



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI
“M. FANNO”

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN ECONOMIA

PROVA FINALE

**“EFFICIENZA E BENESSERE SOCIALE COME OBIETTIVI
DELL’IMPOSTA SULLE BEVANDE ZUCCHERATE”**

RELATORE:

CH.MO PROF. LUCIANO GRECO

LAUREANDO/A: DAVIDE CAMMARATA

MATRICOLA N. 1164547

ANNO ACCADEMICO 2019 – 2020

“Il candidato, sottoponendo il presente lavoro, dichiara, sotto la propria personale responsabilità, che il lavoro è originale e che non è stato già sottoposto, in tutto o in parte, dal candidato o da altri soggetti, in altre Università italiane o straniere ai fini del conseguimento di un titolo accademico. Il candidato dichiara altresì che tutti i materiali utilizzati ai fini della predisposizione dell’elaborato sono stati opportunamente citati nel testo e riportati nella sezione finale ‘Riferimenti bibliografici’ e che le eventuali citazioni testuali sono individuabili attraverso l’esplicito richiamo al documento originale”

INDICE

INTRODUZIONE	6
CAPITOLO 1: I COSTI E I DANNI DEL CONSUMO.....	7
1.1 Il consumo di bevande zuccherate	7
1.2 I danni alla salute derivanti dal consumo.....	10
1.3 I costi del consumo	12
CAPITOLO 2: L'IMPOSTA OTTIMALE	13
2.1 Esternalità.....	14
2.2 Interiorità.....	16
2.3 Regressività.....	17
2.4 Pass-through e surplus del produttore.....	18
2.5 Beni sostituti	20
2.6 Stima dell'imposta ottimale	21
CAPITOLO 3: GLI EFFETTI DELLE LEGISLAZIONI LOCALI	22
3.1 Berkeley, California.....	23
3.2 Boulder, Colorado.....	26
3.3 Philadelphia, Pennsylvania	28
CONCLUSIONI	31
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	33

INTRODUZIONE

Per imposta sulle bevande zuccherate si intende genericamente un sovrapprezzo applicato a determinati tipi di bevande ad elevato contenuto di zuccheri con lo scopo di ridurre il consumo. Negli ultimi anni tali imposte sono diventate sempre più frequenti e hanno generato un attivo dibattito pubblico: i sostenitori ne sottolineano il derivante miglioramento della salute pubblica e l'aumento delle entrate fiscali, mentre le maggiori critiche mosse verso questi tipi di provvedimenti si basano sul fatto che le bevande zuccherate sono consumate principalmente da individui a basso reddito, il che potrebbe rendere regressive le imposte (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019). Tuttavia, ad oggi, sette città degli Stati Uniti e più di 40 paesi in tutto il mondo hanno implementato imposte sulle bevande zuccherate, soprattutto negli ultimi anni (GFRP 2019).

Questo elaborato ha lo scopo di presentare i motivi che portano all'adozione di un'imposta sulle bevande zuccherate, di esporre i criteri di determinazione dell'imposta ottimale e di discutere gli effetti della regolamentazione. Nella prima parte dell'elaborato, infatti, verranno esposti i dati relativi al consumo di bevande zuccherate e i risultanti danni alla salute, in termini di aumento di peso e maggiore probabilità di contrarre malattie cardiovascolari e diabete di tipo 2, che si traducono in maggiori costi sanitari. Lo scopo del primo capitolo è infatti quello di spiegare perché le bevande zuccherate vengono considerate un "peccato" degno di tassazione.

Nella seconda parte, invece, verranno analizzati i parametri chiave e i principi economici da considerare per l'implementazione di un'imposta ottimale e i risultanti effetti sul benessere sociale e sulla distribuzione dei costi e dei benefici tra produttore e consumatore ma anche tra individui a diversi livelli di reddito. In particolare, l'analisi si concentrerà sulla regressività dell'imposta, ovvero su come l'onere finanziario varia in base al reddito dei consumatori, sulla questione del pass-through fiscale (quale parte dell'imposta è a carico dei consumatori nella forma di un aumento di prezzo) e ulteriori considerazioni sui beni sostituti di bevande zuccherate.

Nel terzo capitolo, infine, verranno descritte le modalità e gli effetti delle regolamentazioni implementate in alcune città degli Stati Uniti, per esempio Berkeley che è stata la prima città statunitense ad adottare un'imposta sulle bevande zuccherate, seguita da Philadelphia, Oakland e altre.

CAPITOLO 1: I COSTI E I DANNI DEL CONSUMO

1.1 Il consumo di bevande zuccherate

Per bevanda zuccherata si intende qualsiasi bevanda contenente dolcificanti calorici e di conseguenza vengono definite tali le bevande gassate, sportive ed energetiche, i “soft drink”, bevande alla frutta, latte, tè e caffè zuccherati; mentre vengono esclusi i succhi di frutta al 100% e le bevande dietetiche con dolcificanti non calorici (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019).

Il consumo di tali bevande è molto diffuso in tutto il mondo e l’evidenza suggerisce che ciò genera significativi costi sanitari. Una ricerca della City University London e della University of North Caroline pubblicata sulla rivista *Lancet Diabetes & Endocrinology* rivela che, nonostante le politiche volte alla riduzione del consumo di zuccheri, il consumo mondiale di bevande zuccherate sta aumentando. Lo studio dei professori Popkin e Hawkes, basato su dati sulle vendite di bevande zuccherate dell’Euromonitor Passport International database, rivela che il consumo di tali bevande sta diminuendo nei paesi più ricchi ma è in forte aumento nei paesi a basso-medio reddito. Dai dati si evince che il Nord America e l’America Latina sono le aree in cui il consumo di bevande zuccherate è il più elevato di tutto il mondo, mentre l’Asia è l’area col tasso di vendite più basso. Tre dei sei paesi col più alto consumo giornaliero pro-capite di calorie da bevande zuccherate appartengono all’area dell’America Latina: il Cile è il più grande consumatore, seguito dal Messico al secondo posto e dall’Argentina al quarto; rientrano nei primi sei anche gli Stati Uniti al terzo posto, l’Arabia Saudita (quinto) e la Germania (sesto), mentre troviamo l’Italia al 37esimo posto dietro Spagna, Francia e Russia (Popkin e Hawkes, 2015).

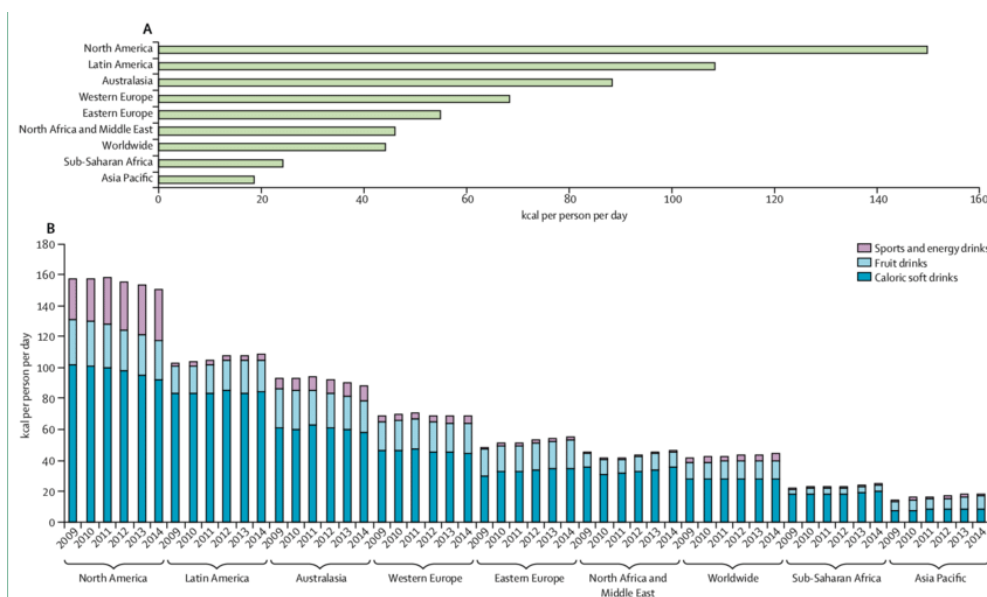


Figura 1: vendite di bevande

zuccherate per area nel 2014 (A) e variazioni nelle vendite, 2009-2014 (B). Dati dall’ Euromonitor Passport International.

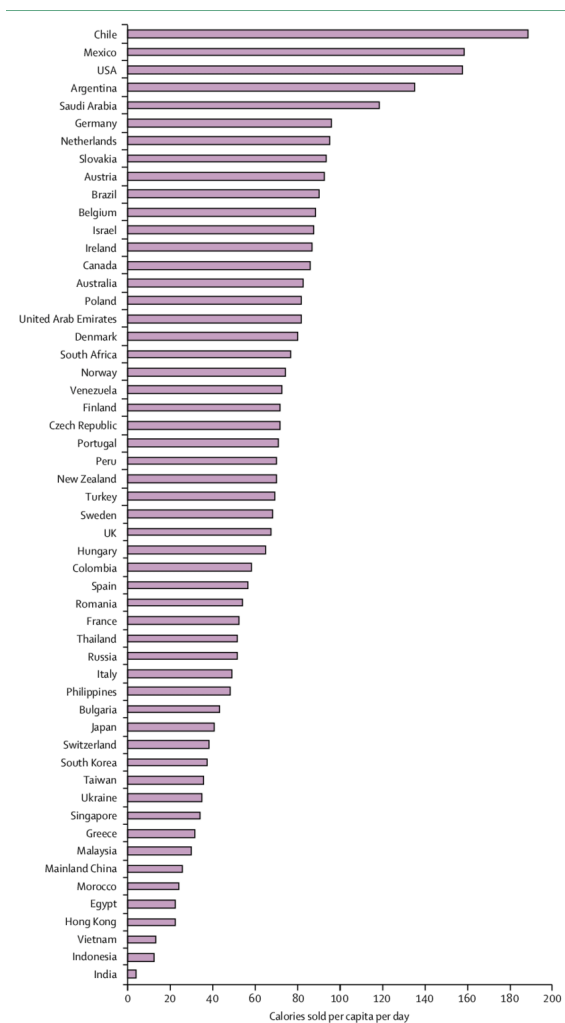


Figura 2: vendite di bevande zuccherate per paese nel 2014. Dati dall'Euromonitor

Passport International.

