



Ministero delle Infrastrutture

DIPARTIMENTO PER LA PROGRAMMAZIONE ED IL COORDINAMENTO DELLO SVILUPPO DEL TERRITORIO,
PER IL PERSONALE E I SERVIZI GENERALI
DIREZIONE GENERALE PER LA PROGRAMMAZIONE E I PROGRAMMI EUROPEI
Presidenza del Gruppo Lavoro Trasporti del QCS 2000 - 2006



Impatto occupazionale degli interventi sulle infrastrutture di trasporto nel Mezzogiorno d'Italia previsti nell'ambito del QCS 2000-2006

Catania, 30 novembre 2006



Obiettivi



- Lo Studio sull'impatto occupazionale degli interventi finanziati dall'Asse VI del QCS 2000-2006 ha perseguito due obiettivi principali, ovvero:
 - fornire una stima dell'impatto netto (aumento dell'occupazione con riduzione della disoccupazione) delle opere infrastrutturali cofinanziate dal FESR alla data di avvio delle analisi;
 - valutare alcune caratteristiche del mercato del lavoro, quali:
 - aspetti qualitativi della domanda di manodopera;
 - effetti di *skill upgrading*;
 - spostamenti geografici della manodopera.
- Lo Studio, quindi, è stato orientato alla verifica dell'efficacia della spesa dei Fondi FESR rispetto ad una delle finalità fondamentali da questi perseguite e ha descritto alcune dinamiche che ne qualificano gli effetti.
- I due obiettivi sono stati perseguiti combinando due approcci analitici complementari (macroeconomico e microeconomico) che sono stati sviluppati a partire da dati ISTAT esistenti e da indagini sul campo condotte *ad hoc*.

Metodologia



Approccio macroeconomico

- Le analisi macroeconomiche sono state articolate in tre passaggi fondamentali:
 - analisi della spesa relativa agli interventi trasportistici considerati (al 31/12/2005);
 - analisi del mercato del lavoro (totale e settoriale) nell'area d'intervento e analisi di correlazione tra variazioni della spesa e variazioni dell'occupazione/disoccupazione;
 - messa a punto di un modello econometrico capace di misurare tale impatto sotto il profilo quantitativo.

Approccio microeconomico

- Le analisi microeconomiche si sono concentrate su:
 - analisi dei dati longitudinali ISTAT-RFL (Rilevazione delle Forze di Lavoro);
 - analisi d'impatto con l'applicazione di stimatori *before-after* (prima-dopo);
 - indagine su testimoni privilegiati e indagine diretta sui cantieri (attraverso questionari specificamente elaborati).

Metodologia



Approccio macroeconomico

- **Analisi della spesa**

- E' stata effettuata una ricognizione degli interventi finanziati dal PON Trasporti e dai POR - Asse VI, mettendo a punto un database comprensivo delle informazioni finanziarie sull'intero parco progetti dell'attuale programmazione 2000-2006.
- Il database ha raccolto **480 progetti** per una spesa complessiva erogata al 31/12/2005 pari a oltre **4 miliardi di euro**.
- Si è ricostruito il profilo della spesa secondo le due dimensioni maggiormente rilevanti:
 - **ripartizione territoriale**
 - **peso finanziario** sia in termini assoluti che relativamente alle diverse tipologie di intervento.
- Attraverso successive elaborazioni si sono identificati i **rapporti tra aree geografiche e spesa** (assoluta e pro-capite) e si è precostituita la base dati per gli sviluppi successivi.

Metodologia



Approccio macroeconomico

- **Analisi del mercato del lavoro nell'area d'intervento (analisi di contesto)**
 - L'analisi del mercato del lavoro è stata condotta con la finalità di evidenziare le principali dinamiche dell'**occupazione** e della **disoccupazione** registrabili nelle province del Mezzogiorno.
 - La valutazione è stata condotta su scala **totale** e **settoriale (costruzioni)** confrontando i dati relativi agli anni **2000** e **2003**.
 - La **scelta dell'arco temporale** è stata condizionata dalla disponibilità di dati statistici coerenti dovuta alle modifiche apportate dall'ISTAT alla rilevazione dei dati (che a partire dal 2004 ha condotto ad una rilevazione continua e non più trimestrale delle forze di lavoro).
 - Attraverso l'elaborazione dei dati si sono ottenute alcune informazioni utili per definire il **contesto** nell'ambito del quale la spesa ha operato, relative a:
 - **variazioni % dell'occupazione e della disoccupazione;**
 - **analisi di convergenza/divergenza** come confronto tra le situazioni di partenza e di arrivo, al fine di valutare le variazioni del peso del settore costruzioni nell'economia (per provincia);
 - **analisi di correlazione tra spesa e variazioni di occupazione/disoccupazione**, quale valutazione preliminare dei rapporti tra le due variabili (per regione).



