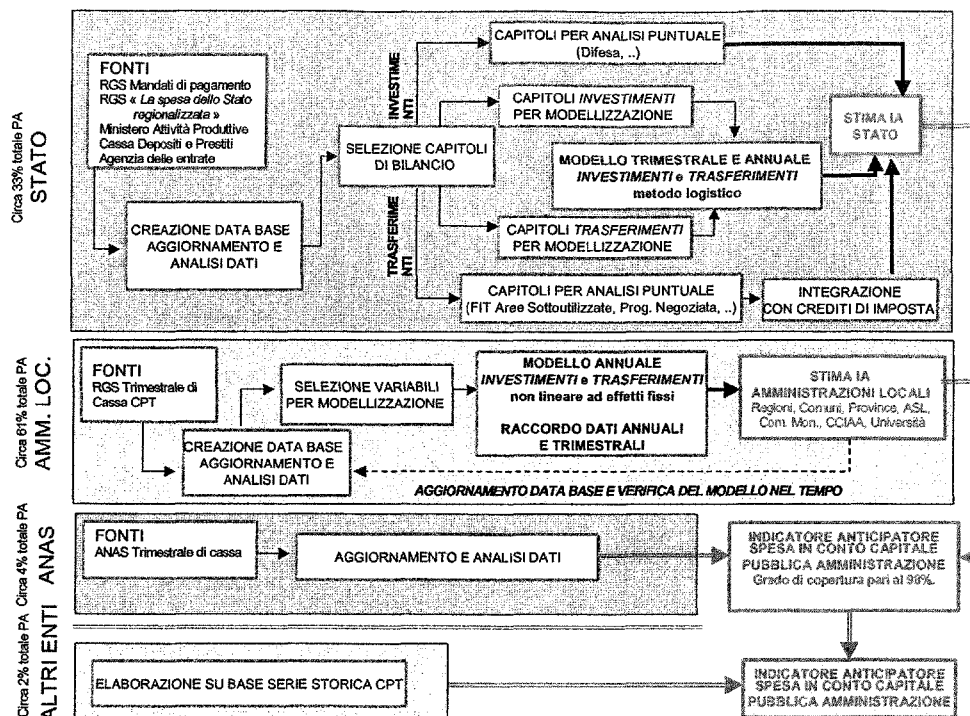


FIGURA III.11 LA STRUTTURA DELL'INDICATORE ANTICIPATORE

La stima dell'Indicatore anticipatore per la Pubblica Amministrazione si basa sulle fonti amministrative che soddisfano le necessarie caratteristiche di affidabilità e tempestività. Le basi dati che attualmente alimentano il sistema riguardano Amministrazioni Locali, Amministrazione Statale e ANAS, in particolare:

- le rilevazioni della Ragioneria Generale dello Stato utilizzate per l'elaborazione della Relazione trimestrale di cassa relativamente ai principali enti dell'Amministrazione Locale (Regioni, Province, Comuni, Comunità Montane, Camere di Commercio, Università, Aziende Sanitarie Locali);
- i dati della Ragioneria Generale dello Stato relativi ai mandati di pagamento dello Stato ad integrazione della pubblicazione "La spesa dello Stato regionalizzata";
- alcune forme di monitoraggio operate dal Ministero delle Attività Produttive relative all'attività di trasferimento alle imprese esercitata dallo Stato, con particolare riferimento ad alcune leggi di spesa;
- le rilevazioni sull'attività di trasferimento alle imprese operata dalla Cassa Depositi e Prestiti (in particolare gli strumenti di Programmazione Negoziata);

- il monitoraggio degli importi compensati per crediti di imposta da parte dell'Agenzia delle Entrate;
- le rilevazioni contenute nella Trimestrale di cassa dell'ANAS⁶⁵ sulla spesa per investimenti diretti per compartimento regionale.

Per garantire un flusso costante ed aggiornato di informazioni volto ad alimentare queste banche dati, sono stati predisposti specifici accordi tra il DPS, le Amministrazioni e gli enti preposti alla fornitura dei dati.

III.4.3 Il nuovo modello

Nel corso del 2004 il progetto Indicatore Anticipatore ha prodotto, come di consueto, la stima della spesa in conto capitale della Pubblica Amministrazione dell'anno precedente.

Rispetto agli obiettivi posti per l'anno, è stata completata la messa a punto del nuovo modello di stima per le Amministrazioni Locali: si tratta di un modello dinamico, dunque non più indipendente dal tempo, che considera relazioni lineari tra le variabili. È quindi possibile cogliere la variabilità sia tra le diverse repliche di una stessa unità (*within*), sia tra diversi gruppi di dati (*between*) e tenere conto della dimensione temporale mediante l'impiego di variabili ritardate (*lag* temporali) sia per le variabili esogene che per l'endogene.

L'effetto dinamico introdotto nel modello – le relazioni contengono variabili che si riferiscono a differenti istanti temporali – raffina la capacità di accostamento alla natura dei fenomeni economici analizzati, che si modificano nel tempo.

