

Il ruolo del laboratorio per le politiche nutrizionali

Paolo Crosetto

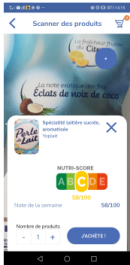
INRAE-GAEL, Grenoble, France

paolo.crosetto@inrae.fr

Webinar Uni Parma – Ottobre 2023

Chi siamo

La squadra e l'infrastruttura di ricerca



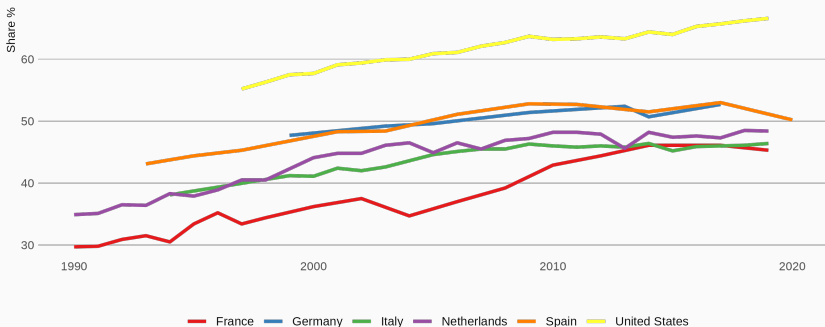
- INRAE - GAEL (Grenoble)
- 4+ ricercatori
- 3+ personale di supporto
- + dottorandi, post-doc, ...
- 2 laboratori sperimentali
- Esperimenti online & su app

Il problema

Siamo sempre più grassi

Share of overweight and obese people

Over all population aged 15+



data @OECD -- plot @paolocrosetto

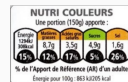
WHO: stima costo obesità USA: \$147-210 bln

Che fare? Con quali strumenti?

- Regolamentazione
- Informazione
- Etichettaggio
- Politiche di prezzo
- *Nudge*
- ...

Vi parlo di...

- Regolamentazione
- Informazione
- Etichettaggio
- Politiche di prezzo
- *Nudge*
- ...



+

Tasse & Sussidi

- L'**etichettaggio** funziona?
- **Quale** etichetta funziona meglio?
- **Quanto** impatto puo' avere?
- Le politiche di **prezzo** funzionano?
- **Meglio** o **peggio** rispetto all'etichettaggio?
- Come **interagiscono** i due strumenti?

**Che ruolo per gli studi in
laboratorio?**

Cosa possiamo imparare?



Due ruoli principali per le analisi di laboratorio

Entrare nella testa delle persone

- aspetti cognitivi
- focus sui *meccanismi*
- (possibile) aggirare le preferenze
- euristiche, processi



Due ruoli principali per le analisi di laboratorio



Costruire controfattuali

- diversi scenari
- preferenze, con controllo
- aggregazione >> macro
- a buon mercato

1. Entrare nella testa delle persone

Un design semplice



SOUP A

Nutrition Facts		
Per 1 cup (250 mL)		
Amount		% Daily Value
Calories	150	
Fat	2.5 g	4 %
Saturated	1 g	5 %
+ Trans	0 g	
Cholesterol	0 mg	
Sodium	250 mg	10 %
Carbohydrate	25 g	8 %
Fibre	5 g	20 %
Sugars	7 g	
Protein	6 g	
Vitamin A		15 %
Vitamin C		6 %
Calcium		2 %
Iron		10 %



SOUP B

Nutrition Facts		
Per 1 cup (250 mL)		
Amount		% Daily Value
Calories	160	
Fat	11 g	17 %
Saturated	2 g	10 %
+ Trans	0 g	
Cholesterol	5 mg	
Sodium	1080 mg	45 %
Carbohydrate	13 g	4 %
Fibre	1 g	4 %
Sugars	2 g	
Protein	1 g	
Vitamin A		0 %
Vitamin C		0 %
Calcium		2 %
Iron		4 %

Un design semplice



Si puo' fare di più? *Diete*
[con L Muller B Ruffieux]

Quale etichettaggio aiuta di più a costruire una *dieta* equilibrata?

