

La vaccinazione anti-pneumococcica nell'adulto dai benefici clinici all'impatto fiscale

Americo Cicchetti

Direttore dell'Alta Scuola di Economia e Management dei Sistemi Sanitari

Genova 20 Ottobre 2017

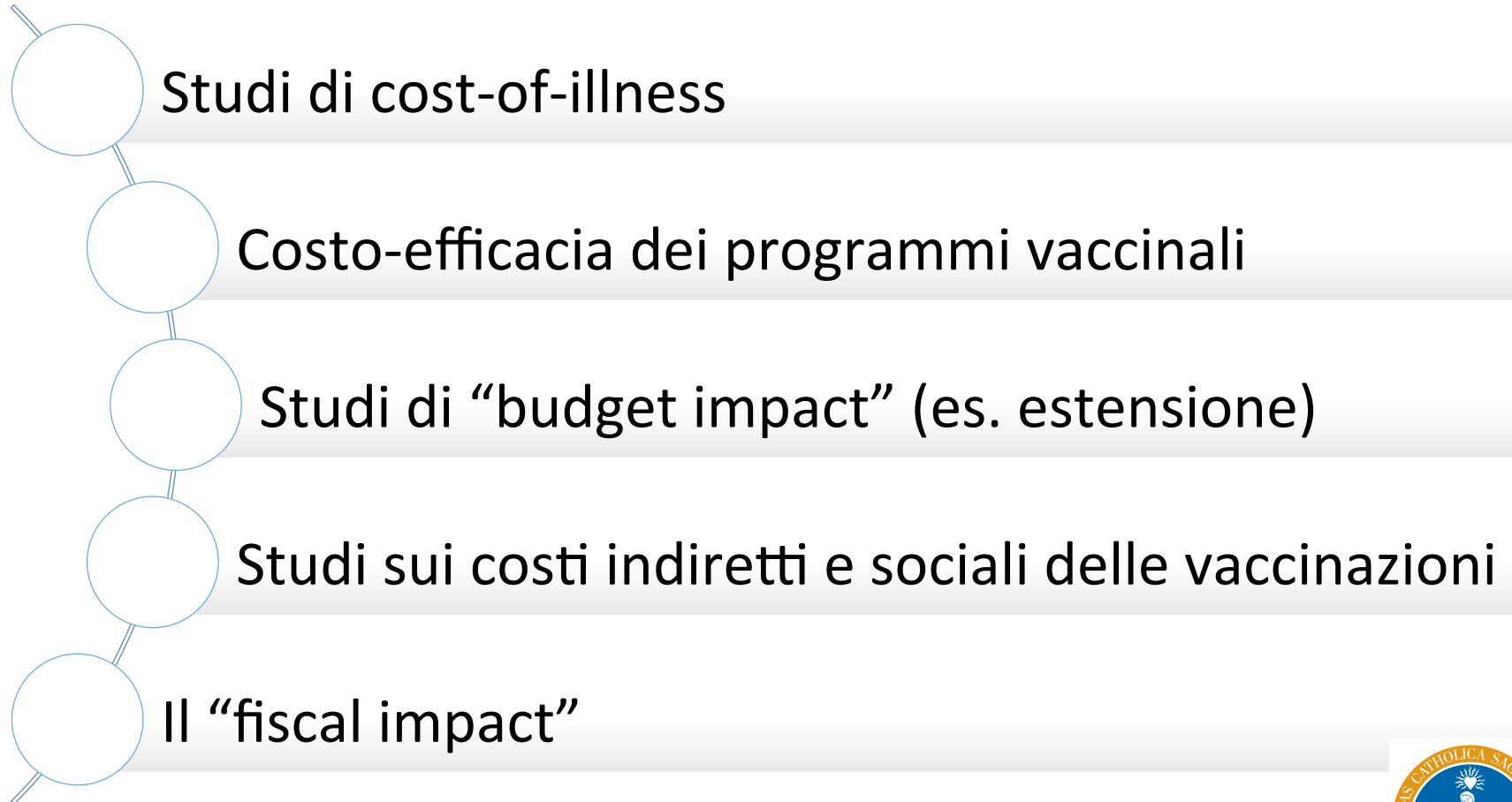
Background

Le patologie infettive generano costi che gravano sul sistema sanitario, sui pazienti e sulla spesa sociale in generale. Effetto contagio -> perdite di benessere, esternalità negative. Potenziale impatto sui livelli di disuguaglianza

