

Valutazione della fiducia nelle istituzioni scientifiche tra gli adolescenti: un'indagine sperimentale nelle scuole superiori italiane

Elena Sestini^a, Alessio Muscillo^a, Gabriele Lombardi^b,
Francesca Garbin^c, Paolo Pin^{a,d}

^a University of Siena; ^b University of Florence; ^c Charles River Associates, Munich;
^d Bocconi University;

Nudge Day 5. Spinge-Lab
ARS Toscana

22 Novembre 2023

Contents

- 1 Introduzione
- 2 Revisione della Letteratura
- 3 L'Esperimento
- 4 Metodologia
- 5 Risultati
- 6 Discussione dei risultati
- 7 Conclusioni

Introduzione

- ▶ Lo studio si occupa di **fornire una valutazione della fiducia nella scienza e istituzioni mediche** tra gli **adolescenti** durante un periodo molto impegnativo
- ▶ Abbiamo progettato un esperimento randomizzato controllato coinvolgendo studenti delle scuole superiori in Italia
- ▶ Le persone sono molto sensibili a un gran numero di fattori che contribuiscono alla indebolimento della fiducia pubblica (es. mancanza di trasparenza, disonestà etica, falsificazione, fabbricazione di dati e plagio)
- ▶ L'impatto della fiducia si estende anche al progresso economico, promuovendo la cooperazione, la solidarietà e facilitando l'attuazione di politiche e la fornitura di servizi da parte di enti pubblici (Perry et al., 2021).
- ▶ Perché studiare i giovani?

Obiettivi dello studio:

- 1 Fornire un quadro generale sulla fiducia degli adolescenti nelle istituzioni italiane (politica, educazione, scienza, etc.)
- 2 Attraverso un approccio sperimentale, identificare i principali fattori che determinano la fiducia nella scienza tra i giovani per fornire strumenti in grado di stimolarla
 - ▶ Gli adolescenti sono stati colpiti dalla "crisi della replicazione"?
 - ▶ Quale effetto producono diversi media nella divulgazione di notizie scientifiche?
 - ▶ Di quali autorità si fidano maggiormente?

