

# Turismo a Cefalù: dimensioni statistiche ed effetti socio-economici

Analisi  
dei mercati turistici  
regionali e sub-regionali



a cura di  
Venera Tomaselli  
Franco Vaccina

clep

### **Turismo a Cefalù: dimensioni statistiche ed effetti socio-economici**

Il volume raccoglie i contributi di un'indagine empirica sul fenomeno turistico in una delle più rinomate località siciliane. L'osservazione di alcune caratteristiche del turismo in un ambito territoriale privilegiato per esprimerle adeguatamente, ha costituito la base di studio su cui sono state sviluppate analisi statistiche sul turismo ufficiale e sommerso, esaminando gli aspetti sociali ed economici che caratterizzano la domanda e l'offerta di un mercato di livello sub-regionale. Allo scopo di determinare la consistenza statistica e morfologica del fenomeno sono state raccolte e prodotte una pluralità di informazioni. L'analisi ha consentito di finalizzarle alla valutazione degli effetti sul micro sistema economico e sociale locale per l'elaborazione di strumenti d'intervento.

Le esigenze conoscitive relative al modo di 'fare turismo' sono state corrisposte considerando le implicazioni relative all'uso delle informazioni sui flussi turistici e sulle loro conseguenze economiche, sociali ed ambientali in una dimensione che si è cercato di rendere il più possibile prossima a quella "effettiva" del fenomeno.

**Venera Tomaselli** è professore associato di Statistica Sociale presso la Facoltà di Scienze Politiche dell'Università degli Studi di Catania. Oggetto dei suoi interessi di ricerca sono le modalità operative ed applicative di tecniche e modelli statistici multivariati per l'analisi di fenomeni sociali.

**Franco Vaccina** è professore ordinario di Statistica Sociale presso la Facoltà di Economia dell'Università degli Studi di Palermo. I suoi interessi di ricerca riguardano principalmente la storia e l'epistemologia della statistica e la statistica applicata in campo sociale ed economico.

Il presente lavoro è stato finanziato nell'ambito del Progetto di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) 2003, cofinanziato dal MIUR "Analisi dei Mercati Turistici Regionali e Sub-Regionali: Costumi Sociali e Risorse Economiche per una Politica di Sviluppo Sostenibile del Territorio", di cui Coordinatore nazionale è Franco Vacchina; e con il contributo della Regione Sicilia – Assessorato Turismo, Comunicazione e Trasporti e Assessorato Bilancio e Finanze, e della Provincia Regionale di Palermo – Assessorato Turismo, Sport e Tempo libero.

Prima edizione: Settembre 2006

ISBN 88-6129-028-0

© Copyright 2006 by CLEUP sc  
"Coop. Libreria Editrice Università di Padova"  
Via G. Belzoni, 118/3 – Padova (Tel. 049/650261)  
[www.cleup.it](http://www.cleup.it)

Tutti i diritti di traduzione, riproduzione e adattamento, totale o parziale, con qualsiasi mezzo (comprese le copie fotostatiche e i microfilm) sono riservati.

Grafica di copertina: Massimo Maltauro

## INDICE

Presentazione (F. Vaccina) .....	5
----------------------------------	---

### CAPITOLO I

#### L'indagine empirica principale e le indagini complementari

1. La stima del turismo non ufficiale: il disegno campionario, la scheda d'intervista ed alcuni primi risultati (D. Mendola) .....	13
2. Una rilevazione <i>a latere</i> per la valutazione della divergenza tra arrivi e turisti (A. M. Parroco e F. Vaccina) .....	31
3. Emerso ufficiale ed emerso telematico. Risultati di una ricerca sui siti Internet (A. M. Oliveri e A. Vaccina) .....	39

### CAPITOLO II

#### Le presenze complessive sul territorio attraverso dati ufficiali e stime indirette

1. La stima del sommerso turistico a livello circoscrizionale attraverso misure indirette: i rifiuti solidi urbani (RSU) (S. De Cantis e M. Ferrante) .....	55
2. Flussi turistici ufficiali. Il ciclo di vita e la stagionalità (S. De Cantis e S. Volo) .....	83
3. Escursionisti a Cefalù. L'indice di attrattività escursionistica IPAE (A. M. Oliveri) .....	107

---

## CAPITOLO III

## Caratteri, manifestazioni e segmenti della domanda turistica

1. Comportamenti turistici e segmenti di mercati:  
alcune evidenze empiriche  
(*V. Asero e V. Tomaselli*) ..... 127
2. Comportamento di spesa del turista:  
un approccio micro-econometrico  
(*M. Ferrante, G. Notarstefano, A. Purpura e R. Scuderi*) ..... 155

## CAPITOLO IV

## Modalità organizzative del mercato turistico e scelte dei turisti

1. Le modalità di reperimento delle informazioni per la scelta dell'alloggio  
da parte dei turisti indipendenti  
(*G. Polizzi*) ..... 187
  2. Gli intermediari atipici nel turismo sommerso  
(*G. Ruggieri*) ..... 199
  3. Giovani ed anziani in vacanza.  
Analisi esplorativa dei comportamenti turistici  
(*V. Dioguardi*) ..... 213
  4. Week-end e vacanze brevi  
(*C. Fisichella e A. Giannitrapani*) ..... 227
- Conclusioni  
(*V. Tomaselli*) ..... 237

# LA STIMA DEL SOMMERSO TURISTICO A LIVELLO CIRCOSCRIZIONALE ATTRAVERSO MISURE INDIRETTE: I RIFIUTI SOLIDI URBANI (RSU)

STEFANO DE CANTIS E MAURO FERRANTE\*

*Dipartimento di Metodi Quantitativi per le Scienze Umane  
Facoltà di Economia - Università degli Studi di Palermo*

**Riassunto.** Dopo aver classificato i principali approcci al problema del sommerso in campo turistico e posto in rassegna i principali contributi che lo analizzano, questo lavoro utilizza l'indicatore produzione di rifiuti solidi urbani (RSU) per costruire una stima delle presenze effettive a livello circoscrizionale. Con riferimento alla circoscrizione turistica di Cefalù, la produzione di RSU ha un andamento tipico stagionale non spiegabile unicamente in funzione della ipotizzata produzione dei soli residenti e dei turisti ufficiali. Al contrario, il metodo utilizzato metterebbe in evidenza la presenza di almeno un turista non ufficiale per ogni turista ufficiale. Infine, la rilevante sottostima delle presenze turistiche emergerebbe in tutti gli altri contesti territoriali analizzati.

**Parole chiave:** Indicatori turistici, turismo non ufficiale, Cefalù.

**Summary.** In this paper, after classifying the main approaches related to the issue of non-official tourism and reviewing the main previous works that analyze it, we use the municipal solid waste (MSW) indicator to build an estimate of the effective tourist presences on a municipal level. In the particular case of the Cefalù tourism district - where the MSW production has a typical seasonal component not explainable just in terms of residents' and official tourists' production - our approach shows a presence of at least one non-official tourist for each official one. Finally, we compare these results with other Sicilian destinations, finding similar results.

**Keywords:** Tourism indicators, non-official tourism, Cefalù.

---

\* Il presente lavoro è responsabilità comune degli autori, tuttavia, Stefano De Cantis ha redatto le sezioni 1, 2, 2.2, 4, 5.1, 6 e Mauro Ferrante le sezioni 2.1, 2.3, 3, 5, 5.2.

## 1. Introduzione

Le statistiche ufficiali soffrono di numerose carenze per ciò che concerne la rilevazione delle presenze turistiche effettive in una data località. In particolare, due fenomeni particolarmente rilevanti, ossia il turismo nelle seconde case e l'escursionismo, sono quasi totalmente ignorati dalle fonti ufficiali. D'altra parte, il problema della stima delle dimensioni 'reali' dei fenomeni turistici è discusso da diversi anni e il sistema di rilevazione ufficiale è, da diversi autori, dichiarato come sostanzialmente inadeguato; sia in termini quantitativi – effettivi flussi di persone fisiche e impatto economico generato sul territorio – ma anche in termini qualitativi (“i turismi”: ovvero le differenti tipologie di turismo praticato in funzione dell'età, della composizione del nucleo familiare, delle attese nei confronti dell'esperienza turistica, ecc.). Di conseguenza, negli ultimi anni, si è assistito a numerosi tentativi di rendere le informazioni sui flussi turistici più aderenti alla dimensione effettiva; ciò, naturalmente, è una pre-condizione per poter comprendere e, conseguentemente, gestire il fenomeno turistico sul piano economico, politico e sociale. Le carenze informative di tipo qualitativo e quantitativo, inoltre, a nostro avviso si riflettono anche su questioni che hanno valore concettuale ed interpretativo:

- a) le diverse componenti dell'offerta ricettiva reale (cioè ufficiale e non ufficiale) sono su un piano squisitamente concorrenziale o su un piano di complementarità?
- b) la presenza di un'offerta ricettiva non ufficiale che, in molte località, raggiunge livelli di altrettanta capacità, risulta effettivamente uno svantaggio o più semplicemente è un'opportunità di integrazione di un'offerta (ufficiale) che comunque soffre della forte stagionalità che caratterizza la domanda turistica?

Per tutti un esempio: le “seconde case” sono state spesso considerate un “mercato turistico a parte”, un segmento parallelo, e ritenute scarsamente concorrenziali ad altre tipologie di offerta. Ciò, non considerando il giusto impatto che invece rivestono (e in questo senso in maniera concorrente) con lo sfruttamento dell'offerta turistica in senso lato (risorse naturali e ambientali, servizi offerti, ecc).