I programmi di vaccinazione riducono tali esternalità negative

Esistono evidenze robuste sui costi sociali delle patologie infettive e sull'impatto delle vaccinazioni in termini di risparmi per il settore sanitario e di riduzione delle giornate di malattia a carico delle assicurazioni sociali

Modelli economici e vaccini



Extending influenza vaccination to individuals aged 50–64: A budget impact analysis

Americo Cicchetti, Matteo Ruggeri

Università Cattolica del Sacro Cuore

Lara Gitto, Francesco Saverio Mennini

Università di Roma Tor Vergata

Int J Technol Assess Health Care. 2016 Jan;32(4):233-240. Epub 2016 Sep 14.

COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS OF HERPES ZOSTER VACCINATION IN ITALIAN ELDERLY PERSONS.

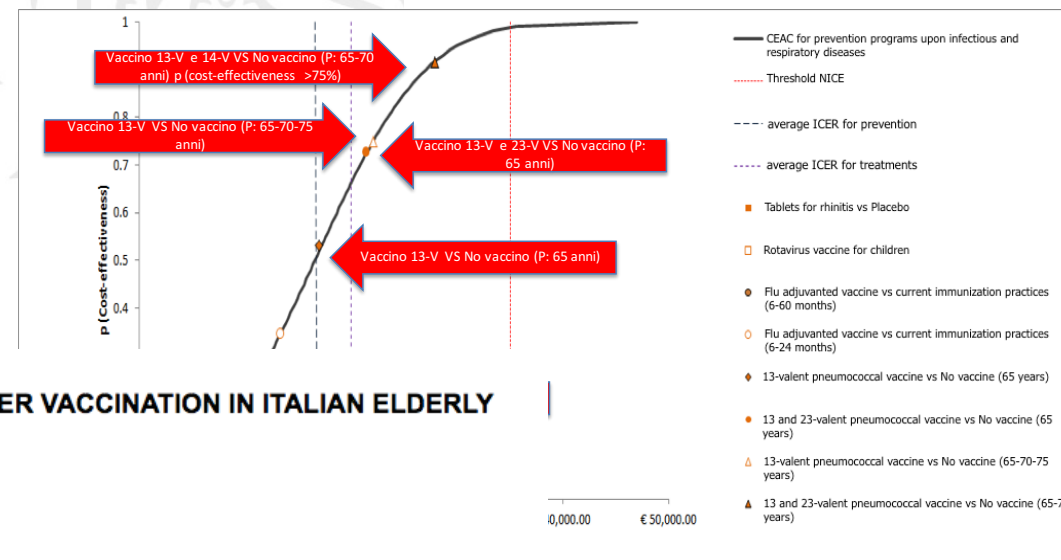
Coretti S¹, Codella P², Romano F², Ruggeri M², Cicchetti A³.