Approccio macroeconomico

- Valutazione dell'impatto macroeconomico
 - Le analisi precedenti hanno evidenziato, a livello provinciale, la presenza di una correlazione nel complesso abbastanza elevata tra la spesa e gli indicatori di performance occupazionale considerati, facendo emergere l'influenza delle specificità dei singoli contesti.
 - Si è proceduto, quindi, ad effettuare una serie di elaborazioni volte ad incorporare nella formulazione del modello econometrico le specificità dei contesti e ad ottenere dei risultati coerenti e significativi sotto il profilo statistico.
 - A seguito di tali sperimentazioni sono stati messi a punto due modelli di regressione lineare, uno finalizzato a “misurare” gli effetti degli interventi considerati:
 - il primo modello mette in relazione la spesa erogata dalle linee di finanziamento in esame e il livello d'occupazione nel settore delle costruzioni (effetto diretto);
 - il secondo modello connette la spesa al tasso di disoccupazione rilevato a livello provinciale in tutti i settori (effetto indotto).
 - Il modello è costruito con riferimento alle province delle sei regioni obiettivo 1 sulla base dei dati relativi al periodo 2000-2003.

Risultati (approccio macroeconomico)



- I modelli macroeconomici così costruiti hanno permesso di stimare gli effetti della spesa (deflazionata) prodotta dai Programmi finanziati sull'Asse VI del QCS nel periodo 2000-2003:

I MODELLO

- sull'occupazione del settore costruzioni, stimando:
 - una variazione % dell'occupazione dovuta alla spesa QCS pari al 4,1% (sul 10% complessivo);
 - una variazione assoluta pari a circa 16.700 posti di lavoro.

II MODELLO

- sulla riduzione della disoccupazione
 - una diminuzione del tasso di disoccupazione pari al 0,182%;
 - una diminuzione del numero di disoccupati pari a 2.000 unità.
- I risultati ottenuti
 - valgono strettamente sotto la condizione *coeteris paribus*, ovvero ipotizzando che le altre variabili che influenzano l'occupazione nel settore costruzioni non abbiano operato;
 - allo stesso tempo, **isolano gli effetti della spesa QCS** dal resto delle variabili economiche rilevanti.

Metodologia



Approccio microeconomico

- Obiettivi specifici

- Le analisi microeconomiche sono state mirate alla stima:
 - dell'incremento della probabilità individuale di trovare un'occupazione grazie ai progetti finanziati dal QCS 2000-2006
 - della variazione della capacità reddituale dei soggetti partecipanti QCS
 - della variazione della probabilità occupazionale dei soggetti che operano nell'area di intervento (effetto indiretto)
 - della variazione delle mansioni specifiche dei soggetti che trovano lavoro grazie al QCS (*skill upgrading*)
- Una valutazione preliminare degli effetti occupazionali degli interventi infrastrutturali nelle aree del Mezzogiorno è stata effettuata mediante:
 - l'utilizzo dei dati longitudinali ISTAT-RCFL 2004-2005;
 - l'applicazione di stimatori del tipo *before-after* su modelli a variabili latenti (Logit).
- In un secondo momento lo stesso modello è stato utilizzato per elaborare i dati derivanti dall'indagine di campo condotta *ad hoc* su progetti finanziati dal QCS 2000-2006.

Metodologia



Approccio microeconomico

- Analisi d'impatto con l'applicazione di stimatori *before-after*
 - Un primo modello microeconomico è stato costruito con l'obiettivo di stimare la probabilità di transizione dallo stato di disoccupazione a quello di occupazione grazie alla partecipazione diretta al progetto (effetto diretto)
 - Un secondo modello è stato costruito con l'obiettivo di stimare la probabilità di transizione dallo stato di disoccupazione a quello di occupazione nell'area oggetto di intervento (effetto indiretto)
 - Entrambi i modelli legano le transizioni dallo stato di disoccupazione a quello di occupazione ad alcune condizioni dei soggetti osservati, quali:
 - sesso
 - stato civile
 - età
 - istruzione
 - provincia di residenza
- e ne valutano la **significatività** ai fini della transizione stessa.