Tutto ciò premesso, obiettivo del presente lavoro è quello di valutare la consistenza del sommerso nel contesto della circoscrizione turistica di Cefalù. A tal fine si utilizzerà l'indicatore produzione di rifiuti solidi urbani (RSU) per costruire una stima delle presenze effettive a livello circoscrizionale, in continuità con quanto già fatto per l'Arcipelago eoliano (cfr. Asero *et al.*, 2005) e, conseguentemente, si sottoporrà a verifica – utilizzan-

do, anche ulteriori riferimenti territoriali – l'utilità di questo indicatore per quantificare le presenze turistiche che sfuggono alle rilevazioni statistiche ufficiali e consentire, in ultimo, una prima valutazione quantitativa del turismo sommerso.

In sintesi, nel paragrafo 2 si è prodotta una breve rassegna dei principali approcci esistenti in letteratura per la stima delle presenze turistiche effettive, e quindi del turismo sommerso, approcci che spesso combinano le informazioni deducibili da indicatori (misure indirette), con ulteriori informazioni provenienti da fonti di altra natura (stime delle abitazioni per vacanza, stime derivanti da indagini ad hoc, ecc). Nel paragrafo 3 si presenta una breve rassegna sul problema della stima del sommerso, a livello circoscrizionale, attraverso l'utilizzo della quantità di rifiuti prodotti. Il modello di riferimento per l'analisi empirica del sommerso turistico è presentato nel paragrafo 4, ed i corrispondenti risultati empirici relativi alla circoscrizione turistica di Cefalù, analizzati nel quinto paragrafo. Infine, nell'ultimo paragrafo si discutono alcune implicazioni derivanti dal metodo e dai risultati ottenuti, usando come termine di confronto le evidenze provenienti dall'indagine con questionario svolta a Cefalù nell'anno 2005 e quelle dell'indagine svolta nelle isole Eolie nel 2004.

## 2. Breve rassegna sugli studi per la stima del sommerso turistico

In termini generali, possiamo ipotizzare che le presenze complessive in un determinato territorio (nel nostro caso, la circoscrizione turistica di Cefalù), in un determinato periodo di tempo (gli anni dal 2001 al 2005), siano la somma algebrica di diverse componenti, quali:

- le presenze generate dai residenti nella località<sup>1</sup>;
- le presenze dei viaggiatori non turisti<sup>2</sup>;
- le presenze dei turisti<sup>3</sup>;

<sup>1</sup> Le presenze effettive dei residenti in un determinato periodo dovrebbero ricavarsi semplicemente dalla differenza tra la popolazione residente nel territorio (moltiplicata per il numero dei giorni del periodo considerato), ed i residenti che in quel periodo si recano al di fuori di quel territorio per diversi motivi, compreso quello turistico (per il numero medio di giorni che in quel periodo passano fuori dal territorio considerato).

<sup>2</sup> I viaggiatori non turisti, categoria molto ampia, sono coloro che pernottano nella località per motivi non strettamente turistici, quali ad esempio, lavoro o studio.

<sup>3</sup> I turisti, nel presente contesto, li possiamo suddividere in due componenti: turisti ufficiali e turisti sommersi; questi ultimi, a loro volta, suddivisi in: turisti ignorati e turisti nascosti (secondo quanto proposto da Vaccina, 2004). Gli ufficiali sono turisti che utilizzano strutture ricettive ufficiali, alberghiere ed extralberghiere o complementari, ivi compresi gli appar-



- le “presenze generate” dagli escursionisti<sup>4</sup>.

Ciò premesso, i diversi approcci al problema del turismo sommerso possono essere classificati sotto diverse prospettive:

- rispetto all'oggetto stesso del problema: i flussi turistici nella loro componente aggregata o, alternativamente, secondo alcuni segmenti particolari (turismo negli appartenenti, turismo nelle strutture ricettive ufficiali, escursionismo, turismo nautico, ecc.);
- rispetto al livello territoriale di riferimento (macro, meso e micro);
- rispetto allo strumento di indagine: utilizzo di fonti di dati preesistenti o progettazione ed effettuazione di indagini ad hoc;
- rispetto ai tipi di informazioni ed ai metodi utilizzati: stima diretta o stima tramite misure indirette (indicatori di flusso, di pressione, ecc).

È evidente inoltre che tali prospettive sono spesso interrelate e parzialmente sovrapposte o sovrapponibili; ciò nondimeno, cercheremo di analizzarle separatamente, non mancando, in alcuni casi, di segnalare le loro intersezioni.

### *2.1. Studi che analizzano il problema del sommerso turistico nella sua globalità o in alcune sue componenti*

Possiamo classificare i contributi dedicati alla stima delle presenze effettive in due grosse categorie: quelli che determinano le presenze effettive indipendentemente dalle componenti che le generano e tra questi possiamo citare tutti gli studi che utilizzano misure indirette delle presenze; e quelli che si occupano di stimare specificatamente alcune di queste componenti (ad es. turismo nelle seconde case, turismo nautico, escursionismo).

---

tamenti in affitto iscritti al REC, oramai in numero minimo. Sempre secondo quanto proposto da Vaccina (2004) definiamo turismo ignorato quell'insieme di turisti che soggiornano in strutture, o di proprietà (secondo case) o in imbarcazioni, o in mezzi quali camper e roulotte, non sostanti in campeggi (il cosiddetto “campeggio libero”), esplicitamente non considerati dalle statistiche ufficiali. Infine, nel prosieguo, intenderemo per turismo nascosto: (i) quello effettuato in strutture ricettive ufficiali, ma non dichiarato; (ii) quello effettuato in strutture ricettive, quali per esempio gli appartamenti in affitto non iscritti al REC, o altre strutture ricettive che, pur fornendo un servizio di ricettività di tipo alberghiero o extralberghiero, per motivi di natura amministrativa o fiscale, non risultano negli elenchi delle strutture ufficiali.

<sup>4</sup> L'escursionista non genera una presenza turistica in senso stretto, ma certamente produce un impatto antropico sul territorio paragonabile a quello delle altre componenti turistiche.

Con riferimento alla prima categoria di contributi, Gismondi (2000a; 2000b) utilizza due approcci: un primo approccio basato sul confronto fra statistiche ufficiali ISTAT e UIC, dal lato dell'offerta e dal lato della domanda, partendo dal presupposto della coesistenza di più fonti per la misurazione di uno stesso fenomeno, ed un secondo approccio basato sulla stima attraverso l'utilizzo di indicatori indiretti; in particolare, attraverso i dati sulla quantità di rifiuti prodotta. Sempre alla stima delle presenze complessive nella loro globalità, è dedicato il contributo di Asero *et al.* (2005), in cui viene individuato un coefficiente di traduzione della quantità di rifiuti solidi urbani (RSU) prodotta, in presenze sul territorio. Infine, anche nel recente primo rapporto su "Il turismo italiano negli appartamenti" (Becheri *et al.*, 2005) viene utilizzato il dato sulla produzione dei rifiuti per la stima di un modello generale, pur rivolgendo l'attenzione alla stima del turismo negli appartamenti.

Con riferimento alla seconda categoria di contributi, ed in particolare alla stima del turismo negli appartamenti, vanno evidenziati: il contributo di Cipollini (2004), che utilizza i consumi di energia elettrica; il già citato rapporto su "Il turismo italiano negli appartamenti" (Becheri *et al.*, 2005)<sup>5</sup>; e "Le case dei turisti. Dimensioni e qualità del ricettivo residenziale nelle Spiagge veneziane" (Manente e Scaramuzzi, 1999) che si occupa di due particolari sottoinsiemi del sistema ospitale: le case di proprietà, destinate a vacanza (ad uso gratuito) e gli alloggi comunque locati a turisti, ma non iscritti al REC. Un altro contributo più datato, relativo principalmente alla stima del turismo nelle seconde case si trova in Simonazzi (1994), che incrocia i dati del Censimento ISTAT sulle abitazioni, i dati ENEL relativi alle utenze domestiche di residenti e non residenti sino a 3KW e le stime DOMINO sulle abitazioni a disposizione per uso temporaneo, a livello nazionale. Ad alcune componenti specifiche del turismo non ufficiale sono poi dedicati alcuni contributi particolari: al turismo nautico, tra i pochi, i due contributi di

---

<sup>5</sup> In questo contributo è analizzato in dettaglio il mercato del turismo negli appartamenti in Italia, da un punto di vista non solo quantitativo, in termini di consistenza del parco abitativo e di stima dei flussi generati, ma anche da un punto di vista legislativo e di impatto economico. L'approccio seguito è quello tramite indicatori indiretti (in particolare, per la stima del turismo negli appartamenti sono stati utilizzati i consumi di energia elettrica a livello provinciale). "Disponendo per le 103 provincie dei dati annuali GRTN (Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale) relativi al consumo in KWh di energia elettrica per le abitazioni, del numero di abitazioni occupate, che sarà imputato interamente ai residenti, del numero di abitazioni non occupate destinate sia alle vacanze sia a lavoro-studio, della frazione annuale di utilizzo delle case per vacanza posta uguale a quella disponibile per le strutture ricettive ufficiali", gli autori (Becheri *et al.* 2005, p. 141) stimano il numero di turisti presenti annualmente nelle case.

Mendola e Ruggieri (2004; 2005, nelle Isole Eolie) e quello di Ruggieri (2005). Alla rilevazione dei fenomeni di tipo escursionistico sono dedicati invece pochi altri contributi. Oltre quello di Oliveri, in questo stesso volume, che trae spunto dall'indagine campionaria con questionario sempre a Cefalù, altre ricerche sono riportate in: Manente e Andreatta (1998); Gambassi (2004) e Polci e Gambassi, (2004), con riferimento alle stime che provengono dalle indagini ufficiali dell'Istat e ad una ricerca sulle aree protette ed i parchi nazionali; Di Monte e Scaramuzzi (1996) analizzano, invece, l'escursionismo con riferimento al contesto veneziano. Infine, tra gli studi che si rivolgono a particolari componenti del sommerso (il cosiddetto emerso telematico), va annoverato il contributo di Oliveri e Vaccina (2006), in questo stesso volume.