Lo studio di Popkin e Hawkes, tuttavia, si focalizza principalmente sulle variazioni nel consumo tra il 2009 e il 2014 nelle diverse aree geografiche. In quegli anni, le vendite di bevande zuccherate sono diminuite in Nord America, Australasia ed Europa Occidentale, ma sono aumentate nel resto del mondo. In particolare, paesi come gli Stati Uniti, il Regno Unito e il Messico hanno registrato un declino nel consumo, mentre in Cina, Tailandia, Brasile, e Cile le vendite di bevande zuccherate sono salite notevolmente. Inoltre, Popkin e Hawkes, nella loro ricerca, analizzano le differenze tra i tipi di bevande vendute nelle diverse aree geografiche: in Nord America, per esempio, il declino nel consumo di bevande caloriche è stato accompagnato da un aumento delle vendite di bevande sportive; in America Latina, invece, mentre il consumo di bevande caloriche è rimasto pressoché invariato, è cresciuto il consumo di bevande alla frutta; un aumento delle vendite di bevande sportive è stato registrato anche in Australasia dove però tale aumento è stato compensato da una diminuzione nel consumo di bevande alla frutta che ha portato ad un declino complessivo del consumo di bevande zuccherate nonostante il tasso di vendita dei “soft drinks” sia rimasto stabile. A

livello mondiale, il consumo di “soft drinks” è rimasto invariato, mentre sono aumentate le vendite di bevande sportive ed energetiche (Popkin e Hawkes, 2015).

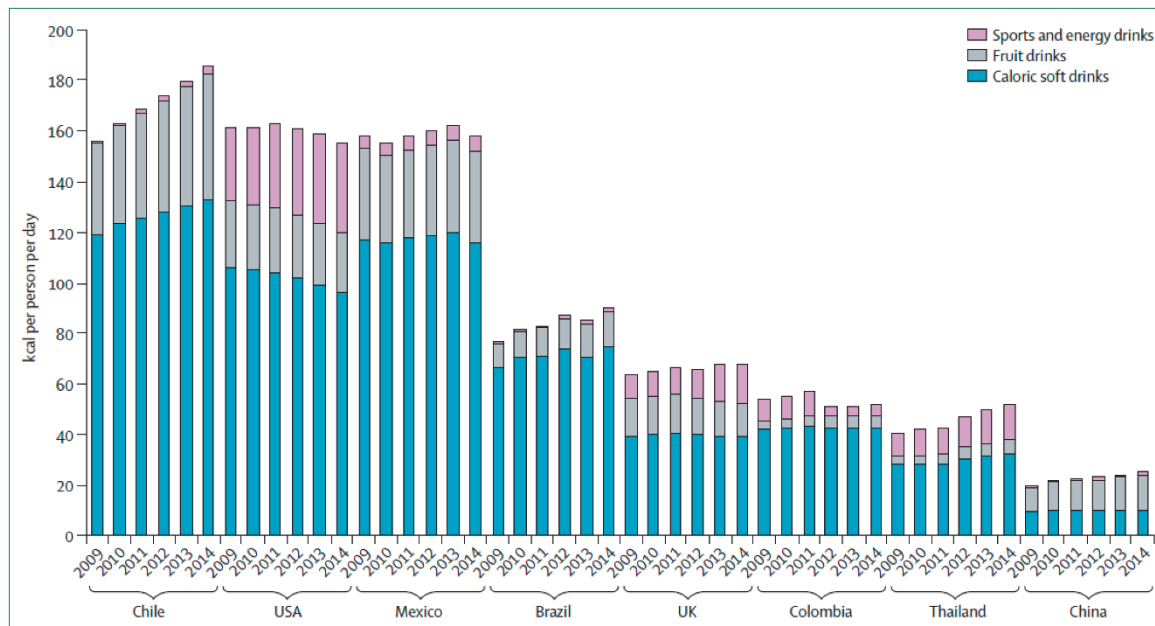


Figura 3: vendite di bevande zuccherate dal 2009 al 2014 nei singoli paesi. Dati dall' Euromonitor Passport International.

Nonostante il declino nel consumo e nelle vendite di bevande zuccherate registrato in Nord America e in molti altri paesi occidentali, gli Stati Uniti, come accennato in precedenza, restano tra i primi tre paesi al mondo per consumo giornaliero pro capite di calorie da bevande zuccherate. Allcott, Lockwood e Taubinsky (2019), nel loro studio, utilizzando i dati del National Health and Nutritional Examination Survey (NHANES) per gli anni 2009-2016, calcolano che l'adulto americano medio consuma 154 calorie da bevande zuccherate al giorno, pari al 6,9% dell'apporto calorico totale effettivo. Come benchmark per interpretare questo dato, le linee guida dietetiche statunitensi raccomandano di limitare il consumo di zuccheri aggiunti da tutti i cibi e bevande a non più del 10% dell'apporto calorico totale che corrisponde a circa 200 calorie al giorno. Nei dati NHANES, le bevande zuccherate, da sole, costituiscono il 23% del consumo totale di zuccheri dell'adulto americano medio. Tuttavia, negli ultimi anni, forse a causa della crescente consapevolezza dei danni alla salute derivanti dal consumo o per effetto della regolamentazione, i dati NHANES hanno registrato un forte calo nel consumo pro capite giornaliero di calorie da bevande zuccherate che è passato da 205 calorie al giorno (2003-2004) a 154 calorie (2009-2016). Questi dati dimostrano come il consumo di bevande zuccherate sia ampiamente diffuso in particolare tra i cittadini americani. Inoltre, dai dati NHANES per gli anni 2009-2016, si evince che il consumo di tali bevande varia sostanzialmente in base al reddito: le bevande zuccherate, infatti,

possono essere considerati “beni inferiori”, in quanto il consumo diminuisce all’aumentare del reddito del consumatore. Allcott, Lockwood e Taubinsky calcolano che le persone con un reddito familiare annuo inferiore a \$ 25.000 consumano circa 200 calorie da bevande zuccherate al giorno, mentre le persone con un reddito familiare annuo superiore a \$ 75.000 consumano solo 117 calorie da bevande zuccherate. Il fatto che le bevande zuccherate siano consumate principalmente dalle persone più povere genera le preoccupazioni che le imposte su tali beni siano regressive (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019).

Sugar-Sweetened Beverage Consumption by Income

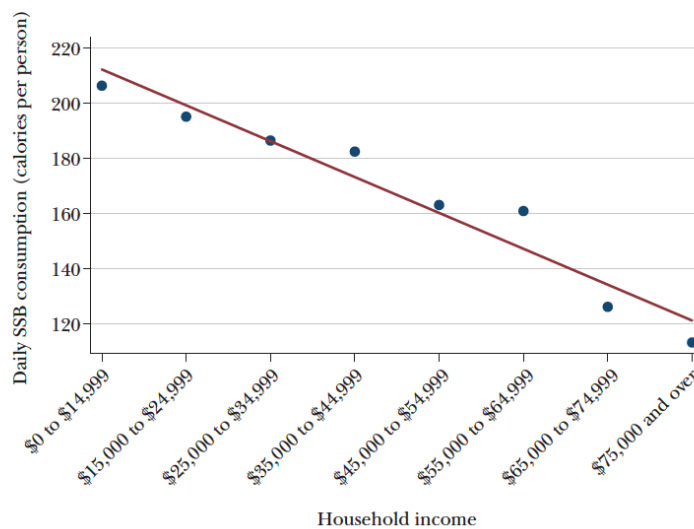


Figura 4: consumo di bevande zuccherate in relazione al reddito. Dati dal National Health and Nutritional Examination Survey, 2009-2016.

1.2 I danni alla salute derivanti dal consumo

Le imposte sulle bevande zuccherate fanno parte di una categoria più ampia di strumenti di regolamentazione fiscale nota come “imposte sul peccato” che hanno l’obiettivo di scoraggiare comportamenti individuali, come fumare, bere alcolici o in questo caso bevande zuccherate, che si pensi possano danneggiare l’individuo in sé o altri individui nella società. Il consumo di bevande zuccherate danneggia la salute attraverso tre canali principali: aumento di peso (obesità), diabete di tipo 2 e malattie cardiovascolari i cui effetti si traducono in maggiori costi sanitari (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019).

Il primo danno alla salute causato dal consumo di bevande zuccherate è l’aumento di peso: diversi studi e analisi hanno stimato gli effetti del consumo sull’obesità, specialmente tra bambini e adolescenti. In particolare, lo studio di Ludwig, Peterson e Gortmaker analizza la relazione tra la

crescente diffusione dell'obesità tra i più giovani e il consumo di bevande zuccherate. Il tasso di obesità tra i bambini americani è aumentato del 100% tra il 1980 e il 1994 e tra i tanti fattori che hanno portato a questo aumento, uno di questi è considerato il consumo di bevande zuccherate. Secondo i dati del US Department of Agriculture (USDA), il consumo di bevande zuccherate è aumentato del 500% negli ultimi 50 anni: tra il 1989-91 e il 1994-95, l'assunzione giornaliera di soft drink è aumentata da 195 a 275 ml nella popolazione in generale, e da 345 a 570 ml tra gli adolescenti. Nella loro ricerca, Ludwig e gli altri hanno preso in considerazione 548 bambini tra le scuole pubbliche in quattro comunità del Massachusetts studiandoli per 19 mesi, tra Ottobre del 1995 e Maggio del 1997 analizzando dati relativi alla base di partenza e ai cambiamenti nel consumo di bevande zuccherate in relazione alle differenze nelle misure di obesità. Durante questo periodo, il consumo di bevande zuccherate è aumentato: solo il 7% dei bambini non ha registrato cambiamenti nel consumo, mentre il 57% lo ha incrementato. La presenza di base della patologia di obesità era poco più di un quarto mentre l'incidenza cumulativa di nuovi casi è stata del 9.3%. Grazie a questi dati, Ludwig, Peterson e Gortmaker affermano che “per ogni porzione aggiuntiva di bevande zuccherate consumata, sia l'indice di massa corporea, che la frequenza di obesità aumentano, [...], e nonostante le cause di questa apparente epidemia di obesità siano riconducibili a molteplici fattori, i nostri risultati suggeriscono che il consumo di bevande zuccherate potrebbe essere un importante fattore contributivo”. In particolare, essi stimano che le probabilità di diventare obesi, tra i bambini, aumentano di 1.6 volte per ogni bicchiere aggiuntivo di bevande zuccherate consumato al giorno (Ludwig, Peterson e Gortmaker, 2001).