La formulazione a effetti fissi consente inoltre di sfruttare la natura longitudinale dei dati. Le serie a disposizione rappresentano, infatti, un tipico esempio di dati panel (osservazioni ripetute dello stesso set di unità) per il quale l'applicazione di un modello lineare semplice, nel quale ogni osservazione viene considerata indipendente e identicamente distribuita (iid), porterebbe a ignorare l'eterogeneità tra le diverse osservazioni e i legami esistenti nelle sue repliche temporali.

Sono state introdotte delle innovazioni anche nel modello Stato che hanno migliorato l'attribuzione territoriale dei mandati di pagamento per i quali tale informazione non

⁶⁵ L'ANAS fino all'anno 2003 viene considerato un ente appartenente alla Pubblica Amministrazione. A partire dall'anno 2004, a seguito della conclusione del processo di privatizzazione, non ne farà più parte.

è completamente disponibile e comunque vi sia un dubbio sulla reale localizzazione dell'intervento (investimento o trasferimento). Ciò è avvenuto grazie all'utilizzo nel modello di una matrice delle distanze la cui applicazione si basa sul principio secondo il quale, sulla base delle informazioni disponibili, più l'area di intervento (dell'investimento o del trasferimento) è prossima all'area in cui il mandato è stato pagato, maggiore è la probabilità che l'intervento si sia realizzato proprio in quell'area.

Infine, si è dato l'avvio ad una ricerca sui metodi da utilizzare per la stima trimestrale della spesa in conto capitale della P.A. La maggiore difficoltà nella scelta di una strategia di stima risiede nella natura dei flussi dei dati che alimentano l'Indicatore Anticipatore e che risultano particolarmente distorti, se osserviamo i valori infrannuali, a causa delle modalità di scrittura contabile. Questa distorsione interessa in maggiore misura i dati della Relazione trimestrale di cassa relativi agli Enti Locali.

III.5 Progetto per l'individuazione delle aree di crisi nel comparto industriale

III.5.1 Premessa

Nel corso del 2004, l'UVER ha collaborato con il Ministero delle Attività Produttive (MAP) alla definizione di un metodo per l'individuazione di aree in crisi industriale ai sensi dell'art. 73 della Legge n. 289/2002 (Finanziaria 2003) che estende gli effetti della legge 181/89 a settori diversi da quello siderurgico.

Obiettivo del progetto è quello di pervenire ad una graduatoria di aree in crisi industriale, aggiornabile con frequenza infrannuale, dalla quale attingere per l'attuazione di piani di promozione industriale affidati a Sviluppo Italia.

III.5.2 Il quadro generale

La legge n. 181/89, con gli articoli da 5 ad 8, ha istituito un fondo speciale destinato a finanziare la realizzazione di interventi sostitutivi nelle aree colpite da crisi siderurgica. In particolare, all'art. 5, è stata prevista una duplice linea di intervento costituita dal programma speciale di reindustrializzazione, di competenza dell'IRI, ormai concluso, e dal programma di promozione industriale di SPI (ora confluita in Sviluppo Italia) che riguarda, oltre alle aree "prioritarie" di Genova, Terni, Napoli,

Taranto, anche le aree minori di Massa, Piombino (GR), Lovere (BG), Trieste e Villadossola (VB).

Il piano di promozione industriale SPI/Sviluppo Italia è tuttora in corso di attuazione. Sviluppo Italia, come è noto, opera attraverso la formula dell'incentivazione di iniziative private insediate nelle sopraindicate aree, nel cui capitale (secondo quanto prescritto dall'art. 8, punto 6 della l. n. 181/89), assume anche una partecipazione azionaria – minoritaria e transitoria – contestualmente alla concessione delle agevolazioni, queste ultime costituite da contributi in c/capitale, finanziamenti, prefinanziamenti.

La possibilità di estensione, ad altre aree e settori in crisi, dell'attività ora svolta da Sviluppo Italia nelle aree sopra menzionate è stata introdotta, in sede legislativa, dall'art. 73 della Legge n. 289/2002, in considerazione del fatto che, dato il sensibile lasso di tempo trascorso dal verificarsi della crisi siderurgica, il piano di promozione industriale non appariva più connesso alle finalità originarie e risentiva ormai della delimitazione territoriale delle aree di intervento.

Il Ministero delle Attività Produttive (MAP) per dare attuazione al suddetto art. 73, ha predisposto nel corso del 2003 uno schema di delibera, avente carattere generale, che sancisce la possibilità per Sviluppo Italia di operare su nuove aree di crisi diverse da quelle siderurgiche, da individuare da parte del CIPE su proposta del Ministro delle Attività Produttive, in coerenza con le linee di politica industriale del Governo, sulla base di parametri oggettivi e considerate le risorse pubbliche e private effettivamente disponibili.

Il CIPE, con deliberazione n. 18 del 9 maggio 2003, ha autorizzato il MAP a notificare alla U.E. il sopra specificato schema di delibera di carattere generale, ai fini della prescritta autorizzazione della Commissione Europea all'estensione del regime agevolativo in questione. Poiché la Commissione Europea, con Decisione positiva assunta in data 18 settembre 2003, ha considerato compatibile con il mercato comune l'estensione del regime di aiuti in questione, lo stesso schema allora allegato alla delibera di carattere generale, munito degli estremi del benestare comunitario, è stato riproposto alla formale, definitiva approvazione del CIPE.

