

Wasted in waste?

The benefits of switching from taxes to pay-as-you throw fees: the Italian case

Chi sporca paga. La tariffazione puntuale nei Comuni italiani

Giovanna Messina Antonella Tomasi

Banca d'Italia

Gli effetti del cambiamento climatico sull'economia italiana
Roma, 4 ottobre 2022

Le opinioni espresse e le conclusioni sono attribuibili esclusivamente agli autori e non impegnano in alcun modo la responsabilità della Banca.

Focus dell'analisi

La gestione dei rifiuti è un settore cruciale

- dal punto di vista **ambientale**: ogni cittadino europeo produce mezza tonnellata l'anno di rifiuti domestici¹
- per la **finanza pubblica locale**: funzione più onerosa tra quelle fondamentali per i Comuni (27 per cento della spesa corrente)²

POLICY CHALLENGE

- per l'ambiente: **come ridurre la quantità di rifiuti? come migliorarne la qualità?**
- per la finanza pubblica locale: **come migliorare l'efficienza e l'equità del servizio dei rifiuti?**

¹Eurostat 2021

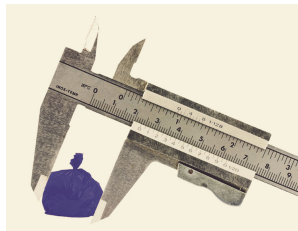
²SOSE 2021

Outline

- 1 Pay-as-you-throw: teoria ed evidenza
- 2 L'analisi econometrica
 - Dataset e statistiche descrittive
 - Il modello empirico e strategie di stima
- 3 I risultati
- 4 Le implicazioni e i futuri sviluppi dell'analisi

Differenza tra Ta.Ri e PAYT

- **Ta.Ri (Tassa sui Rifiuti)**
basata sulla presunzione di conferimento di rifiuti, utilizzando **esclusivamente** la superficie dell'abitazione e dimensione del nucleo familiare
- **PAYT (chi sporca paga)**
L'utente paga un prezzo in base al rifiuto prodotto.
Calcolo della quota variabile **in base al reale volume/peso dei singoli svuotamenti** dell'utenza.



Come funziona la PAYT?

Una PAYT si compone

- parte fissa (QF) in base al n. di componenti e superficie abitativa per finanziare le spese non legate alla produzione dei rifiuti (ad es. spazzamento e pulizia spazi pubblici, investimenti opere pubbliche, ecc)
- parte variabile (QV) direttamente dipendente dai rifiuti prodotti dall'utenza per coprire i costi di raccolta e smaltimento. Viene prefissata una **soglia annua minima di conferimento** a cui si aggiunge una **quota aggiuntiva** applicata quando si conferiscono più rifiuti rispetto a quelli previsti nella QV minima.

Un esempio pratico...

Examples

Reggio Emilia

Un nucleo di 2 componenti

un'abitazione di 100mq

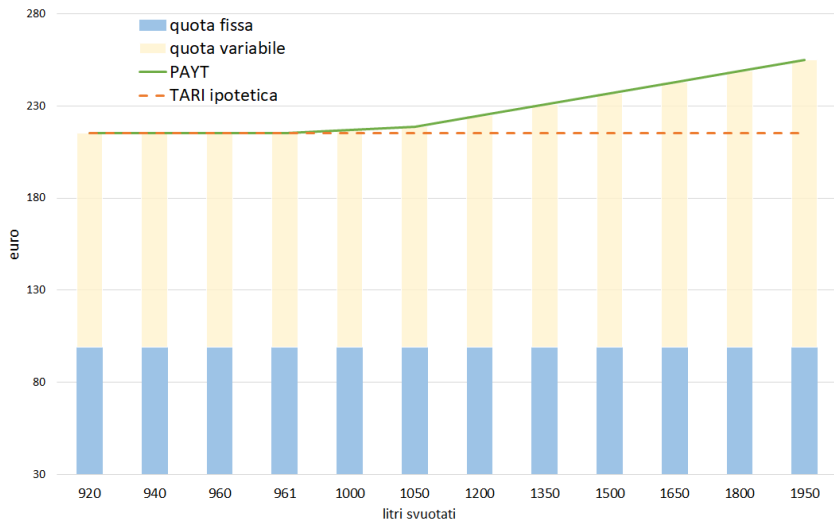
paga una quota fissa pari a 99,25 euro

e una quota variabile minima pari a 116 euro (che comprende 24 svuotamenti di 40 litri = 960litri)

Per ogni litro aggiuntivo, l'utente paga 0,04 euro al litro.

Quanto più "sporca", tanto più paga.