Mozaffarian, Hao, Rimm, Willet e Hu, invece, attraverso tre separati studi di coorte condotti su 120.877 adulti americani non affetti da malattie croniche e non obesi, considerando un periodo di follow up di quattro anni, hanno stimato che il consumo di un'unità aggiuntiva giornaliera di bevande zuccherate porta ad un aumento di peso di 1 libbra in quattro anni (Mozaffarian et al., 2011). Inoltre, Pan and Hu, in una ricerca sugli effetti dei carboidrati sulla sazietà, sostengono che le calorie in forma liquida sono meno sazianti rispetto a quelle in forma solida e, di conseguenza, il loro consumo porta ad un aumento dell'assunzione totale di zuccheri nel lungo periodo. Questo spiega perché le bevande zuccherate causano un aumento di peso maggiore rispetto a cibi altrettanto zuccherati (Pan e Hu, 2011).

Il secondo canale principale attraverso cui il consumo danneggia la salute è il diabete di tipo 2. Le bevande zuccherate contengono elevati carichi glicemici, ovvero grandi quantità di zuccheri facilmente digeribili, i quali, come detto in precedenza, essendo presenti in forma liquida, vengono digeriti più rapidamente. Il consumo di cibi o bevande ad elevati carichi glicemici provoca, al

momento della digestione, un rilascio di glucosio nel flusso sanguigno e la secrezione di una corrispondente quantità di insulina in risposta. Questi stati elevati di glicemia e insulina possono causare la cosiddetta “insulino resistenza”, un precursore del diabete (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019). Una ricerca, condotta da Imamura e altri, esamina la relazione tra il consumo di bevande zuccherate e il rischio di diventare diabetici. Utilizzando dati pubblicati fino a febbraio 2014 da PubMed, Embase, Ovid e Web of Knowledge per 4729 americani e 1932 britannici adulti (da 20 anni in su) non diabetici, la ricerca è stata condotta partendo dal consumo abituale giornaliero di bevande zuccherate. Successivamente, con un algoritmo di previsione del rischio sviluppato e convalidato, è stato stimato che una porzione aggiuntiva di bevande zuccherate consumata al giorno è associata ad un aumento del rischio di sviluppare un diabete di tipo 2 del 13% (Imamura, O'Connor, Ye, Mursu, Hayashino, Bhupathiraju, Forouhi, 2015)

Il terzo principale danno alla salute derivante dal consumo consiste nella maggiore probabilità di sviluppare malattie cardiovascolari e coronariche. Un'assunzione eccessiva di zuccheri e carboidrati può portare ad un aumento della pressione sanguigna e della quantità di colesterolo nel sangue, considerati precursori di malattie cardiovascolari. Una meta - analisi di diversi studi, condotta da Xi, Huang e altri, investiga le relazioni tra il consumo di bevande zuccherate e il rischio di ipertensione, malattie coronariche e ictus. Attraverso una ricerca condotta su dati del PubMed e dell'Embase fino a maggio 2014, Xi e gli altri hanno stimato che, per ogni porzione giornaliera aggiuntiva di bevande zuccherate consumata, il rischio di ipertensione aumenta di 1,08 volte, mentre la probabilità di sviluppare malattie coronariche aumenta di 1,17 volte. Tuttavia, la relazione tra il consumo di bevande zuccherate e il rischio di ictus non risulta significativa (Xi, Huang, Reilly, Li, Zeng, Barrio-Lopez, Martinez-Gonzalez, Zhou, 2015).

È per tutti questi motivi che la comunità della salute pubblica e i governi in giro per il mondo si sono concentrati sulla tassazione delle bevande zuccherate invece che su una più ampia imposta sullo zucchero, incluso quello negli alimenti: “lo zucchero consumato attraverso le bevande è più dannoso” (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019).

1.3 I costi del consumo

In forte contrasto con la media dei prezzi dei beni più popolari tra i consumatori (come frutta e verdura), il prezzo particolarmente basso delle bevande zuccherate ne ha indubbiamente influenzato e promosso il consumo eccessivo sia tra i bambini che tra gli adulti, in particolare negli Stati Uniti.

Tuttavia, il basso livello dei prezzi di questa categoria di bevande non riflette gli elevati costi sociali derivanti dal consumo. Wang, Coxson e altri, nel loro lavoro, calcolano che gli Stati Uniti spendono circa 174 miliardi di dollari all'anno per il diabete, e almeno 147 miliardi per problemi di salute legati al sovrappeso e all'obesità. Essi inoltre, usando il Coronary Heart Disease Policy Model, stimano che, in 10 anni, 82 miliardi di dollari di costi medici sono attribuibili al consumo eccessivo di bevande zuccherate. Oltre a stimare i costi del consumo, Wang e gli altri stimano che un'imposta nazionale di un penny-per-oncia sulle bevande zuccherate ridurrebbe il consumo del 15% tra gli adulti tra i 25 e i 64 anni, permettendo di evitare, tra il 2010 e il 2020, circa 2,4 milioni di casi di diabete all'anno, 95.000 attacchi di cuore, 8.000 ictus e 26.000 morti premature, oltre che risparmiare più di 17 miliardi in costi sanitari. Inoltre, una simile tassa, non solo ridurrebbe i danni e i costi derivanti dal consumo, ma genererebbe circa 13 miliardi di dollari di entrate fiscali annuali (Wang, Coxson, Shen, Goldman, Bibbins-Domingo, 2012).

CAPITOLO 2: L'IMPOSTA OTTIMALE

Un recente lavoro di Allcott, Lockwood e Taubinsky esamina i principi economici basilari che determinano l'imposta socialmente ottimale sulle bevande zuccherate considerando principalmente tre fattori: esternalità, ovvero costi del sistema sanitario non interiorizzati derivanti da malattie causate dal consumo di bevande zuccherate; interiorità, ovvero costi derivanti dall'eccessivo consumo di bevande zuccherate dovuto a scarse conoscenze nutrizionali o mancanza di autocontrollo; e regressività, quindi come l'onere finanziario grava su individui a diversi livelli di reddito.

La "ratio" alla base dell'implementazione di un'imposta sulle bevande zuccherate è in parte riconducibile all'approccio pigouviano basato sul principio della correzione dell'esternalità secondo cui, se consumare un bene nuoce alla società, in assenza di regolamentazione, il consumo di tale bene si spingerà oltre il livello socialmente ottimale. Di conseguenza, un'imposta su un bene con esternalità negative ha lo scopo di ridurre il consumo verso il livello socialmente efficiente in cui il costo sociale marginale eguaglia il beneficio sociale marginale.

Un tratto distintivo dell'imposta sulle bevande zuccherate, ma anche delle "imposte sul peccato" in generale, è la presenza, oltre che di costi dovuti ad esternalità, di ulteriori costi denominati "interiorità" che derivano dal fatto che le persone, a volte, tendono ad ignorare effetti dannosi o benefici per sé stessi, o perché sono mal informati o perché non considerano adeguatamente le

conseguenze future sulla salute a causa di un orientamento al breve periodo. Tuttavia, sebbene entrambi funzionino in qualche modo in maniera simile, i costi di esternalità e interiorità non sono gli stessi dei danni alla salute: un consumatore potrebbe razionalmente bere una bevanda zuccherata nonostante sia pienamente cosciente dei rischi per la salute perché, in base alle sue preferenze, il godimento derivante dal consumo supera i danni alla salute. Quello che è importante nell'adozione di "un'imposta sul peccato" è se le scelte dei consumatori impongono danni agli altri (esternalità) o danni a sé stessi che non vengono interiorizzati correttamente (interiorità) (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019).

2.1 Esternalità

Il consumo di bevande zuccherate genera principalmente due tipi di esternalità: esternalità dei costi sanitari ed esternalità fiscali.

Il costo esternalizzato più importante si traduce nei costi finanziari dell'assistenza sanitaria che sono condivisi tra l'assicurazione pubblica o privata: la maggior parte degli americani, infatti, ha un'assicurazione sanitaria, in genere attraverso i propri datori di lavoro, Medicare o Medicaid, quindi la maggior parte dei costi sanitari derivanti dal consumo di bevande zuccherate è sostenuta da individui diversi dai consumatori. Mettendo insieme dati da numerosi studi e ricerche, Allcott e altri stimano che l'esternalità media del costo sanitario derivante dal consumo di bevande zuccherate potrebbe variare da 0,8 a 0,9 centesimi per oncia.

Oltre all'esternalità dei costi sanitari, il consumo di bevande zuccherate comporta altri generi di esternalità, note come "esternalità fiscali", ovvero effetti positivi o negativi sul bilancio del governo. Come esempio estremo, il fatto che l'obesità sembri far morire prima le persone riduce la quantità di prestazioni di sicurezza sociale che le persone obese richiederanno.

Attraverso un semplice modello di domanda e offerta, Allcott, Lockwood e Taubinsky illustrano il ruolo dell'esternalità e gli effetti sul benessere derivanti dalla "correzione" di tali esternalità. Nella Figura 5, D1 rappresenta la curva di domanda dell'individuo per bevande zuccherate a diversi livelli di prezzo che equivale al beneficio privato marginale per ogni unità consumata; la distanza verticale b rappresenta il costo esternalizzato marginale per ogni unità (considerato costante, per semplicità) e di conseguenza D2 traccia il beneficio sociale marginale per i consumatori, al netto delle esternalità, in funzione della quantità consumata.

Quindi, un'imposta che aumenta il prezzo da p_0 a p_t comporta tre diversi effetti sul benessere. Il primo consiste in un trasferimento dai consumatori al governo sotto forma di entrate fiscali che, in

figura, corrisponde all'area $A = t \times q_t$; l'area C, invece, pari al prodotto tra la variazione di quantità consumate prima e dopo l'imposta ($q_0 - q_t$) e l'aumento di prezzo ($t = p_t - p_0$) diviso due, rappresenta un'ulteriore riduzione del benessere dei consumatori a causa del mancato consumo di una bevanda zuccherata dovuto alla tassa. L'area $B + C = (q_0 - q_t) \times b$, infine, rappresenta un aumento del benessere per tutti coloro che sopportano l'esternalità.