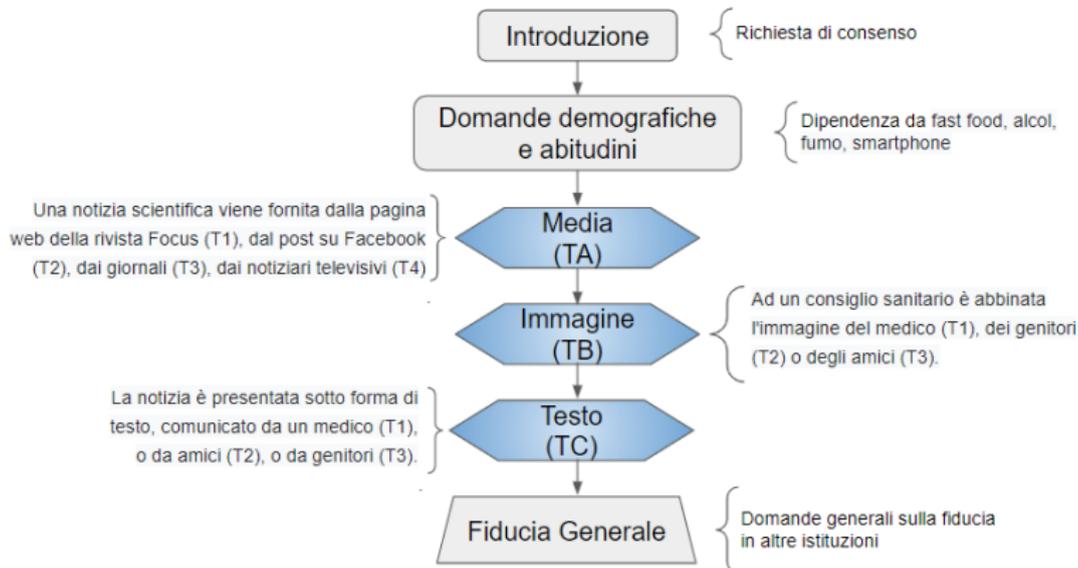
Revisione della Letteratura

- ▶ Molte ricerche sono state dedicate alla misurazione della **fiducia nelle istituzioni scientifiche**:
 - ▶ Revisione sistematica della letteratura (*Ozawa and Sripad, 2013*);
 - ▶ Costruzione di indici compositi (*Platt et al., 2018*);
 - ▶ Test dell'impatto della crisi di replicazione sul grado di fiduci (*Anvari and Lakens, 2018*)
- ▶ Questo ramo di ricerca si è intensificato con l'avvento della COVID-19 (*Jennings et al., 2021; Bromme et al., 2022*)
- ▶ Tuttavia, **pochi studi** sono stati dedicati alla **fiducia degli adolescenti**:
 - ▶ *Kennedy et al. (2011)* conducted a systematic review to assess the level of teenagers trust regarding health information on social media
 - ▶ *Fox et al. (2022)* examined to whom and how frequently adolescents disclose self-injurious thoughts, behaviors and the barriers they perceive when talking with health care providers

L'Esperimento

- I dati sono stati raccolti attraverso un esperimento randomizzato nel periodo Febbraio-Aprile 2022, grazie alla collaborazione con Fondazione Mondo Digitale (FMD)

Flusso del questionario



Metodologia I

- ▶ Abbiamo organizzato uno studio di controllo randomizzato (RTC) e abbiamo iniziato con le seguenti ipotesi:
 - ▶ **Ipotesi I:** “La dipendenza dal telefono cellulare dovrebbe essere coerente con una maggiore fiducia nei media sistema di formazione” (Warner-Søderholm et al., 2018).
 - ▶ **Ipotesi II:** “Chi riceve raccomandazioni sanitarie da esperti dimostra una fiducia maggiore rispetto a chi le riceve da genitori o amici” (Fox et al., 2022)
 - ▶ **Ipotesi III:** “Consistenza tra i due trattamenti *immagine* e *testo*”
 - ▶ **Ipotesi IV:** “Maggiore fiducia da parte di coloro che desiderano intraprendere studi scientifici” (Nedelson et al., 2014)

Metodologia II

- ▶ L'analisi empirica è suddivisa in due parti: analisi della fiducia nella scienza e effetto del trattamento medio (ATE)
- ▶ Per la prima usiamo un modello logistico ordinale
- ▶ Per l'analisi del trattamento, usiamo lo stesso modello dopo aver selezionato le variabili indipendenti con la Stepwise selection
- ▶ Per robustezza, abbiamo utilizzato anche il test non parametrico *Mann-Whitney U test*

Statistica Descrittiva

- ▶ Il campione in analisi è composto da $N=1.433$ individui che frequentano scuole superiori in Italia: la maggioranza frequenta il liceo (62%), seguito dall'istituto professionale (10%) e dall'istituto tecnico (28%).
- ▶ Sono presenti 608 maschi e 768 femmine, con il 4% nella categoria altro.
- ▶ La distribuzione geografica è eterogenea, con una maggiore concentrazione di partecipanti nelle regioni del Piemonte, Lazio e Lombardia.

- ▶ **Analisi della fiducia:**
- ▶ Le risposte sono raccolte su una scala Likert a 10 punti, da "Fortemente in disaccordo" a "Fortemente d'accordo".
- ▶ I risultati mostrano un'alta fiducia nella scienza (media = 7,329, SD = 2,268) così come nella medicina (media = 7,069, SD = 2,114). Il punteggio più elevato è stato registrato per la fiducia nelle future scoperte (media = 7,592, SD = 2,181).

Risultati

- ▶ Le femmine e coloro che abusano di apparecchi tecnologici tendono a **fidarsi meno** della scienza
- ▶ **Effetto positivo** sulla fiducia di un'elevata educazione dei genitori e della propensione a continuare con **studi scientifici**

Tabella: Regressione logistica ordinale: fiducia

	<i>Dependent variable:</i>		
	trust in science coeff. (std. dev.)	trust in medicine coeff. (std. dev.)	trust in healthcare coeff. (std. dev.)
<i>Gender (ref: male)</i>			
Female	-0.504*** (0.110)	-0.019 (0.110)	-0.207* (0.119)
Other	-0.477* (0.273)	-0.167 (0.274)	-0.934*** (0.275)
<i>Age (ref: 13-14 years)</i>			
15-16 years	0.147 (0.184)	0.071 (0.184)	0.036 (0.203)
17-18 years	0.278 (0.184)	0.076 (0.184)	-0.217 (0.201)
<i>Parents ed. (ref: high school diploma)</i>			
No info	-0.418*** (0.137)	-0.334** (0.139)	-0.231 (0.146)
At least one parent graduated	0.286** (0.118)	0.143 (0.118)	-0.080 (0.127)
<i>After school (ref: scientific studies)</i>			
No idea	-1.386*** (0.151)	-0.911*** (0.147)	-0.289* (0.162)
Work	-1.720*** (0.173)	-1.017*** (0.168)	-0.453** (0.182)
Other studies	-1.100*** (0.160)	-0.688*** (0.159)	-0.296* (0.172)
<i>Mobile phone (ref: No addiction)</i>			
Addiction	-0.200* (0.105)	0.068 (0.105)	-0.222* (0.114)
Observations	1,433	1,433	1,433
Brant test	p-value (χ^2)	p-value (χ^2)	p-value (χ^2)
	0.27 (12,20)	0.82 (5,92)	0.17 (13,97)