Author information

Abstract

OBJECTIVES: Herpes zoster (HZ) is characterized by a painful skin rash. Its main complication is postherpetic neuralgia (PHN), pain persisting or occurring after the rash onset. HZ treatment aims to reduce acute pain, impede the onset complications, and disease progression. The aim of this study was to assess the cost-effectiveness of HZ vaccination compared with no vaccination strategy, within the

ORIGINAL ARTICLE



How can the results of Health Technology Assessment (HTA) evaluations applied to vaccinations be communicated to decision-makers and stakeholders? The ISPOR Rome Chapter Project

R. GASPARINI¹, F.S. MENNINI², D. PANATTO¹, P. BONANNI³, A. BECHINI⁴, W. RICCIARDI⁴, C. DE WAURE⁴, A. MARCELLUSI¹, A. CICCHETTI⁵, M. RUGGERI⁵, S. BOCCALINI⁵
¹ Department of Health Sciences, University of Genoa, Italy; ² Faculty of Economics Centre for Economic and International Studies (CEIS) - Economic Evaluation and HTA (EEHTA), University of Rome, Italy; ³ Department of Health Sciences, University of Florence, Italy; ⁴ Institute of Public Health, Catholic University of Sacred Heart, Rome, Italy; ⁵ Institute of Health Economics and Management, Catholic University of Sacred Heart, Rome, Italy



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Gruppi di farmaci a maggior prescrizione nel 2015

- VACCINI

Gruppo	Sottogruppo	Spesa totale (milioni)	% su spesa SSN	DDD totali (milioni)
Vaccini		317,9	1,4	35,5
	Altri vaccini ^{ab}	96,2	0,4	4,9
	Vaccini pneumococcici	89,2	0,4	1,9
	Vaccino esavalente	70,5	0,3	1,4
	Vaccini influenzali ^{ac}	41,9	0,2	26,8
	Vaccini anti-HPV	20,1	0,1	0,5

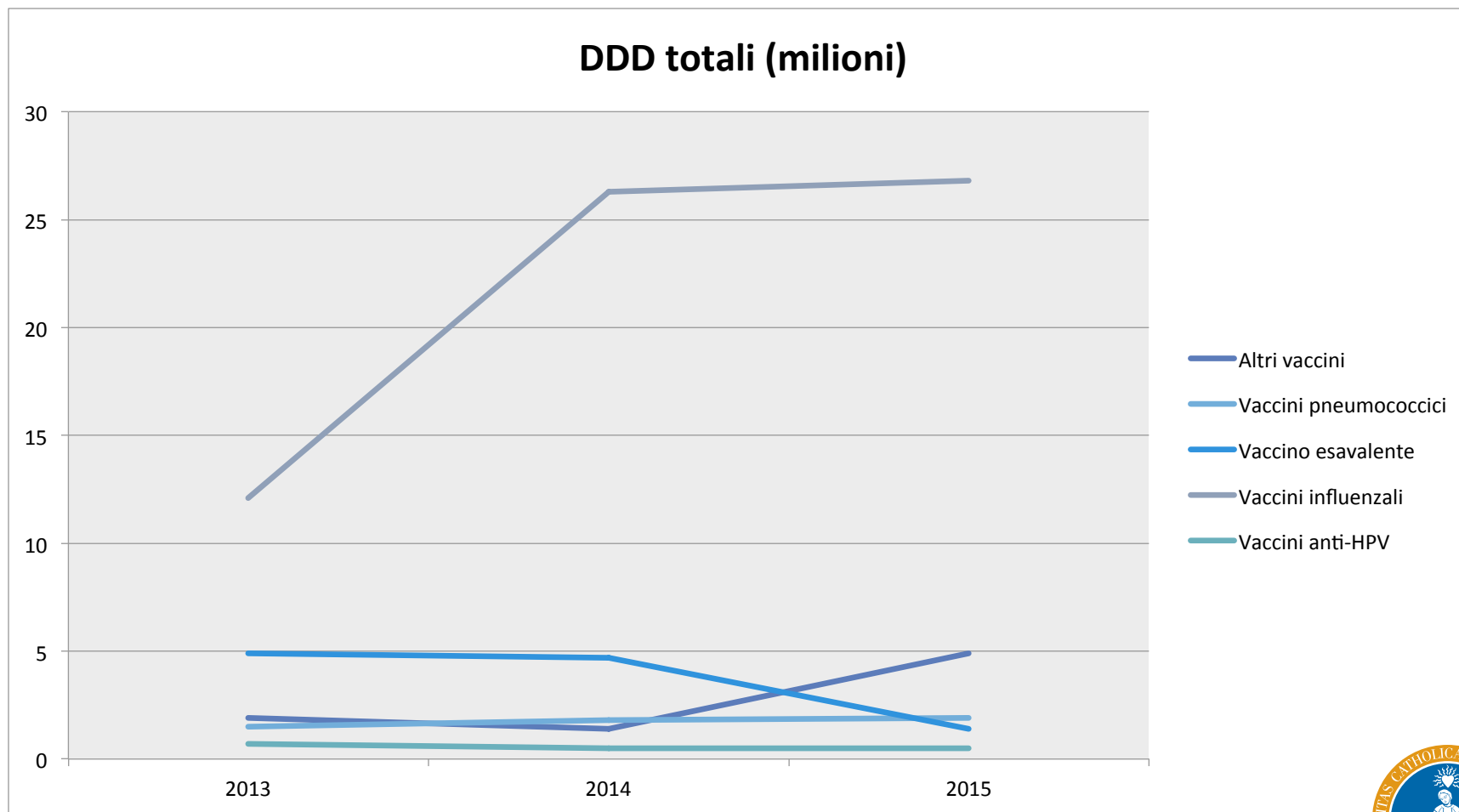
a ceftarolina, daptomicina, linezolid, tigeciclina. (antibiotici vs germi resistenti)

