

TEMA ESTRATTO

CONCORSO PUBBLICO, PER TITOLI ED ESAMI, PER L'ASSUNZIONE, CON CONTRATTO A TEMPO INDETERMINATO, DI UN'UNITA' DI PERSONALE DELLA FIGURA DI FUNZIONARIO ESPERTO ind. INFORMATICO/STATISTICO CATEGORIA D, LIVELLO EVOLUTO, 1^ POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL PERSONALE PROVINCIALE, DA ASSEGNARE ALL'ISTITUTO DI STATISTICA DELLA PROVINCIA DI TRENTO (ISPAT)

Prima prova scritta

15 settembre 2020

Traccia n.3

Domanda 1

Spiegare -- aiutandovi anche con un esempio, se lo ritenete opportuno-- in cosa consiste un *dataset panel* e perché può essere usato per risolvere il problema delle stime "distorte" dei coefficienti dovuto alla eterogeneità non osservata, o più in generale, a variabili omesse. Introdurre, a questo proposito, il modello a "effetti fissi" (*fixed effects*) e il modello a "effetti casuali" (*random effects*). Che ipotesi li distingue e che test è possibile condurre per determinare la "superiorità" dell'uno o dell'altro in un'applicazione empirica?

Domanda 2

Spiegare -- aiutandovi anche con un esempio, se lo ritenete opportuno-- in cosa consiste un modello "dinamico" nel contesto dell'analisi (micro)econometrica con dati *panel*. Soffermarsi sui tipi di problemi che caratterizzano la stima dei parametri di un modello "dinamico" e sui metodi che sono stati proposti in letteratura per risolvere tali problemi.

Domanda 3

Introdurre i concetti di produttività del lavoro e di produttività totale dei fattori (TFP). Elencare le principali metodologie *parametriche* e *non parametriche* che sono state proposte in letteratura per la misurazione e la stima della TFP. Successivamente, scegliere e soffermarsi su una metodologia parametrica e una non parametrica (a scelta del candidato), chiarendo quali sono i rispettivi "punti di forza" e di "debolezza" delle stesse.

Domanda 4

La logica controfattuale sta alla base del metodo scientifico di identificazione delle relazioni di causa ed effetto e viene utilizzata per risolvere il problema della misurazione dell'impatto di politiche pubbliche. Spiegare -- aiutandovi anche con un esempio, se lo ritenete opportuno-- in che cosa consiste tale logica. Che cosa si intende per distorsione da selezione (*selection bias*)? Quali tecniche econometriche si possono adottare per "costruire" una situazione controfattuale?

CONCORSO PUBBLICO, PER TITOLI ED ESAMI, PER L'ASSUNZIONE, CON CONTRATTO A TEMPO INDETERMINATO, DI UN'UNITA' DI PERSONALE DELLA FIGURA DI FUNZIONARIO ESPERTO ind. INFORMatico/STATISTICO CATEGORIA D, LIVELLO EVOLUTO, 1^ POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL PERSONALE PROVINCIALE, DA ASSEGNARE ALL'ISTITUTO DI STATISTICA DELLA PROVINCIA DI TRENTO (ISPAT)

Prima prova scritta

15 settembre 2020

Traccia n.1

Domanda 1

Spiegare -- aiutandovi anche con un esempio, se lo ritenete opportuno-- in cosa consiste un *dataset panel* e perché può essere usato per risolvere il problema delle stime "distorte" dei coefficienti dovuto alla eterogeneità non osservata, o più in generale, a variabili omesse. Introdurre, a questo proposito, il modello a "effetti fissi" (*fixed effects*) e il modello a "effetti casuali" (*random effects*). Che ipotesi li distingue e che *test* è possibile condurre per determinare la "superiorità" dell'uno o dell'altro in un'applicazione empirica?

