

LA SANITÀ E LE INTERDIPENDENZE PRODUTTIVE:  
UN APPROCCIO MULTI-SETTORIALE

FIORILLO F., PRETAROLI R. E SOCCI C.

pubblicazione internet realizzata con contributo della

**COMPAGNIA**  
di San Paolo

# La sanità e le interdipendenze produttive: un approccio multi-settoriale

Fiorillo F., Pretaroli R. e Socci C.\*

**Draft**

**Abstract**

Lo studio del *bene* sanità si è concentrato sull'efficienza, sulla qualità, sulle dimensioni equitative e infine sulla sostenibilità del finanziamento. Tali analisi sono per lo più di equilibrio parziale. Accanto a questa impostazione, in questo lavoro si sostiene che è importante osservare la sanità da un punto di vista strettamente economico, valutando come il suo processo produttivo entra nella formazione del reddito. Ciò permette di evidenziare le interrelazioni con gli altri processi produttivi e inserisce l'analisi della sanità in un contesto di equilibrio generale. Poiché la sanità rappresenta un'importante quota di spesa per i governi regionali e una cruciale attività dal lato produttivo e occupazionale per molte regioni, un'analisi di equilibrio parziale potrebbe non cogliere gli effetti indiretti delle politiche sanitarie. L'obiettivo di questo lavoro sarà la costruzione di una base dati, attraverso l'uso di uno schema contabile di tipo multisettoriale esteso, in cui il bene sanità è presentato con un maggior grado di dettaglio in modo da evidenziare le interrelazioni con gli altri processi produttivi e i settori istituzionali. Inoltre, costruendo un modello multisettoriale esteso e applicandolo alla base dati, si effettuerà un'analisi dei linkages ovvero di dispersione degli effetti, al fine di determinare l'importanza del bene sanità relativamente ai collegamenti a monte e a valle rispetto a tutti gli altri beni e ai settori istituzionali. Infine, modificando le variabili di interesse per le politiche relative alla sanità si tenterà di quantificare gli effetti sui principali aggregati macroeconomici: produzione industriale, reddito e occupazione.

**Keywords:** Health Structural Change, Linkages Analysis, Social Accounting Matrix.

**JEL classification:** I18, C67, D57, R15

---

\*Facoltà di Scienze Politiche, Università di Urbino, f.fiorillo@uniurb.it; Dipartimento di Economia, Università Politecnica delle Marche, P.le Martelli,8 cap.60121-Ancona, pretaroli@dea.unian.it; Dipartimento di Economia, Università Politecnica delle Marche, P.le Martelli,8 cap.60121-Ancona, socci@dea.unian.it.

# 1 Introduzione

La rilevanza del prodotto sanitario nell'economia nazionale, mostrata dalle previsioni in aumento della spesa sanitaria complessiva e dal peso relativo sulla produzione mondiale nei prossimi cinquanta anni (Muraro e Rebba, 2001), permette di affermare che il complesso dei servizi sanitari, in termini di domanda ed offerta, ha un'importanza non trascurabile nell'economia nazionale.<sup>1</sup>

Il bene "sanità", definibile come un insieme di beni e servizi, quindi di tipo complesso, è rilevante nell'economia in termini di domanda e di offerta (Works, 2003). L'articolazione territoriale della produzione sanitaria e la ricaduta del suo finanziamento sul sistema socio-economico, nazionale e regionale in termini di costi, impone un'analisi dettagliata delle interrelazioni che esistono fra la produzione di sanità e la produzione degli altri prodotti, sia in termini di collegamenti a monte e a valle (Harris *et al.*, 2004), sia in termini di collegamenti con i settori istituzionali (Famiglie, Imprese e Pubblica Amministrazione) che esprimono, seppur in maniera parziale, la domanda sanitaria (McNamara e Hancock, 2003). Nella maggior parte della letteratura economica l'attenzione è incentrata sul sostegno teorico necessario a giustificare l'intervento dello Stato nella produzione e fornitura di tale prodotto, che nelle sue caratteristiche fondamentali presenta criticità legate all'efficienza produttiva e all'equità distributiva, trascurando del tutto l'aspetto produttivo connesso e l'incidenza sull'economia della sanità (Hughes e Walker, 2003). La produzione di sanità, in tali termini, richiede che la stessa sia considerata come una produzione interagente, in diversa misura, con tutte le altre produzioni industriali e tutti i settori istituzionali che compongono il sistema economico, al fine di determinare se la sanità rientra tra i beni che sono in grado di incidere sui principali aggregati macroeconomici: reddito e occupazione (Clair *et al.*, 2005).<sup>2</sup> L'incidenza della sanità sulla produzione e

---

<sup>1</sup>(Bill e Kay, 2002)[...] *Tending to the well-being of local citizens is first priority, but the health sector is important to the economic vibrancy of local communities in three ways:*

- *Health service providers are a major source of employment*
- *Dollars which the health sector brings into a community are multiplied through transactions and economic relationships with other sectors, thus contributing to the overall vitality of the local economy*
- *The community health infrastructure is a potential source of economic growth because of its value as a determinate of life quality*

<sup>2</sup>(Harris *et al.*, 2004)[...] *The warm you twice adage of wood chopping also can be applied to health care. Every health care service provided locally benefits the rural county twice. First, it improves people's health and second, it improves the economic health of the*

sulla generazione del reddito, a livello disaggregato, impone l'adozione di schemi e modelli multi-settoriali (Bodeen e Shaffer, 1998).

L'analisi richiede la predisposizione di una base dati coerente con gli obiettivi, in grado di evidenziare in termini multi-settoriale i collegamenti con tutti gli altri processi produttivi e gli utilizzatori finali dell'economia. È necessario quindi utilizzare una Tavola Intersettoriale dell'Economia (TEI o IO), in cui la sanità, in base alla classificazione NACE.REV.1 (EUROSTAT, 1996), è inclusa in un unico bene denominato "Sanità e Assistenza sociale". Al suo interno sono rilevati i flussi relativi alla domanda intermedia, alla domanda finale, al valore aggiunto e alle importazioni di tale bene, secondo l'origine e la destinazione. Un maggior grado di dettaglio può essere raggiunto operando su tale tipologia di bene, al fine di evidenziare in modo funzionale all'obiettivo quale parte della produzione sanitaria può essere considerata critica. Al fine di evidenziarne i flussi strettamente sanitari è necessario un'articolazione del bene "Sanità e Assistenza sociale" in sotto categorie: i) servizi delle Aziende Ospedaliere ii) servizi delle Aziende Unità Sanitarie Locali e iii) altri servizi sanitari e sociali. Il risultato finale è rappresentato da una tavola IO per il 2000 con struttura simmetrica (*bene x bene*), in cui è presente un insieme di righe e colonne relative alla sanità. Terminata tale disaggregazione è necessario integrare l'informazioni non contenute nella tavola IO con quelle della contabilità del reddito, ottenendo come risultato finale una Social Accounting Matrix (SAM) che rilevi l'intero flusso circolare del reddito.

L'analisi d'impatto, che può essere condotta avendo a disposizione tale base dati, implica l'implementazione di un modello multi-settoriale di tipo esteso basato sulla SAM, considerando esogene le esportazioni, la variazione delle scorte e gli oggetti di valore. Il modello multisettoriale esteso da un lato permette di ricavare la matrice strutturale dell'economia in grado di evidenziare i collegamenti inter-industriali relativamente alla sanità, quando queste svolgono sia la funzione di fornitore sia quella di acquirente (quando cioè riceve o fornisce input produttivi dagli/agli altri attori del processo produttivo), e dall'altro permette di mostrare l'interdipendenza economica fra i settori istituzionali e la spesa sanitaria. La matrice strutturale può essere utilizzata per determinare, attraverso l'analisi dei linkages (Rasmussen, 1956), l'importanza relativa del bene "Sanità" nella sua articolazione. Un ulteriore uso della matrice è per valutazione dell'impatto di policy generali o selettive, non trascurando gli effetti diretti, indiretti e indotti, sull'output e sull'occupazione, identificando in quest'ultimo caso il fabbisogno unitario del fattore primario lavoro.

---

*county.*

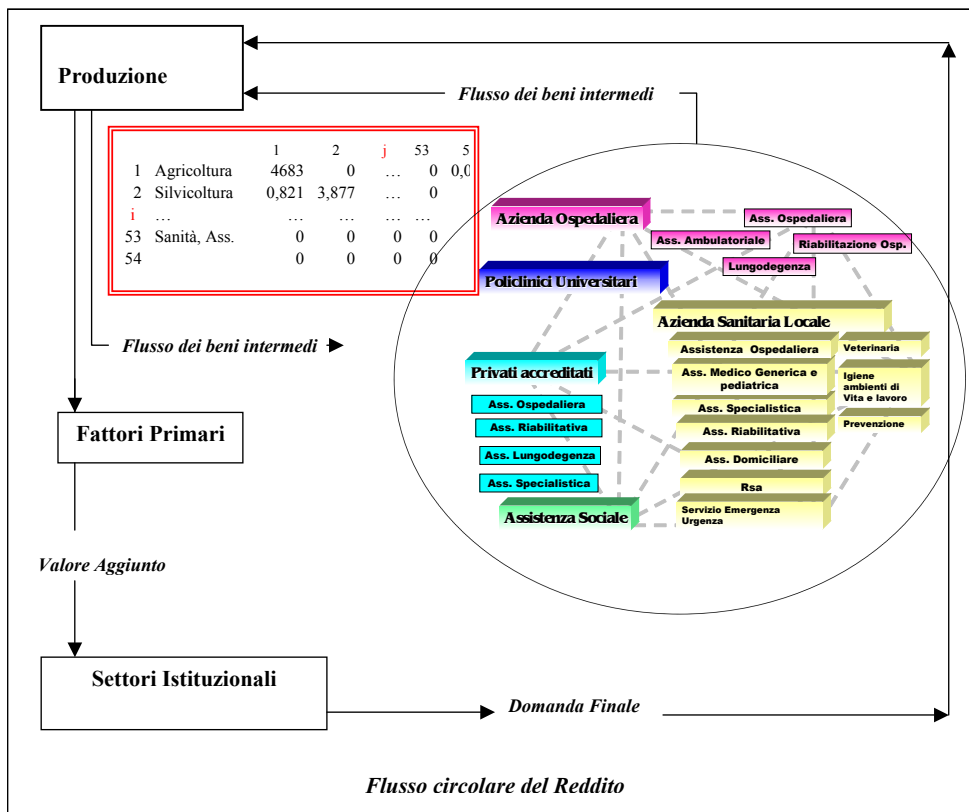
La prima parte del lavoro, paragrafo 2 e 3, sarà incentrata sulla descrizione della produzione sanitaria, evidenziando le principali voci di spesa, e sulla costruzione tavola IO per la sanità a cui segue la predisposizione della SAM. Al suo interno saranno descritti in dettaglio le informazioni e la tecnica utilizzata per la predisposizione della SAM. Nel paragrafo 4 sarà descritto il modello multi-settoriale e l'approccio dei linkages al fine di determinare l'importanza della sanità e il suo ruolo nel sistema economico. Nel paragrafo 5 saranno riportati i principali risultati concentrando l'attenzione sul bene sanità in relazione a tutti gli altri beni. Il paragrafo 6 presenterà infine i risultati di alcune simulazioni relative a delle policy per la sanità, sottolineando gli effetti che tali politiche hanno sul sistema economico.

## 2 La produzione del bene "sanità"

Il prodotto sanitario è costituito da una pluralità eterogenea di beni e servizi che non permettono di identificare in modo univoco il suo significato. Focalizzando l'attenzione sul processo produttivo, possiamo rilevare come il bene "sanità" è caratterizzato dalla presenza di una struttura organizzativa complessa. Ciò impone il tentativo di definire delle macro aree di spesa che all'interno del sistema sanitario identificano un ipotetico fatturato legato alla produzione e alla fornitura di differenti tipologie di sanità. A questo scopo, nella spesa sanitaria possiamo identificare dei centri di imputazione, relativi ai costi e ricavi. Tale identificazione ci permette di prendere in considerazione una sub-articolazione della sanità relativa: - ai servizi forniti dalla Azienda Ospedaliera (SAO), dove inserire i flussi relativi alla attività a breve o a lungo termine dei centri ospedalieri generali o specializzati che assumono la forma giuridica di aziende autonome; - ai servizi forniti dalla Azienda Unità Sanitaria Locale (SAUSL), in cui verranno registrati i flussi relativi alla medicina di base, specialistica e prevenzione e igiene pubblica; - infine è possibile identificare una macro area di prestazioni riferibile a servizi sanitari accreditati e a prestazioni di natura sociale. Questa classificazione, anche se non conforme alla NACE.REV.1, è funzionale per qualsiasi livello di analisi della produzione sanitaria, sia nazionale sia regionale, poiché identifica due centri di imputazione con bilancio proprio. Ciò risulta essere funzionale al fatto che l'attuale organizzazione e dunque erogazione delle prestazioni sanitarie, è principalmente legata ai territori regionali. Sul piano della fornitura di prestazioni sanitarie, infatti, ogni singola regione è coperta attraverso una struttura produttiva di tipo capillare, in grado di raggiungere l'intero territorio di riferimento con differenti servizi.

L'obiettivo di individuare tre differenti macro centri di spesa sani-

Figure 1: Sanità e flusso circolare del reddito



taria ai quali imputare una spesa disaggregata, attraverso il conto economico consuntivo annuale, è realizzato attraverso una rielaborazione dei dati economico-finanziari delle Aziende Sanitarie e delle Aziende Ospedaliere. I dati sono contenuti nei flussi informativi delle Regioni e delle Province Autonome inviati annualmente al Ministero della Salute nello schema adottato dalla contabilità sanitaria nazionale (modello CE) e rilevati a consuntivo dal Sistema Informativo Sanitario (SIS) (Ministero della Salute, 2000). I centri di imputazioni risultano essere quindi: i) servizi delle Aziende Ospedaliere; ii) servizi delle Aziende unità sanitarie locali; iii) altri servizi sanitari e sociali.

La struttura appena descritta, che razionalizza il sistema sanitario su tre livelli di produzione, è finalizzata alla definizione di funzioni di produzione che colleghino il prodotto sanitario totale al flusso dei fattori primari, lavoro e capitale, e al flusso dei beni intermedi che entrano nel processo produttivo delle prestazioni sanitarie. Inoltre, l'analisi del prodotto sanitario richiede una classificazione dei costi (e

dei ricavi) relativi ai conti economici sanitari coerente quella utilizzata nella tavola IO di base. Si procede infatti allo scorporo dei costi intermedi da quelli inerenti l'utilizzo dei fattori primari per mettere in evidenza: da un lato il valore aggiunto realizzato nella sanità rispetto ai costi sostenuti per l'acquisto di beni e servizi intermedi; dall'altro per distribuire i costi intermedi tra le diverse tipologie di beni identificando il flusso di assorbimento degli altri beni rispettivamente per le tre sub articolazioni del processo produttivo sanitario.