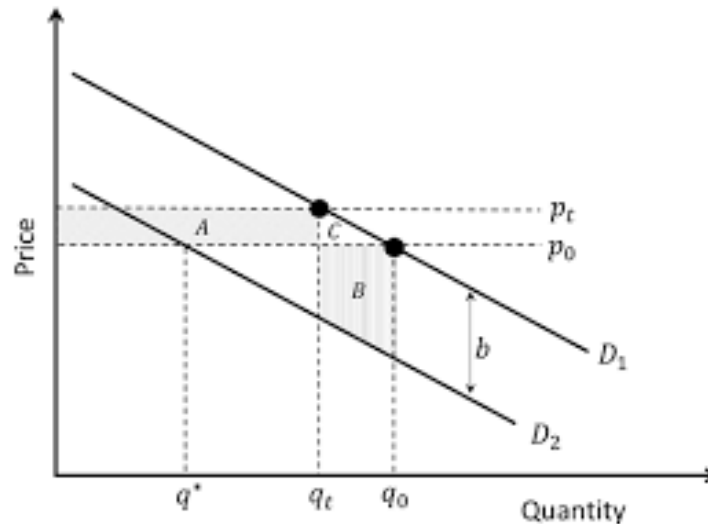


Figura 5: effetti sul consumo individuale di un'imposta sulle bevande zuccherate (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019).

Tuttavia, un presupposto naturale di riferimento, in particolare nel contesto delle bevande zuccherate, è che la riduzione di esternalità si accumula nel bilancio del governo, in termini di valore attuale, sotto forma, per esempio, di una diminuzione delle spese mediche per i trattamenti di patologie derivanti dal consumo come patologie cardiache e diabete. Di conseguenza l'imposta ha un duplice effetto netto: un trasferimento di $A + C$ dal consumatore al governo e un ulteriore aumento dei fondi pubblici di B . Per valutare gli effetti sul benessere totale di questi trasferimenti che derivano dall'implementazione di un'imposta, Allcott e gli altri ritengono necessarie delle assunzioni sul valore sociale delle risorse nelle mani del governo rispetto ai consumatori e tra consumatori a diversi livelli di reddito. Un modo per includere nell'analisi queste distinzioni è quello di assegnare "pesi nel benessere sociale marginale" a famiglie diverse a seconda del loro reddito: per esempio, un peso di 1,5 sulla famiglia x implica che la società attribuisca lo stesso valore a \$1 nelle mani della famiglia x come \$1,5 nelle mani del governo. Quindi il trasferimento $A + C$ genererà un guadagno netto se il peso del consumatore in questione è inferiore a 1 o, altrimenti, provocherà una perdita sociale.

Prendendo in considerazione quanto detto in precedenza, è possibile aggregare questi effetti sommando il beneficio dell'esternalità B e il trasferimento $A + C$ tra i consumatori, ponderato

appropriatamente. L'area B viene ridimensionata con la sua larghezza, proporzionale all'elasticità individuale della domanda di bevande zuccherate, moltiplicata per la sua altezza, che equivale ai costi sanitari esternalizzati derivanti dal consumo. Quindi, il valore medio di B tra i consumatori sarà proporzionale all'elasticità media della domanda moltiplicata per l'esternalità media, più la covarianza tra le due (termine che riflette il fatto che i benefici della correzione dell'esternalità saranno maggiori se i consumatori che generano le esternalità più grandi risponderanno maggiormente all'imposta). Il trasferimento $A + C$ ha la stessa altezza per tutti i consumatori ($p_t - p_0$), la sua larghezza, invece, dipende dalla quantità di bevande zuccherate consumata da ciascun consumatore. Affinché si possano stimare gli effetti sul benessere di questo trasferimento, questa somma tra i consumatori è ponderata dalla differenza tra il loro peso nel benessere e il valore dei fondi pubblici. L'effetto sul benessere, infatti, non dipende dal consumo di bevande zuccherate in percentuale al reddito dei consumatori, bensì dal livello di consumo di bevande zuccherate tra i vari livelli di distribuzione del reddito. Di conseguenza, tale effetto tenderà ad essere negativo laddove i consumatori più poveri (con alti pesi di benessere) tenderanno a consumare maggiormente il bene che genera esternalità, come nel caso delle bevande zuccherate. Questo spiega la preoccupazione comune che le imposte sulle bevande zuccherate possano essere regressive (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019).

2.2 Interiorità

Alla base del concetto di interiorità c'è l'idea che i consumatori potrebbero non agire nel loro miglior interesse principalmente per due ragioni: disinformazione e mancanza di autocontrollo. Nel caso delle bevande zuccherate in particolare, la mancanza di informazioni riguarda quelle conoscenze nutrizionali e dietetiche che, se in possesso dei consumatori, permetterebbero loro di essere consapevoli dei rischi per la salute che il consumo di tali bevande comporta. La mancanza di autocontrollo, invece, riguarda sostanzialmente problemi di incoerenza temporale che consistono nell'errata ponderazione, da parte dei consumatori, dei futuri costi sanitari derivanti dal consumo di bevande zuccherate probabilmente a causa del loro eccessivo orientamento al breve periodo.

Allcott, Lockwood e Taubinsky, utilizzando un approccio noto come “consumatore normativo controfattuale”, investigano la correlazione tra la disinformazione e la mancanza di autocontrollo e il consumo di bevande zuccherate stimando che, se le famiglie americane avessero un perfetto autocontrollo e possedessero le conoscenze nutrizionali di dietisti e nutrizionisti, esse consumerebbero dal 31 al 37 per cento in meno di bevande zuccherate. In termini monetari,

l'interiorità marginale media stimata dal consumo di bevande zuccherate è da 0,91 a 2,14 centesimi per oncia.

La figura 5, ipotizzando assenza di esternalità per il momento, può essere reinterpretata per analizzare gli effetti delle interiorità sul consumo. A differenza dell'analisi precedente, D1 rappresenta la curva di domanda osservata del consumatore, D2 traccia invece la curva di domanda latente che crescerebbe se i consumatori non fossero soggetti ad interiorità, e infine b quantifica in unità monetarie un costo di interiorità ignorato. Il trasferimento A non cambia interpretazione: un trasferimento dai consumatori al governo che tenderà a diminuire all'aumentare della quantità di bevande zuccherate acquistate dai consumatori più poveri. L'area $B + C$, che precedentemente rappresentava un beneficio per il governo che sopportava l'esternalità, in questo caso, appartiene al consumatore: l'area C è poco rilevante ai fini del benessere sociale poiché può essere considerata come un trasferimento dai consumatori interessati dall'imposta a sé stessi; ciò che cambia è l'interpretazione di B , che viene moltiplicata per il peso nel benessere sociale dell'individuo. In altre parole, fissata una dimensione media dell'interiorità, maggiore è la grandezza dell'area B per i consumatori più poveri, maggiori saranno i benefici di correzione di interiorità dell'imposta. Questo è possibile se i consumatori più poveri sopportano maggiori interiorità, per esempio a causa di un accesso ancor più limitato a informazioni, o se la loro risposta all'imposta, in termini di variazione di quantità consumata, è maggiore. Allcott, Lockwood e Taubinsky arrivano alla conclusione che “i benefici di interiorità da un'imposta sulle bevande zuccherate sono teoricamente probabili essere progressivi, anche se i costi finanziari sono regressivi” (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019).

2.3 Regressività

Una delle problematiche nell'implementazione di un'imposta sulle bevande zuccherate è il fatto che, come mostrato precedentemente in figura 4, i dati sul consumo registrano numeri più alti tra i consumatori più poveri e diminuiscono all'aumentare del reddito del consumatore, rendendo legittima la preoccupazione che le imposte su tali beni possano essere regressive. Tuttavia, la progressività o regressività di una “imposta sul peccato” non dipende solamente da come l'onere dei pagamenti dell'imposta varia in base alla distribuzione del reddito, ma anche da come avvantaggia la riduzione dell'interiorità. In altre parole, non è importante solo chi paga di più in tasse, ma anche chi ne riceve i maggiori benefici. Infatti, nonostante i consumatori più poveri paghino di più (in media) in imposte a causa del loro elevato tasso di consumo, essi probabilmente beneficeranno maggiormente della riduzione dei rischi per la salute. In termini di figura 5, i maggiori costi sostenuti dai consumatori più poveri rappresentati dall'area A possono essere, parzialmente o del

tutto, compensati dai benefici di correzione dell'interiorità, ovvero dall'area acquisita B. L'entità di questa compensazione dipende dell'elasticità della domanda rispetto al prezzo: maggiore sarà la riduzione del consumo in risposta all'imposta, maggiori saranno i benefici correttivi, più la compensazione sarà efficace.

Nel loro lavoro, Allcott, Lockwood e Taubinsky definiscono i benefici dalla riduzione di interiorità come progressivi, principalmente per due ragioni: la prima è che le persone a basso reddito hanno maggiori interiorità rispetto a quelle ad alto reddito per minori conoscenze nutrizionali e per il loro eccessivo consumo (l'interiorità marginale media stimata è maggiore del 30% circa per le famiglie con redditi inferiori a \$10.000 rispetto alla famiglie con redditi superiori a \$100.000); inoltre, la domanda dei consumatori più poveri è più elastica infatti, quando i prezzi aumentano, il consumo di bevande zuccherate diminuisce in misura maggiore tra le famiglie a basso reddito. Dunque, combinando la progressività dei benefici dalla riduzione dell'interiorità e la regressività dei pagamenti dell'imposta, Allcott e gli altri arrivano alla conclusione che “i benefici netti di un'imposta sulle bevande zuccherate sono ragionevolmente piatti tra i vari livelli di reddito, e possibilmente più alti per i consumatori con il reddito più basso. [Inoltre] scopriamo che le persone a basso reddito traggono sostanziali benefici dalle tasse sulle bevande zuccherate, indipendentemente dal fatto che ne traggano più dei ricchi” (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019).

Infine, la regressività totale di un'imposta sulle bevande zuccherate dipende anche da come vengono allocate le entrate fiscali da parte del governo. Attraverso un cosiddetto “riciclaggio progressivo delle entrate” potrebbe essere possibile stemperare l'effetto regressivo dei pagamenti dell'imposta destinando le entrate fiscali risultanti verso cause di cui ne beneficino principalmente le famiglie a basso livello di reddito. Per esempio, a Philadelphia, parte delle entrate fiscali derivanti dalla tassazione di bevande zuccherate sono pre-assegnate allo sviluppo e all'ampliamento dei servizi di istruzione pre-scuola materna.

