Kit} + u_{it} \quad i: 1, 2, \dots, N \quad t: 1, 2, \dots, T \quad (2.14)$$

Dove tutte le variabili si riferiscono all'osservazione relativa all'*i-esimo* individuo nell'istante *t-esimo* di tempo; in questo contesto sono scalari, mentre la matrice dei regressori è data da un vettore riga con *k* componenti.

Analizzando le variazioni della variabile dipendente nel tempo, è possibile sterilizzare l'effetto delle variabili omesse che, pur essendo diverse tra le *n* unità, si ipotizzano costanti nel tempo. Un panel che contiene tutte le osservazioni è definito panel bilanciato, cioè le variabili sono osservate per ciascuna unità e ciascun periodo temporale³⁴. Un panel non bilanciato, invece, ha dei dati mancanti per almeno un periodo o per almeno un'unità. Nel caso in cui si verificasse il caso di un panel non bilanciato, sarà opportuno, per valutare gli elementi mancanti, fare una media di due o più osservazioni che sono vicine al valore che manca o nel caso in cui dovesse mancare uno spazio nei dati, invece, si può inserire un valore uguale a quello precedente o successivo o procedere, in alternativa con l'interpolazione tramite OLS.

La seguente matrice mostra la disposizione dei dati in formato panel relativi ad una variabile *Y*, ogni colonna si riferisce ad un diverso individuo per cui la variabile è stata rilevata, mentre per riga sono disposte le diverse osservazioni nel tempo. Ovviamente la variabile *Y* è composta di *N x T* osservazioni.

³⁴ Woolridge J.M., *Introductory Econometrics: A modern approach*, 2° ed., Cap. 13.

$$Y_{(N \times T)} = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{21} & \dots & y_{i1} & \dots & y_{N1} \\ y_{12} & y_{22} & \dots & y_{i2} & \dots & y_{N2} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ y_{1t} & y_{2t} & \dots & y_{it} & \dots & y_{Nt} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & \ddots & \vdots \\ y_{1T} & y_{2T} & \dots & y_{iT} & \dots & y_{NT} \end{bmatrix}$$

I contributi accademici ci permettono di sintetizzare i vantaggi e le limitazioni provenienti dall'utilizzo dei dati panel³⁵. Tra i vantaggi troviamo:

- controllo della eterogeneità tra gli individui
- forniscono maggiore variabilità e sono più informativi
- minore collinearità tra le variabili, un numero più alto di gradi di libertà e maggiore efficienza delle stime;
- possibilità di controllare le dinamiche degli aggiustamenti;
- permettono di identificare e misurare effetti non osservabili da semplici cross section o time series
- sono eliminati distorsioni delle stime dovute ad aggregazioni di dati

Mentre tra le limitazioni troviamo:

- difficoltà nel disegno di campionamento e nella raccolta dei dati
- distorsione degli errori di misura
- problemi di selettività, non risposte e attrito
- dimensione limitata delle serie storiche.

Dato che il modello con dati panel prevede due dimensioni:

- Temporale (per un dato numero di individui sono raccolte le diverse caratteristiche in diversi istanti di tempo)

³⁵ Baltagi B.H., *Econometric Analysis of Panel Data*, 1995, *Econometric Theory*, 13/5

- Cross-section (per un dato istante sono osservate le caratteristiche di più individui)

Il totale delle osservazioni sarà quindi $N \times T$.

Ci possiamo trovare ad affrontare due tipologie di effetti: fissi individuali (variabili diverse tra le N entità ma costanti nei T periodi) o temporali (variabili costanti tra le N entità ma mutevoli nei T periodi). I dati panel ci permettono di confrontare i valori della variabile dipendente nei diversi periodi ponendo l'attenzione sulle variazioni della variabile dipendente.

2.6.1 Il modello ad effetti fissi

La regressione con effetti fissi serve a controllare le variabili omesse nei dati panel quando queste variano nel tempo, essa può essere utilizzata quando ci sono più osservazioni sulla stessa unità.

Il modello ad effetti fissi si configura come:

$$\mathbf{Y}_i = \boldsymbol{\alpha}_i + \boldsymbol{\beta}\mathbf{X}_i + \mathbf{u}_i \quad (2.15)$$

$\boldsymbol{\beta}$ è il vettore contenente k parametri da stimare. La costante $\boldsymbol{\alpha}_i$ misura l'effetto individuale, cioè quell'insieme di caratteristiche specifiche proprie di ciascun individuo che però restano immutate nel tempo e si configura come un vettore di T elementi pari a $\boldsymbol{\alpha}_i$. In pratica, nel modello ci sono in tutto $k + N$ parametri da stimare, k contenuti nel vettore $\boldsymbol{\beta}$ ed N costanti per i diversi individui.

Generalizzando la (2.15) possiamo riscriverla in forma matriciale ottenendo:

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_{N-1} \\ y_N \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \iota_T & 0 & \dots & 0 & X_1 \\ 0 & \iota_T & \dots & 0 & X_2 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & 0 & X_{N-1} \\ 0 & 0 & \dots & \iota_T & X_N \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \vdots \\ \alpha_N \\ \beta \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_{N-1} \\ \varepsilon_N \end{bmatrix}$$

dove ι_T è un vettore contenente T elementi pari a 1.

Le intercette, nel modello di regressione con effetti fissi possono anche essere espresse utilizzando variabili binarie che identificano le singole unità osservate.

Per sviluppare il modello di regressione con effetti fissi utilizzando le variabili binarie: $D1_i$, una variabile binaria uguale ad 1 quando $i = 1$, o a 0 se i diverso da 1, $D2_i$, una variabile binaria uguale ad 1 quando $i = 2$, o a 0 se i è diverso da 2, e D_{ki} , una variabile binaria uguale ad 1 quando $i = k$, o a 0 quando i è diverso da k .

Di conseguenza il modello può essere scritto come:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \gamma_2 D2_i + \dots + \gamma_n Dn_i + u_{it} \quad (2.16)$$

Dove $\beta_0, \beta_1, \gamma_2, \dots, \gamma_n$ sono coefficienti ignoti da stimare. Per derivare la relazione tra i coefficienti della (2.16) e le intercette della (2.15), confrontiamo le rispettive rette di regressione per ciascuna unità.

Lo stimatore β prende il nome di stimatore within, in quanto tiene conto degli effetti individuali “interni” a ciascuna unità, ma li elimina dal modello utilizzando per ciascuna unità l’informazione derivante dalle variazioni temporali. Per ogni unità, la costante è pari alla differenza tra la media individuale della variabile dipendente e le medie individuali dei regressori ponderate per lo stimatore within. Analiticamente:

$$\hat{\alpha}_i = \bar{y}_i - \bar{x}_i \hat{\beta} \quad (2.17)$$

Le costanti α_i con $i = 1, 2, \dots, N$ catturano l'effetto di quelle variabili che variano tra unità, ma restano immutate nel tempo; lo stimatore within tiene dunque conto solo dell'eterogeneità tra unità.

CAPITOLO TERZO

Analisi empirica delle cause dell'astensionismo

3.1 Il campione e le fonti

L'analisi di questo elaborato è stata eseguita prendendo in esame le 20 regioni italiane: Valle D'Aosta, Piemonte, Liguria, Lombardia, Trentino Alto-Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sardegna e Sicilia. Il periodo di riferimento è quello delle ultime 5 elezioni politiche in Italia.