Il punto di partenza di questa analisi è, necessariamente, lo schema di conto economico ministeriale (CE) all'interno del quale sono descritti i flussi di spesa annuale rispettivamente dei centri di costo dai noi utilizzati (SAO e SAUSL) suddivisi in sezioni. La prima parte della spesa è costituito dagli acquisti di esercizio relativi a beni intermedi funzionali all'erogazione delle prestazioni sanitarie. In questa sezione sono registrati i costi relativi all'acquisizione di fattori sanitari e non sanitari e tutti i costi accessori direttamente imputabili ad essi. Si osserva che la parte rilevante degli acquisti di beni intermedi, per le Aziende Ospedaliere, è costituita dai prodotti dell'industria chimica e farmaceutica, dagli apparecchi medicali, di precisione e strumenti ottici, anche se in percentuali differenti. Gli acquisti dall'industria chimica e farmaceutica, che riguardano sostanze medicinali attive, emoderivati ed altri, risultano essere i più elevati fra gli acquisti di beni intermedi delle aziende ospedaliere (13,6% del totale della spesa fatturata). Mentre l'acquisto di materiali chirurgici, sanitari e diagnostici costituiti da apparecchi medicali e chirurgici, come ad esempio quelli elettromedicali per diagnosi, le protesi e i materiali medico-chirurgico di tipo ortopedico e odontoiatrico presenta una percentuale del 2,4. Diversamente, per le Aziende sanitarie locali, la spesa in prodotti provenienti dall'industria chimica e farmaceutica, pur essendo rilevante all'interno del totale dei costi di acquisto di beni (pari al 6% circa del totale fatturato) risulta essere inferiore ai costi di acquisizione di prestazioni sanitarie e non sanitarie erogate da strutture pubbliche extra regionali<sup>3</sup> che costituiscono circa il 28,7% della spesa complessiva delle aziende sanitarie locali.

Un altro flusso di spesa rilevante nel conto economico è il costo per manutenzione e riparazione ordinaria che comprende sia il costo della manutenzione edile sugli immobili e sulle apparecchiature sanitarie, sia l'acquisto dei materiali e gli accessori per la manutenzione stessa. All'interno della spesa per manutenzione, la quota rilevante è

---

<sup>3</sup>Acquisizione di prestazioni intermedie identificate da tutti i costi per prestazioni sanitarie e non sanitarie acquistate da aziende del sistema sanitario pubblico e accreditato, acquistate cioè da aziende del SSR regolate in regime di mobilità regionale, e da strutture accreditate

costituita dal costo per canoni relativi a contratti di manutenzione e a contratti per interventi non sistematici delle attrezzature sanitarie tecnologicamente complesse. Tale voce di spesa risulta essere rilevante per le Aziende Ospedaliere ed in particolare la seconda quota di spesa percentuale sul totale di spesa fatturata dalle stesse. Lo stesso costo è rilevante per le Aziende sanitarie locali anche se per un ammontare inferiore a tre volte rispetto a quella registrata per i Servizi delle Aziende Ospedaliere.

Una prima considerazione relativa alla produzione delle due tipologie di bene sanitario consiste nell'osservare che un terzo di spesa delle Aziende Ospedaliere è destinato all'acquisto di beni intermedi (circa il 33% del totale) - di cui il 70% è coperto da costi relativi a tecnologia farmaceutica (presidi chirurgici) e tecnologia sanitaria, quali ad esempio canoni per noleggio di apparecchiature sanitarie ad alta precisione. Ciò non accade ai Servizi delle Aziende sanitarie locali per i quali la quota maggiore di spesa in servizi e prestazioni sanitarie e non sanitarie acquistati dall'esterno è del 29% sul totale fatturato.

### **3 La sanità tra le attività industriali e i settori istituzionali**

Il bene "sanità" nella sua complessità all'interno del sistema produttivo può essere rappresentato attraverso la contabilità economica nazionale, raccordando la contabilità della produzione e la contabilità del reddito (Round, 2003). Nel nostro caso tale processo di integrazione è guidato dall'obiettivo di evidenziare come il bene "sanità" concorre alla determinazione del valore aggiunto per tipologia di bene e del reddito per fattore primario e per settore istituzionale. Il raccordo può essere effettuato lavorando per fasi: i) trattamento della contabilità Input-Output (IO) articolata per bene; ii) attribuzione del reddito primario per fattore primario e per settore istituzionale; e iii) distribuzione secondaria del reddito per settore istituzionale.

La tavola IO può avere varie strutture (Bulmer-Thomas, 1982) che possono essere funzionali ad evidenziare i legami inter-industriali tra tutti i processi produttivi attivati nel sistema economico per la produzione di diverse tipologie di beni, compresa la fornitura del bene sanità. La tavola IO registra i flussi di beni intermedi e fattori primari (in valore) necessari per approntare le produzioni totali, le quali sono in grado di soddisfare la domanda intermedia e finale dei beni e servizi. L'intensità dei legami, ricavabile dalla IO, mostra come il processo produttivo del bene sanità si integra nell'intero sistema economico e ne delinea l'eventuale importanza quando chi produce svolge



la funzione di acquirente e di fornitore, come avviene per le altre produzioni. In altri termini, la fornitura di sanità non è solo importante per il grado di copertura del territorio e per la qualità del servizio, ma anche perchè potrebbe essere uno dei beni "chiave" nello sviluppo, in termini diretti o per l'indotto che determina cioè in qualità di bene strategico per la produzione di tutti gli altri.

Il bene "sanità" nella tavola IO simmetrica [*bene x bene*]<sup>4</sup> di partenza, riferita al 2000 (Mantegazza *et al.*, 2004), è incluso nel bene intestatario della riga e della colonna denominate "Sanità e Servizi sociali". Questa classificazione comprende Servizi ospedalieri<sup>5</sup>, Servizi degli studi medici<sup>6</sup>, Servizi odontoiatrici<sup>7</sup> e Altri servizi sanitari<sup>8</sup>.

La scelta di adottare una classificazione differente ci permette di operare su tale intestatario al fine di rendere adatta la tavola IO di partenza all'obiettivo della ricerca. La disaggregazione proposta è: 1) Servizi erogati dalle AO (SAO); 2) Servizi forniti dalle AUSL (SAUSL); 3) Altri Servizi Sanitari e Sociali (ASS)<sup>9</sup>. La nostra classificazione prende in considerazione i servizi sanitari forniti dagli operatori che hanno determinate caratteristiche e tra le principali risalta il fatto di rientrare nella spesa di natura pubblica. La disaggregazione richiede l'incrocio delle informazioni contenute nella tavola IO con quelle derivanti dalla banca dati HFA (Health For All, versione 2004), i conti economici delle

---

<sup>4</sup>La tavola IO simmetrica *bene x bene* di partenza nel nostro caso presenta 58 tipologie di beni.

<sup>5</sup>Questa classe include attività a breve o lungo termine di ospedali generali o specializzati, di sanatori, di preventori, di case di cura, di presidi ospedalieri, di centri di riabilitazione, di lebbrosari e di altre istituzioni sanitarie dotate di posti letto, comprese le organizzazioni religiose, gli ospedali nelle basi militari e le infermerie delle carceri. Le attività riguardano principalmente pazienti ricoverati e sono svolte sotto il diretto controllo dei medici. Nella classe sono inclusi: - servizi sanitari - servizi medici e chirurgici, ad es. diagnosi, terapia, intervento chirurgico, analisi, servizi di pronto soccorso, ecc. - attività connesse con il ricovero in ospedale, come la distribuzione dei pasti, ecc.

<sup>6</sup>Le attività previste in questa classe possono essere svolte in studi privati, in ambulatori in cui operano gruppi di medici ed in cliniche ospedaliere che svolgono servizio ambulatoriale. Sono incluse attività di consulto privato negli ospedali e attività svolte nelle infermerie presso aziende, scuole, case di riposo, organizzazioni sindacali e confraternite, nonché a domicilio degli ammalati. Di norma questi ultimi non sono ricoverati e possono consultare uno specialista su richiesta di un medico generico. Nella classe sono incluse:- visite mediche e cure nel settore della medicina generale o specialistica effettuate da medici generici, specialisti e chirurghi.

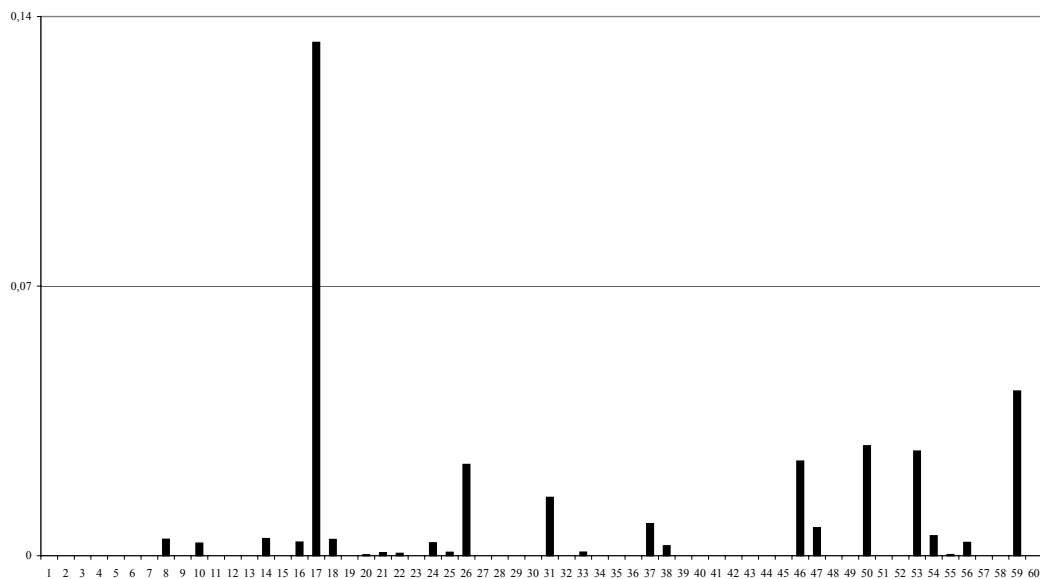
<sup>7</sup>Le attività di questa classe possono essere prestate in studi privati o in cliniche ambulatoriali, comprese le infermerie presso aziende, scuole, ecc., nonché in sala operatoria.

<sup>8</sup>Laboratori di analisi cliniche, igiene e profilassi Attività professionali paramediche indipendenti Attività professionali svolta da psicologi Servizi di ambulanza, delle banche del sangue ed altri servizi

<sup>9</sup>Tale tipologia di bene è utilizzata come residuo della classificazione originaria

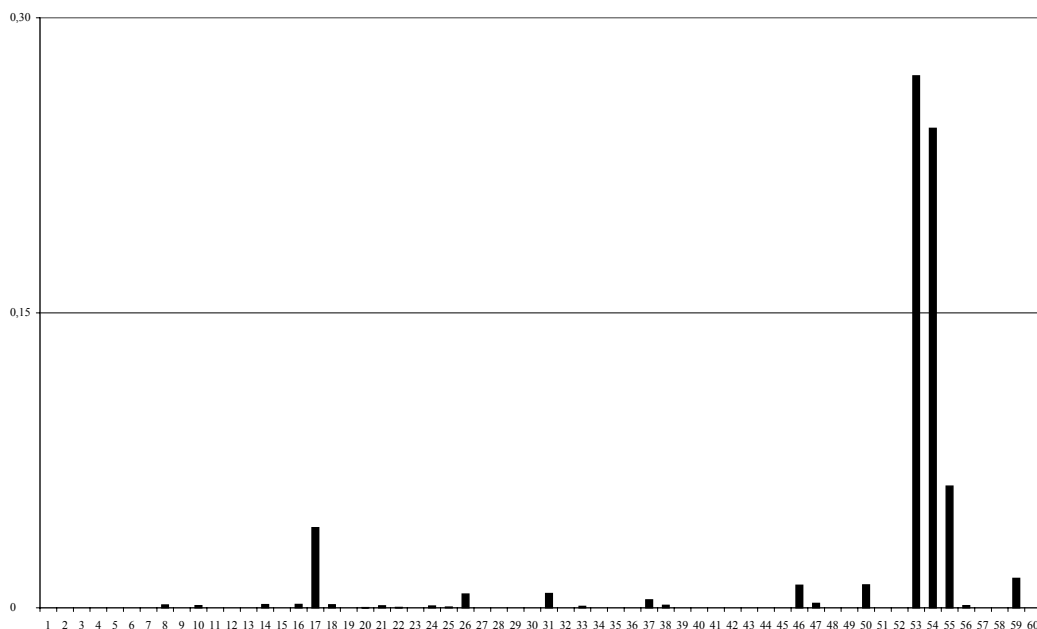
SAO e delle SAUSL. In particolare, dai conti economici delle SAUSL si ricavano i flussi di spesa relativi a tutte le tipologie di servizi forniti da tale attività produttiva, dalla medicina di base all'igiene e prevenzione del territorio, mentre da quelli delle SAO si ricavano i flussi di spesa per l'erogazione di tutte le prestazioni ospedaliere che hanno questa forma giuridica. I flussi sono relativi al 2000 ed è stato necessario approntare una matrice di raccordo tra la classificazione delle voci del conto economico e la classificazione per bene adottata nella tavola IO. I flussi ricavati sono stati utilizzati per determinare la funzione di costo per i processi produttivi relativi ai servizi forniti dalle SAO e SAUSL, sia per la domanda di beni e servizi intermedi, sia per il valore aggiunto. Tale struttura ha permesso di disaggregare il prodotto originario della tavola IO (colonna 53) in 3 tipologie di beni i) servizi delle AO (colonna 53), ii) servizi delle AUSL (54) e iii) Altri servizi sanitari e sociali (colonna 55), quest'ultima utilizzata come colonna dei residui.

Figure 2: Assorbimenti dei SAO (per unità di prodotto)



La ripartizione della riga della tavola IO di partenza risulta più semplice poiché presenta nella maggior parte degli incroci assenza di flussi. I flussi invece relativi alla domanda finale sono stati riparti nel seguente modo: i) i consumi finali per le due tipologie di beni sanità da parte delle famiglie sono stati disaggregati secondo la struttura ricavata dalla banca dati Empam (?); ii) i consumi finali della Pubblica Amministrazione come posta di saldo delle righe.

Figure 3: Assorbimenti dei SAUSL (per unità di prodotto)



L'ultima operazione relativa alla sfera produttiva riguarda la predisposizione della tavola delle importazioni al fine di ottenere la parte dei flussi della tavola IO che sono stati importati sia per domanda di beni intermedi sia per domanda finale. Per la disaggregazione del bene "sanità", la tavola IO simmetrica dei flussi di importazioni è stata trattata per ricavare la stessa classificazione fatta per i flussi complessivi. Da prima è stato necessario individuare le tipologie di beni intermedi che possono essere importati dalla sanità. Individuate le potenziali voci di spesa relative alle importazioni è stata applicata la struttura dell'importazioni della Sanità ricavata dalla tavola IO originaria ad entrambe le tipologie di servizi sanitari (SAO e SAUSL), mentre anche in questo caso "Altri servizi sanitari e sociali" è stata utilizzata come colonna dei residui. Nella tavola IO di partenza delle importazioni non sono rilevati flussi di importazione per domanda finale di qualsiasi bene sanitario.