b abacavir/lamivudina, efavirenz/emtricitabina/tenofovir, emtricitabina/rilpivirina/tenofovir, emtricitabina/tenofovir, emtricitabina/tenofovir/elvitegravir/cobicistat, tenofovir/emtricitabina/rilpivirina, zidovudina/lamivudina, zidovudina/lamivudina/abacavir. (Antivirali anti-HIV in associazione)

c atazanavir, darunavir, darunavir/cobicistat, fosamprenavir, indinavir, lopinavir/ritonavir, nelfinavir, ritonavir, saquinavir, tipranavir. (Inibitori delle proteasi da soli o in associazione)

FONTE: Osservatorio Nazionale sull'impiego dei Medicinali. L'uso dei farmaci in Italia. Rapporto Nazionale 2015. Roma: Agenzia Italiana del Farmaco, 2016.

Gruppi di farmaci a maggior prescrizione nel periodo 2013/2015 - VACCINI



Costo della malattia in assenza di vaccinazione e riduzione annua dei costi diretti stimati per la malattia

Piano Nazionale Vaccini 2017-2019

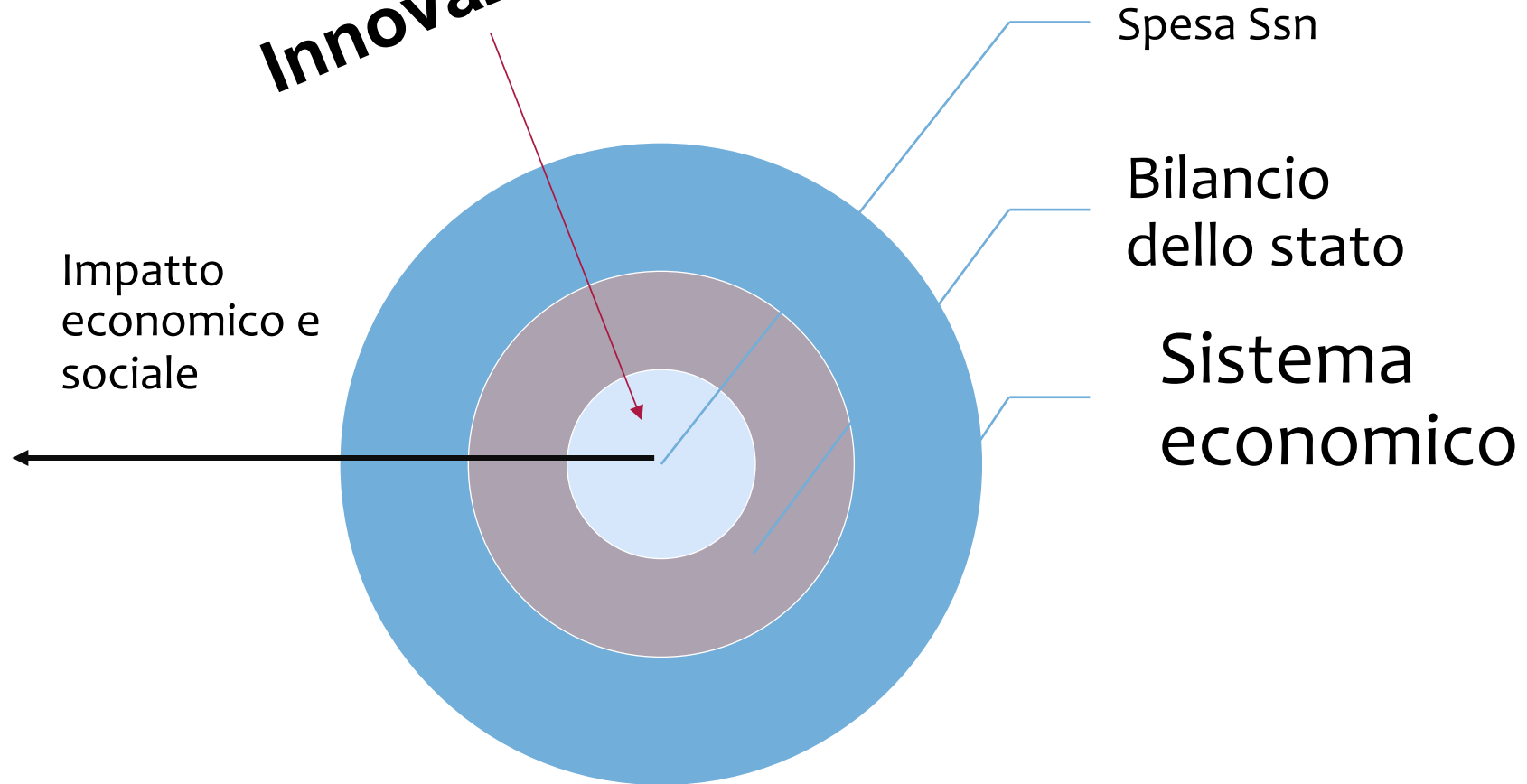
Fascia d'età	Vaccinazioni	Costo della malattia in assenza di vaccinazione	Casi evitati	Costi risparmiati per i casi evitati	Riferimenti bibliografici per i dati riferiti	Riduzione anno costi diretti stimati
			maschi [Haeussler et al, 2015, Audisio et al, 2015]		Crit Rev Oncol Hematol. Haeussler, K., Marcellusi, A., Mennini, F.S., Favato, G., Capone, A., Baio, G., 2014. Cost-Effectiveness Analysis of Universal Human Papillomavirus Vaccination Using a Dynamic Bayesian Methodology: The BEST II Study, Value in health 2015	
	IPV					
	Meningo tetravalente ACWY135					
