

Seminario di studio sulla promozione e diffusione della cultura statistica
La statistica a scuola. *Nuovi strumenti a supporto della statistica*

L'Istat per la scuola:

Il progetto di promozione della cultura statistica

Terni, 24 Marzo 2014

Alessandro Valentini

Istat - Sede territoriale Toscana e Umbria

Indice

1. Concetto di cultura statistica
2. Il progetto di promozione dell'Istat
3. La rete di referenti territoriali
4. Alcune iniziative per la valutazione della cultura statistica

Partiamo da cosa è la statistica

0 41
77 725 2
23 333 14 0
2 12 0,2 200 4
7,2 2 7 34 11
1,4 5 21
8 900 44
99 0,3 6
3 8 2
101 11 0,5
0,3 20 785

La statistica questa sconosciuta

Oggi piovono
dati, devo
annaffiare la mia
piantina

Quando sarà
grande mi
aiuterà a fare
**TABELLE e
GRAFICI**



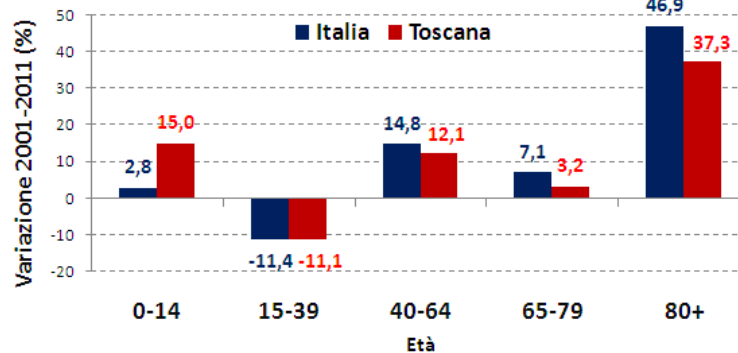
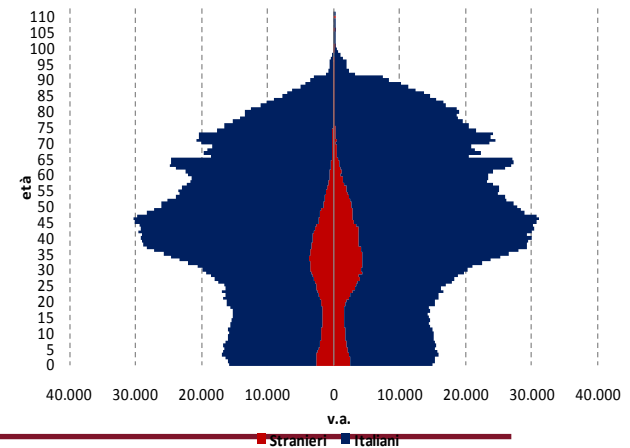
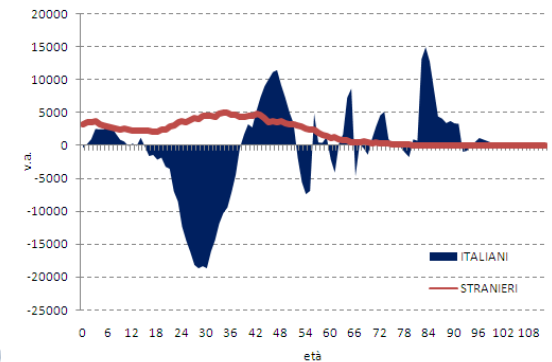
La statistica questa sconosciuta



La statistica questa sconosciuta

Cercherò di
aiutarvi in
questo
viaggio ...

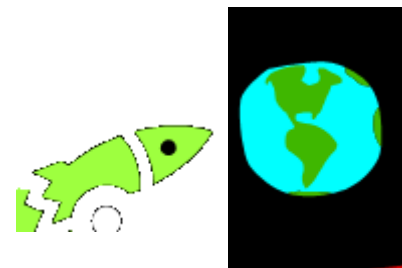
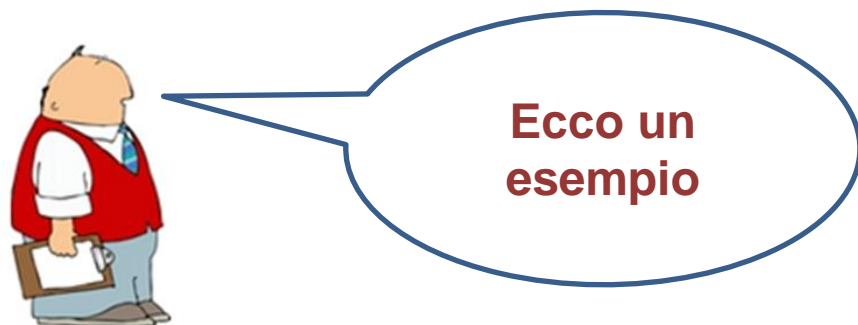
... attraverso i
dati



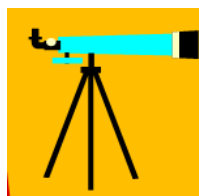


...una scienza che
si occupa dello studio dei **fenomeni
collettivi**, della **raccolta dei dati** e
della loro organizzazione, per trarre
le dovute conclusioni.

Partiamo da cosa è la statistica



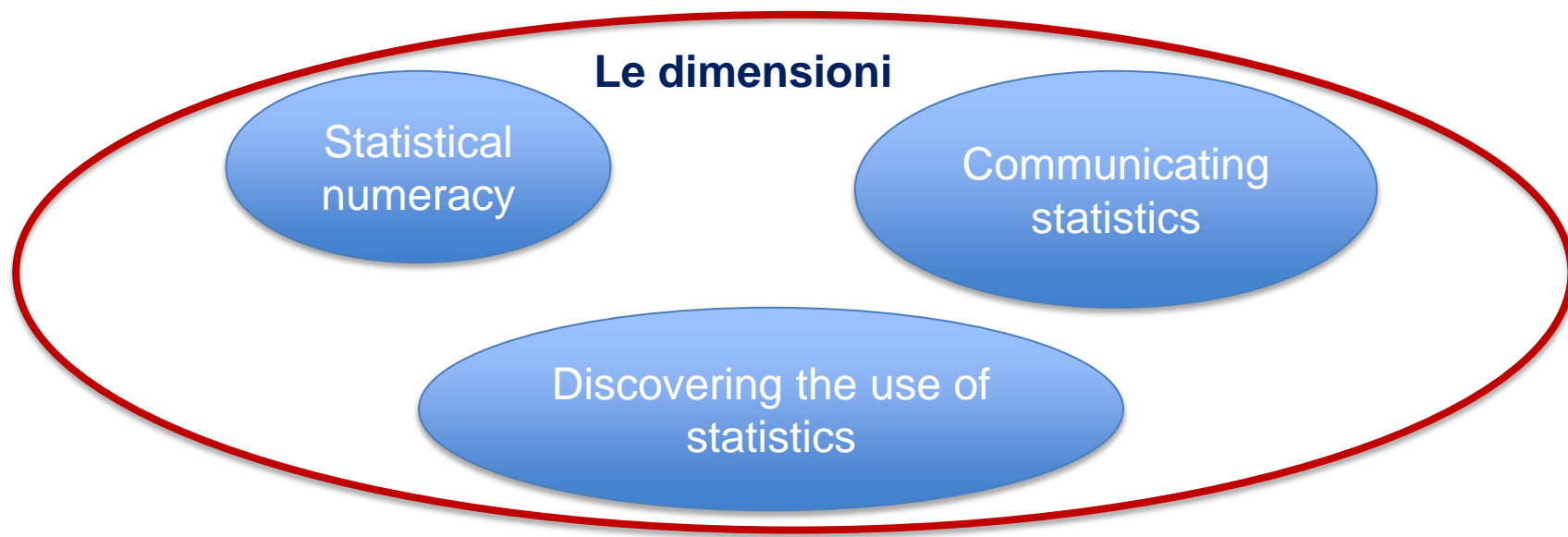
**NO
statistica!!**



Statistica

Concetto di cultura statistica (statistical literacy)

Statistical Literacy is the ability to understand and critically evaluate statistical results that permeate our daily lives- coupled with the ability to appreciate the contribution that statistical thinking can make in public and private, professional and personal decisions. [Katherine K. Wallman (1993)]



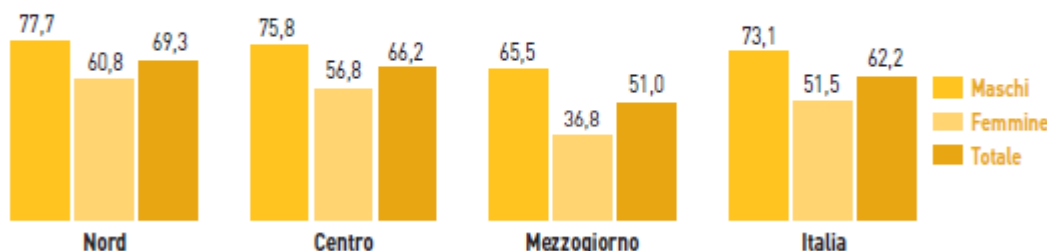
Prima dimensione: statistical numeracy

Capire dati e fatti quantitativi

Possibili fonti: report dei media, articoli di giornale, ecc...