Il risultato finale di tutta l'operazione è rappresentato da una tavola IO simmetrica [*bene x bene*] di dimensione 60x60, in cui "Sanità e Altri Servizi Sociali" viene sostituita dalle tre tipologie di beni sopra enunciate. La lettura della tavola IO si basa su tre quadranti: beni intermedi, domanda finale e valore aggiunto. La domanda finale è disaggregata in consumi finali delle Famiglie, Istituzioni Sociali Private e della Pubblica Amministrazione, in investimento fisso lordo, acqui-

sizione di oggetti di valore e variazione delle Scorte, in esportazioni. Il Valore Aggiunto è disaggregato in valore aggiunto al costo dei fattori e le imposte indirette nette. Infine, sono rilevate le importazioni per tipologie di bene.

Terminata la ricostruzione della generazione del valore aggiunto, al fine di raccordare la contabilità della produzione con quella del reddito, è stato necessario ricostruire i flussi relativi alla disaggregazione di tale aggregato per componenti (Reddito da lavoro dipendente e Altri Redditi). Il valore aggiunto generato per la produzione del bene SAO, pari a 63% del valore dell'output, presenta una quota di redditi da lavoro dipendente pari a circa il 95%, mentre il valore aggiunto relativo alla produzione SAUSL, che rappresenta il 59% dell'output, presenta una quota di redditi da lavoro dipendente pari a circa il 97%.

Nella fase dell'attribuzione del reddito ai settori istituzionali, il reddito da lavoro dipendente generato dalla produzione sanitaria entra per intero nella formazione del reddito primario delle Famiglie<sup>10</sup>. Solo una parte esigua del valore aggiunto generato dalla produzione sanitaria entra nella formazione del reddito disponibile dei settori istituzionali delle Imprese, relativamente alla sanità erogata dai privati, per la quota dei profitti, e della Pubblica Amministrazione per le imposte indirette nette.

La distribuzione secondaria del reddito concorre alla formazione del reddito disponibile dei settori istituzionali. In questo caso il reddito disponibile è al lordo dell'ammortamento. In relazione ai trasferimenti senza contropartita, la sanità pubblica viene considerata all'interno della P.A. che non è disaggregata in base all'attività svolta, mentre quella privata entra nel settore istituzionale delle Imprese.

Il reddito disponibile, in base alle informazioni desunte dal conto dell'utilizzazione del reddito in cui sono evidenziate le spese per consumi finali, ci permette di determinare a saldo il risparmio lordo dei settori istituzionali. La spesa per consumi finali dei settori istituzionali è stata raccordata alla domanda finale IO attraverso la matrice ponte delle quote di consumi IO. In questo modo si riesce ad evidenziare i consumi finali del bene sanità relativi alle Famiglie e alla P.A..

Infine, dal conto della formazione del capitale si determina la posizione netta dell'intera economia relativamente all'indebitamento/accreditamento rispetto al resto del mondo.

---

<sup>10</sup>I redditi da lavoro dipendente sono al lordo dei contributi sociali e la rettifica di tale flusso sarà effettuata nella fase della distribuzione secondaria del reddito.

## 4 Il modello multisetoriale e i linkages

Il modello utilizzato (Ciaschini e Socci, 2003) è di tipo multisetoriale esteso (modello tipo Social Accounting Matrix). Tale caratteristica permette di valutare le politiche economiche effettuate sulla variabile di interesse (Beni, Fattori primari e Settori istituzionali) in qualsiasi punto del flusso circolare del reddito.

Le funzioni economiche svolte dagli agenti rappresentati -Attività produttive<sup>11</sup> e Settori Istituzionali- determinano flussi di beni, flussi di reddito e trasferimenti. L'intero processo di generazione e di distribuzione del reddito può essere ricostruito formalizzando le relazioni strutturali sotto determinate assunzioni. Il valore aggiunto IO ( $\mathbf{v}^{io}$ ) è generato in modo residuale, sottraendo dal valore della produzione totale ( $\mathbf{x}$ ) il valore dei beni intermedi assorbiti nei processi produttivi. Il valore aggiunto complessivo è convertito nel valore aggiunto per componenti (Fattori primari) e, successivamente, è attribuito ai settori istituzionali (Saldo primario). Il reddito primario attraverso la fase della redistribuzione concorre alla determinazione del reddito disponibile per settore istituzionale. Chiude il flusso circolare del reddito la formazione della domanda finale IO che dipende dall'utilizzazione del reddito disponibile, cioè come la parte di reddito disponibile si converte in spesa dei settori istituzionali tra le diverse tipologie di beni secondo la classificazione IO. In tutto ciò si prende in considerazione anche la parte di reddito disponibile non utilizzato, il risparmio generato, e come si converte in investimento ipotizzando il risparmio attivo.

Ricostruito il flusso circolare del reddito, dalla fase della produzione a quella della distribuzione secondaria, è possibile ricavare un modello esteso multisetoriale. Il modello è caratterizzato da prezzi fissi, coefficienti di produzione e quote costanti di attribuzione e redistribuzione del reddito.

Considerando una economia aperta, con  $m$  tipologie di Beni, con  $c$  componenti di Valore Aggiunto e con  $h$  Settori Istituzionali, possiamo scrivere l'equazione fondamentale

$$\mathbf{x} = \mathbf{A} \cdot \mathbf{x} + \mathbf{f}(x) \quad (1)$$

dove  $\mathbf{x}$ , di dimensione  $[m,1]$ , rappresenta il vettore degli output per le attività produttive;  $\mathbf{A}$   $[m,m]$  è la matrice dei coefficienti tecnici per

---

<sup>11</sup>Le attività produttive sono utilizzate come tipologie di beni prodotti nel sistema economico.

gli assorbimenti di beni intermedi distinti per origine e destinazione, ottenuta da  $\mathbf{U} \cdot \hat{\mathbf{x}}^{-1}$ ,<sup>12</sup> e  $\mathbf{f} [m,1]$  il vettore della domanda finale.

La domanda finale, il vettore  $\mathbf{f}$ , è considerata in funzione dell'output ( $x$ ) attraverso il reddito disponibile ( $y$ ) dei settori istituzionali. A tal fine è necessario ricostruire l'intero processo di formazione e di distribuzione del reddito. Da prima si ricava il valore aggiunto per le attività produttive. In particolare, il valore aggiunto è ottenuto in modo residuale, sottraendo dall'output totale delle attività produttive il fabbisogno di beni intermedi. Dividendo per l'output delle attività produttive, è possibile esprimere la relazione in termini di coefficienti

$$l_j = 1 - \sum_{i=1}^m a_{ij} \quad j = 1, \dots, m$$

dove  $a_{ij} \in \mathbf{A}$  è il coefficiente di assorbimento dell' $i$ -esimo bene intermedio per una unità di produzione del  $j$ -esimo bene.  $l_j$  permette di costruire una matrice diagonale  $\mathbf{L} [m,m]$  da cui si determina, post-moltiplicandola per il vettore delle produzioni  $\mathbf{x}$ , il valore aggiunto delle attività produttive. Il valore aggiunto generato delle attività produttive,  $\mathbf{v}^{io}(x)$  di dimensione  $[m,1]$ , si ottiene da

$$\mathbf{v}^{io}(x) = \mathbf{L} \cdot \mathbf{x} \quad (2)$$

Il valore aggiunto generato è disaggregato nelle  $c$  componenti<sup>13</sup>

$$\mathbf{v}^c(x) = \mathbf{V} \cdot \mathbf{v}^{io} \quad (3)$$

dove  $\mathbf{V} [c,m]$  rappresenta la matrice della generazione del Valore Aggiunto per componenti. Il generico elemento  $v_{ij}$  è ottenuto dal rapporto tra la  $i$ -esima componente di valore aggiunto generato e il suo valore complessivo per tipologia di bene.

La fase primaria del flusso circolare del reddito richiede di attribuire le differenti componenti di valore aggiunto ai proprietari dei fattori produttivi (Settori Istituzionali). Il reddito da lavoro dipendente, altri redditi e le imposte indirette nette concorrono alla formazione del vettore del reddito primario,  $\mathbf{v}^{si}(x)$ , di dimensione  $[h,1]$ .

$$\mathbf{v}^{si}(x) = \mathbf{P} \cdot \mathbf{v}^c \quad (4)$$

$\mathbf{P}$ , di dimensione  $[h,c]$ , rappresenta la matrice strutturale delle quote di distribuzione del valore aggiunto per componenti ai settori istituzionali. Il generico elemento  $p_{ij}$  è ottenuto dal rapporto tra la  $j$ -esima

<sup>12</sup>La matrice  $\mathbf{U}$  rileva i flussi di beni intermedi assorbiti e la matrice  $\hat{\mathbf{x}}$  rappresenta la diagonalizzazione del vettore delle produzioni.

<sup>13</sup>Reddito da lavoro dipendente, Altri Redditi e Imposte Indirette nette.

componente del valore aggiunto attribuita al  $i$ -esimo settore istituzionale e il totale del valore aggiunto per componente.<sup>14</sup>

Terminata la prima fase del flusso circolare del reddito, ricostruiamo la formazione del reddito disponibile,  $\mathbf{y}(x)$ , di dimensione  $[h,1]$ , mediante l'analisi della distribuzione secondaria del reddito per i settori istituzionali mediante i flussi dei trasferimenti. In particolare otteniamo

$$\mathbf{y}(x) = (\mathbf{I} + \mathbf{T}) \cdot \mathbf{v}^{si} \quad (5)$$

dove  $\mathbf{T}$   $[h,h]$  rappresenta la matrice dei trasferimenti netti tra i sottosettori istituzionali. Il generico coefficiente  $t_{ij}$  è dato dal rapporto tra i flussi netti dei trasferimenti e il reddito primario di ognuno dei settori istituzionale.

La chiusura del flusso circolare del reddito è ottenuta attraverso la costruzione del vettore della domanda finale  $\mathbf{f}(x)$ , di dimensione  $[m,1]$  per le attività produttive.

$$\mathbf{f}(x) = \mathbf{F} \cdot \mathbf{y} + \mathbf{K} \cdot \mathbf{y} + \mathbf{f}^0 \quad (6)$$

La prima parte della domanda finale riguarda i beni di consumo. La matrice  $\mathbf{F}$  si ottiene da

$$\mathbf{F} = \mathbf{F}^1 \cdot \mathbf{C}$$

in cui  $\mathbf{F}^1$   $[m,h]$  è la matrice che trasforma i consumi per settore istituzionale in consumi IO, mentre  $\mathbf{C}$   $[h,h]$  rappresenta la matrice delle propensioni al consumo dei settori istituzionali. La seconda parte della domanda finale è data dai beni di investimento al netto della variazione delle scorte e della spesa per oggetti di valori. La matrice  $\mathbf{K}$  si ottiene da

$$\mathbf{K} = \mathbf{K}^1 \cdot s \cdot (\mathbf{I} - \mathbf{C})$$

dove  $\mathbf{K}^1$   $[m,h]$  rappresenta la matrice delle quote di beni d'investimento IO e  $s$  è uno scalare che riporta la quota d'investimento attivato dal risparmio (risparmio attivo). Infine,  $\mathbf{f}^0$   $[m,1]$  rappresenta la domanda finale esogena. Dall'equazione 6, definendo  $\mathbf{D} = \mathbf{F} + \mathbf{K}$ , otteniamo

$$\mathbf{f}(x) = \mathbf{D} \cdot \mathbf{y} + \mathbf{f}^0 \quad (7)$$

Combinando le equazioni 2, 3, 4 e 5 e sostituendo il risultato nella 7 otteniamo

$$\mathbf{f}(x) = \mathbf{D} \cdot [\mathbf{I} + \mathbf{T}] \cdot \mathbf{P} \cdot \mathbf{V} \cdot \mathbf{L} \cdot \mathbf{x} + \mathbf{f}^0 \quad (8)$$

Considerando nel modello anche le importazioni, l'equazione iniziale 1 sarà

$$\mathbf{x} + \mathbf{z} = \mathbf{A} \cdot \mathbf{x} + \mathbf{f} \quad (9)$$

---

<sup>14</sup>I settori Istituzionali sono: le Famiglie, le Imprese, la Pubblica Amministrazione e il resto del Mondo.

dove  $\mathbf{z}$  [ $m,1$ ] rappresenta il vettore delle importazioni dal resto del Mondo. Le importazioni, di beni intermedi e finali, possono essere modellate distinguendo una parte endogena e una esogena (Bulmer-Thomas, 1982).

$$\mathbf{z} = \mathbf{A}^z \cdot \mathbf{x} + \mathbf{D}^z \cdot (\mathbf{I} + \mathbf{T}) \cdot \mathbf{P} \cdot \mathbf{V} \cdot \mathbf{L} \cdot \mathbf{x} + \mathbf{f}^z \quad (10)$$

dove  $\mathbf{A}^z$  è matrice dei coefficienti di importazione per beni intermedi,  $\mathbf{D}^z$  è la matrice dei coefficienti d'importazione per domanda finale.

Dall'equazione fondamentale 9, sostituendo l'equazione 10 e risolvendo per il vettore delle produzioni, otteniamo

$$\mathbf{x} = [\mathbf{I} - (\mathbf{A} - \mathbf{A}^z) - (\mathbf{D} - \mathbf{D}^z) \cdot (\mathbf{I} + \mathbf{T}) \cdot \mathbf{P} \cdot \mathbf{V} \cdot \mathbf{L}]^{-1} \cdot (\mathbf{f}^0 - \mathbf{f}^z) \quad (11)$$

da cui possiamo definire la matrice inversa del modello<sup>15</sup>

$$\mathbf{R} = [\mathbf{I} - (\mathbf{A} - \mathbf{A}^z) - (\mathbf{D} - \mathbf{D}^z) \cdot (\mathbf{I} + \mathbf{T}) \cdot \mathbf{P} \cdot \mathbf{V} \cdot \mathbf{L}]^{-1} \quad (12)$$

Al fine di determinare i beni che possono essere definiti "key" si può effettuare un'analisi basata sui linkages. Prendiamo in considerazione la matrice inversa del modello  $\mathbf{R}$ , la somma della  $j$ -esima colonna

$$r_{.j} = \sum_{i=1}^m r_{ij} \quad (13)$$

rileva l'incremento sull'output di tutte le attività produttive dovuto ad un aumento di una unità della domanda finale esogena dell' $j$ -esima attività produttiva. La somma della  $i$ -esima riga

$$r_{i.} = \sum_{j=1}^m r_{ij} \quad (14)$$

rileva, invece, l'incremento di output dell' $i$ -esima attività produttiva necessario per soddisfare un incremento unitario della domanda finale esogena di tutte le attività produttive<sup>16</sup>. È possibile prendere in considerazione i valori medi di colonna per la stima dell'incremento di output di una attività produttiva scelta a caso, quando la domanda finale esogena della  $j$ -esima attività aumenta di una unità

$$\left(\frac{1}{m}\right) \cdot r_{.j} \quad (j = 1, 2, \dots, m) \quad (15)$$

<sup>15</sup>La versione numerica è presentata nelle tabelle 2, 3 e 4 in appendice.