Diete

- una dieta è un portafoglio
- un maritozzo non ti uccide, solo maritozzi, sì

Task

- chiediamo ai soggetti di giocare ai nutrizionisti
- e di comporre un menu quotidiano
- il menu deve riempire alcuni criteri
- diamo info ai soggetti con **numeri**, **colori**, o **entrambi**.

Incentivi

- Se il menu soddisfa i criteri \Rightarrow 2 euro
- Composizione di molti menu

Petit déjeuner		Lait frais entier		Nectar de fruits exotiques		Eau gazeuse		Lait aromatisé
		Céréale type All Bran		Pain de mie		Orange		Pain suédois
Dejeuner		Salade frisée		Pomme de terre à l'huile		Viande des Grisons		Pâté de foie de volaille
		Sandwich crudités fromage		Sandwich crudités roast beef		Pot au feu		Sandwich type libanais (follate)
		Pampelmousse frais		Fraise		Mousse de fruit		Salade de fruits
Collation		Gâteau de Savoie		Petit-euisse		Meringue		Kiwi
		Avocat vinaigrette		Laitue		Asperges grandes		Rollmops de hareng
Dîner		Flageolet		Pâtes complètes		Quinoa		Châtaignes
		Haricots rouges		Pâtes fraîches		Poivrons rouges grillés		Carottes

Caratteristiche:

- no preferenze
- incentivato
- "realistico"

Aggiungiamo:

- etichette
- criteri

Una dieta va valutata su molti criteri. Studiamo tre casi:

1 criterio Kcal

4 criteri Kcal + nutrienti 'cattivi': sale, zucchero, grassi

7 criteri 4d + nutrienti 'buoni': vitamina C, fibre, calcio

Labels can have numbers, or colors, or both:

Numeri come per Guideline Daily Amounts / Reference Intakes


Colori come per Traffic Lights

Num+col entrambi insieme



Tarte aux poireaux

Energie :	12.3
Sucres :	1.7
Graisses :	46.4
Sel :	19.1





















	Sandwich crudités rosbif	
	Energie :	14.4
	Sucres :	●
	Graisses :	●
	Sel :	●



Pêche

Energie :	3	
Sucres :	14	●
Graisses :	0	●
Sel :	0	●
Vitamines :	11	●
Fibres :	12	●
Calcium :	2	●

...puo' diventare anche abbastanza complicato

Petit dejeuner		Lait frais entier Energie : 6.3 Sucres : 10.2 ● Graisses : 21 ● Sel : 3.8 ● Vitamines : 8.4 ● Fibres : 0 ●		Nectar de fruits exotiques Energie : 5.5 Sucres : 29.3 ● Graisses : 0 ● Sel : 0.3 ● Vitamines : 7.8 ● Fibres : 0.8 ●		Eau gazeuse Energie : 0 Sucres : 0 ● Graisses : 0 ● Sel : 2.9 ● Vitamines : 0 ● Fibres : 0 ●		Lait aromatisé Energie : 6.3 Sucres : 23.3 ● Graisses : 7.7 ● Sel : 3.8 ● Vitamines : 8.9 ● Fibres : 0 ●
		Céréale type All Bran Energie : 4.2 Sucres : 5.3 ● Graisses : 1.1 ● Sel : 10.6 ● Vitamines : 22.8 ● Fibres : 32.4 ●		Pain de mie Energie : 6.7 Sucres : 1.1 ● Graisses : 2.4 ● Sel : 12.5 ● Vitamines : 4.2 ● Fibres : 6.6 ●		Orange Energie : 2.6 Sucres : 12.5 ● Graisses : 0.2 ● Sel : 0.1 ● Vitamines : 6.4 ● Fibres : 8.1 ●		Pain suédois Energie : 9.5 Sucres : 9.5 ● Graisses : 3.5 ● Sel : 7.3 ● Vitamines : 3.6 ● Fibres : 15 ●
		Salade frisée Energie : 0.2 Sucres : 0.5 ● Graisses : 0.1 ● Sel : 0.2 ● Vitamines : 3.1 ● Fibres : 1.9 ●		Pomme de terre à l'huile Energie : 6.8 Sucres : 3.9 ● Graisses : 4.9 ● Sel : 17.3 ● Vitamines : 8.6 ● Fibres : 6.8 ●		Viande des Grisons Energie : 2.6 Sucres : 0.1 ● Graisses : 3.2 ● Sel : 25.9 ● Vitamines : 13.3 ● Fibres : 0 ●		Pâté de foie de volaille Energie : 3.5 Sucres : 0 ● Graisses : 7 ● Sel : 5.6 ● Vitamines : 29.7 ● Fibres : 0 ●
		Sandwich crudités fromage Energie : 19 Sucres : 2.8 ● Graisses : 31.9 ● Sel : 25.3 ● Vitamines : 12.7 ● Fibres : 11.6 ●		Sandwich crudités rosbif Energie : 14.4 Sucres : 2.8 ● Graisses : 4.7 ● Sel : 23.7 ● Vitamines : 20.5 ● Fibres : 11.2 ●		Pot au feu Energie : 13.9 Sucres : 11.3 ● Graisses : 24.6 ● Sel : 52.3 ● Vitamines : 28.6 ● Fibres : 21.4 ●		Sandwich type libanais (taille) Energie : 18.8 ● Sucres : 1.4 ● Graisses : 13.5 ● Sel : 33.5 ● Vitamines : 17.8 ● Fibres : 19 ●
Dejeuner		Pamplemousse frais Energie : 3.2 Sucres : 18 ● Graisses : 0.1 ● Sel : 0 ● Vitamines : 13 ●		Fraise Energie : 2.2 Sucres : 10.1 ● Graisses : 0.1 ● Sel : 0.1 ● Vitamines : 16.4 ●		Mousse de fruit Energie : 5.9 Sucres : 2.5 ● Graisses : 21.4 ● Sel : 2 ● Vitamines : 11.2 ●		Salade de fruits Energie : 4.2 Sucres : 21.3 ● Graisses : 0.3 ● Sel : 0.1 ● Vitamines : 6.8 ●