## 2.2. Studi che analizzano il problema del sommerso turistico su differenti livelli territoriali

Un'ulteriore prospettiva utile per la classificazione dei contributi sul turismo sommerso rimanda, come abbiamo già detto, al livello territoriale di riferimento. È possibile distinguere studi a livello:

- macro: ricerche che prevedono integrazioni tra fonti ufficiali specificamente dedicate al turismo, (cfr. ad es. Gismondi, 2000a; 2000b; Gismondi e Ronconi, 2001) a livello nazionale o al più regionale;
- meso: ricerche che sfruttano l'integrazione tra fonti ufficiali sul turismo e fonti di altra natura (ma sempre di carattere ufficiale) (cfr. ad es. Becheri *et al.*, 2005) a livello provinciale;
- micro: a livello sub provinciale, principalmente a livello di circoscrizione turistica, ma, con notevoli difficoltà, anche a livello distrettuale, infra-comunale, ecc.

L'obiettivo di studiare il turismo in articolazioni territoriali sufficientemente ristrette (locali, circoscrizionali) è stato il principio ispiratore dell'intera attività del gruppo di ricerca che ha svolto la sua attività nell'ambito del PRIN 2003,  *Mercati turistici regionali e sub-regionali*, nelle sue diverse articolazioni territoriali (Palermo, Bologna, Udine e Milano)<sup>6</sup> e di quello del già citato lavoro del COSES/CISET (Manente e Scaramuzzi, 1999). Il principio generale che giustifica tale prospettiva classificatoria consiste nel fatto che, passando

<sup>6</sup> Per i dettagli, si consultino i diversi volumi della collana (cui questo stesso volume appartiene) di studi sul turismo pubblicati dalla Cleup, (Parroco e Vaccina, 2004; Buratto e Cazola, 2005; Giambalvo e Parroco, 2005; De Cantis e Oliveri, 2006; Tonini, 2006).

dal livello più generale a quello via via più specifico, le possibilità di costruire metodi di carattere generale e con elevata riproducibilità, naturalmente, diminuisce. D'altra parte, questa riduzione di generalizzabilità dei risultati è compensata dalla maggiore possibilità di sfruttare una (attesa) maggiore affidabilità, attendibilità e specificità del dato raccolto a livello locale.

Per semplificare, i vantaggi della prospettiva micro sono legati anche e soprattutto alla concreta interpretazione del fenomeno turistico. Si pensi al fatto che, spesso, anche destinazioni turistiche territorialmente prossime hanno, per motivi storici, sociali o più semplicemente ambientali, delle caratteristiche distintive non "aggregabili" sul piano metodologico; perché dall'aggregazione si evidenzerebbe solo un effetto medio che per nulla corrisponde alle caratteristiche di ciascuna singola località (cosiddetta fallacia ecologica). Anche il presente contributo, pertanto, va ad inquadrarsi in un'ottica micro, rivolgendo l'attenzione alla stima del sommerso a livello di singola circoscrizione turistica.

### *2.3. Studi che analizzano il problema del sommerso turistico attraverso indagini sul campo predisposte ad hoc*

Riguardo l'ultima prospettiva di classificazione, gli approcci maggiormente seguiti per l'analisi del sommerso turistico possono essere distinti in studi che operano stime indirette e studi che utilizzano indicatori. I primi, in genere, prevedono la predisposizione di indagini ad hoc. Tra questi vanno annoverati: Bartolini *et al.* (2001), la cui base di ricerca è stata un'indagine con circa 3100 interviste effettuata nell'estate del 2000 in Toscana, ed il cui obiettivo principale è stato quello di stimare la spesa media in rapporto alle diverse tipologie di segmenti della domanda turistica; Becheri e Gambassi (1998), il contributo di Manente e Scaramuzzi (1999), e i già citati volumi a cura di Giambalvo e Parroco (2004), Parroco e Vaccina (2005), Buratto e Cazzola (2005), Tonini (2006). Agli studi che prevedono l'utilizzo di indicatori (misure indirette), ed in particolare l'utilizzo dei rifiuti solidi urbani, è dedicato invece il prossimo paragrafo.

### **3. Breve rassegna sull'utilizzo dell'indicatore rifiuti solidi urbani per la stima del sommerso turistico**

Per lo studio del sommerso turistico tramite indicatori sono state avanzate diverse proposte; tra queste, si ricordano: l'utilizzo della quantità

di giornali venduti, il numero di prelievi bancari, i flussi autostradali, il numero di imposte comunali sugli immobili, i consumi di vario tipo: telefonici, di beni di prima necessità e di largo consumo, quali acqua, pane, carburante e, non ultimi, i consumi idrici e di energia elettrica<sup>7</sup>. Tuttavia, la natura dinamica spazio-temporale del fenomeno turistico, le diverse tipologie di sommerso turistico (nelle sue componenti di turismo ignorato e nascosto) e il fatto che oltre a dover considerare i movimenti in entrata in una data località occorre avere una stima anche dei movimenti in uscita dalla località stessa, rendono la stima del sommerso turistico tramite misure indirette piuttosto problematica. A ciò vanno aggiunte le considerazioni relative alla (spesso scarsa) qualità del dato relativo all'indicatore prescelto. Appare chiaro, infatti, che la stima del turismo sommerso risulterà condizionata dalla validità dell'indicatore, ma anche dalla qualità del dato che funge da indicatore stesso. Specificatamente sull'utilizzo degli RSU per la stima delle presenze effettive molti sono i contributi interessanti e varie le prospettive di utilizzo (cfr. Becheri e Gambassi, 1998; Gismondi, 2000a; Pedenzini e Scaramuzzi, 1998; Becheri et al., 2005; oltre il già citato Asero *et al.*, 2005). Piuttosto però che concentrarci su una rassegna che sarebbe (per motivi di spazio) comunque approssimativa, preferiamo concentrarci su alcuni aspetti critici.

Per utilizzare la quantità di rifiuti prodotta come stima delle presenze in un determinato territorio è necessario definire un coefficiente di traduzione dei rifiuti prodotti in presenze effettive; ciò richiede l'esistenza di una relazione di invarianza, nel tempo, della proporzione tra quantità di nettezza urbana prodotta e numero di persone presenti sul territorio. Per la stima di tale coefficiente, è stato proposto di rapportare la popolazione residente e la quantità di RSU nel mese in cui la produzione di RSU è minima (cfr. Asero *et al.*, 2005). Altri lavori, invece, ipotizzano una produzione di rifiuti pro-capite di 1 Kg a persona (cfr. Gismondi, 2000a); altri, infine, stimano tale coefficiente attraverso l'utilizzo di ulteriori indicatori indiretti<sup>8</sup> (cfr. Becheri *et al.*, 2005). Ulteriori problemi riguardano: (i) la difficoltà nel re-

---

<sup>7</sup> Per una breve rassegna ed una discussione critica, si rinvia ad Asero *et al.* (2005) oltre che a Asero e Tomaselli (2004).

<sup>8</sup> In particolare, la stima del coefficiente viene effettuata per ciascuna provincia considerando diverse variabili, quali: la ricchezza immobiliare per abitazione, l'incidenza percentuale della popolazione al di sotto dei 14 anni, il reddito disponibile per abitante, il numero di esercizi pubblici per Km<sup>2</sup>, il numero di abitanti per ogni addetto al commercio, il numero di abitanti per unità locale del commercio, il numero di abitanti per contribuente e l'incidenza percentuale dei laureati sulla popolazione al di sopra dei 14 anni (Becheri *et al.*, 2005).

perire il dato sulla produzione di rifiuti ad intervalli mensili; (ii) la difficoltà di stimare possibili variazioni delle abitudini di consumo durante l'anno, e, di conseguenza, del coefficiente di produzione mensile pro-capite di rifiuti; ed, infine, (iii) il grado di approssimazione ed accuratezza della misurazione dei rifiuti, effettuata in fase di raccolta.

Come vedremo meglio nel paragrafo successivo, per l'utilizzo dei RSU come indicatore delle presenze fisiche effettive, si ipotizzerà: (a) una quantità media pro-capite di RSU costante nei diversi periodi dell'anno; (b) una quota di sommerso pari a zero in corrispondenza dei mesi utilizzati per il computo del coefficiente; (c) l'uguaglianza tra popolazione residente e popolazione presente; ovvero, che siano nulli sia i flussi turistici in uscita, sia i movimenti al di fuori del luogo di residenza per altri motivi. Naturalmente, quest'ultima ipotesi sembra più verosimile per quei contesti territoriali in cui non vi sia effettivamente una forte componente di turismo *outgoing*; cioè, per quelle destinazioni in cui non vi siano movimenti rilevanti in uscita (anche di natura non turistica) o per quelle piccole località per le quali il peso relativo della popolazione è minimo rispetto alle presenze turistiche. Fatte queste premesse, si proporranno nel prosieguo diversi criteri per la stima del coefficiente di traduzione di RSU in presenze effettive.

#### 4. Il modello per la stima delle presenze effettive attraverso i RSU

Di seguito si riporta la notazione utilizzata e, in particolare, la procedura di calcolo adottata per la stima delle presenze effettive a livello circoscrizionale, utilizzando come indicatore principale la produzione mensile di rifiuti solidi urbani. Definiamo con:

- $RSU_u$  i rifiuti solidi urbani prodotti in una determinata località (nel nostro caso la circoscrizione turistica di Cefalù), per il mese *i-esimo* ( $i = 1, 2, \dots, 12$ ) dell'anno *t-esimo* ( $t = 2001, 2002, \dots, 2005$ );
- $POP_u$  la popolazione residente in quella località, nel mese *i-esimo* dell'anno *t-esimo*;
- $TUR_u$  le presenze turistiche ufficiali nel mese *i-esimo* dell'anno *t-esimo*.
- $x_i$  il numero di giorni di cui è composto il mese *i-esimo*.