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Fiducia in altre istituzioni

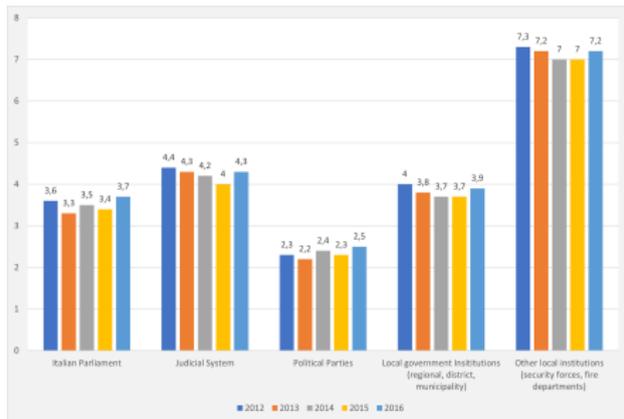


Figura: Livello medio di fiducia 2012-2015
(Source: BES ISTAT 2016)

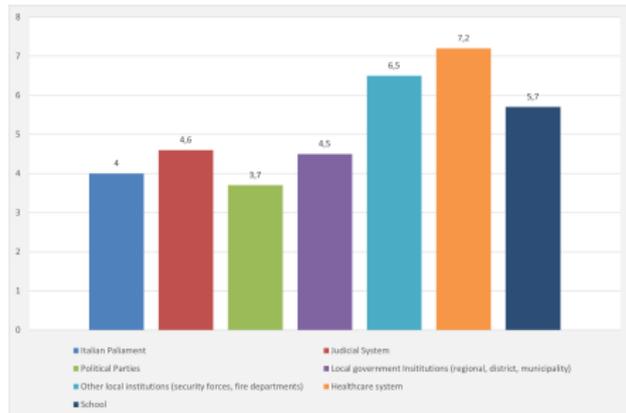


Figura: Livello medio di fiducia nel 2022,
risultati dello studio

Risultati: Trattamento *media*

- ▶ Un post di Facebook **diminuisce** la probabilità di fidarsi della notizia
- ▶ Un uso elevato di apparecchi tecnologici è associato a **maggiore fiducia** nelle notizie diffuse con i **media**

Tabella: Regressione logistica ordinale: *media*

	<i>Dependent variable: Media trust</i>	
	coeff.	std. dev.
<i>Gender (ref: Male)</i>		
Female	-0.207*	(0.103)
Other	0.062	(0.266)
<i>Age (ref: 13-14 years)</i>		
15-16 years	0.002	(0.176)
17-18 years	0.200	(0.177)
<i>Parents education (ref: high school diploma)</i>		
No info	-0.294**	(0.132)
At least one parent graduated	0.117	0.112)
<i>Mobile phone (ref: No addiction)</i>		
Addiction	0.277***	(0.101)
<i>Trust in political parties (ref: Low trust)</i>		
Mid trust	0.382***	(0.119)
High trust	0.579***	(0.122)
<i>Treatment (ref: Focus website (T1))</i>		
Facebook post (T2)	-0.446***	(0.139)
Newspaper (T3)	-0.108	(0.141)
TV news (T4)	-0.171	(0.139)
Observations	1,433	
Brant test	p-value	χ^2
	0.32	13.67

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Risultati: Trattamento *testo*

- La notizia diffusa da un esperto (dottore) è associata ad un **maggior livello di fiducia**
- Un uso elevato di apparecchi tecnologici **diminuisce** la fiducia sulle notizie diffuse dalle **persone**

