



UNIVERSITÀ DI PISA

**IMPATTO ECONOMICO
DELL'ATENEO
SUL TERRITORIO**

ADA CARLESI

PISA
UNIVERSITY
PRESS

Carlesi, Ada
Impatto economico dell'Ateneo sul territorio / Ada Carlesi. - Pisa : Pisa university
press, 2016

338.47378 (22.)

1. Università – Valutazione economica - Pisa

CIP a cura del Sistema bibliotecario dell'Università di Pisa

UPI

UNIVERSITY
PRESS ITALIANE

Membro Coordinamento
University Press Italiane

© Copyright 2016 by Pisa University Press srl
Società con socio unico Università di Pisa
Capitale Sociale € 20.000,00 i.v. - Partita IVA 02047370503
Sede legale: Lungarno Pacinotti 43/44 - 56126 Pisa
Tel. + 39 050 2212056 - Fax + 39 050 2212945
press@unipi.it
www.pisauniversitypress.it

ISBN 978-88-6741-678-3

Copertina a cura dell'Ufficio Comunicazione
Foto di Bruno Sereni e Marco Danelutto
Impaginazione: 360grafica.it

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi - Centro Licenze e Autorizzazione per le Riproduzioni Editoriali - Corso di Porta Romana, 108 - 20122 Milano - Tel. (+39) 02 89280804 - E-mail: info@cleareadi.org - Sito web: www.cleareadi.org

INDICE

Premessa	5
1. Aspetti metodologici	7
2. Il processo di quantificazione	15
2.1. L'ambito territoriale di analisi e l'individuazione dei vettori di spesa	17
2.2. L'analisi e la valutazione dei vettori di spesa	19
2.2.1. Investimenti	19
2.2.2. Spese correnti	20
2.2.3. Attività collaterali dell'Università	25
2.2.4. Spese degli studenti	27
2.2.5. Tabella riepilogativa delle spese	46
3. I risultati dell'analisi	47
3.1. Il modello input-output e i moltiplicatori	49
3.2. Indicatori di sintesi dell'impatto economico	53
3.2.1. Moltiplicatori della spesa pubblica universitaria	53
3.2.2. Moltiplicatori dei fondi MIUR	57
4. L'Università di Pisa, motore di sviluppo territoriale	59
<i>Massimo Mario Augello</i>	
Appendice	
Il processo di valutazione dell'impatto economico dell'Università di Pisa	69
<i>A cura di IRPET</i>	
1. Modelli input-output multi provinciali	71

2. Costruzione delle componenti di domanda da impattare	74
3. Risultati di impatto per singolo vettore di spesa	79
4. Risultati di impatto complessivo derivante dalla somma dei singoli vettori di spesa	87
5. Branche delle tavole intersettoriali dell'IRPET	89
6. Descrizione teorica dei modelli input-output	90

PREMESSA

Il ruolo dell'Università può essere letto e interpretato sotto molteplici aspetti. In primis, essa costituisce il luogo privilegiato di creazione e diffusione del sapere e di formazione di capitale umano ad elevata specializzazione. Svolge altresì tutta una serie di attività di trasferimento tecnologico e di rapporto con il territorio ed il tessuto economico-sociale che vanno sotto l'etichetta di terza missione. Nello svolgimento delle sue "missioni", ogni ateneo instaura rapporti con una pluralità di stakeholders, sia sul territorio in cui è insediato, sia al di fuori di esso. Questi rapporti, a loro volta, innescano tutta un'altra serie di coinvolgimenti di altri "attori" in una sorta di processo a cascata che può essere esaminato sia sotto l'aspetto quantitativo, che in relazione alla qualità dello stesso, avendo come risultante dell'analisi quello che può essere definito l'impatto "economico-sociale" degli atenei.

Ovviamente, mentre è possibile, anche se molto complesso, riuscire a tradurre in cifre l'impatto economico, l'esame delle esternalità positive create da un ateneo nel contesto sociale in cui opera rimane, necessariamente, a livello di descrizione ed evidenziazione, più o meno approfondite.

L'analisi di impatto economico, descritta nel presente lavoro, rappresenta la prima parte del Rapporto di Sostenibilità che considera ambedue gli aspetti sopra citati e che sarà presentato il prossimo autunno. L'obiettivo della valutazione che viene qui presentata è quello di arrivare a definire, nel modo più realistico possibile, il "valore economico" generato dall'attività dell'Ateneo nei vari contesti territoriali, in un'ottica di tipo quantitativo. L'analisi è stata svolta con riferimento

all'Università di Pisa, ma riteniamo che la metodologia seguita e la logica di analisi siano immediatamente replicabili in ogni altra realtà universitaria.

Come sarà specificato anche più avanti, nel proseguo del lavoro, la complessità della valutazione, sia per quanto concerne l'impostazione metodologica che il calcolo vero e proprio dell'impatto economico, ha reso indispensabile la collaborazione con un Ente di ricerca specializzato: la scelta è ricaduta su IRPET, che ha da tempo sviluppato e testato una serie di matrici macroeconomiche che rendono possibile arrivare a valori di stima dotati di un altissimo grado di attendibilità e significatività.

Il percorso per giungere al presente report è stato lungo e complesso ed ha coinvolto quasi tutte le aree dell'Ateneo, senza il cui contributo non sarebbe stato possibile reperire ed elaborare dati anche molto analitici. Ringrazio quindi sentitamente tutti gli Uffici dell'Ateneo e delle strutture ad esso collegate per la convinta e fattiva collaborazione prestata. Un ringraziamento particolare va alla dott.ssa Camilla Giunti che ha seguito con me il lavoro sin dall'inizio ed ha svolto anche il ruolo di collegamento con IRPET.

1. ASPETTI METODOLOGICI



Per *analisi di impatto economico* si intende, in via generale, la stima degli effetti che un particolare progetto o attività genera sull'economia di riferimento. In particolare, si tratta di effettuare una analisi di tipo *controfattuale*: capire, cioè, quali sarebbero le implicazioni economiche per il territorio se tale struttura non fosse presente.

Questo genere di approccio è stato utilizzato anche per la stima dell'impatto economico che la presenza dell'Università di Pisa genera nei territori su cui essa, direttamente o indirettamente, produce effetti.

Per effettuare questo tipo di valutazione, è stata utilizzata la metodologia del "*moltiplicatore*", ben nota in letteratura. Tale metodologia affonda le sue prime radici nel lavoro dell'economista inglese R.F. Kahn, per poi essere ampiamente utilizzata e sviluppata da Keynes all'interno della sua *General Theory*.

Per Keynes, la funzione di domanda di beni e servizi è rappresentata da:

$$(1) \quad D = I(r) + C(Y)$$

Dove

I = investimenti, dipendenti dal tasso di interesse reale

C = consumi, funzione dipendente dal reddito.

La funzione aggregata del consumo C, a sua volta, è determinata da una parte autonoma A, indipendente dal reddito, e da una parte legata al reddito tramite la propensione al consumo degli individui c.

$$(2) \quad C = A + cY \quad \text{con} \quad 0 < c < 1$$

Vi è equilibrio nel mercato dei beni e servizi se la domanda è uguale all'offerta. Pertanto, la condizione di equilibrio è data dalla:

$$(3) \quad D = Y$$

Sostituendo la (2) nella (1) e risolvendo per Y otteniamo che il livello del reddito di equilibrio è dato da:

$$(4) \quad Y_e = I + C / (1-c)$$

ovvero è funzione crescente delle componenti autonome della funzione di domanda aggregata di beni e servizi, I e C , e della propensione marginale al consumo c . Se vogliamo analizzare cosa succede a Y se varia una delle due componenti autonome della domanda, C o I , basta calcolare la derivata di Y_e rispetto a questi parametri. Otteniamo dunque che:

$$(5) \quad \Delta Y_e / \Delta I = 1 / (1 - c) \quad \Delta Y_e / \Delta C = 1 / (1 - c)$$

Ciò significa che una variazione autonoma della domanda di beni e servizi, per consumo o investimento, provoca una variazione del reddito di equilibrio pari a $1 / (1 - c)$, che viene definito appunto come il *moltiplicatore della domanda autonoma*. Essendo $0 < c < 1$, allora $1 / (1 - c) > 1$. Questo significa che la variazione di Y_e sarà un multiplo della variazione della domanda autonoma. Facciamo un esempio. Per una propensione marginale al consumo c dello 0,8 (80%), il moltiplicatore assumerà un valore pari a:

$$(6) \quad c = 0,8 \quad k = 1 / (1 - 0,8) = 1 / 0,2 = 5.$$

Il significato economico del moltiplicatore è evidente: qualsiasi incremento nella spesa C , o negli investimenti I , genera un incremento nel reddito nazionale cinque volte superiore all'iniziale spesa pubblica. Ogni aumento degli investimenti, infatti, comporta un incremento del lavoro per le imprese coinvolte, che dunque assumeranno più personale per soddisfare la maggiore domanda, o offriranno un maggiore salario ai già occupati. Tali redditi aggiuntivi, a loro volta, faranno aumentare la domanda di beni di consumo, e di conseguenza crescerà anche l'attività delle imprese che producono tali beni. Tutto questo genera un effetto moltiplicativo nell'economia, e dunque un incremento finale del reddito nazionale superiore all'investimento netto iniziale.

L'utilizzo del moltiplicatore nell'accezione sopra indicata presenta però due limiti. Il primo è che esso fa riferimento ad una economia con un solo settore, e il secondo è che considera una economia chiusa, senza importazioni o esportazioni, ipotesi queste che poco si adattano alla realtà attuale. Inoltre, il moltiplicatore Keynesiano come sopra descritto rappresenta un concetto meramente teorico, che serve solo a spiegare la logica alla base della valutazione economica di impatto.

Ferma restando la teoria di Keynes, la definizione del moltiplicatore si è evoluta nel tempo, assumendo diverse connotazioni. Numerosi, infatti, sono i tipi di moltiplicatori presenti in economia, e diverso è il loro utilizzo.

Il moltiplicatore si configura come strumento estremamente utile ed efficace, poiché rappresenta la sintesi di una valutazione molto più complessa e strutturata. Quando andiamo a considerare l'impatto economico di una certa attività, di una spesa o di un investimento, infatti, l'analisi interessa tre diversi livelli:

1. **impatto diretto;**
2. **impatto indiretto;**
3. **impatto indotto.**

Per **impatto diretto**, o anche di primo round, si intendono gli effetti che una struttura genera direttamente sul territorio con la sua attività di produzione e con la produzione dei suoi primi fornitori.

Nel caso in analisi, facciamo riferimento all'Università come azienda di produzione: nello svolgimento della propria attività tipica essa è in grado di produrre un impatto diretto sul territorio attraverso i flussi in uscita, tra cui i pagamenti verso fornitori, gli stipendi erogati al personale, le diverse spese per servizi e così via. Tuttavia, dobbiamo includere in questa analisi anche tutte le attività strettamente collegate alla presenza dell'Università, che non sussisterebbero in sua assenza e che generano a loro volta un impatto diretto: si tratta, ad esempio, nel caso specifico di Pisa, degli acquisti di beni e servizi effettuati dagli studenti, delle Spin-off, dei musei universitari, dell'attività agricola, ecc.

Per **impatto indiretto**, o di secondo round, intendiamo invece gli effetti addizionali che sono messi in moto da quelli diretti. Nel nostro caso, esso fa riferimento al giro di affari generato dai fornitori dell'Ateneo verso i loro fornitori, ciò sia in relazione all'attività propria dell'Università che a quella delle strutture ad essa collegate.

Con l'**impatto indotto** si intende infine l'insieme degli effetti moltiplicativi generati sul territorio dai redditi distribuiti dall'Ateneo. Le unità occupazionali coinvolte (sia dall'Università che dai fornitori legati, direttamente e indirettamente, ad essa) percepiscono un reddito, e quindi dispongono di un potere di acquisto addizionale, il quale produce a sua volta, attraverso maggiori consumi, effetti "a cascata" (moltiplicativi) nel sistema economico dell'area, secondo una logica keynesiana. L'impatto indotto include quindi non solo gli effetti generati dai redditi distribuiti dall'Università, ma anche da quelli che i fornitori, e i loro fornitori, erogano al proprio personale per il lavoro prestato al fine di soddisfare gli incrementi di domanda (generata dall'attività che si deve valutare).

Se il moltiplicatore considera solamente gli effetti diretti ed indiretti, viene chiamato “moltiplicatore leontieviano”, viceversa se considera tutti e tre gli effetti viene detto “moltiplicatore leontieviano-keynesiano”.

Nella nostra valutazione, il moltiplicatore che andremo ad utilizzare, concettualmente legato alla logica keynesiana, si configura come il rapporto tra una variabile “endogena”, che è rappresentata dall’incremento di alcune variabili-chiave, ovvero il *PIL complessivo* piuttosto che la *Produzione complessivamente attivata* o le *Unità di lavoro attivate*, e una “esogena”, ossia la variazione della “spesa pubblica universitaria”, intendendo con questa espressione la spesa necessaria per il funzionamento dell’Ateneo e l’erogazione del servizio universitario.

Il moltiplicatore, dunque, si configura come una “costante”, ovvero un coefficiente che, moltiplicato per la variabile esogena, dà come risultato l’incremento di quella endogena (PIL o Produzione complessivamente attivata o Unità di lavoro).

Un breve approfondimento prima di continuare, per chiarire il significato di alcuni termini. Per *Produzione complessivamente attivata* si intende la somma delle *produzioni attivate* dalla spesa pubblica universitaria per ciascun settore. Le produzioni settoriali attivate, a loro volta, sono date dalla somma tra i costi intermedi e il valore aggiunto, entrambi dello specifico settore. Per *Valore Aggiunto settoriale* si intende la somma tra i redditi, gli ammortamenti, l’utile e le imposte indirette del settore. Il *PIL complessivo* si ottiene come somma tra i Valori Aggiunti settoriali e le imposte indirette pagate sui costi. Per *Unità di lavoro* infine si intende una misura standardizzata dell’occupazione (una unità di lavoro è un occupato a tempo pieno per un anno).

Per la stima del primo termine del rapporto, ovvero la variazione del PIL complessivo o della Produzione complessivamente attivata, è stato utilizzato un modello “input-output” (IO). Tale modello, sviluppato dal premio Nobel per l’economia Wassily Leontief negli anni ‘50, considera un’economia di scambio suddivisa in un certo numero di settori produttivi (detti anche branche di attività economiche o industrie) individuati generalmente per tipo omogeneo di prodotto realizzato. Ciascun settore, nel suo insieme, si pone sul mercato con un duplice ruolo: come acquirente dei beni e dei servizi degli altri settori e di fattori che impiega nel processo produttivo da un lato, e come venditore di ciò che produce, dall’altro. Lo strumento che permette la costruzione

dei modelli input-output è la matrice intersettoriale, chiamata anche matrice input-output o matrice leonteviana (dal nome dell'ideatore). Scorrendo questa matrice per riga, si legge il valore dei beni che un settore ha ceduto a ciascuno degli altri e che ha reso disponibile per i consumatori finali. Scorrendo per colonna, si legge il valore dei beni e servizi che un particolare settore ha acquistato dagli altri ed il valore dei redditi generati (il totale coincide con la produzione realizzata dal settore). Normalmente il valore della produzione è superiore al costo sostenuto e la differenza tra queste due grandezze misura il valore aggiunto per ciascun settore. Il funzionamento del modello IO verrà approfondito nel capitolo 3 dedicato all'analisi dei risultati.

Ai fini della nostra valutazione, come già detto in Premessa, ci siamo avvalsi del prezioso contributo di IRPET, istituto che da anni vanta eccellenza e credibilità nell'ambito di analisi e studi svolti in questo ambito.

I dati rilevanti che, in collaborazione con IRPET, abbiamo selezionato e raccolto sono stati elaborati dal medesimo istituto, attraverso l'utilizzo del modello IO precedentemente citato, per ottenere la stima dell'impatto sia sull'economia provinciale, che su altri ambiti territoriali più vasti, come più avanti specificato.



2. IL PROCESSO DI QUANTIFICAZIONE



2.1. L'AMBITO TERRITORIALE DI ANALISI E L'INDIVIDUAZIONE DEI VETTORI DI SPESA

L'ampiezza territoriale è una questione assai rilevante nella valutazione di impatto economico: in base ad essa, diversi saranno non solo i dati e le informazioni necessarie per effettuare l'analisi, ma anche l'output stesso della valutazione.

È facilmente intuibile che, allargando l'ottica territoriale, il valore del moltiplicatore rappresentativo dell'impatto economico tende progressivamente a crescere, anche se tale progressione risulta più o meno accentuata, in relazione alla tipologia di spesa ed alla sua concentrazione territoriale.

Nel caso in analisi abbiamo deciso, considerando anche le varie tipologie di "spesa" sostenute dall'Ateneo, di fare un'analisi territoriale di tipo "disaggregato", distinguendo tra:

- l'impatto in PROVINCIA DI PISA;
- l'impatto in AREA VASTA (Pisa, Livorno, Lucca e Massa);
- l'impatto in REGIONE TOSCANA;
- l'impatto in ITALIA.

Dal punto di vista temporale, dovendo necessariamente partire, nella valutazione, dai dati di un bilancio consuntivo, abbiamo preso in considerazione l'ultimo bilancio approvato disponibile al momento dell'inizio del lavoro, quello relativo all'anno 2014. Abbiamo comunque verificato, mediante un confronto con l'anno precedente e, in ultimo, anche con i dati di bilancio consuntivo 2015, che non erano presenti, nei vari anni, differenze particolarmente significative tra quelli che vengono indicati come "vettori di spesa", che stanno alla base della valutazione di impatto e che sono stati comunque caratterizzati da un trend continuo di crescita.

Il modello utilizza infatti come dati "input" i valori relativi ai vettori di spesa e restituisce come variabili "output" delle grandezze economiche che

vengono da essi attivate. Nel caso dell'Università di Pisa, ma, come abbiamo detto, più in generale per tutti gli atenei, i vettori di spesa impiegati nel modello sono riconducibili a quattro categorie (componenti di domanda):

- **investimenti;**
- **spesa corrente;**
- **attività collaterali:** Spin-off, Pisa University Press (PUP), Centro Universitario Sportivo (CUS), Sistema museale, Ospedale Veterinario;
- **spesa da parte degli studenti** (iscritti ai corsi di laurea, partecipanti ai programmi di mobilità internazionale e ai master, dottorandi senza borsa di studio).

Nella prima voce sono compresi tutti gli *Investimenti*, ovvero gli acquisti di beni strumentali, effettuati dall'Università per l'anno 2014.

All'interno delle *Spese correnti* sono incluse le spese relative al funzionamento corrente dell'Università, che comprendono le spese per le forniture di beni non strumentali e servizi, le spese per il personale, per i dottorandi, per gli specializzandi, per gli assegnisti e i borsisti (quindi tutti coloro che a qualsiasi titolo percepiscono un "reddito" dall'Ateneo).