Approccio microeconomico

- Indagini su testimoni privilegiati

- Si è richiesto ai responsabili dei diversi enti (RFI, ANAS, MIT-DEM, ENAC, etc.) di indicare dei referenti dotati di un livello di responsabilità che, in base o ai poteri gerarchici o alle funzioni di coordinamento, potessero i testimoni di qualità della evoluzione dell'intervento
- A tali interlocutori è stato chiesto di collaborare alla ricerca fornendo una serie di informazioni sull'andamento del progetto e sulla forza lavoro coinvolta, quali:
 - principali imprese coinvolte nel progetto;
 - numero complessivo di addetti annui mediamente coinvolti nella realizzazione dell'opera;
 - incidenza percentuale della manodopera di provenienza esterna all'area sul totale della manodopera impiegata;
 - indicazioni sull'eventuale trasferimento di una quota apprezzabile di tale manodopera con le famiglie;
 - incidenza della forza lavoro immigrata sul totale di quella impiegata;
 - incidenza della manodopera qualificata sul totale di quella impiegata;
 - informazioni sulle retribuzioni medie per le diverse categorie di lavoratori e su altri tipi di compensi.

Metodologia



Approccio microeconomico

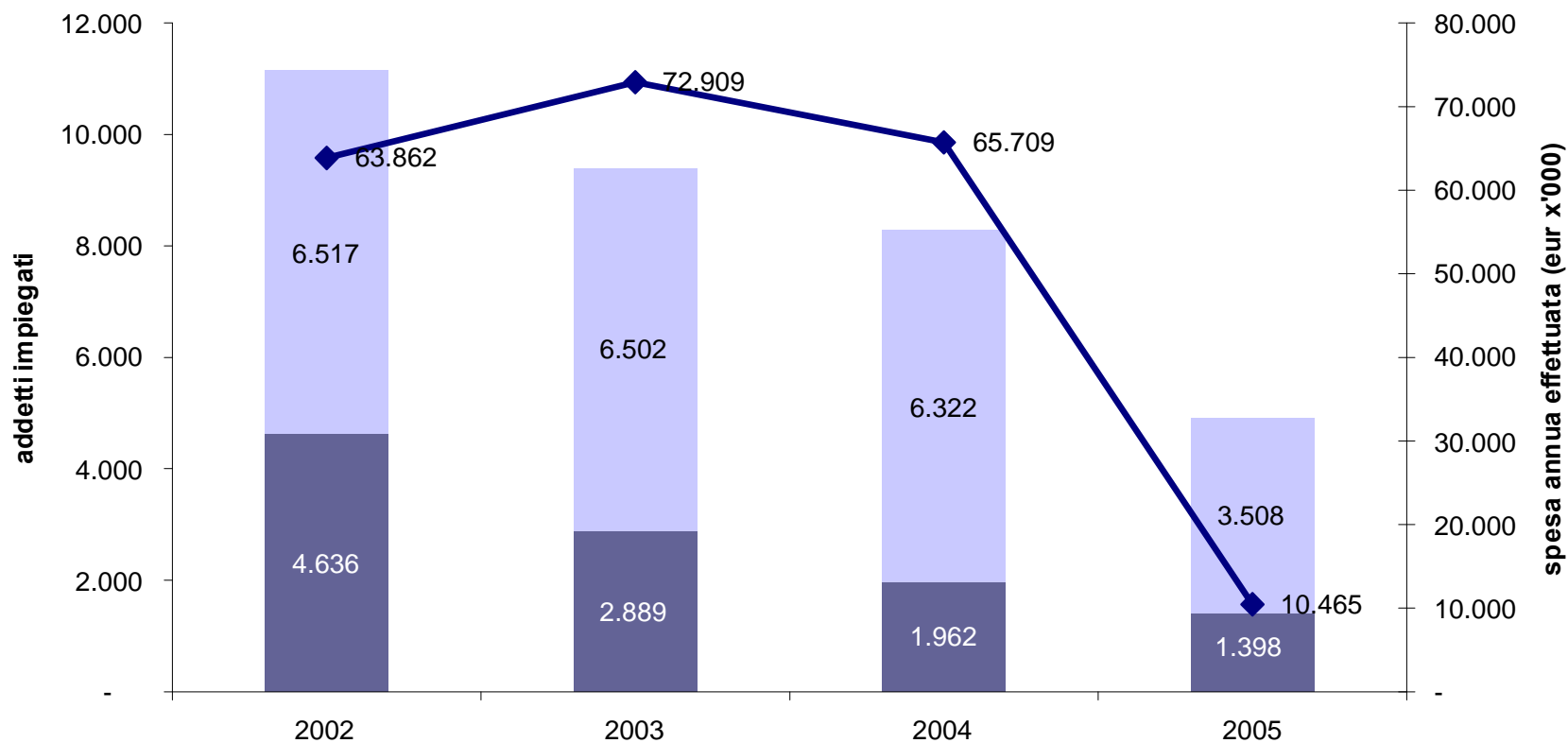
- Indagini su testimoni privilegiati: progetti
 - 5 relativi ad interventi su aeroporti
 - a. Realizzazione della nuova aerostazione passeggeri di Bari Palese;
 - b. Ampliamento della aerostazione passeggeri di Catania Fontanarossa;
 - c. Interventi sulle infrastrutture dell'aeroporto di Napoli Capodichino;
 - d. Realizzazione dei nuovi pontili dell'aerostazione passeggeri dell'aeroporto Falcone – Borsellino di Palermo;
 - e. Fornitura e posa in opera dell'impianto di movimentazione bagagli per la realizzazione del sistema di controllo dell'aeroporto Falcone–Borsellino di Palermo.
 - 3 relativi ad interventi su strade
 - a. La realizzazione dei lotti 2 e 3 (stralcio B) del Tratto 2 del Tronco 3 dell'Autostrada A3 Salerno – Reggio Calabria;
 - b. Lavori di adeguamento e di messa in sicurezza tra il km 79+500 e il km 108+300 (Adeguamento Oristano-Cagliari) - 3° lotto 1°-2° stralcio dal km 93+400 al km 99+500 della SS 131 "Carlo Felice"
 - 2 questionari relativi ad interventi su ferrovie
 - a. il raddoppio e l'elettificazione della linea ferroviaria Bari – Lecce;
 - b. la realizzazione della tratta campana della nuova linea AV/AC Roma – Napoli.

