



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

**DALLA VALUTAZIONE DELLA
RICERCA ALL'IMPATTO SOCIO-
ECONOMICO: TRAIETTORIE
EVOLUTIVE PER IL SISTEMA
SANITARIO**

Prof. Gian Luca Gregori
*Pro Rettore Università Politecnica
delle Marche*

Ancona, 12 ottobre 2017

Alcune considerazioni in premessa

Tema complesso, che richiede un approccio multidisciplinare*

La misurazione e la valutazione della ricerca in Italia: rivestono un ruolo strategico per varie ragioni (migliorare efficacia ed efficienza dell'investimento, disseminare e far comprendere alla società...)- **approccio sperimentale, approssimazioni successive.**

Pochi studi in Italia rivolti ad analizzare l'impatto della ricerca in sanità in termini sociali ed economici (Banzi, R. et al. *Politiche Sanitarie* 2010, 11 (3): 175 – 195 – dieci modelli valutativi).

Al contrario, **focus** rilevante in altri Paesi: vari contributi su vari aspetti (alcune esempi)

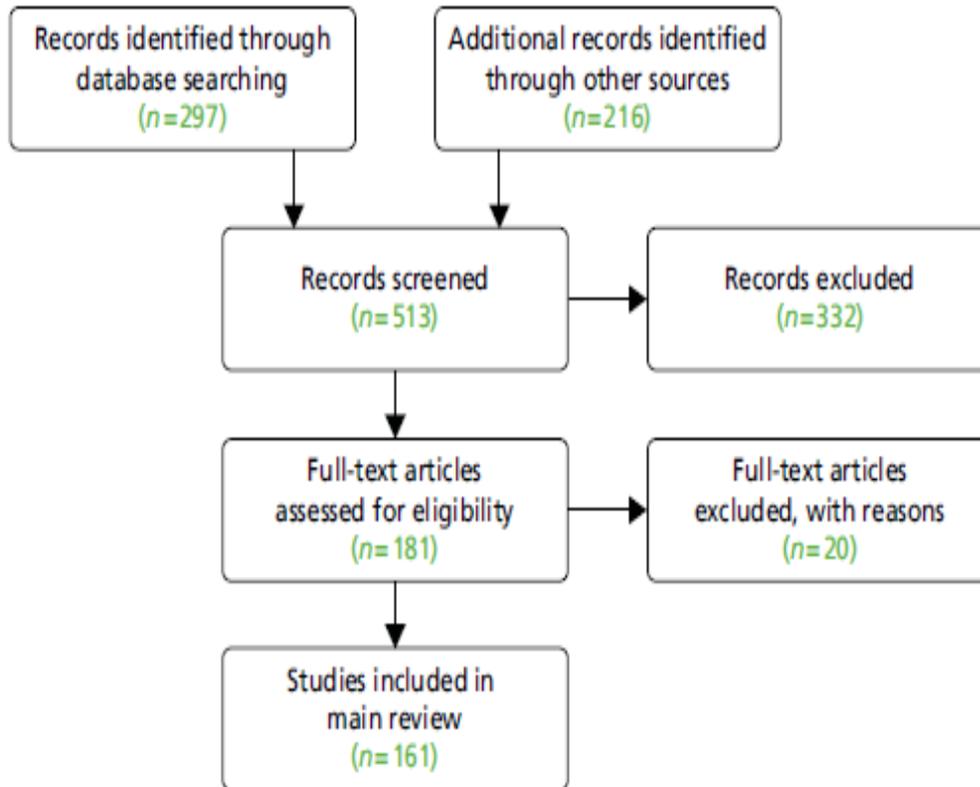
**Ricercatori, chef e giocatori: qualcosa (molto) non torna!
La responsabilità???**

* Si ringraziano per il contributo i proff. Ciommi, Chelli, Costantini, Gatti, Lucarelli della Facoltà di Economia “ Giorgio Fuà” dell'Università Politecnica delle Marche ed i colleghi Frey, Nuti, Piccaluga e Turchetti della² Scuola Superiore Sant'Anna”.

Esempi di referenze per la valutazione negli USA

- Buxton M, Hanney S. How can payback from health services research be assessed? *Journal of Health Services Research & Policy* 1996;1:35-43.
- Buxton M, Hanney S., Jones T. Estimating the economic value to societies of the impact of health research. A critical review. *Bull World Health Organ*, 2004; 82, 733-739.
- Hanney S, Gonzalez-Block M, Buxton M, Kogan M. The utilisation of health research in policy-making: concepts, examples and methods of assessment. *Health Research Policy and Systems* 2003;1:2..
- Office of Technology Assessment. Research funding as an investment: can we measure the returns? *A technical memorandum*. Washington (DC): Office of Technology Assessment, United States Government Printing Office; 1986.
- Raftery, J., Hanney, S., Greenhalgh, T., Glover, M., & Blatch-Jones, A.; 2016. Models and applications for measuring the impact of health research: update of a systematic review for the Health Technology Assessment programme.
- World Health Organization, *Investing in health research for development*. Report of the Ad Hoc Committee on Health Research Relating to Future Intervention Options. Geneva: World Health Organization; 1996

Models and applications for measuring the impact of health research: update of a systematic review for the Health Technology Assessment programme (Raftery et al.; 2016)



Gli articoli provengono prevalentemente da quattro nazioni in lingua inglese:

- Australia
- Canada
- Regno Unito
- USA

Models and applications for measuring the impact of health research: update of a systematic review for the Health Technology Assessment programme. Raftery et al. (2016)

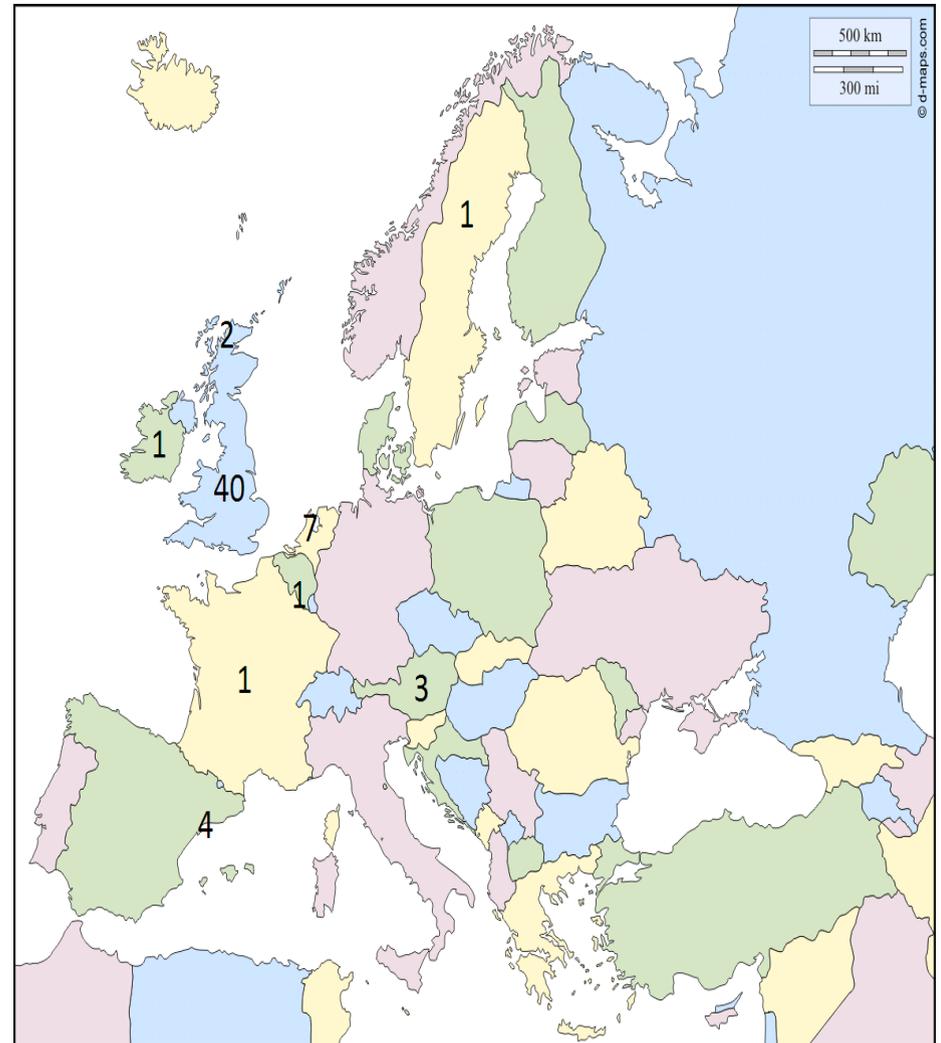
«TABLE 14 Included studies pp. 126-240»