<sup>16</sup>In altri termini, si definisce come la quantità di bene dell' $i$ -esima attività "contenuta" nell'incremento di domanda finale esogena di tipo unitario.



e i valori medi di riga

$$\left(\frac{1}{m}\right) \cdot r_i \quad (i = 1, 2, \dots, m) \quad (16)$$

per la stima dell'incremento di output dell' $i$ -esima attività, quando la domanda finale esogena di una attività scelta a caso subisce un incremento unitario. Per misurare l'interrelazione tra le attività produttive è opportuno effettuare una normalizzazione delle medie sul loro totale

$$\frac{1}{m^2} \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^m r_{ij} = \frac{1}{m^2} \sum_{j=1}^m r_{.j} = \frac{1}{m^2} \sum_{i=1}^m r_i \quad (17)$$

È evidente che il totale delle somme di riga e di colonna della matrice inversa sono uguali e può avere una duplice interpretazione. Il totale delle somme di colonna rappresenta l'incremento medio della singola attività produttiva derivante da una variazione unitaria ugualmente distribuita sulla domanda finale esogena, mentre il totale delle somme di riga rappresenta la quantità media di prodotto della singola attività contenuta nella relativa domanda finale esogena. Dalle equazioni 15, 16 e 17 possiamo ricavare due vettori di indici

$$\pi_{.j} = \frac{\frac{1}{m} \cdot r_{.j}}{\frac{1}{m^2} \cdot \sum_{j=1}^m r_{.j}} \quad (18)$$

e

$$\tau_i = \frac{\frac{1}{m} \cdot r_i}{\frac{1}{m^2} \cdot \sum_{i=1}^m r_i} \quad (19)$$

Il primo indica come uno stimolo sulla domanda finale esogena della  $j$ -esima attività si disperde nel sistema (power of dispersion della  $j$ -esima variabile esogena)<sup>17</sup>. Quando l'indice assume un valore maggiore dell'unità, ( $\pi_{.j} > 1$ ), evidenzia come un incremento della  $j$ -esima domanda finale esogena determina un più ampio aumento di output e viceversa quando assume un valore minore dell'unità, ( $\pi_{.j} < 1$ ). Il secondo indice, prendendo in considerazione l'incremento medio di output della  $i$ -esima attività dato un aumento unitario di tutti gli elementi della domanda finale esogena, indica la sensibilità delle attività produttiva (sensitivity of dispersion). Quando assume un valore

---

<sup>17</sup>La definizione in termini di dispersion è quella originaria di Rasmussen e può essere associata ai linkages calcolati solo sulla matrice inversa.

maggiore dell'unità, ( $\tau_i > 1$ ), indica che l'incremento di output  $i$ -esima attività è maggiore rispetto a tutte le altre, dato un incremento unitario della domanda finale esogena di tutte e vice versa quando  $\tau_i < 1$ .<sup>18</sup>

Essendo l'analisi di natura statistica, cioè delle medie, è opportuno determinare dei coefficienti di variazione da associare ai due indici, in grado di rilevare come lo stimolo derivante dalla domanda finale esogena sia distribuito tra le attività produttive. Il coefficiente di variazione permette infatti di evidenziare eventuali attività produttive che presentano effetti anomali, cioè singoli valori in grado di condizionare i linkages. In altri termini, essendo delle medie è necessario associare il coefficiente di variazione in grado di mostrare come l'effetto si distribuisce tra le variabili. Relativamente al power of dispersion, primo indice  $\pi_j$ , otteniamo

$$\sigma_j = \frac{\sqrt{\frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m (r_{ij} - \sum_{i=1}^m r_{ij})^2}}{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m r_{ij}} \quad (j = 1, \dots, m) \quad (20)$$

mentre per il secondo  $\tau_i$ , sensitivity of dispersion,

$$\sigma_i = \frac{\sqrt{\frac{1}{m-1} \sum_{j=1}^m (r_{ij} - \sum_{j=1}^m r_{ij})^2}}{\frac{1}{m} \sum_{j=1}^m r_{ij}} \quad (i = 1, \dots, m) \quad (21)$$

Il valore del coefficiente di variazione relativo ai due indici deve essere abbinato ai valori dei linkages per determinare le attività chiave. Associando ad un alto valore del potere di dispersione ( $\pi_j$ ) un basso valore del coefficiente di variazione ( $\sigma_j$ ) possiamo affermare che l'attività presa in considerazione è una attività chiave dal lato della domanda finale perchè l'effetto, oltre ad essere superiore alla media, si distribuisce in maniera omogenea tra tutte le attività produttive (effetto bilanciato come acquirente) e quindi non risente di effetti anomali. La stessa analisi può essere condotta per l'indice relativo alla sensibilità di dispersione. Quando ad un valore alto dell'indice  $\tau_i$  si associa un valore basso di  $\sigma_i$  possiamo affermare che l' $i$ -esima attività produttiva risulta importante per tutte le altre (effetto bilanciato come fornitore).

---

<sup>18</sup>I due indici sono calcolati prendendo in considerazione uno shock unitario distribuito su tutte le attività del sistema economico senza tenere in considerazione la quota di domanda finale che le attività possiedono (Rasmussen, 1956).

La definizione di "potere di dispersione" dell'impulso, relativo alla domanda finale esogena di una attività produttiva, può essere associata a quella di Backward linkages perchè rileva come lo stimolo determina un potere dal lato dell'acquirente. La definizione di "sensibilità di dispersione" su una attività produttiva, dell'incremento della domanda finale esogena relativa all'intera economia, può essere associata a quella di Forward linkages perchè determina la sensibilità di quella attività come fornitore.

## 5 Il bene sanità: un "key commodity"?

La matrice  $\mathbf{R}$  viene utilizzata per effettuare, attraverso le equazioni 18- 21, un'analisi dei linkages, che è in grado di valutare l'importanza del bene "sanità" nel sistema economico in termini di attivazione degli altri beni nella loro produzione e di contribuzione alla produzione degli altri beni.

I risultati sono presentati nella tabella 5 in appendice in cui i beni 53, 54 e 55 rappresentano rispettivamente la situazione dei servizi forniti dalle SAO, SAUSL e ASS. Dal lato backward osserviamo che i valori dell'indice in tutti e 3 i casi risulta essere maggiore di 1, rispettivamente 1,02 per i SAO, 1,07 per i SAUSL e 1,06 per gli ASS. Tale indice quindi induce a considerare le tre tipologie di bene come chiave per l'economia in quanto svolgono hanno forti collegamenti a monte. Osservando il coefficiente di variazione associato all'indice backward, relativamente a tutte le tipologie di beni, è possibile anche individuare la dispersione dell'effetto.

Nel caso della sanità osserviamo che le SAO associano un coefficiente di 2,26, le SAUSL di 2,60 e ASS 2,46. Ciò ci induce a considerare le SAUSL una tipologia di bene che concentra la propria attivazione solo nei confronti di pochi altri beni e quindi risulta essere meno importante rispetto alle SAO e ASS.

Dal lato forward i valori degli indici riportati nella tavola evidenziano come i servizi forniti dalle SAO presentando un valore pari a 0,46 non risultano essere importante come fornitore. Mentre sia le SAUSL che ASS presentano un indice maggiore di uno - rispettivamente di 1,68 e 1,18- ma osservando il coefficiente di variazione associato possiamo notare come le SAUSL relativamente agli altri beni presentano un effetto a valle concentrato in pochi di essi.

La stessa tipologia di analisi è stata condotta considerando l'inversa in termini di unità di lavoro.<sup>19</sup> La matrice strutturale che si ottiene

---

<sup>19</sup>La matrice  $\mathbf{R}$  è stata pre-moltiplicata per una matrice diagonale che presenta sulla diagonale principale il fabbisogno di lavoro per unità di prodotto ( $\bar{\mathbf{R}} = \hat{\mathbf{w}} \cdot \mathbf{R}$ ).

in questo caso esprime gli effetti diretti, indiretti e indotti in termini di unità di lavoro quando si verifica un cambiamento nella domanda finale.

Dall'analisi dei linkages applicata a tale matrice, tabella 6 in appendice, emerge che variazioni della produzione dei SAO e ASS attivano in modo rilevante il livello di occupazione, infatti gli indici backward sono relativamente pari a 1,42 e a 1,13. L'ulteriore osservazione del coefficiente di variazione fa pensare che l'incidenza sia meno dispersa nel caso dei SAO: il coefficiente di variazione infatti è pari a 0,07 rispetto ad un *range* che va da 0,01 a 0,14, mentre per gli ASS il coefficiente di variazione misura una dispersione più forte poiché è pari a 0,04 sullo stesso *range*. Dal lato forward sia le SAO che gli ASS presentano un indice maggiore di uno - rispettivamente di 2,03 e 1,91. Osservando il coefficiente di variazione associato possiamo notare come i ASS relativamente agli altri beni presentano un effetto a valle sul livello occupazionale elevato e bilanciato nella distribuzione rispetto a tutti gli altri beni.

## 6 Scenari di policy: due sistemi a confronto

La base dei dati e il modello costruiti permettono di valutare gli effetti sui principali aggregati macroeconomici di alcune policy relative alla sanità, che in un approccio differente potrebbero essere trascurati. I risultati ottenuti quindi, anche se non considerano aspetti legati all'equità nell'accesso e all'efficienza del sistema sanitario, potrebbero fornire indicazioni su alcuni aspetti strettamente economici, che in molti contesti territoriali possono avere rilevanza.

La prima policy (scenario 1) simulata è incentrata sull'acquisizione dall'esterno, in particolare dalla sanità privata, dell'intero flusso di beni intermedi che i SAUSL presentano come assorbimento da se stessi. Tale operazione comporta come conseguenza, limitatamente alla sanità, da un lato un incremento della produzione di sanità privata (ASS) dell'11,49% e da un altro lato genera una riduzione della produzione dei SAUSL del 9,32% e dei SAO del 3,43%. Gli effetti diretti e indiretti sull'intero sistema economico sono: una riduzione quasi irrilevante della produzione in aggregato (circa lo 0,004%). Nella tabella 7 in appendice sono presentati gli effetti sulla produzione dei 60 beni presenti nel nostro sistema produttivo.

La seconda policy (scenario 2 o S2) prende in considerazione un incremento del 2% della domanda finale della sanità proveniente dal pubblica amministrazione e ripartito tra SAO, SAUSL e ASS. Tale

incremento genera effetti diretti e indiretti sull'intero sistema economico. Da prima, trascurando i problemi di copertura di tale politica (colonna S2a della tabella 8 in appendice) osserviamo che l'incremento di domanda finale determina un aumento della produzione e del valore aggiunto dei SAO e dei SAUSL rispettivamente del 3,89% e 3,03%, ma l'effetto positivo si estende a tutte le altre produzioni anche se in modo più marcato per quelle che presentano forti collegamenti con la sanità. Nella seconda colonna (denominata S2b della tabella 8 in appendice) viene presa in considerazione una possibile politica che include la copertura dell'incremento di domanda finale della sanità attraverso la riduzione, per uguale ammontare, dei consumi finali pubblici del bene "Pubblica Amministrazione e difesa" (bene 51). Gli effetti in questo caso evidenziano un minore incremento della produzione complessiva della sanità a cui si associa una redistribuzione a favore delle produzioni collegate con la sanità, a ciò si aggiunge un Prodotto Interno Lordo invariato. L'incremento dovuto allo stimolo della domanda finale di sanità, che si ripartisce tra produzione pubblica e privata, risulta essere quasi compensato dalla riduzione della spesa che è esclusivamente di carattere pubblica.

Nella terza colonna (S2c) della tabella 8 in appendice, l'intero ammontare delle risorse da destinare all'incremento della domanda finale di sanità viene coperto attraverso una riduzione del reddito disponibile delle famiglie. In questo caso l'effetto sulla produzione risulta essere più ampio rispetto ad una copertura effettuata attraverso il taglio della spesa pubblica per consumi finali e in aggiunta si osserva un effetto positivo sul PIL (+0,08%).

## 7 Conclusioni

Tenuto conto dell'importanza cruciale del continuo miglioramento della salute dell'uomo e delle sue implicazioni in termini di efficacia dei sistemi di cura, in questo lavoro si è cercato di proporre un approccio multisettoriale all'analisi del sistema sanitario incentrato sulla verifica dell'impatto che il bene sanità ha sui principali aggregati economici. In questo primo lavoro basato su tale approccio al fine di testarne la validità, si è scelto di prendere in considerazione l'intero territorio nazionale. Tuttavia avendo ben presente la competenza regionale nell'ambito della sanità e la potenziale importanza di tale bene in alcune realtà locali, un'analisi limitata ad una Regione oppure adottando una struttura multi-regionale avrebbe consentito di ottenere dei risultati più consistenti sia in termini quantitativi, sia in termini qualitativi.

Il primo risultato raggiunto in tale direzione è la tavola IO 60x60

per l'anno 2000 in cui il bene sanità risulta disaggregato in tre tipologie: SAO, SAUSL e ASS.

L'analisi multisetoriale applicata alla sanità ha permesso di cogliere la rete di interdipendenze fra il prodotto sanitario e le attività produttive nonché i collegamenti che intercorrono con i settori istituzionali (Famiglie, Imprese e Pubblica Amministrazione). Un approccio di questo tipo, considerato l'elevato grado di articolazione su tutto il territorio nazionale dell'offerta di prestazioni sanitarie, ha il vantaggio di evidenziare come il bene sanità concorre alla determinazione del valore aggiunto per tipologia di bene, del reddito per fattori e settori istituzionali e l'incidenza sul livello occupazionale.

L'obiettivo successivo è stato quello di definire l'importanza della produzione sanitaria all'interno del sistema economico, sia dal punto di vista del contributo della sanità relativamente all'attivazione della produzione degli altri beni sia dal punto di vista della partecipazione del prodotto sanità alle produzioni delle altre attività presenti nel sistema economico. Attraverso l'analisi dei linkages si è osservato che i valori dell'indice di backward, rispettivamente per le tre sotto articolazioni del prodotto sanitario, sono significativi e quindi maggiori di 1, rispettivamente dell'1,02 per i SAO, dell'1,07 per i SAUSL e dell'1,06 gli ASS. Questo primo risultato permette di affermare che le tre distinte produzioni di sanità sono attività chiave per l'economia in ragione dei rilevanti collegamenti che presentano a monte del processo produttivo. L'osservazione successiva dei coefficienti di variazione degli indici di backward, che sono rispettivamente pari a 2,26 per i SAO, a 2,60 per i SAUSL e a 2,46 per gli ASS, suggerisce un ulteriore risultato relativamente al peso dei servizi delle SAUSL sulla produzione delle altre attività produttive poiché presenta il coefficiente più alto rispetto agli altri due. Ciò significa che i SAUSL possono produrre una tipologia di bene che concentra la propria attivazione solo nei confronti di pochi altri beni. Ad una considerazione differente si è giunti invece osservando i valori degli indici di forward. Infatti questi inducono a pensare che da un lato i servizi delle SAO non vengono attivati in misura significativa dalle altre produzioni mentre sia i servizi delle SAUSL che gli ASS presentano un indice maggiore di uno che tuttavia non è indicativo per i SAUSL poiché gli si associa un coefficiente di variazione molto alto. Ciò suggerisce che i SAUSL hanno un effetto a valle sulle produzioni concentrato su poche attività produttive.

In tale contesto, attraverso l'uso del modello multisetoriale esteso è stato possibile verificare l'impatto sul sistema economico di due tipologie di policy relative alla sanità. La prima ha preso in considerazione una variazione della struttura produttiva dei SAUSL ipotizzando che una parte dei beni intermedi sanitari che erano assorbiti da se stesso

vengono acquistati dalla sanità privata. La seconda invece ha preso in considerazione variazioni dal lato della domanda finale della sanità al fine di determinare gli effetti sul reddito, ipotizzando assenza di copertura, copertura pubblica e copertura privata.

