

# TEORIA E TECNICA DELL'INDAGINE STATISTICA E DEL CAMPIONAMENTO (MATR.DISPARI)

## COS'È L'INDAGINE STATISTICA

MANUELA SCIONI | Lezione 1 - 01/03/2021  
A.A. 2020/21



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



# INIZIAMO CON ALCUNI ESEMPI

- Un'azienda produttrice di uova deve assicurarsi che le partite di uova prodotte appartengono alla categoria “grandi”. Seleziona 5 uova ogni 100 per effettuare la verifica.  
→ **Controllo qualità**
- Un'azienda farmaceutica sta sperimentando un nuovo farmaco, che si ritiene migliore del farmaco attualmente in uso. È necessario stabilire la numerosità di soggetti a cui assegnare il farmaco in uso (controlli) e il nuovo farmaco (trattati) che consenta di stabilire se il nuovo farmaco è migliore → **Sperimentazione clinica dei farmaci**
- La Toscana è la regione dove si stima vi siano più lupi. Per stimare il numero di lupi presenti si utilizza il metodo di campionamento cattura-ricattura → **Controllo della fauna su un territorio**
- L'Istituto Zooprofilattico è incaricato di stabilire la sicurezza degli alimenti, e a questo fine campiona aziende per tipo di prodotto e seleziona campioni alimentari dalle aziende campionate → **Controllo degli alimenti**

## ... ALCUNI ESEMPI (2)

- Una catena di supermercati vuole fare profilazione della propria clientela sulla base degli scontrini, dei quali viene fatto un campione sulla base del giorno e ora di rilascio → **Analisi di mercato**
- L'università di Padova è interessata a monitorare il livello di soddisfazione dei suoi studenti, attraverso un'indagine su un campione di studenti presso tutte le Scuole → **Customer satisfaction**

# LE TRE ERE DELLA RICERCA TRAMITE SURVEY (GROVES, 2011)

	Campionamento	Intervista	Ambiente dati
Prima era	Campionamento probabilistico locale	Faccia a faccia	Survey autonome
Seconda era	Campionamento probabilistico con <i>random-digit dialing</i> (RDD)	Telefonica	Survey autonome
Terza era	Campionamento non probabilistico	Al computer	Survey collegate a fonti di big data

# CI SONO LE INDAGINI CHE PRODUCONO STIME “UFFICIALI”...

Pil: crescita zero nel secondo trimestre, + 0,8% il dato annuo. Istat: confermate le stime congiunturali, ritoccata leggermente verso l'alto la stima di crescita.

Istat: disoccupazione scende all'11,4% ma aumenta quella giovanile, prosegue deflazione

PREVISIONI  
**La Banca d'Italia gela gli ottimisti:  
«Il Paese crescerà meno del previsto»**

ECONOMIA

14 LUGLIO 2016

## Quanti sono i poveri in Italia

E cosa vuol dire, da un punto di vista economico e statistico, essere "poveri": i nuovi dati dell'ISTAT

# E POI CI SONO I SONDAGGI

**Referendum, il "no" avanti: sondaggi amari per Renzi**

**Sondaggi Brexit: in testa il NO il giorno del referendum. Ultimi risultati**

**Brexit, cresce l'onda del Sì. Juncker: "La Ue ce la farà comunque"**

**"Il sondaggista: "Col salva banche rischia alle amministrative"**

# E CI SONO ANCHE I SONDAGGI RETRIBUITI....





# IL PIÙ FAMOSO ESEMPIO DI SONDAGGIO SBAGLIATO

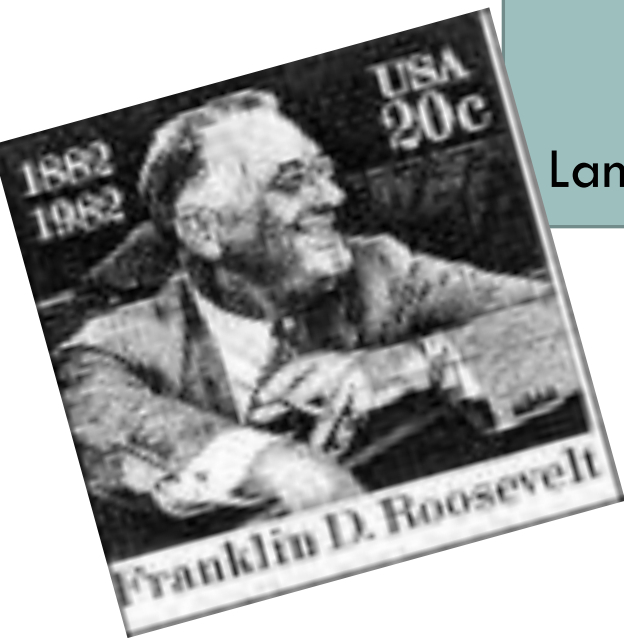
1936, elezioni presidenziali USA

## WHY THE 1936 *LITERARY DIGEST* POLL FAILED

Literary Digest  
2,3 milioni rispondenti  
Landon: 55% Roosevelt: 41%

Gallup  
50mila rispondenti  
Landon: 44% Roosevelt: 56%

Come andò:  
Landon: 37% Roosevelt: 62%





# COSA ANDÒ STORTO?

## **Lista non completa e non rappresentativa:**

lista telefonica + iscritti club + registro automobilistico  
= distorsione da selezione

## **Non risposte:**

Tasso di non risposta pari al 77%!