Domanda 2

Introdurre i concetti di produttività del lavoro e di produttività totale dei fattori (TFP). Elencare le principali metodologie *parametriche* e *non parametriche* che sono state proposte in letteratura per la misurazione e la stima della TFP. Successivamente, scegliere e soffermarsi su una metodologia parametrica e una non parametrica (a scelta del candidato), chiarendo quali sono i rispettivi "punti di forza" e di "debolezza" delle stesse.

Domanda 3

L'*approccio econometrico* alla stima della produttività assume che l'output di una unità produttiva (ad esempio, un'impresa) sia funzione degli input (capitale, lavoro) e del livello di produttività totale dei fattori (TFP). La stima della TFP è ottenuta, secondo questo approccio, come un "residuo" della *funzione di produzione*. Alcuni problemi metodologici sono emersi riguardo alla possibilità di stimare la TFP applicando il metodo *ordinary least squares* (OLS) a un *panel* di unità produttive. Il candidato spieghi in cosa consistono i problemi relativi a: (i) l'endogeneità degli input e la (ii) "distorsione" da prezzi non osservati (*omitted price bias*), spiegando che soluzioni sono state proposte in letteratura.

Domanda 4

Spiegare -- aiutandovi anche con un esempio, se lo ritenete opportuno-- che tipo di problema cerca di risolvere e in che cosa consiste la metodologia del *propensity score matching* (PSM). Su che ipotesi si basa? In particolare, discutere la condizione del "supporto comune" e spiegare in che modo possono essere eliminate le unità "fuori" dal supporto comune utilizzando il parametro del *propensity score*.

CONCORSO PUBBLICO, PER TITOLI ED ESAMI, PER L'ASSUNZIONE, CON CONTRATTO A TEMPO INDETERMINATO, DI UN'UNITA' DI PERSONALE DELLA FIGURA DI FUNZIONARIO ESPERTO ind. INFORMatico/STATISTICO CATEGORIA D, LIVELLO EVOLUTO, 1^ POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL PERSONALE PROVINCIALE, DA ASSEGNARE ALL'ISTITUTO DI STATISTICA DELLA PROVINCIA DI TRENTO (ISPAT)

Prima prova scritta

15 settembre 2020

Traccia n.2

Domanda 1

Spiegare-- aiutandovi anche con un esempio, se lo ritenete opportuno-- in cosa consiste il problema dell'endogeneità nell'analisi (micro)econometrica e quali sono le principali cause della stessa. L'approccio delle *variabili strumentali* come possibile soluzione al problema dell'endogeneità: spiegare cos'è una *variabile strumentale* e quali condizioni devono valere affinché una variabile possa essere efficacemente usata come tale.

Domanda 2

Spiegare -- aiutandovi anche con un esempio, se lo ritenete opportuno-- in cosa consiste un modello "dinamico" nel contesto dell'analisi (micro)econometrica con dati *panel*. Soffermarsi sui tipi di problemi che caratterizzano la stima dei parametri di un modello "dinamico" e sui metodi che sono stati proposti in letteratura per risolvere tali problemi.

Domanda 3

Introdurre i concetti di produttività del lavoro e di produttività totale dei fattori (TFP). Elencare le principali metodologie *parametriche* e *non parametriche* che sono state proposte in letteratura per la misurazione e la stima della TFP. Successivamente, scegliere e soffermarsi su una metodologia parametrica e una non parametrica (a scelta del candidato), chiarendo quali sono i rispettivi "punti di forza" e di "debolezza" delle stesse.

Domanda 4

Quando la variabile "risultato" che un intervento di politica pubblica si propone di influenzare è misurabile in momenti ripetuti nel tempo, e si dispone anche di osservazioni su un insieme di individui non "esposti" a tale intervento, si può sfruttare il doppio confronto spazio-temporale, applicando il metodo delle "differenze nelle differenze" (DiD). Illustrare -- aiutandovi anche con un esempio, se lo ritenete opportuno-- graficamente e concettualmente il modello DiD. In che cosa consiste l'ipotesi di *trend* comune su cui si poggia la validità del metodo DiD?