



**AISRe**  
Associazione Italiana  
di Scienze Regionali

**IRPET**

Istituto Regionale Programmazione  
Economica Toscana

## XXXII Conferenza Scientifica

Il ruolo delle città nell'economia della  
conoscenza



## L'IMPATTO LOCALE DEL TURISMO SUL TERRITORIO TOSCANO: ASPETTI ECONOMICI E AMBIENTALI

Conti E., Rosignoli S., Viviani A.

15-17 settembre 2011  
Politecnico di Torino  
Corso Duca degli Abruzzi, 24  
Torino



Il paper si pone l'obiettivo di contribuire alla costruzione di strumenti informativi e metodologici atti a valutare l'impatto economico e ambientale della presenza dei turisti su scala sub-regionale.

1. Si affronta il problema della costruzione di variabili necessarie e non disponibili da fonti ufficiali

- a) Si stima la presenza di turisti in case attraverso un modello statistico che utilizza i consumi domestici di acqua a scala comunale..
- b) Si stima la spesa media giornaliera per presenza turistica a scala locale, attraverso l'integrazione delle diverse fonti ufficiali con la contabilità regionale dell'ISTAT e con indagini campionarie effettuate sul territorio

2. Si valuta l'impatto economico ambientale della presenza di turisti su scala sub-regionale (per sistema economico locale), attraverso un modello I-O integrato con una matrice di conti ambientali



La metodologia proposta consente di ottenere stime affidabili della presenza di turisti in case ad un dettaglio territoriale comunale, variabile non disponibile da fonti ufficiali.

Il quantitativo di acqua impiegata per utilizzi domestici, viene messo in relazione con alcune variabili determinanti, capaci di rendere conto della propensione al consumo della popolazione e della quota di consumo effettuata dai turisti in alloggi.

Attraverso questo procedimento si giunge a determinare la presenza di persone all'origine del consumo.

Sono utilizzate le seguenti variabili.

1. Metri cubi di acqua per consumi fatturati alle utenze domestiche di ciascun comune.
2. Numero di pozzi per utilizzo domestico e potabile presenti in ciascun comune della Toscana.
3. Popolazione residente al 1 gennaio di ciascun anno per ciascun comune, forniti dall'IRPET.
4. Numero di case disponibili per utilizzo turistico per ciascun comune.



La relazione stimata è la seguente:

$$Mcnew_{ac} / POPRES_{ac} = \alpha^{**} + \beta_1 \gamma_1 CASVAC_{ac} / POPRES + \beta_2 MARE + \beta_3 MONTAGNA$$

Dove:

$$Mcnew_{ac} = MC_{ac} + MCPozzi_{ac} =$$

Consumo di acqua per uso domestico nell'anno a nel comune c  
+ consumo di acqua in abitazioni con pozzi

$POPRES_{ac}$  = Popolazione residente nell'anno a nel comune c

$\alpha^{**}$  = propensione al consumo per unità di tempo della popolazione residente

$CASVAC_{ac}$  = **case disponibili nell'anno a nel comune c per utilizzo turistico**

$MARE$  = dummy mare

$MONTAGNA$  = dummy montagna

**E per ipotesi  $\alpha^{**} = \beta_1$  la propensione al consumo per unità di tempo dei residenti e dei turisti è la stessa.**

**DUNQUE**

$$\gamma_1 = \alpha^{**} / (\beta_1 + \beta_2 MARE + \beta_3 MONTAGNA) \quad \rightarrow \quad \gamma_1 = \alpha^{**} / (\alpha^{**} + \beta_2 MARE + \beta_3 MONTAGNA)$$



# Stima seconde case: i risultati delle stime

XXXII Conferenza Scientifica AISRe  
Il ruolo della città nell'economia della conoscenza

R al quadrato = 0,52  
Significatività F < 0.0001

	<i>Coefficienti</i>	<i>Errore standard</i>	<i>Stat t</i>	<i>Valore di significatività</i>	<i>Inferiore 95%</i>	<i>Superiore 95%</i>
Intercetta	<b>52,8</b>	0,7	73,9	< 0.0001	51,4	54,2
Variabile X 1 (case disponibili per turismo)	26,5	3	8,9	< 0.0001	20,7	32,4
Dummy Mare	<b>15</b>	1,7	8,7	< 0.0001	11,6	18,3
Dummy Montagna	<b>-7,1</b>	1,4	-5	< 0.0001	-9,9	-4,3