Anziani	Pneumococco (PCV13+PPV23)	Ad oggi (2015) si stima che il costo delle conseguenze negative da pneumococco ammonti a 120 milioni di euro in 5 anni per la popolazione	La vaccinazione anti-pneumococcica negli anziani (ipotesi tasso di copertura 5% negli ultra 65enni e 2% nei 50-64enni) consente di evitare	La vaccinazione anti-pneumococco considerando tassi copertura minimi (5% negli ultra 65enni e 2% dei 50-64enni - stime su coperture attuali)	Mennini FS, Marcellusi A, Giannantonio P, Valente S, Rinaldi A, Frannco E. Budget impact analysis della vaccinazione anti-pneumococcica negli adulti/anziani in Italia. Global & Regional Health Technology Assessment 2015; 2 (1): 43-52	€ 18.750.000
	Zoster	La popolazione con più di 65 anni (pari a circa 24,2 milioni di persone); il tasso di incidenza per l'HZ di 6,3/1.000. Il budget impact, a livello nazionale, di HZ e PHN è stato stimato in 41,2 milioni di euro/anno (costi 2005) comprendendo sia costi diretti (visite, cure, ospedalizzazioni) sia indiretti (perdita di produttività). Questi ultimi pesano per circa 1/3 sui costi totali (circa 13 milioni di euro/anno), mentre i restanti 28,2 sono i costi diretti.	un'incidenza di HZ pari 6,3/1.000 (casi tot. nei soggetti di 65 aa= 48.620), verrebbero evitati 9.724 casi di HZ e circa 898 casi di NPH.	destinate ad aumentare di un anno in quanto i soggetti vaccinati restano immunizzati e a questi si aggiungono quelli vaccinati negli anni successivi. E così, ogni anno aumenterà il numero di casi prevenuti e il relativo risparmio per lo Stato.	Adattato da: ZOSTAVAX FOR THE PREVENTION OF HERPES ZOSTER AND POSTHERPETIC NEURALGIA Pilot assessment using the draft HTA Core Model for Rapid Relative Effectiveness Assessment. V4.0 Final version, September 2013	<ul style="list-style-type: none"> • 2016 (CV=30%): 3.081.760 € • 2017 (CV=40%): 7.704.480 € • 2018 (CV=50%): 13.868.063