La lista iniziale prevedeva 10 milioni di unità

## **Non risposte non casuali:**

Distorsione da non risposta, i sostenitori di Landon votarono in più

# TEORIA E TECNICA DELL'INDAGINE STATISTICA E DEL CAMPIONAMENTO (MATR.DISPARI)

## DEFINIZIONI

MANUELA SCIONI | Lezione 1- 01/03/2021  
A.A. 2020/21

SONDAGGI = brexit referendu(si,no)

INDAGINE = producono stime es: la  
disoccupazione aumenta del 4%



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



# POPOLAZIONE OBIETTIVO E POPOLAZIONE STATISTICA

- La **popolazione obiettivo** è la popolazione con riferimento alla quale siamo interessati ad ottenere informazioni.
- La **popolazione statistica** è quella su cui svolgiamo effettivamente l'indagine, poiché disponiamo di una lista delle unità che la compongono.
- Popolazione obiettivo e popolazione statistica dovrebbero coincidere, ma in realtà non sempre ciò è possibile.

**La popolazione statistica deve essere il più possibile aderente alla popolazione obiettivo**

OBIETTIVO

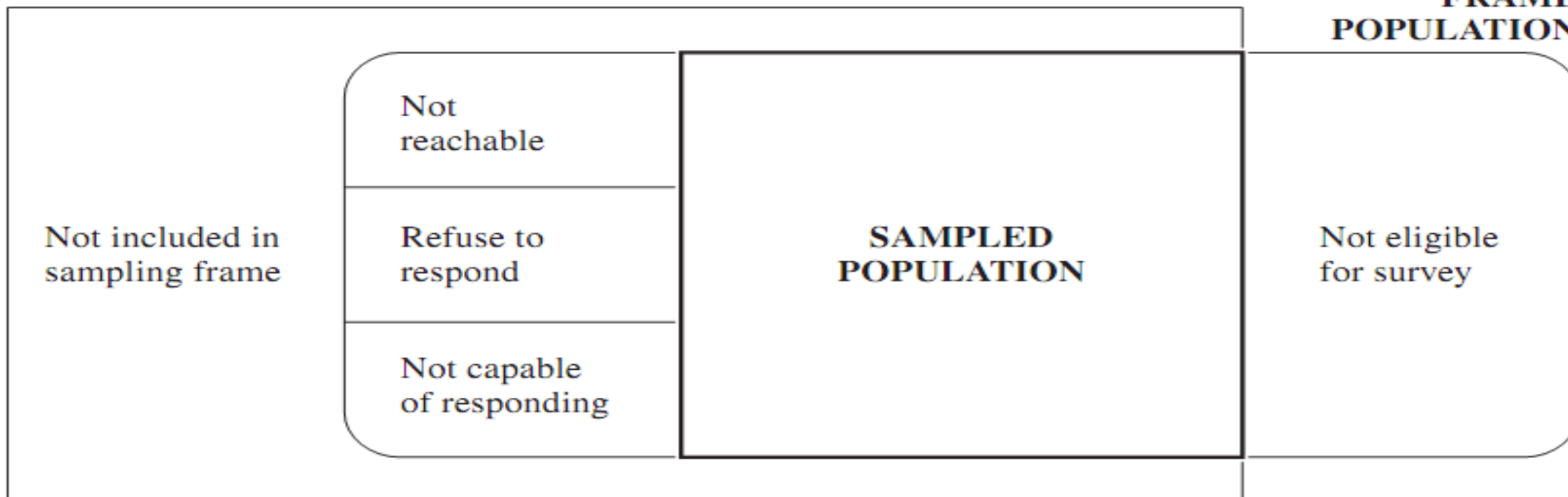
# POPOLAZIONE OBIETTIVO E POPOLAZIONE STATISTICA

POPOLAZIONE OBIETTIVO

POPOLAZIONE STATISTICA (LISTA)

**TARGET POPULATION**

**SAMPLING  
FRAME  
POPULATION**



# POPOLAZIONE STATISTICA

Insieme delle unità oggetto d'analisi

- Popolazione umana
- Insieme di unità amministrative, di stabilimenti
- Parti di suolo, sottosuolo
- Eventi accaduti in un ambito spaziale e temporale definiti

La popolazione statistica va definita:

- **NEI CONTENUTI**
- **NEL TEMPO**
- **NELLO SPAZIO**

CHI QUANDO DOVE



(es: popolazione residente in Italia nel 2018)

# UNITÀ DI ANALISI E UNITÀ DI RILEVAZIONE

**Unità di analisi:** Unità appartenente all'insieme che viene analizzato a fini statistici. Può non coincidere con l'unità di rilevazione.