	Turisti in case	Distribuzione %	Turisti ufficiali	Totale	Peso dei tur. in case sul totale
Massa Carrara	4.190.295	0,1	1.430.387	5.620.682	75%
Lucca	7.937.783	0,19	3.689.726	11.627.509	68%
Pistoia	2.096.936	0,05	2.560.900	4.657.836	45%
Firenze	2.064.702	0,05	11.191.359	13.256.061	16%
Livorno	9.821.173	0,23	7.649.562	17.470.735	56%
Pisa	1.250.149	0,03	2.776.653	4.026.802	31%
Siena	1.840.781	0,04	1.091.052	2.931.833	63%
Arezzo	1.470.469	0,03	4.510.114	5.980.583	25%
Grosseto	11.416.351	0,27	5.768.289	17.184.640	66%
Prato	300.766	0,01	499.983	800.749	38%
Toscana	42.389.404	1	41.168.025	83.557.429	<b>51%</b>

**Il rapporto tra i turisti in case e il totale delle presenze turistiche è coerente con le stime campionarie di Banca d'Italia e Istat**



## Stima della spesa turistica ufficiale e non ufficiale

XXXII Conferenza Scientifica AISRe  
Il ruolo della città nell'economia della conoscenza

**Non esiste un dato ufficiale di spesa regionale dei non residenti.**

**E' stato perciò necessario ricavarlo utilizzando congiuntamente diverse fonti.**

Fonti/Indagini	Informazione
Statistiche sul turismo – Istat	Matrice di presenze turistiche ufficiali per regione di origine e regione di destinazione
Viaggi e vacanze degli italiani – Istat	Matrice di presenze ufficiali e non ufficiali per ripartizione di origine e regione di destinazione
Turismo internazionale – Banca d'Italia	Presenze e consumi dei turisti italiani all'estero per regione di residenza e dei turisti stranieri per regione di pernottamento.
Contabilità nazionale – Istat	Spesa in Italia dei non residenti e spesa all'estero dei residenti
Contabilità regionale – Istat	Consumi interni delle famiglie (comprehensive dei consumi dei non residenti) per regione di spesa
Indagine sui consumi delle famiglie residenti – Istat	Consumi delle famiglie residenti per regione di residenza
Conti regionali del settore istituzionale famiglie – Istat	Reddito netto disponibile delle famiglie per regione di residenza
Indagini IRPET sui consumi turistici nelle province toscane	Spesa media procapite giornaliera per tipologia di struttura ricettiva, tipo di località e funzione di spesa
I prezzi della destinazione Toscana a cura di CST Centro studi turistici , 2008, Firenze.	Spesa media giornaliera procapite dei turisti per il pernottamento distinta per località e struttura.



# Stima della spesa turistica ufficiale e non ufficiale

XXXII Conferenza Scientifica AISRe  
Il ruolo della città nell'economia della conoscenza

1. Dalla fonte “Statistiche sul turismo” si trae la matrice delle presenze turistiche ufficiali dell’Istat per regione di origine (incluso l’estero) e regione di destinazione
  2. Si aggiungono le presenze non ufficiali utilizzando l’indagine “Viaggi e Vacanze degli italiani”
  3. Si ricava la spesa a partire dalle presenze utilizzando i dati dell’indagine di Banca d’Italia
  4. Tramite il metodo di bilanciamento biproporzionale (RAS) si vincola la matrice di spesa ai consumi dei residenti come totale di riga e ai consumi interni come totale di colonna
  5. Si ottiene così una matrice di spesa origine/destinazione coerente con i dati di contabilità regionale e le cui celle permettono di ricavare per ciascuna regione i consumi dei residenti, e dei non residenti ed i consumi interni ed esterni. Gli elementi fuori dalla diagonale di questa matrice rappresentano i consumi turistici in entrata (per colonna) ed in uscita (per riga) delle regioni.
- 
- I. Dall’indagine sui consumi dei turisti nelle province toscane è stata ricavata la spesa media procapite giornaliera per le diverse tipologie di località turistica (mare, montagna, collina e città d’arte per diverse strutture ricettive (alberghiero, extralberghiero) e per funzioni di spesa,
  - II. La spesa media precedentemente ricavata è stata moltiplicata per le presenze turistiche nelle strutture alberghiere extralberghiere ed in case, ottenendo una spesa complessiva che è stata poi vincolata al totale toscano stimato e descritto sopra (punti 1-5).
  - III. Utilizzando infine la matrice ponte che collega 12 funzioni di spesa turistica a 30 branche di produzione (informazione disponibile dalle matrici di contabilità prodotte annualmente dall’IRPET) è stata ricavata la spesa totale per turismo per SEL e per trenta branche produttrici dei beni domandati.