I risultati ottenuti da un punto di vista qualitativo sono di sostegno alla validità dell'approccio, pur con i limiti interni allo stesso, senza trascurare il fatto che in questa prima fase del lavoro sono del tutto assenti gli aspetti, sicuramente rilevanti, relativi all'equità e all'efficienza della sistema sanitario.

## References

- BILL, N. E. KAY, D. (2002). *Health care and genesee county, new york: Economic implications of reduced hospital services*. Cornell University, New York, (02). Prepared for Genesee County Industrial Development Agency and Cornell Cooperative Extension, Genesee County.
- BODEEN, C. E. SHAFFER, R. (1998). *The economic value of the health care industry: The grant county economic impact study*. Staff Paper-Center for Community Economic Development-University of Wisconsin-Extension, (98.1).
- BULMER-THOMAS, V. (1982). *Input-Output Analysis in Developing Countries*. John Wiley and Sons Ltd, USA.
- CIASCHINI, M. E. SOCCI, C. (2003). *Macro multiplier approach to output generation and income distribution in a social accounting matrix*. Quaderni di Ricerca, Dipartimento di Istituzioni Economiche e Finanziarie, Università di Macerata, (19).
- CLAIR, C., DOEKSEN, G. A. E. SCHOTT, V. (2005). *Mason county, washington -economic impact of the health sector*. Mason County, Washington.
- EUROSTAT (1996). *Système Européen des comptes SEC95*. CEE, Luxembourg.
- HARRIS, T. R., GRISWOLD, T., SEGURSON, M., PACKHAM, J. E. FORD, C. (2004). *Economic impact and linkages of the local health sector on the economy of lander county, nevada, 2000*. UNIVERSITY OF NEVADA, RENO.
- HUGHES, D. W. E. WALKER, T. (2003). *Estimating the impact of the local health care sector on a rural economy using an implan based sam*. RESEARCH PAPER- Center for Center for Agriculture, Natural Resources Community, Development, (5).
- MANTEGAZZA, S., MASTRANTONIO, L. E. SALERNO, P. (2004). *Il nuovo sistema input-output*. Collana dell' ISTAT.
- MCMANARA, P. E. HANCOCK, D. (2003). *The health care industry in hardin county, illinois*. Illinois Rural Health Workshop.
- MINISTERO DELLA SALUTE, . (2000). *Banche dati*. [Www.ministerosalute.it](http://www.ministerosalute.it).



- MURARO, G. E REBBA, V. (2001). *La sanità del futuro: spesa, occupazione e rapporto pubblico privato*. Atti dei Convegni dei Lincei, (172). Presentato al convegno "Tecnologia e società II- Sviluppo e trasformazione della società.
- RASMUSSEN, P. (1956). *Studies in intersectoral relations*. North Holland, Amsterdam.
- ROUND, J. (2003). *Social accounting matrices and sam-based multiplier analysis*. In *Techniques for Evaluating the Poverty Impact of Economic Policies* (curato da DA SILVA, L. A. P. E BOURGUINON, F.), cap. 14. World Bank and Oxford University Press.
- WORKS, K. R. H. (2003). *The economic impact of the local health care system on the anderson county economy*. University of Kentucky-College of Agriculture.

Table 1: Denominazione dei Beni nella tavola Input-Output

1	Prodotti dell'agricoltura, caccia e servizi connessi
2	Prodotti della silvicoltura e servizi connessi
3	Pesca ed altri prodotti ittici; servizi accessori della pesca
4	Carbon fossile
5	Petrolio e gas naturale; servizi accessori all'estrazione di olio e gas
6	Estrazione di minerali metalliferi
7	Altri prodotti delle industrie estrattive
8	Prodotti alimentari e bevande
9	Industria del tabacco
10	Prodotti tessili
11	Vestuario e pellicce
12	Cuoio e prodotti in pelle
13	Legno e prodotti del legno e sughero (mobili esclusi)
14	Carta e prodotti della carta
15	Editoria e stampa
16	Coke e prodotti della raffinazione del petrolio
17	Prodotti chimici e fibre artificiali
18	Gomma e prodotti in plastica
19	Altri minerali non metalliferi
20	Metalli e leghe
21	Prodotti metallici, eccetto macchine ed apparecchi
22	Macchine ed apparecchi meccanici
23	Macchine per ufficio e computer
24	Macchine ed apparecchi elettrici n.a.c.
25	Apparecchi radiotelevisivi
26	Apparecchi medicali, di precisione, strumenti ottici ed orologi
27	Veicoli a motore e rimorchi
28	Altri mezzi di trasporto
29	Mobili ed altri prodotti manifatturieri
30	Materiale da recupero
31	Energia elettrica, gas e vapore
32	Raccolta e distribuzione dell'acqua
33	Costruzioni
34	Commercio, servizi di manutenzione e riparazione di veicoli a motore e motocicli.
35	Commercio all'ingrosso, esclusi veicoli a motore e motocicli
36	Commercio al dettaglio, esclusi veicoli a motore e motocicli
37	Alberghi e ristoranti
38	Trasporti terrestri
39	Trasporti marittimi
40	Trasporti aerei
41	Trasporti ausiliari; agenzie di viaggio
42	Poste e telecomunicazioni
43	Intermediazione finanziaria, esclusi assicurazione e fondi pensione
44	Assicurazione e fondi pensione, esclusa previdenza sociale obbligatoria
45	Servizi ausiliari di intermediazione monetaria e finanziaria
46	Attività immobiliari
47	Noleggio di macchinari
48	Computer e servizi connessi
49	Ricerca e sviluppo (R&S)
50	Attività professionali
51	Pubblica amministrazione e difesa; previdenza sociale obbligatoria
52	Istruzione
53	Servizi Ospedalieri
54	Servizi degli studi medici
55	Altri servizi sanitari e Servizi sociali
56	Smaltimento rifiuti, fognature e servizi similari
57	Organizzazioni associative
58	Attività ricreative, culturali e sportive
59	Altri servizi
60	Servizi domestici

Table 2: Matrice  $R$  del modello

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1,254	0,134	0,137	0,131	0,138	0,139	0,125	0,399	0,186	0,115	0,119	0,131	0,106	0,096	0,114	0,040	0,097	0,094	0,119
2	0,001	1,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,000	0,001	0,005	0,001
3	0,005	0,005	1,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,001	0,003	0,003	0,004
4	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	0,014	0,015	0,016	0,017	1,014	0,014	0,017	0,013	0,014	0,013	0,013	0,012	0,012	0,013	0,013	0,082	0,012	0,012	0,016
6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,012	1,078	0,009	0,009	0,007	0,008	0,008	0,008	0,015	0,009	0,004	0,014	0,008	0,058
8	0,341	0,303	0,316	0,296	0,313	0,315	0,283	1,414	0,297	0,230	0,260	0,331	0,236	0,218	0,256	0,090	0,221	0,213	0,266
9	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004	1,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,003	0,004	0,001	0,003	0,003	0,004
10	0,079	0,083	0,109	0,081	0,086	0,086	0,077	0,072	0,082	1,337	0,430	0,093	0,065	0,077	0,075	0,025	0,056	0,070	0,073
11	0,074	0,079	0,077	0,076	0,080	0,081	0,072	0,065	0,076	0,060	1,120	0,061	0,060	0,055	0,065	0,023	0,052	0,054	0,068
12	0,037	0,039	0,039	0,038	0,040	0,041	0,036	0,033	0,038	0,029	0,042	1,067	0,030	0,029	0,033	0,012	0,026	0,028	0,034
13	0,042	0,044	0,047	0,055	0,045	0,045	0,045	0,041	0,043	0,036	0,043	0,040	1,310	0,035	0,039	0,013	0,032	0,036	0,049
14	0,052	0,054	0,058	0,052	0,055	0,055	0,058	0,066	0,117	0,047	0,054	0,063	0,050	1,267	0,169	0,017	0,054	0,059	0,071
15	0,073	0,076	0,076	0,074	0,077	0,078	0,076	0,070	0,075	0,062	0,071	0,068	0,063	0,085	1,175	0,024	0,066	0,059	0,076
16	0,104	0,123	0,121	0,101	0,101	0,101	0,120	0,092	0,099	0,083	0,092	0,086	0,086	0,080	0,089	1,091	0,079	0,077	0,105
17	0,127	0,133	0,133	0,124	0,129	0,129	0,158	0,114	0,130	0,135	0,132	0,137	0,130	0,193	0,146	0,041	1,118	0,231	0,141
18	0,051	0,063	0,059	0,052	0,054	0,054	0,059	0,061	0,054	0,044	0,066	0,116	0,052	0,054	0,050	0,016	0,047	1,090	0,058
19	0,102	0,105	0,107	0,103	0,108	0,108	0,194	0,105	0,102	0,081	0,092	0,087	0,097	0,079	0,093	0,032	0,099	0,082	1,251
20	0,055	0,077	0,067	0,064	0,067	0,060	0,063	0,052	0,058	0,047	0,055	0,057	0,059	0,047	0,058	0,019	0,045	0,051	0,071
21	0,132	0,141	0,147	0,140	0,142	0,146	0,138	0,126	0,134	0,107	0,126	0,156	0,140	0,102	0,121	0,044	0,099	0,118	0,137
22	0,126	0,132	0,131	0,135	0,136	0,139	0,143	0,115	0,129	0,103	0,117	0,110	0,109	0,098	0,117	0,040	0,091	0,093	0,121
23	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009	0,009	0,008	0,007	0,008	0,006	0,007	0,007	0,007	0,006	0,007	0,002	0,006	0,006	0,007
24	0,047	0,049	0,055	0,049	0,051	0,055	0,053	0,043	0,048	0,040	0,045	0,041	0,041	0,039	0,045	0,015	0,037	0,038	0,048
25	0,056	0,059	0,062	0,058	0,062	0,062	0,057	0,051	0,058	0,046	0,052	0,047	0,047	0,044	0,051	0,018	0,040	0,042	0,053
26	0,021	0,022	0,023	0,025	0,022	0,023	0,022	0,019	0,021	0,017	0,019	0,017	0,018	0,016	0,019	0,007	0,015	0,015	0,020
27	0,074	0,078	0,076	0,075	0,079	0,079	0,080	0,065	0,075	0,058	0,066	0,060	0,060	0,055	0,065	0,023	0,052	0,055	0,069
28	0,019	0,020	0,036	0,019	0,020	0,020	0,021	0,018	0,019	0,015	0,017	0,016	0,015	0,014	0,017	0,006	0,013	0,014	0,018
29	0,065	0,069	0,068	0,067	0,071	0,071	0,064	0,058	0,067	0,052	0,061	0,055	0,054	0,049	0,058	0,020	0,045	0,047	0,061
30	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,005	0,008	0,005	0,005	0,007	0,016	0,006	0,001	0,004	0,006	0,007
31	0,172	0,169	0,198	0,257	0,171	0,173	0,224	0,167	0,184	0,183	0,174	0,156	0,165	0,198	0,165	0,060	0,158	0,173	0,229
32	0,024	0,019	0,020	0,020	0,020	0,020	0,021	0,020	0,020	0,021	0,022	0,017	0,017	0,017	0,017	0,006	0,016	0,015	0,020
33	0,464	0,488	0,484	0,481	0,504	0,506	0,460	0,412	0,474	0,374	0,421	0,384	0,388	0,350	0,419	0,147	0,330	0,344	0,437
34	0,164	0,173	0,177	0,166	0,174	0,174	0,175	0,145	0,165	0,130	0,147	0,135	0,135	0,124	0,147	0,058	0,119	0,120	0,155
35	0,295	0,282	0,294	0,276	0,287	0,288	0,303	0,311	0,292	0,260	0,280	0,292	0,255	0,275	0,289	0,097	0,226	0,226	0,301
36	0,421	0,427	0,430	0,421	0,438	0,441	0,398	0,392	0,424	0,345	0,388	0,377	0,338	0,311	0,364	0,127	0,291	0,303	0,376
37	0,283	0,298	0,295	0,291	0,309	0,309	0,281	0,252	0,289	0,227	0,258	0,236	0,236	0,215	0,256	0,090	0,206	0,211	0,267
38	0,221	0,220	0,226	0,236	0,223	0,221	0,253	0,231	0,245	0,190	0,215	0,208	0,204	0,203	0,216	0,080	0,185	0,191	0,246
39	0,009	0,010	0,010	0,009	0,009	0,009	0,012	0,010	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,009	0,010	0,005	0,014	0,013	0,012
40	0,027	0,028	0,029	0,028	0,030	0,029	0,028	0,025	0,028	0,023	0,027	0,024	0,024	0,021	0,026	0,009	0,023	0,022	0,027
41	0,082	0,086	0,086	0,084	0,091	0,088	0,088	0,081	0,085	0,071	0,081	0,077	0,074	0,071	0,080	0,029	0,069	0,068	0,085
42	0,121	0,127	0,132	0,127	0,131	0,130	0,127	0,113	0,124	0,104	0,119	0,109	0,107	0,099	0,121	0,040	0,095	0,097	0,122
43	0,351	0,356	0,349	0,336	0,352	0,353	0,338	0,318	0,336	0,289	0,331	0,298	0,315	0,276	0,316	0,110	0,247	0,258	0,325
44	0,051	0,073	0,054	0,056	0,055	0,054	0,051	0,045	0,051	0,041	0,047	0,043	0,043	0,039	0,046	0,016	0,037	0,038	0,048
45	0,047	0,070	0,053	0,047	0,048	0,047	0,045	0,041	0,045	0,037	0,043	0,039	0,040	0,036	0,041	0,015	0,033	0,034	0,043
46	0,505	0,533	0,527	0,519	0,548	0,551	0,505	0,451	0,517	0,406	0,464	0,422	0,417	0,384	0,456	0,159	0,359	0,373	0,469
47	0,029	0,030	0,030	0,029	0,038	0,030	0,046	0,029	0,030	0,032	0,033	0,029	0,029	0,032	0,042	0,010	0,025	0,027	0,035
48	0,090	0,095	0,096	0,092	0,096	0,095	0,093	0,084	0,091	0,077	0,088	0,081	0,079	0,075	0,091	0,030	0,070	0,071	0,088
49	0,018	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,017	0,019	0,016	0,018	0,017	0,016	0,015	0,017	0,007	0,023	0,018	0,018
50	0,439	0,456	0,457	0,454	0,463	0,463	0,513	0,444	0,446	0,417	0,494	0,454	0,426	0,398	0,497	0,147	0,373	0,377	0,480
51	0,316	0,341	0,338	0,330	0,338	0,338	0,327	0,286	0,328	0,266	0,300	0,279	0,269	0,253	0,293	0,127	0,241	0,243	0,309
52	0,238	0,256	0,254	0,248	0,255	0,256	0,245	0,215	0,247	0,199	0,224	0,208	0,202	0,189	0,219	0,093	0,179	0,182	0,231
53	<b>0,047</b>	<b>0,050</b>	<b>0,049</b>	<b>0,048</b>	<b>0,050</b>	<b>0,051</b>	<b>0,047</b>	<b>0,042</b>	<b>0,048</b>	<b>0,038</b>	<b>0,043</b>	<b>0,039</b>	<b>0,039</b>	<b>0,036</b>	<b>0,042</b>	<b>0,016</b>	<b>0,034</b>	<b>0,035</b>	<b>0,044</b>
54	<b>0,207</b>	<b>0,223</b>	<b>0,221</b>	<b>0,216</b>	<b>0,222</b>	<b>0,222</b>	<b>0,214</b>	<b>0,187</b>	<b>0,215</b>	<b>0,173</b>	<b>0,196</b>	<b>0,182</b>	<b>0,176</b>	<b>0,165</b>	<b>0,191</b>	<b>0,082</b>	<b>0,157</b>	<b>0,159</b>	<b>0,201</b>
55	<b>0,139</b>	<b>0,149</b>	<b>0,148</b>	<b>0,145</b>	<b>0,149</b>	<b>0,149</b>	<b>0,143</b>	<b>0,126</b>	<b>0,144</b>	<b>0,116</b>	<b>0,131</b>	<b>0,121</b>	<b>0,118</b>	<b>0,110</b>	<b>0,128</b>	<b>0,054</b>	<b>0,105</b>	<b>0,106</b>	<b>0,134</b>
56	0,051	0,050	0,050	0,053	0,051	0,051	0,049	0,046	0,049	0,043	0,046	0,052	0,042	0,043	0,046	0,017	0,039	0,039	0,048
57	0,024	0,025	0,025	0,028	0,026	0,026	0,026	0,023	0,024	0,021	0,023	0,022	0,022	0,020	0,023	0,008	0,020	0,019	0,024
58	0,118	0,124	0,123	0,121	0,126	0,127	0,121	0,116	0,120	0,105	0,117	0,106	0,101	0,094	0,121	0,039	0,093	0,092	0,114
59	0,057	0,061	0,060	0,059	0,062	0,063	0,057	0,051	0,059	0,049	0,053	0,047	0,047	0,043	0,051	0,019	0,041	0,042	0,053