- 9-10 Aprile 2006: Elezioni tenute con Legge Calderoli, che videro la contrapposizione della coalizione di centro-sinistra (L'Unione) guidata da Romano Prodi, e la coalizione di centro-destra (Casa delle Libertà) guidata da Silvio Berlusconi, nonostante l'esito incerto fino all'ultimo L'Unione ottenne la maggioranza in entrambi i rami del parlamento.
- 13-14 Aprile 2008: Elezioni tenute a seguito dello scioglimento anticipato delle camere per la caduta del Governo Prodi II, che videro la netta affermazione dello schieramento di centro-destra con l'insediamento del Governo Berlusconi IV.

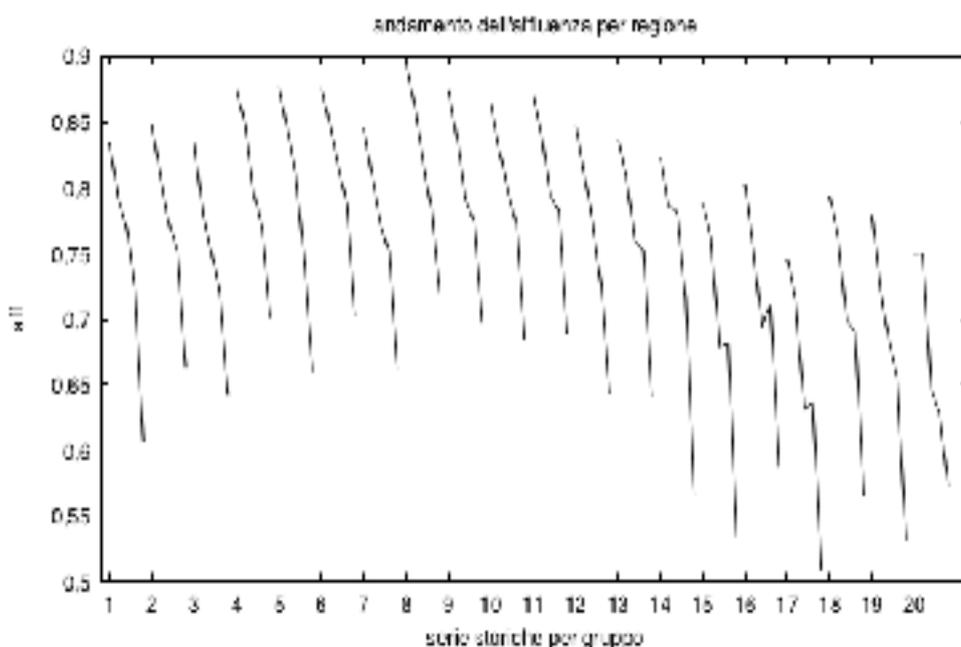
- 24-25 Febbraio 2013: Elezioni tenute per la designazione dei membri del parlamento per la XVII Legislatura. Dai risultati elettorali non emerse nessun netto vincitore, si affermò un sistema tripolare che portò alla nascita di un Governo bi-partisan guidato da Enrico Letta.
- 4 Marzo 2018: Elezioni tenute con la nuova legge elettorale Rosatellum che determinò l'assenza di una maggioranza chiara in parlamento. L'affermazione del centro-destra, in particolare della Lega, e la crescita del Movimento 5 Stelle portarono dopo alcuni mesi di trattative alla nascita del Governo Conte I.
- 26 Settembre 2022: Elezioni tenute a seguito della caduta del Governo Draghi, che segnarono la netta vittoria del centro-destra a guida Fratelli D'Italia con la nascita del Governo Meloni.

Le informazioni e i dati sono stati raccolti attraverso l'ausilio della piattaforma Eligendo del Ministero dell'Interno, la piattaforma dei dati dell'ISTAT ed infine il sito di Audipress. I software R e Gretl sono stati utilizzati, invece, per realizzare l'analisi empirica sui dati e per l'elaborazione dei grafici.

3.2 Le variabili del modello di regressione

La variabile dipendente, che è stata utilizzata in questo modello, è l'affluenza elettorale alle ultime elezioni politiche in Italia, ovvero il numero degli aventi diritto che, recandosi al seggio, esprimono una preferenza e costituiscono il corpo elettorale. La partecipazione al voto, come già ampiamente analizzato all'interno del primo capitolo, ha

subito un drammatico calo. Il grafico³⁶, di seguito mostrato, riporta i dati dell'affluenza³⁷ raccolti tramite la piattaforma Eligendo ed utilizzati per l'analisi empirica. In alcuni casi, sulla piattaforma Eligendo, l'affluenza è riportata per circoscrizione elettorale (es. Lombardia 1, Lombardia 3, Campania 1, Lazio 2) che corrisponde ad una porzione di territorio regionale. Tali dati sono stati ricalcolati proporzionalmente in termini regionali.



Le variabili indipendenti o esplicative che sono state prese in considerazione sono:

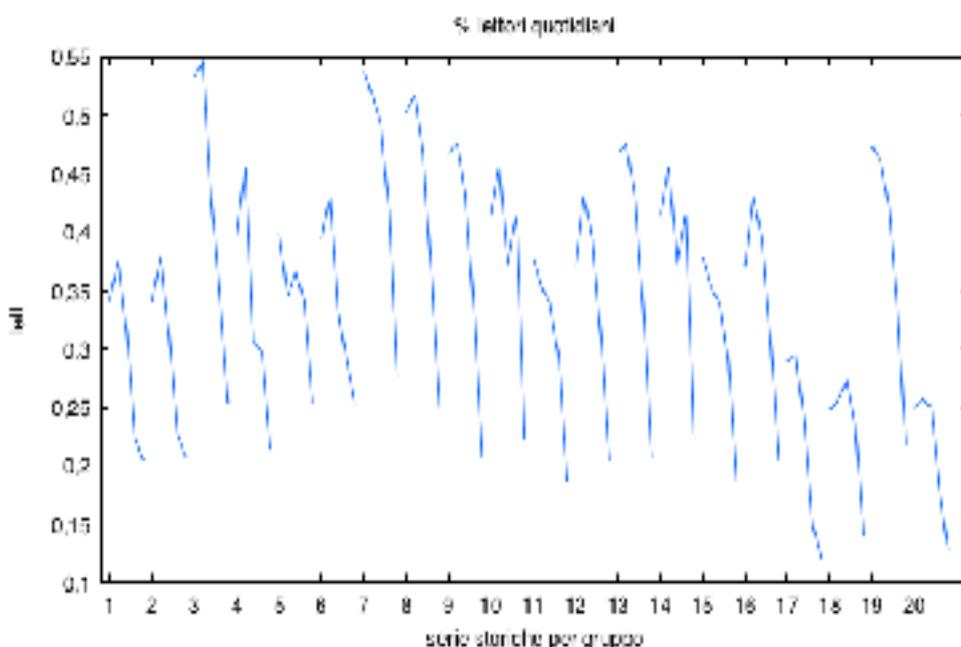
- Il livello d'istruzione.
- La lettura dei quotidiani.
- Il coefficiente di Gini.
- Il PIL procapite (GDP).