# Stima spesa turistica regionale

XXXII Conferenza Scientifica AISRE  
Il ruolo della città nell'economia della conoscenza

Incrociando le fonti citate costruiamo una matrice di spesa complessiva dei turisti ufficiali e non ufficiali per regione di origine e regione di destinazione

	pie	vda	lom	bol	tre	ven	fvg	lig	eri	tos	umb	mar	laz	abr	mol	cam	pug	bas	cal	sic	sar	Estero	Italia	Totale consumi dei residenti
Piemonte	73,643	124	254	35	34	138	37	904	316	334	22	66	137	51	11	150	150	23	114	122	275	1,260	76,939	78200
Valle d' Aosta	17	1,903	12	1	1	5	2	25	17	12	0	1	4	1	0	5	7	1	5	8	14	53	2,040	2093
Lombardia	343	189	167,374	266	237	498	135	1,342	1,092	793	60	238	328	164	23	338	463	58	360	381	759	4,742	175,443	180185
Bolzano	5	2	29	8,194	10	79	9	10	58	23	2	7	11	10	0	12	22	2	18	10	26	280	8,538	8818
Trento	8	2	35	17	8,475	58	10	11	83	34	3	13	12	12	1	15	33	3	13	19	42	187	8,898	9085
Veneto	70	17	285	222	178	77,801	153	96	290	202	31	69	131	46	6	192	180	17	101	109	217	1,340	80,414	81754
Friuli-V.Giulia	15	4	77	47	17	111	19,755	24	57	42	7	11	35	5	1	30	33	4	18	29	38	556	20,361	20917
Liguria	114	74	137	47	48	42	10	24,912	64	125	10	11	59	7	1	84	43	4	33	48	108	465	25,981	26447
Emilia-Romagna	61	34	257	160	165	144	32	178	75,195	314	29	138	121	60	9	216	214	30	115	115	255	1,348	77,841	79190
Toscana	54	12	169	60	56	76	19	50	171	57,880	34	35	282	40	5	217	70	10	66	86	217	912	59,611	60523
Umbria	15	2	44	10	15	17	5	9	71	73	12,598	62	78	52	2	63	40	5	22	20	55	211	13,259	13470
Marche	19	3	79	21	36	29	9	12	48	68	20	22,727	110	43	6	71	55	6	23	26	46	402	23,457	23859
Lazio	136	16	302	95	89	138	37	85	175	498	102	109	84,716	321	31	546	269	40	279	211	391	2,281	88,585	90866
Abruzzo	32	2	90	7	9	38	6	9	50	35	9	18	70	16,492	5	61	56	4	27	22	31	310	17,073	17383
Molise	11	0	23	1	1	7	2	2	16	8	2	3	16	18	3,869	36	21	1	9	6	10	59	4,063	4122
Campania	79	7	335	14	15	108	20	46	148	181	43	32	466	139	29	62,910	343	60	498	156	164	993	65,794	66788
Puglia	64	6	277	19	21	102	18	25	125	93	26	31	194	97	14	164	46,234	62	193	69	54	484	47,889	48373
Basilicata	17	1	45	2	2	12	3	3	25	18	4	4	62	13	1	63	37	6,046	47	13	10	83	6,429	6512
Calabria	34	2	113	4	5	31	5	11	38	46	9	5	117	10	1	90	58	5	22,202	77	16	152	22,878	23030
Sicilia	60	5	256	11	11	84	16	25	65	80	16	9	217	19	4	97	96	6	208	60,819	39	284	62,142	62425
Sardegna	26	4	107	6	7	33	7	9	23	29	5	3	78	6	0	19	11	0	6	13	18,691	182	19,083	19265
Estero	1,160	299	5,516	1,020	411	4,745	999	1,239	1,571	3,843	301	368	5,385	285	36	1,508	581	36	188	1,134	481	0	31,106	31106
Italia	74,823	2,410	170,299	9,240	9,432	79,552	20,290	27,785	78,127	60,887	13,031	23,591	87,245	17,606	4,021	65,379	48,437	6,387	24,358	62,358	21,458	16,585	906,720	923304
Totale	75,983	2,709	175,816	10,260	9,843	84,296	21,290	29,024	79,698	64,731	13,332	23,959	92,630	17,892	4,058	66,886	49,018	6,424	24,546	63,492	21,939	16,585	937,825	