La terza categoria riguarda le *Attività collaterali*, che, sempre nell'ottica controfattuale sopra accennata, non sarebbero state presenti sul territorio in assenza dell'Ateneo. Si fa quindi riferimento all'attività delle *Spin-off universitarie*, per le quali, con apposita indagine diretta, sono stati rilevati il fatturato, il codice Ateco di appartenenza, le spese in ricerca e sviluppo, il numero di addetti e il relativo costo del lavoro. Comprende altresì tutte le attività collegate all'Università, ovvero che esistono grazie alla presenza della stessa. Parliamo della *PUP*, ossia la casa editrice universitaria, che si occupa di produrre e distribuire l'ampia produzione culturale dell'Ateneo e del territorio pisano, *del Sistema Museale, del CUS* ed infine *dell'Ospedale Veterinario*, di proprietà dell'Università. Per tutte queste realtà sono state rilevate, quando esistenti, le variabili prima indicate per le Spin-off. Ovviamente, si sono evitate le duplicazioni, quali ad esempio quelle relative al personale "universitario" presente in tali strutture e quindi già considerato in precedenza, gli investimenti fatti dall'Ateneo per queste strutture, e così via. Sempre per questa ragione non è stata presa in considerazione l'attività dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana (AOUP).

Infine, l'ultima componente include tutte le *spese che la popolazione universitaria*, al suo interno eterogenea, effettua quando è presente

a Pisa per svolgere la propria attività quotidiana di studio. Le categorie interessate fanno registrare, al 2014, le seguenti consistenze:

1. studenti iscritti ai corsi di studio, per un totale di 47.443 unità;
2. partecipanti ai programmi di mobilità internazionale, per un totale di 680 unità;
3. dottorandi che non percepiscono una borsa di studio, il cui totale ammonta a 224 unità¹;
4. partecipanti ai master, che ammontano a 1.198 unità.

Questa componente di spesa è di notevole rilevanza, non solo per la sua entità in termini numerici, ma anche per il fatto che essa non sarebbe stata generata sul territorio se l'Università non fosse stata presente, in quanto gli studenti, dottorandi e partecipanti ai master avrebbero svolto i loro studi altrove, e la città di Pisa non avrebbe beneficiato dal punto di vista economico di tale flusso di reddito.

Nei paragrafi successivi, analizzeremo nel dettaglio ciascuna componente di domanda ed i passaggi che sono stati effettuati per giungere alla stima delle diverse categorie di spesa, ed infine vedremo come IRPET ha elaborato i dati per giungere alla determinazione dei risultati.

Nella stima dei vari vettori di spesa, in particolare di quello relativo alla spesa da parte degli studenti, che non ha il conforto, come accade invece per gli altri vettori, di dati di bilancio o comunque di tipo ufficiale, ci siamo attenuti ad un'ottica **altamente prudentiale**, è quindi probabile che il dato finale di impatto risulti, in qualche misura, sotto-stimato rispetto alla realtà.

2.2. L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI VETTORI DI SPESA

2.2.1. INVESTIMENTI

Nella valutazione di impatto sono stati considerati gli investimenti in beni strumentali effettuati dall'Università per il 2014, relativi sia alle immobilizzazioni materiali che a quelle immateriali dell'Ateneo, con eccezione delle donazioni. Il totale così ottenuto ammonta ad euro 28.368.737².

¹ I dottorandi con borsa di studio sono stati inseriti, ai fini valutativi, all'interno delle spese del personale universitario, quindi sono stati trattati come spese correnti.

² I dati sono stati forniti dall'Unità Bilancio Consolidato e Riclassificato.

2.2.2. SPESE CORRENTI

La spesa corrente per i servizi universitari, secondo quanto definito nelle matrici macroeconomiche fornite da IRPET, comprende le seguenti componenti:

- spese per le forniture;
- fitti passivi pagati dall'Università;
- spese del personale, inclusi i dottorandi, gli assegni di ricerca e le borse di studio (percettori di reddito a vario titolo);
- utili dell'Università;
- ammortamenti;
- Irap ed Imu.

In termini di valutazione di impatto, la spesa corrente di un ente pubblico quale l'Università può essere in effetti equiparata al valore della produzione di una azienda. In termini macroeconomici, *per valore di produzione di un settore (azienda) si intende la somma dei costi intermedi (ovvero l'ammontare degli acquisti fatti) e del valore aggiunto (la somma dei redditi pagati, degli ammortamenti e delle imposte indirette)*. Per quanto riguarda l'Università, i costi intermedi sono rappresentati dalle spese per fornitori (al netto di quelle relative agli investimenti in beni strumentali e delle imposte) e dai fitti passivi, mentre il valore aggiunto è costituito dalla somma delle spese del personale, degli utili, degli ammortamenti e delle imposte indirette come Irap ed Imu. La spesa corrente universitaria è data dunque dalla somma di queste categorie ed ammonta complessivamente ad € 353.020.787. Nei paragrafi successivi viene spiegato nel dettaglio come è stato ottenuto tale valore.

a. Costi intermedi: spese dei fornitori e fitti passivi

Il totale pagato nel 2014 ai diversi fornitori con i quali l'Università di Pisa ha interagito nel corso dell'anno ammonta a euro 146.617.619³.

Dovendo arrivare a definire l'impatto ai diversi livelli territoriali sopra indicati, il numero complessivo dei fornitori (pari a 3.427) ed il relativo valore della fornitura sono stati suddivisi prima per singola

³ L'elenco complessivo dei fornitori e il totale pagato nel 2014 per provincia di residenza del fornitore è stato fornito dal Settore Servizi Informatici e Gestionali, su elaborazione Cineca.

provincia di localizzazione e poi riaggregati nelle 4 aree territoriali di analisi (v. tabella 1):

Tabella 1: Pagato ai fornitori per area geografica

	Valore in euro	Valore % sul totale
Pisa	65.902.183	44,95%
Area vasta esclusa Pisa	4.706.474	3,21%
Toscana esclusa area vasta	24.715.191	16,86%
Resto Italia	51.293.771	34,98%
TOTALE FORNITORI	146.617.619	100,00%

Fonte: ns. elaborazione su dati interni dell'Ateneo

Come si può vedere, poco meno della metà delle spese per fornitura ricade in provincia di Pisa, una piccola parte nel resto dell'area vasta esclusa Pisa (province di Livorno, Lucca e Massa), circa il 17% nelle restanti province della Toscana e il 35% è diffuso nel resto d'Italia.

In collaborazione con la Camera di Commercio di Pisa e di IRPET, è stato poi attribuito ai 3.427 fornitori il relativo codice Ateco corrispondente al settore di appartenenza e suddiviso quindi l'importo complessivo del pagato nei diversi settori attivati (per area geografica). Un valore corrispondente ad € 43.469.899 non è stato conteggiato, in quanto relativo ad imposte e a contributi sociali versati all'Erario e ad enti previdenziali, già inclusi nelle spese del personale. Sono stati esclusi anche € 28.368.737 in quanto relativi a forniture di beni strumentali dell'Università effettuati nell'anno, che sono stati trattati separatamente (si veda paragrafo 2.2.1). Sono stati infine aggiunti i fitti passivi dell'Università per il 2014 pari ad euro 447.239⁴.

L'ammontare complessivo dei costi intermedi che è stato considerato nel calcolo di impatto è stato quindi di € 75.226.223.

b. Valore aggiunto: spese del personale, utili, ammortamenti, Imu ed Irap

All'interno della categoria definita "spese del personale", sono stati raggruppati tutti i compensi che, a diverso titolo, sono stati erogati dall'Università nell'anno in esame. Alcuni di essi, cioè gli stipendi per i docenti e il personale tecnico amministrativo, rappresentano effetti-

⁴ Il dato è stato fornito dalla Direzione Economato, Patrimonio e Servizi Generali.

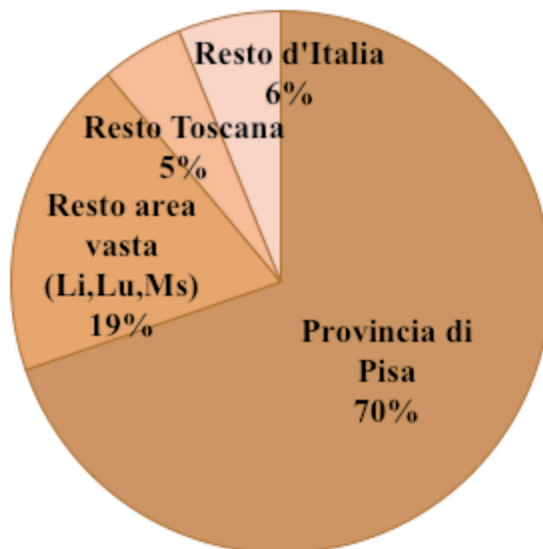
vamente una spesa che si ripete negli anni, pur se con qualche modesta variazione; i compensi erogati agli specializzandi, agli assegnisti di ricerca, ai dottorandi con borsa di studio e per altre borse di studio (diritto allo studio, percorsi di eccellenza etc) non hanno in assoluto la caratteristica della ricorrenza nel tempo, ma si è appurato, dall'esame di vari bilanci di Ateneo, che anche per queste categorie di percettori di reddito le differenze tra un anno e l'altro sono non particolarmente significative.

Per la valutazione dell'impatto economico della *spesa* dell'Ateneo è stato preso come valore di riferimento il valore lordo amministrazione. Per quanto concerne invece il calcolo di quello che è stato prima definito "*impatto indotto*", cioè collegato ai consumi dei percettori di reddito, tale valore è stato considerato al netto delle ritenute fiscali e previdenziali e poi moltiplicato per la "*propensione al consumo*" che varia a seconda dell'area geografica considerata. Per effettuare una valutazione attinente alla realtà è stato quindi necessario suddividere tutti i redditi erogati dall'Ateneo per area geografica di residenza del percettore. La propensione al consumo delle diverse aree è stata fornita da IRPET. Per le prime tre categorie, il totale della spesa così distribuito è riportato nel grafico 1, per i borsisti nel grafico 2, per gli assegnisti nel grafico 3 ed infine per i dottorandi nel grafico 4.

Complessivamente la spesa per tutto il "personale" dell'Università di Pisa, come sopra definito, nell'anno 2014 ammonta ad euro 238.858.263⁵.

5 I dati sono stati forniti dall'Unità Retribuzioni.

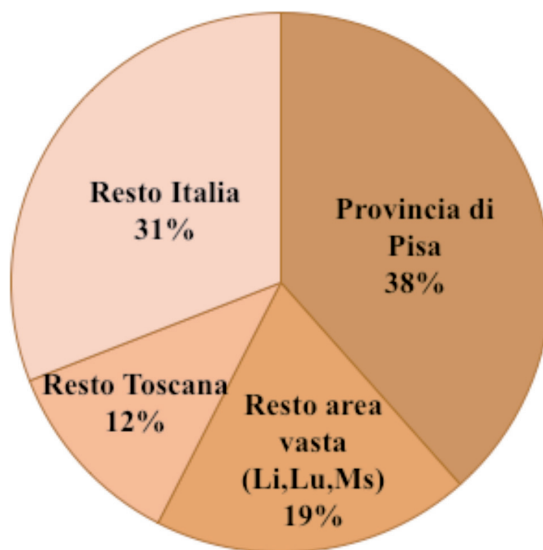
Grafico 1: Spesa per Docenti, Personale tecnico amministrativo e Specializzandi per provincia di residenza



Importo totale Docenti, Personale tecnico amministrativo e Specializzandi: € 223.421.839

Fonte: ns elaborazione su dati interni

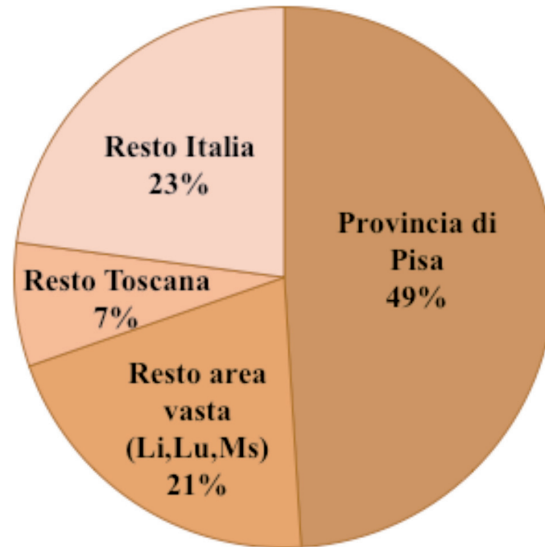
Grafico 2: Spesa per Borsisti per provincia di residenza



Importo totale Borsisti: € 3.310.933

Fonte: ns elaborazione su dati interni

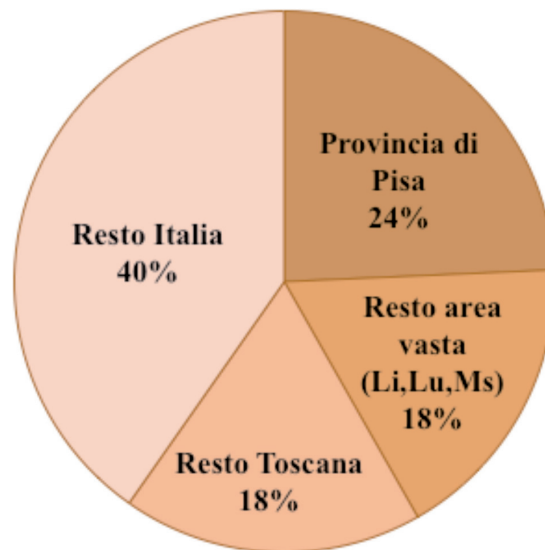
Grafico 3: Spesa per Assegnisti per provincia di residenza



Importo totale Assegnisti: € 5.598.606

Fonte: ns elaborazione sui dati interni

Grafico 4: Spesa per Dottorandi per provincia di residenza



Importo totale Dottorandi: € 6.526.885

Fonte: ns elaborazione su dati interni

Le altre voci presentano il seguente ammontare:

- Imu 2014⁶: € 345.098;
- Irap 2014⁷: €12.881.350;
- utile 2014 (da bilancio): €16.461.944;
- ammortamenti 2014 (da bilancio): €9.247.909.

Complessivamente il Valore aggiunto dell'Università di Pisa per l'anno 2014 ammonta a € 277.794.564.

2.2.3. ATTIVITÀ COLLATERALI DELL'UNIVERSITÀ

Le sole attività di ricerca e didattica non esauriscono il ruolo che l'Università di Pisa svolge nel tessuto culturale ed economico in cui opera. Attorno ad essa infatti gravitano un insieme di attività che, seppur più o meno indipendenti, esistono grazie alla presenza dell'Università stessa.

Principio ispiratore della valutazione dell'impatto economico dell'Ateneo è stata la prudenza. Al fine dunque di evitare sovrastime, abbiamo deciso, come sopra già indicato, di introdurre nella nostra analisi solo quelle attività collaterali che presentano una loro autonomia, anche parziale, sia nella gestione del personale dipendente che nel fatturato. Si tratta di:

- Spin Off;
- PUP (Pisa University Press);
- CUS (Centro Universitario Sportivo);
- Sistema Museale;
- Ospedale Veterinario.

Naturalmente queste non esauriscono l'universo di attività e iniziative che ruota intorno all'Università di Pisa. Parliamo in primis dell'AOUP, l'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, che vanta una preziosa collaborazione con l'Ateneo stesso, in termini sia di ricerca ed innovazione che di formazione di personale altamente qualificato. Non da meno sono i numerosi Centri Interdipartimentali di Ricerca e di Servizi, che da anni sono impegnati nelle attività di ricerca e di supporto alle imprese. Da citare è anche la cospicua attività convegnistica attivata dall'Università, che coinvolgendo catering, ristoranti, traspor-

⁶ Dati forniti dall'Unità Fiscale.

⁷ Dati forniti dall'Unità Fiscale.

ti e strutture alberghiere mette in moto un consistente giro di affari, con ricadute assai positive sull'economia locale. L'impatto dell'Ateneo quindi va ben oltre i numeri che verranno qui presentati. Per queste ultime iniziative, tuttavia, la stima dei dati risulta di più incerta determinazione, in quanto trattasi di attività in parte sovrapposte con quella dell'Università. Per questa ragione, non sono state incluse nella valutazione. Ne consegue che *i risultati complessivi risultano essere sottostimati rispetto alla realtà*. Tuttavia, questo non pregiudica, bensì rafforza la credibilità e la veridicità della valutazione e dei risultati che da essa saranno generati.

a. Spin off

L'università di Pisa vanta 28 Spin Off, aziende ad alto contenuto tecnologico, che sono promosse e gestite da ricercatori dell'Ateneo stesso.

Ai fini di una valutazione realistica e pertinente dell'impatto di tali entità sul territorio, sono stati raccolti, su indicazione di IRPET, i dati relativi al settore Ateco di appartenenza, al fatturato e alla provincia di residenza dei rispettivi dipendenti, mediante un questionario svolto in collaborazione con il Dipartimento di Economia e Management. Come per gli altri vettori di spesa, anche il gettito che proviene da queste realtà economiche genera degli effetti diretti ed indiretti, che sono stati opportunamente stimati da IRPET. Conoscendo inoltre la provincia di residenza dei dipendenti, IRPET ha potuto elaborare, mediante stime derivanti dal modello, l'impatto indotto dei consumi generati dai redditi distribuiti per area geografica.

I questionari che sono pervenuti in risposta sono in realtà inferiori alla totalità: solo 23 aziende su 28 lo hanno infatti compilato. Anche per questo motivo, l'impatto delle Spin Off stimato tramite il modello risulta essere sottostimato rispetto alla realtà.

L'importo del fatturato delle Spin Off "rilevate" dall'indagine risulta, per il 2014, pari ad euro 9.619.104.

b. PUP, CUS, Sistema Museale, Ospedale Veterinario

Per quanto attiene le restanti attività collegate, le considerazioni da fare sono simili a quelle per le Spin Off. Anche per queste realtà, i dati che sono stati raccolti riguardano, per l'anno 2014, il fatturato e la provincia di residenza del personale coinvolto. Le informazioni ci sono state date dagli uffici di competenza o direttamente dalle aziende

stesse (tabella 2). IRPET ha provveduto a stimare mediante il modello sia gli effetti diretti ed indiretti che quelli indotti generati dagli stipendi erogati ai dipendenti, distinti per area geografica. Ricordiamo che, per quanto concerne il personale, si fa in questi casi riferimento solo a quello “non universitario”.

Tabella 2: Fatturato e spese personale delle attività collegate (valore in euro)

ATTIVITÀ COLLEGATE	Fatturato	Spese personale (lordo)
PUP ¹	319.385	124.713
CUS ²	695.747	231.605
Sistema Museale ³	540.689	99.935
Ospedale Veterinario ⁴	827.623	261.408
TOTALE	2.383.444	717.661

Fonte: ns. elaborazione su dati interni dell'Ateneo

2.2.4. SPESE DEGLI STUDENTI

a. Spese degli studenti iscritti ai corsi di studio

Gli studenti rappresentano una componente fondamentale dell'Università e la loro presenza sul territorio incide notevolmente sull'economia locale.

Nell'anno di riferimento la popolazione universitaria pisana risulta composta complessivamente da 47.443 studenti iscritti ai corsi di laurea¹², di cui:

- 9.905 residenti a Pisa;
- 16.957 residenti in area vasta esclusa la provincia di Pisa (Livorno, Lucca, Massa);
- 4.780 residenti nelle restanti province della Toscana;
- 15.348 provenienti dalle altre regioni d'Italia;
- 453 stranieri.