Riguardo il livello d'istruzione, tramite l'utilizzo dei dati raccolti sulla piattaforma dell'Istat, è stato estrapolato il numero di cittadini che hanno conseguito come titolo di

³⁶ Per tutti i grafici del paragrafo: 1 = 'Valle D'Aosta'; 2 = 'Piemonte'; 3 = 'Liguria'; 4 = 'Lombardia'; 5 = 'Trentino Alto-Adige'; 6 = 'Veneto'; 7 = 'Friuli Venezia-Giulia'; 8 = 'Emilia-Romagna'; 9 = 'Toscana'; 10 = 'Marche'; 11 = 'Umbria'; 12 = 'Lazio'; 13 = 'Abruzzo'; 14 = 'Molise'; 15 = 'Campania'; 16 = 'Basilicata'; 17 = 'Calabria'; 18 = 'Puglia'; 19 = 'Sardegna'; 20 = 'Sicilia'

³⁷ <https://elezioni.interno.gov.it/camera/votanti/20220925/votantiCI>

studio una laurea o un titolo post-laurea. È stata calcolata quindi la percentuale della popolazione, per ogni regione, che possiedono uno di questi titoli di studio³⁸. Tale variabile è stata presa in considerazione in quanto la letteratura è concorde nell'affermare che istruzione individuale ed ambiente educativo possano influenzare il senso civico³⁹. Allo stesso modo, tramite i dati raccolti dalla piattaforma Audipress, per la lettura dei quotidiani è stato calcolato il numero di lettori medi giornalieri (considerando sia i quotidiani nazionali che i quotidiani locali) in rapporto alla popolazione di ogni regione⁴⁰. Si può supporre come il ruolo cognitivo dei quotidiani possa incentivare i cittadini a votare e quindi ad avere un impatto favorevole sull'affluenza. Essere esposti, quanto più possibile, alle informazioni può comportare un aumento della sensibilità politica⁴¹. Quotidiani locali e nazionali sono stati considerati in un unico dato in quanto entrambi contengono notizie sia locali che nazionali.

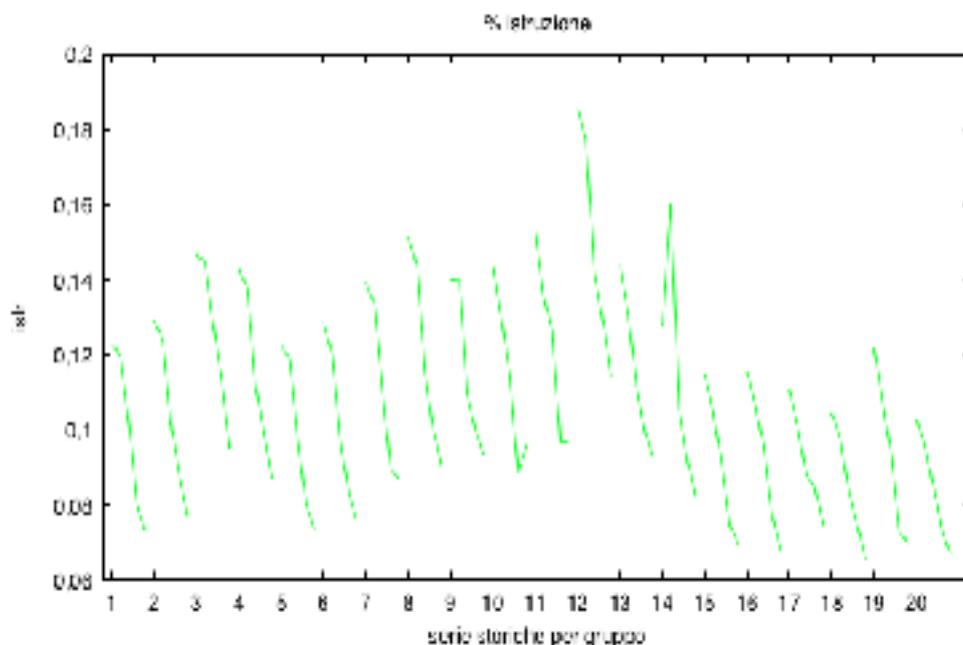


³⁸ <http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=55981>

³⁹ Assirelli G., *Studiare di più rende cittadini migliori? Analisi della relazione tra istruzione e civicsness in Italia* in "Scuola democratica", 1/2014, pp. 29-52 e Campbell, D. E. *Why we vote: How schools and communities shape our civic life*, Princeton University Press, 2006

⁴⁰ <http://audipress.it/quotidiani/>

⁴¹ De Giovanni L., D'Urso P., Fiorino N., Galli E., Garzarelli G., & Pacifico A., *The local press as an external public governance power*, Applied Economics, 2023



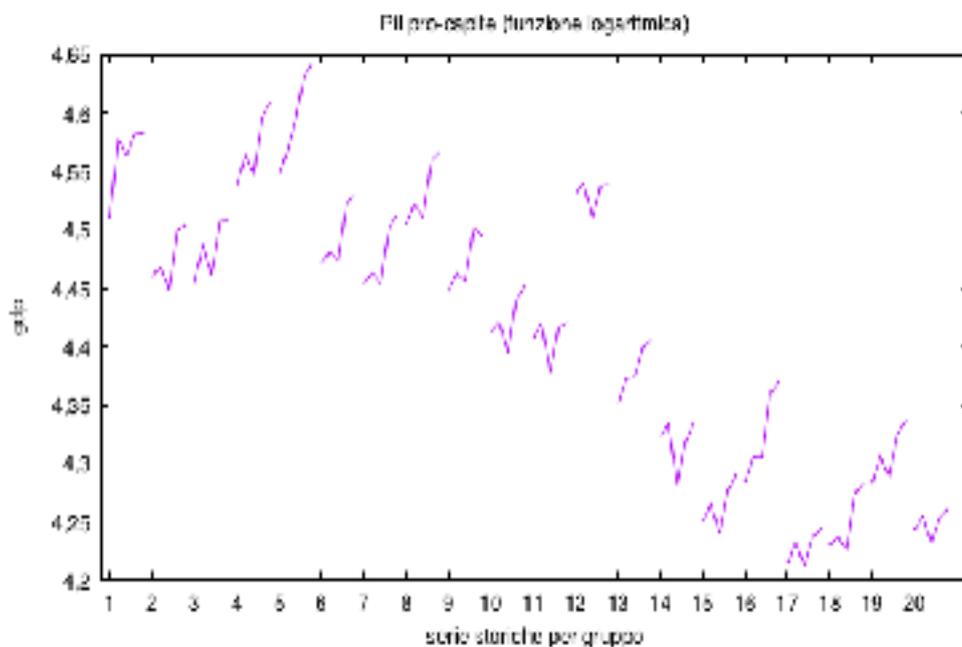
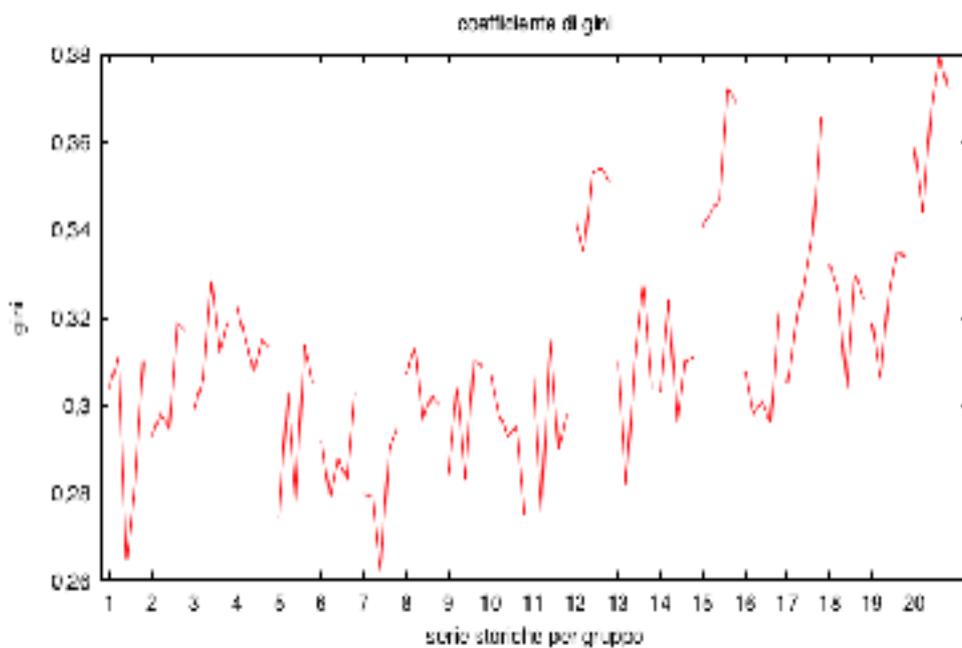
Il coefficiente di Gini⁴² e il PIL procapite sono le altre variabili indipendenti prese in esame per eseguire l'analisi. Il coefficiente di Gini prende il nome da Corrado Gini, lo statistico che ha rivoluzionato il modo di studiare la diseguaglianza dei redditi e della ricchezza proponendo il rapporto di concentrazione da cui origina l'indice di Gini così come lo conosciamo oggi⁴³. Tale coefficiente misura la diseguaglianza di una distribuzione ed assume un valore compreso nell'intervallo tra 0 ed 1. Più il valore si avvicina allo zero, migliore sarà la distribuzione, pertanto con il valore pari a 0 si ha un'equidistribuzione; al contrario, valori più elevati del coefficiente indicano una distribuzione diseguale: con il valore pari ad 1 si manifesterebbe la situazione paradossale in cui una sola persona percepisce tutto il reddito del paese mentre tutti gli altri hanno un reddito nullo.