Per i paesi europei: 65 lavori su 161 di cui 5 con focus EU e

- 40 per UK
- 7 per l'Olanda
- 4 per la Spagna (Catalogna)
- 3 per l'Austria
- 2 per la Scozia
- 1 per Belgio, Francia, Irlanda e Svezia

NESSUNO PER L'ITALIA

- Paesi Africani (tra cui Kenya, Malawi, Nigeria, Uganda, Sudafrica): 4



Articolazione dell'intervento

1. Il finanziamento alla ricerca in Italia

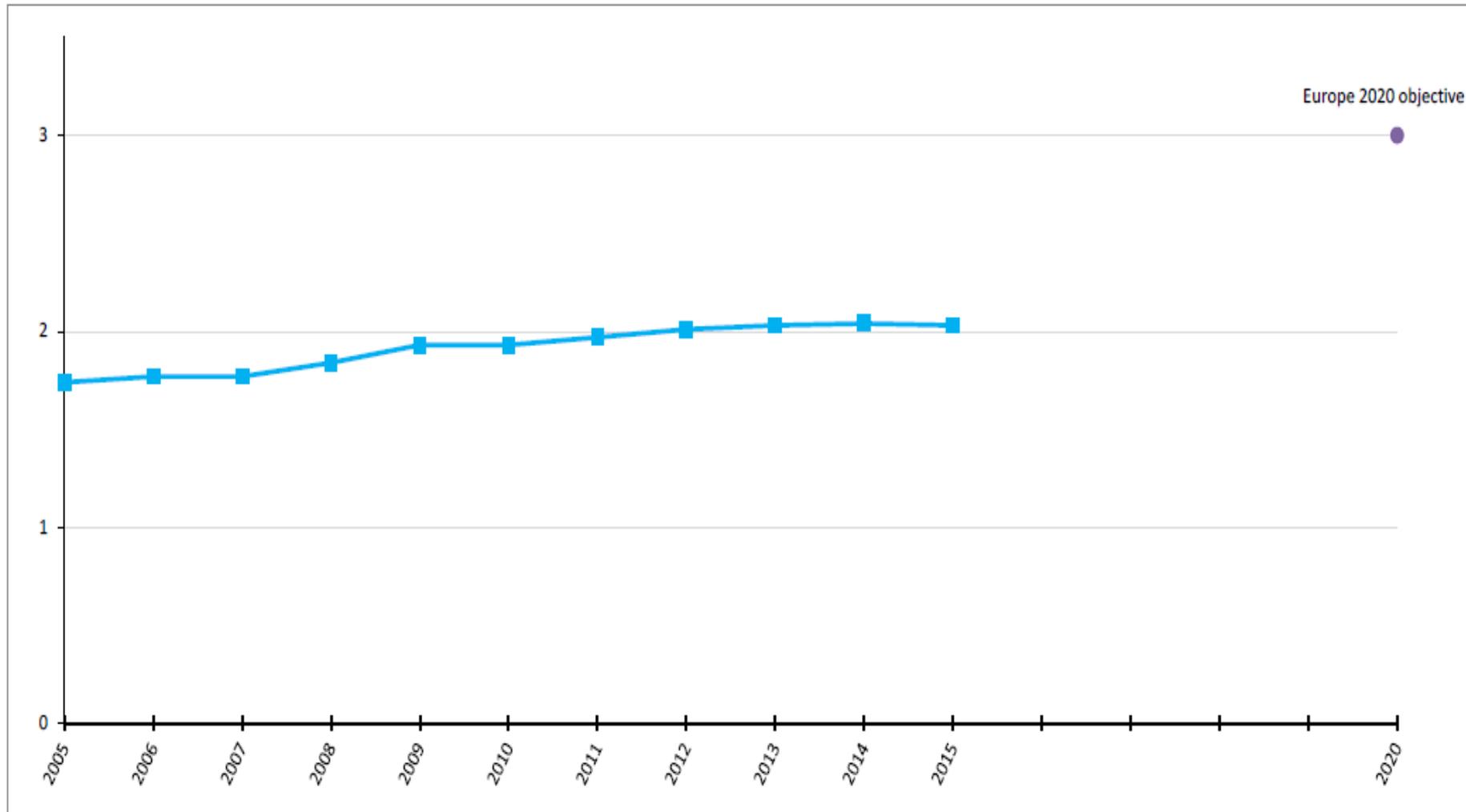
2. Il sistema di valutazione della ricerca in Italia

3. Il sistema di valutazione della ricerca in Europa

4. L'impatto sociale ed economico della ricerca scientifica

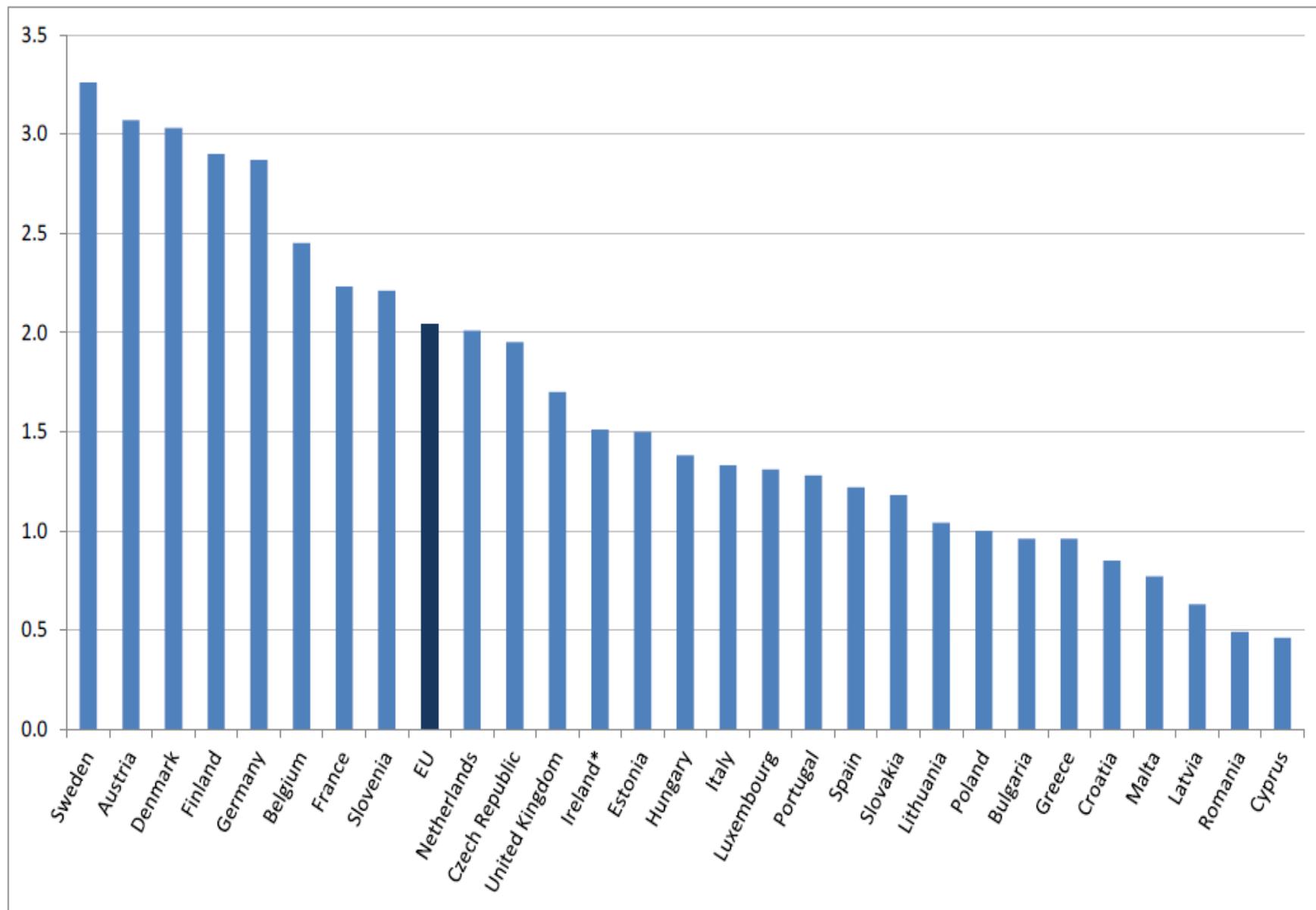
5. I metodi per la misurazione dell'impatto della ricerca scientifica: alcuni tentativi