Definiamo con  $PRE_u = (POP_u x_i + TUR_u)$  le presenze ufficiali totali (presenze generate dai residenti + presenze turistiche ufficiali) nel mese *i* e con

$POP_n + (TUR_n/x_i)$  i residenti "equivalenti", cioè la popolazione mediamente presente in una determinata località come somma dei residenti e delle presenze turistiche "tradotte" in residenti equivalenti.

Il rapporto:

$$b_n = RSU_n / (POP_n x_i + TUR_n) \quad [1]$$

corrisponde alla quantità di rifiuti prodotta giornalmente (mediamente, nel mese  $i$ ), per singola presenza. Il rapporto:

$$k_n = \frac{RSU_n}{POP_n + (TUR_n/x_i)} \quad [2]$$

corrisponde alla quantità di rifiuti prodotta in un mese (il mese  $i$ ), pro-capite (mediamente, per residente equivalente).

Vale, pertanto, la relazione:

$$k_n = b_n x_i \quad [3]$$

La stima delle presenze effettive su un determinato territorio attraverso l'indicatore RSU può essere effettuata sulla base di due criteri:

1) individuando nella serie annuale il valore minimo del coefficiente  $b_n$ , per ciascun anno:

$$b_n = \min_i (b_n); \quad [4]$$

2) considerando il valore di

$$H_n = \frac{\sum_{i \in X} RSU_n}{\sum_{i \in X} (POP_n x_i + TUR_n)} \quad [5]$$

essendo, ad es.

$$X = \{1, 2, 3, 10, 11, 12\} \quad [5.1]$$

oppure

$$X = \{1, 2, 11, 12\} \quad [5.2]$$

i mesi utilizzati per il computo del coefficiente

Entrambi i criteri si fondano sull'ipotesi che in alcuni periodi dell'anno non vi sia turismo sommerso: nel caso della [4], ciò vale nel periodo in cui è minimo il coefficiente  $b$ ; il secondo criterio - espresso nella [5] - presuppone invece l'assenza di sommerso per i mesi a cui è estesa la sommatoria: il periodo invernale da Ottobre a Marzo (inclusi) nel caso della [5.1], o da Novembre a Febbraio nella [5.2].

Un ultimo aspetto da considerare riguarda il confronto tra l'andamento del dato che funge da indicatore, ossia la quantità di rifiuti pro-

dotta, e l'andamento delle presenze totali ufficiali (popolazione residente e turisti). Tale confronto può essere effettuato analizzando l'andamento delle due serie ed isolandone la componente stagionale. A tal fine, poiché siamo interessati ad evidenziare la stagionalità infra-annuale, si procederà all'applicazione del metodo delle medie mobili alla serie dei rifiuti solidi urbani ( $RSU_n$ ) ed a quella delle presenze ufficiali totali:

$$PRE_n = (POP_{n,x} + TUR_n).$$

In particolare, si applicheranno le medie mobili a 13 termini, ottenendo una nuova serie depurata dalla stagionalità infra-annuale.

Passando da una notazione con doppio indice ad una mono-indice, ed indicando con  $i$  il generico mese della serie considerata ( $i = 1, 2, \dots, 12, 13, \dots, 24, 25, \dots$ ), le serie delle medie mobili ( $MM$ ) saranno ottenute applicando la seguente procedura:

$$MM(RSU_i) = \frac{RSU_{i-6} + \dots + RSU_{i-1} + RSU_i + RSU_{i+1} + \dots + RSU_{i+6}}{13} \quad [6.1]$$

$$MM(PRE_i) = \frac{PRE_{i-6} + \dots + PRE_{i-1} + PRE_i + PRE_{i+1} + \dots + PRE_{i+6}}{13} \quad [6.2]$$

Di conseguenza, i corrispondenti quozienti di stagionalità, utili al fine di operare confronti in termini di andamento delle due serie, risultano:

$$Q(RSU_i) = \frac{RSU_i}{MM(RSU_i)} \quad [7.1]$$

$$Q(PRE_i) = \frac{PRE_i}{MM(PRE_i)} \quad [7.2]$$

È chiaro che qualora i quozienti di stagionalità relativi ai rifiuti dovessero mostrare valori superiori rispetto a quelli delle presenze effettive (presenze ufficiali + residenti), saremmo portati a pensare, nell'ipotesi di rapporto costante tra presenze e produzione di rifiuti, che tale differenza vada imputata a ulteriori presenze non ufficiali (sommerse).

## 5. Analisi dei dati della circoscrizione turistica di Cefalù

Sulla base della procedura sopra descritta si è proceduto al calcolo del coefficiente  $b_n$  e si sono ricavate le serie delle medie mobili a tredici termi-



ni per i rifiuti solidi urbani [6.1], per le presenze turistiche ufficiali e per le presenze ufficiali totali [6.2] (ufficiali + residenti). Infine, sono stati calcolati i rispettivi quozienti di stagionalità. Il computo della popolazione residente mensile è stato effettuato attraverso il prodotto tra la popolazione residente e il numero di giorni nel mese considerato. Come si è già detto, tale procedura si fonda sull'ipotesi che la popolazione residente sia effettivamente presente durante tutto il periodo dell'anno.

A tal proposito, possiamo evidenziare alcune delle differenze con il contributo di Asero *et al.* (2005).

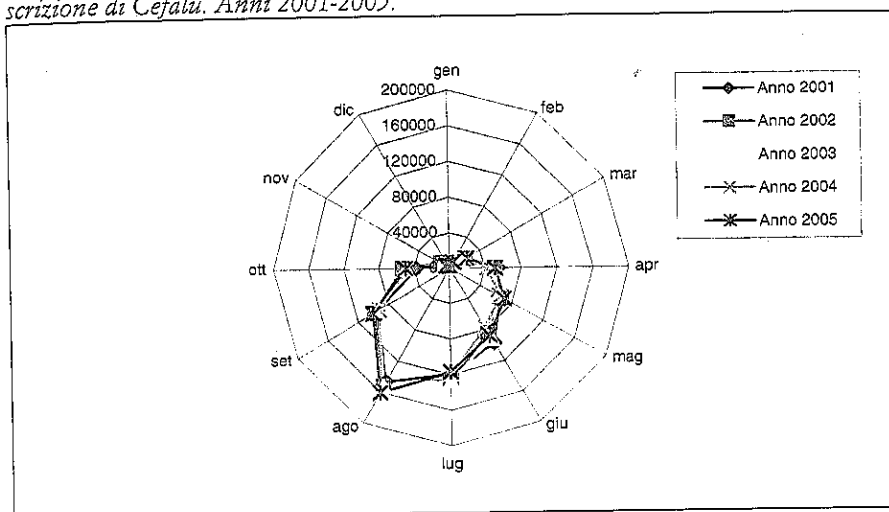
1. Nel presente contributo, si fa riferimento al dato relativo alla popolazione residente e non alla popolazione presente, essendo il dato sulla popolazione presente, al più, indirettamente stimabile sulla base di ipotesi piuttosto arbitrarie e comunque difficilmente verificabili. Come conseguenza, qualora la popolazione presente dovesse essere inferiore a quella residente, la presente procedura condurrebbe ad una sottostima del coefficiente e ad una sovrastima del sommerso.
2. Per il calcolo del coefficiente di produzione pro-capite, alle presenze generate dalla popolazione residente vengono aggiunte le presenze turistiche ufficiali, non incluse in Asero *et al.* (2005). Come conseguenza il coefficiente pro-capite risulta inferiore rispetto al caso in cui tale informazione non venga inclusa nella procedura di calcolo.
3. Come effetto del precedente punto, è diverso anche il criterio di scelta del coefficiente di produzione pro-capite: Asero *et al.* (2005) utilizzano il coefficiente relativo ai mesi in cui è minima la produzione di RSU; in questo lavoro, invece, consideriamo il coefficiente più piccolo.

I grafici A e B riportano rispettivamente gli andamenti, delle presenze e dei rifiuti, evidenziandone la tipica stagionalità e la loro stretta relazione.

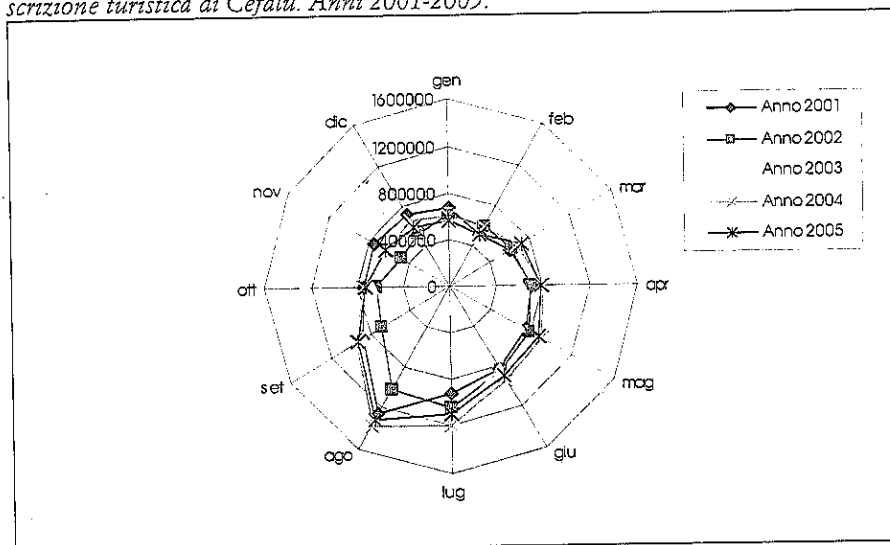
Nei grafici C e D, invece, si riporta l'andamento delle serie dei rifiuti e delle presenze turistiche ufficiali unitamente all'andamento delle stesse serie destagionalizzate. Il grafico E mostra l'andamento dei quozienti di stagionalità per la serie dei rifiuti e per quella delle presenze.