ROMA - Nuovo calo degli infortuni sul lavoro; e dei decessi. Nel 2012 le "morti bianche" sono state 790, si tocca un altro minimo (erano state 866 nel 2011; 1.110 nel 2008), a fronte di 1.296 denunce di infortunio mortale. E anche se i 25 casi ancora in istruttoria fossero tutti riconosciuti sul lavoro «si avrebbe una riduzione del 6% rispetto al 2011 e del 27% sul 2008», sottolinea il presidente dell'Inail, Massimo De Felice.

TASSI DI ATTIVITÀ PER AREA GEOGRAFICA E SESSO
Anno 2011, valori percentuali



INDICATORI DEL LAVORO PER SESSO E AREA GEOGRAFICA
Anno 2011, valori percentuali

	Tasso di attività (15-64 anni)	Tasso di occupazione (15-64 anni)	Tasso di disoccupazione
SESSO			
Maschi	73,1	67,5	7,6
Femmine	51,5	46,5	9,6
AREA GEOGRAFICA			
Nord	69,3	65,2	5,8
Centro	66,2	61,1	7,6
Mezzogiorno	51,0	44,0	13,6
Totale	62,2	56,9	8,4

Seconda dimensione: communicating statistics

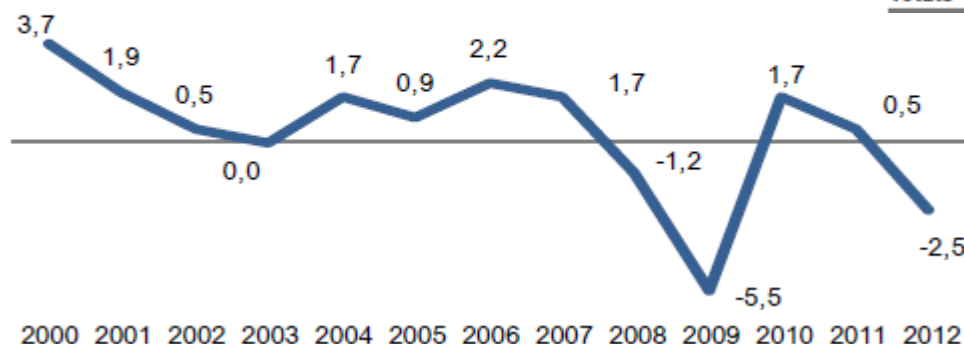
Leggere e comunicare il significato dei dati:

- ❑ Interpretare le cifre
- ❑ Conoscere il contesto

E' piuttosto
elevato,
specialmente nel
Mezzogiorno

ANDAMENTO DEL PIL IN VOLUME

Anni 2000-2012, variazioni percentuali, valori concatenati



INDICATORI DEL LAVORO PER SESSO E AREA GEOGRAFICA

Anno 2011, valori percentuali

	Tasso di attività (15-64 anni)	Tasso di occupazione (15-64 anni)	Tasso di disoccupazione
SESSO			
Maschi	73,1	67,5	7,6
Femmine	51,5	46,5	9,6
AREA GEOGRAFICA			
Nord	69,3	65,2	5,8
Centro	66,2	61,1	7,6
Mezzogiorno	51,0	44,0	13,6
Totale	62,2	56,9	8,4

La situazione
economica
generale è
negativa

Terza dimensione: discovering the use of statistics

Utilizzo della statistica per prendere decisioni

☐ Professionali

☐ Personali

Perché la statistica è importante?

Cosa si può fare con la statistica?

Laureati del 2004 per condizione occupazionale nel 2007 per sesso e gruppi di corsi (valori percentuali)

	Lavorano	Cercano lavoro	Non cercano
SESSO			
Maschi	77,6	10,4	11,9
Femmine	70,2	16,8	13,0
Totale	73,2	14,2	12,6
GRUPPI DI CORSI			
Gruppo scientifico	67,4	13,1	19,5
Gruppo chimico-farmaceutico	78,6	9,3	12,2
Gruppo geo-biologico	60,2	20,2	19,6
Gruppo medico	36,4	3,9	59,7
Gruppo ingegneria	91,0	4,4	4,6
Gruppo architettura	88,1	8,2	3,7
Gruppo agrario	73,3	15,3	11,4
Gruppo economico-statistico	79,8	10,7	9,5
Gruppo politico-sociale	80,5	14,3	5,3
Gruppo giuridico	52,5	25,5	21,9
Gruppo letterario	75,5	17,1	7,4
Gruppo linguistico	78,8	14,9	6,3
Gruppo insegnamento	82,2	13,4	4,4
Gruppo psicologico	70,2	22,4	7,4
Gruppo educazione fisica	77,0	13,3	9,7
Totale	73,2	14,2	12,6

Indice

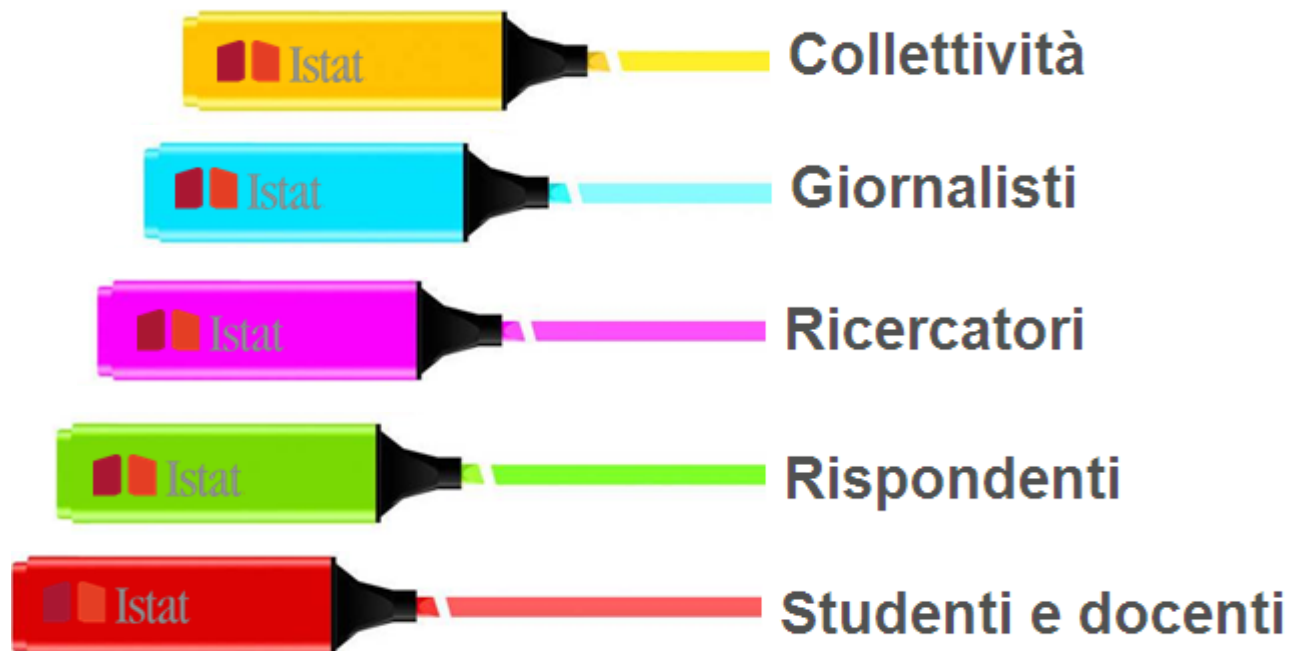
1. Concetto di cultura statistica
2. Il progetto di promozione dell'Istat
3. La rete di referenti territoriali
4. Alcune iniziative per la valutazione della cultura statistica

La promozione tra gli obiettivi strategici dell'Istat



Il progetto di promozione della cultura statistica

Verso chi?



Il progetto di promozione della cultura statistica

Verso chi?