Research and development intensity in the EU, 2005-2015 (R&D expenditure as % of GDP)



R&D intensity in the EU Member States, 2015

(R&D expenditure as % of GDP)



* 2014 data instead of 2015

Tab. 1.2 - Spesa per R&S, Italia
incidenza percentuale sul PIL

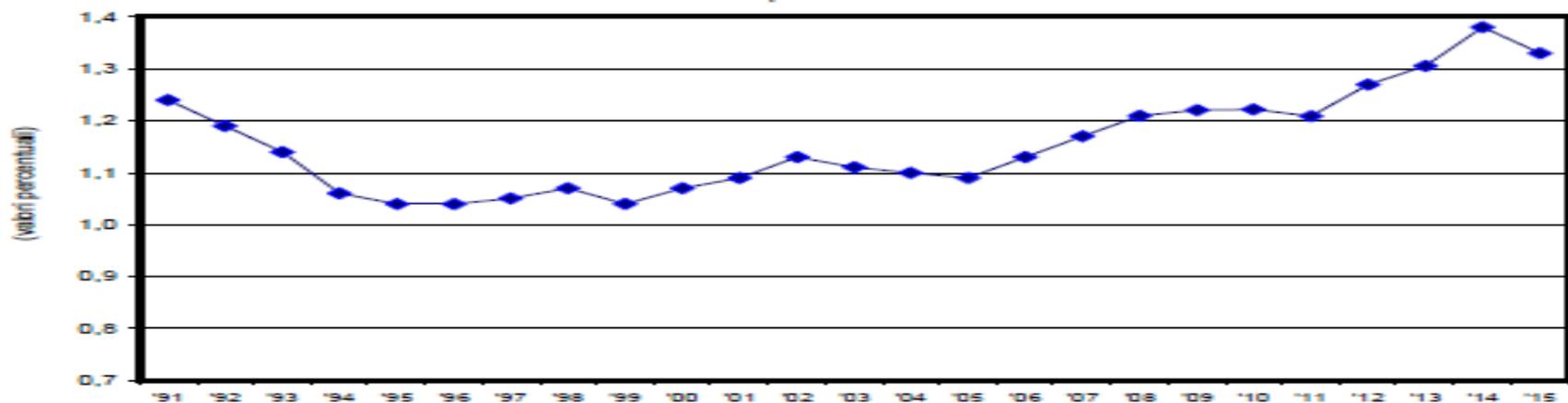
anno	% sul PIL
'80	0,75
'81	0,87
'82	0,90
'83	0,95
'84	1,01
'85	1,13
'86	1,13
'87	1,19
'88	1,22
'89	1,24
'90	1,29

Nota: Fino al 1990, veniva calcolata l'incidenza percentuale sul PIL della spesa globale di R&S, mentre successivamente è stata calcolata sulle spese della sola R&S intra muros. Dal 2009 sono state utilizzate le nuove serie storiche dei conti economici nazionali, aggiornate secondo il nuovo Sec 2010 (Sistema europeo dei conti) e rilasciate dall'Istat nell'ottobre 2014.

anno	% sul PIL
'91	1,24
'92	1,19
'93	1,14
'94	1,06
'95	1,04
'96	1,04
'97	1,05
'98	1,07
'99	1,04
'00	1,07
'01	1,09
'02	1,13
'03	1,11
'04	1,10
'05	1,09
'06	1,13
'07	1,17
'08	1,21
'09	1,22
'10	1,22
'11	1,21
'12	1,27
'13	1,31
'14	1,38
'15 (a)	1,33

(a) Previsioni

Fig. 1.2
Spesa per R&S, Italia
incidenza percentuale sul PIL

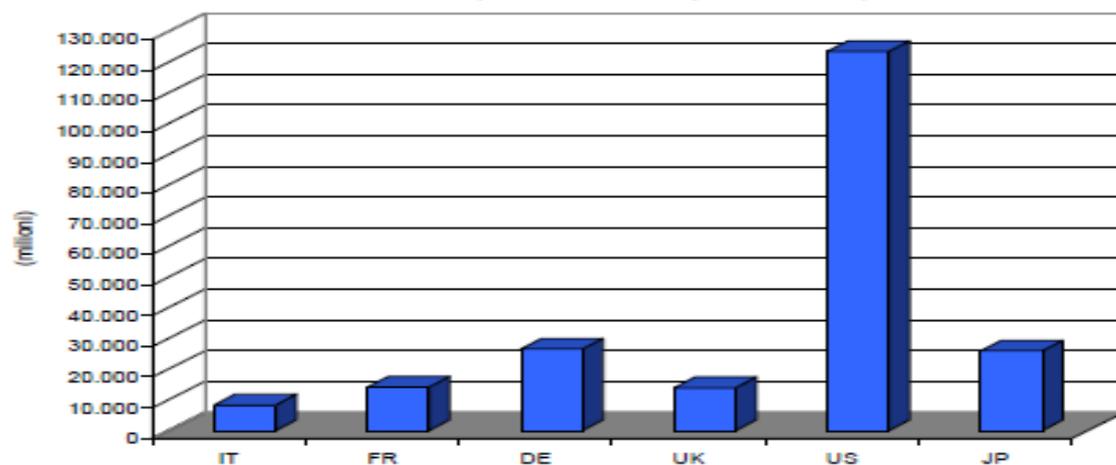


Tab. 3.1 - Stanziamenti pubblici per R&S, nei principali Paesi industrializzati
(milioni di euro, a prezzi correnti)

	Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Stati Uniti	Giappone
'04	-	15.905,8	16.943,2	12.269,2	101.511,8	26.839,9
'05	9.577,0	16.698,0	17.220,5	12.538,2	105.505,2	26.145,0
'06	9.098,9	14.601,6	17.607,6	13.169,0	108.329,9	24.478,4
'07	9.938,9	14.108,4	18.701,2	13.655,1	103.531,8	21.775,2
'08	9.941,7	16.951,5	19.691,7	11.597,0	98.171,7	23.422,7
'09	9.778,4	17.513,1	21.710,5	10.583,0	117.788,9	27.343,4
'10	9.548,0	16.360,3	23.015,6	10.902,0	112.364,8	30.875,9
'11	9.161,4	16.813,6	23.743,5	10.496,1	103.720,5	33.027,7
'12	8.822,3	15.134,9	24.070,2	11.226,3	111.875,0	36.029,6
'13	8.444,3	14.980,6	25.371,0	11.757,6	99.749,3	27.840,3
'14	8.450,4	14.818,2	25.518,2	12.704,8	102.490,8	26.023,2
'15	8.371,6	14.173,5	26.532,8	13.939,5	123.634,1 (a)	25.892,7 (a)