Metodologia



Approccio microeconomico

- Indagini su testimoni privilegiati: Tratta campana AV/AC Roma-Napoli - evoluzione della spesa e degli addetti



Metodologia



Approccio microeconomico

- Indagine di campo

- L'indagine diretta (survey) è stata condotta somministrando agli addetti di alcuni cantieri significativi un questionario strutturato in cinque sezioni:
 1. Informazioni sulla rilevazione
 2. Informazioni generali sull'intervistato
 3. Lavoro e reddito attuale
 4. Esperienze precedenti
 5. Benessere e prospettive
- La significatività delle opere è stata vagliata sulla base delle risultanze di tutte le analisi macroeconomiche e microeconomiche precedenti, che hanno orientato anche l'indagine presso gli i testimoni privilegiati, optando per i seguenti cantieri:
 - Tratta campana linea AV/AC Roma – Napoli.
 - Raddoppio ed elettrificazione della linea ferroviaria Bari – Lecce
 - A3 Salerno – Reggio Calabria: Tratto 2, Tronco 3, lotti 2 e 3 (stralcio B)
 - SS 131 "Carlo Felice": adeguamento e messa in sicurezza (3° lotto 1° e 2° stralcio)
 - Aeroporto di Bari Palese: realizzazione della nuova aerostazione passeggeri
 - Aeroporto di Napoli Capodichino: infrastrutture