La crescita sempre maggiore delle diseguaglianze, per molto tempo trascurata, è stata posta sotto i riflettori sia dal dibattito pubblico che dalla ricerca accademica, in particolare a seguito delle recenti crisi finanziarie. La disparità di reddito è aumentata notevolmente

⁴² <http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=4836>

⁴³ Gini C., *Sulla misura della concentrazione e della variabilità dei caratteri*, Arti del Reale Istituto Veneto di Scienze, 1914, pp. 1203-1248

durante gli anni '90 e molto meno durante gli ultimi anni, quando la distanza tra le classi sociali è rimasta sostanzialmente stabile⁴⁴.



⁴⁴ Albertini M. & Ballarino G., *Reddito, ricchezza e classi sociali. Venticinque anni di disuguaglianze in Italia, 1991-2016*, in "Stato e mercato", 2019, pp. 69-94

Il PIL procapite (GDP), conosciuto anche come reddito procapite, può essere definito come la quantità di prodotto interno lordo ipoteticamente prodotta, in un certo periodo di tempo, da una persona⁴⁵. Tale indicatore è spesso utilizzato per misurare il grado di benessere di una popolazione di un paese, nel nostro caso una regione. Dai contributi teorici della letteratura emerge come tra le possibili motivazioni dell'astensionismo possono indubbiamente rientrare quelle relative al benessere economico. Individui economicamente più deboli tendono ad astenersi con più probabilità rispetto a soggetti benestanti. Si può pensare che i cittadini meno abbienti abbiano un minore interesse per la politica, meno accesso alle informazioni e che, di conseguenza, abbiano meno incentivi a partecipare. Ciò è rimarcato dal fatto che queste fasce di popolazione mostrano livelli di fiducia nel governo tendenzialmente più bassi rispetto a quelli manifestati dalle fasce a reddito più elevato⁴⁶. Anche visivamente, dai dati riportati nel grafico, possiamo ipotizzare una relazione tra GDP ed affluenza, difatti, in particolare nelle regioni del Mezzogiorno, i valori risultano molto più bassi rispetto alle regioni del nord, così come per la partecipazione al voto. Questa correlazione resta in ogni caso un'ipotesi, dal momento che la dimensione economica non è sufficiente a spiegare il comportamento elettorale⁴⁷.

Nota metodologica:

Per alcune variabili non è stato possibile recuperare i dati relativi all'anno 2022, di conseguenza sono stati recuperati i dati disponibili più recenti. Per il PIL procapite i dati del 2021, per il coefficiente di Gini e per il livello d'istruzione i dati del 2020.

⁴⁵ https://it.wikipedia.org/wiki/Reddito_pro_capite

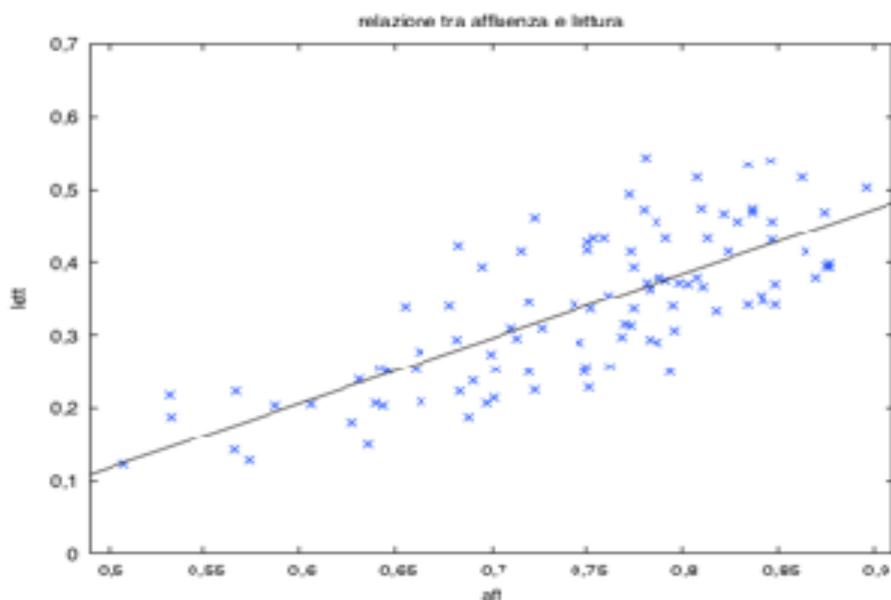
⁴⁶ Cain M., *Trust, Political Participation, and Poverty: The Effects of Poverty on Political Behavior*, 2020 e Rosenstone S. J., *Economic adversity and voter turnout* in "American Journal of Political Science", 1982, pp. 25-46

⁴⁷ Geys B., Rational theories of voter turnout: a review in "Political Studies Review", 2006, pp. 16-35.