Due popolazioni, due condizioni

Per capire di più sul ruolo delle

- **risorse cognitive** e del
- **tempo**

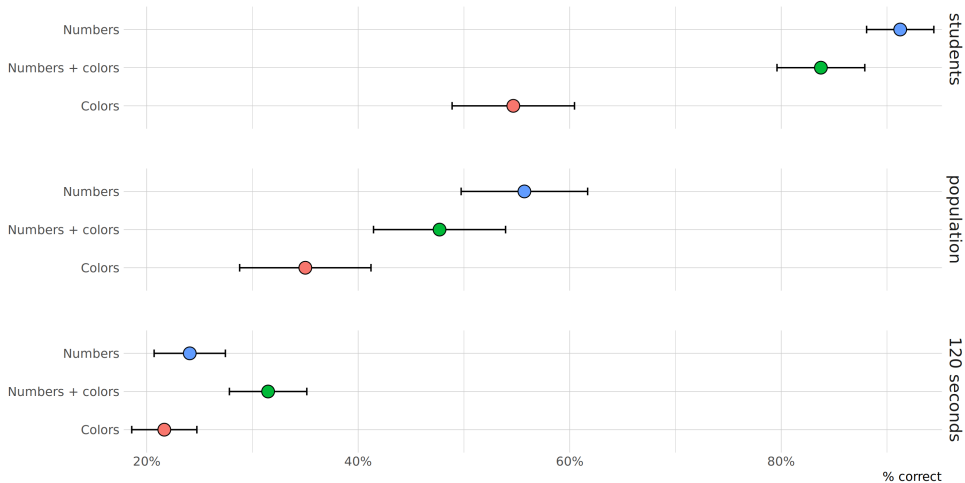
abbiamo tre trattamenti

Studenti ingegneri di una *grande école*, tempo + carta e penna

Gente di Grenoble, tempo + carta e penna

120 secondi Gente di Grenoble, 120 secondi, niente carta né penna

Performance in the task - 4 constraints



Etichette **numeriche** vincono in un task *costruito perché vincano* solo se

- soggetti altamente qualificati
- tempo + possibilità di calcolare

Mentre invece se il tempo e/o le risorse cognitive sono limitate

- Numeri e colori si equivalgono
- Usare entrambi insieme dà un piccolo vantaggio
- Ma in generale resta le performance sono deludenti.