Il risparmio stimato annualmente (con l'eccezione delle vaccinazioni IPV e antimeningococcico tetravalente negli adolescenti) derivante dall'applicazione del nuovo Calendario è prossimo ai **200 milioni di euro**.



ALTEMS
ALTA SCUOLA DI ECONOMIA
E MANAGEMENT DEI SISTEMI SANITARI

Innovazione!!



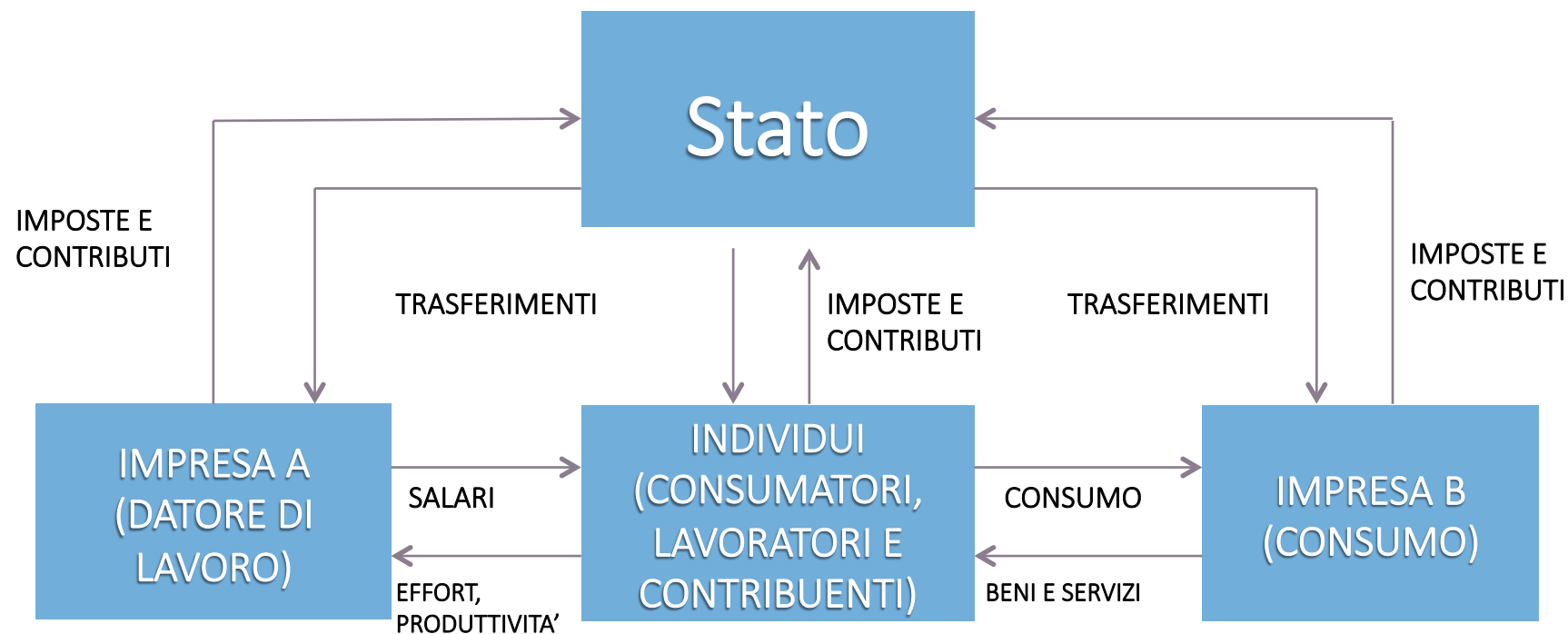
UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Ipotesi