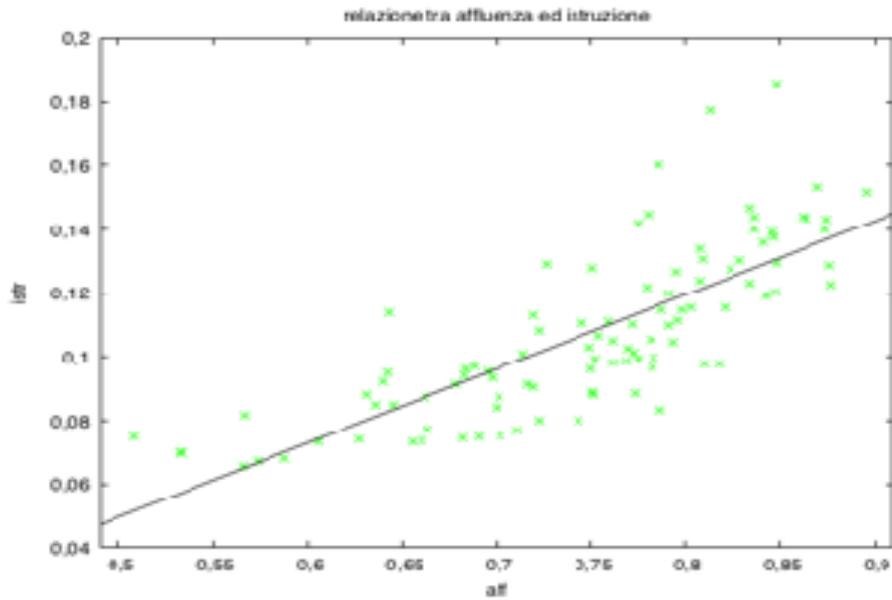
3.3 Analisi empirica

I software R e Gretl ci hanno permesso di costruire un modello di regressione lineare per dati panel. L'obiettivo è quello di individuare l'impatto che le variabili esplicative (indipendenti) hanno sull'affluenza elettorale. Per studiare la relazione che intercorre tra le variabili indipendenti enunciate nel paragrafo precedente e l'affluenza elettorale alle elezioni politiche negli anni analizzati è stato costruito un dataset⁴⁸.

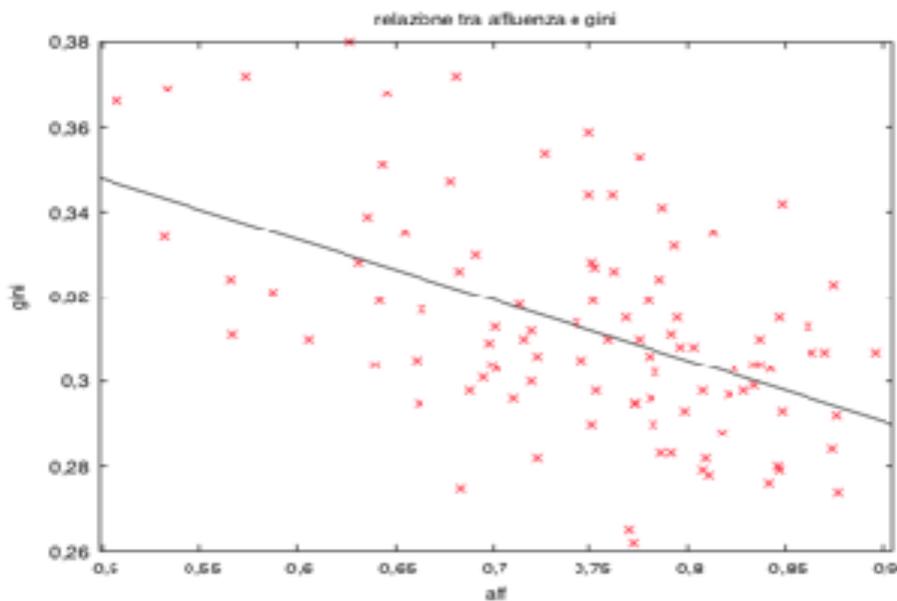
Prima di mostrare i risultati, è utile illustrare i diagrammi di dispersione, che ci permettono, fin da subito, di constatare visivamente la fondatezza delle associazioni tra variabile dipendente ed esplicative. La rappresentazione dei seguenti grafici è stata ottenuta grazie al software Gretl.

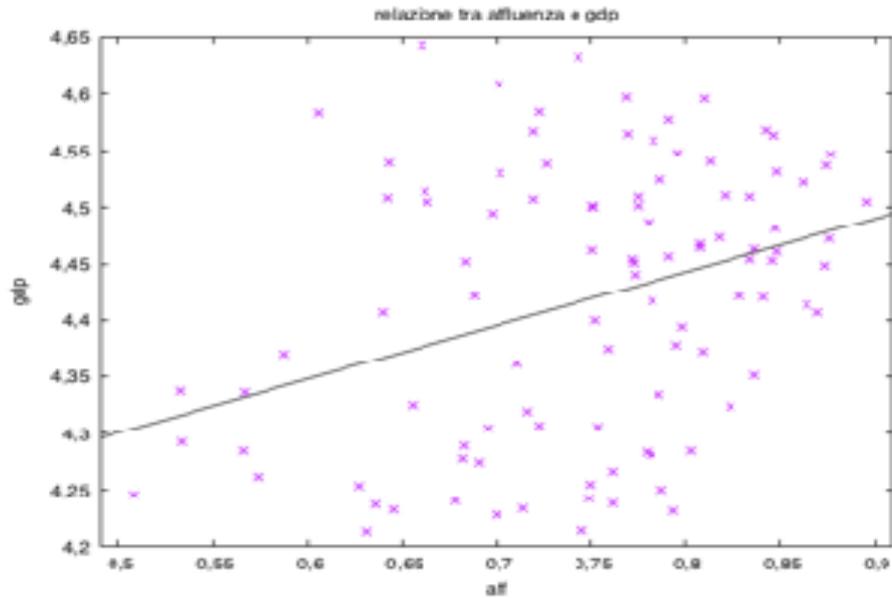


⁴⁸ Per sviluppare l'analisi empirica il valore del gdp è stato calcolato con la funzione logaritmica



Il grafico, che mostra la relazione tra affluenza e coefficiente di Gini, presenta una retta di dispersione con pendenza negativa. Ciò potrebbe portarci erroneamente a pensare ad un'anomalia, in realtà questa condizione è data dal fatto che, come spiegato nel paragrafo 3.2, il coefficiente di Gini assume un valore più elevato lì dove la disuguaglianza è maggiore. È dunque per questo comprensibile come, dove le disuguaglianze crescono, l'affluenza possa essere più bassa.





Partendo dal dataset, è stato realizzato il Test Hausman, per testare la presenza di effetti fissi o random.

Data: `aff ~ lett + istr + gini + gdp`

L'ipotesi nulla (H_0) prevede che gli effetti random siano preferiti, al contrario dell'ipotesi H_1 in cui si preferiscono gli effetti fissi. Dato che il p-value è pari a $1.272e-07$, respingo l'ipotesi nulla (p-value < 5%).