2. Costruire controfattuali

Stavolta le **preferenze** sono al **centro** dell'attenzione:

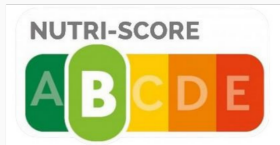
- WTP
- Aste
- Choice experiments



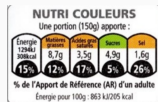
La spesa in laboratorio

[Muller, Ruffieux, Lacroix]

Un po' di contesto



La domanda: 2016-17



Ministero della sanità Francese

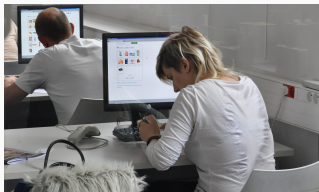
- Che etichetta scegliamo?
- Che impatto ci aspettiamo?
- RCT in 60 supermercati
- Un esperimento in lab

Come funziona

Catalogo cartaceo



Interfaccia PC



Veri prodotto




- Spesa per davvero
- due giorni per la propria famiglia

- $\sim \frac{1}{4}$ dei prodotti disponibile
- lo scegli e l'abbiamo \Rightarrow compri

1138

Chercher

 Votre caddie actuel :

Aucun produit dans ce panier.

Terminer

4,25 €
260 g
16,35 €/Kg

- 1 +

Ajouter au caddie

2 Steaks hachés pur boeuf 15% mg



Ingrédients

Valeurs nutritionnelles

1814

Chercher

1814

Votre caddie actuel :