Come si può osservare, la serie dei rifiuti presenta livelli di stagionalità più elevati rispetto alla serie delle presenze ufficiali. Tale aspetto potrebbe avere almeno due interpretazioni contrapposte: nei mesi "turistici" la produzione pro-capite cresce consistentemente (ovvero i "presenti" ufficiali producono ciascuno molti più rifiuti) oppure, e più semplicemente, in quei mesi ci sono molte più presenze di quelle che risulterebbero dalla somma dei soli residenti e dei turisti ufficiali.

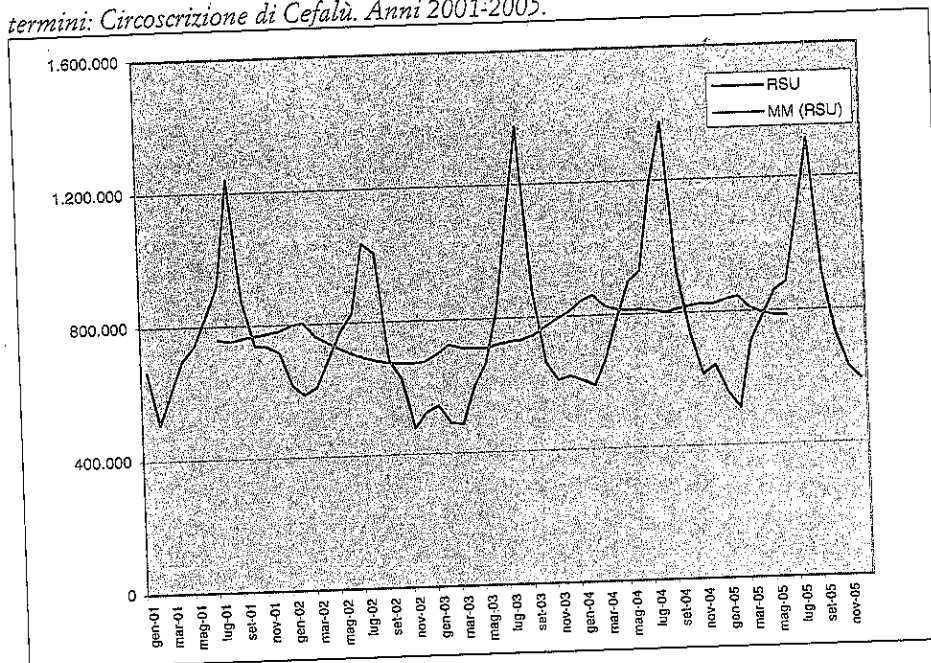
**Grafico A.** Diagramma polare delle presenze turistiche mensili ufficiali nella circoscrizione di Cefalù. Anni 2001-2005.



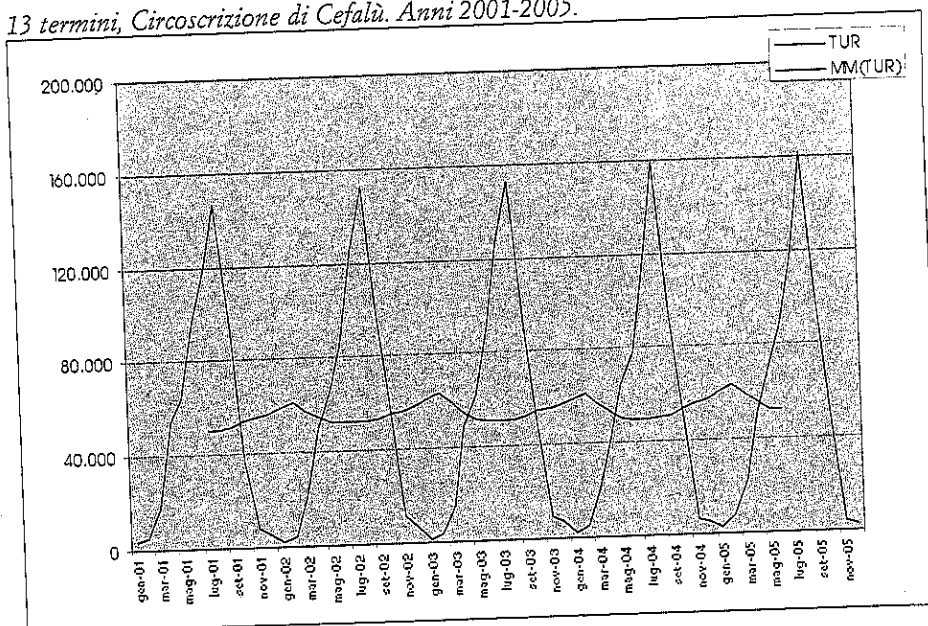
**Grafico B.** Diagramma polare della produzione mensile di rifiuti (in Kg) nella circoscrizione turistica di Cefalù. Anni 2001-2005.



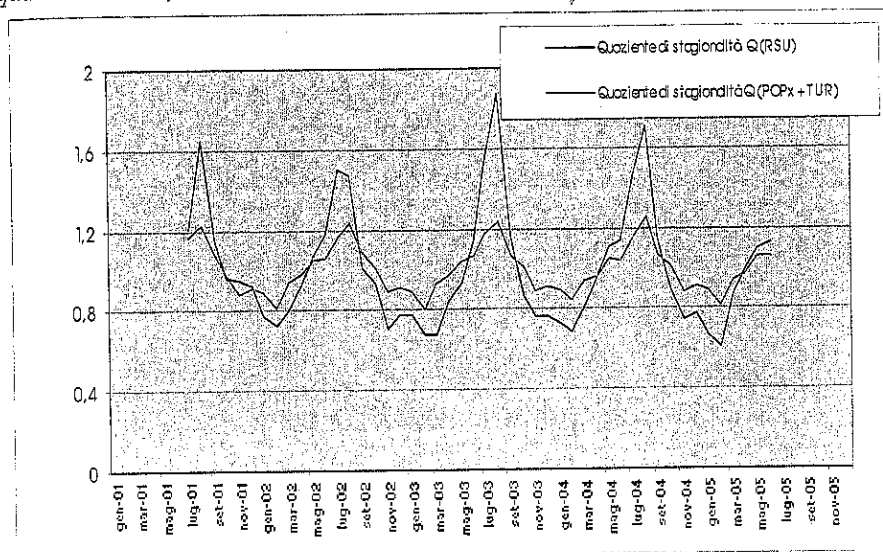
**Grafico C.** Serie mensile dei rifiuti solidi urbani prodotti e relative medie mobili a 13 termini: Circoscrizione di Cefalù. Anni 2001-2005.



**Grafico D.** Serie mensile delle presenze turistiche ufficiali e relative medie mobili a 13 termini, Circoscrizione di Cefalù. Anni 2001-2005.



**Grafico E.** Quozienti di stagionalità relativi alle presenze turistiche ufficiali ed alla quantità di RSU, Circonscrizione di Cefalù. Anni 2001-2005.



In base a quanto visto nella sezione precedente, si è poi proceduto al calcolo dei coefficienti  $b_t$  ed  $H_t$ . In tabella A sono riportate le stime dei coefficienti  $b_t$ ,  $H_t^e$  ed  $H_t^i$ , che, al di là di normali differenze derivanti dalle diverse procedure di stima – per le quali, per esempio, il valore di  $b_t$  risulta (per costruzione) sempre inferiore agli  $H_t$  – non mostrano un'elevata variabilità nel corso dei diversi anni considerati.

**Tabella A.** Coefficienti di produzione di rifiuti media giornaliera secondo i diversi criteri di calcolo. Anni 2001-2005.

	2001	2002	2003	2004	2005
$b_t$	1,30	1,12	1,10	1,42	1,30
$H_t^e$	1,54	1,32	1,32	1,48	1,44
$H_t^i$	1,57	1,31	1,35	1,46	1,37

A nostro parere, inoltre, la variabilità di tali coefficienti è imputabile più al processo di misurazione (e ad eventuali errori ad esso connessi) della quantità di RSU prodotti, che ad una variazione effettiva del coefficiente.

A questo punto, si è proceduto al calcolo delle presenze effettive per la circoscrizione turistica di Cefalù per i diversi anni e secondo i diversi criteri e, per differenza con le presenze ufficiali complessive (residenti e turisti), delle presenze non ufficiali, ossia del sommerso. Come si può osservare in tabella B, nell'anno 2005, le presenze stimate complessive, sulla base dell'indicatore RSU (presenze di residenti + turisti ufficiali + sommerso) ammontano a 7,36, 6,66 e 6,98 milioni circa, considerando rispettivamente i coefficienti  $b_{2005}$ ,  $H_{2005}^e$  e  $H_{2005}^t$ . La stima del sommerso (considerato al netto delle presenze ufficiali e delle presenze dei residenti) sempre per l'anno 2005, risulta pertanto pari a 1,66; 0,96 e 1,29 milioni di presenze circa, a fronte di circa 677 mila presenze ufficiali. Il grafico F mostra in modo evidente la differenza (cioè il sommerso) esistente tra le presenze stimate e le presenze ufficiali (residenti + turisti).

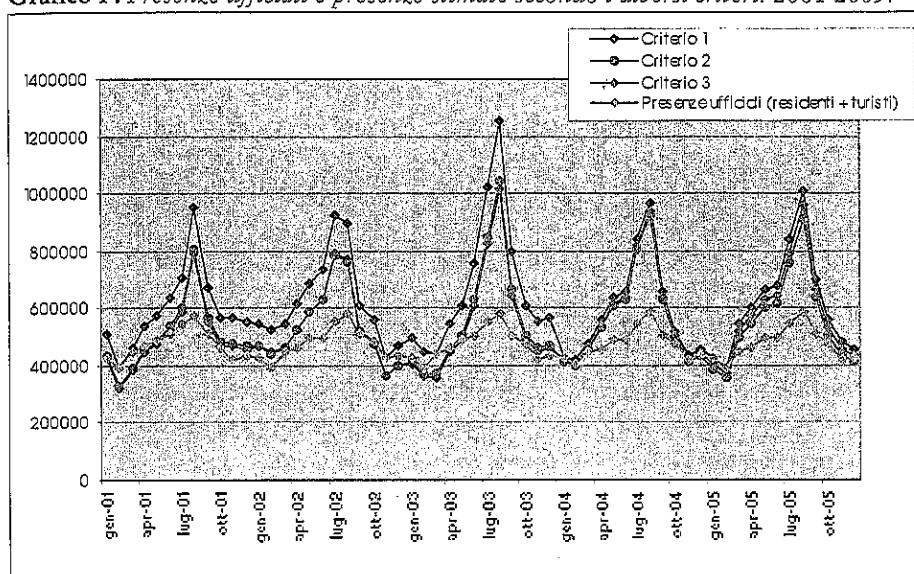
Tabella B. Presenze complessive stimate, presenze turistiche ufficiali e sommerso nel comprensorio di Cefalù. Anni 2001-2005.