2.4 Pass-through e surplus del produttore

Altre questioni importanti da considerare nell'adozione di un'imposta sulle bevande zuccherate riguardano sostanzialmente come parte dell'imposta ricada sui consumatori nella forma di un aumento del prezzo al dettaglio (pass-through fiscale) e gli effetti dell'imposta sul surplus e sui profitti del produttore. Allcott, Lockwood e Taubinsky, con un modello di domanda e offerta per il mercato delle bevande zuccherate illustrato in figura 6, spiegano queste forze e analizzano gli effetti dell'imposta su di esse:

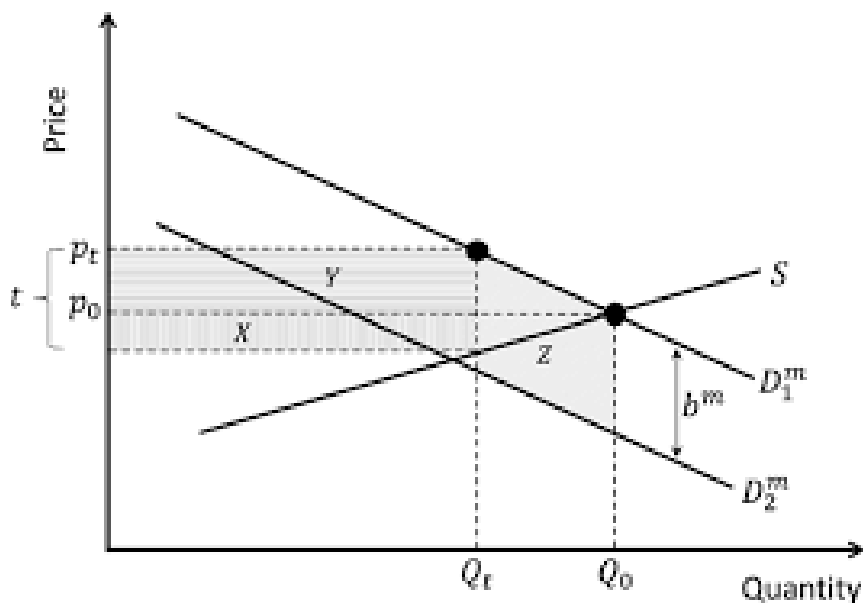


Figura 6: Effetti sul consumo di mercato di una tassa sulle bevande zuccherate (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019)

- La curva D_{m1} rappresenta la domanda di mercato osservata per le bevande zuccherate.
- La distanza b^m rappresenta, invece, la somma tra l'esternalità marginale media, ponderata dall'elasticità della domanda, e l'interiorità marginale media, ponderata dall'elasticità della domanda e dal peso nel benessere.
- D_{m2} , di conseguenza, traccia la domanda di mercato al netto del costo sociale del consumo non interiorizzato, per ciascuna quantità.
- Infine, consideriamo una curva di offerta di mercato S inclinata positivamente.

Se la curva di offerta di mercato di bevande zuccherate S fosse infinitamente elastica, ovvero se ci fosse un solo prezzo al quale il produttore sia disposto a vendere, l'incidenza fiscale dell'imposta ricadrebbe pienamente sui consumatori. Tuttavia, nel modello preso in considerazione, il pass-through fiscale è incompleto in quanto parte dei costi dell'imposta sono a carico del produttore invece che del consumatore. In particolare, la quota dell'imposta a carico dei consumatori è $(p_t - p_0) / t$, quantità che dipende positivamente dall'elasticità dell'offerta e negativamente dall'elasticità assoluta della domanda.

Gli effetti dell'imposta sul benessere sociale sono riconducibili alle tre aree evidenziate in figura:

- L'area X rappresenta un trasferimento dal surplus del produttore al governo.
- L'area Y rappresenta un trasferimento dai consumatori al governo, attraverso i pagamenti dell'imposta

- L'area Z rappresenta una combinazione di riduzioni benefiche sia delle esternalità che delle interiorità.

A questo punto, per valutare e interpretare questi effetti, è necessario riconsiderare il valore sociale che viene attribuito alle risorse nelle mani dei produttori rispetto ai consumatori considerando tre casi. (1) Nel caso in cui il valore sociale attribuito alle risorse, sia che esse siano nella mani dei produttori o dei consumatori, rimanga invariato, la questione del pass-through perde significato in quanto la distribuzione di costi e benefici tra produttore e consumatore sarebbe irrilevante dal punto di vista del benessere sociale: L'imposta avrebbe il semplice scopo di massimizzare i benefici derivanti dalle riduzioni di esternalità e interiorità (area Z) e dal trasferimento ponderato di risorse ($X + Y$). (2) Se, invece, viene attribuito un valore sociale maggiore alle risorse nelle mani dei consumatori rispetto che ai produttori, ad esempio perché gli azionisti delle imprese, essendo più ricchi, hanno un peso medio nel benessere sociale inferiore rispetto a quello dei consumatori, allora una minor incidenza fiscale sui consumatori porterebbe ad un maggior beneficio sociale netto, ma alzerebbe il livello ottimale dell'imposta. (3) Infine, se il peso nel benessere dei produttori è più alto di quello dei consumatori, per il pass-through parziale sarà necessaria una riduzione dell'imposta ottimale sulle bevande zuccherate (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019).

2.5 Beni sostituti

Oltre agli effetti sul benessere dovuti alle riduzioni di esternalità e interiorità, al dibattito sulla regressività e alla questione del pass-through, ulteriori considerazioni necessitano attenzione nell'implementazione di un'imposta sulle bevande zuccherate in quanto gli effetti sul benessere di tali imposte dipendono anche da come esse impattano sul consumo di altri beni non tassati che generano esternalità o interiorità.

Un consumatore, infatti, potrebbe ridurre il consumo di bevande zuccherate a causa dell'aumento di prezzo dovuto all'imposta, ma allo stesso tempo potrebbe sostituire le bevande zuccherate con altri prodotti zuccherati non tassati alterando gli effetti delle esternalità e interiorità presi in considerazione nello stabilire il livello ottimale dell'imposta. Includere nell'analisi questi effetti di sostituzione tra bevande zuccherate e altri cibi o bevande non è affatto semplice, infatti diversi studi hanno registrato risultati contrastanti su questi schemi di sostituzione.

Tuttavia, ciò che è certo è che se i consumatori, in risposta all'aumento del prezzo delle bevande zuccherate a causa dell'imposta, visualizzano un cibo zuccherato come bene sostituto delle bevande

zuccherate, ovvero come un bene alternativo per raggiungere il livello desiderato di consumo di zuccheri, i benefici derivanti dalle riduzioni di esternalità e interiorità derivanti dall'imposta potrebbero essere compensati da un aumento dei costi di esternalità e interiorità dovuti al consumo di altri beni zuccherati in sostituzione alle bevande. Se, invece, i consumatori percepiscono le bevande zuccherate e altri cibi dannosi per la salute come beni complementari, nel senso che una riduzione nel consumo di un bene comporta una riduzione nel consumo anche dei beni complementari, i vantaggi di riduzione delle esternalità e interiorità dell'imposta potrebbero essere sottostimati. Inoltre, nel caso in cui la regolamentazione sia applicata ad una singola città o regione, o comunque limitata ad una ristretta area regionale, i consumatori potrebbero evitare l'imposta attraverso gli acquisti oltre il confine, in regioni dove le bevande zuccherate non sono tassate, creando costi per i consumatori stessi e riducendo gli effetti benefici dell'imposta. Questo spiega perché i maggiori benefici si ottengono "armonizzando le aliquote fiscali fissandole a livello statale" (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019).

2.6 Stima dell'imposta ottimale

Considerando tutti questi aspetti, Allcott, Lockwood e Taubinsky, nel loro modello, stimano che l'imposta ottimale sulle bevande zuccherate è compresa 1 e 2,1 centesimi per oncia. Tale intervallo deriva dalle seguenti stime:

- 0,8 cent/oncia è la stima della correzione per compensare le esternalità negative
- 1 cent/oncia è la stima della correzione per compensare l'interiorità (a cui va aggiunto un aumento del 20% a causa della progressività della correzione dell'interiorità)
- 0,5 cent/oncia è la stima di una riduzione dell'imposta a causa della regressività dei pagamenti fiscali.

Mettendo insieme questi numeri, l'imposta ottimale stimata sulle bevande zuccherate è 1,5 centesimi per oncia. Nonostante l'incertezza e i numerosi dubbi su queste stime, Allcott e gli altri affermano che "l'imposta ottimale non è zero e può essere ad oggi più alta dei livelli attuati nella maggior parte delle città degli Stati Uniti".

Tuttavia, nonostante la maggior parte della regolamentazione sulle bevande zuccherate si basi su una struttura semplificata con un'aliquota fiscale costante per oncia di bevanda, il fatto che vi siano migliaia di diversi tipi di bevande zuccherate, ognuna con un diverso contenuto di zuccheri, suggerisce che tale struttura possa non essere la più efficiente. Dunque, dato che è più probabile che le esternalità e le interiorità dipendano maggiormente dal consumo di zuccheri attraverso le bevande invece che dal liquido della bevanda stessa, "una struttura fiscale semplice alternativa sarebbe

quella di un'aliquota fiscale costante per grammo di zucchero nella bevanda, che sarebbe molto più vicina alla struttura teorica ottimale" (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019).

CAPITOLO 3: GLI EFFETTI DELLE LEGISLAZIONI LOCALI

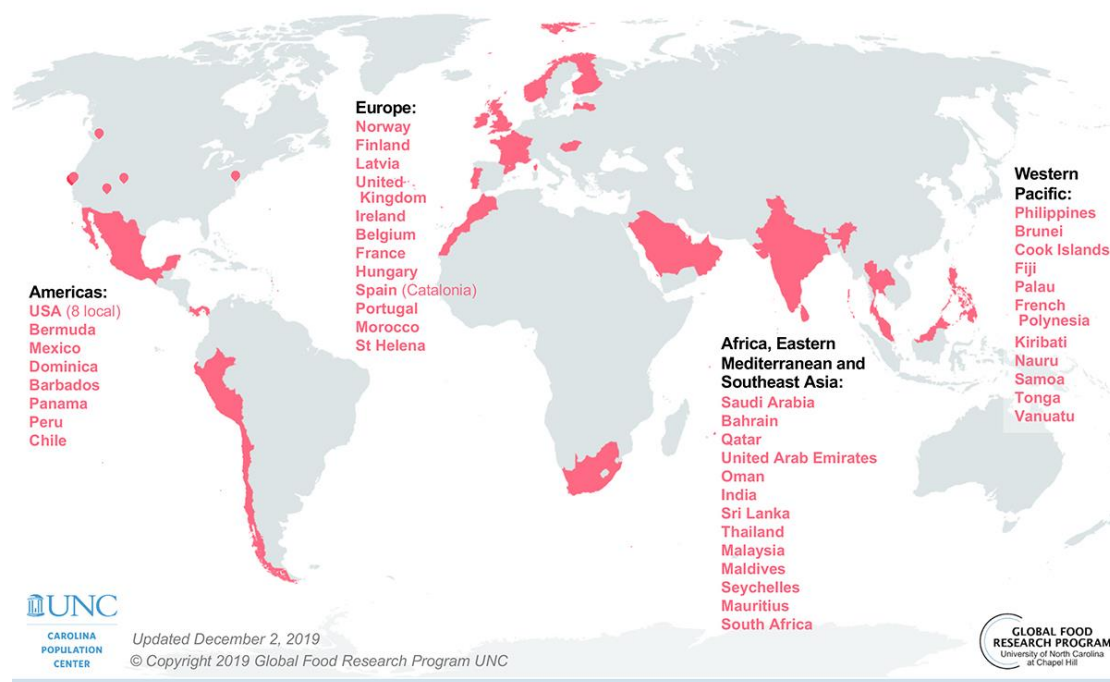
Negli ultimi anni, la crescente consapevolezza dei danni alla salute derivanti dal consumo di bevande zuccherate e l'obiettivo di massimizzare le entrate fiscali hanno portato diversi governi in giro per il mondo ad adottare provvedimenti e misure fiscali con lo scopo di limitare il consumo di tali bevande. I dati del Global Food Research Program del 2019 mostrano che sono più di 40 i paesi ad aver adottato un'imposta sulle bevande zuccherate, seppur in modalità e tempistiche diverse.