Tabella: Regressione logistica ordinale: *testo*

	<i>Dependent variable: text trust</i>	
	coeff.	std. dev.
<i>Gender (ref: Male)</i>		
Female	-0.104	(0.104)
Other	-0.491*	(0.271)
<i>Age (ref: 13-14 years)</i>		
15-16 years	0.059	(0.178)
17-18 years	0.353**	(0.178)
<i>Mobile phone (ref: No addiction)</i>		
Addiction	-0.487***	(0.103)
<i>Trust in medicine (ref: Low trust)</i>		
Mid trust	0.534***	(0.134)
High trust	0.896***	(0.160)
<i>Trust in other institutions (ref: Low trust)</i>		
Mid trust	0.575***	(0.172)
High trust	0.641***	(0.170)
<i>Trust in school (ref: Low trust)</i>		
Mid trust	0.514***	(0.136)
High trust	0.903***	(0.136)
<i>Treatment (ref: Doctor (T1))</i>		
Friends (T2)	-0.380***	(0.123)
Parents (T3)	-0.377***	(0.124)
Observations	1,433	
Brant test	p-value	χ^2
	0.21	16.78

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Discussione dei risultati

Hp 1



La dipendenza dal telefono cellulare dovrebbe essere coerente con una maggiore fiducia nei media sistema di formazione

Hp 2



Chi riceve raccomandazioni sanitarie da esperti dimostra una fiducia maggiore rispetto a chi le riceve da genitori o amici

Hp 3



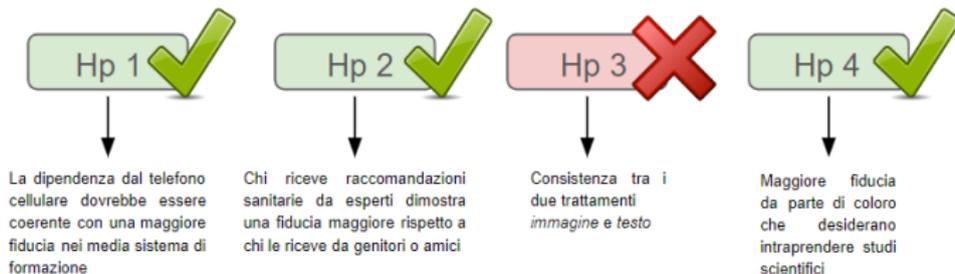
Consistenza tra i due trattamenti
immagine e testo

Hp 4

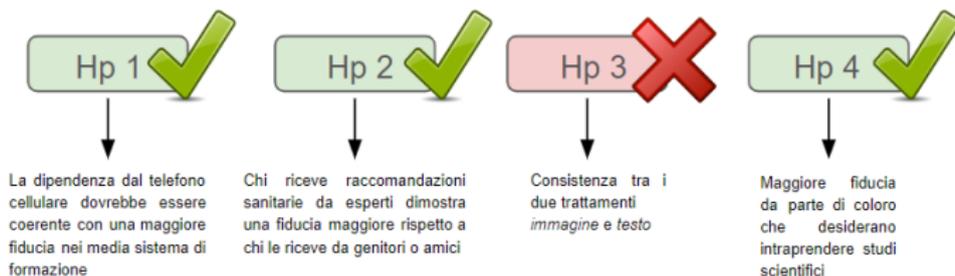


Maggiore fiducia da parte di coloro che desiderano intraprendere studi scientifici

Discussione dei risultati



Discussione dei risultati



- ▶ Aspetti demografici: le femmine tendono a fidarsi meno della scienza; i ragazzi più grandi tendono a fidarsi di più
- ▶ Dipendenza da telefono: questa causa un **effetto positivo** sulla fiducia delle notizie provenienti da social media ed un **effetto negativo** su quelle provenienti da autorità
- ▶ I ragazzi mostrano **bassissima fiducia** sulle notizie provenienti dai social come **Facebook** (TA), mentre si **fidano moltissimo dei dottori** tra le varie autorità (TC)

Conclusioni

- ▶ Nonostante la crisi causata dal COVID-19, **gli adolescenti mostrano grande fiducia** nelle istituzioni scientifiche e negli esperti
- ▶ Dottori-ambasciatori: gli **esperti** devono essere usati maggiormente come **veicolo di informazione** scientifica per aumentare la fiducia
- ▶ In termini politici, lo studio suggerisce di aumentare la **trasparenza** con cui si diffondono le notizie e di investire maggiormente nell' **istruzione** e nelle attività educative che mirano a creare fiducia nella scienza a partire dai primi anni di età

Grazie!!