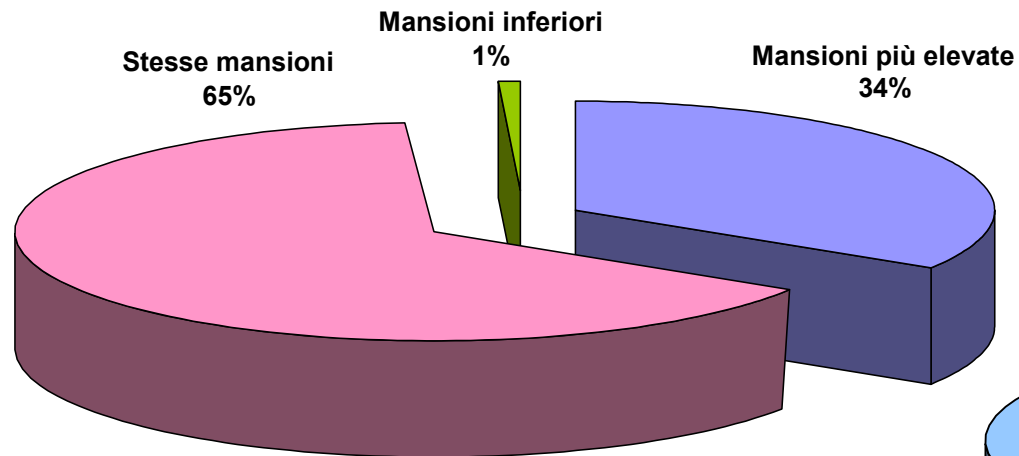
Metodologia



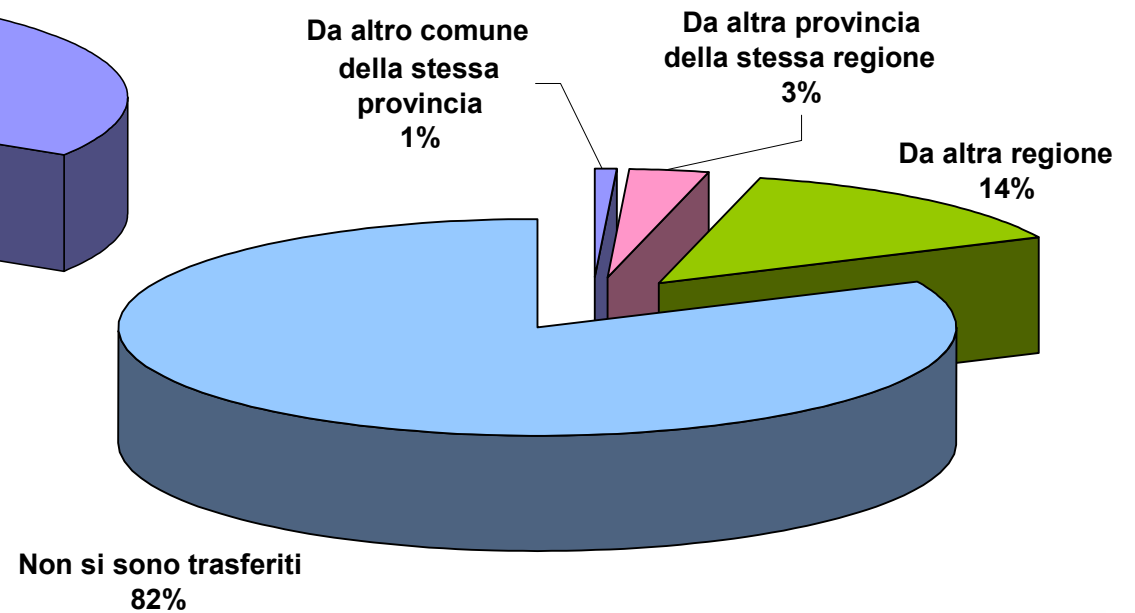
Approccio microeconomico

- Indagine di campo: elaborazioni

Skill upgrading dichiarato



Trasferimenti per lavoro



Risultati (approccio microeconomico)



- Le principali evidenze
 - Il modello microeconomico applicato ai dati ISTAT-RCFL ha fornito risposte interessanti ai fini della soddisfazione degli obiettivi dello Studio, rispetto a:
 - Qualificazione della manodopera

L'istruzione è particolarmente significativa nel determinare la transizione verso l'occupazione dei disoccupati, ma per il settore delle costruzioni sembra sufficiente un titolo di studio che non superi il diploma di scuola secondaria.
 - Trasferimenti di manodopera

Il fenomeno del trasferimento non appare di grande rilievo seppure i dati mostrino che la disponibilità a trasferire la residenza raddoppia la probabilità di trovare lavoro nelle aree oggetto di intervento e influenza i miglioramenti di reddito.
 - Skill upgrading

Nel complesso tali effetti non sembrano particolarmente rilevanti e appaiono influenzati soprattutto dall'età. Tuttavia esistono situazioni locali nelle quali invece essi risultano apprezzabili.

Risultati (approccio microeconomico)



- Le principali evidenze
 - Il modello microeconomico applicato ai dati ISTAT-RCFL ha fornito risposte interessanti ai fini della soddisfazione degli obiettivi dello Studio, rispetto a:
 - Pari opportunità

Conformemente alle attese, le donne hanno una probabilità decisamente più bassa di trovare occupazione nel settore.

La probabilità di trovare occupazione nelle aree oggetto d'intervento decresce con l'età per cui il mercato sembra premiare i più giovani.