...un pratico esempio



Tariffazione puntuale: teoria ed evidenza

Le tasse sui rifiuti (Ta.Ri) sono inefficienti e inique

- inducono una produzione eccessiva di rifiuti da parte delle famiglie [Wertz, 1976];
- il carico fiscale è distribuito in modo disomogeneo penalizzando molte famiglie a basso reddito [Wright et al., 2018], [Messina et al., 2018];

Le evidenze empiriche dimostrano che la tariffa puntuale (PAYT)

- relazione negativa tra PAYT e quantità di rifiuti [Bel and Gradus, 2016]
- ruolo segnaletico simile a quello di un prezzo di mercato [Wertz, 1976]

Possibili ostacoli per l'adozione PAYT:

- investimenti iniziali, aumento costi amministrativi e illegal dumping [Card and Schweitzer, 2016]; [Linderhof et al., 2001]

Dataset e statistiche descrittive

6.100 osservazioni comunali nel 2018

Dato	Fonte
Modalità di finanziamento del servizio	delibere comunali (MEF) ³
Quantità e costi per tipologia di rifiuti prodotti	Ispra ⁴
Distanza dagli impianti e organizzazione servizio	Ispra; Istat
Caratteristiche degli enti	
(dati geomorfologici, demografici, flussi turistici, variabili economiche)	Istat
Variabili istituzionali e politiche	MinInterno

³<https://www.finanze.gov.it/it/fiscalita-regionale-e-locale/Tassa-sui-rifiuti-TARI/regolamenti-e-tariffe-ricerca/>

⁴<https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/>

Dataset e statistiche descrittive

Nel 2018, i Comuni che adottavano una tariffa di tipo PAYT erano circa l'11 per cento.

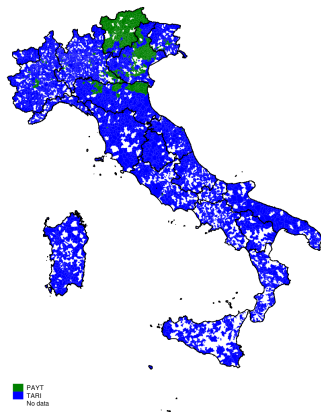


Figure: Comuni che adottano PAYT e Ta.Ri.

Statistiche descrittive

Variabili	TARI	PAYT
	n.obs/media	n.obs/media
Comuni	5507	590
Popolazione residente	8810.7	6510.87
Posti letto turistici per abitante	.15	.29
Gestione associata	.22	.45
Rifiuti differenziati (kg pro capite)	263.60	359.46
Rifiuti indifferenziati (kg pro capite)	187.11	96.94
Costo totale WMS per abitante	145.57	126.63
Costo rifiuti indifferenziati WMS per abitante	53.68	32.56
Costo rifiuti differenziati WMS per abitante	47.97	44.16
Rendita catastale	265.94	288.13
Sindaco età	53	47
Gestione commissariata	.021	.005
Distanza da primo impianto rifiuti indifferenziato	17.55	16.37
Distanza da primo impianto rifiuti differenziato	17.97	13.42

Il modello empirico e strategie di stima

Domanda: Funzione di produzione dei rifiuti

$$W_i = d(\text{PAYT}_i; D_i)$$

Offerta: Funzione di costo del servizio

$$C_i = s(\text{PAYT}_i; S_i)$$

dove:

- PAYT = una variabile dummy (=1 PAYT, 0=Ta.Ri);

Tra le variabili di controllo

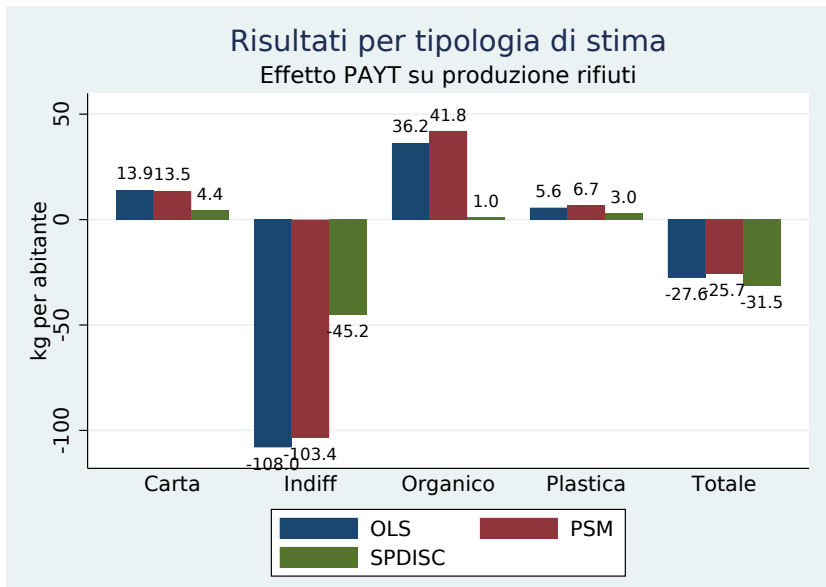
- RENT = rendita catastale per ab. principale;
- CLASS = classe di popolazione in cui ricade il comune;
- SLEEP = posti letto turistici per abitante;
- COOP = una variabile dummy (1=Comune gestisce il WSM in forma associata; =0 in forma individuale);
- DIST = distanza dall'impianto più vicino di smaltimento