In Europa, i primi paesi che si mossero in tal senso furono la Finlandia con un'imposta di €0,22 per litro sui soft drink contenenti zucchero (implementata nel 1940 e aggiornata nel 2011) e la Norvegia, nel 1981, con un'imposta di 3,34 NOK (\$0.36) per litro. Nell'ultimo decennio si sono aggiunti alla lista anche la Francia (€0.11 per 1,5 litri, implementata nel 2012 e aggiornata nel 2018), la Gran Bretagna (£0,18 per litro nel 2018), il Belgio (€0,068 per litro nel 2016), la Catalogna, in Spagna (€0,12 per litro nel 2017) e altre. In Italia, invece, il testo della Legge di Bilancio 2020 conferma che dal 1 ottobre 2020 verrà adottata un'imposta pari a €0,10 per litro.

Nelle Americhe, il primo paese soggetto a regolamentazione è stato il Messico con un'imposta di 1 peso per litro implementata a gennaio 2014, seguito dal Cile (imposta ad valorem del 18% da ottobre del 2014), Perù (imposta ad valorem del 25% dal 2019) e altri, mentre negli Stati Uniti, nonostante manchi una regolamentazione a livello nazionale, diverse città, tra il 2015 e il 2018 hanno approvato l'introduzione di un'imposta sulle bevande zuccherate tra cui Berkeley, Albany, San Francisco e Oakland con un'imposta di 1 cent per oncia, Philadelphia con 1.5 cent per oncia, Seattle con 1.75 cent per oncia e Boulder, la più alta, con 2 cent per oncia.

In Medio Oriente, invece, paesi come Arabia Saudita e Qatar hanno adottato un'accisa del 100% sulle bevande energetiche e del 50% sulle bevande gassate e sui soft drink. In Africa, il Marocco ha adottato, nel 2019, un'imposta di 0,7 MAD (\$0.073) per litro, mentre il Sud Africa ne applica una di 0,021 ZAR (\$0.0014) per grammo di zucchero. Anche alcuni paesi asiatici hanno optato per la tassazione come le Filippine (6 pesos/ \$0.11 per litro nel 2018), le Maldive (4,6 MVR/ \$0.30 per litro) e altri (GFRP,2019).

Sugary drink taxes around the world



Tra tutti questi strumenti fiscali adottati dai governi in giro per il mondo, in questo capitolo l'analisi si concentrerà sugli effetti della regolamentazione in alcune città degli Stati Uniti, catturando l'impatto sui prezzi e sulle vendite di bevande zuccherate con un focus sull'incidenza dell'imposta.

3.1 Berkeley, California

Berkeley è la prima città statunitense ad aver adottato un'imposta sulle bevande zuccherate (1 cent per oncia), approvata da un referendum il 4 novembre del 2014 con una maggioranza del 76,17% e implementata nel mese di marzo del 2015. Oltre ad essere vista come una vittoria per tutti coloro che desideravano una maggior cura della salute pubblica da parte dei governi, l'approvazione dell'imposta rappresentava una sorta di "cartina al tornasole" per le altre imposte che sarebbero state adottate successivamente in altre città degli Stati Uniti.

Cawley e Frisvold, nel loro lavoro, analizzano gli effetti dell'imposta di Berkeley sui prezzi delle bevande zuccherate e, in particolare, stimano in che misura l'imposta gravi sui consumatori sotto forma di prezzi più alti. L'incidenza sui consumatori, infatti, è uno dei temi principali da trattare nell'implementazione di un qualsiasi strumento di imposizione fiscale. Sebbene l'opinione pubblica si concentri principalmente su chi riscuote l'imposta, gli economisti sottolineano che, in un mercato

perfettamente competitivo, è l'elasticità relativa della domanda e dell'offerta a determinare chi paga realmente l'imposta: più la domanda dei consumatori è elastica, più basso sarà il pass-through. Per esempio, se la domanda dei consumatori fosse perfettamente inelastica, il fatto che la quantità domandata sia indipendente dal prezzo permetterebbe un pass-through completo dato che un aumento di prezzo non comporterebbe alcuna riduzione nelle vendite. Se, invece, la domanda fosse perfettamente elastica, l'incidenza dell'imposta sarebbe totalmente a carico dei produttori in quanto un aumento di prezzo provocherebbe la perdita di tutte le vendite. Infine, nel caso più realistico di domanda parzialmente elastica, l'imposta sarà per una parte a carico dei produttori e per una parte a carico dei consumatori e la percentuale esatta del pass-through sarà determinata dall'elasticità relativa di domanda e offerta.

Per stimare gli effetti dell'imposta, Cawley e Frisvold hanno raccolto dati sui prezzi di bevande zuccherate in 30 negozi di Berkeley e in 56 negozi di San Francisco sia prima che l'imposta di Berkeley entrasse in vigore che dopo, per entrambe le città. I prodotti presi in considerazione nell'analisi sono quelli maggiormente venduti e consumati tra i diversi tipi di bevande zuccherate in modo da poter confrontare le variazioni dei prezzi in più negozi possibili e per il fatto che, essendo i più consumati, sono quelli soggetti a maggior interesse. Di conseguenza, i dati analizzati riguardano le bottiglie da 20 once, 2 litri e le confezioni da 12 lattine da 12 once di Coca Cola, Pepsi e Mountain Dew, le bottiglie da 20 once di Gatorade, le lattine da 8,4 once di Red Bull e le bottiglie da 16 once di Snapple Iced Tea. La presenza dei dati dei negozi della città di San Francisco è spiegata dal fatto che, per stimare le variazioni dei prezzi a causa dell'imposta a Berkeley, è necessario stimare come i prezzi sarebbero cambiati in assenza dell'imposta. Per catturare questo effetto, Cawley e Frisvold assumono che il prezzo di un determinato prodotto a Berkeley, in assenza dell'imposta, avrebbe seguito il trend del prezzo dello stesso prodotto a San Francisco. In particolare, essi stimano un modello difference-in-differences (DD) per misurare i cambiamenti di prezzo per ogni prodotto prima e dopo l'imposta registrati a Berkeley, la città oggetto di interesse, rispetto a San Francisco, la città di controllo. La scelta di San Francisco come città di controllo è riconducibile al fatto che essa sia politicamente e culturalmente simile a Berkeley, ma anche al fatto che le due città siano vicine geograficamente (meno di 15 miglia di distanza) ma non confinanti, il che minimizza eventuali ripercussioni tra i mercati. Il modello stimato per ciascun prodotto dai professori Cawley e Frisvold è il seguente:

$$P_{st} = \alpha + \beta_{DD}Post_t * Treat_s + \beta_t Post_t + \beta_s Store_s + \beta_{day} Day + \epsilon_{st}$$

dove,

- P_{st} è il prezzo per oncia del prodotto nel negozio s al tempo t
- β_{DD} è lo stimatore difference-in-differences, il coefficiente del termine di interazione $Post*Treat$ che misura l'effetto dell'imposta sui prezzi dopo aver considerato il trend generale del prezzo per quel prodotto
- $Post$ è la variabile che controlla qualsiasi trend comune tra i prezzi di Berkeley e San Francisco
- $Store$ rappresenta un vettore di variabili che controllano qualsiasi eterogeneità invariante nel tempo associata a ciascun negozio che potrebbe essere correlata a differenze nel management o alla disponibilità a pagare dei clienti.
- Day è una variabile indicativa per giorno della settimana

Attraverso questo modello, i due professori stimano che, a Berkeley, dopo l'imposta, il prezzo di una bottiglia di Coca Cola da 20 once è salito di 8,3 cents, quello di una bottiglia di Pepsi da 20 once è salito di 10.3 cents e quello di una bottiglia da 20 once di Mountain Dew di 11.25 cents. Tuttavia, l'aumento di questi prezzi non è totalmente riconducibile all'imposta in quanto, a San Francisco, in assenza dell'imposta, i prezzi di questi stessi prodotti sono comunque saliti rispettivamente di 0.2 cents, 2.4 cents e 3.5 cents nello stesso periodo. Dunque, da queste stime si evince che, dopo l'imposta, il prezzo di ogni prodotto preso in considerazione è aumentato, ma di meno rispetto all'importo totale dell'imposta di 1 cent per oncia. Ciò significa che solo parte dell'imposta viene "scaricata" sui consumatori sottoforma di prezzi più alti.

Specificatamente, Cawley e Frisvold stimano che il prezzo della Coca Cola, a Berkeley in relazione a San Francisco, è aumentato di 0,411 cents per oncia per le bottiglie da 20 once, con un pass-through del 41,1%, di 0,338 cents per oncia per le bottiglie da 2 litri (pass-through 33,8%) e di 0,137 cents per oncia per le confezioni da 12 lattine (pass-through 13,7%), con un tasso di pass-through totale per Coca Cola del 38,6%. Per Pepsi, il pass-through totale stimato è del 41,8% (45,8% per le bottiglie da 20 once, 45,6 per le bottiglie da due litri, 32,3% per le confezioni da 12 lattine), per Mountain Dew del 45,3% (44,3% per le bottiglie da 20 once, 50,6% per le bottiglie da 2 litri, 43,3% per le confezioni da 12 lattine), e del 43,7% per le bottiglie da 20 once di Gatorade. Considerando tutte le dimensioni delle bottiglie/lattine di tutte queste marche, la stima del tasso medio di pass-through complessivo dell'imposta sulle bevande zuccherate a Berkeley è del 43,1% (Cawley e Frisvold, 2015).