(a) Previsioni

Fig. 3.1
Stanziamenti pubblici per R&S,
nei principali Paesi industrializzati - 2015 (*)
(milioni di euro, a prezzi correnti)



(*) Per Stati Uniti e Giappone, previsioni

3 - STANZIAMENTI PUBBLICI PER R&S

Tab. 3.6 - Stanziamenti pubblici per R&S, nei principali Paesi europei, pro capite

(euro a prezzi correnti)

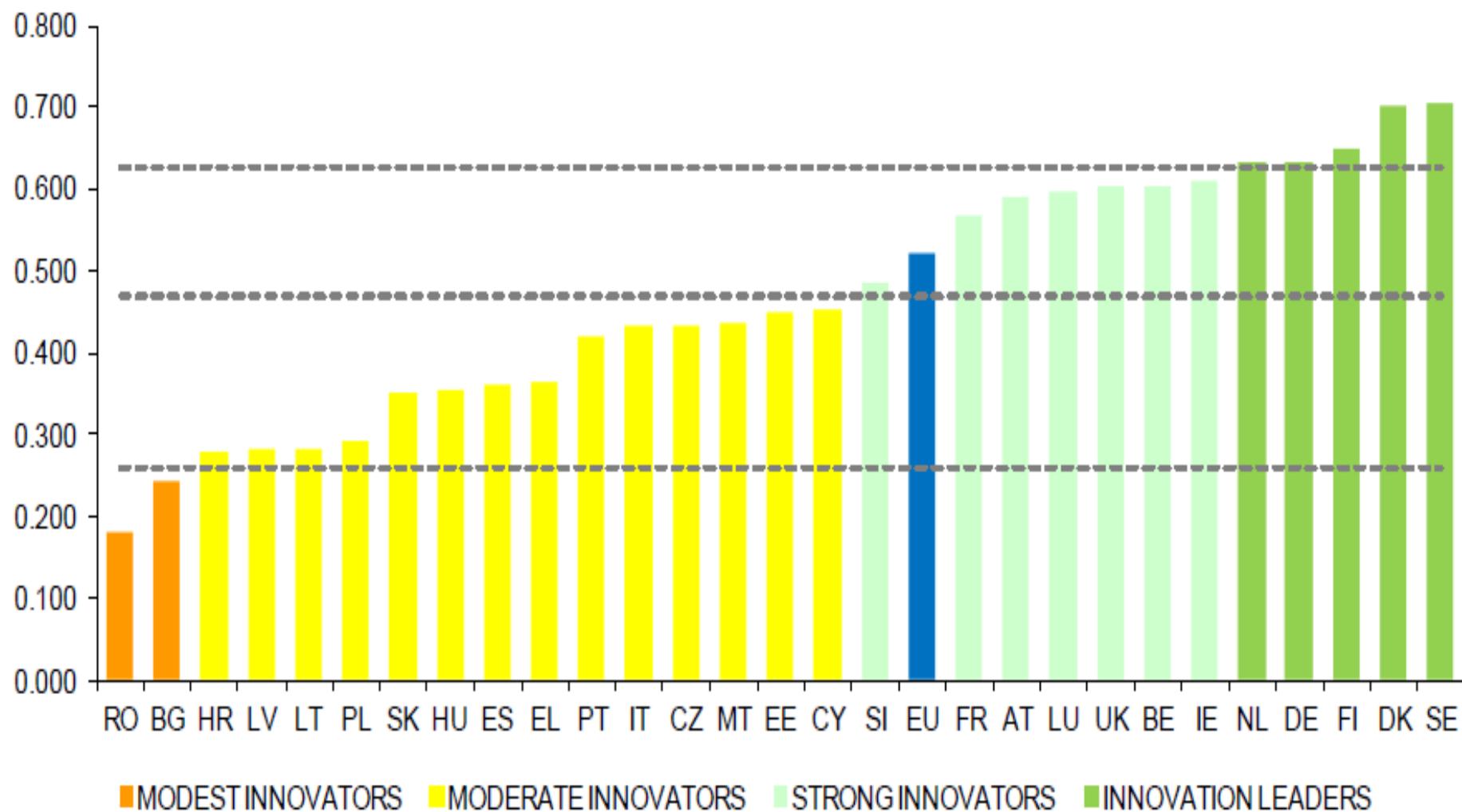
	Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Spagna	Media UE
'95	85,0	223,6	207,1	117,5	55,5	--
'96	99,3	222,4	206,1	121,8	58,0	--
'97	109,8	208,6	194,4	146,5	62,0	--
'98	107,4	210,6	193,9	144,5	74,0	--
'99	106,8	214,3	199,0	160,5	81,3	--
'00	134,5	228,6	197,8	183,9	94,8	136,3
'01	148,3	243,3	200,1	184,6	111,5	143,7
'02	--	252,3	203,0	212,9	130,9	154,1
'03	--	255,5	207,2	199,1	137,3	155,9
'04	--	255,3	205,3	208,3	105,8	155,2
'05	165,5	266,0	208,7	208,3	114,5	160,2
'06	156,7	230,9	213,6	217,2	153,1	163,0
'07	170,7	221,7	227,2	223,6	178,3	171,5
'08	169,5	264,8	239,5	188,3	184,2	179,6
'09	165,7	272,2	264,8	170,6	188,1	183,4
'10	161,3	253,0	281,4	174,4	178,7	184,5
'11	154,3	258,8	290,4	166,5	155,4	183,8
'12	148,5	231,9	299,6	176,8	132,1	180,4
'13	141,5	228,4	315,1	184,0	121,6	183,3
'14	139,0	224,9	315,9	197,4	124,2	185,2
'15	137,7	213,4	326,8	214,9	130,1	189,0

(euro, a prezzi costanti 2005 PPS) (*)