Table 3: ... *continua*

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
0,091	0,109	0,103	0,053	0,101	0,105	0,110	0,102	0,106	0,109	0,121	0,106	0,124	0,121	0,124	0,128	0,131	0,215	0,118	0,117	0,103
0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
0,003	0,004	0,004	0,002	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,014	0,013	0,012	0,006	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,015	0,055	0,021	0,013	0,014	0,014	0,016	0,014	0,017	0,011	0,014
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,011	0,011	0,008	0,004	0,010	0,009	0,009	0,009	0,008	0,016	0,009	0,007	0,012	0,020	0,009	0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,007
0,206	0,247	0,233	0,120	0,227	0,238	0,249	0,231	0,240	0,240	0,275	0,240	0,280	0,272	0,280	0,290	0,295	0,516	0,267	0,263	0,234
0,003	0,004	0,004	0,002	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004
0,057	0,069	0,064	0,033	0,063	0,065	0,069	0,077	0,067	0,084	0,075	0,066	0,076	0,075	0,078	0,079	0,081	0,080	0,073	0,068	0,064
0,053	0,063	0,059	0,031	0,058	0,061	0,064	0,059	0,062	0,061	0,071	0,061	0,071	0,070	0,072	0,074	0,076	0,073	0,068	0,062	0,059
0,026	0,032	0,030	0,015	0,029	0,030	0,034	0,030	0,031	0,033	0,035	0,031	0,036	0,035	0,036	0,037	0,039	0,037	0,034	0,031	0,029
0,033	0,045	0,038	0,018	0,037	0,039	0,041	0,037	0,052	0,274	0,041	0,035	0,047	0,066	0,042	0,042	0,044	0,045	0,039	0,038	0,034
0,043	0,053	0,051	0,023	0,051	0,055	0,054	0,050	0,049	0,057	0,055	0,044	0,056	0,056	0,059	0,055	0,065	0,062	0,052	0,055	0,050
0,062	0,071	0,068	0,033	0,063	0,071	0,071	0,069	0,066	0,067	0,075	0,062	0,078	0,074	0,085	0,085	0,087	0,077	0,075	0,081	0,075
0,101	0,093	0,085	0,043	0,084	0,084	0,088	0,088	0,085	0,088	0,096	0,091	0,101	0,099	0,104	0,111	0,122	0,102	0,157	0,083	0,121
0,133	0,129	0,119	0,053	0,133	0,128	0,121	0,131	0,120	0,142	0,214	0,106	0,202	0,127	0,132	0,122	0,128	0,128	0,117	0,112	0,102
0,043	0,055	0,074	0,031	0,076	0,082	0,065	0,103	0,066	0,063	0,058	0,044	0,057	0,055	0,057	0,052	0,057	0,055	0,066	0,046	0,044
0,111	0,104	0,090	0,044	0,095	0,108	0,098	0,100	0,093	0,103	0,099	0,085	0,143	0,257	0,101	0,101	0,104	0,107	0,093	0,090	0,082
1,079	0,213	0,133	0,028	0,165	0,091	0,109	0,159	0,115	0,111	0,072	0,051	0,071	0,072	0,070	0,055	0,059	0,056	0,055	0,052	0,047
0,122	1,218	0,267	0,056	0,167	0,147	0,208	0,288	0,166	0,152	0,186	0,120	0,152	0,198	0,141	0,132	0,140	0,134	0,125	0,121	0,108
0,094	0,114	1,154	0,053	0,106	0,115	0,113	0,114	0,122	0,108	0,131	0,110	0,144	0,127	0,126	0,128	0,131	0,127	0,124	0,113	0,102
0,006	0,007	0,006	1,010	0,006	0,007	0,007	0,006	0,007	0,007	0,008	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,007	0,007	0,006
0,042	0,048	0,066	0,022	1,100	0,091	0,043	0,082	0,055	0,044	0,057	0,052	0,062	0,057	0,050	0,048	0,057	0,048	0,048	0,046	0,042
0,041	0,049	0,052	0,033	0,052	1,109	0,063	0,047	0,062	0,050	0,055	0,051	0,058	0,054	0,056	0,057	0,061	0,057	0,053	0,050	0,047
0,015	0,018	0,017	0,009	0,017	0,020	1,030	0,018	0,021	0,018	0,020	0,018	0,021	0,020	0,021	0,021	0,022	0,021	0,019	0,020	0,017
0,053	0,063	0,061	0,031	0,058	0,060	0,064	1,191	0,062	0,061	0,069	0,061	0,071	0,069	0,104	0,073	0,076	0,072	0,076	0,062	0,058
0,014	0,017	0,016	0,008	0,015	0,016	0,016	0,016	1,045	0,016	0,018	0,016	0,018	0,018	0,020	0,019	0,019	0,019	0,023	0,017	0,056
0,047	0,056	0,054	0,027	0,051	0,055	0,057	0,055	0,054	1,076	0,062	0,054	0,063	0,061	0,064	0,065	0,069	0,065	0,060	0,055	0,052
0,054	0,012	0,008	0,002	0,009	0,006	0,007	0,009	0,007	0,010	1,005	0,004	0,005	0,005	0,005	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004
0,192	0,175	0,153	0,072	0,156	0,148	0,152	0,160	0,148	0,164	0,227	1,313	0,364	0,169	0,168	0,162	0,189	0,188	0,157	0,139	0,131
0,016	0,017	0,016	0,008	0,016	0,016	0,017	0,016	0,016	0,017	0,019	0,022	1,020	0,019	0,019	0,019	0,021	0,022	0,018	0,020	0,015
0,343	0,404	0,379	0,196	0,369	0,392	0,406	0,379	0,395	0,389	0,441	0,395	0,698	1,547	0,459	0,472	0,482	0,464	0,434	0,403	0,380
0,130	0,143	0,134	0,073	0,131	0,138	0,142	0,160	0,145	0,139	0,156	0,140	0,161	0,157	1,173	0,168	0,169	0,160	0,176	0,140	0,136
0,257	0,270	0,256	0,143	0,264	0,252	0,264	0,254	0,262	0,276	0,270	0,232	0,272	0,278	0,284	1,288	0,284	0,306	0,253	0,242	0,226
0,290	0,348	0,327	0,200	0,323	0,333	0,351	0,327	0,340	0,344	0,382	0,336	0,391	0,384	0,391	0,404	1,414	0,417	0,371	0,344	0,320
0,209	0,248	0,235	0,123	0,229	0,247	0,250	0,234	0,242	0,239	0,280	0,237	0,283	0,274	0,283	0,294	0,293	1,282	0,275	0,259	0,248
0,205	0,219	0,211	0,120	0,202	0,205	0,212	0,218	0,204	0,215	0,221	0,179	0,223	0,240	0,214	0,237	0,219	0,226	1,224	0,196	0,189
0,010	0,009	0,011	0,005	0,009	0,011	0,010	0,010	0,010	0,009	0,010	0,008	0,010	0,010	0,009	0,010	0,009	0,010	0,011	1,009	0,008
0,024	0,026	0,026	0,013	0,024	0,029	0,026	0,026	0,025	0,025	0,027	0,023	0,027	0,027	0,028	0,030	0,029	0,027	0,026	0,028	1,026
0,076	0,081	0,082	0,040	0,073	0,082	0,080	0,081	0,077	0,076	0,084	0,070	0,083	0,083	0,092	0,109	0,089	0,087	0,120	0,272	0,262
0,101	0,114	0,109	0,058	0,105	0,113	0,115	0,110	0,108	0,110	0,143	0,107	0,125	0,122	0,137	0,142	0,134	0,127	0,118	0,115	0,113
0,284	0,326	0,300	0,144	0,287	0,306	0,302	0,290	0,288	0,312	0,625	0,278	0,335	0,334	0,356	0,390	0,364	0,335	0,337	0,314	0,272
0,037	0,044	0,042	0,021	0,041	0,043	0,045	0,042	0,043	0,043	0,050	0,042	0,050	0,049	0,052	0,053	0,053	0,050	0,052	0,050	0,043
0,035	0,041	0,038	0,019	0,037	0,039	0,040	0,038	0,038	0,040	0,062	0,037	0,044	0,044	0,047	0,049	0,048	0,045	0,045	0,043	0,037
0,365	0,438	0,413	0,214	0,403	0,419	0,445	0,411	0,424	0,425	0,496	0,422	0,492	0,480	0,523	0,535	0,561	0,511	0,475	0,433	0,416
0,024	0,034	0,030	0,014	0,029	0,032	0,033	0,029	0,030	0,032	0,026	0,036	0,032	0,035	0,036	0,034	0,032	0,034	0,034	0,030	0,045
0,072	0,084	0,081	0,041	0,079	0,094	0,086	0,089	0,081	0,081	0,109	0,080	0,095	0,089	0,099	0,105	0,110	0,094	0,089	0,084	0,084
0,016	0,017	0,016	0,008	0,016	0,022	0,027	0,020	0,017	0,017	0,019	0,019	0,020	0,018	0,020	0,020	0,019	0,019	0,018	0,016	0,016
0,400	0,464	0,444	0,231	0,426	0,467	0,466	0,453	0,433	0,438	0,529	0,384	0,483	0,482	0,554	0,574	0,564	0,485	0,458	0,465	0,503
0,248	0,283	0,266	0,145	0,259	0,271	0,283	0,271	0,274	0,276	0,318	0,296	0,335	0,310	0,320	0,328	0,338	0,323	0,318	0,285	0,281
0,184	0,212	0,199	0,108	0,194	0,203	0,212	0,202	0,205	0,206	0,237	0,219	0,249	0,232	0,240	0,246	0,253	0,242	0,236	0,213	0,208
<b>0,035</b>	<b>0,041</b>	<b>0,038</b>	<b>0,020</b>	<b>0,037</b>	<b>0,039</b>	<b>0,041</b>	<b>0,038</b>	<b>0,039</b>	<b>0,039</b>	<b>0,045</b>	<b>0,041</b>	<b>0,047</b>	<b>0,045</b>	<b>0,046</b>	<b>0,047</b>	<b>0,049</b>	<b>0,047</b>	<b>0,045</b>	<b>0,041</b>	<b>0,039</b>
<b>0,161</b>	<b>0,185</b>	<b>0,174</b>	<b>0,094</b>	<b>0,169</b>	<b>0,177</b>	<b>0,185</b>	<b>0,177</b>	<b>0,179</b>	<b>0,180</b>	<b>0,207</b>	<b>0,192</b>	<b>0,218</b>	<b>0,203</b>	<b>0,209</b>	<b>0,214</b>	<b>0,221</b>	<b>0,211</b>	<b>0,207</b>	<b>0,186</b>	<b>0,183</b>
<b>0,107</b>	<b>0,124</b>	<b>0,116</b>	<b>0,063</b>	<b>0,113</b>	<b>0,118</b>	<b>0,124</b>	<b>0,118</b>	<b>0,120</b>	<b>0,138</b>	<b>0,128</b>	<b>0,145</b>	<b>0,136</b>	<b>0,140</b>	<b>0,143</b>	<b>0,148</b>	<b>0,141</b>	<b>0,138</b>	<b>0,124</b>	<b>0,122</b>	
0,040	0,045	0,041	0,021	0,040	0,042	0,														