Presenze complessive stimate	2001	2002	2003	2004	2005
Criterio 1 ( $b$ )	7.140.529	7.534.249	8.094.545	7.039.940	7.363.519
Criterio 2 ( $H^e$ )	6.033.700	6.406.626	6.747.578	6.731.173	6.657.896
Criterio 3 ( $H^t$ )	5.909.104	6.444.857	6.572.073	6.841.589	6.979.674

Presenze turistiche ufficiali	2001	2002	2003	2004	2005
TUR <sub>i</sub>	653.225	678.792	659.616	642.099	676.951

Sommerso	2001	2002	2003	2004	2005
Criterio 1 ( $b$ )	1.459.794	1.823.932	2.397.929	1.362.779	1.668.913
Criterio 2 ( $H^e$ )	352.965	696.309	1.050.962	1.054.012	963.290
Criterio 3 ( $H^t$ )	228.369	734.540	875.457	1.164.428	1.285.068

Grafico F. Presenze ufficiali e presenze stimate secondo i diversi criteri. 2001-2005.



La tabella C mostra il rapporto tra presenze non ufficiali e presenze ufficiali, per i diversi periodi di riferimento. Come si può osservare, il rapporto tra presenze non ufficiali e ufficiali risulta, per il 2005, compreso tra 1,42 e 2,47. In altri termini, per ogni 10 turisti ufficiali, ne risulterebbero almeno altri 14 non ufficiali.

Tabella C. Rapporto tra presenze non ufficiali e presenze ufficiali secondo i diversi criteri. Anni 2001-2005.

Presenze non ufficiali / presenze ufficiali	2001	2002	2003	2004	2005
Criterio 1 ( $b_t$ )	2,23	2,69	3,64	2,12	2,47
Criterio 2 ( $H_t^6$ )	0,54	1,02	1,59	1,64	1,42
Criterio 3 ( $H_t^s$ )	0,35	1,08	1,33	1,81	1,90

Si noti infine che, anche nell'ipotesi più restrittiva, ossia utilizzando il coefficiente  $H_t^6$  – che in generale risulta il più alto e che, quindi, porta ad una stima del sommerso inferiore rispetto agli altri due criteri – la percentuale di sommerso sul totale delle presenze stimate nel semestre Aprile-Settembre risulta pari ad oltre il 62%.

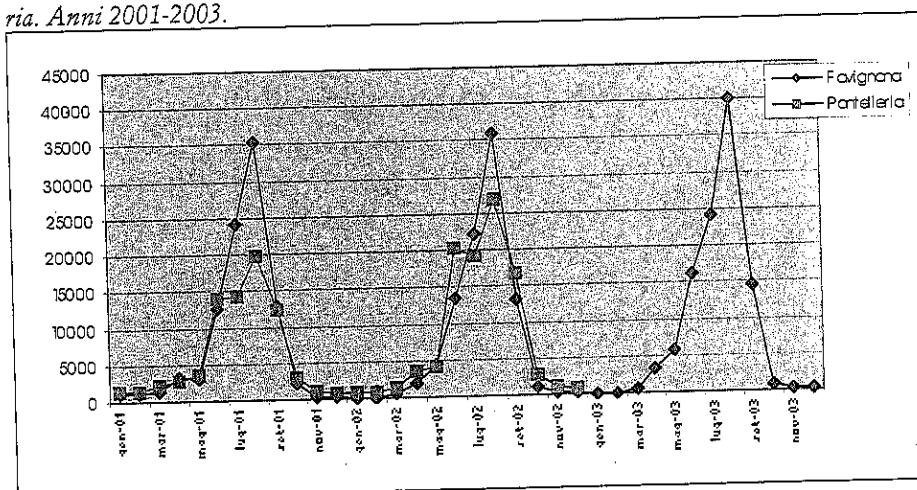
### 5.1. Un confronto con altre località turistiche della Sicilia

A questo punto appare interessante operare dei confronti tra i risultati appena evidenziati e quelli relativi alla stima del sommerso in altre località turistiche della Sicilia per le quali si dispone della quantità mensile di rifiuti prodotta. L'interesse deriva dalla volontà di scoprire se in alcuni territori caratterizzati da medesime proprietà (l'essere località siciliane prevalentemente o esclusivamente balneari):

- l'indicatore RSU è in uguale relazione con le presenze sul territorio (residenti + turisti ufficiali);
- la variabilità della stima del coefficiente di produzione rifiuti pro-capite mensile risulta stabile in riferimenti territoriali e temporali diversi;
- l'utilizzo di tale indicatore per la stima delle presenze effettive porta ad evidenziare una componente rilevante di sommerso.

In particolare, nell'analisi che segue si mostreranno alcuni risultati relativi alle circoscrizioni di Capaci, Favignana e Pantelleria<sup>9</sup>. Di seguito si riportano i grafici relativi all'andamento dei rifiuti e delle presenze turistiche ufficiali nelle suddette circoscrizioni, per diversi anni: in particolare, per la circoscrizione di Favignana si dispone delle serie relative agli anni dal 2001 al 2003, per Pantelleria di quelle relative al 2002-2003, mentre per Capaci dei soli dati relativi al 2004.

**Grafico G.** Presenze turistiche ufficiali nelle circoscrizioni di Favignana e Pantelleria. Anni 2001-2003.



<sup>9</sup> Come già in parte anticipato, in Asero *et al.* (2005) uno studio analogo è stato condotto per il comune di Lipari (Isole Eolie).

Grafico H. Presenze turistiche ufficiali nella circoscrizione di Capaci. Anno 2004.

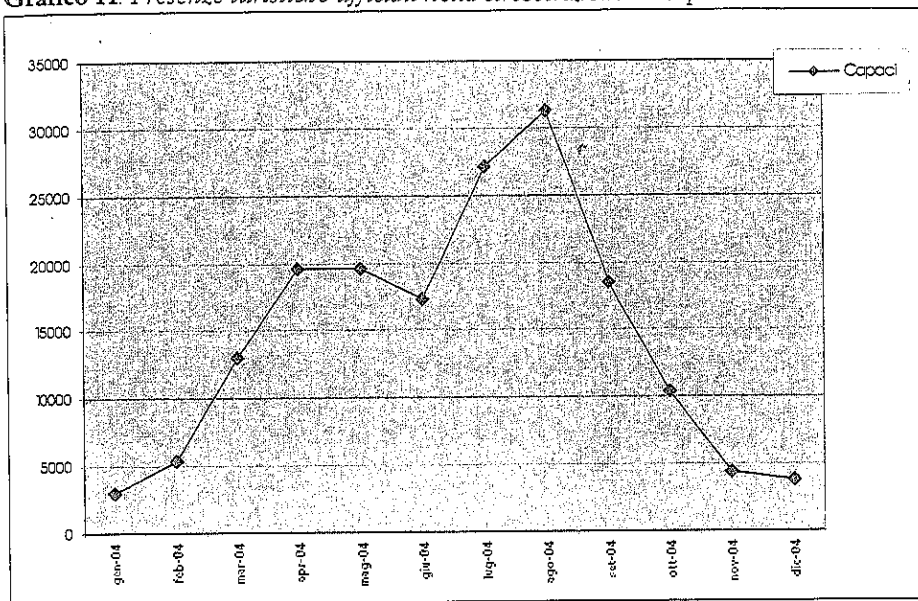
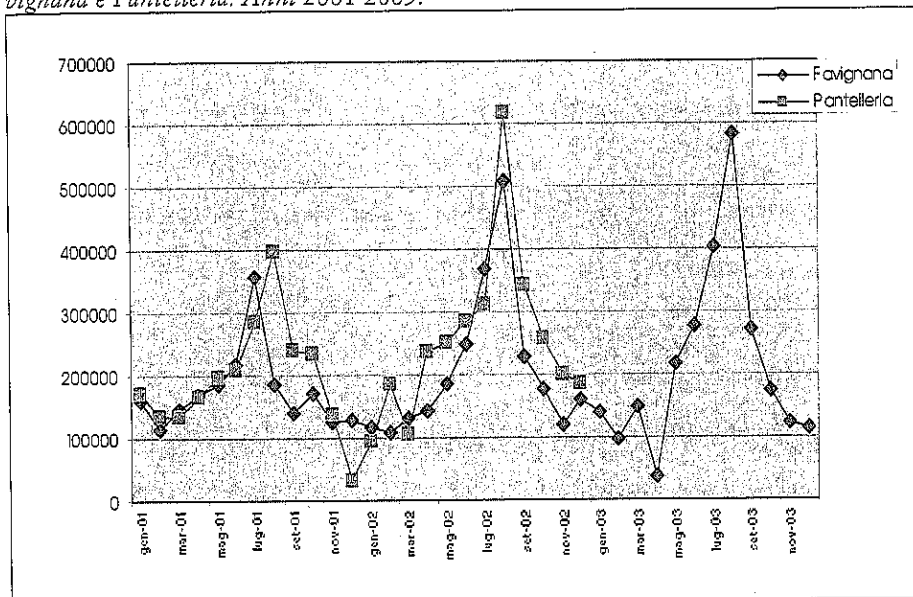
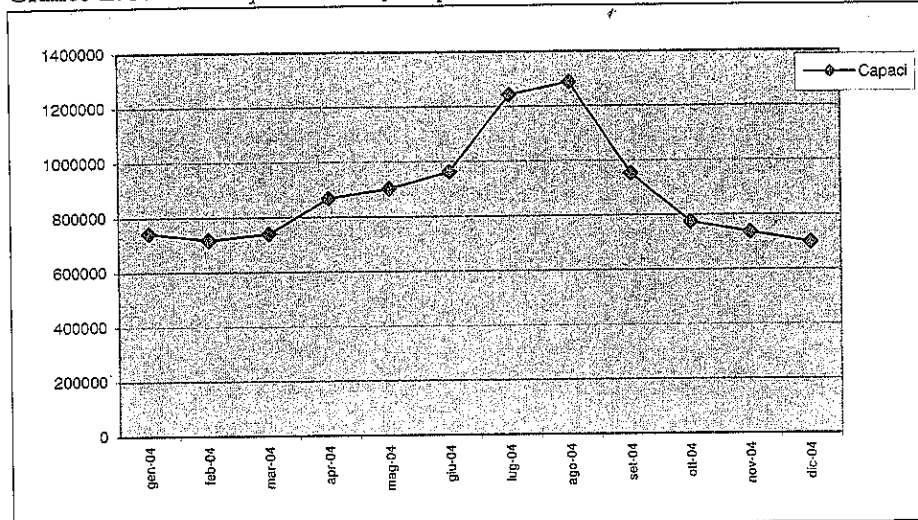