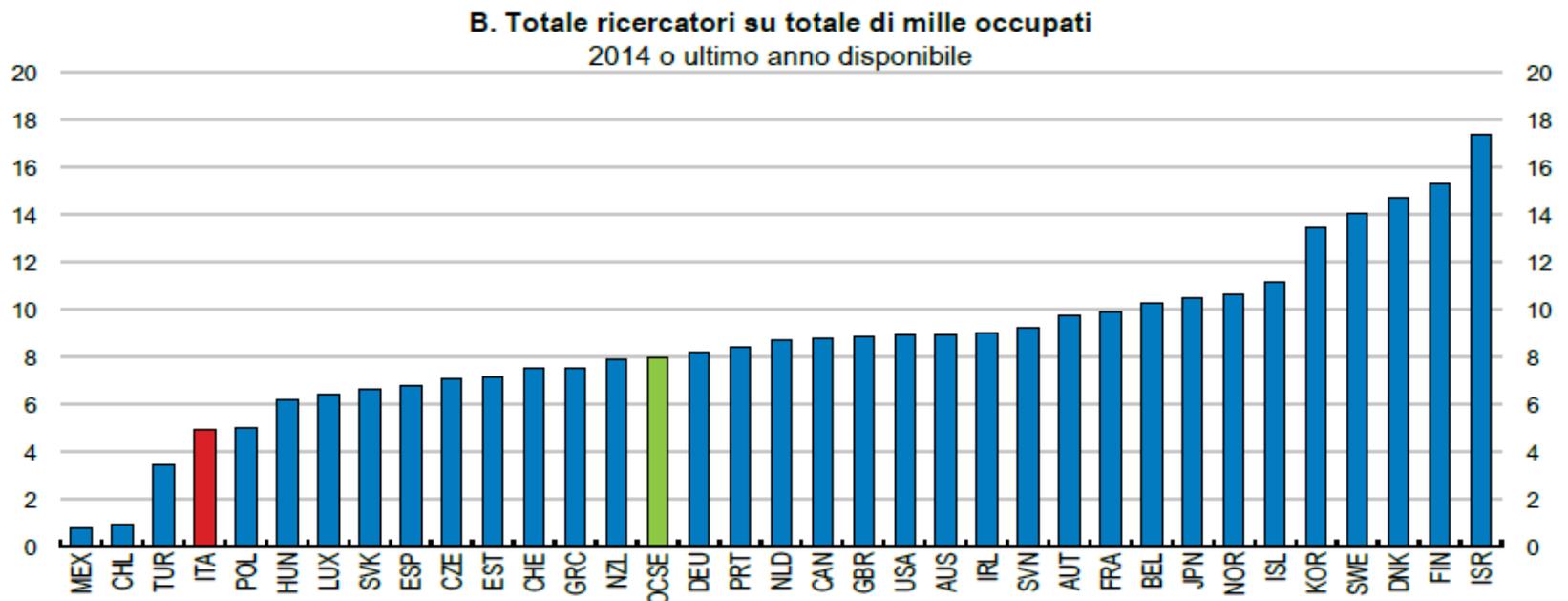
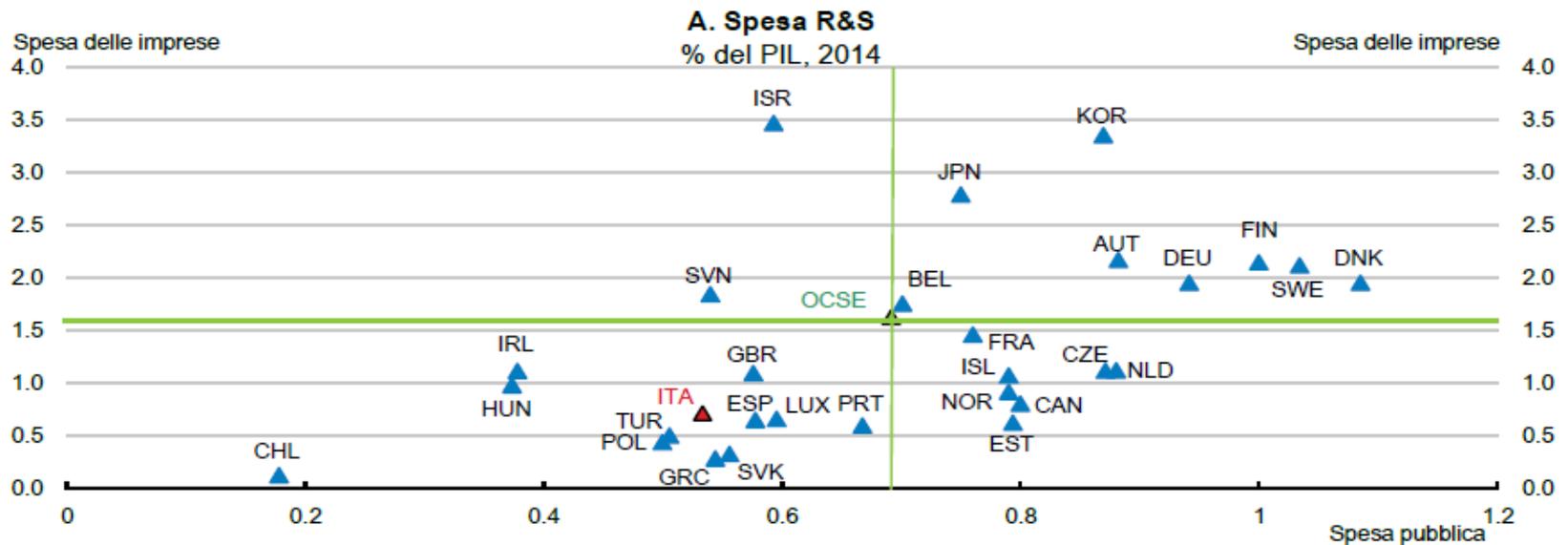
	Italia	Francia	Germania	Regno Unito	Spagna	Media UE
'95	117,9	233,5	203,7	157,0	84,0	--
'96	120,8	227,8	205,3	155,4	83,8	--
'97	128,3	215,5	198,7	156,2	90,2	--
'98	123,2	215,1	197,5	147,8	108,1	--
'99	119,9	217,2	200,9	156,4	112,9	--
'00	148,1	228,2	201,2	164,5	127,5	--
'01	158,7	237,9	201,2	164,8	143,8	--
'02	--	241,5	201,8	190,3	161,1	--
'03	--	239,9	203,4	191,8	162,5	--
'04	--	235,9	199,4	191,1	120,6	--
'05	159,8	241,1	201,5	187,4	125,2	154,8
'06	148,5	204,9	205,5	189,1	161,1	155,2
'07	157,9	191,7	215,0	190,0	181,6	159,7
'08	153,0	223,7	224,8	181,0	183,7	167,2
'09	146,7	229,7	244,2	179,8	187,1	172,1
'10	142,3	211,3	257,5	171,6	177,4	169,6
'11	134,2	214,0	263,0	162,4	154,2	166,5
'12	127,4	189,6	267,2	162,7	131,1	160,5
'13	119,9	185,3	275,6	174,0	120,2	162,3
'14	116,8	181,5	271,4	174,3	123,1	161,5
'15	115,0	171,2	275,2	169,9	128,3	161,2

(**) Purchasing Power Standard = standard di potere d'acquisto

Quadro europeo di valutazione dell'innovazione 2016



La spesa per R&S e il numero di ricercatori sono esigui



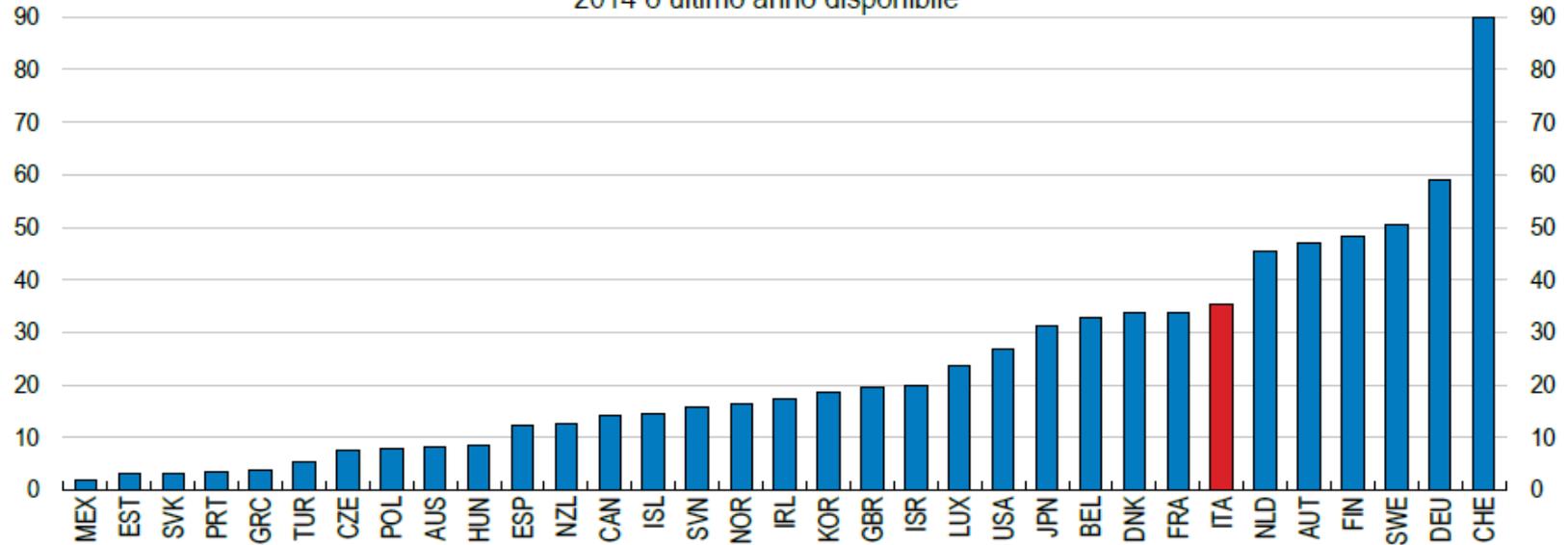
Nota: Quadro A, per il Messico e la Svizzera – la suddivisione non è disponibile.