Il modello empirico e strategie di stima

Metodologie di stima

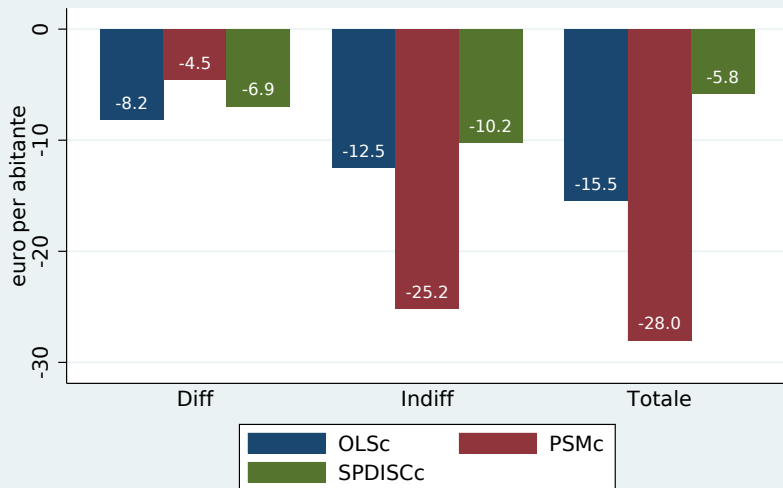
- regressione lineare standard - OLS (1) per la funzione di W e C
- Propensity score matching (2)
Attraverso una procedura di abbinamento (matching), il propensity score consente di confrontare i Comuni trattati (PAYT) e i controlli (Ta.Ri), con simile probabilità di essere trattati date alcune caratteristiche **osservabili**
- Tecniche di **discontinuità spaziale** (3)
Teniamo conto delle possibili caratteristiche non osservabili, limitando l'analisi di regressione OLS, ai soli Comuni confinanti

I risultati



I risultati

Risultati per tipologia di stima Effetto PAYT su costo smaltimento dei rifiuti



Le implicazioni e i futuri sviluppi dell'analisi

Il passaggio a una tariffazione PAYT

- ha un impatto non trascurabile sui comportamenti degli utenti;
- contribuisce alla sostenibilità ambientale e all'efficienza della finanza pubblica locale (risparmio del 10 per cento);
- è un processo non immediato: tali sistemi richiedono **un'adeguata dotazione di capitale, risorse finanziarie e organizzative.**

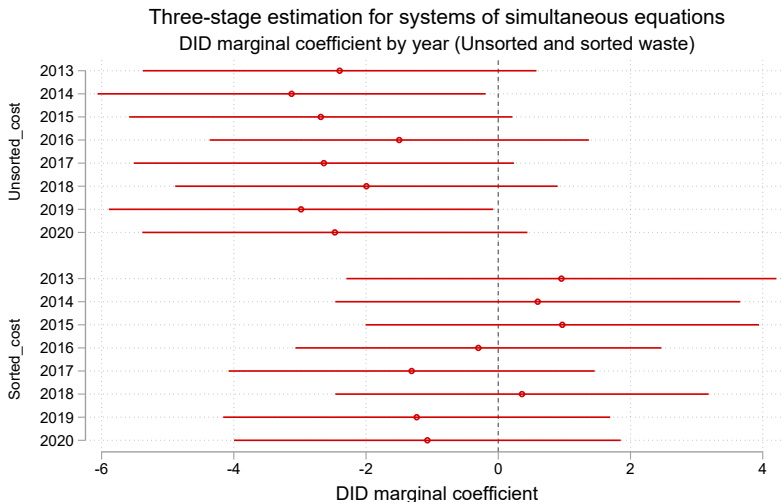
Il **PNRR** è un'opportunità per superare possibili ostacoli all'adozione di tariffe PAYT:

- rafforzare le infrastrutture e digitalizzare la gestione dei rifiuti urbani (investimenti per 2,1 miliardi euro)
- semplificare l'attuale assetto di governance del settore (riforme)

Un piccolo spoiler

Panel data (2010-2020)

- Interazione dei costi di raccolta differenziato e indifferenziato



Un piccolo spoiler

Risultati chiari, ma eterogenei

- Costi diminuiscono per l'indifferenziato nel breve periodo
- per la differenziata richiede più tempo

Altri sviluppi: esplorare effetti spaziali eterogenei, interazioni tra attori pubblici e privati e il comportamento eterogeneo degli amministratori locali

Grazie per l'attenzione!