Appendice statistica

Appendice



I MODELLO

- Il modello “macro” utilizzato per valutare l’effetto della spesa relativa agli interventi trasportistici considerati sull’occupazione nel settore delle costruzioni è un modello **regressione lineare multipla** così espresso:

$$LOG_OCC_{COSTR} = \alpha + \beta LogSpesa + \sum_{j=1}^n \gamma_j Prov_j + \varepsilon \quad \text{con } n=1, \dots, 29$$

dove

- LOG_OCC_{COSTR} , rappresenta il logaritmo dell’occupazione nel settore delle costruzioni
 - $LogSpesa$ rappresenta il logaritmo della Spesa erogata e
 - $Prov_j$ è una variabile dicotomica che caratterizza ciascuna provincia.
- I risultati del modello, testato statisticamente per valutarne la capacità di spiegare il fenomeno indagato ($R\text{-squared} = 0,9878$), hanno evidenziato:
 - un valore di $\alpha = 2,7$;
 - un valore di $\beta = 0,090$.
 - Ai fini dell’analisi di impatto è rilevante il valore di β che rappresenta la **variazione percentuale dell’occupazione nel settore costruzioni corrispondente ad una variazione del 100% (*coeteris paribus*) della spesa nello stesso settore.**



II MODELLO

Il secondo modello “macro”, utilizzato per quantificare l’effetto della spesa relativa agli interventi sulla disoccupazione, è anch’esso un modello di regressione lineare multipla che può essere così espresso:

$$T_disocc = \alpha + \beta \text{LogSpesa} + \sum_{j=1}^n \gamma_j \text{Prov}_j + \varepsilon \quad \text{con } n=1, \dots, 29$$

dove

- T_disocc , rappresenta il tasso di disoccupazione in ciascuna provincia relativamente al periodo 2000-2003;
 - LogSpesa e Prov_j hanno lo stesso significato visto in precedenza.
- I risultati del modello, testato statisticamente per valutarne la capacità di spiegare il fenomeno indagato (R-squared = 0,9032), hanno evidenziato:
- un valore di $\alpha = 14,23$;
 - un valore di $\beta = -0,52$.
- In questo caso, il valore di β rappresenta la derivata parziale $\hat{\beta} = \frac{\partial T_disocc}{\partial \log spesa}$

e rappresenta la variazione del tasso di disoccupazione a seguito di una variazione infinitesima della spesa.



Approccio microeconomico

- Analisi d'impatto con l'applicazione di stimatori *before-after*
 - Un primo modello microeconomico è stato costruito con l'obiettivo di stimare la probabilità di transizione dallo stato di disoccupazione a quello di occupazione grazie alla partecipazione diretta al progetto (effetto diretto)
 1. Modello a variabile latente per la valutazione dell'impatto sulla probabilità occupazionale degli individui occupati grazie alla partecipazione al progetto

$$\text{Logit}[P_{ET} = 1] = \lambda(\beta' h)$$

- P_{ET} è una *dummy* che assume valore 1 se per l'individuo i tra il periodo t e il periodo $t+1$ è stata osservata una transizione dallo stato di disoccupazione a quello di occupazione
- h è il vettore delle variabili esplicative (sesso, stato civile, età, istruzione, provincia di residenza, ecc.)
- β rappresenta il vettore dei parametri associati alle variabili esplicative
- λ è la funzione di distribuzione di tipo *Logit*



Approccio microeconomico

- Analisi d'impatto con l'applicazione di stimatori *before-after*
 - Un secondo modello è stato costruito con l'obiettivo di stimare la probabilità di transizione dallo stato di disoccupazione a quello di occupazione nell'area oggetto di intervento (effetto indiretto)
- 2. Modello a variabile latente per la valutazione dell'impatto sulla probabilità occupazionale degli individui occupati nell'area oggetto di intervento

$$\text{Logit}[P_{ET} = 1] = \lambda(\beta' h)$$

- P_{ET} è una *dummy* che assume valore 1 se per l'individuo i tra il periodo t e il periodo $t+1$ è stata osservata una transizione dallo stato di disoccupazione a quello di occupazione
 - h è il vettore delle variabili esplicative (sesso, stato civile, età, istruzione, ecc.)
 - β rappresenta il vettore dei parametri
 - λ è la funzione di distribuzione di tipo *Logit*
- In questo caso la valutazione si è concentrata sulla significatività dei parametri associati alle province in cui viene effettuato l'intervento.