8 Dati forniti dalla Casa editrice.

9 Dati forniti dal CUS.

10 Dati forniti dal Sistema Museale.

11 Dati forniti dall'Ospedale Veterinario.

12 Dati forniti dalla Sezione Statistica, Ufficio Programmazione e Valutazione.

Per compiere i loro studi, questi studenti sono presenti con una certa frequenza a Pisa, e poiché qui effettuano delle spese, la loro presenza ha un impatto in termini economici. Per valutare dunque l'entità di questo impatto, abbiamo deciso di analizzare i comportamenti di spesa degli stessi sul territorio, che sono diversi a seconda della residenza e della frequenza con cui si recano nella sede universitaria. Abbiamo quindi affiancato alla situazione anagrafica, le risultanze di un apposito questionario effettuato nell'anno 2014, elaborato a cura dell'Osservatorio Statistico di Ateneo su un *campione significativo* di studenti. La significatività di tale campione ci ha permesso di estendere i risultati ottenuti dall'indagine all'intera popolazione studentesca, quindi di effettuare una valutazione non solo sulla base di stime approssimative ma di dati "effettivi". Pur sussistendo chiaramente, secondo la teoria statistica, la significatività di tale campione, essa è stata ulteriormente verificata confrontando la distribuzione degli studenti tra pendolari e residenti, risultante dal campione stesso, con la situazione reale relativa alla totalità e verificando come tali distribuzioni fossero effettivamente molto simili tra loro (vedi infra tabella 4).

Il totale studenti esaminato dal questionario ammonta a 2.281 unità. Sulla base della residenza degli intervistati e delle risposte fornite, il campione è stato suddiviso in sei categorie:

- *residenti in sede*, ovvero coloro che hanno residenza e domicilio a Pisa;
- *residenti fuori sede*, ovvero coloro che hanno residenza fuori Toscana o comunque ad una distanza tale che impedisce loro la pendolarità, e che quindi devono abitare in città (rientrano a casa fino a 10/12 volte l'anno);
- *pendolari settimanali*, cioè coloro che risiedono fuori Pisa ma che normalmente abitano in città durante la settimana, per poi rientrare a casa nel weekend;
- *pendolari giornalieri*, ovvero quegli studenti che risiedono fuori Pisa e che si recano in città qualche giorno la settimana per seguire le lezioni (circa 3 o 4 giorni). Si tratta di studenti che abitano in paesi o città vicino Pisa o la cui distanza dal luogo di studi non impedisce loro di recarsi all'Università e di tornare a casa il giorno stesso;
- *pendolari occasionali*, ossia coloro che risiedono fuori Pisa e che si recano in sede essenzialmente solo per gli esami o per l'elaborazione della tesi di laurea;

- *studenti di un corso di studio in sede distaccata*, cioè coloro che effettuano il loro percorso di studi in una sede universitaria distaccata all'interno dell'area vasta.

Tale classificazione è stata necessaria poiché diversi risultano i valori medi di spesa per ogni categoria, sia per quanto concerne la tipologia che l'importo.

La ripartizione tra i diversi gruppi è riportata in tabella 3.

Tabella 3: Composizione del campione

	Valore assoluto	Percentuale
Pendolari occasionali	366	16,0%
Pendolari giornalieri	843	37,0%
Pendolari settimanali	107	4,7%
Residenti fuori sede	653	28,6%
Residenti in sede	232	10,2%
Sede distaccata	80	3,5%
TOTALE	2.281	100%

Fonte: ns. elaborazione su dati interni dell'Ateneo

Come già accennato, queste percentuali sono state estese all'intera popolazione studentesca. Per fare ciò, in via preliminare, abbiamo individuato le province di residenza dell'intero ammontare degli iscritti e abbiamo provato a classificare i medesimi in base ad esse. Dopodiché, abbiamo effettuato una ripartizione nelle diverse categorie sulla base delle seguenti ipotesi:

- abbiamo inserito tra gli studenti in sede coloro che hanno sia residenza che domicilio a Pisa, compresi i comuni di San Giuliano e Vecchiano;
- abbiamo classificato tra i residenti fuori sede tutti coloro che risiedono fuori Toscana, inclusi gli stranieri, ipotizzando che per essi il domicilio a Pisa fosse condizione imprescindibile per lo svolgimento dei propri studi universitari;
- i residenti in Toscana esclusa Pisa sono stati collocati tra i pendolari.

Mentre per quanto riguarda i fuori sede, la sola residenza fuori Toscana può essere considerata come condizione sufficiente per essere

classificati tali, poiché la distanza dalla sede universitaria impedirebbe il normale corso degli studi, non è possibile invece effettuare a priori una distinzione tra i diversi tipi di pendolari; la pendolarità, infatti, prescinde in certa misura dal luogo di residenza e dipende piuttosto dalle abitudini o dalle scelte personali degli studenti. Per questo motivo è stato indispensabile estendere le percentuali delle varie tipologie di studenti risultanti dal campione all'intera popolazione studentesca. Per poter effettuare questa scelta, comunque, era necessario verificare in via preliminare che il campione fosse significativo, ovvero che le percentuali emerse dall'indagine rispecchiassero effettivamente la situazione relativa alla totalità. Confrontando le due realtà, abbiamo appurato che le percentuali di residenti in sede, fuori sede e pendolari riferite all'intera comunità studentesca, individuate come appena detto, non presentavano mai una distanza particolarmente significativa con quelle derivanti dall'elaborazione dati del questionario (v. tabella 4). È stato cioè possibile dimostrare l'effettiva significatività del campione, ed estendere le percentuali da esso ottenute all'intera popolazione. L'unica categoria per la quale la differenza tra il peso stimato tramite l'indagine e quello reale risultava molto significativa è rappresentata dagli "studenti in sede distaccata" presenti con un peso pari al 3,5% nel campione e con una percentuale ridotta del 60% (1,4%) all'interno della popolazione studentesca. Questa situazione, unita alla bassa percentuale di risposte complete utili ed alla indeterminatezza in certi casi del luogo effettivo di spesa, ha suggerito in via prudenziale di non considerare l'impatto di questa categoria di studenti. Questo comporta ovviamente una sottostima, anche se non particolarmente significativa, dell'impatto economico complessivo dell'Ateneo a partire dall'area vasta. I valori ottenuti sono quelli riportati in tabella 5.

Tabella 4: Confronto tra le percentuali campionarie e le percentuali dell'intera popolazione

	Campione	Intera popolazione
Residenti in sede	10,2%	9,9%
Residenti fuori sede	28,6%	31,7%
Pendolari (occasional, giornalieri, settimanali)	57,7%	57,0%
Studenti in sede distaccata	3,5%	1,4%

Fonte: ns. elaborazione su dati interni dell'Ateneo e sulla base di indagini dirette

Tabella 5: Trasposizione della percentuale campionaria sulla popolazione studentesca

Totale studenti iscritti	47.443
di cui:	
Pendolari occasionali	7.591
Pendolari giornalieri	17.554
Pendolari settimanali	2.230
Residenti fuori sede	13.569
Residenti in sede	4.839
(Sede distaccata)	(1.661)

Fonte: ns. elaborazione

Le categorie di spesa che sono oggetto di analisi nel questionario e quindi utilizzate nel presente lavoro sono le seguenti:

- *spese per la mensa;*
- *spese per bar, rosticcerie, alimentari;*
- *spese per beni non alimentari, servizi, sport, spese mediche e tempo libero;*
- *spese per copisterie, libri e fotocopie;*
- *spese per trasporti "esterni" ("lunghe" percorrenze per andata e ritorno a casa: treno, aereo, bus, nave, auto) ed "interni" ("brevi" percorrenze da e verso la sede universitaria: treno, autobus, auto e motociclo);*
- *spese per affitto e per le utenze.*

I comportamenti di spesa, per ciascuna tipologia, cambiano a seconda della scelta abitativa dichiarata dagli intervistati. I valori medi che emergono risultano essere, perciò, diversi tra loro, anche all'interno di ogni categoria. Non sarebbe stato infatti ragionevole prendere un unico valore medio che rappresentasse tutto il campione, poiché avremmo rischiato di sottovalutare certe spese e di sopravvalutarne, invece, altre. Abbiamo cercato, infatti, di essere molto prudenti nella valutazione, cercando di fare ipotesi restrittive per evitare il rischio di sovrastimare i dati. L'unico caso in cui è stato considerato un unico importo per le varie categorie interessate è quello relativo alle spese per l'affitto e per le utenze, in quanto dichiarate solo dai residenti fuori sede e dai pendolari settimanali. Le spese medie emerse dalle risposte al questionario sono riportate nelle tabelle 6, 7 e 8.

Tabella 6: Riepilogo spese medie settimanali (valore in euro)

	Pendolare occasionale	Pendolare giornaliero	Pendolare settimanale	Residente fuori sede	Residente in sede*
Spese per mensa	8,31	11,31	13,58	15,33	(13,09)
Spese per bar	10,92	12,62	13,67	15,83	15,91
Spese per rosticcerie	8,18	9,42	13,00	11,02	(12,87)
Spese per alimentari	19,36	21,15	25,75	31,51	(45,41)
Spese per beni non alimentari	58,78	42,65	35,25	39,24	(60,35)
Spese per servizi	15,00	16,00	11,20	19,08	(25,89)
Spesa tempo libero	23,63	20,23	20,14	20,84	(25,17)

Fonte: ns. elaborazione sulla base di indagini dirette

* per questa categoria di studenti le spese con importo indicato tra parentesi non sono state considerate ai fini del calcolo della spesa complessiva, vedi infra pagina 34

Tabella 7: Riepilogo spese medie mensili (valore in euro)

	Pendolare occasionale	Pendolare giornaliero	Pendolare settimanale	Residente fuori sede	Residente in sede*
Spesa per sport	32,34	32,61	37,96	29,04	(24,94)
Spesa affitto	-	-	283,00	283,00	-
Spesa utenze	-	-	62,00	62,00	-

Fonte: ns. elaborazione sulla base di indagini dirette

* Idem

Tabella 8: Riepilogo spese medie annuali (valore in euro)

	Pendolare occasionale	Pendolare giornaliero	Pendolare settimanale	Residente fuori sede	Residente in sede*
Spese per copisteria	74,82	75,42	68,72	72,02	72,80
Spese per libri	186,89	171,98	152,50	164,96	173,57
Spese per fotocopie	108,82	100,00	93,77	99,80	88,65
Spese mediche	241,76	175,44	175,43	294,87	(213,59)
Spese trasporti interni	241,51	406,27	205,95	195,83	186,55
Spese trasporti esterni	-	-	449,49	375,55	-

Fonte: ns. elaborazione sulla base di indagini dirette

* Ibidem

Non tutti gli intervistati hanno dato un riscontro positivo alle domande; ve ne sono alcuni, ad esempio, che hanno dichiarato di non sostenere *mai* certe spese. Per rendere la nostra indagine quanto più prudente e verosimile alla realtà, *abbiamo deciso di depurare, per ciascuna tipologia di spesa, il totale studenti dalla percentuale dei rispondenti "mai" al questionario.*

Inoltre, per la stima complessiva dell'impatto, abbiamo dovuto tener conto anche del *tempo medio di permanenza a Pisa*, che abbiamo ipotizzato essere diverso in relazione alla residenza (in sede e fuori sede) e al tipo di pendolarità. Anche in questo caso, abbiamo preferito non considerare l'annualità, poiché il valore sarebbe stato sovrastimato; al contrario, abbiamo effettuato delle ipotesi estremamente prudenti e restrittive. I periodi medi sono stati stimati nel seguente modo:

- per i pendolari occasionali, sono stati considerati 10 giorni l'anno, in quanto la loro presenza a Pisa si limita, in linea di massima, solo agli esami o all'elaborazione della tesi (incontro con docente ecc);
- per i pendolari giornalieri, pendolari settimanali e residenti in sede 9 mesi, che corrisponde all'incirca al periodo di frequenza dei corsi e al sostenimento degli esami;

- per i residenti fuori sede 10 mesi, considerando che due mesi è il periodo medio stimato in cui fanno rientro a casa, per vacanze e festività.

Fanno eccezione le spese per l'affitto e le utenze dei residenti fuori sede, per le quali abbiamo considerato l'annualità, poiché esse sono comunque pagate dagli stessi per l'intero anno. Naturalmente, poiché talvolta i valori medi erano espressi su base settimanale, è stato necessario in questi casi riportare la durata della permanenza in settimane. Le spese annuali non hanno bisogno invece di nessun aggiustamento temporale, in quanto in esse è già implicita la durata.

Per giungere alla stima della spesa complessiva degli studenti iscritti, abbiamo moltiplicato ciascuna spesa media che risultava dal questionario per il numero degli studenti (suddivisi nelle categorie di residenti in sede, fuori sede, pendolari occasionali, giornalieri e settimanali), che è stato depurato dalla percentuale dei "mai", e per il tempo medio di permanenza stimato a Pisa. Fanno eccezione le spese per la mensa: per ottenere un valore quanto più reale possibile, abbiamo deciso, in ultimo, di moltiplicare il numero di pasti effettivamente erogati dalle mense pisane nell'anno per il relativo costo medio. Entrambi i dati ci sono stati forniti dal DSU (Azienda Regionale per il Diritto allo Studio Universitario). Il valore così calcolato è riepilogativo di tutte le tipologie di studente che esamineremo, e dunque non verrà ripetuto nelle valutazioni successive.

Il totale è riportato in tabella 9.

Tabella 9: Spesa totale mensa (valore in euro)

COSTO MEDIO UNITARIO	6,53
NUMERO TOTALE PASTI	1.648.228
di cui:	
Mensa Martiri	830.521
Mensa Betti	189.522
Mensa Cammeo	267.185
Mensa Indiretta (Praticelli)	361.000
Spesa totale anno 2014	10.762.929

Fonte: ns. elaborazione su dati del DSU

Per ragioni di prudenza, *i residenti in sede sono stati esclusi dalla maggior parte delle componenti di spesa rilevanti ai fini del calcolo dell'impatto,*

in quanto abbiamo supposto che essi avrebbero comunque effettuato le spese a prescindere dal loro status di studente. Le uniche categorie di spesa che abbiamo ritenuto opportuno introdurre nella nostra valutazione per questo tipo di studenti sono quelle relative ad acquisti presso i bar, per la copisteria/fotocopie/libri e per i trasporti interni, in quanto risultano legati al percorso di studi. I primi, poiché effettuati durante il periodo dei corsi o esami, nei bar di facoltà o ad essa vicini; i secondi in quanto necessari per il percorso di studi ed infine i terzi sostenuti per raggiungere la sede universitaria. Per effettuare una valutazione estremamente prudente, abbiamo considerato per essi solo la metà delle spese dichiarate per consumi nei bar, in quanto probabilmente tali studenti, in quanto già residenti, avrebbero in parte effettuato tali acquisti anche senza la presenza dell'Università. Le altre, invece, sono state imputate per l'intero ammontare.

In tabella 10 sono riportati i calcoli effettuati e il totale.

Tabella 10: Totale spese studenti iscritti (valore in euro)

	Pendolari occasionali	Pendolari giornalieri	Pendolari settimanali	Residenti fuori sede	Residenti in sede	Totale su Pisa
MENSA						10.762.929
BAR	37.879	2.811.832	410.220	3.784.690	620.578	7.665.199
ROSTICCERIE	7.507	819.924	178.802	1.138.512		2.144.746
ALIMENTARI	10.841	704.655	2.167.928	18.408.862		21.292.286
NON ALIMENTARI	219.439	8.738.974	2.615.142	21.740.989		33.314.544
SERVIZI	933	266.536	112.033	4.587.877		4.967.380
SPORT	6.036	232.233	320.382	1.635.275		2.193.926
SPESE MEDICHE	240.679	372.628	58.494	1.225.422		1.897.222
TEMPO LIBERO	35.594	2.339.755	976.117	7.833.722		11.185.188
COPISTERIA	238.723	624.024	77.350	457.754	173.839	1.571.690
LIBRI	897.834	1.941.753	210.506	1.414.029	562.398	5.026.519
FOTOCOPIE	624.095	1.417.331	159.301	1.080.786	309.605	3.591.118
TRASPORTI esterni ("lunghe" percorrenze andata e ritorno a casa): treno, aereo, bus, nave, auto			1.002.293	5.095.752		6.098.046
TRASPORTI interni ("brevi" percorrenze da e per la sede universitaria): treno, autobus, auto, motociclo	1.778.402	6.974.946	91.847	420.209	499.674	9.765.079
AFFITTI			5.679.354	46.079.298		51.871.182
UTENZE			1.244.240	10.095.111		11.339.351
TOTALE SPESE						184.686.404

Fonte: ns. elaborazione sulla base di indagini dirette

b. Spese degli studenti in mobilità internazionale

Fanno parte della popolazione universitaria anche gli studenti esteri che partecipano ai programmi di mobilità internazionale, ovvero quei progetti promossi a livello comunitario ed extracomunitario per favorire la cooperazione e la mobilità nel campo dell'istruzione superiore.

Per l'anno in esame il totale di tali studenti ammonta a 680 unità¹³, di cui:

- 390 partecipanti al programma "Erasmus";
- 20 sono coloro che partecipano al progetto "Free mover" di durata pari ad un semestre, 6 invece al "Free mover" con durata due semestri;
- 10 fanno parte del programma "Scambi mobilità studenti";
- 3 del progetto "Tempus";
- 77 partecipano a "Scienze senza frontiere";
- 174 infine risultano frequentanti le "Summer Schools".

Per la stima dell'impatto di tali studenti sono stati utilizzati gli stessi criteri impiegati per la valutazione della spesa degli iscritti ai corsi di studio. Essendo di residenza straniera, essi sono stati trattati tutti indistintamente come *residenti fuori sede*. Considerazioni diverse sono state effettuate per l'arco temporale di permanenza a Pisa, per le quali si è resa necessaria una collaborazione con l'Ufficio Internazionalizzazione. In particolare:

- per gli studenti in *Erasmus*, *Scambi mobilità studenti* e *Tempus* è stato considerato un tempo medio di 4 mesi;
- per i *Free mover* il problema di stima non si è posto, poiché la durata, di 6 o 12 mesi, è già implicita nella definizione del progetto stesso;
- per *Scienze senza frontiere* mediamente è stato considerato un periodo di permanenza di 7 mesi;
- per le *Summer Schools* la permanenza media in Italia è stata stimata pari a 2 settimane.

Tutte le categorie di spesa, compresi gli affitti e le utenze, sono state rapportate ai mesi di permanenza di ciascuno studente. I partecipanti

¹³ Dati forniti dall'Unità Mobilità Internazionale.

alle Summer Schools, poiché risiedono mediamente in Italia per un periodo piuttosto ridotto, sono stati esclusi dal calcolo delle spese per libri, copisteria, fotocopie (compresi nella quota di iscrizione), servizi, trasporti interni, sport e spese mediche. Le spese per la mensa sono escluse in quanto già comprese nel valore complessivo che è stato presentato nel paragrafo dedicato agli iscritti.

I calcoli effettuati e le relative stime sono riportati in tabella 11.