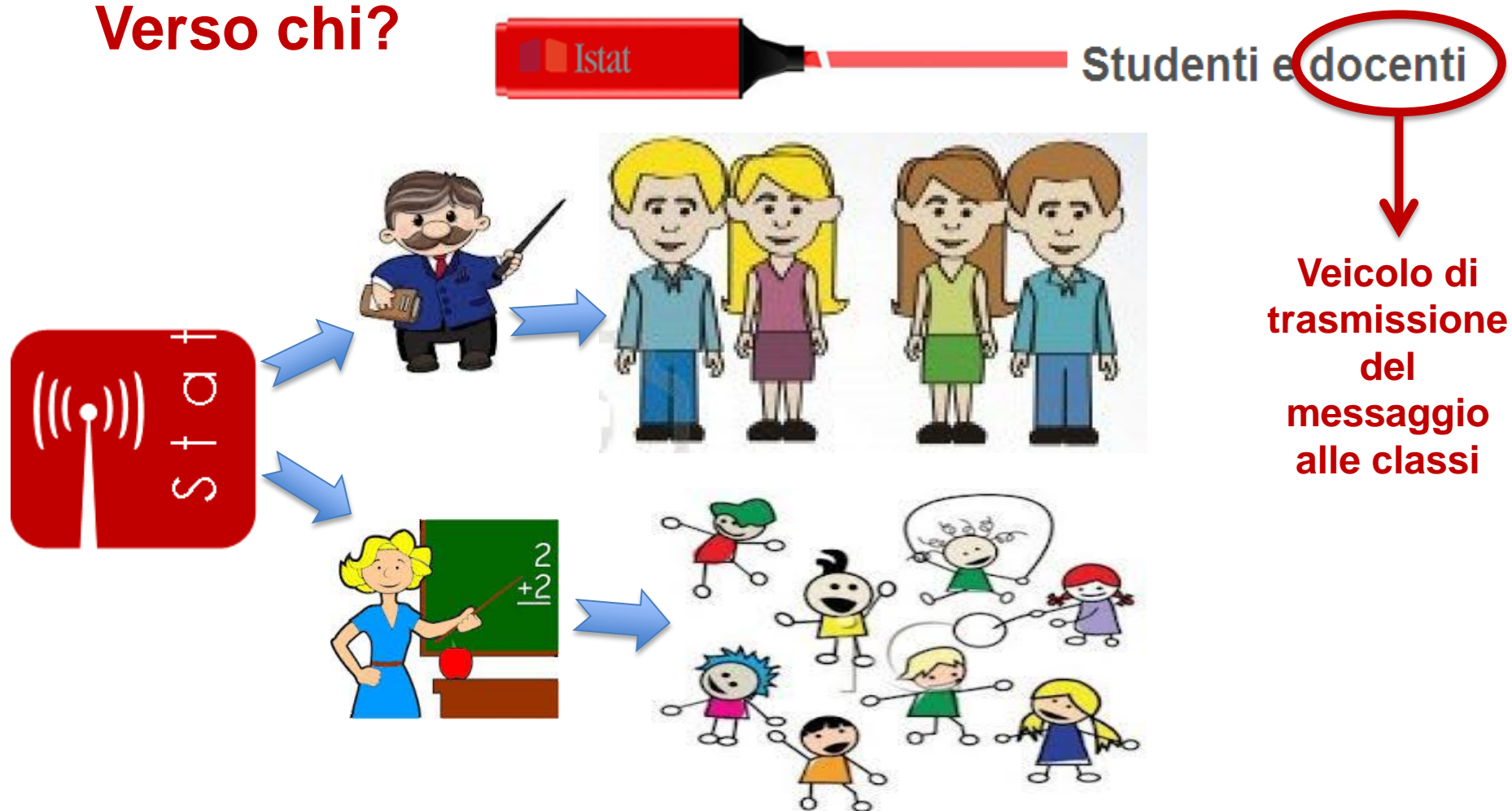
- ✓ Iniziative ad hoc per le classi
- ✓ Rilascio materiali didattici

I vantaggi:

- ☐ per i bambini
- ☐ per i genitori
- ☐ per i nonni
- ☐ per le famiglie degli insegnanti
- ☐ per la collettività (presente e futura)

Il progetto di promozione della cultura statistica

Verso chi?



Il progetto di promozione della cultura statistica

Con chi?

Con **reti** di soggetti interessati:

- ☐ Sistan
- ☐ Università
- ☐ Uffici scolastici
- ☐ Associazioni varie
- ☐ Sindacati
- ☐ Reti informali



Il progetto di promozione della cultura statistica

In che modo?

Iniziative centrali

- ☐ Giornata italiana della statistica
- ☐ Convegni, seminari
- ☐ Gestione del sito istituzionale
- ☐ Visite guidate
- ☐

essenziale è il ruolo della
***Scuola Superiore di
statistica e di analisi sociali
ed economiche***

Il progetto di promozione della cultura statistica

In che modo?

Iniziative centrali

- ☐ Giornata italiana della statistica
- ☐ Convegni, seminari
- ☐ Gestione del sito istituzionale
- ☐ Visite guidate
- ☐

Iniziative sul territorio

- ☐ Interventi presso le scuole
- ☐ Iniziative per gli studenti
- ☐ Corsi per gli insegnanti
- ☐

essenziale è il ruolo della
***Scuola Superiore di
statistica e di analisi sociali
ed economiche***



strategica è l'attività
delle ***Sedi territoriali
dell'Istat***

Indice

1. Concetto di cultura statistica
2. Il progetto di promozione dell'Istat
3. La rete di referenti territoriali
4. Alcune iniziative per la valutazione della cultura statistica

La promozione della cultura statistica sul territorio



La rete di referenti per la promozione della cultura statistica

Gli obiettivi:

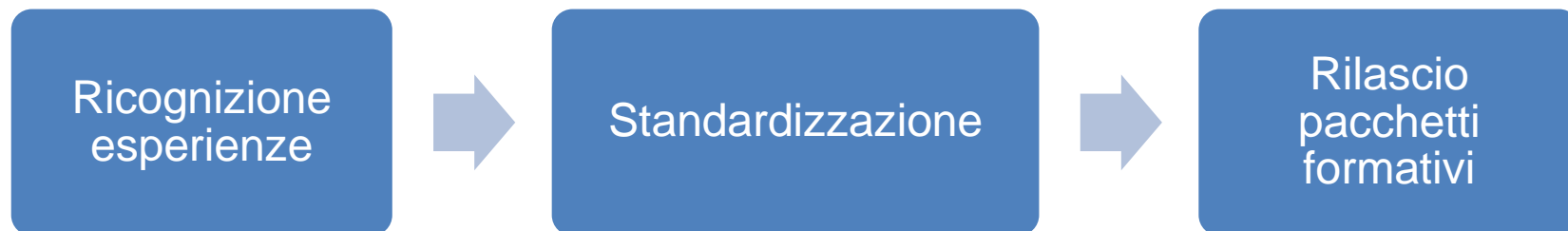
Standardizzare approcci, metodologie ed indirizzi per:

- ✓ la **progettazione** delle azioni
- ✓ la **valutazione** ex-ante e ex-post delle stesse
- ✓ la disseminazione delle **migliori pratiche**
- ✓ l'interconnessione e la messa a fattor comune delle **competenze** e dei mezzi disponibili
- ✓ il supporto alla **traduzione operativa** delle innovazioni

Il numero di componenti:

- ☐ **2** coordinatori nazionali
- ☐ **80** membri dislocati sul territorio nazionale
- ☐ **7** gruppi di attività

La rete di referenti per la promozione della cultura statistica



La rete di referenti per la promozione della cultura statistica



- ✓ Censimento delle **iniziative svolte** dalle sedi territoriali Istat nell'ultimo quinquennio
- ✓ Acquisizione del materiale prodotto nelle diverse occasioni (oltre **200 pacchetti**)
- ✓ **Catalogazione** del materiale



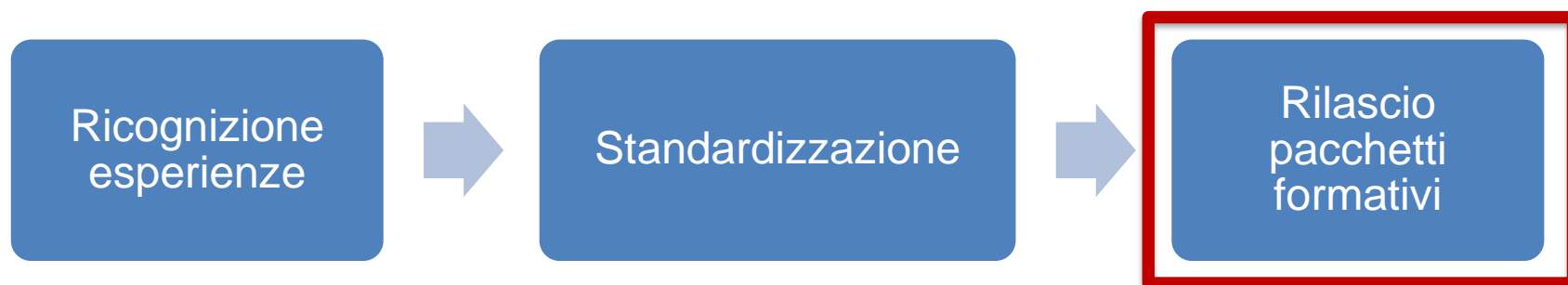
La rete di referenti per la promozione della cultura statistica



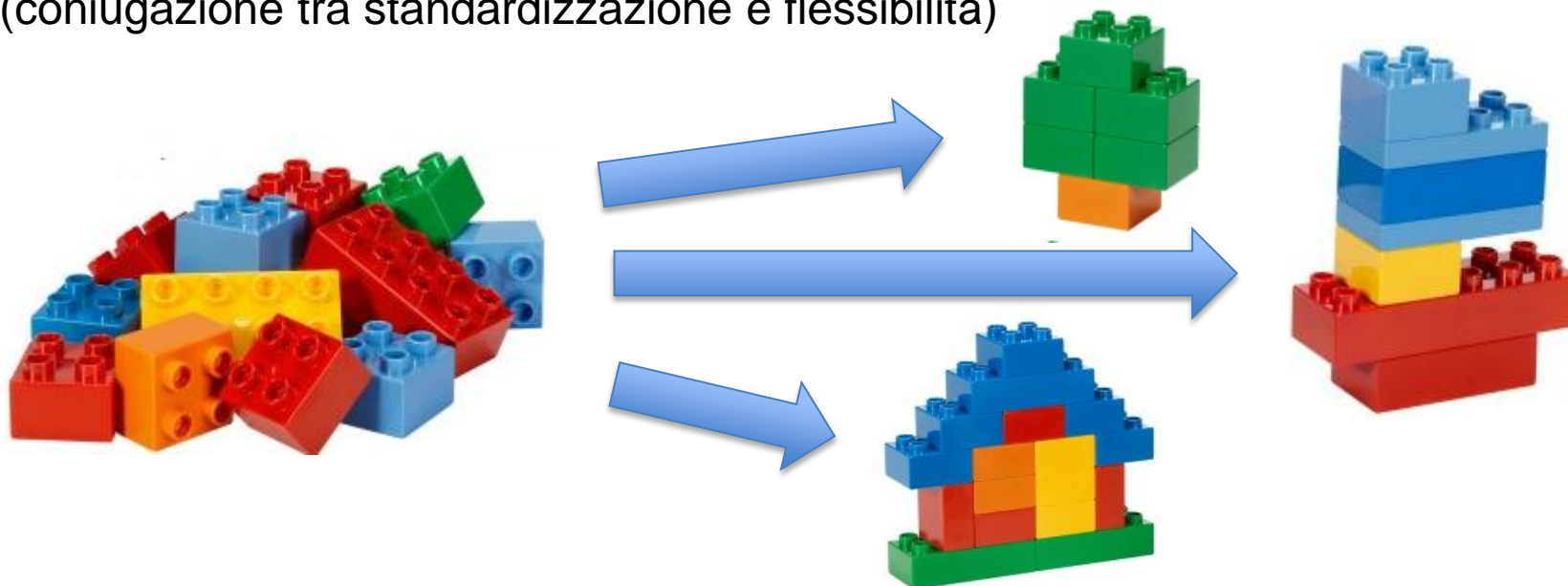
- ✓ coerenza degli argomenti rispetto ai **programmi scolastici**
- ✓ omogeneità di **linguaggio**
- ✓ utilizzo del **medesimo format**
- ✓ **test interni** dei materiali (verifica da parte degli esperti)
- ✓ **test sul campo** (mediante scuole campione)



