



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## ANALYSIS OF SURVEY DATA AND SMALL AREA ESTIMATION

**NICOLA SALVATI**

Anno accademico 2021/22  
CdS ECONOMICS  
Codice 432PP  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ANALYSIS OF SURVEY DATA AND SMALL AREA ESTIMATION	SECS-S/01	LEZIONI	42	NICOLA SALVATI FRANCESCO SCHIRRIPIA SPAGNOLO

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Il corso offre una revisione dei principali metodi di stima per piccole aree ed insegna come applicarli a europea per avere un monitoraggio locale degli obiettivi di sviluppo sostenibile. Il corso inoltre insegna come stimare gli indicatori di deprivazione e disuguaglianza, concentrandosi anche sull'aggregazione di indicatori multidimensionali e sulla concettualizzazione di definire e misurare la povertà nell'ambito del capability approach. Il corso sarà strutturato nelle seguenti parti

- 1) Analisi dei dati raccolti per la stima e la verifica del fenomeno in esame; definizione di domini pianificati e non pianificati.
- 2) Stime dirette e indirette per domini non pianificati; Codici R per l'applicazione degli stimatori SAE (librerie progetti EURAREA e SAMPLE)
- 3) la qualità delle stime SAE e loro utilizzo nel sistema statistico europeo.

Al termine del modulo lo studente sarà in grado di occuparsi di stima di piccole aree sia a livello teorico che empirico e di applicare metodi di aggregazione degli indicatori tratti dai dati dell'indagine europea. Gli studenti apprenderanno i metodi fondamentali di stima per piccole aree e quali potrebbero essere i problemi che sorgono nella loro applicazione e nella definizione della loro qualità statistica.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Le conoscenze saranno accertate tramite

- valutazione del test individuale previsto all'inizio di ogni sessione di esame
- incontri di preparazione e discussione tra il docente ed i gruppi di studenti sul lavoro individuale o di gruppo preparato nel Laboratorio R

#### *Capacità*

Lo studente sarà capace di

- ricercare e analizzare le principali fonti di dati (indagini campionarie e Censimenti) sulla povertà e le condizioni di vita in Europa
- leggere e applicare i codici R per la stima SAE
- presentare i risultati dell'applicazione dei modelli SAE ai dati europei

#### *Modalità di verifica delle capacità*

- durante il Laboratorio R si svolgeranno piccoli progetti per comprendere il funzionamento dei codici R per il SAE
- saranno svolte attività pratiche per la ricerca di fonti consultando il Web ed i principali databases Eurostat
- lo studente sarà chiamato a relazionare sui progetti R e le attività pratiche di ricerca

#### *Comportamenti*

- lo studente potrà sviluppare capacità di ragionamento critico e sensibilità verso le problematiche di conoscenza dei dati locali sulle condizioni di vita in EU
- lo studente potrà sviluppare la capacità di lavorare in gruppo e di gestire team di lavoro anche come leader

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

- durante le attività di Laboratorio e di ricerca dati gli studenti presenteranno short reports sui risultati ottenuti
- la definizione delle responsabilità, i criteri di divisione del lavoro e l'organizzazione dei progetti di gruppo saranno monitorate e valutate dal docente

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- conoscenze di statistica descrittiva ed inferenziale
- capacità informatiche per elaborazione dati
- conoscenza dei modelli statistici di regressione e di modelli lineari generalizzati

### Indicazioni metodologiche

Il corso è in lingua Inglese e prevede:

- lezioni frontali con ausilio di slides
- esercitazioni in Laboratorio che si svolgono formando gruppi ed usando i PC personali degli studenti
- strumenti di supporto: seminari di esperti, siti web
- l'ausilio di tutor per il Laboratorio R
- materiali scaricabili dalla piattaforma Moodle di economia
- interazione con il docente tramite ricevimenti, posta elettronica, sito elearning

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il corso presenta i principali metodi statistici per ottenere indicatori di povertà e di condizioni di vita a livello locale.

I contenuti dell'insegnamento sono: definizione di indicatori di povertà e condizioni di vita ( per esempio Laeken Indicators of Poverty e/o Indicatori multidimensionali di povertà), metodi di stima basati su disegno e su modello quando i dati di indagine non garantiscono sufficiente accuratezza (valori accettabili del Coefficiente di Variazione) nel dominio di studio a causa della ridotta dimensione del campione selezionato. Il corso (6ECTS) è diviso in tre parti

1) Analisi dei dati raccolti per la conoscenza del fenomeno studiato; definizione dei domini pianificati e non pianificati e del livello locale di analisi.

- Logica dei metodi di stima per piccole aree, fonti dei dati e modelli statistici
- Dati necessari per i modelli SAE (introduzione ai dati disponibili in EU: indagini annuali, Censimenti, dati amministrativi), Dati Eurostat e livelli di analisi nei diversi paesi europei
- Disegni di campionamento e stima

2) Stima diretta ed indiretta per domini non pianificati; codici R per l'applicazione degli stimatori SAE (EURAREA and SAMPLE project libraries)

3) qualità delle stime SAE e uso del SAE nel sistema statistico europeo

- uso delle funzioni R per la stima per piccole aree
- interpretazione dei risultati: stime puntuali e loro accuratezza
- aspetti operativi per applicare il metodo nei paesi sviluppati ed in via di sviluppo (flow chart del processo di produzione dei dati, istituzioni coinvolte, diffusione delle stime)

3) Qualità delle stime SAE e loro uso nel Sistema Statistico Europeo

### Bibliografia e materiale didattico

Materiale sulla definizione degli indicatori:

1. Analysis of Poverty Data by Small Area Estimation. New York, Wiley (2016). Introductory Chapters.
2. Poverty and social exclusion: new methods of analysis. Routledge (2013). Introductory Chapters.
3. SAMPLE project deliverables: <http://www.sample-project.eu> (last access 18-2-17)

Materiale sulla stima degli indicatori

1. FAO- GARS - [TECHNICAL REPORTS & WORKING PAPERS](#) Spatial Disaggregation & Small-Area Estimation Methods for Agricultural Surveys: Solutions & Perspectives

<http://qsars.org/en/spatial-disaggregation-and-small-area-estimation-methods-for-agricultural-surveys-solutions-and-perspectives/> (last access 18-2-17)

2. SAMPLE project deliverables: <http://www.sample-project.eu> (last access 18-2-17)

Materiali saranno forniti dai docenti durante il corso.

### Indicazioni per non frequentanti

Non sono previste variazioni di programma, modalità di esame, bibliografia per gli studenti non frequentanti

### Modalità d'esame

L'esame è composto da un seminario, da svolgersi nel corso di un appello di esame.

La prova seminariale consiste nella presentazione del lavoro di gruppo o individuale (che consiste in una applicazione dei metodi SAE a dati Eurostat) al docente e ai suoi collaboratori (slides - durata 20 minuti) e nella discussione dello stesso con il docente e/o collaboratori (10 minuti).

### Altri riferimenti web

[Small Area methods for Multidimensional Poverty and living conditions Indicators in EU/SAMPIEU \(unipi.it\)](#)



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Note

La frequenza alle lezioni è fortemente consigliata.

*Ultimo aggiornamento 27/07/2021 10:18*