Tabella 11: Totale spese studenti in mobilità internazionale (valore in euro)

	Residenti fuori sede in mobilità internazionale	Totale su Pisa
BAR	65.554	65.554
ROSTICCERIE	19.720	19.720
ALIMENTARI	318.859	318.859
NON ALIMENTARI	376.575	376.575
SERVIZI	76.792	76.792
SPORT	28.237	28.237
SPESE MEDICHE	17.634	17.634
TEMPO LIBERO	135.688	135.685
COPISTERIA	4.537	4.537
LIBRI	24.454	24.454
FOTOCOPIE	11.403	11.403
TRASPORTI esterni ("lunghe" percorrenze andata e ritorno a casa): treno, aereo, bus, nave, auto	76.049	76.049
TRASPORTI interni ("brevi" percorrenze da e per la sede universitaria): treno, autobus, auto, motociclo	6.047	6.047
AFFITTI	687.690	687.690
UTENZE	150.660	150.660
TOTALE SPESE		1.999.899

Fonte: ns. elaborazione sulla base di indagini dirette

c. Spese dei dottorandi senza borsa di studio

Il numero complessivo dei laureati che seguono il percorso di Dottorato per l'anno in esame è pari a 619¹⁴. Di questi, ve ne sono 395 che percepiscono una borsa e 224 che invece ne sono senza. I primi, che sono "perceptor di reddito" dall'Università di Pisa, sono stati inseriti ai fini del calcolo dell'impatto tra le spese dei dipendenti, quindi all'interno delle spese correnti. I secondi, invece, sono stati trattati alla stessa stregua degli studenti, poiché, come fanno questi ultimi, si recano a Pisa per la loro attività di studio e dunque effettuano delle spese sul territorio, con relativo impatto economico.

Per la valutazione di impatto relativa a questa categoria, è stato necessario in primis distinguere tra i dottorati che prevedono l'attività di laboratorio da quelli che invece non la hanno. I primi infatti comportano una frequenza sicuramente maggiore dei secondi, quindi diversi saranno i tempi medi di permanenza stimati per le due categorie. Nella fattispecie, abbiamo considerato come dottorati con laboratorio quelli appartenenti alle facoltà di Agraria, Biologia, Chimica, Fisica, Farmacia, Ingegneria, Medicina e Scienze Veterinarie. Successivamente, abbiamo distinto tra i frequentanti del primo, secondo e terzo anno, in quanto diversa è la frequenza con cui si recano a Pisa (si veda infra pagina 40). Infine, abbiamo distinto i dottorandi, sulla base della residenza, tra:

- residenti in sede (i dottorandi, con e senza laboratorio, che hanno residenza e domicilio a Pisa città);
- pendolari giornalieri (i dottorandi con laboratorio che hanno residenza in Toscana, esclusa la città di Pisa);
- residenti fuori sede (i dottorandi con laboratorio che hanno residenza fuori dalla Toscana);
- pendolari occasionali (i dottorandi senza laboratorio che non sono residenti in sede).

La composizione è rappresentata in tabella 12.

¹⁴ Dati forniti dall'Unità Dottorati di Ricerca, Settore Laureati.

Tabella 12: Dottorandi senza borsa di studio per tipologia di dottorato e residenza

Laboratorio		Non laboratorio		Totale lab. e non lab.
1 anno				
Residenti in sede	5	Residenti in sede	6	11
Pendolari giornalieri	18	Pendolari occasionali	28	46
Residenti fuori sede	17			17
2 anno				
Residenti in sede	6	Residenti in sede	4	10
Pendolari giornalieri	22	Pendolari occasionali	27	49
Residenti fuori sede	18			18
3 anno				
Residenti in sede	11	Residenti in sede	6	17
Pendolari giornalieri	13	Pendolari occasionali	27	40
Residenti fuori sede	16			16
TOTALE	126		98	224

Fonte: ns. elaborazione su dati interni dell'Ateneo

Come è stato precedentemente accennato, sono stati ipotizzati tempi di permanenza diversi non solo a seconda della tipologia, ma anche dell'anno di corso e della presenza o meno di un eventuale laboratorio nel percorso di dottorato. Per il primo anno la frequenza è infatti maggiore e va a diminuire progressivamente nei successivi due anni. Chi ha laboratorio inoltre deve recarsi con maggiore intensità nella sede universitaria, per questo abbiamo ipotizzato solo per questa categoria un periodo di permanenza più elevato (6 mesi al primo e secondo anno e 3 mesi al terzo), ma anche la residenza provvisoria in città per coloro che provengono fuori dalla Toscana.

Tutte le spese, compresi gli affitti e le utenze per i soli fuori sede, sono state calcolate in via proporzionale al tempo medio di permanenza stimato. I residenti in sede sono stati coinvolti nel calcolo solo relativamente alle categorie dei bar e dei trasporti interni. Sono state invece escluse le spese per libri, fotocopie e copisteria: abbiamo ipotizzato che non siano effettuate dai dottorandi in quanto non più studenti nel senso proprio del termine. Le spese per la mensa sono escluse in quanto già comprese nel valore che è stato calcolato nel paragrafo dedicato agli iscritti. Il totale delle spese è riportato in tabella 13.

Tabella 13: Totale spese studenti dottorandi (valore in euro)

	Pendolari occasionali dottorandi	Pendolari giornalieri dottorandi	Fuori sede dottorandi	In sede dottorandi	Totale su Pisa
BAR	1.995	4.855	7.107	1.769	15.726
ROSTICCERIE	395	1.416	2.138		3.949
ALIMENTARI	571	1.217	34.568		36.355
NON ALIMENTARI	11.556	15.088	40.825		67.469
SERVIZI	49	460	8.615		9.124
SPORT	110	410	3.109		3.629
SPESE MEDICHE	365	494	1.942		2.800
TEMPO LIBERO	1.874	4.040	14.710		20.624
COPISTERIA					
LIBRI					
FOTOCOPIE					
TRASPORTI esterni ("lunghe" percorrenze per andata e ritorno a casa): treno, aereo, bus, nave, auto			8.074		8.074
TRASPORTI interni ("brevi" percorrenze da e per la sede universitaria): treno, autobus, auto, motociclo	2.694	9.238	666	1.093	13.691
AFFITTI			73.014		73.014
UTENZE			15.996		15.996
TOTALE SPESE					270.452

Fonte: ns. elaborazione sulla base di indagini dirette

d. Spese dei partecipanti ai master

Per quanto attiene i master, sono stati considerati gli iscritti dell'anno accademico 2013-2014, che secondo i dati dell'anagrafe studenti sono pari a 1.198¹⁵. Abbiamo considerato l'anno accademico 2013-14 poiché la quasi totalità dei master si è svolta nel corso del 2014, periodo oggetto del nostro lavoro.

Per quanto attiene tali master:

- tre di questi non sono stati considerati perché non prevista una descrizione del tipo di attività svolta, necessaria ai fini dell'elaborazione dei dati. Si tratta di: Comunicazione sanitaria in ambito biomedico, sociale e pedagogico, Diagnosi e terapia delle tireopatie, Odontoiatria restaurativa, per un totale di 12 iscritti;
- tre di questi non sono stati inclusi perché non si sono svolti a Pisa (in analogia con quanto specificato a pagina 30). Si tratta di: Management of health, Psicopedagogia delle disabilità, Infermiere di famiglia e di comunità, per un totale di 49 iscritti.

Il numero degli iscritti effettivamente considerato nella valutazione dell'impatto degli iscritti ai Master è quindi pari a 1.137.

Gli studenti sono stati suddivisi tra quelli residenti a Pisa (inclusi San Giuliano e Vecchiano), nel resto dell'area vasta (provincia di Pisa, Livorno, Lucca e Massa), nel resto Toscana ed infine nel resto d'Italia.

Per ogni master è stata analizzata la durata effettiva, sulla base dei dati che ci sono stati forniti dagli uffici di competenza¹⁶. È stato possibile dividere gli stessi in due categorie: quelli di medicina che prevedono il tirocinio in sede, con una durata complessiva maggiore di 100 ore, e i restanti che invece non prevedono attività di tirocinio, o comunque lo prevedono ma in misura più ridotta o fuori sede. Questa divisione è stata necessaria poiché il tirocinio, specialmente se con una frequenza superiore alle 100 ore complessive, implica una presenza a Pisa assai maggiore, e per questo motivo è più probabile che uno studente preveda il trasferimento in città invece di fare il pendolare. Questo naturalmente comporta una diversa trattazione nella valutazione dell'impatto di tali studenti, poiché maggiore sarà la spesa ad essi legata.

¹⁵ Dati forniti dalla Sezione Statistica, Ufficio Programmazione e Valutazione.

¹⁶ Unità Master e Premi di Studio, Settore Laureati.

Gli studenti dei master in medicina con tirocinio sono 403, i restanti sono 734.

Successivamente, sono state formulate diverse ipotesi per ciascuna categoria.

Per i master senza tirocinio, o con tirocinio con durata inferiore alle 100 ore totali:

- gli studenti residenti a Pisa città, San Giuliano e Vecchiano sono stati considerati come “residenti in sede”;
- gli studenti residenti nel resto dell’area vasta e nel resto della Toscana sono stati considerati come “pendolari giornalieri”;
- gli studenti residenti nel resto d’Italia sono stati considerati come “pendolari settimanali”;
- gli studenti con residenza estera sono stati considerati come “residenti fuori sede”.

Per i master con tirocinio con durata superiore alle 100 ore totali:

- gli studenti residenti a Pisa città, San Giuliano e Vecchiano sono stati considerati come “residenti in sede”;
- quelli residenti nel resto dell’area vasta sono stati considerati come “pendolari settimanali”;
- quelli residenti nel resto della Toscana, nel resto di Italia e con residenza estera sono stati considerati come “residenti fuori sede”.

Una volta definiti questi aspetti, il calcolo delle spese complessive dei partecipanti ai master è stato eseguito con le stesse modalità previste per le altre tipologie di studente. Sono state considerate le seguenti categorie di spesa: acquisti nei bar, rosticcerie, alimentari, non alimentari, servizi, spese mediche, spese per sport, tempo libero, spese per trasporti (interni ed esterni), affitti ed utenze (solo per i residenti fuori sede). Gli studenti residenti in sede sono stati inclusi solo per le categorie dei bar e trasporti interni. Gli acquisti dei libri, fotocopie e copisterie sono stati esclusi poiché inclusi nella quota di partecipazione ai master stessi. Le eventuali spese per la mensa sono escluse in quanto già comprese nel valore complessivo che è stato calcolato nel paragrafo dedicato agli iscritti (vedi tabella 9). *È stato valutato un tempo di permanenza medio sulla base della descrizione effettiva di ciascun master che ci è stata fornita dall’ufficio di competenza. È un dato che varia dunque a seconda del tipo di master.* L’ammontare complessivo della spesa ammonta a € 2.247.681.

I risultati intermedi e complessivi sono riportati nelle tabelle 14, 15 e 16.

Tabella 14: Riepilogo spese dei partecipanti ai master senza tirocinio (valore in euro)

	Pen- dolari giorna- lieri	Pen- dolari settima- nali	Resi- denti fuori sede	Resi- denti in sede	Totale su Pisa
BAR	19.158	41.008	5.228	7.855	73.249
ROSTICCERIE	5.586	17.874	1.573		25.033
ALIMENTARI	4.801	216.719	25.430		246.950
NON ALIMENTARI	59.542	261.425	30.033		351.000
SERVIZI	1.816	11.199	6.338		19.353
SPORT	1.641	33.213	2.319		37.174
SPESE MEDICHE	1.975	4.548	1.448		7.971
TEMPO LIBERO	15.942	97.578	10.821		124.342
TRASPORTI esterni ("lunghe" percorrenze per andata e ritorno a casa): treno, aereo, bus, nave, auto		77.930	6.022		83.952
TRASPORTI interni ("brevi" percorrenze da e per la sede uni- versitaria): treno, auto- bus, auto, motociclo	36.963	7.141	497	2.459	47.060
TOTALE					1.016.083

Fonte: ns. elaborazione sulla base di indagini dirette

Tabella 15: Riepilogo spese dei partecipanti ai master con tirocinio (valore in euro)

	Pen- dolari giorna- lieri	Pen- dolari settima- nali	Resi- denti fuori sede	Resi- denti in sede	Totale su Pisa
BAR	2.376	15.639	28.336	5.897	52.248
ROSTICCERIE	693	6.816	8.524		16.034
ALIMENTARI	595	82.647	137.829		221.072
NON ALIMENTARI	7.385	99.696	162.777		269.859
SERVIZI	225	4.271	34.350		38.846
SPORT	204	12.666	12.570		25.440
SPESE MEDICHE	245	1.734	7.850		9.829
TEMPO LIBERO	1.977	37.212	58.652		97.842
TRASPORTI esterni ("lunghe" percorrenze per andata e ritorno a casa): treno, aereo, bus, nave, auto		29.719	32.642		62.361
TRASPORTI interni ("brevi" percorrenze da e per la sede uni- versitaria): treno, auto- bus, auto, motociclo	4.585	2.723	2.692	1.847	11.846
TOTALE					805.376

Fonte: ns. elaborazione sulla base di indagini dirette

Tabella 16: Riepilogo spese per affitto ed utenze dei residenti fuori sede che partecipano ai master (valore in euro)

	AFFITTI	UTENZE
Fuori sede	349.626	76.597

Fonte: ns. elaborazione sulla base di indagini dirette

e. Riepilogo spese studenti

Complessivamente, quindi, la spesa complessiva attivata dal totale degli studenti iscritti ai corsi di laurea, partecipanti ai programmi di mobilità internazionale, master e dottorandi senza borsa di studio ammonta a € 189.204.436, suddivisi come riportato in tabella 17.

Tabella 17: Riepilogo spese totali studenti per categoria di appartenenza (valore in euro)

CATEGORIA DI APPARTENENZA	Importo
Studenti iscritti ai corsi di studio	184.686.404
Studenti partecipanti a programmi di mobilità internazionale	1.999.899
Dottorandi senza borsa di studio	270.452
Partecipanti a master	2.247.681
TOTALE	189.204.436

Fonte: ns. elaborazione su dati interni dell'Ateneo

2.2.5. TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE SPESE

La tabella 18 riporta il valore totale dei vettori di spesa.

Tabella 18: Riepilogo vettori di spesa (valore in euro)

VETTORE DI SPESA	Importo
Investimenti	28.368.737
Spesa corrente	353.020.787
Attività collaterali	12.002.548
Studenti, dottorandi senza borsa, master	189.204.436
TOTALE	582.596.508

Fonte: ns. elaborazione

Come si nota, i due vettori di spesa più rilevanti risultano essere la spesa corrente dell'Ateneo (61% del totale) e quella relativa alle spese degli studenti (33% del totale), che risultano essere, almeno in termini di importi, i motori primi dell'impatto economico dell'Università di Pisa nei vari contesti territoriali.

3. I RISULTATI DELL'ANALISI



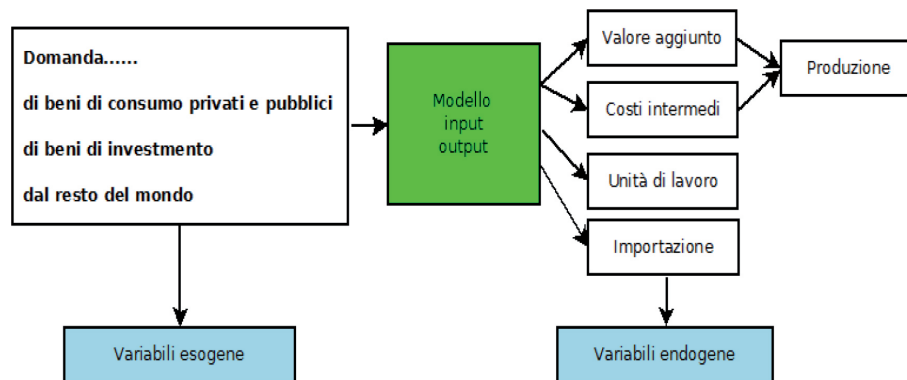
3.1. IL MODELLO INPUT-OUTPUT E I MOLTIPLICATORI

Come più volte ricordato, per l'elaborazione dei dati e l'ottenimento dei risultati l'Università di Pisa si è avvalsa della collaborazione di IRPET, l'Istituto Regionale Programmazione Economica della Toscana, che da anni vanta credibilità ed esperienza in questo ambito.

Per l'analisi di impatto IRPET ha utilizzato il modello input-output, strumento ormai conosciuto nella prassi valutativa. Il modello I-O¹⁷ è collegato alle matrici o tavole input-output, le quali descrivono una parte del processo economico: quella che dalla domanda di beni e servizi porta alla loro importazione, alla produzione interna ed alla generazione del reddito.

A partire dalle variabili esogene, ovvero dai vettori di spesa impiegati nell'analisi, il modello restituisce come risultato le variabili endogene, cioè le grandezze economiche che vengono attivate dalle prime (si veda figura 1).

Figura 1: Variabili esogene ed endogene del Modello



Fonte: IRPET

¹⁷ Per ulteriori approfondimenti, si veda in Appendice.

Nel caso in questione, le variabili esogene sono rappresentate da: *Spese correnti dell'Ateneo*, *Spese delle attività collegate*, *Spese degli studenti*, *Spese per investimenti*, tutte descritte nel precedente capitolo; quelle endogene invece sono costituite dalla *Produzione*, *dal PIL* e *dalle ULA (Unità di Lavoro)* da esse generati. I modelli elaborati da IRPET sono in grado di cogliere tutti i possibili effetti che il gettito di spesa produce sul territorio: si tratta, come in precedenza specificato, degli effetti diretti, indiretti ed indotti (o “moltiplicativi”) della presenza della spesa, in questo caso dell'Ateneo. A questi si aggiungono gli effetti generati dalle attività collaterali (Spin off, PUP, CUS, Sistema Museale e Ospedale veterinario) e dalla spesa degli studenti, effetti che, è bene sottolineare, *non sarebbero stati generati senza la presenza dell'Università e che quindi sono strettamente dipendenti da essa*.

Il modello impiegato per Unipi è “multi-provinciale” (le entità territoriali del modello sono le province toscane e il resto d'Italia), ed i risultati, come già accennato, sono stati calcolati su 4 aree di impatto, tra loro inclusive:

- la provincia di Pisa;
- l'area vasta (Pisa, Livorno, Lucca e Massa);
- la Toscana;
- l'Italia.

A partire dai valori ottenuti è possibile calcolare dei rapporti caratteristici: quelli più comuni sono definiti *moltiplicatori di impatto* e costituiscono il rapporto tra il valore complessivo delle variabili di attivazione (Produzione attivata, PIL e ULA) e le spese esogene del modello. Per ogni categoria di spesa, nella fattispecie, sono stati calcolati:

- il *moltiplicatore di Produzione*, ottenuto come rapporto tra la Produzione attivata e la spesa che la ha prodotta;
- il *moltiplicatore del PIL*, ottenuto come rapporto tra il PIL attivato e la spesa che lo ha generato;
- il *moltiplicatore delle ULA*, ottenuto come rapporto tra le Unità di lavoro attivate e la spesa che le ha generate.

Diverse possono essere le logiche di valutazione di impatto economico e di calcolo del moltiplicatore, tutte concettualmente valide: la scelta di una o dell'altra dipende dalle caratteristiche dell'ente/impresa che si sta considerando e dalla finalità dell'analisi.

Una prima accezione stima la “produttività” in termini di Produzione attivata, PIL e ULA di ogni singolo vettore di spesa (investimenti, spesa corrente, attività collaterali, studenti).

Tuttavia questo tipo di analisi, ferma restando la sua validità, non risulta essere propriamente indicativa del reale ruolo dell'Università come motore dell'economia territoriale: questo non solo perché restituisce una visione frammentata e non unitaria dell'impatto, ma anche perché considera isolatamente l'effetto di spese che a loro volta sono effetto diretto della presenza dell'Università, ovvero quelle degli studenti e delle attività collegate, sottostimando quindi gli effetti reali derivanti dalla spesa pubblica che l'Università sostiene per il funzionamento e il perseguimento delle sue tre missioni.