La rete di referenti per la promozione della cultura statistica



✓ Le azioni svolte dalle sedi territoriali Istat attraverso i pacchetti (coniugazione tra standardizzazione e flessibilità)



La rete di referenti per la promozione della cultura statistica



Obiettivo specifico:

Realizzare progetti che colgano l'attenzione della cittadinanza (o di gruppi specifici)

Strumenti allo studio:

Giochi che trattino la statistica, fumetti, esperienze teatrali, ecc...

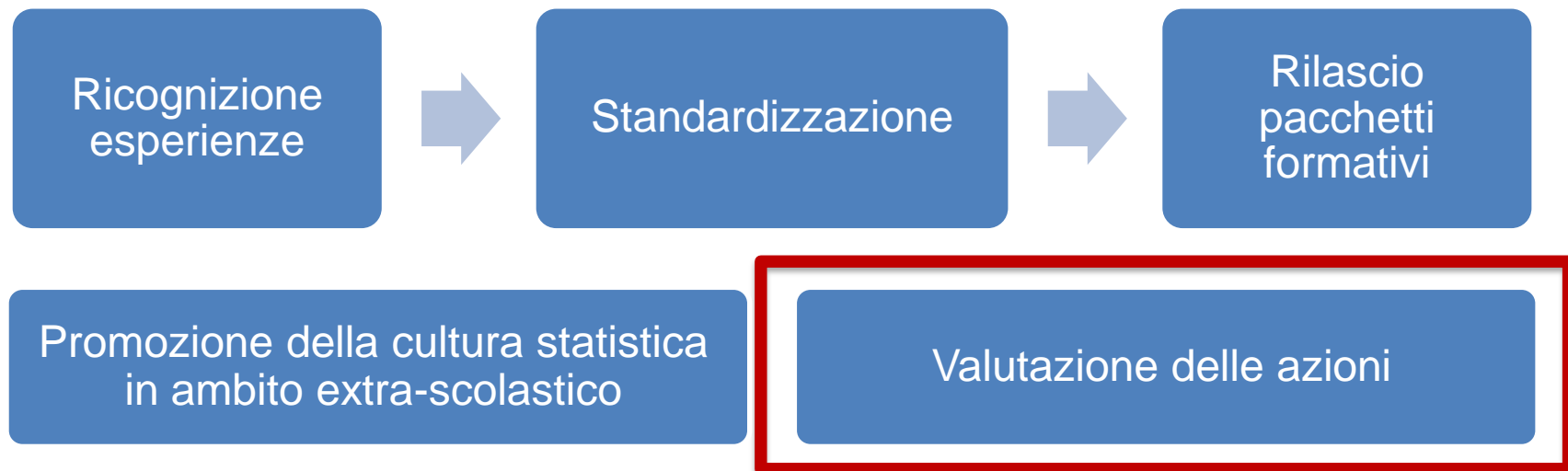
Selezione delle alternative praticabili:

Sostenibilità di bilancio, impatto su popolazioni di ampia dimensione, replicabilità

Risultati concreti:

A partire dalla seconda metà del 2014

La rete di referenti per la promozione della cultura statistica



Obiettivo:

Determinare il **livello** di cultura statistica per la popolazione complessiva (e per target specifici) e monitorarlo periodicamente.

Strumento:

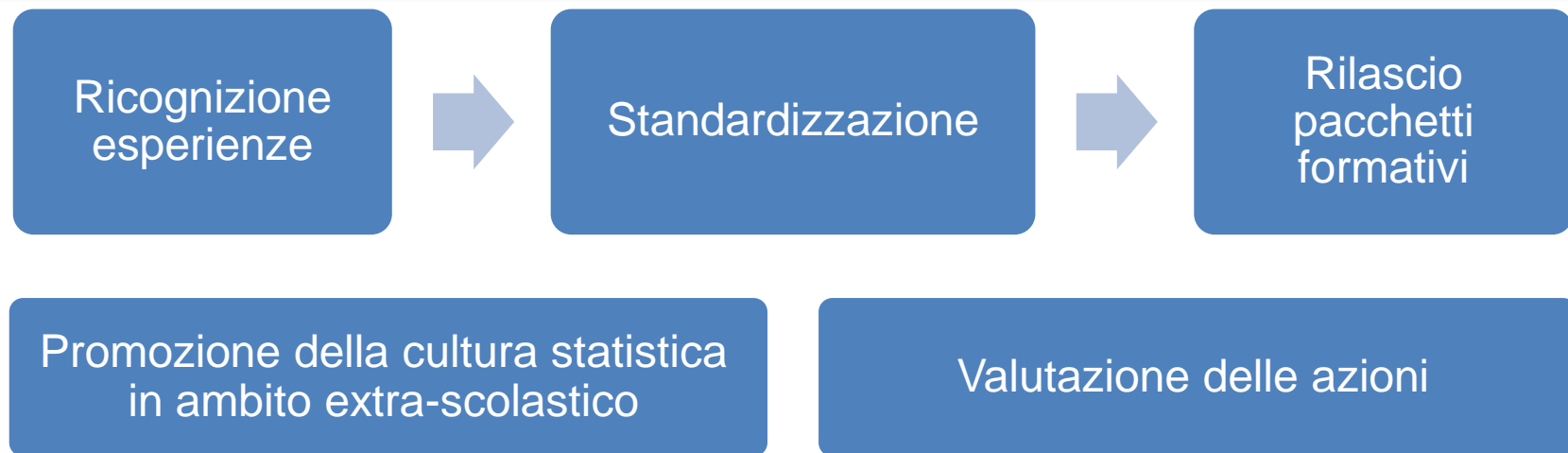
Utilizzare un **questionario** ad hoc con alcune domande

Modalità di somministrazione:

Momenti di “contatto” tra l’Istat e le famiglie



La rete di referenti per la promozione della cultura statistica



Il sistema della rete territoriale Istat per la promozione

Caratteristiche:

- ☐ Basato su **interazioni** interne ed esterne all'Istat
- ☐ **Aperto** al mondo scientifico
- ☐ **Flessibile** nei componenti e negli argomenti trattati
- ☐ In evoluzione sulla base delle **prospettive** della statistica ufficiale

Indice

1. Concetto di cultura statistica
2. Il progetto di promozione dell'Istat
3. La rete di referenti territoriali
4. Alcune iniziative per la valutazione della cultura statistica

- Competizione ***Bambini maestri di censimento***



- Questionario sperimentale ***QvalStat***





La valutazione della cultura statistica per gli adulti

Non è noto quale sia il livello di **cultura statistica** nella popolazione adulta italiana

In seguito ad una collaborazione tra *Istat-Sede per la Toscana e per l'Umbria e Dipartimento di Economia e Management* è stato possibile avviare una prima sperimentazione a livello nazionale sulla misurazione del livello di cultura statistica attraverso il questionario **QValStat**

Il questionario è **somministrato on line** agli studenti dei corsi di statistica (laurea triennale e laurea magistrale)

Sono coinvolti **607** studenti (2/3 della laurea triennale)

Il periodo di rilevazione è dal 19 febbraio al 10 aprile 2014. Al momento il tasso di risposta è attorno al **40%**



Qvalstat: la struttura del questionario

15 domande coerenti con la principale letteratura internazionale in materia.