La delibera CIPE del 23 dicembre 2003 ha dato quindi avvio all'applicazione dell'art. 73 individuando sei nuove aree in crisi industriale. La stessa delibera ha

previsto all'articolo 4 che “per la definizione di nuovi interventi il MAP proseguirà nell'approfondimento degli indicatori di gravità di crisi predisponendo, altresì, una metodologia per l'individuazione di ambiti territoriali più vasti rispetto alle aree di crisi definite in premessa. Con tale metodologia da sviluppare con il Ministero dell'Economia e Finanze e da sottoporre all'esame di questo Comitato, si valuterà il ricorso ai sistemi locali del lavoro”.

Sulla base di quanto previsto dall'articolo 4 della citata delibera, il MAP ha costituito, sotto il coordinamento della Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività e della Direzione Generale Coordinamento per gli Incentivi alle Imprese, un gruppo di lavoro interministeriale composto dalle diverse amministrazioni interessate (MAP, MEF, Ministero del *Welfare*, Presidenza del Consiglio dei Ministri), più alcuni soggetti tecnici come l'IPI, l'Istat e l'INPS. Nell'ambito del gruppo di lavoro è stato costituito un gruppo tecnico composto dall'IPI per il MAP, dall'UVER per il MEF e dall'ISTAT con il compito di proporre una nuova metodologia per l'individuazione delle aree di crisi coerente con quanto indicato nella delibera CIPE del 23 dicembre 2003.

III.5.3 Approccio alle graduatorie

L'approccio proposto dal gruppo tecnico prevede quale unità minima territoriale il Sistema Locale del Lavoro (SLL)⁶⁶. La mappa territoriale degli SLL viene ricostruita direttamente intorno alle crisi industriali individuate e il SLL viene analizzato dal punto di vista della sua struttura economica per privilegiare quelle crisi che intervengono in SLL industriali che appaiono deboli sulla base dei principali indicatori disponibili. Preliminarmente alla costruzione della graduatoria vengono selezionati gli SLL caratterizzati da una concentrazione del settore industriale, in termini di addetti, superiore alla media della ripartizione territoriale di riferimento. Nel dettaglio, la graduatoria finale delle aree di crisi industriali deriva dalla combinazione di tre graduatorie di SLL, costruite rispettivamente a partire da:

- dati CIGS e dai dati desunti dall'Osservatorio MAP/PCM delle crisi industriali;

⁶⁶ I Sistemi Locali del Lavoro suddividono lo spazio nazionale in aree economicamente rilevanti, caratterizzate dall'essere parte di un unico mercato del lavoro e quindi di garantire una forte correlazione fra luogo di residenza e luogo di lavoro. (Cfr. *I sistemi locali del lavoro*, Istat, 1997).

- dati economici disponibili a questo livello territoriale (alcuni indicatori per il periodo 1996-2001);
- un indicatore sintetico provinciale finalizzato a cogliere i segnali di crisi.

La selezione degli SLL industriali viene effettuata mediante l'indice di localizzazione industriale nel 2001, pari al rapporto tra la quota degli addetti del settore manifatturiero (codice ATECO91 D) nel SLL e la quota degli addetti del settore manifatturiero nella ripartizione territoriale in cui ricade il SLL⁶⁷.

La prima graduatoria

Per la prima graduatoria vengono prese in considerazione le informazioni provenienti dai decreti CIGS, pubblicati dal Ministero del *Welfare*, relativi alle ore di CIGS concesse e ai dipendenti coinvolti. Tali dati vengono integrati con quelli riferiti a casi di aziende in crisi desunti da un osservatorio delle crisi aziendali di fonte MAP/PCM e opportunamente aggregati per SLL.

A tale scopo vengono considerate le seguenti variabili:

- numero di addetti in CIGS (mesi-uomo);
- numero di addetti in CIGS dovuta a causa grave (mesi-uomo): fallimento, crisi aziendale, amministrazione straordinaria e amministrazione controllata;
- numero di addetti a rischio di CIGS e di licenziamento (Osservatorio MAP delle crisi industriali)

Vengono selezionati tutti gli SLL caratterizzati dalla presenza di situazioni di CIGS e di crisi aziendali rilevate dall'Osservatorio MAP/PCM. Questi SLL formano una prima graduatoria basata sulla gravità delle crisi aziendali.

La seconda graduatoria

La seconda graduatoria viene costruita mediante gli indicatori disponibili a questo dettaglio territoriale: infatti, solo le gravi crisi aziendali connesse con una difficoltà del territorio a riassorbire tali crisi potranno accedere ai piani di sviluppo. Gli SLL, cioè, sono graduati sulla base del loro quadro economico che viene valutato con

⁶⁷ Si considerano quattro ripartizioni territoriali: Nord-est, Nord-ovest, Centro e Sud. La scelta di commisurare la realtà dei SLL a quella della propria ripartizione nasce dalla rilevante eterogeneità del tessuto economico nazionale.

riferimento all'andamento medio annuo fatto osservare dagli SLL nell'arco del periodo che va dal 1996 al 2001.