Questo approccio, i cui risultati sono riportati in appendice, permette però di fare alcune considerazioni in merito alla “potenzialità” di ciascun vettore di spesa come “creatore di valore” sul territorio. Rinviando all'appendice per un esame completo, si può qui ad esempio evidenziare come i diversi vettori di spesa “impattano” sulla provincia di Pisa e sulla Regione in termini di Produzione attivata (vedi tabella 19).

Tabella 19: Moltiplicatore della produzione attivata per singolo vettore di spesa

VETTORI DI SPESA	Moltiplicatori Pisa	Moltiplicatori Toscana
Investimenti	0,57	0,80
Spese correnti	1,31	1,64
Attività collaterali	1,49	1,62
Spesa studenti	0,83	1,00

Fonte: ns. elaborazioni su dati IRPET

Si nota immediatamente come due vettori di spesa, la Spesa corrente e le Attività collaterali, presentano un moltiplicatore superiore in misura significativa all'unità. Ciò sta a significare, ad esempio, che ogni euro di spesa corrente dell'Ateneo ne attiva 1,31 di produzione su Pisa e 1,64 sul territorio toscano, mentre presentano minore potere di attivazione su questi territori gli Investimenti, che, proprio in funzione del tipo di domanda che rappresentano, hanno invece ricadute molto più significative a livello del Paese nel suo complesso e quindi fuori dai confini regionali (moltiplicatore pari a 2,8, contro il 2,4 del vettore Spesa corrente e di quello relativo alla Spesa degli studenti e 2,7 delle Attività collaterali).

Sempre in quest'ottica, può essere calcolato anche un moltiplicatore (c.d. "complessivo", anch'esso presentato in appendice) che pone al numeratore la somma complessiva degli effetti e al denominatore l'insieme delle spese. Tuttavia anche per quest'ultimo si pongono molti dei limiti sopra evidenziati, e l'effetto totale della presenza dell'Ateneo risulta essere sottostimato per la presenza di "contaminazioni" al denominatore.

Per cogliere a pieno gli effetti economici prodotti dall'Università di Pisa abbiamo, quindi, preferito concentrare la nostra attenzione su un altro modello di impatto, ugualmente valido dal punto di vista teorico, che risulta essere più significativo per comprendere al meglio la valenza dell'impatto dell'Ateneo sul territorio: quello che arriva a definire il **Moltiplicatore della spesa pubblica universitaria**, ottenuto come rapporto tra le variabili di attivazione complessive (Produzione attivata/PIL/ULA, al numeratore) e la spesa pubblica universitaria (data dalla somma delle spese correnti e delle spese per gli investimenti dell'Ateneo, al denominatore).

Ciò ci permette di meglio valutare la reale "spinta" che l'attività dell'Ateneo in quanto tale (e le spese da esso sostenute per lo svolgimento delle sue attività) riesce a produrre sui vari territori considerati.

Questo tipo di moltiplicatore esprime infatti il concetto di "produttività" dell'attività universitaria *in senso puro*, poiché mentre al numeratore considera gli effetti complessivi in termini economici della presenza dell'Ateneo, al denominatore inserisce soltanto le spese che esso ha sostenuto per il funzionamento della sua attività (correnti e per investimenti), escludendo dunque le spese delle attività collaterali e degli studenti. Queste ultime infatti non esisterebbero se non vi fosse la presenza dell'Università, quindi tutti gli effetti economici che da esse scaturiscono sono riconducibili al funzionamento della stessa.

3.2. INDICATORI DI SINTESI DELL'IMPATTO ECONOMICO

3.2.1. MOLTIPLICATORI DELLA SPESA PUBBLICA UNIVERSITARIA

La "spesa pubblica universitaria", ottenuta dalla somma di spesa corrente e spesa in conto capitale di Unipi, è per il 2014 pari a €381.389.524. I tre moltiplicatori che scaturiscono sono ottenuti come rapporto tra la somma, al numeratore, delle variabili di attivazione complessivamente originate dai 4 vettori di spesa, rapportati, al denominatore, alle spese complessive dell'Ateneo.

I risultati, sia in termini di grandezze economiche attivate che di moltiplicatori, sono riportati nelle tabelle 20, 21, 22, 23 e nel grafico 5.

Tabella 20: Produzione attivata (valore in euro)

	Provincia di Pisa	Area vasta	Toscana	Italia
Produzione attivata dagli investimenti	16.351.084	18.987.842	22.953.068	80.122.745
Produzione attivata dalla spesa corrente	462.721.383	489.585.497	580.106.443	847.605.305
Produzione attivata dalle attività collaterali	17.895.613	18.492.483	19.418.743	32.607.011
Produzione attivata dalla spesa studenti, partecipanti ai master e dottorandi senza borsa	156.465.358	168.960.048	188.351.326	466.212.504
SOMMA PRODUZIONE ATTIVATA	653.433.438	696.025.870	810.829.580	1.426.547.565

Fonte: IRPET

Tabella 21: PIL attivato (valore in euro)

	Provincia di Pisa	Area vasta	Toscana	Italia
PIL attivato dagli investimenti	6.249.113	8.105.548	10.713.863	37.132.450
PIL attivato dalla spesa corrente	325.400.135	342.768.504	379.667.713	506.637.042
PIL attivato dalle attività collaterali	8.863.956	9.339.242	10.167.683	16.227.149
PIL attivato dalla spesa studenti, partecipanti ai master e dottorandi senza borsa	85.158.059	94.019.988	109.425.043	241.324.142
SOMMA PIL ATTIVATO	425.671.263	454.233.282	509.974.302	801.320.783

Fonte: IRPET

Tabella 22: ULA attivate

	Provincia di Pisa	Area vasta	Toscana	Italia
ULA attivate dagli investimenti	112	131	162	547
ULA attivate dalla spesa corrente	5.491	5.725	6.259	8.158
ULA attivate dalle attività collaterali	144	150	159	250
ULA attivate dalla spesa studenti, partecipanti ai master e dottorandi senza borsa	1.535	1.642	1.809	3.884
SOMMA ULA ATTIVATE	7.282	7.648	8.389	12.839

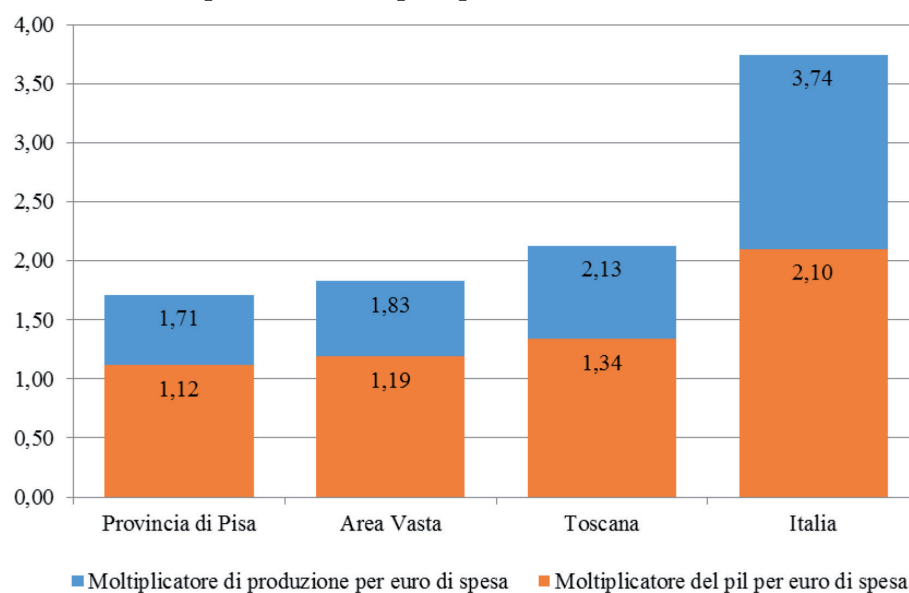
Fonte: IRPET

Tabella 23: Moltiplicatori della spesa pubblica universitaria

	Provincia di Pisa	Area Vasta	Toscana	Italia
Moltiplicatore di produzione per euro di spesa	1,71	1,82	2,13	3,74
Moltiplicatore del PIL per euro di spesa	1,12	1,19	1,34	2,10
Moltiplicatore delle ULA per 1.000.000 di euro di spesa	19,08	20,04	21,99	33,65

Fonte: IRPET

Grafico 5: Moltiplicatore della spesa pubblica universitaria



Fonte: IRPET

Se consideriamo la spesa complessiva dell'Ateneo per lo svolgimento delle sue attività, e rapportiamo a tale spesa i risultati complessivi di impatto otteniamo quindi che:

- per ogni euro di spesa dell'Ateneo la Produzione attivata è pari a 1,71 euro nella provincia di Pisa, 1,83 euro nell'area vasta, 2,13 euro in Toscana e 3,74 euro in Italia;
- per ogni euro di spesa il PIL attivato è pari a 1,12 in provincia di Pisa, 1,19 nell'Area Vasta, 1,34 in Toscana e 2,10 in Italia;
- per milione di euro di spesa le Unità di lavoro attivate sono pari a 19,10 in Provincia di Pisa, 20,04 nell'Area Vasta, 21,99 in Toscana, 33,65 in Italia.

I valori sopra indicati (tabelle dalla 20 alla 22) testimoniano con chiarezza il ruolo fortemente “espansivo” dell'Ateneo pisano nell'economia dei diversi ambiti territoriali, sia locali che nazionali.

Sulla sola provincia di Pisa la presenza dell'Ateneo attiva correntemente una produzione di più di 650 milioni di euro ed una somma di ULA pari a quasi 7.300 unità, valori che, in ambito toscano, crescono sino a raggiungere rispettivamente 811 milioni di euro circa per quanto concerne la produzione attivata e quasi 8.400 per quanto concerne le ULA.

Altrettanto significativo è il valore della “ricchezza” creata nei vari ambiti territoriali considerati in termini di PIL: più di 425 milioni di euro nella sola provincia di Pisa e più di 800 milioni di euro a livello Italia.

Con i moltiplicatori sopra indicati (tabella 23) ogni politica espansiva della spesa universitaria, ogni politica messa in atto dall'Ateneo per favorire l'afflusso di studenti, porta al territorio ricadute molto significative in termini di produzione attivata e quindi di sviluppo, in particolare dell'economica locale, ma anche di quella regionale e nazionale.

In effetti, il “trend” espansivo della spesa dell'Ateneo degli ultimi anni e la sempre maggiore capacità di attrazione di studenti, in controtendenza con il dato nazionale, fanno sì che si possa ragionevolmente affermare che *l'impatto economico dell'Ateneo è in continua crescita*: le cifre presentate nel presente lavoro, riferito al 2014, alla luce delle risultanze di bilancio 2015 dovrebbero essere già riviste al rialzo e questo trend sembra essere, alla luce delle nuove politiche espansive varate per il 2016, destinato a salire ancora di più.

3.2.2. MOLTIPLICATORI DEI FONDI MIUR

A completamento del lavoro abbiamo ritenuto interessante calcolare un altro tipo di moltiplicatore, che, partendo dalla stessa logica di analisi sin qui seguita, riuscisse a focalizzare quella che può essere definita la “produttività dell’investimento MIUR” nell’Ateneo.

Questo nella logica che, trattandosi di università pubblica, il finanziamento MIUR, ed in misura particolare quello per FFO, risulta il sine qua non per la sua stessa sopravvivenza.

Nel caso dell’Università di Pisa, l’importo dei fondi MIUR per FFO riferiti al 2014 è pari a €202.308.799. Il calcolo di questo moltiplicatore è analogo a quello dei precedenti: il numeratore non cambia (si rimanda, dunque, alle tabelle 20-22 del precedente paragrafo), mentre il denominatore è costituito dal valore del Fondo di Finanziamento Ordinario. In tabella 24 e nel grafico 6 sono riportati i risultati.

Tabella 24: Moltiplicatori dei fondi MIUR

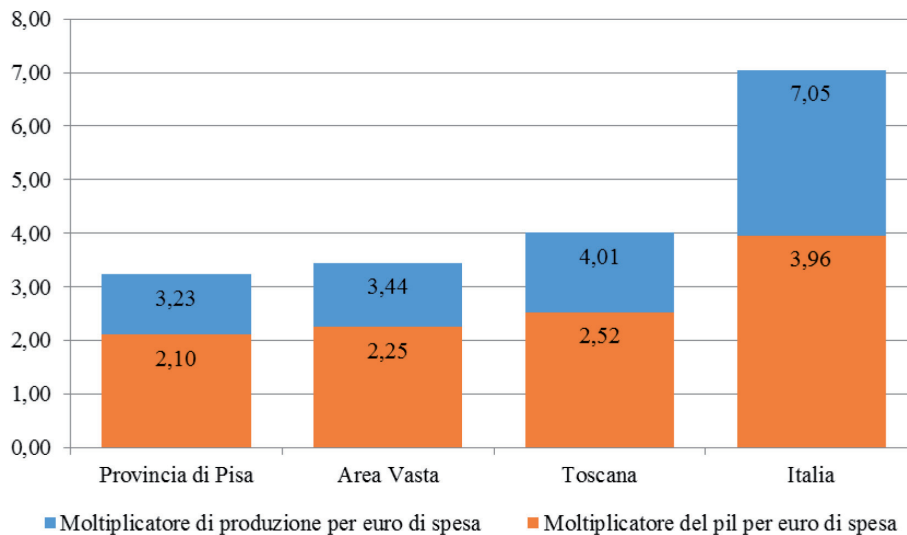
	Provincia di Pisa	Area vasta	Toscana	Italia
Moltiplicatore di produzione per euro di FFO	3,23	3,44	4,01	7,05
Moltiplicatore del PIL per euro di FFO	2,10	2,25	2,52	3,96
Moltiplicatore delle ULA per 1.000.000 di euro di FFO	35,99	37,80	41,47	63,46

Fonte: IRPET

Come possiamo notare, nel caso dell’Università di Pisa, la “produttività” dei fondi trasferiti dal MIUR risulta decisamente elevata:

- per ogni euro di FFO la **Produzione attivata** è pari a **3,23 euro** nella provincia di Pisa, **3,44 euro** nell’area vasta, **4,01 euro** in Toscana e **7,05 euro** in Italia,
- per ogni euro di FFO il **PIL attivato** è pari a **2,10** in provincia di Pisa, **2,25** nell’Area Vasta, **2,52** in Toscana e **3,96** in Italia;
- per milione di euro di FFO le **Unità di lavoro attivate** sono pari a **35,99** in Provincia di Pisa, **37,80** nell’Area Vasta, **41,47** in Toscana, **63,46** in Italia.

Grafico 6: Moltiplicatore dei fondi MIUR



Fonte: IRPET

Risulta evidente che, nel caso dell'Università di Pisa, il "ritorno" considerato anche solo dal punto di vista economico, dell'investimento di fondi pubblici è molto elevato, a livelli che, prima di questa indagine, non ci saremmo aspettati.

Chiaramente, essendo l'FFO un finanziamento "indistinto" al funzionamento degli atenei, e non essendo l'unico (si pensi alla contribuzione studentesca, ai fondi provenienti dai finanziamenti di ricerca, dal conto terzi ecc.), a seconda delle caratteristiche dell'ateneo e dell'area di insediamento, delle strategie seguite e delle politiche messe in atto dalle singole sedi universitarie, esso può avere un livello economico di "produttività" anche molto differenziato; sarebbe molto interessante valutare la situazione a livello delle singole realtà universitarie e, in particolare, a livello di "sistema".

4. L'UNIVERSITÀ DI PISA, MOTORE DI SVILUPPO TERRITORIALE

Massimo Mario Augello



1. Ogni ateneo genera sul territorio di riferimento una serie di impatti di tipo economico, sociale e culturale, la cui intensità non è omogenea, ma dipende da svariati fattori, quali, ad esempio, l'entità di personale impiegato, la capacità di attrazione che è in grado di esercitare verso gli studenti o lo stesso profilo dell'area in cui si trova ad operare.

Da questo punto di vista, l'Università di Pisa, con più di 50.000 studenti in una città di appena 90.000 abitanti, con un numero di addetti pari a circa 3.000 unità e un patrimonio immobiliare che supera i 600 milioni di euro, rappresenta un caso pressoché unico nel panorama nazionale, esercitando un fortissimo impatto sulla città e su tutta l'area d'insediamento, con aspetti positivi e, talvolta, anche "critici". Si pensi, ad esempio, alla circostanza che molte delle attività formative e di ricerca si svolgono nel centro storico o nelle zone immediatamente adiacenti ad esso. Di certo vivificandoli, sia dal punto di vista commerciale che da quello degli insediamenti abitativi, ma al contempo generando congestione e problemi di convivenza.

L'espressione, che spesso viene utilizzata, di "Pisa città campus", sintetizza bene il legame profondo che unisce la città e il suo Ateneo, evocando un rapporto profondo che nel tempo si è venuto a consolidare, fortificandosi su un sentimento di profonda e reciproca immedesimazione.

La comunità cittadina avverte, infatti, la presenza dell'Università come il tratto più caratterizzante della propria essenza culturale e sociale e, al contempo, l'Ateneo è consapevole del ruolo propulsivo che esercita.

È dunque su questo *idem* sentire, incentrato sullo sviluppo della cultura, della conoscenza e del capitale umano, sull'innovazione in tutti i campi di attività, sulla continua rivitalizzazione dei contesti sociali, che si fonda il percorso di crescita dell'Ateneo e della città.

Pisa può del resto essere considerata un polo di vera e propria "eccellenza culturale", con la presenza, accanto all'Università, della Scuo-

la Normale Superiore e della Scuola Superiore Sant'Anna, nonché di centri di ricerca di altissimo livello (il Consiglio Nazionale delle Ricerche, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) ed è cresciuta intorno e insieme ad essi. Altra istituzione di eccellenza presente sul territorio è sicuramente l'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, punta di diamante riconosciuta all'interno del panorama toscano della sanità e che, per alcuni settori specifici, vanta primati a livello nazionale e internazionale. Com'è facile comprendere, la qualificazione "universitaria" dell'azienda ospedaliera testimonia il ruolo che l'Ateneo esercita anche per il servizio sanitario. La formazione delle professionalità, la produzione scientifica, lo sviluppo e l'investimento in tecnologie innovative sono solo alcuni dei contributi che scaturiscono dai proficui rapporti tra la componente universitaria e quella ospedaliera. Di importanza non minore è infine l'apporto che il personale universitario fornisce in maniera diretta all'attività assistenziale, che risulta essere una delle più attrattive e qualificate del panorama nazionale.

Per consolidare e potenziare tutti questi rapporti e queste collaborazioni istituzionali è stato di recente sottoscritto un Protocollo d'intesa tra l'Ateneo e l'amministrazione comunale, che ha fatto proprio il modello adottato nello scorso settembre dall'Associazione Nazionale dei Comuni d'Italia (ANCI) e dalla Conferenza dei Rettori delle Università Italiane (CRUI).

Il Protocollo ANCI-CRUI si fonda sul riconoscimento che le università rivestono un ruolo cruciale nello sviluppo delle città e che entrambe queste realtà possono offrire un contributo decisivo per far crescere il capitale umano e le risorse della conoscenza quali patrimoni fondamentali del nostro paese. La loro collaborazione, che negli anni ha dato vita a esperienze positive e importanti, può produrre ulteriori e significativi benefici sul piano della ricchezza materiale, così come su quelli degli stili di vita, della coesione sociale, dell'innovazione e della diffusione tecnologica, della valorizzazione del patrimonio culturale.