Da tale matrice ricaviamo la spesa turistica complessiva in Toscana





## Stima spesa turistica subregionale

XXXII Conferenza Scientifica AISRe  
Il ruolo della città nell'economia della conoscenza

### Prezzi medi giornalieri procapite per struttura ricettiva e tipologia di destinazione turistica

	alberghiero	extra-alberghiero	in case
mare	106.8	105.3	71.8
montagna	101.0	90.2	77.6
collina	113.9	100.8	78.2
città d'arte	136.7	112.6	78.5
altro	92.0	105.6	75.1

Classificando i SEL in base alle tipologia di località turistiche abbiamo assegnato la spesa media giornaliera procapite ottenuta dalle indagini provinciali agli stessi SEL e le abbiamo moltiplicate per le presenze nelle diverse tipologie di struttura per ottenere la spesa media complessiva

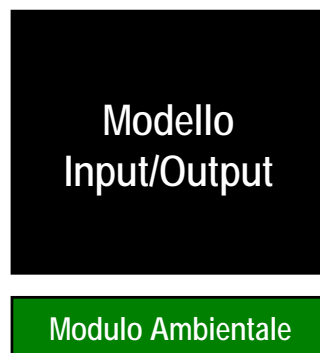
Provincia	Consumi turistici stimati
Massa Carrara	392,344,695
Lucca	992,476,155
Pistoia	334,622,816
firenze	1,512,883,244
Livorno	1,502,173,347
Pisa	310,037,929
Arezzo	212,852,395
Siena	721,037,317
Grosseto	1,515,579,959
Prato	63,303,095
Toscana	7,557,310,952



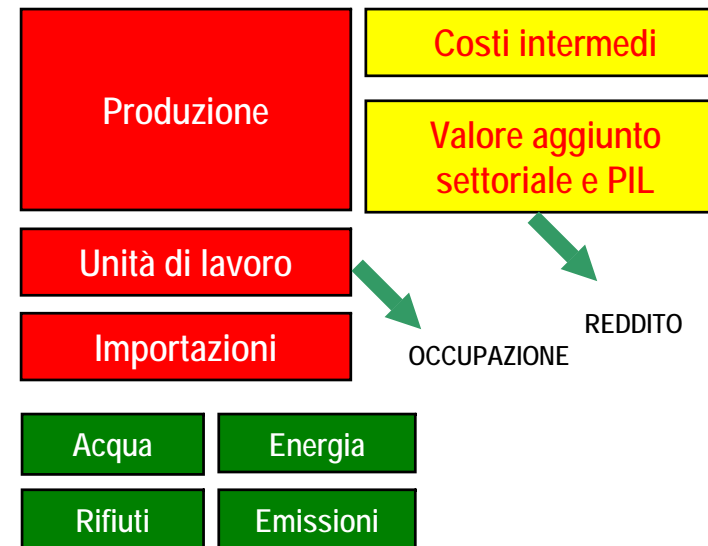
# Modello I/O Economico Ambientale

XXXII Conferenza Scientifica AISRe  
Il ruolo della città nell'economia della conoscenza

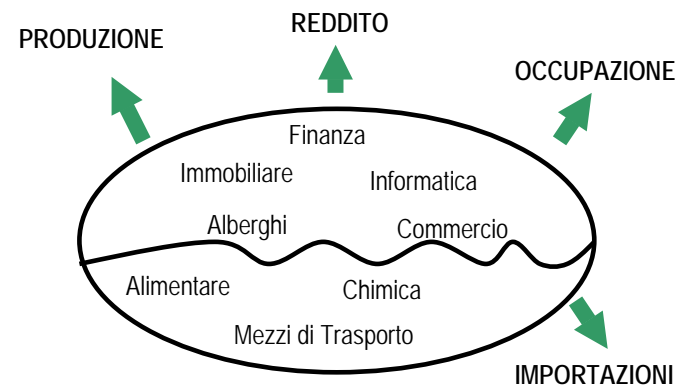
## VARIABILI ESOGENE



## VARIABILI ENDOGENE



## APPLICAZIONE SUI CONSUMI TURISTICI





## Moltiplicatori ed elasticità di impatto

XXXII Conferenza Scientifica AISRe  
Il ruolo della città nell'economia della conoscenza