Ogni domanda è composta da **due parti**:

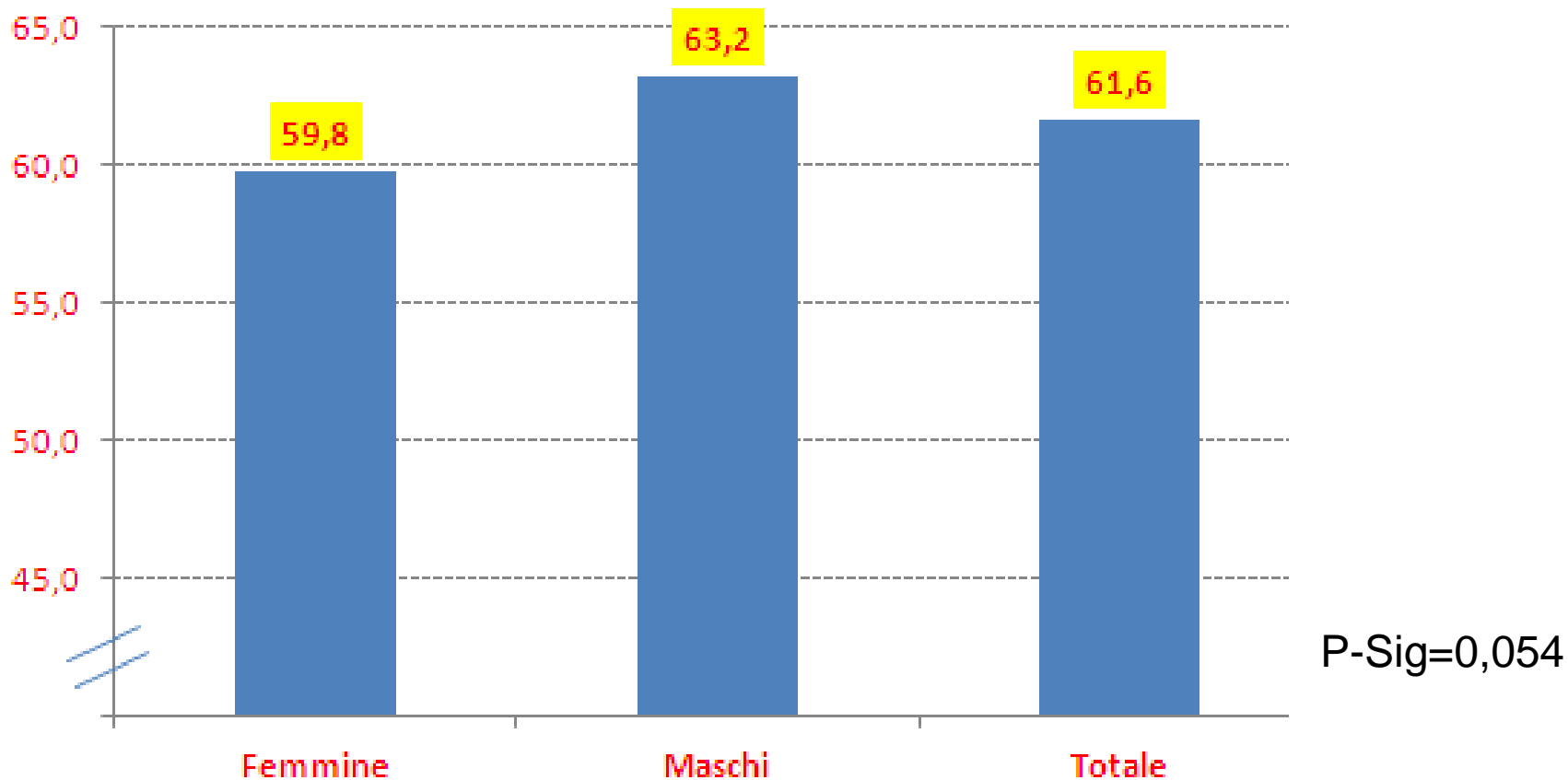
- Quesito a **risposta chiusa** (su tre modalità di risposta)
- **Motivazione** della risposta fornita

Al momento sono stati elaborati soltanto i quesiti a risposta chiusa



Qvalstat: alcuni primi risultati [scala da 0 a 100]

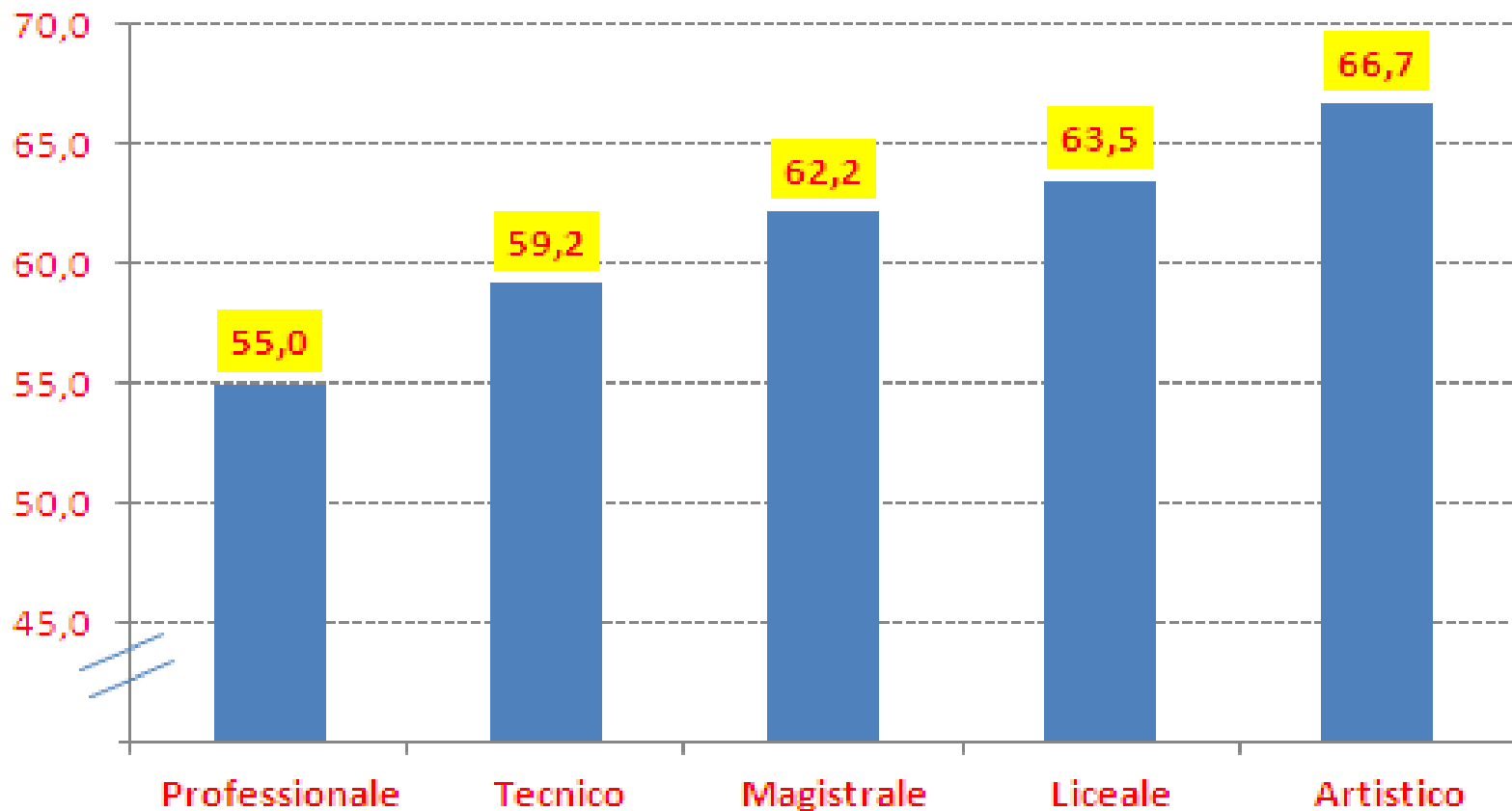
Genere





Qvalstat: alcuni primi risultati [scala da 0 a 100]