Con la firma del Protocollo, l'Università di Pisa e il Comune intendono quindi consolidare la loro centralità nel sistema locale di *governance*, rafforzando nello stesso tempo la rete di relazioni che unisce tutti i soggetti istituzionali presenti sul territorio.

Nell'ambito delle rispettive competenze, queste due realtà hanno maturato l'idea di sviluppare una progettualità condivisa su innume-

revoli temi, molti dei quali andranno a incidere in maniera decisiva sul futuro della città e della sua area vasta, con riflessi anche a livello regionale e nazionale.

Solo per citare alcuni degli argomenti inseriti nel testo della convenzione, è opportuno ricordare, oltre alle politiche di accoglienza degli studenti e all'inserimento lavorativo dei laureati, il sostegno all'imprenditoria giovanile, l'introduzione di processi produttivi avanzati, la diffusione della cultura e dello sport, la mobilità cittadina, la pianificazione urbanistica e l'ottimizzazione dei rispettivi patrimoni immobiliari.

2. L'idea e l'obiettivo che hanno mosso la redazione di questo rapporto sono stati quelli di individuare una misura di sintesi capace di rappresentare l'intensità della propulsione economica esercitata dall'Università.

Vi è ormai piena consapevolezza che, al di là di tutte le "esternalità positive" collegate alle funzioni classiche di creazione e diffusione del sapere e di trasferimento tecnologico, che già di per sé generano ricadute importanti sul territorio in termini sociali, l'Ateneo può essere considerato un vero e proprio "motore" di sviluppo economico. In prima battuta per l'area di immediata pertinenza e poi, seguendo un meccanismo a cerchi concentrici, per livelli via via crescenti fino ad estendere la propria influenza all'intero sistema economico del paese.

La rilevanza degli impatti connessi allo svolgimento delle attività dell'Ateneo è facilmente intuibile già dal semplice esame di alcune grandezze di sintesi.

Nel periodo da fine 2010 a oggi, quindi in un periodo caratterizzato da una crisi generalizzata del sistema e da una forte riduzione dei fondi pubblici a disposizione, sono state messe in atto circa 800 assunzioni di personale docente, di cui la metà rappresentano un vero e proprio turn over, essendo relative a personale non strutturato in precedenza (v. tab. 25). A queste si vanno ad aggiungere altre 280 assunzioni relative al personale tecnico-amministrativo, riferite per la quasi totalità a personale in precedenza non strutturato.

Si è dunque messa in atto una politica espansiva, nell'ambito del reclutamento del personale, che molto probabilmente non trova riscontri analoghi nel panorama universitario nazionale, così come nel sistema delle aziende del territorio.

Tabella 25: Assunzioni nel periodo 1/11/2010-30/06/2016 per qualifica

Docenti	1/11/2010-31/12/2011	2012	2013	2014	2015	2016*	Totale	Di cui passaggi di ruolo
PO	17	15	0	2	21	88	143	73 + procedure in atto
PA	49	9	2	93	75	62	290	196 + procedure in atto
RIC. T.IND.	108	10	1	1	1	2	123	
RIC. T.DET.A	-	12	8	39	8	85	152	
RIC. T.DET.B	-	-	7	6	2	65	80	
RIC. 230/2005	3	-	-	-	-	-	3	
TOTALE	177	46	18	141	107	302	791	

* comprese procedure in atto

La medesima propensione alla crescita e allo sviluppo è stata portata avanti anche in altri ambiti. Nello stesso periodo, infatti, sono state distribuite risorse per la ricerca, a valere su fondi propri di bilancio, per più di 37 milioni di euro e sono state finanziate manutenzioni ordinarie e straordinarie sugli immobili, per più di 50 milioni di euro. A queste tipologie d'investimenti si sono poi aggiunte tutta una serie di nuove realizzazioni/acquisizioni immobiliari, che sono andate a soddisfare al meglio le differenti esigenze dell'Ateneo e che hanno avuto l'effetto di "svecchiare" il suo patrimonio immobiliare: il peso degli immobili post 2010, all'interno di quelli non storici, è infatti passato dal 5,6% del 2013 all'attuale 23%.

Le politiche di sviluppo intraprese in questi anni, come è facile intuire, non rimangono "confinare" nei limiti dell'Ateneo, ma hanno ricadute ben più ampie. Se finora questi segnali potevano essere colti solo a livello di percezione, oggi possiamo tentare una loro "quantificazione" oggettiva.

Il presente lavoro si è posto proprio l'obiettivo di quantificare il valore dell'impatto economico complessivo che l'Ateneo, con le sue molteplici attività, genera sia sulla città, che in ambiti territoriali più ampi, passando dall'aggregato "area vasta", a quello regionale, al paese nel suo complesso.

Esso costituisce la prima parte del “Rapporto di Sostenibilità”, che sarà presentato nel prossimo autunno e che aggiungerà all’ottica puramente economica, anche quella di “impatto sociale” – indagata dal punto di vista qualitativo – e quella di “impatto ambientale”, ponendosi, idealmente, come naturale prosecuzione del Bilancio Sociale che questa amministrazione ha realizzato pochi anni fa con un ampio coinvolgimento di tutti gli *stakeholder* dell’Università.

Sempre in autunno sarà presentato anche il Bilancio di Mandato, che ripercorre i sei anni di guida dell’Ateneo, e che si è ritenuto di proporre, per la prima volta nella nostra Università, ritenendolo doveroso verso la comunità accademica e, più in generale, verso tutta la città.

3. L’analisi dell’impatto economico si basa su una metodologia estremamente complessa, soprattutto per un Ateneo, come quello di Pisa, che per le sue dimensioni e per le molteplici attività che svolge richiede elaborazioni particolarmente sofisticate e necessita dell’apporto di analisi specialistiche, con strumenti “ad hoc” scientificamente validati. La metodologia è stata condotta avvalendosi della collaborazione dell’Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana (IRPET), da anni specializzato in ricerche di tipo economico-territoriali, che ha supportato tutte le fasi di svolgimento del lavoro.

L’attività di analisi è stata svolta in un’ottica “*controfattuale*”, che consiste nell’evidenziare quali sarebbero gli effetti economici negativi per Pisa e per gli altri territori considerati, qualora non ci fosse l’Università, in termini di Produzione attivata, di Prodotto Interno Lordo (PIL) generato e di Unità di Lavoro Attivate (ULA).

L’analisi si riferisce al 2014 – verificando che non ci sarebbero state particolari alterazioni se avessimo considerato altri anni vicini – e ha riguardato tutti i settori di attività tipici dell’Ateneo e quelli ad esso collegati, inserendo nell’esame dei “motori” dell’economia territoriale anche le diverse tipologie di “spesa” effettuate dagli studenti presenti a Pisa.

Ogni “vettore di spesa” è stato analizzato approfonditamente, ottenendo così anche una serie di indicazioni sulle caratteristiche e sul valore dei vari vettori che saranno estremamente utili sia per orientare le future politiche di Ateneo sia per supportare coloro che hanno la responsabilità delle amministrazioni territoriali.

Seguendo l’impostazione del modello teorico utilizzato, sono stati valutati gli effetti “diretti” ascrivibili alla presenza dell’Ateneo e

quindi collegati, da un lato, alla “spesa” che annualmente sostiene per il funzionamento (acquisti di beni e servizi, stipendi erogati, ecc.), e all’entità dei consumi effettuati dagli studenti, e dall’altro alle spese di funzionamento delle attività collegate (sistema museale, ospedale veterinario, casa editrice, spin-off, ecc.)

È stato poi valutato il processo a cascata originato dagli effetti diretti, il cosiddetto “impatto indiretto”, che fa riferimento al giro d’affari messo in moto dai fornitori dell’Ateneo verso i rispettivi fornitori, e quello “indotto” che riguarda gli effetti moltiplicativi generati dai consumi dei percettori di un qualsiasi reddito da Unipi.

4. I dati finali, nella loro sintesi, godono di una evidenza immediata. La presenza dell’Ateneo, nella sola provincia di Pisa, attiva una produzione pari a più di 650 milioni di euro, che passano a più di 810 nell’ambito toscano e raggiungono 1,4 miliardi di euro nel confronto a livello nazionale.

Anche la “ricchezza creata” in termini di Prodotto Interno Lordo e di Unità di Lavoro Attivate esprime valori altrettanto significativi. Per quanto concerne il PIL, esso ammonta a più di 425 milioni di euro a Pisa, arrivando a quasi il doppio quando si esamina il dato a livello nazionale. L’attivazione della produzione porta con sé anche la creazione/mantenimento di posti di lavoro: l’IRPET ha stimato che la presenza dell’Ateneo attivi complessivamente 7.282 unità di lavoro in provincia di Pisa, poco meno di 8.400 in Toscana e circa 13.000 a livello nazionale.

È importante sottolineare che tutte le stime e le valutazioni effettuate sono state improntate a una estrema prudenza, con l’effetto finale che nell’interpretazione dei risultati essi devono sempre essere concepiti come misure “per difetto” della realtà.

Per come è stata ideata e realizzata, la relazione assume anche un valore prescrittivo. Oltre a rappresentare in termini numerici il coefficiente di moltiplicazione economica collegato alla presenza dell’Università di Pisa, la dovizia e l’analiticità dei dati esposti, l’illustrazione puntuale di ogni passaggio e la completezza delle fonti utilizzate consente a ogni altro ateneo di replicare il modello di analisi utilizzato.

La sintesi massima e al tempo stesso più chiara della valutazione dell’impatto economico dell’Ateneo è, di fatto, rappresentata dai “moltiplicatori”, definiti da un rapporto tra Produzione attivata (o PIL o ULA) e la spesa complessiva dell’Ateneo, in quello che può essere de-

finito il *“moltiplicatore della spesa pubblica universitaria”* e che arriva a definire l'impatto complessivo originato dalla presenza dell'Università per ogni euro da essa *“speso”*.

Nel nostro caso – come era logico attendersi, visti i dati assoluti sopra riportati – i valori sono molto significativi: ogni euro di spesa dell'Ateneo attiva infatti una produzione di 1,71 euro nella provincia di Pisa e di 2,13 euro in Toscana, fino ad arrivare a 3,74 euro a livello nazionale.

Anche i moltiplicatori individuati per il PIL e le ULA esprimono andamenti altrettanto lusinghieri: ogni euro di spesa dell'Università, ad esempio, crea ricchezza sulla provincia di Pisa, in termini di PIL, pari a 1,12 euro e ogni milione di spesa attiva, sempre sulla provincia, quasi 20 unità di lavoro, che divengono ben 34 circa a livello paese.

Questi dati hanno un significato preciso: l'Ateneo, con la sua presenza, produce su Pisa in particolare, ma anche in ambiti territoriali più vasti, una forte *“spinta”* alla crescita dell'economia e ha svolto questo suo ruolo di *“motore”* anche in un anno, come il 2014, in cui la crisi, sia a livello economico generale, che di finanziamenti pubblici del sistema universitario, è stata decisamente pesante.

Nel lavoro, infine, viene calcolato un altro tipo di moltiplicatore, riferito al finanziamento *“strutturale”* del Miur agli atenei tramite il Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO); moltiplicatore che può essere considerato come una sorta di *“indicatore di produttività del finanziamento pubblico”*, ovviamente solo in termini economici.

Esso è rappresentato, seguendo la logica classica dei moltiplicatori, dal rapporto tra impatto economico complessivo dell'ateneo, come sopra definito, e FFO.

Nel caso dell'Università di Pisa si registra una produttività per euro di investimento ministeriale in termini di produzione attivata, pari a ben 3,23 euro in provincia di Pisa, più di 4 in Toscana e più di 7 a livello paese. Il PIL va dai più di 2 euro per la provincia ai 4 a livello nazionale. Molto significativo è anche il numero di ULA, visto che per ogni milione di euro di FFO si attivano circa 36 unità di lavoro nella provincia di Pisa e più di 63 a livello paese.

Ovviamente la produttività dell'investimento ministeriale può essere anche molto differenziata a livello di singolo ateneo, in relazione sia alle sue caratteristiche, non solo dimensionali, e alle specificità dell'area di insediamento, sia e soprattutto alla *“vivacità”* delle politi-

che messe in atto, alla sua storia e al prestigio di cui esso gode per ciò che concerne tanto l'attività di ricerca quanto quella formativa.

In conclusione, sarebbe interessante avere dati più generali a livello di altri atenei e di sistema: infatti, se si registrassero anche negli altri casi livelli di produttività elevati, quali quelli relativi all'Ateneo pisano, a tutte le ben note ragioni per cui è indispensabile che il sistema universitario ottenga i fondi che gli sono necessari per lavorare al meglio, si aggiungerebbe anche la "motivazione economica" di un investimento in un settore che ha "ritorni" molto apprezzabili. Da questo punto di vista, sarebbe anche utile confrontare gli "indicatori di produttività" che si registrano nel settore universitario con quelli di altri settori che beneficiano di ingenti fondi pubblici: probabilmente si scoprirebbe che investire nell'alta formazione e nella ricerca vuol dire sì puntare sul futuro, della società e dei nostri giovani, ma anche dare un impulso forte e dai ritorni immediati alle economie locali e del paese in generale.

In definitiva, credo che questo lavoro possa svolgere una funzione importante come strumento di analisi e di valutazione – e, in ultimo, di governo – per chi sarà chiamato a gestire l'Università di Pisa nei prossimi anni, e potrà dare un utile contributo, se replicato ai diversi livelli, anche per quanto riguarda le politiche di sostegno al sistema universitario italiano.

APPENDICE

IL PROCESSO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ECONOMICO DELL'UNIVERSITÀ DI PISA

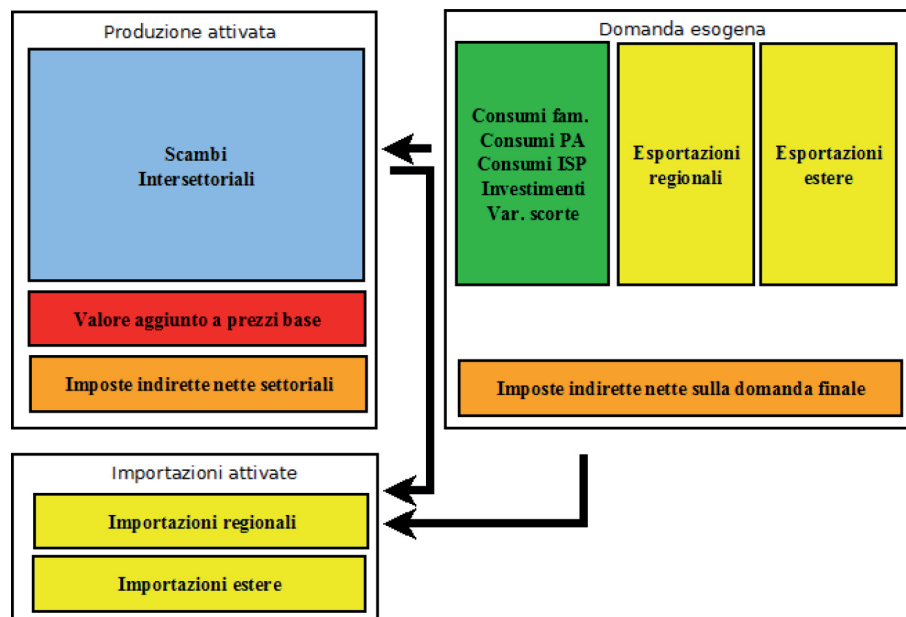
A cura di IRPET



1. MODELLI INPUT-OUTPUT MULTI PROVINCIALI

I modelli input-output sono strumenti di analisi collegati alle matrici o tavole input-output. Le tavole input-output descrivono una parte del processo economico: quella che dalla domanda di beni e servizi porta alla loro importazione, alla produzione interna ed alla generazione del reddito (Fig. 1).

Figura 1: Descrizione del processo economico in un anno tramite le matrici input-output



Dalle tavole intersettoriali è possibile costruire modelli input-output che permettono di simulare il funzionamento del processo da esse descritto. Tale simulazione permette di fissare le componenti esogene (vettori di domanda finale delle matrici simmetriche) e di determinare

come conseguenza quelle endogene (Produzione, Valore aggiunto, Importazioni ed occupazione).

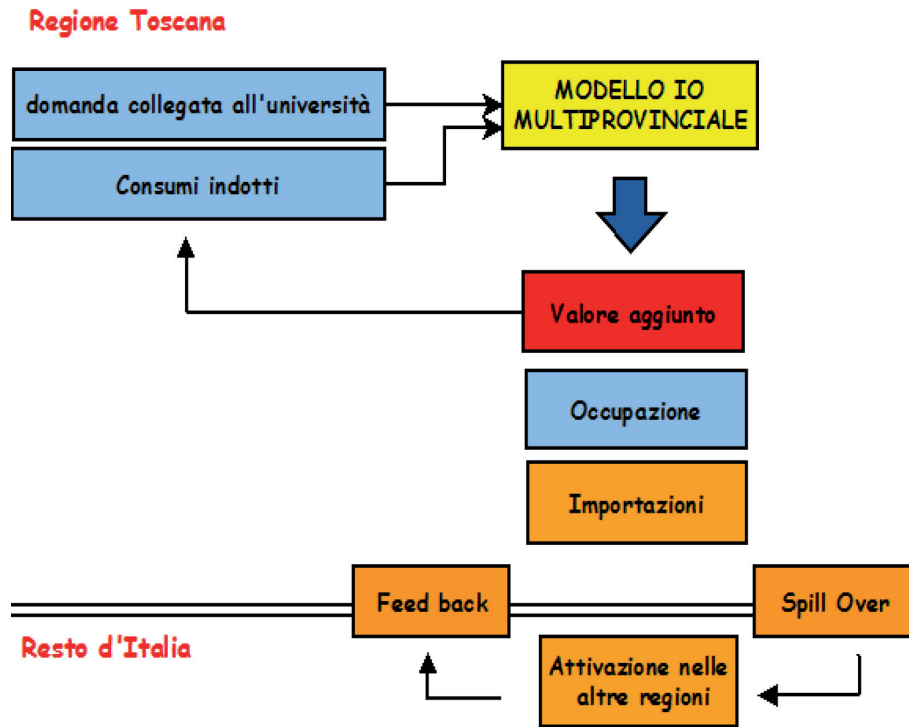
Le analisi eseguite con i modelli input-output sono sostanzialmente simulazioni che legano il valore degli impieghi del sistema (domanda finale) al corrispondente valore delle risorse necessarie a soddisfare tali impieghi (produzione e importazioni). Tali analisi sono chiamate anche analisi input-output od analisi di impatto, a sottintendere l'impatto su produzione e reddito da parte della domanda finale di beni e servizi. Il consumo finale delle famiglie può essere visto come componente esogena del modello, oppure come componente parzialmente endogena (i modelli di impatto prendono il nome di modelli leonteviani nel primo caso e leonteviani-keynesiani nel secondo).

Le variabili esogene utilizzate per la valutazione non sono altro che vettori di domanda con tanti elementi quanti sono i settori della tavola input-output utilizzata per il modello (in questo caso sono trenta settori). I risultati di impatto possono essere presentati in forma aggregata oppure settorialmente. Le unità di lavoro (ULA) sono l'ammontare di occupazione necessaria alla produzione attivata e corrispondono alla somma di unità standard di lavoro a tempo pieno per un anno (due part-time al 50% per un anno formano una unità di lavoro). La esplicitazione tecnica del legame tra variabili esogene e variabili endogene è stata fatta nell'appendice statistica unita al presente documento.