Gli indicatori sono i seguenti⁶⁸:

- indice di specializzazione settoriale nel comparto manifatturiero nel 2001 (calcolato in rapporto alla media di ripartizione);
- variazione dell'occupazione interna industriale dal 1996 al 2001;
- indice di disoccupazione nel 2001 (calcolato in rapporto alla media di ripartizione);
- variazione del valore aggiunto pro-capite dal 1996 al 2001.

In questo approccio, gli SLL svolgono il ruolo primario di definire il tessuto economico in cui si innestano le crisi industriali, con una limitazione, tuttavia, dovuta al ritardo di aggiornamento degli indicatori ad essi riferiti. Il quadro economico da essi presentato può essere opportunamente corretto tenendo conto dell'andamento fatto osservare in tempi più recenti da un insieme di indicatori relativi ad una partizione territoriale superiore, quale quella provinciale, per la quale esistono informazioni su fenomeni non rilevabili a livello di SLL e aggiornate con una frequenza maggiore.

Il sistema delle province, in realtà, non rappresenta un'aggregazione perfetta degli SLL (come, ad esempio, gli SLL lo sono con riferimento ai comuni), tuttavia la correzione del quadro economico degli SLL plurilocalizzati può essere effettuata sulla base di una combinazione dei valori relativi alle province nelle quali essi sono compresi, che, a sua volta, dipenderà dalla quota di addetti del SLL ricadente nelle stesse province.

Gli indicatori provinciali per la costruzione di un indicatore sintetico con il quale correggere il quadro economico degli SLL sono stati scelti sulla base della loro capacità di cogliere con anticipo i primi segnali di crisi a livello locale, in particolare:

- quota degli addetti virtuali in CIGS nel 2003;
- variazione dell'occupazione industriale nel periodo 2001-2003;
- variazione dell'export manifatturiero nel periodo 2001-2003;
- variazione dei consumi energetici industriali nel periodo 2001-2002.

⁶⁸ Le variazioni sono espresse come media degli indici di variazione per evitare la presenza di valori negativi nelle graduatorie.

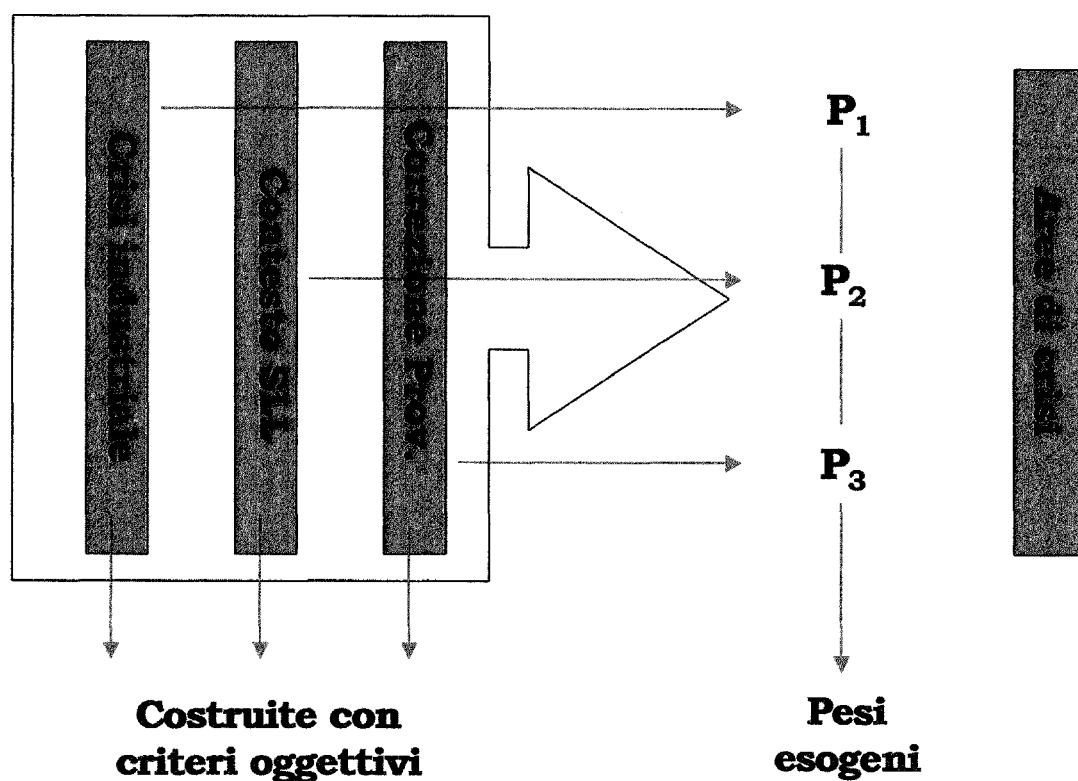
La terza graduatoria

Una terza graduatoria di SLL viene definita mediante attribuzione dei valori provinciali agli SLL, a partire dalla graduatoria provinciale costruita sulla base dell'indicatore sintetico suddetto.