x 1 = 4.25 €



x 1 = 3.95 €



x 1 = 1.17 €



x 1 = 2.83 €



x 3 = 1.83 €

5 Articles

Total = 14.03 €

Terminer

- 1 +

Ajouter au caddie

Frites surgelées pour micro-ondes



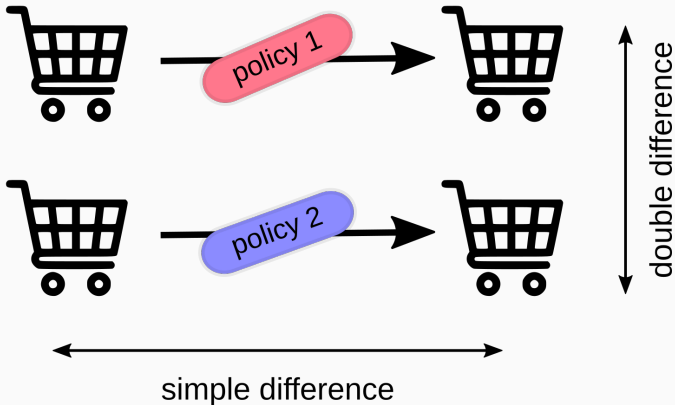
Ingrédients

Valeurs nutritionnelles

Identificazione: difference-in-difference

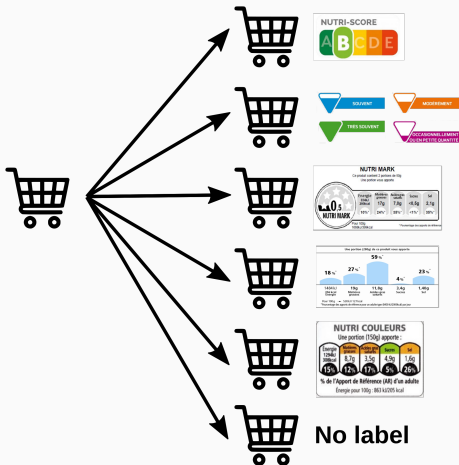
Shopping 1

Shopping 2



Shopping 1
no label

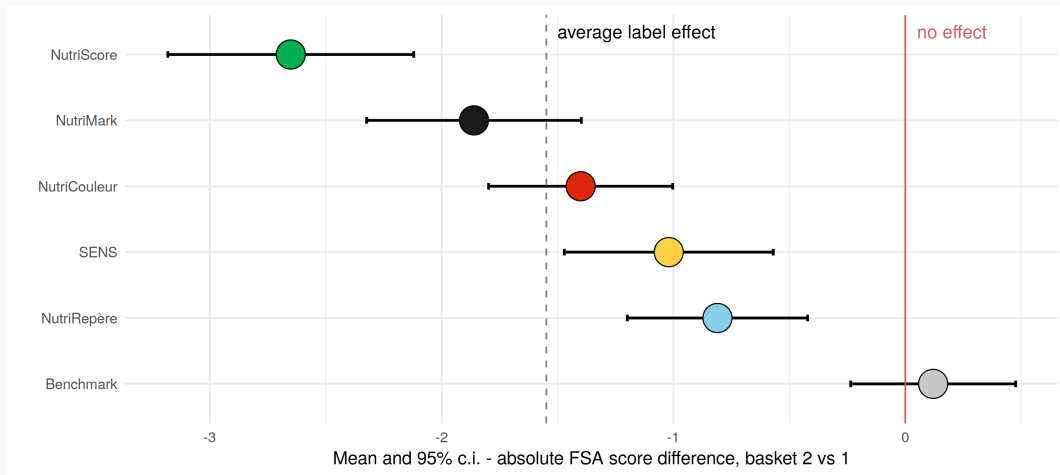
Shopping 2
different labels



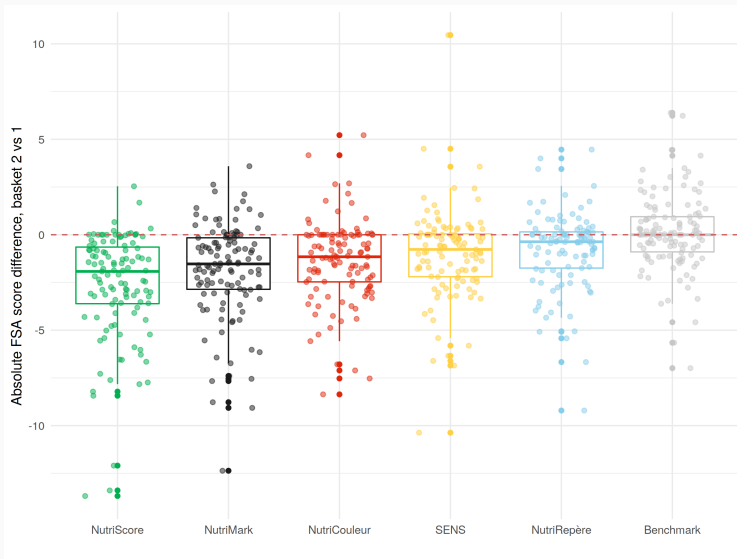
Un campione rappresentativo

- 691 soggetti
- ~ 110 per trattamento
- popolazione generale
- *quasi* rappresentativo

Risultati: NutriScore vince, per distacco



Ma attenzione: c'è eterogeneità



Cosa impariamo?

- Etichette colorate e riassuntive hanno più impatto
- (ma solo se mandano un segnale chiaro – no SENS)
- Etichette numeriche e analitiche hanno meno impatto

- Il NutriScore diventa lo standard francese
- Poi adottato da Auchan, Fleury Michon, Leclerc, Casino, Nestlé, ...
- Poi adottato da Belgio, Spagna, Paesi Bassi, ...
- NutriScore proposto dalla Francia come lo standard EU
- (con l'Italia ferocemente contraria)

Lab vs field

[WIP – L. Muller]

I due studi a confronto

	Lab	Field
Dove Supermarket	Grenoble "1"	Paris couronne, Nord, Lyon 60
Task	spesa per due giorni	spesa
Veri acquisti	"si"	si
Measure	FSA score for 2000Kcal	FSA score for 2000Kcal
Design	Diff-in-diff	Diff-in-diff
Periodo	2x in un giorno	5 settimane, 1 anno
Partecipanti	691	171.827
Prodotti (etichettati)	290 (tutti)	3586 (1266)
Categorie	37	4
Acquisti	27.882	1.668.301
Manodopera	8	~ 100
Costo	~100k	~4M

Field: "istruzioni"




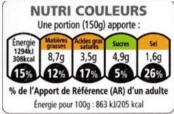


Field: uno scaffale



Field: "istruzioni"



Risultati: il lab come lente di ingrandimento

Label	Δ score FSA		Corr	Zoom
	Field	Lab		
	-0.142*	-2.766***		19x
	-0.115	-1.513*	0.88	13x
	-0.062	-1.140		18x
	-0.024	-0.924		38x

Etichette o prezzi?