Spesso dai risultati di impatto ottenuti in termini di variabili endogene del modello vengono calcolati dei rapporti caratteristici: quelli più comuni sono chiamati moltiplicatori di impatto e tecnicamente sono il rapporto tra il valore complessivo delle variabili di attivazione (produzione, valore aggiunto, PIL, occupazione) e le spese (componenti esogene del modello)

La valutazione di impatto economico dell'attività di UNIFI è stata fatta attraverso un modello input-output multi-provinciale in cui le singole regioni (entità territoriali del modello) sono le province toscane ed il resto d'Italia. Il modello è chiuso all'interno della Toscana e del resto d'Italia ed aperto rispetto al resto del Mondo nel senso che non vengono calcolati endogenamente i flussi di interscambio con questa ultima entità territoriale (eccezion fatta per i flussi di importazione che provengono da queste).

Figura 2: Schema sintetico dei modelli input-output Multi-provinciale



In particolare nei modelli IO multi provinciali è possibile inserire i vettori di domanda distinti per sistema economico provinciale in cui la spesa viene effettuata e per settore produttore dei beni domandati¹⁸. I risultati disaggregati che si ottengono dal modello riguardano per provincia e per ciascuno dei settori produttivi, l'ammontare di produzione di valore aggiunto, di importazioni toscane, italiane ed estere e di occupazione attivate dal vettore di domanda.

La produzione di un settore è la somma dei costi intermedi e del valore aggiunto del settore: i costi intermedi sono il valore complessivo dei beni e servizi acquistati dal settore per svolgere la propria attività di produzione, il valore aggiunto è l'insieme dei redditi generati dall'attività e che andranno a remunerare i fattori produttivi (capitale, lavoro, capacità imprenditoriali). Così ad esempio l'università di Pisa avrà una

¹⁸ L'articolazione del modello dell'IRPET prevede la suddivisione in trentasette branche produttrici che corrispondono alle sottosezioni della classificazione Ateco02 con la sottosezione K divisa in K72 73 74 (25° branca) e K70 71 (30° branca).

produzione che risulta dalla somma dei costi intermedi necessari allo svolgimento dell'attività ed il valore aggiunto (che nel caso dell'università è la somma di tutti i redditi pagati al personale universitario docente e amministrativo, le borse di studio e gli assegni di ricerca).

2. COSTRUZIONE DELLE COMPONENTI DI DOMANDA DA IMPATTARE

Le componenti di domanda utilizzate per la valutazione di impatto sono di quattro tipi:

- investimenti dell'università;
- spese correnti dei servizi universitari;
- attività collaterali dell'università (Spin-off, PUP, CUS, Musei, Ospedale Veterinario);
- spesa da parte degli studenti, del personale non pagato e dei partecipanti ai master.

Ciascuno di questi vettori di spesa è stato ottenuto elaborando i dati forniti dall'ateneo. In questo paragrafo descriviamo le ipotesi ed i passaggi eseguiti per definire ogni vettore di spesa.

Il vettore stimato per la valutazione di impatto economico relativo ad ogni tipologia di attività sarà articolato per branca produttrice (ciascuna delle 37 branche mostrate in appendice), e per territorio di produzione (Provincia di Pisa, resto area vasta, resto Toscana, resto d'Italia).

2.1. INVESTIMENTI DELL'UNIVERSITÀ

Attraverso una matrice di passaggio¹⁹ gli investimenti per tipologia, sono stati trasformati in investimenti per branca produttrice (ciascuna delle 37 branche della tabella in appendice). Gli investimenti per definizione sono stati realizzati tutti nella provincia di Pisa, nella tabella inviata dall'università non sono stati indicati i territori di provenienza dei beni acquistati, tuttavia utilizzando l'archivio dei fornitori (fornito

¹⁹ La matrice di passaggio non viene mostrata in questo documento (è disponibile nel file excel allegato) ed è costruita sulla base delle voci di spesa della tabella di investimenti e delle matrici di investimento delle tavole input-output provinciali dell'IRPET.

dall'università che contiene sia gli acquisti correnti che gli acquisti in conto capitale) è stato possibile anche stimare il territorio di provenienza dei beni acquistati²⁰. Per ottenere questa ripartizione è stata utilizzata per ciascuna delle 37 branche la quota di provenienza di ciascun territorio dell'archivio fornitori (a questo riguardo vedremo nel paragrafo 3.2 il modo in cui sarà creata la matrice degli acquisti per branca e provenienza).

Tabella 1: Investimenti distinti per luogo di produzione

AREA	INVESTIMENTI
PISA	10.115.321
RESTO AREA VASTA	1.195.198
RESTO TOSCANA	1.271.463
RESTO ITALIA	15.786.756
TOTALE	28.368.737

Gli investimenti saranno inseriti tutti come domanda esogena di beni di investimento e per questi si calolerà l'impatto sui 4 territori.

2.2. ATTIVITÀ CORRENTE DELL'ATENEO

Per valutare l'impatto dell'attività corrente dell'ateneo occorre definire cosa si intende per valore di produzione dei servizi erogati dall'ateneo. Dal punto di vista della contabilità macro-economica il valore di produzione di un settore (o di una azienda) è l'insieme dei beni o servizi realizzati da tale settore (o azienda) in un anno.

Il valore di produzione di un settore che corrisponde all'ammontare di beni/servizi prodotti in un anno può esser scomposto in due componenti: i costi intermedi ed il valore aggiunto:

$$\text{produzione} = \text{costi intermedi} + \text{valore aggiunto}$$

I costi intermedi sono l'ammontare di acquisti fatti dal settore (azienda), materie prime o servizi (copisteria, gasolio, elettricità, trasporti, servizi di consulenza, ecc.). Il valore aggiunto è la somma dei redditi pagati

²⁰ Si suppone che trattandosi di acquisti CONSIP i beni e servizi acquistati siano stati prodotti tutti in Italia.

dal settore o azienda (redditi dal lavoro dipendente, utili e profitti, interessi) più gli ammortamenti e le imposte indirette (Irap, Imu, ecc.).

Il valore di produzione dell'università è stato fornito dai servizi amministrativi dell'università, secondo le sue diverse componenti mostrate nella tabella 2.

Tabella 2: Componenti della produzione dell'università nel 2014 in euro

Spesa del personale	223.421.839
Spesa per i dottorandi	6.526.885
Assegni di ricerca	5.598.606
Borse di studio	3.310.933
Utile	16.461.944
Ammortamenti	9.247.909
Irap	12.881.350
Imu	345.098
Valore aggiunto	277.794.564
Costi Intermedi	75.226.223
Valore di produzione	353.020.787

Il valore di produzione non è il fatturato anche se è collegato ad esso nel senso che il fatturato indica l'ammontare dei beni o servizi domandati al settore (azienda) il quale provvederà a produrli o ad intaccare le scorte per far fronte alla domanda, inoltre nella differenza rientrano anche i tempi di pagamento.

Nel caso di un ente pubblico il valore di produzione rappresenta il valore complessivo dei beni e servizi pubblici erogati ed a meno di variazione di scorte rappresenta l'ammontare di spesa corrente sostenuta per l'erogazione del servizio ed a tutti gli effetti può essere utilizzata come domanda esogena del modello input-output per la valutazione di impatto economico dell'ente stesso.

La valutazione di impatto dell'attività corrente dell'università richiede diverse operazioni. Formalmente si tratterebbe di inserire il valore complessivo di spesa pubblica per i servizi universitari da inserire nella branca Istruzione della provincia di Pisa e vedere l'effetto economico di questa spesa²¹.

²¹ Questo comunemente viene fatto quando per la valutazione di impatto ci viene fornita solamente l'indicazione della domanda del servizio di istruzione universitaria (che poi coincide con la produzione totale del servizio stesso).

Facendo in questo modo però il calcolo dei coefficienti accessori alla valutazione (coefficienti di valore aggiunto, di importazione, di imposizione fiscale, ecc.) sarebbe demandato ai dati della matrice input-output stimata dall'IRPET per la provincia di Pisa.

Dal momento che l'università ha fornito molti elementi per la valutazione di impatto per rendere tale valutazione più specifica e dunque più vicina alla effettiva attivazione si scompongono le diverse informazioni (Redditi, Borse, Assegni, Ammortamenti, Imposte, Utile e Costi intermedi) utilizzandole separatamente per poi arrivare alla somma complessiva degli effetti come valutazione dell'attività corrente.

Quindi, grazie a tutte le informazioni fornite otterremo l'impatto complessivo dell'attività corrente universitaria tramite tre fasi distinte:

- viene calcolato l'Impatto della spesa di acquisto di beni e servizi intermedi distinti per settore di produzione e localizzazione del produttore (a Pisa, nell'area vasta, nel resto della Toscana e nel resto d'Italia);
- viene calcolato l'Impatto dei consumi indotti di tutti coloro che hanno ricevuto redditi dall'università (docenti, altri dipendenti, dottorandi, borsisti, assegnisti), ottenuti moltiplicando i loro redditi netti per la propensione al consumo e localizzando i loro acquisti a seconda della loro residenza e della loro permanenza;
- viene aggiunto nel settore dell'Istruzione e ricerca il valore aggiunto dell'università (costituito da tutti i redditi lordi, dall'utile, dagli ammortamenti e dalle imposte indirette).

Gli uffici amministrativi dell'Ateneo hanno fornito un elenco degli acquisti fatti dall'università di Pisa nel 2014, con l'indicazione della provincia di localizzazione e del settore Ateco del fornitore (divisione Ateco) e dell'importo relativo all'acquisto. Questi dati sono stati poi aggregati nelle aree territoriali utilizzate per l'analisi e nei settori Ateco utilizzati per la valutazione di impatto (entrambi mostrati in appendice). Da questi dati è stato necessario sottrarre i valori degli investimenti calcolati al punto 3.1 per evitare una duplicazione dei dati di impatto. Sono state anche tolte le imposte ed i contributi sociali versati all'erario ed agli enti previdenziali perché non rappresentano una domanda di beni e servizi intermedi (parte di questi saranno inseriti come componenti del valore aggiunto). Complessivamente la domanda così depurata ammonta a circa 75.2 milioni di euro.

2.3. ATTIVITÀ COLLATERALI DELL'UNIVERSITÀ

Attraverso una indagine, sono state recuperate informazioni sui 23 Spin-off dell'università di Pisa, le informazioni raccolte hanno riguardato il fatturato, la spesa in ricerca e sviluppo, il numero di addetti, il costo del lavoro e la residenza degli addetti. Inoltre sono state recuperate le informazioni sulla PUP (Pisa University Press), sul CUS (Centro Universitario Sportivo), sui Musei universitari e sull'ospedale veterinario dell'università.

L'informazione prevalente per la valutazione di impatto delle attività collaterali dell'università è data dal fatturato e dal settore Ateco a cui appartengono le diverse attività. Attraverso queste due informazioni è stato costruito un vettore di domanda di beni e servizi rivolti alle aziende che erogano questi servizi distinti per branca di appartenenza: ad esempio i settori degli Spin-off sono stati divisi per classificazione Ateco, la PUP è stata associata alla branca dell'editoria, il CUS ed i Musei, sono stati inseriti nella branca delle "attività ricreative e culturali", l'ospedale veterinario è stato inserito nella branca della "sanità", in tutti i settori considerati sono stati inseriti i fatturati delle attività corrispondenti. La localizzazione delle aziende si è supposto che tutta l'attività sia svolta nella provincia di Pisa.

2.4. SPESA DEGLI STUDENTI E DEL PERSONALE NON PAGATO E DEI PARTECIPANTI AI MASTER

La valutazione di impatto della spesa degli studenti e del personale non pagato e dei partecipanti ai master nella provincia di Pisa è la più classica forma di valutazione di impatto economico calcolato con i modelli IO. Basta infatti inserire questa spesa (distinta per branche) come domanda privata e calcolare gli effetti che risultano dal modello.

Unico passaggio intermedio necessario è quello di collegare le categorie dei beni e servizi domandati dagli studenti, dal personale non pagato e dai partecipanti ai master (e definiti nel questionario rilasciato dall'università) ai beni e servizi distinti per 37 branche produttrici del modello IO multi-provinciale. Questo è stato fatto utilizzando una matrice di passaggio che collega la prima alla seconda classificazione.

Dal punto di vista territoriale la spesa si suppone localizzata interamente nella provincia di Pisa (anche perché la spesa da parte delle stesse persone nelle altre province non possiamo supporre che sia collegata all'attività dell'università).

2.5. SCHEMA SINTETICO DI DOMANDA PER LUOGO DI SPESA

Sintetizziamo gli elementi di domanda in un'unica tabella che oltre agli importi indica le informazioni supplementari che permettono di migliorare il calcolo dell'attivazione.

Tabella 3: Schema sintetico delle componenti di domanda da impattare nel modello

Tipo di domanda	il luogo di domanda è sempre la provincia di Pisa (valori in euro)	Il luogo di produzione viene stabilito in modo diverso a seconda delle informazioni fornite dall'Università
Domanda di beni di investimento	28.368.737	Luogo di produzione attribuito sulla base dell'archivio fornitori
Domanda di servizi universitari (coincide con la produzione dei servizi che è uguale al valore aggiunto più i costi intermedi correnti dell'università)	353.020.787	Luogo di produzione attribuito sulla base dell'archivio fornitori
Domanda di servizi rivolta alle Spin-off (coincidente con il fatturato delle Spin-off)	12.002.548	Luogo di produzione attribuito sulla base dei coefficienti della tavola IO
Domanda di beni e servizi sul territorio da parte degli studenti, Erasmus, dottorandi senza borsa e master)	189.204.436	Luogo di produzione attribuito sulla base dei coefficienti della tavola IO

3. RISULTATI DI IMPATTO PER SINGOLO VETTORE DI SPESA

Nelle quattro tipologie di domanda costruite nel paragrafo 3 abbiamo descritto la procedura di costruzione dei vettori di spesa da inserire come variabili esogene nel modello input-output multi provinciale, in questo paragrafo mostriamo i risultati della valutazione per le stesse tipologie (in quattro sotto paragrafi distinti) e le uniremo nel paragrafo finale per vedere l'incidenza dell'università di Pisa sull'economia del territorio provinciale, regionale e nazionale.

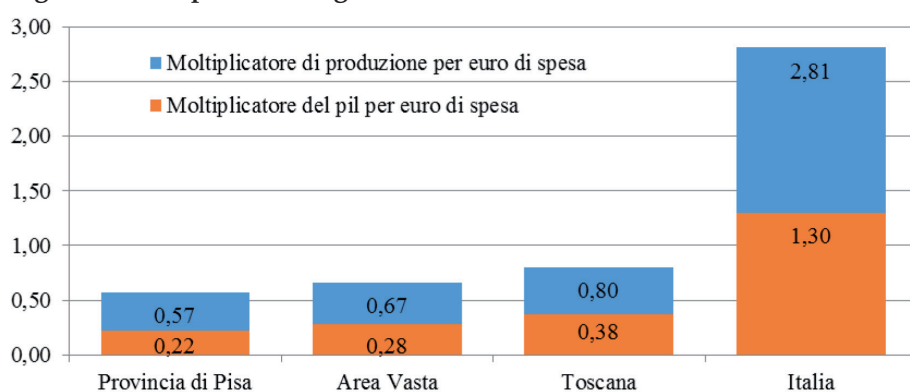
3.1. IMPATTO ECONOMICO DEGLI INVESTIMENTI DELL'UNIVERSITÀ

La spesa per investimenti fatti dall'università è nella provincia pari a 28.541.249 euro (tutti interni), ripartita territorialmente e settorialmente come indicato nel paragrafo 3.

Tabella 4: Impatto economico degli investimenti dell'università

	Provincia di Pisa	Area vasta	Toscana	Italia
Produzione attivata	16.351.084	18.987.842	22.953.068	80.122.745
PIL	6.249.113	8.105.548	10.713.863	37.132.450
Unità di lavoro in unità	112	131	162	547
Moltiplicatore di produzione per euro di spesa	0,57	0,66	0,80	2,81
Moltiplicatore del PIL per euro di spesa	0,22	0,28	0,37	1,30
Moltiplicatore delle ULA per 1000000 di euro di spesa	3,94	4,59	5,69	19,18

Figura 3: Moltiplicatore degli investimenti



Nella provincia di Pisa la domanda di beni di investimento attiva una produzione di 16,35 milioni, un PIL di 6,25 milioni di euro (0,05%

del totale dell'area) e 112 unità di lavoro (0,06% del totale dell'area). Ogni euro di spesa si attiva una produzione di 0,57 euro (moltiplicatore di produzione) ed un PIL di 0,22 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 3,94 (moltiplicatore dell'occupazione).

Considerando l'intera area vasta la domanda di beni di investimento attiva una produzione di 18,99 milioni, un PIL di 8,11 milioni di euro (0,02% del totale dell'area) e 131 unità di lavoro (0,02% del totale dell'area). Ogni 1 euro di spesa si attiva una produzione di 0,66 euro (moltiplicatore di produzione) ed un PIL di 0,28 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 4,59 (moltiplicatore dell'occupazione).

In Toscana la domanda di beni di investimento attiva una produzione di 22,95 milioni, un PIL di 10,71 milioni di euro (0,001% del totale dell'area) e 162 unità di lavoro (0,001% del totale dell'area). Ogni 1 euro di spesa la produzione attivata ammonta a 0,80 euro (moltiplicatore di produzione), il PIL attivato ammonta a 0,37 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 5,69 (moltiplicatore dell'occupazione).

Complessivamente in Italia la domanda di beni di investimento attiva una produzione di 80,12 milioni, un PIL di 37,13 milioni di euro (0,002% del totale dell'area) e 547 unità di lavoro (0,002% del totale dell'area), Ogni 1 euro di spesa la produzione attivata ammonta a 2,81 euro (moltiplicatore di produzione), il PIL attivato ammonta a 1,30 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 19,18 (moltiplicatore dell'occupazione).

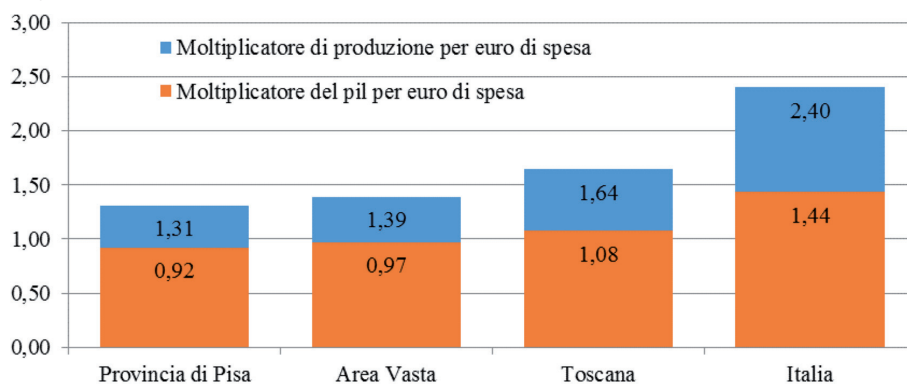
3.2. IMPATTO ECONOMICO DELLA SPESA CORRENTE DELL'UNIVERSITÀ

Il valore dei servizi universitari, che rappresenta il valore di produzione dell'ateneo ed è costituito dai redditi pagati, dall'eventuale utile, dagli ammortamenti, dalle imposte indirette (IMU e IRAP) e dai costi intermedi ammonta complessivamente a circa 353.020.791 euro, le spese sono state ripartite ripartite territorialmente e settorialmente come indicato nel paragrafo 3.