Tipo di diploma

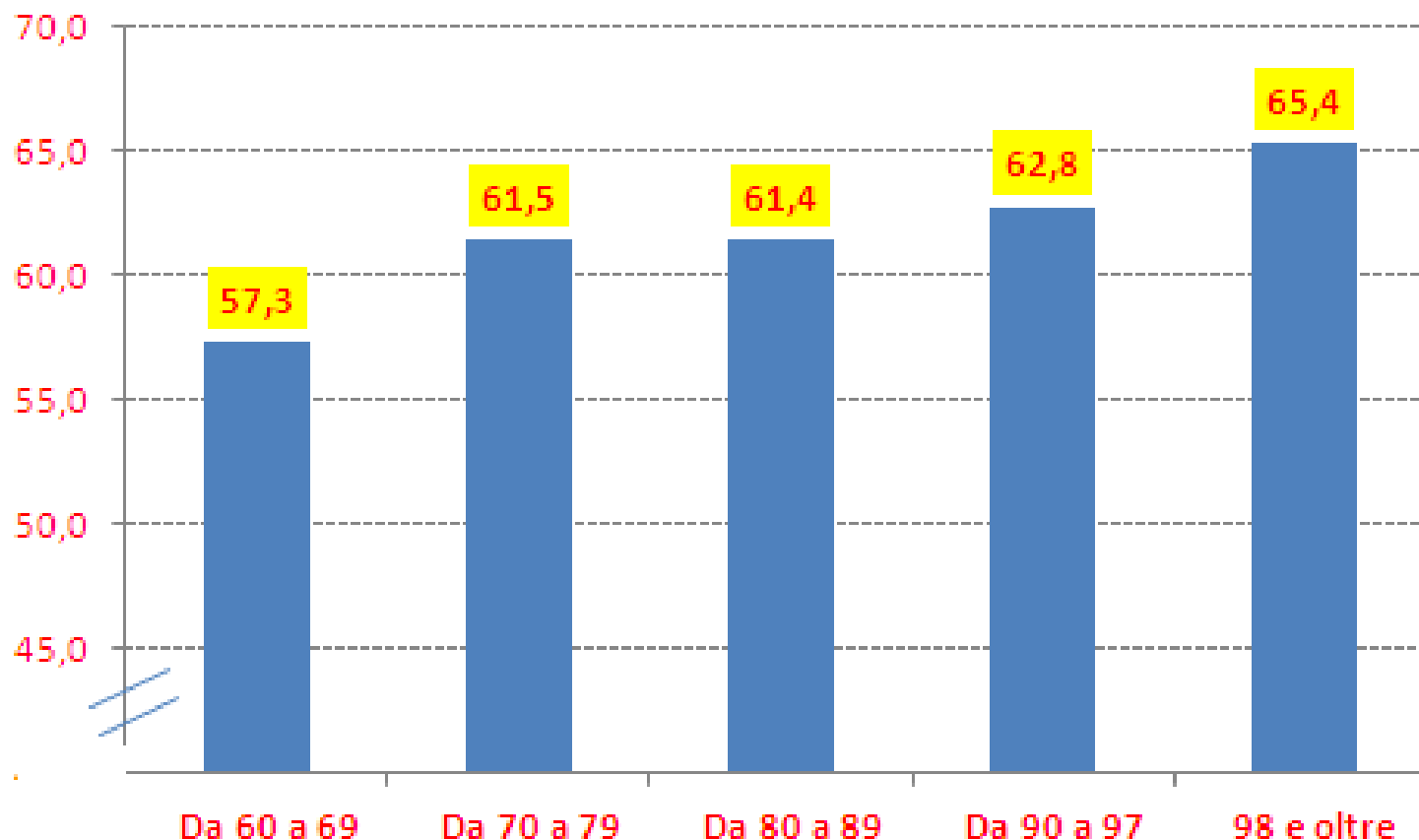


P-Sig=N.S.



Qvalstat: alcuni primi risultati [scala da 0 a 100]

Voto del diploma



P-Sig=N.S.



Qvalstat: le prospettive

- **Completare** la sperimentazione presso l'Università di Pisa
- Tarare opportunamente e **validare** il questionario
- Somministrare il modello agli **adulti** in occasione di iniziative di promozione della cultura statistica e altre
- **Monitorare** i risultati
- **Quantificare nel tempo** gli effetti delle iniziative promozionali



Giochiamo al censimento!

Obiettivi

Di contesto

Richiamare l'attenzione del mondo della scuola (insegnanti, studenti, famiglie) sul Censimento della Popolazione e sull'opportunità di compilare via internet il modello

Strategici

Promuovere la cultura statistica in particolare tra le giovani generazioni

Orientati alla valutazione

Testare il livello di conoscenza di “alcuni numeri dell'Italia” (nel 150^{mo} dell'Unità) da parte delle famiglie [dei bambini coinvolti]



Descrizione del progetto

Il progetto, sotto forma di “competizione”, è rivolto alle scuole primarie e secondarie di primo grado in occasione del Censimento della Popolazione



Vantaggi:

- ✓ **per i bambini:** provare l'esperienza del Censimento in “prima persona”
- ✓ **per gli insegnanti:** disponibilità di materiali didattici
- ✓ **per la collettività:** attenzione allo sviluppo della cultura statistica



Descrizione del progetto: regolamento della “competizione”



Scuole partecipanti

- ✓ **Primarie** (classi 1^a, 2^a, 3^a, 4^a)
 - ✓ **Secondarie di primo grado** (classi 1^a, 2^a)
- [nessuna sovrapposizione con altre iniziative Istat]

Svolgimento della “competizione”

Dal 9 ottobre 2011 al 29 Febbraio 2012

Iscrizione da parte delle scuole

Compilazione di un **form di adesione** con i riferimenti dell'Istituto, il nome di un insegnante, l'indicazione del numero di studenti partecipanti (almeno 100 unità)



Descrizione del progetto: regolamento della “competizione”



Al momento dell'iscrizione

L'Istat (DCSR) ha inviato alle scuole partecipanti un set indirizzi internet (personalizzati per studente) per la **compilazione on line** [tramite *lime survey*] di un “questionario” (con 10 domande)

Scopo della “competizione”

Fare in modo che quanti più bambini possibile coinvolgano i genitori e insieme a loro compilino via internet il questionario

Scuole “vincitrici”

Per ogni Regione e tipo di scuola (primaria, secondaria) “vince” l'Istituto (con almeno 100 studenti partecipanti) **dove la percentuale di restituzione del modello via internet da parte degli studenti rispetto al totale di studenti delle classi coinvolte è la più elevata**



Riconoscimento per le scuole vincitrici

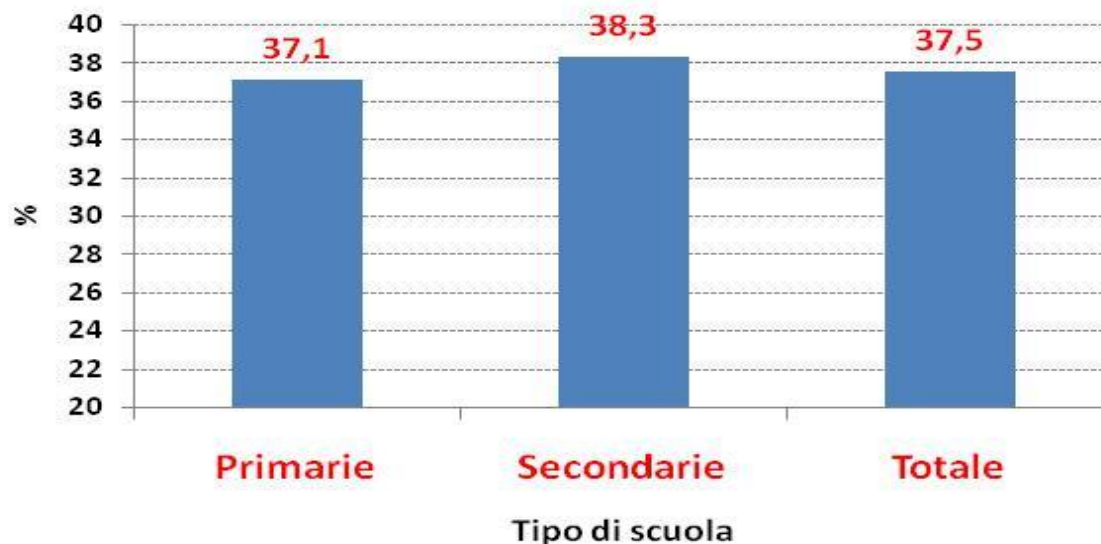




I numeri relativi ai partecipanti

Le adesioni

- ❑ **74** scuole (58% primarie)
- ❑ **12.400** studenti (66% primarie)
- ❑ **4.700** questionari compilati (65% primarie)
- ❑ Tassi di risposta per **tipo di scuola**:



Caratteristiche e contenuto del questionario



Caratteristiche

- ☐ Ricorda in qualche modo il modello “vero” del censimento (esperienza per i bambini, memoria per le famiglie)
- ☐ Contiene il link al sito del Censimento (possibilità di compilare il modello “vero”)
- ☐ Deve essere compilato esclusivamente via internet (incentivo all’uso del web)
- ☐ E’ uno strumento:
 - ✓ **di conoscenza** del profilo dei rispondenti
 - ✓ **di valutazione** della cultura statistica

GIOCO A FARE IL CENSIMENTO Mod. Sim (ver 1)

A) Dicci chi sei!

1) Sei maschio o femmina?
☐ Maschio ☐ Femmina

2) Quanti anni hai?
☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 15 anni o più

3) Da quante persone è composta la tua famiglia (ovvero le persone che vivono insieme a te, te compreso)?
☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ più di 6

4) Quale mezzo di trasporto utilizzi di solito per i tuoi spostamenti quotidiani (scuola, lavoro, attività domestiche, tempo libero)?
☐ Vado a piedi ☐ Bicicletta ☐ Altro
☐ Automobile ☐ Autobus/corriera/metro/polina ☐ Motocicletta, ciclomotore, scooter

B) Rispondi ora ad alcune curiosità relative alla popolazione!

5) Secondo te, quanti siamo in Italia?
☐ Circa 20 milioni ☐ Circa 40 milioni ☐ Circa 60 milioni ☐ Circa 80 milioni

6) Secondo te, quanti eravamo 150 anni fa (ovvero al 1° Censimento della popolazione del 1861)?
☐ Molti meno di adesso ☐ Circa come adesso ☐ Molti più di adesso

7) Secondo te, quante persone sapevano leggere e scrivere 40 anni fa (ovvero al censimento del 1971)?
☐ Quasi nessuno ☐ meno della metà ☐ circa la metà ☐ più della metà ☐ quasi tutti

8) Secondo te, quante persone sapevano leggere e scrivere 10 anni fa (ovvero al censimento del 2001)?
☐ Quasi nessuno ☐ meno della metà ☐ circa la metà ☐ più della metà ☐ quasi tutti

9) Secondo te, quante famiglie avevano il bagno in casa 40 anni fa (ovvero al censimento del 1971)?
☐ Quasi nessuno ☐ meno della metà ☐ circa la metà ☐ più della metà ☐ quasi tutti

10) Secondo te, quante famiglie avevano il bagno in casa 20 anni fa (ovvero al censimento del 1991)?
☐ Quasi nessuno ☐ meno della metà ☐ circa la metà ☐ più della metà ☐ quasi tutti



Caratteristiche e contenuto del questionario

Mod Sim (ver 1)

GIOCO A FARE IL CENSIMENTO

A) Dicci chi sei!