Si effettua così la regressione lineare con dati panel ad effetti fissi sul campione delle 20 regioni italiane:

$$Y = \alpha_i + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + u_i$$

In cui Y rappresenta l'affluenza, α_i la costante, X_1 rappresenta la lettura dei quotidiani, X_2 il livello d'istruzione, X_3 il coefficiente di Gini, X_4 il Pil pro-capite (GDP), ed infine u_i la componente di errore. I risultati ottenuti sono:

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t)	
lett	0.331630	0.077232	4.294	5.12e-05	***
istr	1.66166	0.293078	5.670	2.45e-07	***
gini	-0.652050	0.287329	-2.269	0.02610	*
lgdp	-0.277762	0.196987	-1.410	0.16260	

Residual Sum of Squares (SSR): 0.078204

Adj. R-Squared: 0.895945

Test congiunto sui regressori -

Statistica test: $F(4, 76) = 104,833$

con p-value = $P(F(4, 76) > 104,833) = 3,85133e-30$

Test per la differenza delle intercette di gruppo -

Ipotesi nulla: i gruppi hanno un'intercetta comune

Statistica test: $F(19, 76) = 5,50654$

con p-value = $P(F(19, 76) > 5,50654) = 3,55537e-08$

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.'
0.1 ' ' 1

L'Adj-R² assume un valore pari a 0.895, come specificato nel paragrafo 2.4.1 esso misura l'idoneità del modello di regressione. Possiamo quindi dire che il modello preso in esame è robusto ed ha un rilevante potere esplicativo. La somma dei quadrati residui è pari a 0,078 e ciò rende il modello efficiente. La robustezza e l'efficienza determinano la validità del modello. Tramite il test congiunto sui regressori, il test statistico F permette di rifiutare H_0 (l'ipotesi che due o più parametri siano simultaneamente pari a 0) con p-value pari a 3.851e-30 e, quindi, di concludere che vi è una relazione di tipo lineare tra le variabili considerate. Inoltre, si individua con il test per la differenza delle intercette di gruppo, la

presenza di effetti fissi significativi, cioè di variabili omesse diverse per ogni gruppo, ma costanti nel tempo. L'ipotesi nulla è la presenza di un'intercetta comune ed il p-value di $3,555e-08$ permette di rifiutarla.

La variabile `gdp` risulta, tuttavia, non significativa (p-value = 0.1626); di conseguenza, proviamo ad omettere tale variabile riformulando il modello esclusivamente con le altre tre variabili indipendenti, che risultano invece significative: `lett` (p-value = $5.12e-05$), `istr` (p-value = $2.45e-07$), `gini` (p-value = 0.02610). Il p-value è quindi il valore più basso al quale l'ipotesi zero può essere respinta. Se il p-value è inferiore a 0.1, avvicinandosi così di molto allo 0, significa bassa probabilità che la differenza osservata possa essere ascritta al caso, e dunque si parla di significatività statistica⁴⁹. I risultati del nuovo modello risultano essere:

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t)	
<code>lett</code>	0.361153	0.074816	4.827	6.87e-06	***
<code>istr</code>	1.76855	0.284916	6.207	2.52e-08	***
<code>gini</code>	-0.695225	0.287520	-2.418	0.01800	**

Residual Sum of Squares (SSR): 0.08025

Adj. R-Squared: 0.893223

Test congiunto sui regressori -

Statistica test: $F(3, 77) = 137,352$

con p-value = $P(F(3, 77) > 137,352) = 7,99522e-31$

Test per la differenza delle intercette di gruppo -

Ipotesi nulla: i gruppi hanno un'intercetta comune

Statistica test: $F(19, 77) = 5,41995$

con p-value = $P(F(19, 77) > 5,41995) = 4,3684e-08$

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.'
0.1 ' ' 1

⁴⁹ <https://www.infodata.ilsole24ore.com/2019/03/27/quando-un-fatto-non-e-statisticamente-significativo/>

Così come per il modello precedente, anche omettendo una variabile l'Adj. R-Square è molto elevato (0.893) e quindi il modello ha un elevato potere esplicativo. Per verificare la validità del modello con variabile omessa rispetto al modello precedente si utilizza un test F parziale che prende la forma di:

$$F = \frac{(R^2_{\text{completo}} - R^2_{\text{ridotto}})/d}{(1 - R^2_{\text{completo}})/(n - p - 1)} \quad | \quad (3.1)$$

Dove n è la dimensione del campione, p il numero di variabili esplicative nel modello completo e d la differenza tra il numero di parametri nel modello completo ed il numero di parametri nel modello ridotto. Se l'R² del modello completo non è molto più grande dell'R² del modello ridotto, la statistica F è piccola, pertanto, dal momento che non sembra esserci evidenza per rifiutare l'ipotesi nulla, siamo portati ad usare il modello ridotto; se invece la differenza degli R² è grande, rifiutiamo il modello ridotto in favore del modello completo.

Test per le variabili omesse -

Ipotesi nulla: i parametri valgono zero per le variabili gdp

Statistica test: $F(1, 76) = 1,98825$

con p-value = $P(F(1, 76) > 1,98825) = 0,162604$

Nel caso del modello con variabile omessa, rifiuto l'ipotesi nulla usando quindi il modello ridotto.

3.4 Interpretazione dei risultati

$$Y = 0.652 + 0.361X_1 + 1.769X_2 - 0.695X_3 + u_i$$

Nell'analisi empirica si evidenzia che il coefficiente ottenuto per la variabile esplicativa *lett* (% di lettori di quotidiani) è + **0.361** e risulta significativa avendo un p-value pari a 6.87e-06. Tale risultato ci permette di affermare che, come specificato nel capitolo sulla teoria statistica, esiste una relazione diretta tra la variabile dell'affluenza (Y) e la percentuale di lettori di quotidiani. Quindi, a percentuali di lettori più elevate, sono statisticamente correlate percentuali di affluenza maggiore. Per quanto riguarda la variabile *istr* (% di laureati) è + **1.769**, tale variabile risulta significativa con p-value pari a 2.52e-08. Allo stesso modo che per la variabile che riguarda i lettori, il segno positivo denota una relazione di tipo diretto con Y e di conseguenza % maggiori di laureati corrispondono statisticamente ad una maggiore affluenza elettorale. Il risultato per la variabile *gini* (coefficiente di Gini) è pari a - **0.695**, avendo un p-value pari a 0.018 è anch'essa significativa. Il segno negativo evidenzia una relazione inversa tra questa variabile esplicativa e la Y. Ciò conferma che: dato il valore crescente del coefficiente di Gini nei luoghi in cui le disuguaglianze sono maggiori, a valori più bassi del coefficiente di Gini è statisticamente correlata un'affluenza maggiore.

Possiamo quindi concludere che l'istruzione è la variabile che ha un maggiore impatto sull'affluenza, poiché con l'aumento di 1 punto percentuale della variabile X_2 (*istr*) l'affluenza aumenterebbe di 1.769 punti percentuali. Allo stesso modo l'aumento di 1 punto percentuale della variabile X_1 (*lett*) porterebbe l'affluenza ad aumentare di 0.361 punti percentuali e l'aumento di 1 punto del coefficiente di Gini (X_3) farebbe diminuire l'affluenza di 0.695 punti percentuale (avendo le due variabili una relazione inversa).

Conclusioni

Obiettivo di questo elaborato era evidenziare in che modo le variabili sociali, culturali ed economiche sono correlate all'affluenza elettorale, definendo di conseguenza il profilo dell'elettore che decide di astenersi. Si è cercato innanzitutto di delineare il quadro generale della crisi della partecipazione politica in Italia. Dagli albori della Seconda Repubblica, di cui noi ancora oggi ereditiamo assetto politico e dinamiche partitiche, la partecipazione politica in Italia è in forte declino, Tangentopoli e le conseguenze ad esso connesse hanno provocato, verso il sistema, una profonda sfiducia da parte dei cittadini. L'attenzione su qbl'indomani dello scrutinio dei voti, nonostante questo fenomeno rappresenti un inequivocabile allarme sullo stato di salute della nostra democrazia.