Moltiplicatori: Ammontare di pil od occupazione attivato per ogni unità di spesa o presenze

Elasticità: Variazione % di pil od occupazione per una variazione dell'1% della spesa o presenze

Semielasticità: Ammontare di pil od occupazione attivati per una variazione dell'1% di spesa o presenze

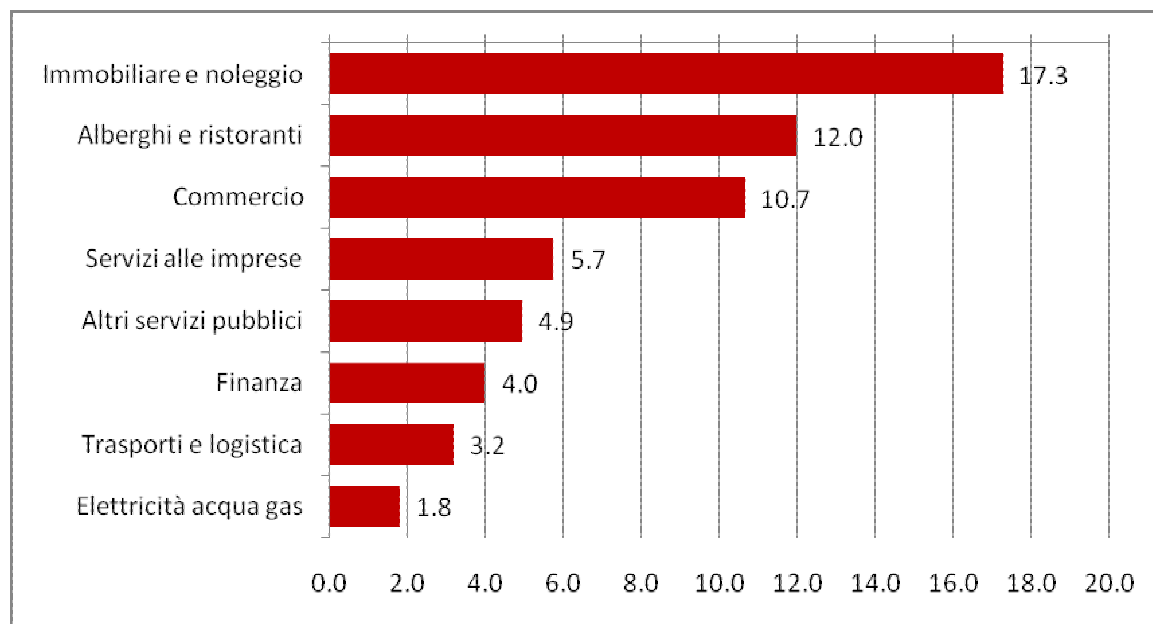
	strutture alberghiere	strutture extra alberghie re	case	Totale
Spesa media procapite giornaliera (euro)	115.9	99.2	74.24	91.1
Moltiplicatore di spesa turistica sul pil (ogni 100 euro di spesa)	85.0	76.9	77.2	79.8
Moltiplicatore di presenza sul pil (euro)	98.5	76.3	57.3	72.7
Moltiplicatore di spesa sulle ula (per milione di spesa)	17.8	17.1	11.2	14.9
Moltiplicatore di presenze sulle ula (per migliaio di presenze)	2.1	1.7	0.8	1.4
Semielasticità di presenze su pil (milioni di pil per l'1% di presenze)	21.5	15.1	23.7	60.3
Semielasticità di presenze su ula (ula in più per l'1% di presenze)	449.7	335.3	344.7	1129.7



# Impatto settoriale e territoriale

XXXII Conferenza Scientifica AISRe  
Il ruolo della città nell'economia della conoscenza