3.2 Boulder, Colorado

L'imposta di 2 cent per oncia della città di Boulder, in Colorado, implementata a luglio del 2017, è la più grande imposta sulle bevande zuccherate approvata da una città statunitense. In relazione al prezzo di tali bevande prima della tassazione, l'imposta rappresenta il 22% del prezzo di una bottiglia da 20 once, il 68% del prezzo di una bottiglia da 2 litri e il 53% del prezzo di una confezione da 12 lattine. Dato che l'imposta di Boulder è pari al doppio dell'imposta di 1 cent per oncia per le città di Berkeley, Albany, San Francisco e Oakland e comunque più alta di tutte le altre città negli Stati Uniti, un'analisi sulla sua incidenza e sul suo impatto sui prezzi potrebbe portare a risultati diversi rispetto, per esempio, a quelli precedentemente esposti per la città di Berkeley.

Cawley, Crain, Frisvold e Jones sono stati i primi a stimare il pass-through dell'imposta sulle bevande zuccherate di Boulder attraverso uno studio condotto su dati raccolti dai negozi, dai ristoranti e dai menù online a Boulder e in altre due comunità di controllo, Boulder County e Fort Collins, riguardanti informazioni sui prezzi di una vasta gamma di prodotti tassati comprendendo varie dimensioni, contenitori e marche di bevande zuccherate, sia prima che dopo la tassazione. In particolare, l'analisi di Cawley e gli altri si basa su tre datasets: (1) dati raccolti "a mano" sui prezzi di listino e i prezzi al momento dell'acquisto da tutti i negozi al dettaglio; (2) dati raccolti "a mano" sui prezzi di bevande zuccherate alla spina e bevande al caffè da tutti i ristoranti e bar; (3) dati raccolti dal web sui prezzi da un campione selezionato di menù di ristoranti. Il primo set di dati riguarda informazioni sui prezzi delle marche e dimensioni di bevande più comuni (tassate e non), come le bottiglie da 20 once, da 2 litri e le confezioni da 12 lattine di Coca Cola e Pepsi (tassate), Coca Cola e Pepsi dietetiche (non tassate), e dei prodotti più consumati nell'area di Boulder, come Hansen's soda (tassata), San Pellegrino (non tassata) e GT's Organic Raw Kombucha (non tassata), raccolti da tutti i negozi a Boulder, Boulder County e Fort Collins in quattro diversi momenti temporali: due prima dell'imposta, aprile e giugno 2017, e ad agosto e ottobre dello stesso anno, dopo la tassazione. Per questi dati è importante sottolineare la distinzione tra il prezzo "allo scaffale" e quello che gli autori chiamano il "register price", che è uguale alla somma tra il prezzo allo scaffale e l'ammontare dell'imposta incluso nella ricevuta. Cawley e gli altri, infatti, trovano che, se per la maggior parte dei negozi i due prezzi coincidano, il 20,8% dei negozi di Boulder non include l'imposta nel prezzo allo scaffale, ma la include nella ricevuta al momento dell'acquisto, alterando così le risposte dei consumatori alla tassazione. Per il secondo dataset, i raccoglitori di dati hanno visitato tutti i bar e ristoranti a Boulder e nelle comunità di controllo per determinare in quali di questi venissero vendute bevande alla spina o al caffè e per registrarne i prezzi prima e

dopo l'imposta. Le informazioni del terzo dataset, infine, sono state raccolte settimanalmente dai menu dei ristoranti presenti sulla piattaforma online "OrderUp.com" nella città di Boulder e nell'area di Fort Collins.

Sulla base di questi dati, per stimare il pass-through dell'imposta sulle bevande zuccherate più grande degli Stati Uniti, Cawley, Crain, Frisvold e Jones comparano le variazioni di prezzo nel tempo a Boulder con il trend dei prezzi delle comunità di controllo sotto l'assunzione che, in assenza dell'imposta, i prezzi a Boulder avrebbero seguito il trend dei prezzi di Boulder County (città di Boulder esclusa) e Fort Collins. Per fare ciò, essi usano il seguente modello "difference-in-differences":

$$Y_{isct} = \beta_0 + \beta_1(Boulder_c \times April_t) + \beta_2(Boulder_c \times August_t) + \beta_3(Boulder_c \times October_t) + \gamma_c + \delta_t + \theta_s + \psi_i + \varepsilon_{isct}$$

dove,

- Y_{isct} denota il prezzo per oncia del prodotto i , nel negozio s , nella comunità c , nel mese t
- $Boulder$ è una variabile binaria uguale a 1 se il negozio s si trova nella città di Boulder e 0 se si trova nelle comunità di controllo
- $April$, $August$ e $October$ sono variabili binarie uguali a 1 se il prezzo è stato registrato in quel mese e 0 altrimenti
- γ_c rappresenta gli effetti fissi sui prezzi della comunità, con una variabile indicativa per Boulder County e una per Fort Collins
- δ_t , θ_s , ψ_i rappresentano rispettivamente gli effetti fissi sui prezzi del mese, del negozio e del prodotto
- ε è il termine d'errore stocastico
- β_1 misura qualsiasi trend nei prezzi durante il periodo prima dell'imposta
- β_2 e β_3 sono i coefficienti di interesse in quanto sono le stime dell'impatto dell'imposta di Boulder sui prezzi nel periodo successivo alla tassazione.

Applicando il primo set di dati all'equazione difference in differences, Cawley e gli altri stimano che i prezzi allo scaffale delle bevande zuccherate sono aumentati, da giugno (l'ultimo mese prima della tassa) ad agosto, di 1,018 cents per oncia e, da giugno ad ottobre, di 1,022 cents per oncia, relativamente alle comunità di controllo, con un pass-through del 50,9% ad agosto e del 51,1% ad ottobre. Tuttavia, dato che circa un quinto dei negozi dell'area di Boulder incorpora l'imposta nella

ricevuta al momento dell'acquisto, considerare solo i prezzi allo scaffale potrebbe sottostimare la percentuale di pass-through. Ciò non significa che anche il prezzo allo scaffale di questi negozi non sia aumentato: gli autori stimano che il prezzo allo scaffale medio delle bevande tassate in questi negozi è aumentato di 0,438 cents per oncia da giugno ad agosto, mentre quello delle bevande non tassate di soli 0,147 cents per oncia. Considerando anche l'ammontare dell'imposta incluso nella ricevuta, il prezzo medio delle bevande tassate pagato al momento dell'acquisto è aumentato di 2,438 cents per oncia in questi negozi. Invece, nei negozi che incorporano l'imposta nei prezzi allo scaffale, il prezzo medio è aumentato di 0,965 cents per oncia per le bevande tassate e di 0,348 per oncia per quelle non tassate. Usando i "register prices" per tutti i negozi, i prezzi a Boulder sono aumentati, in media, di 1,578 cents per oncia con l'adozione dell'imposta con un pass-through stimato del 78,9%. In relazione al secondo dataset su bar e ristoranti, invece, Cawley e gli altri stimano un aumento di prezzo di 0,972 cents per oncia per le bevande alla spina fra giugno e agosto (pass-through 48,6%), e di 1,387 cents per oncia tra giugno e ottobre (pass-through 69,4%). Per quanto riguarda il terzo dataset, sebbene raccogliere dati dal web permetta di ottenere un maggior numero di osservazioni in diversi archi temporali, per questi dati non è osservabile il prezzo per oncia ma il prezzo per drink e per questa ragione non è possibile stimare la percentuale di pass-through ma solo le variazioni complessive dei prezzi: dopo l'imposta, il prezzo delle bevande tassate è aumentato di 17,3 cents ad agosto, 21,1 cents a settembre e di 20,2 cents ad ottobre (Cawley, Crain, Frisvold e Jones, 2018)

Nonostante il tasso di pass-through stimato per Boulder sia diverso e più alto di quello stimato per Berkeley, i risultati di entrambi questi studi implicano che non necessariamente un'imposta sulle bevande zuccherate ricade totalmente sui consumatori sotto forma di prezzi più alti (il pass-through non è necessariamente completo) e che la percentuale di pass-through può variare tra località diverse a causa delle differenze nelle elasticità di domanda e offerta.

3.3 Philadelphia, Pennsylvania

La città di Philadelphia è stata la prima grande città statunitense ad adottare un'imposta sulle bevande zuccherate (la seconda dopo Berkeley) e l'unica ad applicarla sia alle bevande dietetiche che a quelle caloriche (escludendo le bevande non zuccherate). L'imposta di 1,5 cents per oncia è stata discussa e approvata a giugno del 2016 dal consiglio cittadino per poi entrare in vigore il primo gennaio del 2017. Paragonata a Berkeley o Boulder, la città di Philadelphia è sicuramente più vasta geograficamente e la sua popolazione è decisamente più numerosa ed etnicamente variegata. Dunque, il diverso importo dell'imposta, le differenze tra i mercati in termini di competitività ed

elasticità di domanda e offerta e altri fattori portano alla conclusione che, anche in questo caso, gli effetti dell'imposta sui prezzi nella città di Philadelphia non sono necessariamente riconducibili ai risultati esposti in precedenza per le città di Berkeley e Boulder.

Uno studio condotto da Cawley, Frisvold, Hill e Jones del 2018 esamina l'impatto dell'imposta di Philadelphia, principalmente attraverso due canali: i prezzi al dettaglio e la disponibilità del prodotto. Analizzando i cambiamenti nei prezzi al dettaglio, gli autori determinano la percentuale di pass-through e come l'incidenza della tassa varia in base alle caratteristiche del prodotto e del negozio che lo vende. La novità rispetto a studi precedenti riguarda l'analisi della disponibilità del prodotto: i proprietari dei negozi potrebbero rispondere alla tassazione riducendo la fornitura di prodotti tassati o aumentando quella di prodotti non tassati influenzando il consumo in maniera diversa, non alzando i prezzi ma rendendo più difficile l'acquisto di bevande tassate. Inoltre, la disponibilità di bevande tassate e non, a Philadelphia, è influenzata anche dal "Health Beverage Tax Credit", implementato contemporaneamente all'imposta, che fornisce un credito d'imposta fino a \$2000 l'anno ma solo per i piccoli negozi, e non per quelli di alimentari e supermercati.