Durante lo studio, ci si è soffermati sulla raccolta dei dati per costruire il dataset, le variabili prese in considerazione sono di tipo sociale e culturale come il livello d'istruzione, la lettura dei quotidiani e il coefficiente di Gini, ma anche economico come il gdp (successivamente escluso dal modello per mancanza di significatività).

Le ipotesi considerate, cioè l'esistenza di una relazione tra le variabili esplicative e l'affluenza elettorale, sono state ampiamente verificate tramite l'applicazione del modello di regressione con dati panel ad effetti fissi. È dunque emerso, dall'analisi empirica svolta attraverso i software statistici, come tutte le variabili prese in esame e significative abbiano un'impatto sull'astensionismo. Il modello risultante, avendo un R^2 pari all'89%, può essere quindi considerato robusto ed efficiente (SSR molto basso) quindi valido. Questi risultati, forniscono prove a sostegno di un'ampia letteratura che mette in rilievo come senso civico,

istruzione ed accesso alle informazioni possano influenzare il grado per partecipazione politica.

Le osservazioni a cui siamo arrivati grazie all'analisi possono fornire un ulteriore contributo alla comprensione dell'astensionismo elettorale, anche se bisogna considerare che ci troviamo ad affrontare un fenomeno in piena evoluzione, che potrà subire ulteriori sconvolgimenti e variazioni negli anni a venire.

Bibliografia

ALBERTINI M. & BALLARINO G., *Reddito, ricchezza e classi sociali. Venticinque anni di disuguaglianze in Italia, 1991-2016*, in “Stato e mercato”, 2019, pp. 69-94

ASSIRELLI G., *Studiare di più rende cittadini migliori? Analisi della relazione tra istruzione e civics in Italia* in “Scuola democratica”, 1/2014, pp. 29-52

BALTAGI B.H., *Econometric Analysis of Panel Data*, 1995, *Econometric Theory*, 13/5

BELLUCCI P. & SEGATTI P., *Votare in Italia: 1968-2008. Dall'appartenenza alla scelta*, Bologna 2010, Il Mulino

BIANCALANA C., *Il populismo rafforza la partecipazione dei cittadini? Prospettive di ricerca sul nesso tra populismo e partecipazione*, in “Iride, Filosofia e discussione pubblica”, 1/2020, pp. 93-102

CAIN M., *Trust, Political Participation, and Poverty: The Effects of Poverty on Political Behavior*, 2020

CAMPBELL D. E., *Why we vote: How schools and communities shape our civic life*,
Princeton University Press, 2006

CANNOVAN M., *Trust the people! The two faces of democracy* in “*Political studies*”,
1999, vol.47, pp. 2-16

CERRUTO M., *La partecipazione elettorale in Italia* in “*Quaderni di sociologia*”, 2012,
vol. 60, pp. 17-39

CUTURI V., SAMPUGNARO R. & TOMASELLI V., *Elettore instabile: voto/non voto*,
2000, FrancoAngeli

DE GIOVANNI L., D'URSO P., FIORINO N., GALLI E., GARZARELLI G., &
PACIFICO A., *The local press as an external public governance power*,
Applied Economics, 2023

DE SIO L., *Dove stanno davvero gli elettori fluttuanti?* In “*Rivista Italiana di Scienza
Politica*”, 2006, vol. 3, pp. 393-414

DOWNS A., *Teoria economica della democrazia*, 1957

EUROPEAN UNION, *Trattato di Maastricht*, 1992

FOLENA P., *Servirsi del popolo: origini, sviluppo, caratteri del nuovo populismo italiano*,
2020, La Nave di Teseo

GINI C., *Sulla misura della concentrazione e della variabilità dei caratteri*, Arti del Reale
Istituto Veneto di Scienze, 1914, pp. 1203-1248

GEYS B., *Rational theories of voter turnout: a review* in “*Political Studies Review*”, 2006,
pp. 16-35.

MONTI A.C., *Introduzione alla Statistica*, 2° ed., Napoli, 2008, pp. 401-409

PAZÈ V., *Il populismo come antitesi della democrazia* in “*Teoria Politica*”, 7/2017, pp.
111-125

REIF K. & SCHMITT H., *Nine second-order national elections – A conceptual framework for the analysis of European election results* in “*European Journal of Political Research*”, 1980, Vol. 8, pp. 3-44

ROSENSTONE S. J., *Economic adversity and voter turnout* in “*American Journal of Political Science*”, 1982, pp. 25-46

STANLEY B., *The thin ideology of populism* in “*Journal of political ideology*”, 2008, vol. 13, pp. 95-110

STOCK J. & WATSON M., *Introduzione all'econometria - edizione italiana a cura di Peracchi F.*, Pearson 5° ed., 2020

TARCHI M., *L'Italia populista. Dal qualunquismo a Beppe Grillo*, Bologna 2015, Il Mulino

TORRIONI P.M., *Astensionismo ragionato e personalizzazione della politica: come è cambiato il voto negli anni 90* in “*Quaderni di sociologia*”, 2000, vol. 23, pp. 167-173

WOOLDRIDGE J.M., *Introductory Econometrics: A modern approach*, 2° ed., Cap. 13

Sitografia

1. Andamento dei livelli di bipolarismo

<https://cise.luiss.it/cise/2022/09/29/landamento-dei-livelli-di-bipolarismo-e-bipartitismo/>

2. Definizione di populismo

<https://www.treccani.it/enciclopedia/populismo>

3. Intervista a Gianroberto Casaleggio (2013)

<http://www.direttanews.it/2013/12/01/v-day-casaleggio-orgoglioso-di-essere-un-populista/>

4. Dati affluenza alla Camera dei Deputati

<https://elezioni.interno.gov.it/camera/votanti/20220925/votantiCI>

5. Dati istruzione

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=55981>

6. Dati lettura quotidiani

<http://audipress.it/quotidiani/>

7. Agosta A., *Astensionismo e sistema politico in Italia*

http://ssaistorico.interno.gov.it/download/allegati1/instrumenta_08_06_agosta.pdf

8. Dati coefficiente di Gini

<http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=4836>

9. Reddito pro-capite

https://it.wikipedia.org/wiki/Reddito_pro_capite

10. Significatività statistica

<https://www.infodata.ilsole24ore.com/2019/03/27/quando-un-fatto-non-e-statisticamente-significativo/>