Grafico I. Serie della quantità di rifiuti prodotta nelle circoscrizioni turistiche di Favignana e Pantelleria. Anni 2001-2003.





**Grafico L. Serie della quantità di rifiuti prodotta nella circoscrizione di Capaci: 2004.**



Dall'analisi dei grafici emerge anche per tali località un andamento dei rifiuti di tipo stagionale con picchi nei mesi estivi.

Seguendo la stessa procedura descritta nel paragrafo 4, si è proceduto al calcolo dei coefficienti di traduzione della quantità di rifiuti prodotta in presenze effettive, secondo i diversi criteri e per i diversi anni considerati. I risultati principali sono riportati in tabella D.

**Tabella D. Coefficienti di produzione di rifiuti media giornaliera secondo i diversi criteri di calcolo, per le circoscrizioni di Favignana, Pantelleria e Capaci: 2001-2004.**

	2001	2002		2003		2004
	Favignana	Favignana	Pantelleria	Favignana	Pantelleria	Capaci
$b_i$	0,92	0,88	0,14*	0,29*	0,40	1,33
$H_i^e$	1,06	1,04	0,60	1,02	0,73	1,41
$H_i^t$	1,00	0,98	0,51	0,92	0,72	1,40

Osservando i coefficienti è possibile rilevare alcuni interessanti aspetti.

- In genere la quantità media giornaliera pro-capite di rifiuti prodotta risulta in media leggermente inferiore rispetto a quanto visto per Cefalù e ciò vale maggiormente per Favignana e Pantelleria, mentre i valori dei coefficienti per Capaci sono molto vicini a quelli relativi a Cefalù. Le cause di tali differenze possono essere le più svariate ma, molto probabilmente, i coefficienti contrassegnati in tabella (\*) assumono tali valori anomali a causa di una popolazione presente notevolmente infe-

riore rispetto al dato ufficiale relativo alla popolazione residente. Non a caso, trattandosi di località insulari, è plausibile pensare che durante i mesi invernali i residenti effettivamente presenti decrescono notevolmente. Fenomeno che probabilmente non si verifica o si verifica in misura minore con riferimento alla circoscrizione di Capaci.

- L'anomalia risultante dai bassi coefficienti si tradurrà in una sovrastima del sommerso.
- L'utilizzo di diversi criteri per la stima del coefficiente irrobustisce le stime e corregge eventuali dati anomali, relativi ad esempio alla misurazione dei rifiuti. Ciò si può osservare ad esempio per Favignana ed in misura minore per Pantelleria, in cui i coefficienti  $H_i^e$  e  $H_i^t$  risultano più plausibili, in termini di produzione media pro-capite giornaliera, di quanto non lo siano i valori degli  $b_i$ .

Siamo a questo punto in grado di ottenere una stima del sommerso anche per le suddette località. A tal fine si utilizzerà soltanto il coefficiente  $H_i^e$ , in modo da non incorrere in una sovrastima del sommerso, per le ragioni già discusse in precedenza.

*Tabella E. Presenze turistiche ufficiali e non ufficiali nei Comuni di Favignana, Pantelleria e Capaci, attraverso l'indicatore RSU. Anni 2001-2004.*

		Presenze ufficiali	Presenze non ufficiali secondo il Criterio 2 ( $H_i^e$ )	Presenze non ufficiali / presenze ufficiali
2001	<b>Favignana</b>	97.972	299.928	3,06
2002	<b>Favignana</b>	93.610	740.710	7,91
	<b>Pantelleria</b>	76.183	1.023.697	13,44
2003	<b>Favignana</b>	105.580	866.431	8,20
	<b>Pantelleria</b>	98.430	1.293.718	13,14
2004	<b>Capaci</b>	173.503	1.184.192	6,82

### *5.2. Un confronto con i risultati dell'indagine sul campo svolta a Cefalù*

Un ulteriore termine di paragone per la nostra analisi può essere fornito dai risultati provenienti dall'indagine diretta, ampiamente discussa nel presente volume, la cui sintesi dei risultati relativi alla composizione degli intervistati si riporta in tabella F.

**Tabella F. Risultati dell'indagine ad hoc svolta a Cefalù.**

	Frequenze assolute	% valide
Turisti ufficiali	789	31,6
Turisti non ufficiali	885	35,4
"Altra" categoria	5	0,2
Non classificabili	4	0,2
Escursionisti	811	32,5
<b>Totale validi</b>	<b>2494</b>	<b>100,0</b>
Mancanti	8	
<b>Totale complessivo</b>	<b>2502</b>	

Come si può osservare, tali risultati confermano le stime ottenute tramite la quantità di rifiuti prodotta, risultando un rapporto di circa 2 turisti sommersi (un turista ed un escursionista) per un turista ufficiale; si ricordi infatti che per il 2005 il rapporto calcolato nel paragrafo 5 assume valori compresi tra 1,42 e 2,47, a seconda del criterio considerato. Nell'indagine svolta alle isole Eolie nel 2004 (cfr. Parroco e Vaccina, 2005), gli unici aggregati considerati erano i turisti in senso stretto (non includendo cioè gli escursionisti). Di seguito si riporta la corrispondente distribuzione.

**Tabella G. Risultati dell'indagine ad hoc sulle isole Eolie.**

	Frequenze assolute	%
Turisti ufficiali	744	40%
Turisti ignorati (A)	230	12%
Turisti nascosti (B)	885	48%
Turisti sommersi (A + B)	1115	60%
<b>Totale intervistati</b>	<b>1859</b>	<b>100%</b>

Fonte: Parroco e Vaccina (2005).

Come si osserva, anche per le isole Eolie, senza contare gli escursionisti, il rapporto tra turisti sommersi e turisti ufficiali è pari a 1,5.

## 6. Considerazioni conclusive

La stima del sommerso turistico a livello circoscrizionale è, in questo contributo, affrontata utilizzando, come indicatore per le presenze effettive sul territorio, i rifiuti solidi urbani prodotti. Al di là delle necessarie cautele, che derivano principalmente dalla scarsa qualità del dato iniziale e in

funzione anche delle diverse opzioni possibili per l'implementazione del metodo presentato, il risultato è però abbastanza evidente.

La quantità di rifiuti solidi urbani prodotti nei mesi estivi è certamente sproporzionata rispetto all'ipotesi in cui siano soltanto i residenti ed i turisti ufficiali a produrli, a meno di non ipotizzare, in maniera abbastanza inverosimile, una differente produzione pro-capite nei diversi mesi (bisognerebbe ipotizzare che in estate si producono il doppio o il triplo dei rifiuti che si producono in inverno!). Al contrario, nell'ipotesi in cui questa quantità pro-capite non vari nei diversi periodi dell'anno, la quantità residuale di rifiuti prodotti, che non è possibile imputare ai soli residenti ed ai turisti ufficiali, è così considerevole che l'applicazione del metodo riportato nel paragrafo 4 conduce verso una stima del sommerso che, per esempio, considerando il 2005 ammonta a circa un milione di presenze sommerse. Il rapporto, quindi, tra presenze non ufficiali e ufficiali sarebbe pari a 1,42, considerando il criterio più cautelativo, e pari a 2,47 se si considerasse una produzione pro-capite giornaliera di 1,30 kg di rifiuti. Ricordando la relazione inversa esistente tra il valore del coefficiente di produzione giornaliera pro-capite di rifiuti e la stima del sommerso, insita nel metodo, si rileva che in studi analoghi (cfr. paragrafo 2) il coefficiente utilizzato era nettamente inferiore.

Una riflessione a parte va fatta riguardo l'aspetto che, in questo ipotetico aggregato che chiamiamo presenze non ufficiali, siano inclusi anche gli escursionisti, che certamente concorrono a produrre i rifiuti sul territorio, seppure probabilmente non nella stessa proporzione con cui vi concorre un turista ufficiale o un turista sommerso<sup>10</sup>.

La forte rilevanza del fenomeno del sommerso è, d'altra parte, messa in evidenza per la circoscrizione di Cefalù, anche dall'indagine *ad hoc* svolta nell'estate del 2005 e riportata in questo stesso volume, dalla quale si ricava che per ogni turista ufficiale corrisponde un turista sommerso ed un escursionista. Un'indagine con i medesimi obiettivi era già stata svolta nel 2004 nella circoscrizione turistica delle Eolie, ed anche lì, come si è detto, era emerso un rapporto di 1,5 tra turista non ufficiale e turista ufficiale, tenendo presente che in quella precedente indagine, gli escursionisti non erano stati oggetto di rilevazione.