Fonte: OECD Main Science and Technology Indicators Database 2016.

La produttività nella ricerca è elevata

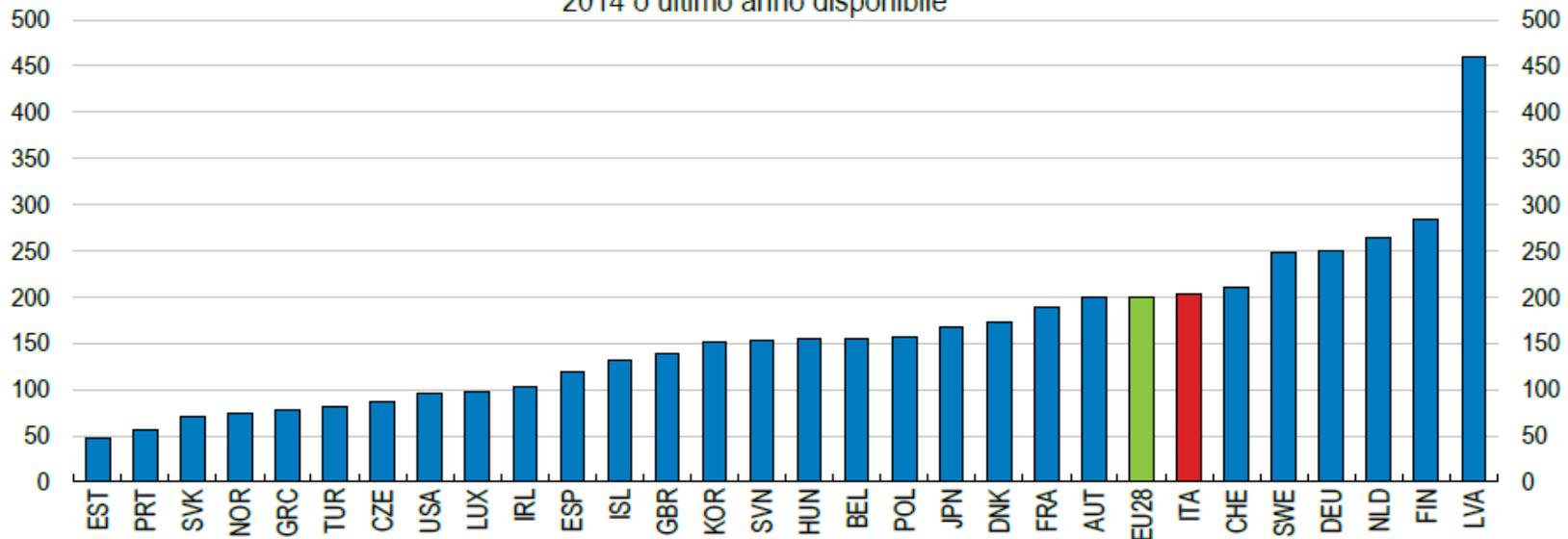
A. Domande presentate all'EPO¹ per 1000 ricercatori

2014 o ultimo anno disponibile



B. Domande presentate all'EPO¹ per miliardo di euro di spesa in R&S

2014 o ultimo anno disponibile



1. Ufficio europeo dei brevetti (EPO)

Fonte: OECD Main Science and Technology Indicators Database 2016 e Eurostat.

Healthcare Access and Quality Index based on mortality from causes amenable to personal health care in 195 countries and territories, 1990–2015: a novel analysis from the Global Burden of Disease Study 2015



GBD 2015 Healthcare Access and Quality Collaborators. Lancet , 18 May 2017

Healthcare Access and Quality Index based on mortality from causes amenable to personal health care in 195 countries and territories, 1990–2015: a novel analysis from the Global Burden of Disease Study 2015

INTRODUZIONE

I livelli di qualità e l'accesso ai servizi sanitari possono essere comparati misurando i tassi di mortalità per patologie che non dovrebbero essere fatali in presenza di sistemi sanitari efficaci a parità di fattori di rischio (“amenable mortality”). Sono un esempio la tubercolosi, il tetano, i tumori alla cervice e utero ecc.

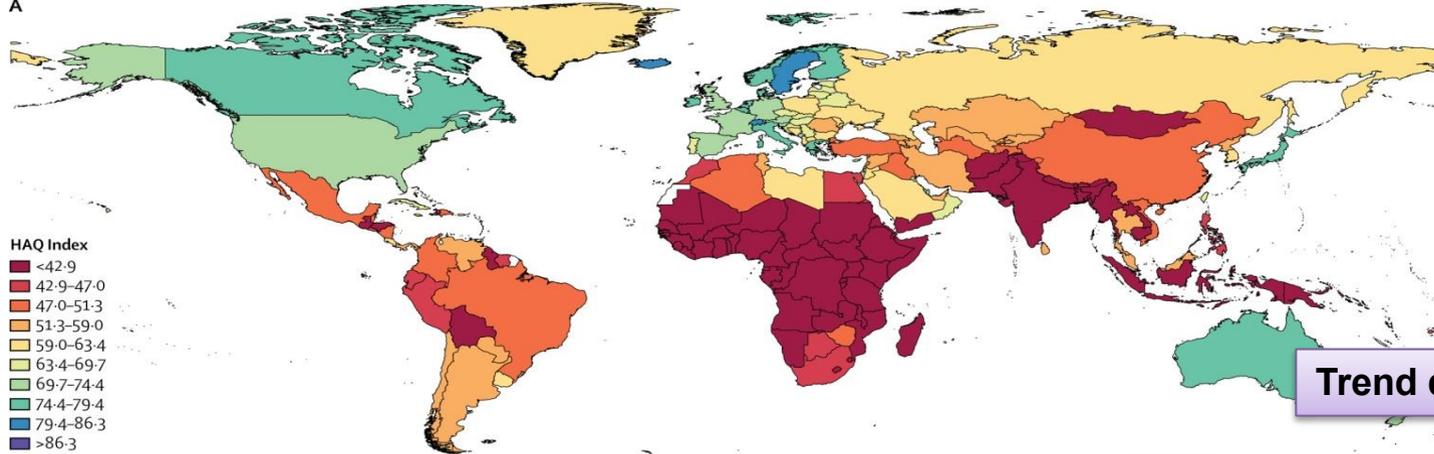
SCOPO DELLO STUDIO

Effettuare una comparazione dei livelli di accesso alle cure e qualità nel tempo (1990-2015) e a livello internazionale tra **195 paesi utilizzando l'Health Access and Quality Index (HAQI)**, indicatore ottenuto **aggregando 32 tassi di mortalità “evitabili” standardizzati per le differenze tra paesi nei livelli dei fattori di rischio non dovuti alla qualità e accesso delle cure (quali ad esempio fattori ambientali)**. (Nolte E, McKee M. *Does healthcare save lives? Avoidable mortality revisited*. London, UK: Nuffield Trust, 2004. Wang H, Naghavi M, Allen C, et al. *Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015*. *Lancet* 2016; **388**: 1459–544.)