La graduatoria finale

Le tre graduatorie di SLL vengono infine combinate per la costruzione della graduatoria finale. Le graduatorie vengono sintetizzate mediante l'applicazione di pesi alle singole variabili che le compongono ed infine la graduatoria finale viene costruita attribuendo dei pesi alle singole graduatorie. Per il calcolo dei pesi da associare alle singole variabili si è proceduto applicando un'analisi in componenti principali separatamente per ogni gruppo di indicatori (indicatori di crisi, indicatori di contesto degli SLL e indicatori di contesto provinciali). I pesi utilizzati nel calcolo dell'indicatore sintetico generale sono stati scelti invece in maniera discrezionale sulla base della capacità di ciascuna graduatoria di descrivere il fenomeno oggetto di studio (Figura III.12).

FIGURA III.12 COSTRUZIONE DELLA GRADUATORIA FINALE



Il metodo proposto consente un aggiornamento periodico della graduatoria finale in quanto sia la CIGS presso il Ministero del *Welfare* che l'Osservatorio MAP/PCM subiscono una continua alimentazione. Diversamente accade per le variabili di contesto che invece subiscono aggiornamenti annuali. Ciò comporta che la graduatoria finale potrà essere aggiornata più frequentemente per la parte relativa agli indicatori di crisi e con minore frequenza per la parte relativa al contesto socio-economico.

IV L'AREA VALUTAZIONE DI EFFICACIA

IV.1 La valutazione dell'efficacia

A seguito della fase iniziale volta a esplorare i metodi alternativi e gli studi effettuati da altri paesi per misurare l'efficacia degli investimenti pubblici sul territorio (di cui si parla nel Rapporto Annuale 2003), l'UVER ha proseguito nel 2004 la sua attività in materia di misurazione dell'efficacia territoriale degli investimenti pubblici seguendo due direttrici.

La prima ha portato allo sviluppo di un modello di equilibrio economico spaziale che tiene conto dei benefici dovuti allo stock di investimenti pubblici percepiti da famiglie e imprese interagenti, dislocate su unità territoriali distinte⁶⁹.

La seconda è finalizzata alla costruzione di una base dati territoriale da utilizzare per la stima del modello teorico e per gli altri lavori in materia di sviluppo territoriale avviati dall'UVER⁷⁰.

IV.1.1 Il modello di equilibrio economico spaziale

Il modello di equilibrio economico spaziale (descritto in dettaglio nell'Appendice metodologica del presente volume) ha come obiettivo quello di quantificare i benefici, diretti e indiretti, legati agli investimenti pubblici effettuati sul territorio⁷¹.

⁶⁹ Il modello si rifà ai lavori di alcuni studiosi, tra cui Rosen (*The Journal of Political Economy (JPE)*, 1979), Roback (*JPE*, 1982) e Ekeland et al. (*JPE*, 2004), finalizzati alla formulazione e alla stima di "modelli edonici", nei quali si cerca di attribuire un prezzo monetario a delle variabili prive di un esplicito prezzo di mercato, quali le amenità locali legate al clima e le caratteristiche personali dei lavoratori (formazione, esperienza, ecc.).

⁷⁰ Ci riferiamo, principalmente, al modello di stima delle traiettorie di spesa degli interventi inseriti nella banca dati APQ (v. il relativo capitolo del presente Rapporto) e allo studio delle aree di crisi industriale (cfr. III.5) avviato in collaborazione con l'Istituto per la Promozione Industriale presso il Ministero delle Attività Produttive.

⁷¹ Per benefici diretti si intendono quelli legati all'aumentato benessere percepito dalle famiglie presenti sul territorio grazie agli investimenti pubblici, mentre vengono chiamati indiretti quei benefici legati all'aumento del

L'idea alla base dell'approccio sottostante il modello è che il valore monetario dei benefici dovuti agli investimenti pubblici sia in qualche misura riflesso, o capitalizzato, nei prezzi locali dei fattori produttivi (salari, valore dei terreni e degli immobili, costo del capitale).

Nell'impostazione del modello si riconosce la centralità del territorio e delle relazioni esistenti tra più aree geografiche al fine di una corretta valutazione dell'efficacia degli investimenti pubblici. Questi ultimi, oltre a influenzare le relazioni territoriali intercorrenti tra i diversi agenti (famiglie e imprese), sono a loro volta influenzati dalle diverse realtà territoriali, individuate dalle amenità locali legate al clima, alle condizioni socio-culturali, alla finanza pubblica locale, alla struttura produttiva e creditizia locale.

Nello specifico si ipotizza che le famiglie e le imprese dislocate su delle unità territoriali distinte (le province italiane) perseguano degli obiettivi, rispettivamente la massimizzazione del benessere e dei profitti, che sono a loro volta interdipendenti e influenzati dagli investimenti pubblici effettuati sul territorio. L'interdipendenza tra gli obiettivi è legata al fatto che tra famiglie e imprese vi è un rapporto di lavoro e di finanziamento tramite gli intermediari finanziari presenti sul territorio. La dipendenza degli obiettivi dagli investimenti pubblici effettuati sul territorio è riconducibile alla misura in cui le scelte di localizzazione delle famiglie e delle imprese sono dettate dal livello e dalla qualità dello stock locale di capitale pubblico. A loro volta gli investimenti pubblici locali risentono delle diverse capacità del territorio di attrarre risorse da destinare alla realizzazione degli stessi.