**Moltiplicatori settoriali: valore aggiunto attivato per 100 euro di spesa turistica complessiva**



**Incidenza economica del turismo: quota di pil attivato su pil provinciale e regionale**

Provincia	quota pil diretto indiretto interno sul pil provinciale	quota del pil totale attivato sul pil provinciale
Massa Carrara	4.4%	5.7%
Lucca	4.7%	6.3%
Pistoia	2.6%	3.9%
Firenze	3.0%	4.4%
Livorno	9.5%	12.8%
Pisa	1.4%	2.6%
Arezzo	1.2%	1.9%
Siena	5.0%	7.0%
Grosseto	13.3%	17.2%
Prato	0.5%	1.9%
Toscana	4.0%	5.7%

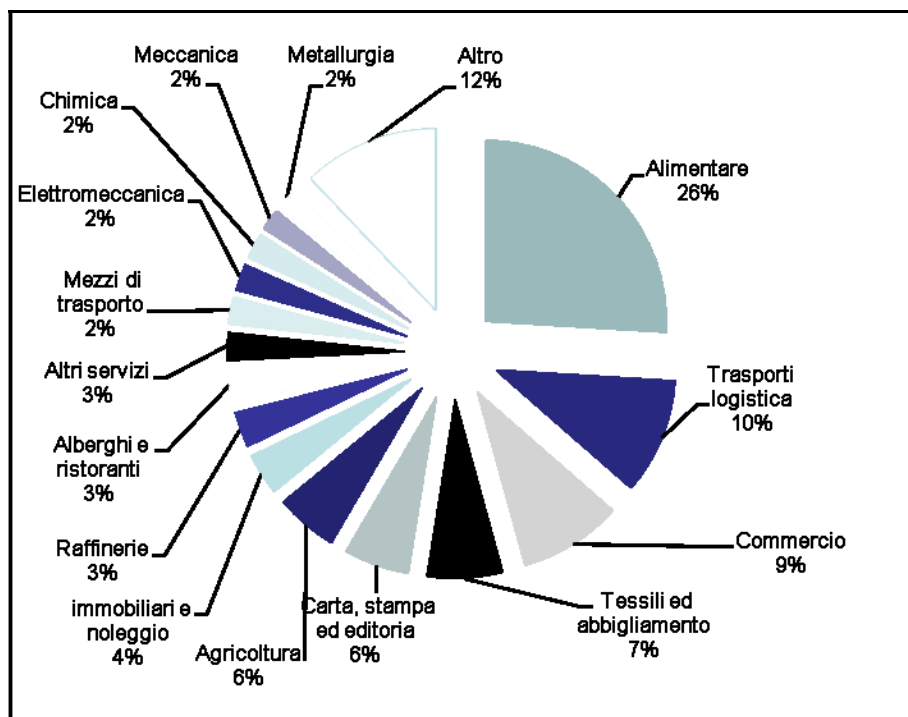


# Flussi di importazione attivata

XXXII Conferenza Scientifica AISRe  
Il ruolo della città nell'economia della conoscenza

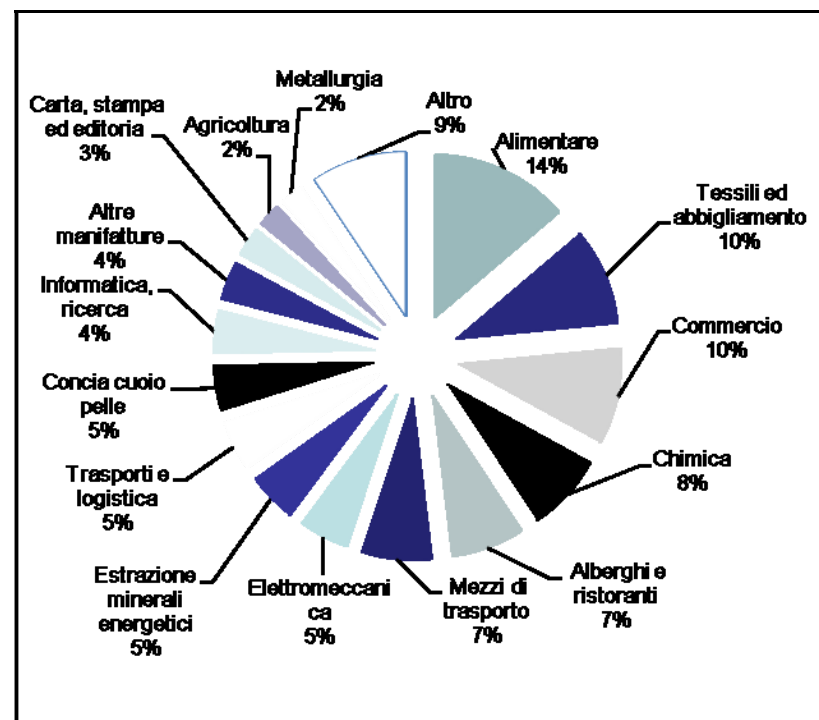
## Importazioni italiane attivate dal turismo regionale per settore