---

<sup>10</sup> D'altra parte, anche dagli studi sull'escursionismo, un'ipotetica quantità prodotta pro-capite, non è stimata e forse è difficilmente determinabile, ma molto probabilmente essa risulta inferiore alla quantità prodotta da una presenza effettiva; ciò comporterebbe un aumento ulteriore del valore stimato per le presenze non ufficiali.

Analisi simili, utilizzando sempre la quantità di rifiuti prodotta, sono state condotte anche in altre circoscrizioni 'tipo' della Sicilia utilizzando sempre come informazioni-base i rifiuti, la popolazione residente ed i turisti ufficiali. La presenza di turismo sommerso in quantità analoghe a quelle ritrovate su Cefalù, si ritrovano anche in questi stessi comuni (balneari) siciliani - Pantelleria, Capaci e Favignana, oltre che Lipari (Isole Eolie).

Naturalmente il metodo utilizzato ha come punto cardine la stima del coefficiente di produzione giornaliera di rifiuti solidi urbani pro-capite. La non stabilità di questo coefficiente in diversi contesti territoriali e, soprattutto, anche nei diversi anni, è indice di una variabilità sul dato originario imputabile, a nostro parere, più ad errori di misurazione (cambia ad esempio la tecnica di misurazione), o ad errori di altra natura più o meno sistematici, derivanti ad esempio dalla tipologia di raccolta o da problemi di carattere amministrativo, che non a variazioni effettive nelle abitudini di consumo.

Si tenga presente, inoltre, che la riproducibilità del metodo è condizionata in maniera determinante dal livello territoriale di riferimento. L'idea di estendere il metodo a livelli territoriali sovra-comunali, per esempio a livello provinciale o addirittura regionale, è fuori dalla logica del metodo stesso. Ciò principalmente a causa del fatto che, se i movimenti della popolazione residente possono essere ritenuti trascurabili a livello circoscrizionale o comunale, ben diverso è su un livello territoriale superiore, basti pensare che, se si considerasse un'intera provincia, ad esempio Palermo, per cui i movimenti interni sono la gran parte dei movimenti complessivi, la stima del sommerso tramite RSU sarebbe logicamente improponibile, a meno di non disporre di informazioni accurate circa i movimenti in uscita della popolazione residente. In tali località, infatti, non è raro osservare un andamento della serie dei rifiuti esattamente opposto rispetto a quello osservato nelle località considerate nel presente contributo. Ciò certamente non a causa di una diminuzione del numero di turisti, bensì a causa di uno spopolamento della città da parte dei residenti, soprattutto durante il periodo estivo.

In conclusione, l'utilizzo di indicatori indiretti per la stima delle presenze turistiche effettive in un dato territorio si conferma, dunque un buon approccio per una prima quantificazione del turismo sommerso. Al fine di rendere più robuste le stime prodotte, tuttavia, ulteriori linee di ricerca potrebbero riguardare: (a) la stima del coefficiente di produzione pro-capite giornaliera per via diretta e (b) verifiche dell'ipotesi di costanza di tale coefficiente durante tutti i periodi dell'anno. Nel caso in cui tale ipotesi non

dovesse essere verificata, sarebbe necessario invece stimare una appropriata funzione mensile di produzione dei rifiuti.

Un ultimo aspetto che meriterebbe ulteriori approfondimenti riguarda la stima del coefficiente in funzione delle diverse categorie e tipologie di turisti, fermo restando che l'elemento cruciale è e resta la qualità del dato originario.

#### Riferimenti bibliografici

- AA. VV. (2005) *XIV Rapporto sul turismo italiano 2005*. Mercury, Firenze.
- ASERO V., MENDOLA D. e TOMASELLI V. (2005), Dalla rilevazione di variabili ausiliarie alla costruzione di indicatori per la quantificazione del turismo sommerso: esiti comparativi. In Parroco A. M. e Vaccina F. (a cura di) (2005). *Isole Eolie. Quanto turismo?!*. Cleup, Padova.
- ASERO V. e TOMASELLI V. (2004), Indicatori statistici per la stima delle presenze turistiche: valutazioni critiche e specificità contestuali, in Giambalvo O. e Parroco A. M. (a cura di) (2004), *Analisi dei mercati turistici regionali e sub-regionali*. Cleup, Padova.
- BARTOLINI C., BECHERI E. e GAMBASSI R. (2001), Per un'economia del turismo: modello sperimentale di indagine sul comportamento e la spesa del turista. Il caso della Toscana. *Turistica*, Vol. 10, n. 4. Mercury, Firenze.
- BECHERI E., GAMBASSI R. e SUMA G. (2005), *Il turismo italiano negli appartamenti. Primo Rapporto 2005*. Mercury, Firenze.
- BECHERI E. e GAMBASSI R. (1998), Per una stima del movimento turistico a Jesolo: Presenze ufficiali, presenze stimate ed escursionisti. *Turistica*, Vol. 7 n. 3-4. Mercury, Firenze.
- BURATTO F. e CAZZOLA A. (a cura di) (2005), *Atteggiamenti e comportamenti turistici nelle province di Udine e Bologna*. Cleup, Padova.
- CIPOLLINI F. (2004), *Un modello statistico per la stima del turismo in alloggi privati in Toscana*. IRPET, Firenze.
- DE CANTIS S., GIAMBALVO O., PARROCO A. M. e TOMASELLI V. (2005), Turismo sommerso e qualità dei dati: identificazione e controllo degli errori di misurazione nell'indagine sulle Isole Eolie. In Parroco A. M. e Vaccina F. (a cura di) *Isole Eolie. Quanto turismo?!*. Cleup, Padova.
- DE CANTIS S. e OLIVERI A. M. (a cura di) (2006), *Vol. V della collana di Studi statistici per il turismo*. Cleup, Padova (in preparazione).

- DI MONTE G. e SCARAMUZZI I. (1996), *Una Provincia Ospitale*. Il Mulino, Bologna.
- GAMBASSI R. (1997), Alcune metodologie innovative dei flussi turistici. In AA. VV. (1997) *II Rapporto sul turismo italiano*. pp 907-941, Mercury, Firenze.
- GAMBASSI R. (2004), Il turismo nel "Belpaese". In AA. VV. (2004) *XIII Rapporto sul turismo italiano*. Mercury, Firenze.
- GIAMBALVO O. e PARROCO A. M. (a cura di) (2004), *Analisi dei mercati turistici regionali e sub-regionali*. Cleup, Padova.
- GISMONDI R. (2000a), Le presenze turistiche in Italia: problemi di integrazione tra fonti. *Turistica*, IX, n. 1: 13-60.
- GISMONDI R. (2000b), Dimensione e potenziale di crescita dell'industria turistica italiana. *Turistica*, IX, n. 3: 31-78.
- GISMONDI R. and RONCONI S. (2001), *Estimating the Non-Observed Economy in Relation to Tourist Flows*. [http://webfarm.jrc.cec.eu.int/ETK-NTTS/Papers/final\\_papers/75.pdf](http://webfarm.jrc.cec.eu.int/ETK-NTTS/Papers/final_papers/75.pdf)
- MACHIAVELLI A. e GUARINI E. (1994), *Monitoraggio dei fenomeni turistici della montagna lombarda*. Gruppo CLAS, UnionCamere Lombardia, Milano.
- MANENTE M. e ANDREATTA L. (1998), Il fatturato del turismo nel centro storico di Venezia. *Quaderni Ciset*, n. 19.
- MANENTE M. e SCARAMUZZI I. (1999) *Le case dei turisti. Dimensioni e qualità del ricettivo residenziale nelle spiagge veneziane*. Il Mulino, Bologna.
- MENDOLA D. e RUGGIERI G. (2005), Il turismo nautico nell'arcipelago eoliano: quantificare per gestire. In Parroco A.M., Vaccina F. (a cura di) (2005). *Isole Eolie. Quanto turismo?!* Cleup, Padova.
- OLIVERI A. M. (2006), *Escursionisti a Cefalù. L'indice di attrattività escursionistica IPAE*. In questo stesso volume.
- OLIVERI A. M. e VACCINA A. (2006), in questo stesso volume.
- PARROCO A. M. e VACCINA F. (a cura di) (2005), *Isole Eolie. Quanto turismo?!* Cleup, Padova.
- PEDENZINI C. e SCARAMUZZI I. (a cura di) (1998), *Cerca il turista nella spazzatura, Una lettura dei dati sulla raccolta di rifiuti solidi urbani in relazione al turismo*. Documento COSES. Gennaio, n.103, Venezia.
- POLCI S. e GAMBASSI R. (2004), Tutto in un giorno. Le aree naturali protette ed il turismo escursionistico. In AA. VV. (2004) *XIII Rapporto sul turismo italiano*. Mercury, Firenze.

- RUGGIERI G. (2005), Il turismo del mare in Italia: nautica da diporto e turismo nautico nei porti e negli approdi turistici. In AA.VV. (2005) *XIV Rapporto sul turismo italiano*. Mercury, Firenze.
- TONINI G. (a cura di) (2006), *Vol. VI della collana di Studi statistici per il turismo*. Cleup, Padova (in preparazione).
- SIMONAZZI M. (1994), Le abitazioni turistiche un segmento storicamente sottovalutato. In AA. VV. (1994) *Quinto rapporto su turismo italiano*.
- VACCINA F. (2004), Introduzione e conclusioni. In Giambalvo O. e Parroco A. M. (a cura di) (2004), *Analisi dei Mercati Turistici Regionali e Sub-regionali*. Cleup, Padova.
- VACCINA F. e PARROCO A. M. (2004), *Estimates of hidden tourism to plan local services: the sicilian case*. SCORUS2004, Minneapolis, USA.