L'equilibrio territoriale che scaturisce dall'interazione tra questi attori può essere espresso in termini di prezzi locali dei fattori produttivi. Tali prezzi sintetizzano l'equilibrio nelle relazioni intercorrenti tra imprese, famiglie e soggetti pubblici (finanziatori degli investimenti pubblici). Tra le determinanti di questi prezzi locali di equilibrio vi sono anche il livello e la qualità degli investimenti pubblici locali, opportunamente distinti per categorie di opere. La quota parte dei prezzi locali di equilibrio "spiegata" dagli investimenti pubblici misura l'efficacia degli stessi, la loro capacità a contribuire allo sviluppo socio-economico locale delle famiglie e delle imprese, che risiedono in un determinato territorio e che per perseguire i propri

obiettivi devono necessariamente tenere conto dell'evoluzione dei prezzi locali dei fattori produttivi: salari, valori immobiliari e fondiari, remunerazione dei risparmi e costo del capitale.

IV.1.2 La stima del modello

La stima del modello avviene con l'utilizzo di tecniche econometriche *ad hoc* (sviluppate nell'ambito della c.d. econometria spaziale) che tengono conto dei legami socio-economici intercorrenti tra i soggetti e le aree in cui questi operano. L'intensità di tali legami è dettata principalmente dalla distanza geografica e dalla struttura produttiva (distretti industriali e/o altre forme di sviluppo locale) insediata sui diversi territori.

Oltre a tenere conto adeguatamente dei legami territoriali esistenti, la stima del modello considera l'endogeneità di alcune variabili, tra cui gli investimenti pubblici. Tale aspetto assume particolare rilevanza per l'analisi dell'efficacia, in quanto il beneficio legato agli investimenti pubblici percepito da famiglie e imprese deve scontare il costo sostenuto e sostenibile dalla collettività locale, oltre che nazionale, per finanziare i progetti locali di investimento pubblico.

Infine, considerando la potenziale eterogeneità delle unità territoriali oggetto dello studio, la metodologia adottata tiene conto del fatto che le stime dei coefficienti ottenute per le variabili oggetto dello studio possano essere falsate dall'omissione di alcune variabili, di difficile misurazione, specificamente legate ad una o più aree⁷².

IV.1.3 La banca dati territoriale

La costruzione, in itinere, della banca dati territoriale è, almeno inizialmente, finalizzata a supportare la stima del modello di efficacia territoriale degli investimenti pubblici sopra descritto. L'orizzonte temporale della banca dati e, conseguentemente, dello studio riguarderà l'intero arco temporale a partire dai primi anni novanta.

I dati territoriali sui prezzi locali dei fattori produttivi e sulle loro determinanti provengono da varie fonti: il campione degli individui oggetto dell'analisi proviene dalle indagini sui bilanci delle famiglie italiane della Banca d'Italia e dell'ISTAT, che oltre ai dati sui redditi da lavoro (dipendente, autonomo, da pensione, da

⁷² Nello specifico si stima un modello a effetti *random*, opportunamente aumentato da una matrice delle distanze, sulla *cross-section* degli individui (oggetto dell'indagine Banca d'Italia o ISTAT) dislocati sulle province italiane.

capitale) contengono una serie di altre variabili legate ai singoli individui e al territorio⁷³.

Per i dati sui valori degli immobili l'UVER ha avviato un protocollo d'intesa con l'Agenzia del Territorio che gestisce l'Osservatorio del Mercato Immobiliare, la principale banca dati contenente le quotazioni dei valori immobiliari e delle locazioni per l'intero territorio nazionale⁷⁴.

La costruzione dello stock di capitale pubblico, opportunamente distinto per categorie (opere stradali, aeroportuali, ferroviarie, ecc.), si avvale di più fonti dati: un'indagine dell'ISTAT e le banche dati dell'Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici e degli Accordi di Programma Quadro, abitualmente utilizzate nei lavori dell'UVER⁷⁵.

Infine, per la costruzione di una serie di variabili legate alla fruizione dei servizi pubblici e alla struttura impositiva a livello locale si fa riferimento, tra gli altri, alla banca dati dei Conti Pubblici Territoriali.

4.2 Sviluppi futuri e obiettivi dell'analisi di valutazione dell'efficacia

La conclusione del complesso lavoro di raccolta e sistemazione dei dati alla base della banca dati territoriale è prevista entro il primo semestre 2005⁷⁶. La successiva stima del modello e la validazione dei risultati, che verranno presentati e discussi all'interno del DPS, porterà a una prima conclusione del lavoro di valutazione dell'efficacia volto a individuare le criticità e le potenzialità di sviluppo locale legate alle diverse categorie di investimenti pubblici.

L'obiettivo più generale è quello di supportare il lavoro del Dipartimento teso a ottimizzare l'impiego strategico dei finanziamenti pubblici, con particolare riferimento ai programmi comunitari ed agli Accordi di Programma Quadro. Tale

⁷³ Sono in corso dei contatti formali da parte dell'UVER sia con la Banca d'Italia, sia con l'ISTAT per definire le modalità di fruizione di tali banche dati.

⁷⁴ Il Decreto legislativo del 30 luglio 1999, n. 300, stabilisce (comma 3, articolo 64) che l'Agenzia del Territorio gestisce l'Osservatorio del Mercato Immobiliare.