Gli effetti dell'imposta sono stati studiati con l'utilizzo di dati sui prezzi e sulla disponibilità di una vasta gamma di bevande raccolti personalmente dai negozi al dettaglio a Philadelphia e nelle contee vicine di Delaware, Montgomery e Bucks sia prima dell'imposta (Novembre e Dicembre 2016) che dopo (Novembre e Dicembre 2017). Sulla base di questi dati, Cawley e gli altri stimano una regressione "difference-in-differences" analizzando le variazioni dei prezzi e della disponibilità delle bevande nei negozi di Philadelphia in relazione alle contee di controllo, non soggette a tassazione, sotto l'assunzione che, in assenza dell'imposta, tali variazioni a Philadelphia sarebbero state uguali a quelle delle contee vicine. Il modello stimato è il seguente:

$$Y_{ist} = \alpha + \beta_1 Post_t + \beta_2 Phila_s + \beta_3 Phila_s * Post_t + \beta_4 S_s + \delta_i + \varepsilon_{ist}$$

dove,

- Y_{ist} è sia il prezzo per oncia o la disponibilità della bevanda i nel negozio s al tempo t
- $Phila$ è una variabile binaria uguale a 1 se il negozio si trova a Philadelphia e 0 altrimenti
- $Post$ indica che un'osservazione è avvenuta dopo l'entrata in vigore dell'imposta
- S_s è un vettore di indicatori per tipo di negozio
- δ_i è un vettore che identifica gli effetti fissi sul prodotto

- β_3 è il coefficiente di interesse e rappresenta le variazioni nel prezzo per oncia/disponibilità delle bevande tra prima e dopo l'imposta, a Philadelphia in relazione alle contee di paragone

Sulla base delle stime “difference in differences”, il primo risultato ottenuto dagli autori è che l'imposta di Philadelphia ricade totalmente sui consumatori sotto forma di prezzi più alti: dopo l'imposta, infatti, il prezzo di tutte le bevande tassate è aumentato, in media, di 1,558 cents per oncia in più nei negozi di Philadelphia rispetto ai negozi delle contee di paragone, con un tasso di pass-through del 104%. In particolare, considerando le variazioni di prezzo per tipo di bevanda, le stime più grandi sono state registrate per le bevande energetiche e le bevande alla frutta, con un aumento di prezzo rispettivamente di 1,998 e 1,928 cents per oncia, mentre gli aumenti di prezzo meno consistenti riguardano le bevande sportive (1,267 cents per oncia) e i tè zuccherati (1,038 cents per oncia). Per le bevande non tassate, invece, la variazione di prezzo stimata dopo l'imposta è pari a un aumento di 0,759 cents per oncia, pari a circa metà dell'importo della tassa. In secondo luogo, gli autori si sono focalizzati su come l'incidenza dell'imposta vari in base al tipo di negozio e hanno trovato che il tasso di pass-through è più alto per i negozi indipendenti rispetto alle grandi catene di supermercati: l'aumento di prezzo stimato delle bevande tassate per i grandi negozi di alimentari dopo l'imposta è pari 1,179 cents per oncia (80% dell'imposta), mentre quello per le stazioni di servizio e quello per i piccoli negozi di alimentari sono più alti di quello per i grandi negozi rispettivamente di 1,593 e 0,769 cents per oncia. In terzo luogo, l'evidenza dei dati suggerisce che il pass-through è più alto per porzioni individuali rispetto ai grandi contenitori o alle confezioni con più lattine/bottiglie: i consumatori sono meno sensibili al prezzo se devono acquistare una singola porzione rispetto a quando devono acquistarne in grandi quantità. Dunque, il prezzo per oncia tende a diminuire all'aumentare della quantità/dimensione della bevanda; in altre parole, l'imposta sarà più alta, in percentuale, per una bottiglia da 2 litri rispetto a una bottiglia da 20 once e ciò si traduce in un'incidenza minore per le bottiglie più grandi.

Come accennato in precedenza, la particolarità del lavoro di Cawley e gli altri riguarda l'analisi dell'impatto dell'imposta sulla disponibilità e sulla fornitura delle bevande. Specificatamente, gli autori trovano che la probabilità che i negozi si forniscano di una determinata bevande tassata è diminuita del 4,3%: tra le bevande tassate, infatti, la disponibilità di regular soda è diminuita, in media, del 7,4% e quella di diet soda dell'8,3%, tra i negozi non idonei al credito d'imposta. D'altra parte, la probabilità della fornitura di bevande non tassate è aumentata del 5,2% per tutti i negozi, e del 6,2% per i negozi non idonei al credito d'imposta. In particolare, la disponibilità di bottiglie d'acqua è aumentata del 10,9% tra tutti i negozi, e del 10,3% per i negozi non idonei. In sostanza,

sembrerebbe che i negozi, a causa dell'imposta, stiano diminuendo l'offerta di regular e diet soda (tassate) verso una maggiore offerta di bottiglie d'acqua (non tassate). Anche se il mezzo principale attraverso cui si manifesta l'imposta è l'aumento dei prezzi, i suoi effetti sulla disponibilità del prodotto rappresentano un ulteriore modo di influenzare il comportamento dei consumatori (Cawley, Frisvold, Hill e Jones, 2018).

CONCLUSIONI

Lo scopo di questo elaborato è quello di fornire informazioni sui motivi che hanno portato i governi in giro per il mondo ad adottare, o a riflettere e discutere, un'imposta sulle bevande zuccherate, di descrivere, a livello teorico, i principi economici alla base di una regolamentazione ottimale e infine quello di analizzare gli effetti delle legislazioni locali attraverso lo studio di tre casi.

Dagli studi di correlazione tra il consumo e l'obesità, il diabete e le malattie cardiovascolari esposte nel primo capitolo, si evince, senza dubbio, che le bevande zuccherate siano dannose per la salute e che per questa ragione è necessario che i governi intervengano per controllarne e limitarne il consumo. Una regolamentazione efficace, inoltre, non solo migliorerebbe la salute dei consumatori, ma permetterebbe ai governi di risparmiare in costi sanitari e di aumentare le entrate fiscali.

Dall'esposizione dei criteri di determinazione dell'imposta ottimale del secondo capitolo derivano le seguenti considerazioni: (1) le imposte sul peccato dovrebbero essere progettate per compensare i danni non interiorizzati e dunque ridurre al minimo il consumo di bevande zuccherate non sarebbe il modo migliore per contrastare esternalità e interiorità; sarebbe più efficiente, invece, orientare le politiche per ridurre il consumo verso le categorie di consumatori che generano le esternalità e interiorità più grandi e tassare i grammi di zucchero piuttosto che le once di liquido. (2) La regressività dell'imposta dipende, non solo da chi paga di più in imposte, ma anche da chi ha internalizzazioni più ampie. (3) L'adozione di un'imposta a livello statale riduce le perdite derivanti dagli acquisti fuori città che possono verificarsi quando la regolamentazione è limitata ad una ristretta area geografica. Tuttavia, l'evidenza suggerisce che una legislazione locale possa essere meglio di una regolamentazione assente. (4) Le imposte sulle bevande zuccherate stanno probabilmente migliorando il benessere sociale: nonostante non risolveranno completamente il problema dell'obesità, le imposte sul peccato hanno dimostrato di essere un fattibile ed efficace strumento politico (Allcott, Lockwood e Taubinsky, 2019).

L'analisi di tre delle sette città degli Stati Uniti ad aver adottato un'imposta sulle bevande zuccherate, infine, porta alla conclusione che l'incidenza dell'imposta dipende dall'elasticità di domanda e offerta e che quindi il pass-through non è necessariamente completo e può variare tra località diverse.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Allcott Hunt, Lockwood Benjamin e Taubinsky Dmitry, 2019. “Should we tax sugar sweetened beverages? An overview of theory and evidence.” *NBER Working Paper*. Disponibile su: < <http://www.nber.org/papers/w25842> >
- Cawley John, Crain Chelsea, Frisvold David e Jones David, 2018. “The pass-through of the largest tax on sugar-sweetened beverages: the case of Boulder, Colorado.” *NBER Working Paper*. Disponibile su: < <http://www.nber.org/papers/w25050> >
- Cawley John e Frisvold David, 2015. “The incidence of taxes on sugar-sweetened beverages: the case of Berkeley, California.” *NBER Working Paper*. Disponibile su: < <http://www.nber.org/papers/w21465> >
- Cawley John, Frisvold David, Hill Anna e Jones David, 2018. “The impact of the Philadelphia beverage tax on prices and product availability.” *NBER Working Paper*. Disponibile su: < <http://www.nber.org/papers/w24990> >
- Global Food Research Program (GFRP), 2019. “Sugary drink taxes around the world.” Disponibile su: <https://www.dropbox.com/s/bqbj501wgocor24/UNCGFRP_SSB_tax_maps.pdf?dl=0>
- Imamura Fumiaki, Laura O’Connor, Zheng Ye, Jaakko Mursu, Yasuaki Hayashino, Shilpa Bhupathiraju e Nita Forouhi, 2015. “Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review, meta-analysis, and estimation of population attributable fraction.” *British Medical Journal* BMJ, 2015; 351:h3576.
- Ludwig David, Peterson Karen e Gortmaker Steven, 2001. “Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis.” *Lancet*, 357 (9255), 505–508.
- Mozaffarian Dariush, Tao Hao, Eric Rimm, Walter Willett, e Frank Hu, 2011. “Changes in Diet and Lifestyle and Long-Term Weight Gain in Women and Men.” *New England Journal of Medicine*, 364 (25), 2392–2404.

- Pan An e Hu Frank, 2011. “Effects of carbohydrates on satiety: differences between liquid and solid food.” *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 14 (4), 385-390.
- Popkin Barry e Hawkes Corinna, 2015. “Sweetening of the global diet, particularly beverages: patterns, trends, and policy responses.” *Lancet Diabetes Endocrinology*, 4 (2), 174-186.
- Wang Claire, Pamela Coxson, Yu-Ming Shen, Lee Goldman e Kirsten Bibbins-Domingo, 2012. “A Penny-Per-Ounce Tax on Sugar-Sweetened Beverages Would Cut Health and Cost Burdens of Diabetes.” *Health Affairs*, 31 (1), 199–207.
- Xi Bo, Yubei Huang, Kathleen Heather Reilly, Shuangshuang Li, Ruolong Zheng, Maria T. Barrio-Lopez, Miguel A. Martinez-Gonzalez, and Donghao Zhou, 2015. “Sugar-Sweetened Beverages and Risk of Hypertension and CVD: a Dose–Response Meta-Analysis.” *British Journal of Nutrition*, 113 (5), 709–717.