Attivazione in milioni di euro	3302
Moltiplicatore di spesa su import regionale (per 100 €)	41.9
Elasticità della spesa sulle importazioni (per 1% di variazione)	0.07



## Importazioni estere attivate dal turismo regionale per settore

Attivazione in milioni di euro	1723
Moltiplicatore di spesa su import estero (per 100 €)	21.9
Elasticità della spesa sulle importazioni (per 1% di variazione)	0.06





# Impatto ambientale

XXXII Conferenza Scientifica AISRe  
Il ruolo della città nell'economia della conoscenza



indicatore	unità di misura	prezzo
acqua	euro / migliaia di mc	50
rifiuti	euro / tonnellate di rifiuti	200
energia	euro / milioni di kwh consumate	100
emissioni	euro / tonnellate di rifiuti	30



Provincia	consumo diretto ed indiretto mc/ula attivate	produzione diretta ed indiretta di rifiuti in tonnellate/ula attivate	consumo diretto ed indiretto di energia elettrica in kwh/ula attivate	emissioni dirette ed indirette di CO2 in kg/ula attivate
Massa Carrara	364.0	6.2	9680.4	664.8
Lucca	311.5	6.0	9430.9	661.9
Pistoia	264.4	6.0	8962.5	548.1
Firenze	215.0	5.3	8425.8	536.0
Livorno	270.8	4.5	7124.7	537.9
Pisa	187.2	4.4	6327.4	348.7
Arezzo	306.5	6.6	10069.1	793.5
Siena	171.9	4.3	6471.2	541.3
Grosseto	306.8	6.8	9851.3	709.3
Prato	174.0	4.5	6511.4	460.8
Toscana	253.5	5.4	8251.3	580.0

Attivazione corretta		
Attivazione base del pil	Attivazione con le ricadute ambientali	Riduzione del pil attivato
269	263.9	-2.0%
712	697.6	-2.1%
300	292.4	-2.5%
1,370	1343.2	-2.0%
1,171	1152.8	-1.6%
304	297.7	-1.9%
177	172.9	-2.6%
567	553.8	-2.3%
1,026	999.3	-2.6%
130	128.0	-1.8%
6,027	5901.5	-2.1%



- 1 L'esercizio d'impatto evidenzia la rilevanza e la concentrazione territoriale degli effetti economici e ambientali del turismo in Toscana, con moltiplicatori sul Pil superiori a quelli di domanda dei principali settori manifatturieri.
- 2 Il complesso della metodologia predisposta costituisce uno strumento importante per la pianificazione e il monitoraggio dello sviluppo turistico su scala locale, anche nell'ottica della predisposizione di strumenti fiscali atti a far fronte agli aggravii di costo per gli enti locali determinati dall'attività turistica.
- 3 Dal punto di vista metodologico un ulteriore approfondimento potrebbe essere costituito dall'analisi dell'errore statistico delle stime ottenute. Sia in merito ai turisti in case che alla spesa. (?????)



Grazie per l'attenzione!







**AISRe**  
Associazione Italiana  
di Scienze Regionali

**IRPET**

Istituto Regionale Programmazione  
Economica Toscana

## XXXII Conferenza Scientifica

Il ruolo delle città nell'economia della  
conoscenza



## L'IMPATTO LOCALE DEL TURISMO SUL TERRITORIO TOSCANO: ASPETTI ECONOMICI E AMBIENTALI

Conti E., Rosignoli S., Viviani A.

15-17 settembre 2011  
Politecnico di Torino  
Corso Duca degli Abruzzi, 24  
Torino