Table 4: :... fine

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
0,126	0,132	0,132	0,136	0,136	0,138	0,130	0,129	0,125	0,134	0,130	0,142	<b>0,128</b>	<b>0,131</b>	<b>0,130</b>	0,127	0,134	0,137	0,137	0,141
0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	<b>0,005</b>	<b>0,005</b>	<b>0,004</b>	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,013	0,015	0,014	0,014	0,015	0,014	0,015	0,014	0,013	0,014	0,014	0,014	<b>0,014</b>	<b>0,014</b>	<b>0,014</b>	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,010	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	<b>0,009</b>	<b>0,009</b>	<b>0,010</b>	0,010	0,009	0,009	0,009	0,009
0,286	0,298	0,298	0,307	0,307	0,312	0,293	0,292	0,283	0,303	0,295	0,319	<b>0,291</b>	<b>0,297</b>	<b>0,288</b>	0,288	0,304	0,308	0,302	0,318
0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	<b>0,004</b>	<b>0,005</b>	<b>0,004</b>	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005
0,078	0,083	0,082	0,084	0,084	0,086	0,080	0,080	0,078	0,083	0,081	0,086	<b>0,082</b>	<b>0,082</b>	<b>0,076</b>	0,081	0,083	0,085	0,083	0,087
0,072	0,076	0,076	0,078	0,079	0,080	0,075	0,075	0,073	0,077	0,075	0,080	<b>0,072</b>	<b>0,075</b>	<b>0,069</b>	0,078	0,078	0,077	0,077	0,082
0,036	0,038	0,038	0,039	0,039	0,040	0,037	0,037	0,036	0,038	0,038	0,040	<b>0,036</b>	<b>0,037</b>	<b>0,035</b>	0,037	0,039	0,039	0,039	0,041
0,041	0,044	0,043	0,045	0,044	0,047	0,043	0,043	0,041	0,044	0,044	0,046	<b>0,041</b>	<b>0,042</b>	<b>0,041</b>	0,043	0,044	0,046	0,050	0,046
0,071	0,062	0,061	0,064	0,057	0,056	0,056	0,057	0,058	0,066	0,062	0,059	<b>0,058</b>	<b>0,055</b>	<b>0,056</b>	0,064	0,056	0,059	0,056	0,055
0,100	0,091	0,087	0,093	0,082	0,079	0,083	0,084	0,121	0,089	0,085	0,081	<b>0,072</b>	<b>0,074</b>	<b>0,077</b>	0,082	0,084	0,096	0,080	0,078
0,102	0,112	0,100	0,107	0,111	0,102	0,120	0,102	0,096	0,108	0,101	0,103	<b>0,097</b>	<b>0,098</b>	<b>0,103</b>	0,107	0,103	0,104	0,103	0,101
0,126	0,128	0,128	0,132	0,129	0,130	0,125	0,125	0,124	0,132	0,126	0,133	<b>0,233</b>	<b>0,167</b>	<b>0,291</b>	0,159	0,127	0,130	0,153	0,130
0,055	0,055	0,057	0,056	0,054	0,054	0,057	0,054	0,050	0,059	0,053	0,055	<b>0,055</b>	<b>0,053</b>	<b>0,053</b>	0,072	0,054	0,054	0,056	0,054
0,102	0,108	0,104	0,107	0,106	0,115	0,103	0,102	0,099	0,106	0,106	0,110	<b>0,101</b>	<b>0,103</b>	<b>0,104</b>	0,128	0,105	0,106	0,105	0,109
0,056	0,061	0,057	0,058	0,058	0,060	0,057	0,058	0,054	0,058	0,059	0,060	<b>0,055</b>	<b>0,056</b>	<b>0,054</b>	0,070	0,058	0,058	0,058	0,059
0,133	0,141	0,137	0,140	0,139	0,147	0,136	0,136	0,129	0,139	0,140	0,145	<b>0,130</b>	<b>0,134</b>	<b>0,130</b>	0,144	0,138	0,139	0,138	0,143
0,126	0,132	0,130	0,134	0,133	0,136	0,132	0,128	0,123	0,132	0,134	0,137	<b>0,124</b>	<b>0,127</b>	<b>0,121</b>	0,150	0,132	0,131	0,132	0,138
0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009	0,008	0,012	0,008	0,008	0,008	0,009	<b>0,008</b>	<b>0,008</b>	<b>0,007</b>	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009
0,055	0,073	0,050	0,051	0,050	0,051	0,049	0,051	0,047	0,054	0,049	0,051	<b>0,050</b>	<b>0,049</b>	<b>0,048</b>	0,052	0,050	0,051	0,049	0,050
0,058	0,064	0,060	0,061	0,060	0,061	0,058	0,065	0,056	0,063	0,059	0,063	<b>0,056</b>	<b>0,058</b>	<b>0,056</b>	0,057	0,060	0,067	0,059	0,062
0,020	0,023	0,022	0,022	0,022	0,022	0,021	0,020	0,022	0,021	0,023	0,023	<b>0,021</b>	<b>0,021</b>	<b>0,019</b>	0,021	0,022	0,022	0,022	0,023
0,072	0,076	0,075	0,077	0,077	0,079	0,080	0,074	0,072	0,077	0,077	0,079	<b>0,071</b>	<b>0,074</b>	<b>0,068</b>	0,096	0,077	0,076	0,076	0,080
0,019	0,020	0,019	0,020	0,020	0,020	0,021	0,019	0,018	0,020	0,023	0,020	<b>0,018</b>	<b>0,019</b>	<b>0,018</b>	0,020	0,020	0,020	0,019	0,020
0,063	0,068	0,068	0,070	0,070	0,071	0,066	0,066	0,064	0,068	0,067	0,071	<b>0,064</b>	<b>0,066</b>	<b>0,063</b>	0,065	0,069	0,068	0,068	0,072
0,004	0,005	0,004	0,005	0,004	0,005	0,004	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	<b>0,004</b>	<b>0,004</b>	<b>0,004</b>	0,005	0,004	0,005	0,004	0,005
0,160	0,181	0,169	0,176	0,177	0,173	0,181	0,167	0,161	0,173	0,178	0,181	<b>0,178</b>	<b>0,173</b>	<b>0,172</b>	0,172	0,175	0,184	0,184	0,170
0,019	0,020	0,019	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,020	0,019	0,022	<b>0,019</b>	<b>0,019</b>	<b>0,019</b>	0,019	0,022	0,020	0,020	0,020
0,480	0,511	0,486	0,498	0,496	0,547	0,480	0,472	0,462	0,495	0,494	0,509	<b>0,457</b>	<b>0,473</b>	<b>0,465</b>	0,475	0,493	0,491	0,485	0,511
0,162	0,169	0,166	0,172	0,172	0,174	0,183	0,164	0,159	0,169	0,169	0,173	<b>0,158</b>	<b>0,162</b>	<b>0,155</b>	0,181	0,170	0,168	0,170	0,176
0,267	0,280	0,275	0,283	0,282	0,287	0,283	0,273	0,264	0,279	0,276	0,289	<b>0,265</b>	<b>0,276</b>	<b>0,318</b>	0,273	0,280	0,280	0,282	0,290
0,391	0,417	0,420	0,428	0,429	0,439	0,409	0,408	0,397	0,418	0,412	0,442	<b>0,396</b>	<b>0,409</b>	<b>0,393</b>	0,400	0,425	0,424	0,424	0,445
0,302	0,297	0,297	0,308	0,304	0,308	0,295	0,292	0,282	0,313	0,292	0,307	<b>0,286</b>	<b>0,292</b>	<b>0,272</b>	0,288	0,302	0,304	0,297	0,311
0,268	0,241	0,217	0,236	0,220	0,223	0,237	0,217	0,213	0,223	0,215	0,226	<b>0,208</b>	<b>0,212</b>	<b>0,223</b>	0,244	0,220	0,223	0,219	0,223
0,012	0,009	0,009	0,010	0,009	0,009	0,010	0,009	0,009	0,010	0,010	0,011	<b>0,010</b>	<b>0,009</b>	<b>0,011</b>	0,010	0,010	0,010	0,010	0,009
0,041	0,041	0,030	0,032	0,031	0,030	0,031	0,031	0,031	0,036	0,029	0,029	<b>0,027</b>	<b>0,027</b>	<b>0,028</b>	0,029	0,037	0,037	0,029	0,029
1,146	1,101	0,087	0,091	0,087	0,088	0,098	0,087	0,085	0,091	0,086	0,090	<b>0,081</b>	<b>0,082</b>	<b>0,082</b>	0,090	0,092	0,089	0,086	0,088
0,157	1,130	0,166	0,155	0,148	0,132	0,148	0,136	0,140	0,155	0,132	0,133	<b>0,118</b>	<b>0,123</b>	<b>0,143</b>	0,143	0,142	0,140	0,132	0,131
0,339	0,360	1,433	0,384	0,412	0,375	0,370	0,363	0,325	0,377	0,345	0,353	<b>0,293</b>	<b>0,304</b>	<b>0,381</b>	0,350	0,349	0,371	0,350	0,356
0,052	0,052	0,055	1,055	0,054	0,054	0,053	0,052	0,049	0,054	0,053	0,055	<b>0,049</b>	<b>0,051</b>	<b>0,050</b>	0,055	0,053	0,055	0,053	0,055
0,045	0,047	0,091	0,461	1,151	0,049	0,048	0,048	0,044	0,049	0,051	0,048	<b>0,042</b>	<b>0,043</b>	<b>0,046</b>	0,047	0,047	0,048	0,047	0,048
0,510	0,537	0,543	0,563	0,554	1,550	0,544	0,530	0,514	0,557	0,519	0,551	<b>0,520</b>	<b>0,524</b>	<b>0,481</b>	0,548	0,554	0,546	0,546	0,556
0,043	0,043	0,036	0,043	0,033	0,031	1,042	0,044	0,039	0,036	0,032	0,034	<b>0,036</b>	<b>0,032</b>	<b>0,035</b>	0,038	0,049	0,040	0,035	0,031
0,104	0,120	0,166	0,138	0,123	0,098	0,104	1,171	0,172	0,115	0,101	0,099	<b>0,086</b>	<b>0,089</b>	<b>0,101</b>	0,101	0,111	0,102	0,095	0,096
0,019	0,023	0,019	0,020	0,019	0,019	0,020	0,020	0,019	0,020	0,019	0,019	<b>0,019</b>	<b>0,019</b>	<b>0,020</b>	0,020	0,019	0,020	0,019	0,019
0,599	0,485	0,583	0,559	0,517	0,511	0,556	0,551	0,487	1,612	0,508	0,482	<b>0,459</b>	<b>0,461</b>	<b>0,587</b>	0,692	0,607	0,559	0,500	0,463
0,318	0,330	0,340	0,360	0,346	0,342	0,335	0,326	0,314	0,342	1,328	0,341	<b>0,322</b>	<b>0,325</b>	<b>0,315</b>	0,338	0,338	0,356	0,333	0,341
0,238	0,248	0,255	0,269	0,260	0,258	0,251	0,245	0,236	0,256	0,247	1,257	<b>0,241</b>	<b>0,245</b>	<b>0,235</b>	0,252	0,254	0,266	0,251	0,258
<b>0,046</b>	<b>0,048</b>	<b>0,049</b>	<b>0,051</b>	<b>0,050</b>	<b>0,051</b>	<b>0,048</b>	<b>0,048</b>	<b>0,046</b>	<b>0,049</b>	<b>0,048</b>	<b>0,050</b>	1,057	0,153	0,064	<b>0,048</b>	<b>0,049</b>	<b>0,050</b>	<b>0,049</b>	<b>0,051</b>
<b>0,208</b>	<b>0,216</b>	<b>0,222</b>	<b>0,235</b>	<b>0,226</b>	<b>0,225</b>	<b>0,219</b>	<b>0,213</b>	<b>0,205</b>	<b>0,223</b>	<b>0,215</b>	<b>0,223</b>	0,211	1,319	0,225	<b>0,220</b>	<b>0,221</b>	<b>0,232</b>	<b>0,218</b>	<b>0,224</b>
<b>0,139</b>	<b>0,145</b>	<b>0,148</b>	<b>0,161</b>	<b>0,153</b>	<b>0,150</b>	<b>0,146</b>	<b>0,143</b>	<b>0,137</b>	<b>0,149</b>	<b>0,145</b>	<b>0,149</b>	<b>0,141</b>	0,254	1,156	<b>0,150</b>	<b>0,148</b>	<b>0,156</b>	<b>0,146</b>	<b>0,150</b>
0,049	0,051	0,051	0,060	0,0															

Table 5: Backward e Forward linkages e relativi coefficienti di variazione

Tipologie di Beni	Backward Linkages	Cv x 100	Forward Linkages	Cv x 100
1 Prodotti dell'agricoltura, caccia e servizi connessi	1,04	2,52	1,13	1,960
2 Prodotti della silvicoltura e servizi connessi	1,06	2,24	0,14	1,672
3 Pesca ed altri prodotti ittici; servizi accessori della pesca	1,07	2,24	0,16	1,670
4 Carbon fossile	1,05	2,22	0,13	1,668
5 Petrolio e gas naturale; servizi accessori all'estrazione di olio e gas	1,07	2,28	0,25	1,670
6 Estrazione di minerali metalliferi	1,07	2,27	0,13	1,668
7 Altri prodotti delle industrie estrattive	1,07	2,31	0,22	1,782
8 Prodotti alimentari e bevande	1,01	2,69	2,28	2,029
9 Industria del tabacco	1,05	2,22	0,16	1,669
10 Prodotti tessili	0,91	2,49	0,80	2,181
11 Vestiario e pellicce	1,03	2,35	0,67	1,760
12 Cuoio e prodotti in pelle	0,95	2,19	0,40	1,724
13 Legno e prodotti del legno e sughero (mobili esclusi)	0,93	2,46	0,52	2,145
14 Carta e prodotti della carta	0,89	2,36	0,61	2,030
15 Editoria e stampa	0,99	2,35	0,73	1,842
16 Coke e prodotti della raffinazione del petrolio	0,44	1,84	0,90	1,666
17 Prodotti chimici e fibre artificiali	0,81	2,11	1,19	1,704
18 Gomma e prodotti in plastica	0,84	2,09	0,58	1,731
19 Altri minerali non metalliferi	1,03	2,47	0,95	1,947
20 Metalli e leghe	0,85	2,08	0,66	1,736
21 Prodotti metallici, eccetto macchine ed apparecchi	0,97	2,38	1,23	1,855
22 Macchine ed apparecchi meccanici	0,93	2,26	1,07	1,742
23 Macchine per ufficio e computer	0,53	1,76	0,19	1,672
24 Macchine ed apparecchi elettrici n.a.c.	0,91	2,16	0,52	1,757
25 Apparecchi radiotelevisivi	0,94	2,20	0,56	1,762
26 Apparecchi medicali, di precisione, strumenti ottici ed orologi	0,95	2,13	0,28	1,686
27 Veicoli a motore e rimorchi	0,97	2,31	0,68	1,878
28 Altri mezzi di trasporto	0,93	2,11	0,28	1,714
29 Mobili ed altri prodotti manifatturieri	0,96	2,17	0,60	1,697
30 Materiale da recupero	1,08	2,34	0,18	1,668
31 Energia elettrica, gas e vapore	0,91	2,45	1,50	1,961
32 Raccolta e distribuzione dell'acqua	1,10	2,37	0,27	1,670
33 Costruzioni	1,04	2,84	3,55	2,110
34 motocicli.	1,04	2,45	1,32	1,726
35 Commercio all'ingrosso, esclusi veicoli a motore e motocicli	1,06	2,62	2,22	1,757
36 Commercio al dettaglio, esclusi veicoli a motore e motocicli	1,07	2,75	3,06	1,885
37 Alberghi e ristoranti	1,07	2,62	2,20	1,779
38 Trasporti terrestri	0,99	2,42	1,80	1,720
39 Trasporti marittimi	0,95	2,12	0,20	1,667
40 Trasporti aerei	0,92	2,11	0,34	1,667
41 Trasporti ausiliari; agenzie di viaggio	1,06	2,44	0,83	1,821
42 Poste e telecomunicazioni	1,07	2,41	1,08	1,702
43 Intermediazione finanziaria, esclusi assicurazione e fondi pensione	1,09	2,80	2,69	2,018
44 Assicurazione e fondi pensione, esclusa previdenza sociale obbligatoria	1,16	2,44	0,50	1,682
45 Servizi ausiliari di intermediazione monetaria e finanziaria	1,10	2,47	0,54	1,966
46 Attività immobiliari	1,08	2,91	3,83	2,066
47 Noleggio di macchinari	1,07	2,33	0,39	1,686
48 Computer e servizi connessi	1,06	2,46	0,87	1,819
49 Ricerca e sviluppo (R&S)	1,02	2,22	0,27	1,670
50 Attività professionali	1,10	2,98	3,83	2,167
51 Pubblica amministrazione e difesa; previdenza sociale obbligatoria	1,05	2,62	2,49	1,801
52 Istruzione	1,08	2,58	1,89	1,771
53 <b>AO</b>	<b>1,02</b>	<b>2,26</b>	<b>0,49</b>	<b>1,698</b>
54 <b>AUSL</b>	<b>1,07</b>	<b>2,60</b>	<b>1,68</b>	<b>1,906</b>
55 <b>Altri servizi sanitari e Servizi sociali</b>	<b>1,06</b>	<b>2,46</b>	<b>1,18</b>	<b>1,734</b>
56 Smaltimento rifiuti, fognature e servizi similari	1,12	2,61	0,52	1,974
57 Organizzazioni associative	1,08	2,35	0,31	1,673
58 Attività ricreative, culturali e sportive	1,12	2,75	1,06	2,111
59 Altri servizi	1,06	2,34	0,56	1,697
60 Servizi domestici	1,07	2,32	0,37	1,680