**Unità di analisi “aggregate”:** non ricavabili direttamente dal questionario, ma derivanti da elaborazioni dei dati originali (Es. aggregazioni territoriali: comuni, province, regioni)

**Unità di rilevazione:** Unità empirica su cui si basa la rilevazione.

**Esempio:** Indagine campionaria sulle famiglie. Il questionario viene distribuito alle famiglie, ma sono presenti il foglio familiare, i fogli individuali, e notizie sull'abitazione. Vi sono **3 unità di analisi “elementari”**: la famiglia, il componente della famiglia, l'abitazione.

# VARIABILI

**Variabile** o carattere: caratteristica (osservabile) della popolazione statistica

**Modalità:** possibili esiti della misurazione di una variabile. Quasi sempre definite dal ricercatore. Devono essere:

- Esplicite e in numero non inferiore a due
- Mutuamente esclusive
- Esaustive.

INDIPENDENTI  
TRA DI LORO



**Esempio:** attualmente il certificato di assistenza al parto nazionale ha la variabile travaglio codificata come: 1.spontaneo, 2.indotto.

Le due modalità non sono mutuamente esclusive (il travaglio può iniziare come spontaneo e poi essere indotto), e neppure esaustive (manca la modalità assenza di travaglio, tipica dei parti cesarei programmati)



# VARIABILI (2)

## **Natura delle variabili:**

- Qualitativa sconnessa
- Qualitativa ordinabile
- Quantitativa (continua o discreta)

## **Riferimento temporale delle variabili:**

- **Invarianti da un certo momento in poi** (data di nascita, età al primo figlio)
- **Di stato:** assumono le rispettive modalità con riferimento ad un determinato istante di tempo (età, stato civile)
- **Di flusso:** sono individuate con riferimento ad un intervallo di tempo (reddito, giorni di vacanza)

# CLASSIFICAZIONI

**Classificazione = insieme delle modalità che una variabile assume, al livello di massimo dettaglio**

Esempio: lo stato civile è classificato secondo le seguenti modalità: nubile/celibe, coniugata/o, separata/o, divorziata/o, vedova/o. Successivamente potremo aggregare le modalità (coniugato – non coniugato), ma quest'ultima non è la classificazione utilizzata nel processo produttivo

## **Vincoli sulle classificazioni:**

- Standard internazionali o nazionali (es: ICD – international classification of disease; codici dei comuni d'Italia)
- Comparabilità dei dati nel tempo (indagine sulle forze di lavoro)
- Comparabilità fra indagini differenti (sistema indagini multiscopo)

# CLASSIFICAZIONE ISTAT DELLE PROFESSIONI



## Nomenclatura e classificazione delle Unità Professionali

Inserisci la professione che vuoi cercare



1 - LEGISLATORI, IMPRENDITORI E ALTA DIRIGENZA

2 - PROFESSIONI INTELLETTUALI, SCIENTIFICHE E DI ELEVATA SPECIALIZZAZIONE



### 3 - PROFESSIONI TECNICHE

3.1 - Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione

3.2 - Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita

3.3 - Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali

3.4 - Professioni tecniche nei servizi pubblici e alle persone

4 - PROFESSIONI ESECUTIVE NEL LAVORO D'UFFICIO

5 - PROFESSIONI QUALIFICATE NELLE ATTIVITA' COMMERCIALI E NEI SERVIZI

6 - ARTIGIANI, OPERAI SPECIALIZZATI E AGRICOLTORI

7 - CONDUTTORI DI IMPIANTI, OPERAI DI MACCHINARI FISSI E MOBILI E CONDUCENTI DI VEICOLI

8 - PROFESSIONI NON QUALIFICATE

9 - FORZE ARMATE

### 3-PROFESSIONI TECNICHE

Il terzo grande gruppo comprende le professioni che richiedono conoscenze tecnico-disciplinari per selezionare e applicare operativamente protocolli e procedure – definiti e predeterminati – in attività di produzione o servizio. I loro compiti consistono nel coadiuvare gli specialisti in ambito scientifico, sanitario, umanistico, economico e sociale, afferenti alle scienze quantitative fisiche, chimiche, ingegneristiche e naturali, alle scienze della vita e della salute, alle scienze gestionali e amministrative; nel supervisionare, controllare, pianificare e garantire il corretto funzionamento dei processi di produzione e nell'organizzare i relativi fattori produttivi; nel fornire servizi sociali, pubblici e di intrattenimento; nell'eseguire e supportare performance sportive. Il livello di conoscenza richiesto dalle professioni comprese in questo grande gruppo è acquisito attraverso il completamento di percorsi di istruzione secondaria, post-secondaria o universitaria di I livello, o percorsi di apprendimento, anche non formale, di pari complessità.

# CLASSIFICAZIONE ISTAT DELLE PROFESSIONI (2)



## 3 - PROFESSIONI TECNICHE

---

- 3.1 - Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione
- 3.2 - Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita
- 3.3 - Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali
- 3.4 - Professioni tecniche nei servizi pubblici e alle persone