1) Sei maschio o femmina?
☐ Maschio ☐ Femmina

2) Quanti anni hai?
☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 15 anni o più

3) Da quante persone è composta la tua famiglia (ovvero le persone che vivono insieme a te, te compreso)?
☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ più di 6

4) Quale mezzo di trasporto utilizzi di solito per i tuoi spostamenti quotidiani (scuola, lavoro, attività domestiche, tempo libero)?
☐ Vado a piedi ☐ Bicicletta ☐ Altro
☐ Automobile ☐ Autobus/corriera/metropolitana
☐ Treno ☐ Motocicletta, ciclomotore, scooter

B) Rispondi ora ad alcune curiosità relative alla popolazione!

5) Secondo te, quanti siamo in Italia?
☐ Circa 20 milioni ☐ Circa 40 milioni ☐ Circa 60 milioni ☐ Circa 80 milioni

6) Secondo te, quanti eravamo 150 anni fa (ovvero al 1° Censimento della popolazione del 1861)?
☐ Molti meno di adesso ☐ Circa come adesso ☐ Molti più di adesso

7) Secondo te, quante persone sapevano leggere e scrivere 40 anni fa (ovvero al censimento del 1971)?
☐ Quasi nessuno ☐ meno della metà ☐ circa la metà ☐ più della metà ☐ quasi tutti

8) Secondo te, quante persone sapevano leggere e scrivere 10 anni fa (ovvero al censimento del 2001)?
☐ Quasi nessuno ☐ meno della metà ☐ circa la metà ☐ più della metà ☐ quasi tutti

9) Secondo te, quante famiglie avevano il bagno in casa 40 anni fa (ovvero al censimento del 1971)?
☐ Quasi nessuno ☐ meno della metà ☐ circa la metà ☐ più della metà ☐ quasi tutti

10) Secondo te, quante famiglie avevano il bagno in casa 20 anni fa (ovvero al censimento del 1991)?
☐ Quasi nessuno ☐ meno della metà ☐ circa la metà ☐ più della metà ☐ quasi tutti

Contenuto informativo

□ Profilo demografico

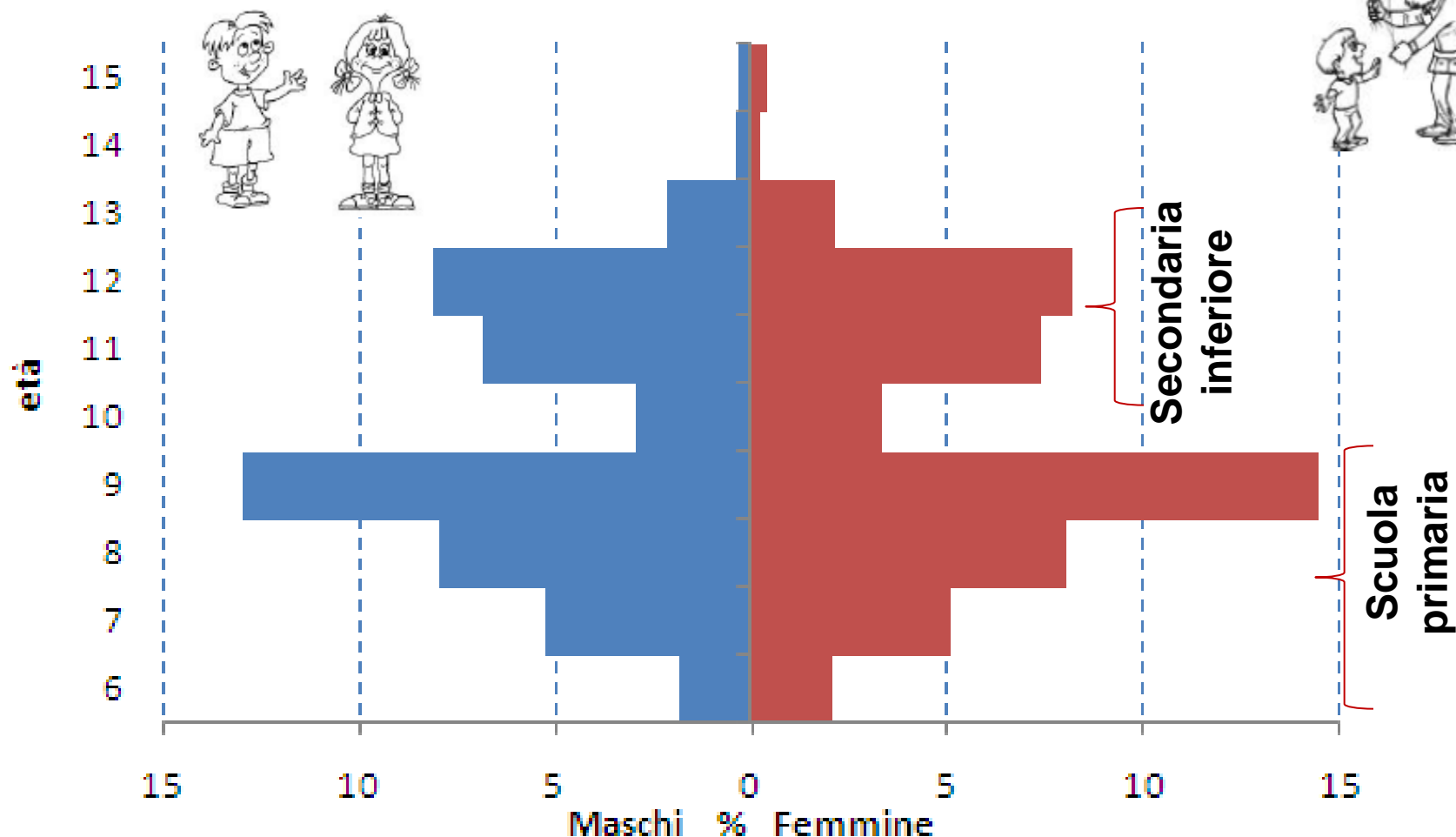
- ✓ genere
- ✓ età
- ✓ numero componenti della famiglia
- ✓ mezzo di trasporto

□ Curiosità relative alla popolazione

- ✓ numero di abitanti:
 - ammontare attuale (2011)
 - variazioni rispetto al 1861
- ✓ quanti sapevano leggere e scrivere:
 - 10 anni fa (2001)
 - 40 anni fa (1971)
- ✓ quante famiglie avevano il bagno in casa:
 - 20 anni fa (1991)
 - 40 anni fa (1971)

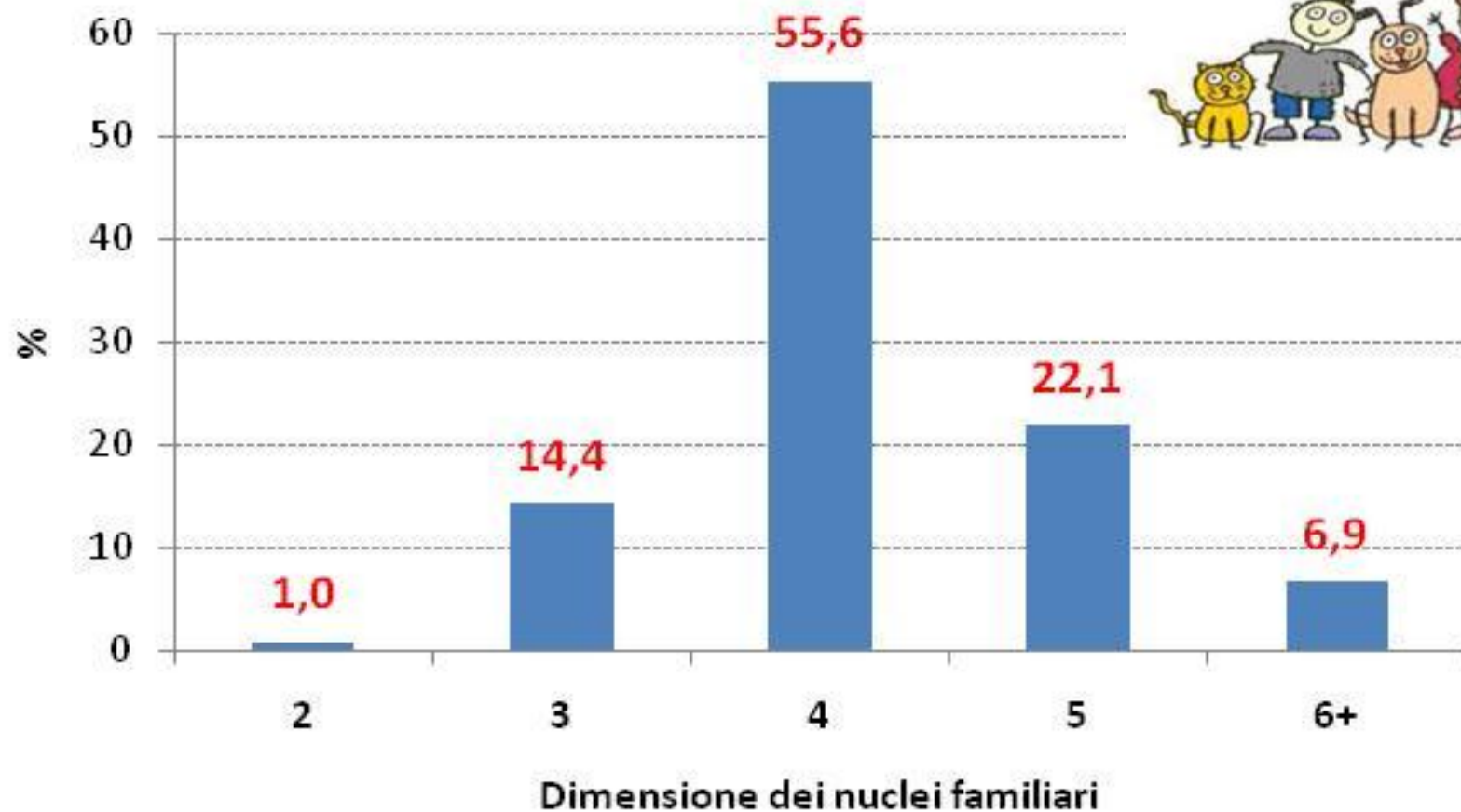
☀ Caratteristiche e contenuto del questionario