Table 6: Linkages per l'occupazione

	Wt*R				Wd*R			
	Backward Linkages	Cv	Forward Linkages	Cv	Backward Linkages	Cv	Forward Linkages	Cv
<b>1</b>	1,28	0,06	3,12	0,05	1,10	0,04	1,77	0,03
<b>2</b>	1,36	0,06	0,47	0,06	1,17	0,04	0,27	0,03
<b>3</b>	1,44	0,07	0,65	0,07	1,13	0,03	0,27	0,03
<b>4</b>	0,92	0,02	0,02	0,00	0,93	0,02	0,03	0,00
<b>5</b>	0,95	0,02	0,05	0,00	0,96	0,02	0,07	0,00
<b>6</b>	1,14	0,03	0,21	0,03	1,19	0,04	0,27	0,03
<b>7</b>	1,01	0,02	0,17	0,01	1,04	0,03	0,22	0,02
<b>8</b>	0,98	0,03	1,03	0,01	0,93	0,02	1,03	0,01
<b>9</b>	1,04	0,03	0,15	0,02	1,05	0,03	0,19	0,02
<b>10</b>	0,86	0,02	0,61	0,02	0,87	0,02	0,69	0,02
<b>11</b>	1,01	0,03	0,68	0,02	1,02	0,03	0,77	0,02
<b>12</b>	0,91	0,02	0,33	0,01	0,91	0,02	0,37	0,02
<b>13</b>	0,91	0,03	0,50	0,02	0,89	0,02	0,44	0,02
<b>14</b>	0,78	0,02	0,26	0,01	0,80	0,02	0,34	0,01
<b>15</b>	0,93	0,02	0,55	0,01	0,93	0,02	0,56	0,01
<b>16</b>	0,31	0,01	0,06	0,00	0,31	0,01	0,09	0,00
<b>17</b>	0,71	0,02	0,40	0,01	0,72	0,02	0,55	0,01
<b>18</b>	0,76	0,02	0,35	0,01	0,79	0,02	0,45	0,01
<b>19</b>	0,97	0,02	0,70	0,01	0,99	0,03	0,86	0,02
<b>20</b>	0,75	0,02	0,24	0,01	0,77	0,02	0,33	0,01
<b>21</b>	0,92	0,02	1,04	0,02	0,94	0,03	1,21	0,02
<b>22</b>	0,85	0,02	0,61	0,01	0,87	0,02	0,79	0,01
<b>23</b>	0,45	0,01	0,08	0,01	0,47	0,01	0,11	0,01
<b>24</b>	0,83	0,02	0,33	0,01	0,85	0,02	0,41	0,01
<b>25</b>	0,86	0,02	0,34	0,01	0,88	0,02	0,43	0,01
<b>26</b>	0,92	0,02	0,26	0,02	0,92	0,02	0,26	0,02
<b>27</b>	0,84	0,02	0,26	0,01	0,87	0,02	0,36	0,01
<b>28</b>	0,86	0,02	0,17	0,01	0,88	0,02	0,24	0,01
<b>29</b>	0,88	0,02	0,33	0,01	0,88	0,02	0,34	0,01
<b>30</b>	1,26	0,05	0,50	0,05	1,26	0,05	0,50	0,05
<b>31</b>	0,79	0,02	0,36	0,00	0,80	0,02	0,51	0,01
<b>32</b>	0,95	0,02	0,05	0,00	0,96	0,02	0,07	0,00
<b>33</b>	1,04	0,03	4,10	0,02	1,01	0,03	3,36	0,02
<b>34</b>	1,02	0,03	1,36	0,02	1,00	0,03	1,18	0,02
<b>35</b>	1,04	0,03	2,25	0,02	1,01	0,03	1,86	0,01
<b>36</b>	1,14	0,04	5,10	0,03	1,06	0,03	3,25	0,02
<b>37</b>	1,13	0,04	3,33	0,03	1,07	0,03	2,70	0,02
<b>38</b>	0,99	0,03	2,00	0,02	0,98	0,03	1,97	0,02
<b>39</b>	0,85	0,02	0,09	0,01	0,86	0,02	0,11	0,01
<b>40</b>	0,80	0,02	0,11	0,01	0,81	0,02	0,13	0,01
<b>41</b>	0,98	0,02	0,43	0,01	0,98	0,02	0,50	0,01
<b>42</b>	1,00	0,02	0,69	0,01	1,03	0,03	0,95	0,02
<b>43</b>	1,00	0,02	0,96	0,01	1,01	0,02	1,33	0,01
<b>44</b>	1,07	0,02	0,14	0,00	1,08	0,02	0,19	0,01
<b>45</b>	1,14	0,03	0,77	0,03	1,14	0,03	0,79	0,03
<b>46</b>	0,97	0,02	0,53	0,00	0,95	0,02	0,42	0,00
<b>47</b>	0,93	0,02	0,04	0,00	0,92	0,02	0,03	0,00
<b>48</b>	1,05	0,03	0,89	0,02	1,05	0,03	0,97	0,02
<b>49</b>	1,02	0,03	0,29	0,02	1,02	0,03	0,32	0,02
<b>50</b>	1,09	0,03	4,14	0,02	1,04	0,03	2,81	0,02
<b>51</b>	1,10	0,04	3,57	0,03	1,17	0,05	5,13	0,04
<b>52</b>	1,22	0,05	4,13	0,04	1,30	0,06	5,43	0,05
<b>53</b>	1,42	0,07	2,03	0,07	1,49	0,08	2,32	0,08
<b>54</b>	0,98	0,02	0,16	0,00	0,99	0,02	0,19	0,00
<b>55</b>	1,13	0,04	1,91	0,03	1,15	0,04	2,18	0,03
<b>56</b>	1,06	0,03	0,40	0,01	1,04	0,02	0,36	0,01
<b>57</b>	1,16	0,04	0,54	0,03	1,13	0,03	0,49	0,03
<b>58</b>	1,14	0,03	1,28	0,03	1,11	0,03	1,16	0,02
<b>59</b>	1,15	0,04	1,00	0,03	1,12	0,03	0,91	0,03
<b>60</b>	1,95	0,14	2,90	0,13	2,39	0,19	4,17	0,19

Table 7: Scenario 1: Effetti sulla produzione

<b>Beni</b>		
1	Prodotti dell'agricoltura, caccia e servizi connessi	-0,01%
2	Prodotti della silvicoltura e servizi connessi	-0,06%
3	Pesca ed altri prodotti ittici; servizi accessori della pesca	-0,11%
4	Carbon fossile	2,16%
5	Petrolio e gas naturale; servizi accessori all'estrazione di olio e gas	0,03%
6	Estrazione di minerali metalliferi	0,06%
7	Altri prodotti delle industrie estrattive	0,10%
8	Prodotti alimentari e bevande	-0,05%
9	Industria del tabacco	-0,16%
10	Prodotti tessili	-0,06%
11	Vestiaro e pellicce	-0,09%
12	Cuoio e prodotti in pelle	-0,06%
13	Legno e prodotti del legno e sughero (mobili esclusi)	-0,03%
14	Carta e prodotti della carta	0,02%
15	Editoria e stampa	0,08%
16	Coke e prodotti della raffinazione del petrolio	0,06%
17	Prodotti chimici e fibre artificiali	0,94%
18	Gomma e prodotti in plastica	-0,01%
19	Altri minerali non metalliferi	0,02%
20	Metalli e leghe	-0,02%
21	Prodotti metallici, eccetto macchine ed apparecchi	-0,04%
22	Macchine ed apparecchi meccanici	-0,03%
23	Macchine per ufficio e computer	-0,07%
24	Macchine ed apparecchi elettrici n.a.c.	-0,01%
25	Apparecchi radiotelevisivi	-0,03%
26	Apparecchi medicali, di precisione, strumenti ottici ed orologi	-0,07%
27	Veicoli a motore e rimorchi	-0,06%
28	Altri mezzi di trasporto	-0,03%
29	Mobili ed altri prodotti manifatturieri	-0,04%
30	Materiale da recupero	-0,01%
31	Energia elettrica, gas e vapore	-0,01%
32	Raccolta e distribuzione dell'acqua	-0,01%
33	Costruzioni	-0,03%
34	Commercio, servizi di manutenzione e riparazione di veicoli a motore	-0,08%
35	Commercio all'ingrosso, esclusi veicoli a motore e motocicli	0,21%
36	Commercio al dettaglio, esclusi veicoli a motore e motocicli	-0,07%
37	Alberghi e ristoranti	-0,13%
38	Trasporti terrestri	0,08%
39	Trasporti marittimi	0,04%
40	Trasporti aerei	0,02%
41	Trasporti ausiliari; agenzie di viaggio	0,00%
42	Poste e telecomunicazioni	0,26%
43	Intermediazione finanziaria, esclusi assicurazione e fondi pensione	0,37%
44	Assicurazione e fondi pensione, esclusa previdenza sociale obbligato	-0,02%
45	Servizi ausiliari di intermediazione monetaria e finanziaria	0,09%
46	Attività immobiliari	-0,15%
47	Noleggio di macchinari	0,12%
48	Computer e servizi connessi	0,21%
49	Ricerca e sviluppo (R&S)	0,07%
50	Attività professionali	0,41%
51	Pubblica amministrazione e difesa; previdenza sociale obbligatoria	-0,06%
52	Istruzione	-0,07%
53	AO	-3,43%
54	AUSL	-9,32%
55	Altri servizi sanitari e Servizi sociali	11,49%
56	Smaltimento rifiuti, fognature e servizi similari	0,16%
57	Organizzazioni associative	0,41%
58	Attività ricreative, culturali e sportive	0,02%
59	Altri servizi	-0,26%
60	Servizi domestici	-0,16%



Table 8: Scenario 2: Effetti sulla produzione

Beni	S2a	S2b	S2c
1 Prodotti dell'agricoltura, caccia e servizi connessi	0,67%	0,00%	-0,14%
2 Prodotti della silvicoltura e servizi connessi	0,47%	-0,01%	-0,08%
3 Pesca ed altri prodotti ittici; servizi accessori della pesca	0,71%	-0,02%	-0,17%
4 Carbon fossile	1,58%	0,41%	0,43%
5 Petrolio e gas naturale; servizi accessori all'estrazione di olio e gas	0,67%	-0,01%	-0,04%
6 Estrazione di minerali metalliferi	0,30%	0,01%	0,02%
7 Altri prodotti delle industrie estrattive	0,53%	0,01%	0,03%
8 Prodotti alimentari e bevande	0,68%	0,00%	-0,14%
9 Industria del tabacco	0,81%	-0,03%	-0,22%
10 Prodotti tessili	0,36%	-0,01%	-0,07%
11 Vestiario e pellicce	0,54%	-0,02%	-0,14%
12 Cuoio e prodotti in pelle	0,33%	-0,02%	-0,09%
13 Legno e prodotti del legno e sughero (mobili esclusi)	0,48%	-0,03%	-0,04%
14 Carta e prodotti della carta	0,54%	-0,06%	-0,01%
15 Editoria e stampa	0,67%	-0,09%	-0,07%
16 Coke e prodotti della raffinazione del petrolio	0,66%	-0,01%	-0,06%
17 Prodotti chimici e fibre artificiali	0,73%	0,31%	0,29%
18 Gomma e prodotti in plastica	0,38%	0,00%	-0,01%
19 Altri minerali non metalliferi	0,55%	-0,01%	0,01%
20 Metalli e leghe	0,30%	-0,02%	0,00%
21 Prodotti metallici, eccetto macchine ed apparecchi	0,45%	-0,03%	0,00%
22 Macchine ed apparecchi meccanici	0,30%	-0,02%	0,00%
23 Macchine per ufficio e computer	0,42%	-0,02%	-0,01%
24 Macchine ed apparecchi elettrici n.a.c.	0,40%	0,00%	0,01%
25 Apparecchi radiotelevisivi	0,51%	-0,02%	-0,02%
26 Apparecchi medicali, di precisione, strumenti ottici ed orologi	0,39%	-0,01%	0,01%
27 Veicoli a motore e rimorchi	0,36%	-0,03%	0,00%
28 Altri mezzi di trasporto	0,25%	-0,07%	-0,01%
29 Mobili ed altri prodotti manifatturieri	0,39%	-0,01%	-0,06%
30 Materiale da recupero	0,32%	-0,02%	-0,01%
31 Energia elettrica, gas e vapore	0,72%	-0,02%	-0,02%
32 Raccolta e distribuzione dell'acqua	0,74%	-0,01%	-0,12%
33 Costruzioni	0,81%	-0,04%	0,04%
34 Commercio, servizi di manutenzione e riparazione di veicoli a motore e motocicli	0,75%	-0,05%	-0,13%
35 Commercio all'ingrosso, esclusi veicoli a motore e motocicli	0,65%	0,03%	-0,03%
36 Commercio al dettaglio, esclusi veicoli a motore e motocicli	0,79%	-0,02%	-0,18%
37 Alberghi e ristoranti	0,80%	-0,02%	-0,17%
38 Trasporti terrestri	0,64%	0,00%	-0,04%
39 Trasporti marittimi	0,13%	-0,01%	0,00%
40 Trasporti aerei	0,60%	-0,02%	-0,09%
41 Trasporti ausiliari; agenzie di viaggio	0,59%	-0,03%	-0,09%
42 Poste e telecomunicazioni	0,75%	-0,01%	-0,05%
43 Intermediazione finanziaria, esclusi assicurazione e fondi pensione	0,71%	-0,03%	0,03%
44 Assicurazione e fondi pensione, esclusa previdenza sociale obbligatoria	0,73%	-0,04%	-0,14%
45 Servizi ausiliari di intermediazione monetaria e finanziaria	0,72%	-0,12%	-0,08%
46 Attività immobiliari	0,80%	-0,02%	-0,16%
47 Noleggio di macchinari	0,70%	0,03%	0,05%
48 Computer e servizi connessi	0,73%	-0,07%	0,03%
49 Ricerca e sviluppo (R&S)	0,65%	-0,01%	0,06%
50 Attività professionali	0,74%	0,00%	0,06%
51 Pubblica amministrazione e difesa; previdenza sociale obbligatoria	0,79%	-2,48%	0,07%
52 Istruzione	0,79%	-0,02%	0,03%
53 SAO	3,89%	3,07%	3,02%
54 SAUSL	3,03%	2,22%	2,29%
55 Altri servizi sanitari e Servizi sociali	3,17%	2,35%	2,40%
56 Smaltimento rifiuti, fognature e servizi similari	0,81%	-0,37%	0,00%
57 Organizzazioni associative	0,83%	-0,08%	-0,01%
58 Attività ricreative, culturali e sportive	0,75%	-0,09%	-0,07%
59 Altri servizi	1,13%	0,31%	0,17%
60 Servizi domestici	0,81%	-0,03%	-0,22%