[WIP – L. Muller, B. Ruffieux]

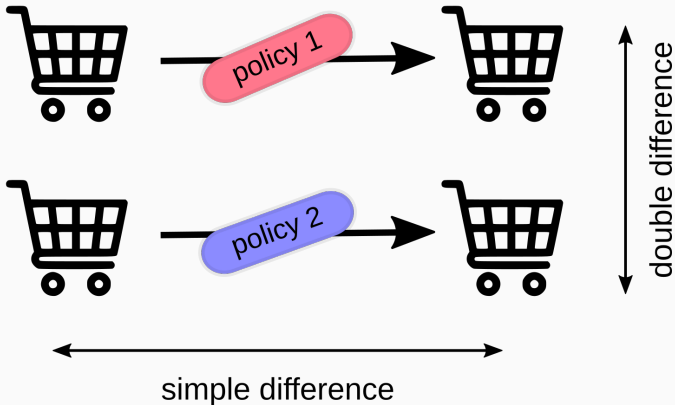
- World Bank: bisogna tassare il cibo malsano (Shekar and Popkin 2020)
- WHO: bisogna introdurre tasse su cibo non sano fino al 20%
- India e Mexico già lo fanno su alcuni prodotti (India : fino al 28%).

- Cosa succede se accoppiamo **etichettaggio** e **politica fiscale**?
- Funziona? Come?
- Le due politiche saranno super o sub additive??

Design: difference-in-difference

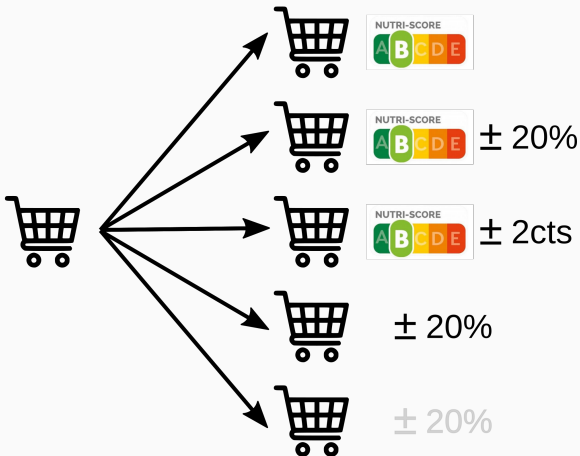
Shopping 1

Shopping 2



Shopping 1
no policy

Shopping 2
different policies



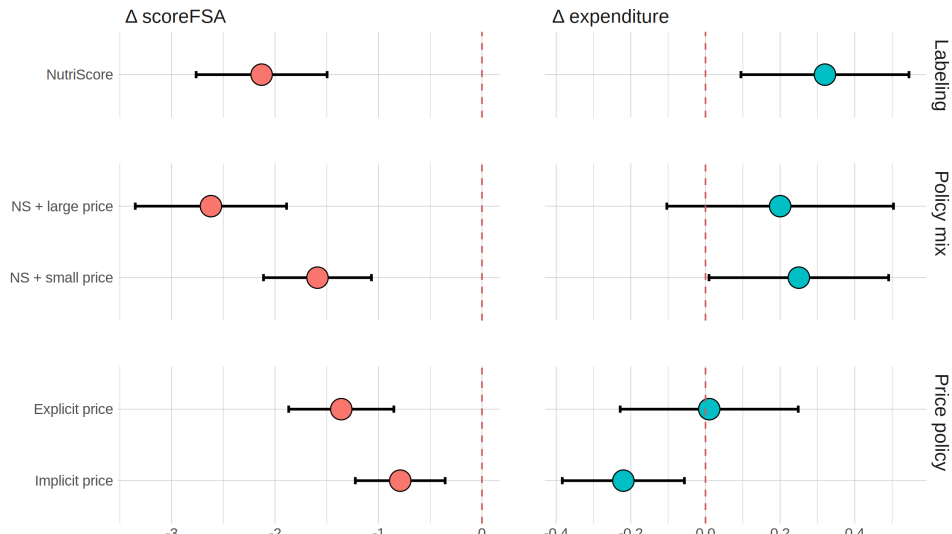
Politica di prezzo importante: $\pm 10\%$ or 20%