ANALISI

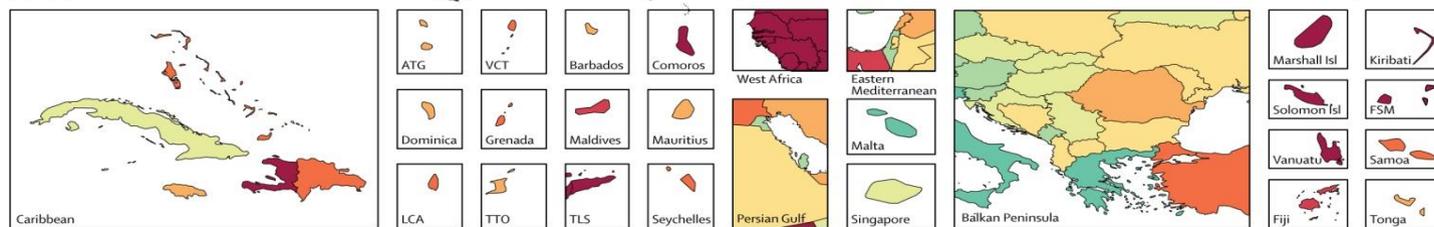
Si misura la performance reale di ogni paese in termini di HAQI per gli anni dal 1990 al 2015. L'HAQI varia da 0 (pessima performance – alto tasso di mortalità) a 100 (ottima performance – basso tasso di mortalità).

Si effettua un'analisi della frontiera: l'HAQI di ogni paese per dati livelli di sviluppo socio-demografico (Socio Demographic Index – SDI basato su reddito personale medio, istruzione e tasso di fecondità) si confronta con la migliore performance raggiungibile espressa da una funzione che rappresenta una frontiera e che esprime il livello massimo di HAQI che il paese potrebbe raggiungere dato il suo livello di sviluppo socio-demografico (SDI)

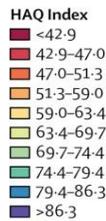
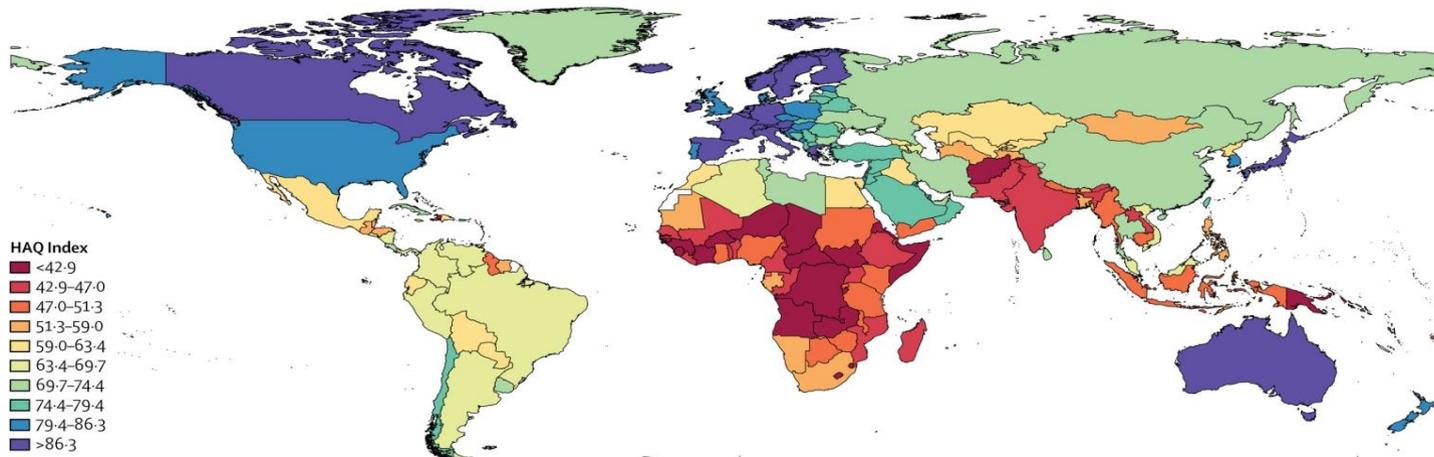