⁷⁵ L'indagine ISTAT "Opere Pubbliche" è stata a sua volta oggetto di alcuni lavori volti alla ricostruzione dello stock di capitale pubblico a livello territoriale (regionale, provinciale) con il metodo dell'inventario permanente. Si veda, tra gli altri, Picci (2001) in "L'Italia nella Competizione Globale – Regole per il Mercato", a cura di M. Baldassarri, G. Galli e G. Piga, ed. Il Sole 24 Ore.

⁷⁶ Per lo sviluppo del progetto di valutazione dell'efficacia l'UVER si è inoltre avvalsa di incontri periodici con alcuni esperti del Laboratorio di Economia Locale presso l'Università Cattolica di Piacenza dedicati ad una disamina critica degli approcci alternativi per la valutazione dell'efficacia degli investimenti pubblici e alle problematiche afferenti alla costruzione di una banca dati territoriale.

ottimizzazione risulta ancora più fondamentale in virtù della recente “riforma della politica di coesione predisposta dalla Commissione europea (e condivisa da tutti i paesi) per il periodo 2007-13” finalizzata a “rafforzare, a livello europeo e nazionale, l’identificazione, la visibilità e la verificabilità degli obiettivi strategici di questa politica, e di meglio legarli agli obiettivi di sviluppo fissati nei vertici di Lisbona e Goteborg”⁷⁷.

V. APPENDICE METODOLOGICA

V.1 Sistema di previsione della spesa degli interventi pubblici: il modello complessivo

V.1.1 Metodologia

Il sistema di previsione si compone di tre modelli statistici, tra loro concatenati:

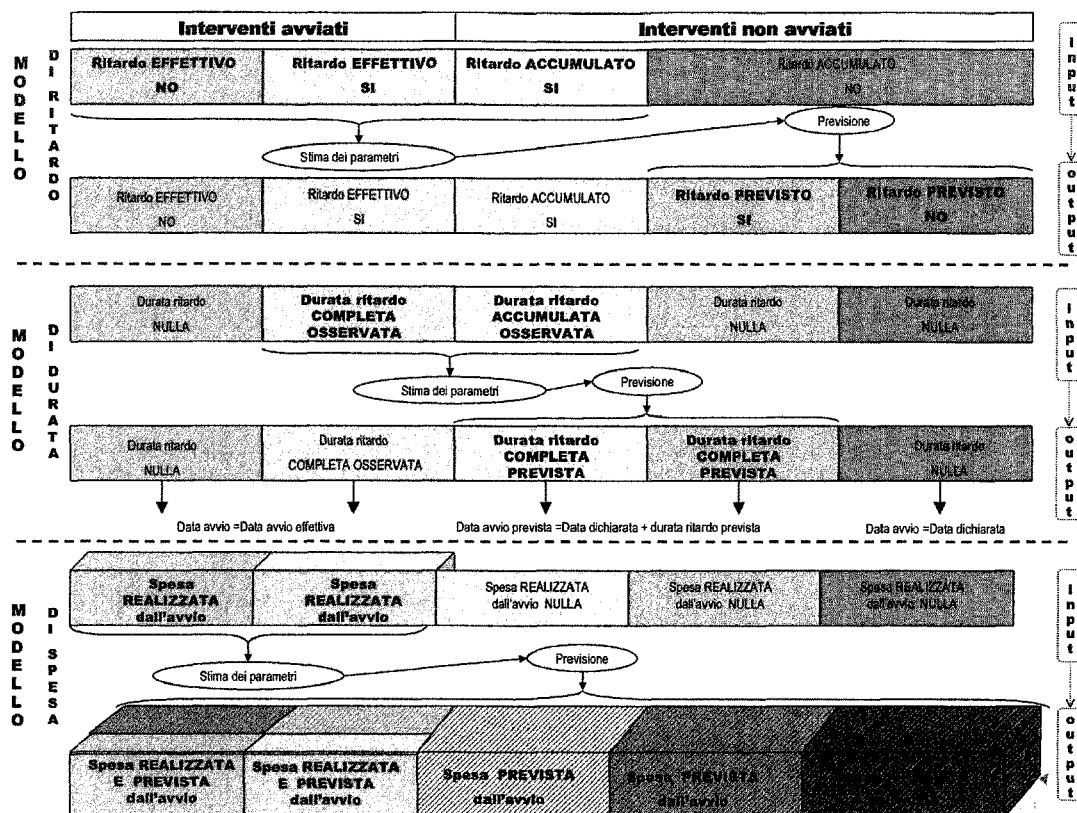
- un modello di regressione logistica per la previsione del ritardo nell’avvio dei lavori;
- un modello di durata per la previsione della durata del ritardo;
- un modello di regressione lineare per la previsione del profilo di spesa di tutti gli interventi a partire dalla data di avvio dei lavori.

La combinazione dei primi due modelli permette di stimare la data di avvio per gli interventi non ancora avviati.

La Figura V.1 rappresenta uno schema della struttura complessiva del sistema di modelli.