Appendice Dataset

regione	yrs	aff	lett	istr	gini	gdp
Valle D'Aosta	2006	0,8345	0,34146	0,12295	0,304	4,50919
Valle D'Aosta	2008	0,7919	0,37600	0,12000	0,311	4,57793
Valle D'Aosta	2013	0,7696	0,31496	0,10236	0,265	4,56458
Valle D'Aosta	2018	0,7227	0,22400	0,08000	0,282	4,58409
Valle D'Aosta	2022	0,6059	0,20492	0,07317	0,310	4,58335
Piemonte	2006	0,8485	0,33985	0,12963	0,293	4,46059
Piemonte	2008	0,8077	0,37930	0,12394	0,298	4,46803
Piemonte	2013	0,7725	0,31254	0,10147	0,295	4,45014
Piemonte	2018	0,7518	0,22810	0,08788	0,319	4,50050
Piemonte	2022	0,6635	0,20811	0,07705	0,317	4,50445
Liguria	2006	0,8345	0,53354	0,14694	0,299	4,45427
Liguria	2008	0,7800	0,54580	0,14471	0,306	4,48712
Liguria	2013	0,7512	0,42722	0,12791	0,328	4,46218
Liguria	2018	0,7199	0,34328	0,11308	0,312	4,50722
Liguria	2022	0,6419	0,25399	0,09494	0,319	4,50798
Lombardia	2006	0,8754	0,39605	0,14322	0,323	4,53665
Lombardia	2008	0,8470	0,45676	0,13769	0,315	4,56406
Lombardia	2013	0,7962	0,30627	0,11147	0,308	4,54796
Lombardia	2018	0,7684	0,29652	0,09867	0,315	4,59717
Lombardia	2022	0,7009	0,21447	0,08719	0,313	4,60938
Trentino Alto-Adige	2006	0,8773	0,39898	0,12279	0,274	4,54664
Trentino Alto-Adige	2008	0,8426	0,34565	0,11891	0,303	4,56834
Trentino Alto-Adige	2013	0,8103	0,36651	0,09761	0,278	4,59503
Trentino Alto-Adige	2018	0,7434	0,34082	0,07992	0,314	4,63250
Trentino Alto-Adige	2022	0,6604	0,25302	0,07347	0,305	4,64312

Veneto	2006	0,8769	0,39350	0,12890	0,292	4,47175
Veneto	2008	0,8472	0,43036	0,12029	0,279	4,48161
Veneto	2013	0,8173	0,33238	0,09753	0,288	4,47325
Veneto	2018	0,7872	0,29016	0,08340	0,283	4,52458
Veneto	2022	0,7017	0,25263	0,07539	0,303	4,52935
Friuli Venezia-Giulia	2006	0,8459	0,53948	0,13926	0,280	4,45319
Friuli Venezia-Giulia	2008	0,8078	0,51684	0,13377	0,279	4,46369
Friuli Venezia-Giulia	2013	0,7720	0,49428	0,11029	0,262	4,45414
Friuli Venezia-Giulia	2018	0,7512	0,41701	0,08874	0,290	4,50195
Friuli Venezia-Giulia	2022	0,6621	0,27685	0,08728	0,295	4,51373
Emilia-Romagna	2006	0,8956	0,50288	0,15157	0,307	4,50477
Emilia-Romagna	2008	0,8618	0,51672	0,14421	0,313	4,52207
Emilia-Romagna	2013	0,8210	0,46795	0,11552	0,297	4,51072
Emilia-Romagna	2018	0,7829	0,36288	0,09962	0,302	4,55951
Emilia-Romagna	2022	0,7197	0,24938	0,09034	0,300	4,56719
Toscana	2006	0,8745	0,46841	0,14012	0,284	4,44791
Toscana	2008	0,8371	0,47479	0,13982	0,304	4,46307
Toscana	2013	0,7919	0,43174	0,10980	0,283	4,45610
Toscana	2018	0,7747	0,33486	0,09945	0,310	4,50184
Toscana	2022	0,6975	0,20635	0,09324	0,309	4,49481
Marche	2006	0,8643	0,41439	0,14372	0,307	4,41290
Marche	2008	0,8294	0,45705	0,13041	0,298	4,42173
Marche	2013	0,7984	0,37266	0,11476	0,293	4,39452
Marche	2018	0,7729	0,41415	0,08852	0,295	4,44024

Marche	2022	0,6839	0,22200	0,09594	0,275	4,45227
Umbria	2006	0,8706	0,37895	0,15322	0,307	4,40659
Umbria	2008	0,8415	0,35402	0,13584	0,276	4,42055
Umbria	2013	0,7953	0,33857	0,12668	0,315	4,37780
Umbria	2018	0,7823	0,29338	0,09655	0,290	4,41640
Umbria	2022	0,6883	0,18713	0,09708	0,298	4,42093
Lazio	2006	0,8484	0,37029	0,18577	0,342	4,53147
Lazio	2008	0,8128	0,43178	0,17752	0,335	4,53971
Lazio	2013	0,7747	0,39362	0,14195	0,353	4,50966
Lazio	2018	0,7269	0,30984	0,12903	0,354	4,53800
Lazio	2022	0,6434	0,20417	0,11389	0,351	4,53844
Abruzzo	2006	0,8371	0,46841	0,14398	0,310	4,35050
Abruzzo	2008	0,8095	0,47479	0,13093	0,282	4,37256
Abruzzo	2013	0,7595	0,43174	0,11111	0,310	4,37448
Abruzzo	2018	0,7525	0,33486	0,09916	0,327	4,39989
Abruzzo	2022	0,6399	0,20635	0,09211	0,304	4,40636
Molise	2006	0,8236	0,41439	0,12759	0,303	4,32427
Molise	2008	0,7860	0,45705	0,16013	0,324	4,33438
Molise	2013	0,7813	0,37266	0,10543	0,296	4,28140
Molise	2018	0,7163	0,41415	0,09148	0,310	4,31896
Molise	2022	0,5662	0,22200	0,08176	0,311	4,33646
Campania	2006	0,7878	0,37895	0,11470	0,341	4,25042
Campania	2008	0,7618	0,35402	0,10517	0,344	4,26568
Campania	2013	0,6786	0,33857	0,09141	0,347	4,24009
Campania	2018	0,6818	0,29338	0,07450	0,372	4,27742
Campania	2022	0,5327	0,18713	0,06941	0,369	4,29181
Basilicata	2006	0,8029	0,37029	0,11546	0,308	4,28445
Basilicata	2008	0,7538	0,43178	0,10676	0,298	4,30545
Basilicata	2013	0,6950	0,39362	0,09532	0,301	4,30491
Basilicata	2018	0,7111	0,30984	0,07679	0,296	4,36089
Basilicata	2022	0,5877	0,20417	0,06780	0,321	4,37052
Calabria	2006	0,7460	0,29026	0,11069	0,305	4,21431

Calabria	2008	0,7141	0,29560	0,10083	0,318	4,23369
Calabria	2013	0,6315	0,23853	0,08818	0,328	4,21287
Calabria	2018	0,6364	0,14917	0,08489	0,339	4,23703
Calabria	2022	0,5080	0,12154	0,07471	0,366	4,24539
Puglia	2006	0,7937	0,24821	0,10448	0,332	4,23102
Puglia	2008	0,7621	0,25620	0,09800	0,326	4,23748
Puglia	2013	0,6994	0,27311	0,08386	0,304	4,22732
Puglia	2018	0,6908	0,23700	0,07492	0,330	4,27458
Puglia	2022	0,5656	0,14110	0,06538	0,324	4,28436
Sardegna	2006	0,7794	0,47317	0,12200	0,319	4,28326
Sardegna	2008	0,7230	0,46210	0,10800	0,306	4,30693
Sardegna	2013	0,6832	0,42140	0,09400	0,326	4,28889
Sardegna	2018	0,6551	0,33660	0,07300	0,335	4,32509
Sardegna	2022	0,5317	0,21814	0,07000	0,334	4,33737
Sicilia	2006	0,7497	0,24985	0,10300	0,359	4,24289
Sicilia	2008	0,7500	0,25703	0,09600	0,344	4,25505
Sicilia	2013	0,6457	0,25035	0,08500	0,368	4,23273
Sicilia	2018	0,6276	0,17968	0,07400	0,380	4,25358
Sicilia	2022	0,5733	0,12713	0,06700	0,372	4,26204