Distribuzione degli studenti per genere e per età



☀ Caratteristiche e contenuto del questionario

Distribuzione delle famiglie per numero di componenti



La valutazione della cultura statistica

Valutare attraverso un “gioco”

Alcuni quesiti richiedono un impegno da parte delle famiglie (dei bambini) nel reperimento delle informazioni



I quesiti utili per la valutazione

- ☐ Ammontare della popolazione (2011 e 1861)
- ☐ Quanti sapevano leggere e scrivere (2001 e 1971)
- ☐ Quante famiglie avevano il bagno in casa (1991 e 1971)

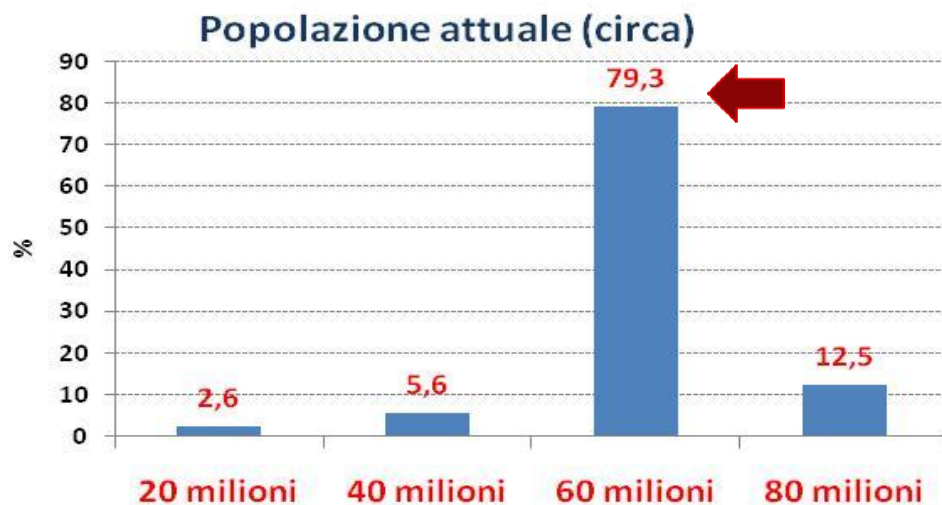
Lo schema concettuale

La **bontà delle risposte** fornite può essere considerata come una **proxy della valutazione della cultura statistica**





La valutazione della cultura statistica: alcuni risultati



Cens 2011: 59.434 migliaia
Cens 1861: 22.176 migliaia



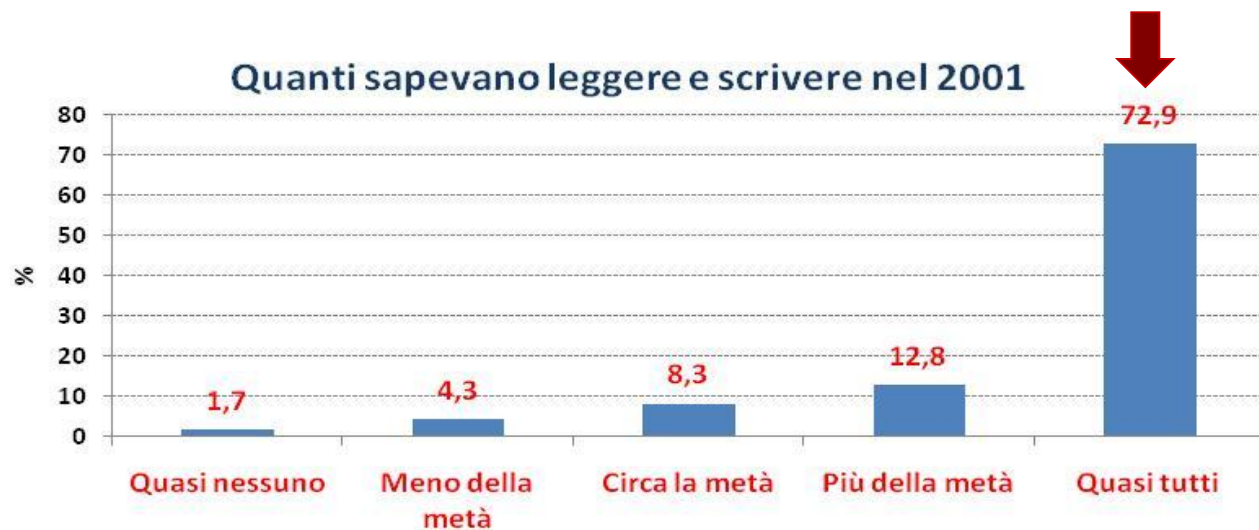
Quanti eravamo nel 1861



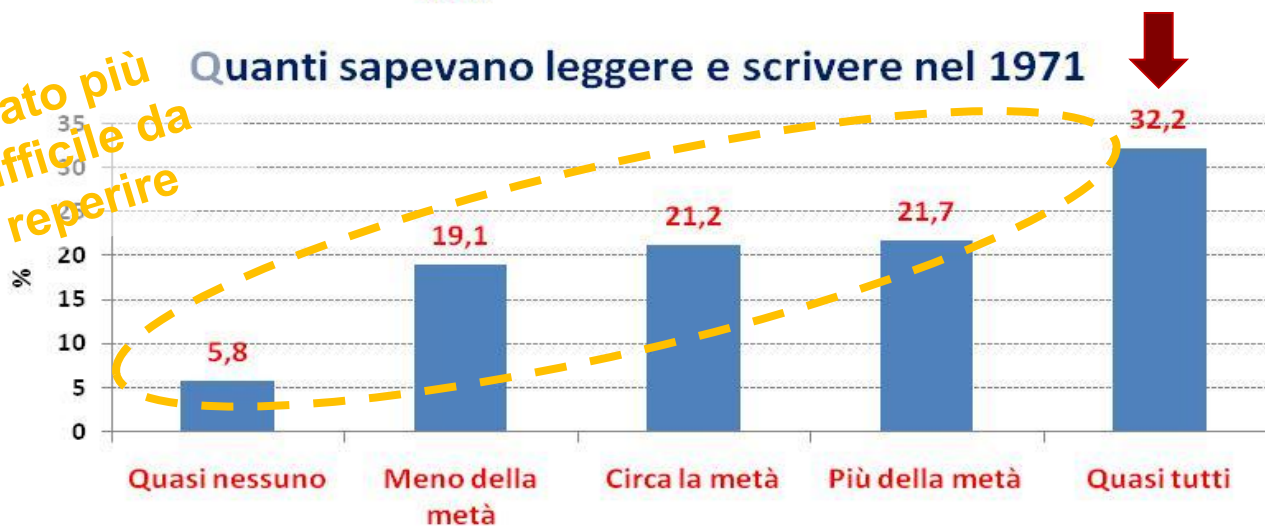
1861\ 2011	OK	NO	Totale
OK	65,4	13,2	78,6
NO	13,9	7,5	21,4
Totale	79,3	20,7	100,0



La valutazione della cultura statistica: alcuni risultati



dato più
difficile da
reperire



Analfabeti (con almeno 6 anni):
Cens 2001: 0,6%
Cens 1971: 1,3%
Nota bene:
Alfabeti privi di titolo di studio:
Cens 2001: 8,2%
Cens 1971: 23,5%



La valutazione della cultura statistica: alcuni risultati



Gabinetto
nell'abitazione:
Cens1971: 82%
Cens 1991: 97%

Bagno:
Cens 1971: 64%
Cens 1991: 95%



La valutazione della cultura statistica

Risultati sintetici

Valutazione empirica

Non si dispone di alcuna scala di merito

Il giudizio sul livello di cultura statistica non può che essere soggettivo

La valutazione “media” sembra [appena] sufficiente



Conclusioni

- ❑ La promozione della cultura statistica rappresenta una **priorità** per l'Istat
- ❑ In **Umbria** la sfida della promozione vede lavorare in maniera sinergica l'Istat territoriale insieme alla Direzione Scolastica
- ❑ L'impianto di un sistema di **valutazione** permetterà di monitorare l'efficacia delle iniziative svolte
- ❑ La **nuova offerta didattica** consente di raggiungere un target più ampio di docenti e di alunni

Grazie per la vostra attenzione!

Alessandro Valentini,
alvalent@istat.it