- Benchè le giornate di malattia siano a carico dell'assicurazione sociale e del datore di lavoro hanno comunque un impatto negativo sui redditi individuali che sono oggetto di imposizione fiscale
 - Lavoratori autonomi
 - Mancate indennità di presenza, di turno, di rischio ecc...
 - Stima: - 33% salario (Fonte: rielaborazioni su ISTAT)
- Friction costs sostenuti dai datori di lavoro
- Effetto sostituzione con potenziale diminuzione dei consumi e con diminuzione dei redditi imponibili alle aziende
- $GETTITO = IMPOSTE\ LAVORATORI + IMPOSTE\ DATORI\ LAVORO + IMPOSTE\ IMPRESE$
- I programmi di vaccinazione attenuano tali effetti

NO EVIDENZE

Il modello di politica economica



Obiettivi dello studio

- Stima dei costi sociali di alcune patologie infettive in termini di riduzione dei costi per giornate di malattia
- Stima dell'impatto fiscale in termini di riduzione del gettito in conseguenza all'insorgere di una patologia
- Focus su: Influenza, Pneumococco ed Herpes Zoster

Metodi

- Approccio del capitale umano (stima del numero di gg perse)
- Stima del costo per la previdenza sociale
- Stima della riduzione del reddito imponibile da parte dei lavoratori applicazione scaglioni irpef al salario lordo medio in Italia
- Simulazioni su riduzione numero lavoratori infetti a fronte di estensione di vaccinazione
- Analisi di sensibilità probabilistica su parametri incerti
- Approccio frizionale (stima delle perdite di produttività da parte dei datori di lavoro) ->ONGOING
- Stima della variazione nella propensione al consumo e dell'effetto sostituzione (stima dei mancati redditi da parte delle aziende) - > ONGOING

Analisi di sensibilità

- Studia le variazioni dei risultati al variare di alcuni parametri chiave:
 - % lavoratori che si ammalano
 - N gg malattia
 - Effectiveness vaccino (assunzione preliminare andamento lineare)
 - Indennità su parte fissa
 - *Quota sindromi influenzali rispetto a casi di Influenza*
 - Salario lordo orario
- Approccio probabilistico (assunzione preliminare VC Normali)

Scaglioni IRPEF

- € 0-€ 15.000 -> 23%
- € 15.000 - € 28.000 -> 27% + € 3.450
- € 28.000 - € 55.000 -> 38% + € 6960
- € 55.000 - € 75.000 -> 41% + € 17.220
- > € 75.000 -> 43% + € 25.420