Tabella 5: Impatto economico della spesa corrente universitaria

	Provincia di Pisa	Area Vasta	Toscana	Italia
Produzione attivata	462.721.383	489.585.497	580.106.443	847.605.305
PIL	325.400.135	342.768.504	379.667.713	506.637.042
Unità di lavoro in unità	5.491	5.725	6.259	8.158
Moltiplicatore di produzione per euro di spesa	1,31	1,39	1,64	2,40
Moltiplicatore del PIL per euro di spesa	0,92	0,97	1,08	1,44
Moltiplicatore delle ULA per 100000 di euro di spesa	15,55	16,22	17,73	23,11

Figura 4: Moltiplicatore dell'attività corrente



Nella provincia di Pisa la spesa corrente universitaria attiva una produzione di 462,72 milioni, un PIL di 325,40 milioni di euro (2,59% del totale dell'area) e 5491 unità di lavoro (3,17% del totale dell'area). Ogni euro di spesa si attiva una produzione di 1,31 euro (moltiplicatore di produzione) ed un PIL di 0,92 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 15,55 (moltiplicatore dell'occupazione).

Nell'intera area vasta la spesa corrente universitaria attiva una produzione di 489,58 milioni, un PIL di 342,77 milioni di euro (0,93% del totale dell'area) e 5725 unità di lavoro (1,09% del totale dell'area). Ogni euro di spesa si attiva una produzione di 1,39 euro (moltiplicatore di produzione) ed un PIL di 0,97 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 16,22 (moltiplicatore dell'occupazione).

In Toscana la spesa corrente universitaria attiva una produzione di 580,10 milioni, un PIL di 379,67 milioni di euro (0,35% del totale dell'area) e 6259 unità di lavoro (0,40% del totale dell'area). Ogni euro di spesa la produzione attivata ammonta a 1,64 euro (moltiplicatore di produzione), il PIL attivato ammonta a 1,08 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 17,73 (moltiplicatore dell'occupazione).

Complessivamente in Italia la spesa corrente universitaria attiva una produzione di 847,60 milioni, un PIL di 506,63 milioni di euro (0,03% del totale dell'area) e 8158 unità di lavoro (0,03% del totale dell'area). Ogni euro di spesa la produzione attivata ammonta a 2,40 euro (moltiplicatore di produzione), il PIL attivato ammonta a 1,44 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 23,11 (moltiplicatore dell'occupazione).

3.3. IMPATTO DELLE ATTIVITÀ COLLATERALI DELL'UNIVERSITÀ

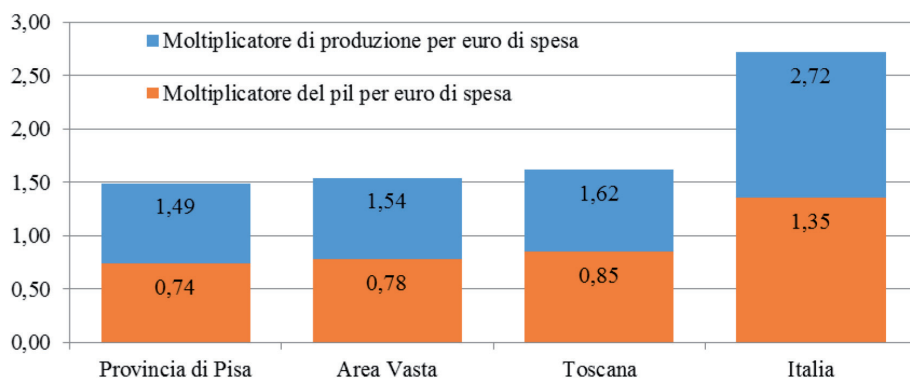
Le attività collaterali dell'università si suppongono tutte presenti nella provincia di Pisa, il loro fatturato è perciò considerato domanda a loro rivolta nella provincia che come abbiamo visto nel paragrafo 3 corrisponde a 12.002.548 euro. L'effetto è considerato interamente additivo nel senso che si suppone che se non esistesse l'università nella provincia di Pisa questa domanda non sarebbe stata rivolta a nessun'altra impresa della provincia²².

²² Si suppone che non ci sia effetto spiazzamento ossia la domanda nella provincia di Pisa è presente perché sono presenti le attività collaterali all'università, in assenza di queste la domanda non sarebbe rivolta ad altre imprese.

Tabella 6: Impatto economico della domanda rivolta alle aziende collaterali (aziende di proprietà)

	Provincia di Pisa	Area Vasta	Toscana	Italia
Produzione attivata	17.895.613	18.492.483	19.418.743	32.607.011
PIL	8.863.956	9.339.242	10.167.683	16.227.149
Unità di lavoro in unità	144	150	159	250
Moltiplicatore di produzione per euro di spesa	1,49	1,54	1,62	2,72
Moltiplicatore del PIL per euro di spesa	0,74	0,78	0,85	1,35
Moltiplicatore delle ULA per 100000 di euro di spesa	12,00	12,49	13,24	20,85

Figura 5: Moltiplicatore dell'attività collaterale



Nella provincia di Pisa la domanda di beni e servizi rivolta alle aziende universitarie attiva una produzione di 17,90 milioni, un PIL di 8,86 milioni di euro (0,07% del totale dell'area) e 144 unità di lavoro (0,08% del totale dell'area). Ogni euro di spesa si attiva una produzione di 1,49 euro (moltiplicatore di produzione) ed un PIL di 0,74 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 12,00 (moltiplicatore dell'occupazione).

Nell'intera area vasta la domanda di beni e servizi rivolta alle aziende universitarie attiva una produzione di 18,49 milioni, un PIL di 9,34 milioni di euro (0,03% del totale dell'area) e 150 unità di lavoro (0,03% del totale dell'area). Ogni euro di spesa si attiva una produzione di 1,54 euro (moltiplicatore di produzione) ed un PIL di 0,78 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 12,49 (moltiplicatore dell'occupazione).

In Toscana la domanda di beni e servizi rivolta alle aziende universitarie attiva una produzione di 19,48 milioni, un PIL di 10,17 milioni di euro (0,01% del totale dell'area) e 159 unità di lavoro (0,01% del totale dell'area). Ogni euro di spesa la produzione attivata ammonta a 1,62 euro (moltiplicatore di produzione), il PIL attivato ammonta a 0,85 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 13,24 (moltiplicatore dell'occupazione).

Complessivamente in Italia la domanda di beni e servizi rivolta alle aziende universitarie attiva una produzione di 32,61 milioni, un PIL di 16,23 milioni di euro (0,001% del totale dell'area) e 250 unità di lavoro (0,001% del totale dell'area). Ogni euro di spesa la produzione attivata ammonta a 2,72 euro (moltiplicatore di produzione), il PIL attivato ammonta a 1,35 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 20,85 (moltiplicatore dell'occupazione).

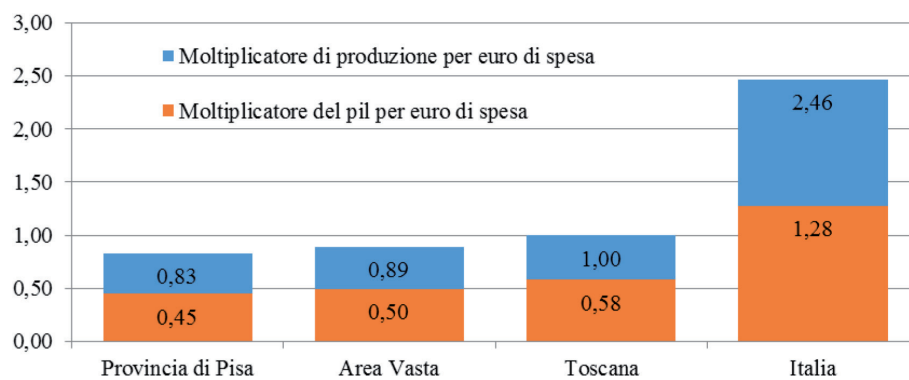
3.4. IMPATTO DELLA SPESA DEGLI STUDENTI, MASTER E DOTTORANDI CHE NON PERCEPISCONO BORSA DI STUDIO

La spesa di consumo privato fatta dagli studenti, dai partecipanti ai master e dai dottorandi senza borsa di studio calcolata come descritto nel paragrafo 3 ammonta nel 2014 a 189.204.436 euro. Questa spesa è completamente effettuata nella provincia di Pisa ed è legata direttamente all'esistenza dell'università. Se non vi fosse stata l'università a Pisa non sarebbero state sostenute queste spese nella provincia.

Tabella 7: Impatto economico dei consumi privati collegati all'università

	Provincia di Pisa	Area Vasta	Toscana	Italia
Produzione attivata	156.465.358	168.960.048	188.351.326	466.212.504
PIL	85.158.059	94.019.988	109.425.043	241.324.142
Unità di lavoro in unità	1.535	1.642	1.809	3.884
Moltiplicatore di produzione per euro di spesa	0,83	0,89	1,00	2,46
Moltiplicatore del PIL per euro di spesa	0,45	0,50	0,58	1,28
Moltiplicatore delle ULA per 100000 di euro di spesa	8,11	8,68	9,56	20,53

Figura 6: Moltiplicatore dei consumi privati



Nella provincia di Pisa la spesa interna degli studenti attiva una produzione di 156,47 milioni, un PIL di 85,16 milioni di euro (0,68% del totale dell'area) e 1535 unità di lavoro (0,89% del totale dell'area). Ogni euro di spesa si attiva una produzione di 0,83 euro (moltiplicatore di produzione) ed un PIL di 0,45 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 8,11 (moltiplicatore dell'occupazione).

Nell'intera Area vasta la spesa interna degli studenti attiva una produzione di 168,96 milioni, un PIL di 94,02 milioni di euro (0,26% del totale dell'area) e 1642 unità di lavoro (0,31% del totale dell'area). Ogni euro di spesa si attiva una produzione di 0,89 euro (moltiplicatore di produzione) ed un PIL di 0,50 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 8,68 (moltiplicatore dell'occupazione).

In Toscana la spesa interna degli studenti attiva una produzione di 188,35 milioni, un PIL di 109,43 milioni di euro (0,10% del totale dell'area) e 1809 unità di lavoro (0,12% del totale dell'area). Ogni euro di spesa la produzione attivata ammonta a 1,00 euro (moltiplicatore di produzione), il PIL attivato ammonta a 0,58 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 9,56 (moltiplicatore dell'occupazione)

Complessivamente in Italia la spesa interna degli studenti attiva una produzione di 466,21 milioni, un PIL di 241,32 milioni di euro (0,01% del totale dell'area) e 3884 unità di lavoro (0,02% del totale dell'area). Ogni euro di spesa la produzione attivata ammonta a 2,46 euro (moltiplicatore di produzione), il PIL attivato ammonta a 1,28 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 20,53 (moltiplicatore dell'occupazione).

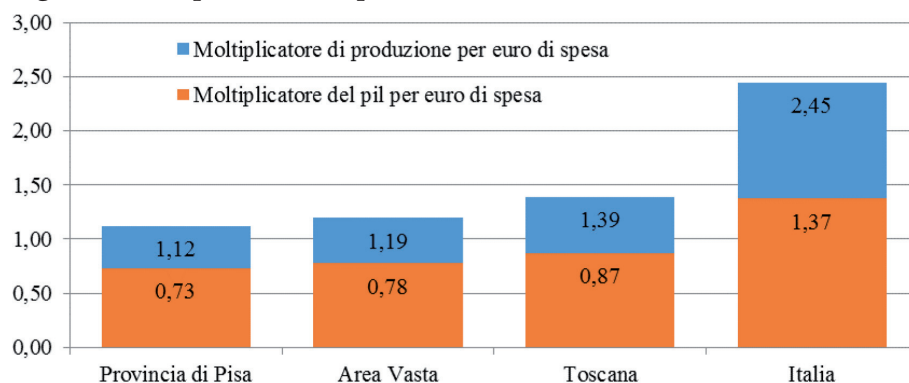
4. RISULTATI DI IMPATTO COMPLESSIVO DERIVANTE DALLA SOMMA DEI SINGOLI VETTORI DI SPESA

Possiamo sommare gli effetti delle quattro categorie di spesa (ottenendo un valore complessivo di domanda interna alla provincia di Pisa pari a 582,769,024) per osservare un impatto complessivo dell'attività universitaria. Nella seguente tabella saranno mostrati i risultati complessivi di impatto, delle quattro tipologie di spesa.

Tabella 8: Impatto economico complessivo dell'Università

	Provincia di Pisa	Area Vasta	Toscana	Italia
Produzione attivata	653.433.437	696.025.870	810.829.580	1.426.547.566
PIL	425.671.264	454.233.282	509.974.302	801.320.783
Unità di lavoro in unità	7.282	7.648	8.390	12.839
Moltiplicatore di produzione per euro di spesa	1,12	1,19	1,39	2,45
Moltiplicatore del PIL per euro di spesa	0,73	0,78	0,88	1,38
Moltiplicatore delle ULA per 1000000 euro di spesa	12,50	13,12	14,40	22,03

Figura 7: Moltiplicatore complessivo



Nella provincia di Pisa la somma delle spese attive genera una produzione di 653,44 milioni, un PIL di 425,67 milioni di euro (3,39% del totale dell'area) e 7282 unità di lavoro (4,21% del totale dell'area). Ogni euro di spesa si attiva una produzione di 1,12 euro (moltiplicatore di produzione) ed un PIL di 0,73 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 12,50 (moltiplicatore dell'occupazione).

Nell'intera Area vasta la spesa interna degli studenti attiva una produzione di 696,03 milioni, un PIL di 454,23 milioni di euro (1,24% del totale

dell'area) e 7648 unità di lavoro (1,46% del totale dell'area). Ogni euro di spesa si attiva una produzione di 1,19 euro (moltiplicatore di produzione) ed un PIL di 0,78 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 13,12 (moltiplicatore dell'occupazione).

In Toscana la spesa interna degli studenti attiva una produzione di 810,83 milioni, un PIL di 509,97 milioni di euro (0,47% del totale dell'area) e 8390 unità di lavoro (0,54% del totale dell'area). Ogni euro di spesa la produzione attivata ammonta a 1,39 euro (moltiplicatore di produzione), il PIL attivato ammonta a 0,88 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 14,40 (moltiplicatore dell'occupazione).

Complessivamente in Italia la spesa interna degli studenti attiva una produzione di 1426,54 milioni, un PIL di 801.32 milioni di euro (0,05% del totale dell'area) e 12.839 unità di lavoro (0,05% del totale dell'area). Ogni euro di spesa la produzione attivata ammonta a 2,45 euro (moltiplicatore di produzione), il PIL attivato ammonta a 1,37 euro (moltiplicatore del PIL). Ogni milione di euro di spesa le unità di lavoro attivate sono 22,03 (moltiplicatore dell'occupazione).

5. BRANCHE DELLE TAVOLE INTERSETTORIALI DELL'IRPET

Cod.	Settori
1	Agricoltura, silvicoltura
2	Pesca
3	Attività estrattiva
4	Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco
5	Industrie tessili, abbigliamento, pelli e accessori
6	Industria del legno
7	Carta Stampa e registrazione
8	Fabbricazione di coke e prodotti petroliferi raffinati
9	Fabbricazione di sostanze e prodotti chimici
10	Produzione di articoli farmaceutici, chimico-medicinali e botanici
11	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche
12	Altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi
13	Fabbricazione di metalli di base e lavorazione di prodotti in metallo
14	Fabbricazione di computer, apparecchi elettronici e ottici

Cod.	Settori
15	Fabbricazione di apparecchi elettrici
16	Fabbricazione di macchinari ed apparecchi n.c.a.
17	Fabbricazione di mezzi di trasporto
18	Altre attività manifatturiere, riparazione ed installazione di macchine
19	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata
20	Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di trattamento dei rifiuti
21	Costruzioni
22	Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e m
23	Trasporto e magazzinaggio
24	Servizi di alloggio e ristorazione
25	Editoria, audiovisivi e attività radiotelevisive
26	Telecomunicazioni
27	Servizi IT e altri servizi informativi
28	Attività finanziarie e assicurative
29	Attività immobiliari
30	Attività legali, contabilità, consulenza di gestione, studi di archit
31	Ricerca scientifica e sviluppo
32	Altre attività di servizio
33	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria
34	Istruzione 85
35	Sanità e assistenza sociale
36	Attività artistiche, di intrattenimento e divertimento 90 a 93
37	Altre attività di servizi
38	Imposte indirette nette sui prodotti

6. DESCRIZIONE TEORICA DEI MODELLI INPUT-OUTPUT

Il modello di impatto costruito sulle tavole uniregionali è un modello di tipo leonteviano-keynesiano, che considera cioè i consumi finali come variabile (parzialmente) endogena. La forma strutturale di tale modello è la seguente:

$$x + taxx + mr + mwt + mwf = t + f + er + ew$$

$$t = A \cdot x$$

$$taxx = TX \cdot x$$

$$mr = Mr \cdot (t + f - mwt - mwf)$$

$$mwt = Mwt \cdot t$$

$$mwf = Mw_f \cdot f$$

$$f = c + i + g + s$$

dove:

x = produzione ai prezzi base

t = domanda interna di beni e servizi intermedi

tax = imposte indirette sui prodotti interni

mr = importazioni interregionali

mwf = importazioni estere finali

mwt = importazioni estere intermedie

f = domanda finale interna

c = spesa interna delle famiglie

g = spesa delle AAPP ed ISP

i = investimenti fissi lordi

s = variazione delle scorte ed oggetti di valore

er = esportazioni interregionali

ew = esportazioni estere

A = matrice dei coefficienti di spesa intermedi

TX = matrice diagonale dei coefficienti delle imposte indirette nette su produzione

Mw = matrice diagonale dei coefficienti di import estero

Mr = matrice diagonale dei coefficienti di import interregionale

Nel modello precedentemente descritto, la variabile c dei consumi interni è parzialmente endogena, una parte della stessa è infatti legata ai redditi a sua volta legati al valore aggiunto quota della produzione. Le ipotesi che vengono aggiunte nel modello con consumo parzialmente endogeno sono le seguenti:

$$c = B [c_r - c_{rw} + c_{wr}]$$

$$y = v \cdot x$$

$$y_d = y - t + p$$

$$c_r - c_{rw} = \pi^* y_d$$

dove:

B = matrice per ripartire i consumi

y = valore aggiunto al netto degli ammortamenti e di contributi sociali

c = consumi interni delle famiglie

c_r = consumi dei residenti

$c_r - c_{rw}$ = consumi interni dei residenti
 c_{wr} = consumi interni dei non residenti (**variabile esogena**)
 t = imposte sul reddito
 p = pensioni (**variabile esogena**)
 π = propensione media al consumo
 y_d = reddito disponibile
 c_2 = consumi interni dei turisti e dei pensionati
 $f^* = i + g + s$

La forma ridotta del modello è la seguente:

$$x = \left\{ \frac{(I+TX) - (I - Mr) [(I - Mwt) \cdot A + (I - Mw_f) \cdot B \pi (1-\alpha) V^*]}{(I-Mr) \cdot (I-Mw_f)} \right\}^{-1} \cdot \{ (c_2 + f^*) + er + ew \}$$

Le restanti variabili rappresentate da:

Redditi da lavoro dipendente

Altri redditi

Unità di lavoro dipendenti

Unità di lavoro indipendenti

Sono calcolate in base a coefficienti costanti settoriali della produzione.



Finito di stampare nel mese di luglio 2016
da Litogi S.r.l. - Milano
per conto di Pisa University Press