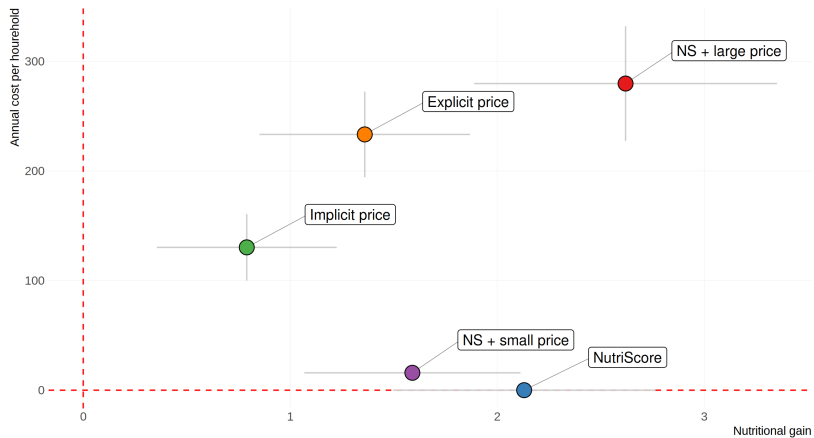
Piccoli cambiamenti: ± 1 or 2cents



<p>Référence Sans Nutri-Score sans Bonus-Malus</p> <p>Cacahuètes grillées très pauvres en sel</p>   <p>200g 5.00€/kg</p> <p>1,00€</p>	<p>Traitement 1 Nutri-Score sans Bonus-Malus</p> <p>Cacahuètes grillées très pauvres en sel</p>    <p>200g 5.00€/kg</p> <p>1,00€</p>	<p>Traitement 2 Nutri-Score avec Bonus-Malus explicite <i>ad valorem</i> de niveau élevé</p> <p>Cacahuètes grillées très pauvres en sel</p>    <p>200g 4.00€/kg</p> <p>1,00€ 0,80€</p>
<p>Traitement 3 Nutri-Score avec Bonus-Malus explicite par unité de niveau symbolique</p> <p>Cacahuètes grillées très pauvres en sel</p>    <p>200g 4.50€/kg</p> <p>1,00€ 0,98€</p>	<p>Traitement 4 Bonus-Malus implicite <i>ad valorem</i> de niveau élevé</p> <p>Cacahuètes grillées très pauvres en sel</p>   <p>200g 4.00€/kg</p> <p>0,80€</p>	<p>Traitement 5 Bonus-Malus explicite <i>ad valorem</i> de niveau élevé</p> <p>Cacahuètes grillées très pauvres en sel</p>   <p>200g 4.00€/kg</p> <p>1,00€ 0,80€</p>



Costo per lo stato contro beneficio nutrizionale



Cosa abbiamo imparato?

- Le politiche nutrizionali sono subadditive
- Politiche di prezzo troppo piccole sono controproducenti
- Meglio rendere il cambiamento di prezzo esplicito
- L'etichettaggio sembra migliore in termini costi/benefici

3. il futuro

Chiediamo all'IA: 2022

"Nutritional labeling for human beings"

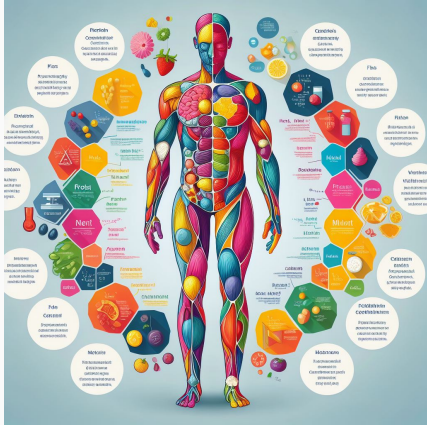


"colorful impactful relevant simple effective
nutritional labeling"



Chiediamo all'IA: 2023

"Nutritional labeling for human beings"



"colorful impactful relevant simple effective
nutritional labeling"