Pneumococco- Risultati pilota

(non includono approccio frizionale e propensione al consumo)

- 150-200/100.000 lavoratori (fonte: Kyaw et al., Siemieniuk et al.)
- 10 – 31 giorni di lavoro persi (dipende da ospedalizzazioni). Media ponderata: 16 (Personne et al.)
- salario orario lordo (media ISTAT) : € 18,00
- Indennità: - 33,3% salario lordo (ipotesi su dati ISTAT)

NUMERO INFETTI	GG TOTALI DI LAVORO PERSE	IMPATTO FISCALE	PREVIDENZA SOCIALE	TOTALE	INCREMENTO GETTITO FISCALE (CUMULATO)	RIDUZIONE PERDITE PRODUTTIVITA' (CUMULATO)
60.000,00	960.000,00	€ 15.759.360,00	€ 82.944.000,00	€ 98.703.360,00	-	-
54.000,00	864.000,00	€ 14.183.424,00	€ 74.649.600,00	€ 88.833.024,00	-€ 58.890.240,00	€ 9.870.336,00
48.000,00	768.000,00	€ 12.607.488,00	€ 66.355.200,00	€ 78.962.688,00	-€ 117.780.480,00	€ 19.740.672,00
42.000,00	672.000,00	€ 11.031.552,00	€ 58.060.800,00	€ 69.092.352,00	-€ 176.670.720,00	€ 29.611.008,00
36.000,00	576.000,00	€ 9.455.616,00	€ 49.766.400,00	€ 59.222.016,00	-€ 235.560.960,00	€ 39.481.344,00

Pneumococco – analisi di sensibilità risultati

NUMERO INFETTI	TOTALE IMPATTO FISCALE + PREVIDENZA SOCIALE		INCREMENTO GETTITO + RIDUZIONE PERDITE PRODUTTIVITA'	
	25TH PERCENT	75TH PERCENT	25TH PERCENT	75TH PERCENT
55.000-65.000	€ 65.415.919,09	€ 131.990.080,91		
50.000-60.000	€ 58.874.526,01	€ 118.791.473,99	€ 6.541.393,08	€ 13.198.606,92
45.000-55.000	€ 52.332.470,17	€ 105.591.529,83	€ 13.083.448,92	€ 26.398.551,08
40.000-50.000	€ 45.791.077,09	€ 92.392.922,91	€ 19.624.842,00	€ 39.597.158,00
35.000-45.000	€ 39.249.684,01	€ 79.194.315,99	€ 26.166.235,09	€ 52.795.764,91

ONGOING...

- Caratterizzazione modelli per età e tipo di professione (survey?)
- Caratterizzazione per regione
- Survey per stima impatto su consumi e costi frizionali
- Ulteriori analisi di sensibilità

Considerazioni

- La spesa nel 2015 per il vaccino pneumococcico è stata pari a 89,2 milioni di Euro;
- Riducendo gli infetti da 60.000 a 36.000 potremmo avere un “impatto fiscale” ($>$ gettito fiscale + $<$ spese previdenziali) complessivo di ben 275 milioni di euro ovvero tre volte la spesa attuale;
- Pur raddoppiando la spesa per la copertura vaccinale il saldo netto sarebbe ampiamente positivo per le casse dello Stato e per il sistema economico nel suo complesso

**London School of Economics and Political Science,
the Coordinator**

Escuela Andaluza de Salud Publica

University Castilla-La Mancha

Universität Bielefeld

National Institute for Health and Care Excellence

Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa

Paris School of Economics – Hospinnomics

Università Cattolica del Sacro Cuore

Assistance Publique-Hôpitaux de Paris - Hôpital Henri Mondor

Istituto Superiore di Sanita

Università Bocconi

University Court of the University of Edinburgh

Inštitut za Ekonomska Raziskovanja

Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji

Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket

IMPACT



The EU Framework Programme
for Research and Innovation

HORIZON 2020