⁷⁷ Si veda “Il Quadro strategico nazionale per la politica di coesione 2007-2013: obiettivi, contenuti, processo, indice”, testo istruito dal gruppo Stato-Regioni sulla politica di coesione 2007-2013, Roma, 16 dicembre 2004, disponibile sul sito *intranet* del DPS.

FIGURA V.1 IL SISTEMA DI MODELLI PER LA PREVISIONE DELLA SPESA



Il modello di stima della probabilità di ritardo nell'avvio dei lavori

Per determinare la probabilità di un intervento non avviato di subire un ritardo rispetto alla data indicata alla stipula viene sviluppato un modello di regressione logistica (Modello di ritardo in Figura V.1), con cui si stima la probabilità di avvio in ritardo di ogni singolo intervento. Sviluppato sia sugli interventi già avviati, sia sugli interventi non ancora avviati ma già in ritardo rispetto alle previsioni iniziali, il modello è del tipo:

$$\pi_i = \frac{\exp y_i}{1 + \exp y_i} = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_n x_{ni})}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_n x_{ni})} \quad (1)$$

$$\Rightarrow y_i = \log \frac{\pi_i}{1 - \pi_i} = \beta_0 x_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_n x_{ni} = B' X_i \quad (2)$$

dove:

$$\pi_i = \text{prob}(Z_i = 1), \quad Z_i = \begin{cases} 0 & \text{se l'intervento non è in ritardo} \\ 1 & \text{se l'intervento è in ritardo} \end{cases}$$

$$x_0 = 1$$

X_i : vettore variabili esplicative

β_i : parametri incogniti

Per il generico intervento 'i', cui corrisponde un set di variabili esplicative ($x_{1i}, \dots, x_{ni}$), la probabilità stimata che i lavori vengano avviati in ritardo è, quindi, calcolata come:

$$\hat{\pi}_i = \frac{\exp(\hat{\beta}_0 x_0 + \hat{\beta}_1 x_{1i} + \dots + \hat{\beta}_n x_{ni})}{1 + \exp(\hat{\beta}_0 x_0 + \hat{\beta}_1 x_{1i} + \dots + \hat{\beta}_n x_{ni})} \quad (3)$$

I risultati del modello sono estesi a tutti gli interventi non ancora avviati e non ancora in ritardo, attribuendo a ciascuno la “probabilità di avvio in ritardo”, stimata dal modello sulla base dei valori osservati per le variabili esplicative.

Sono considerati, quindi, in ritardo tutti quegli interventi per i quali la probabilità stimata risulta maggiore di 0,5. Per questi interventi, e per tutti quelli non ancora avviati ma già in ritardo, la data di avvio è prevista applicando il modello di durata.

Applicazione del modello agli interventi APQ

Il modello di stima della probabilità di avvio in ritardo è stato sviluppato su 4.953⁷⁸ interventi presenti nella banca dati APQ; di questi, 3.425 tra avviati e non ancora avviati (pari al 69 per cento del totale) risultano essere già in ritardo e 1.528 sono avviati nei tempi previsti. Sono esclusi dal modello i 4.119 interventi che ancora non sono avviati ma che sono ancora nei tempi previsti (Tavola V.1).

⁷⁸ Il modello finale è stato ottenuto escludendo le osservazioni anomale, ovvero le osservazioni che contribuiscono maggiormente alla devianza, cioè alla discordanza tra valori osservati e valori predetti dal modello. Il criterio adottato per individuare le osservazioni anomale si basa sulla variazione della devianza determinata dalla eliminazione dell'osservazione: in particolare sono state escluse le osservazioni oltre il 90° percentile della distribuzione della variazione della devianza.

TAVOLA V.1 VARIABILI ESPLICATIVE INCLUSE NEL MODELLO LOGISTICO

Interventi inclusi nel modello	
Avviati e non avviati in ritardo	3.425
Avviati non in ritardo	1.528
Interventi esclusi	
Non avviati non (ancora) in ritardo	4.119
Totale	9.072

Le variabili incluse come esplicative sono le seguenti:

- Area geografica di localizzazione dell'intervento (Nord, Centro, *Sud*);
- Tipo di intervento (Nuova realizzazione, Recupero-restauro, Altro tipo di realizzazione, Servizi);
- Durata prevista del piano di spesa alla stipula (Fino a 2 anni, 3 anni, 4 anni, 5 o più);
- Logaritmo del costo dell'intervento;
- Delibera di riferimento (No FAS, Delibere precedenti, Delibere 36/2002 e 17/2003);

dove le modalità di riferimento delle variabili categoriche sono indicate in corsivo.

Sono stati considerati sia effetti semplici che interazioni di primo livello.

I risultati del modello

Le variabili utilizzate risultano tutte estremamente significative (Tavola V.2).

TAVOLA V.2 VARIABILI ESPLICATIVE INCLUSE NEL MODELLO LOGISTICO

Variabile	Livello di significatività
Durata prevista	***
Log costo	***
Tipo di intervento	***
Area	***
Delibera	***
Log costo * Tipo di intervento	***
Log costo * Area	***
Area * Durata prevista	***

*** : $p < 0,001$

** : $0,001 \leq p < 0,01$

* : $0,01 \leq p < 0,05$

+ : $p \geq 0,05$