Trend dell'HAQI

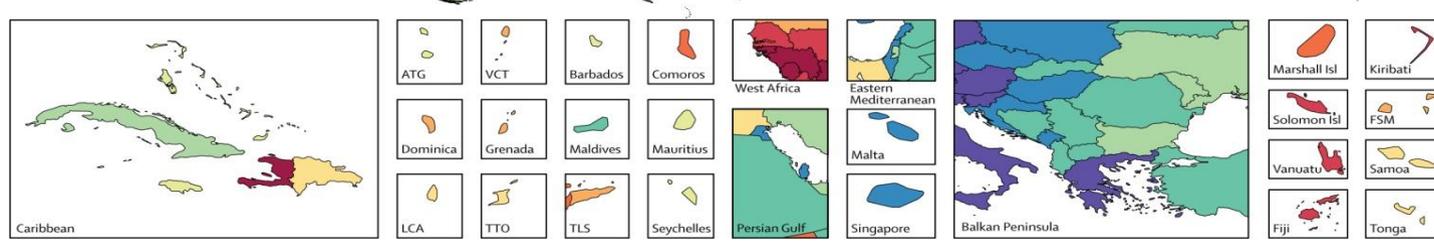
1990



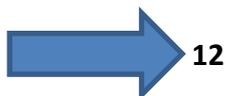
B



2015

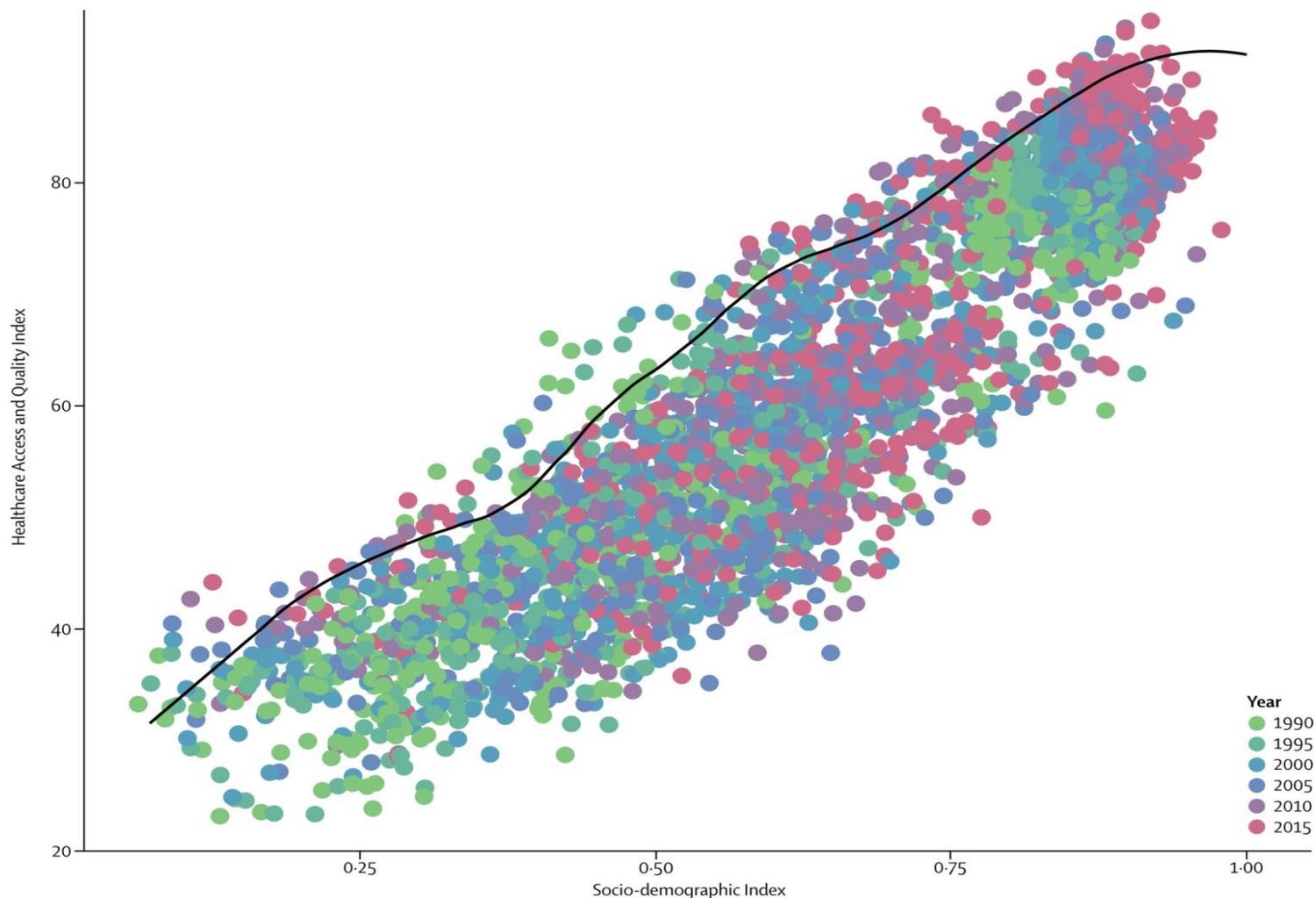


Tassi di mortalità I paesi sono ordinati per valore dell'HAQI globale 2015



	Healthcare Access and Quality Index	Tuberculosis	Diarrhoeal diseases	Lower respiratory infections	Upper respiratory infections	Diphtheria	Whooping cough	Tetanus	Meningitis	Maternal disorders	Neonatal disorders	Non-melanoma skin cancer	Cervical cancer	Uterine cancer	Testicular cancer	Hodgkin's lymphoma	Leukemia	Rheumatic heart disease	Ischaemic heart disease	Cerebrovascular disease	Hypertensive heart disease	Chronic respiratory disease	Peptic ulcer disease	Appendicitis	Inguinal, femoral and abdominal hernia	Gallbladder and biliary diseases	Epilepsy	Diabetes mellitus	Chronic kidney disease	Congenital heart anomalies	Adverse effects of medical treatment
Andorra	95	98	99	85	100	100	98	99	100	99	82	93	96	81	70	73	96	84	96	95	97	95	99	93	91	92	96	95	96	88	
Iceland	94	95	97	72	99	100	100	100	100	99	90	87	91	67	63	75	94	75	95	93	98	93	99	99	84	92	100	98	87	82	
Switzerland	92	99	91	87	99	100	100	100	97	80	76	90	94	75	72	72	96	86	100	85	97	92	96	92	86	89	94	93	85	93	
Sweden	90	98	96	80	99	100	100	100	98	90	78	76	95	83	76	67	91	73	88	94	95	79	98	92	86	85	78	95	95	86	
Norway	90	95	92	78	99	100	100	100	99	90	81	81	91	65	70	76	93	78	87	99	95	80	98	92	86	80	78	92	93	97	
Australia	90	100	94	82	99	100	100	100	99	96	81	52	84	95	86	74	70	86	78	93	98	90	93	98	89	84	83	83	90	77	
Finland	90	93	99	89	99	100	100	100	99	95	84	95	92	78	69	72	96	67	80	75	98	75	96	84	79	76	79	99	87	96	
Spain	90	92	96	80	99	100	98	100	100	99	85	74	83	90	82	64	66	76	86	91	93	95	96	94	84	74	97	98	86	77	
Netherlands	90	99	94	71	99	100	100	100	96	79	80	83	96	74	65	78	93	79	85	97	94	90	95	87	79	82	84	89	88	90	
Luxembourg	89	99	87	85	99	100	98	100	100	92	93	74	84	96	82	73	65	81	83	88	91	97	91	93	85	78	79	90	86	100	74
Japan	89	89	94	61	99	100	100	100	99	98	100	87	77	78	85	89	71	92	94	75	89	91	87	99	99	81	99	90	65	84	84
Italy	89	95	96	90	99	100	99	100	100	81	74	85	89	76	60	60	78	84	88	72	98	95	98	88	78	93	89	83	85	83	
Ireland	88	91	94	71	99	100	100	100	98	90	59	76	92	82	58	69	87	73	92	93	93	81	99	86	81	81	91	88	86	85	
Austria	88	95	92	95	99	100	100	100	99	99	84	68	78	89	71	70	67	86	76	93	77	96	88	98	89	84	89	87	78	89	64
France	88	92	92	76	99	100	99	100	99	93	86	72	81	93	73	68	64	80	87	89	94	98	91	95	85	81	75	87	82	86	62
Belgium	88	94	92	68	99	100	99	100	95	83	68	79	91	84	65	67	90	78	86	97	94	84	87	96	79	76	90	87	93	70	
Canada	88	98	93	73	99	100	99	100	96	71	64	79	93	81	71	71	82	72	90	95	92	89	96	86	82	91	78	82	86	83	
Slovenia	87	92	99	80	98	100	100	100	99	97	91	71	77	92	60	65	74	77	83	78	71	100	76	97	79	76	89	100	98	56	
Greece	87	90	100	84	98	100	100	99	95	85	62	78	85	67	31	62	94	61	72	83	98	85	100	92	85	100	88	76	71	68	
Germany	86	98	95	73	99	100	100	100	96	82	75	78	94	66	68	68	81	71	85	78	95	80	95	91	80	75	84	81	87	70	
Singapore	86	79	96	39	99	100	100	100	99	98	88	75	85	99	86	63	93	74	77	53	95	87	99	93	79	98	94	52	92	97	
New Zealand	86	96	90	87	99	100	100	100	99	79	60	82	87	73	66	62	70	69	84	93	86	89	96	89	81	80	83	72	85	92	
South Korea	86	67	97	79	98	100	99	99	98	94	85	89	79	86	99	87	55	98	100	67	84	95	92	93	98	72	81	63	62	93	
Denmark	86	96	90	74	98	100	100	100	99	81	74	80	94	65	63	72	90	79	81	94	92	68	87	83	78	78	72	79	87	82	
Israel	86	95	91	69	99	100	100	100	92	85	64	79	92	92	57	62	71	81	85	98	91	97	96	87	75	80	81	59	85	85	
Cyprus	85	96	84	84	99	100	97	98	99	100	72	67	84	94	75	65	56	64	68	86	82	94	99	96	92	73	94	71	70	89	75
Qatar	85	83	94	77	99	100	97	98	94	89	62	84	96	99	96	80	67	94	65	86	96	88	93	92	93	88	87	77	63	61	72
Malta	85	100	86	79	99	100	100	99	100	98	68	73	85	85	56	57	79	72	91	85	93	87	98	83	83	86	70	74	74	78	
Czech Republic	85	96	96	70	98	100	100	100	99	97	88	66	66	81	53	58	72	80	61	75	78	98	68	93	84	69	85	85	100	72	
UK	85	94	93	64	99	100	99	100	92	73	69	79	92	79	58	67	85	77	88	83	87	72	90	76	70	74	86	100	81	76	
Portugal	85	81	92	60	98	100	99	100	99	97	65	74	87	76	63	59	80	87	70	92	91	86	91	82	72	87	84	75	85	70	
Kuwait	82	77	91	60	99	100	100	100	95	96	69	87	93	93	92	82	71	93	55	74	54	91	89	87	95	83	85	92	63	63	
Croatia	82	85	96	87	97	100	100	100	97	94	75	69	69	87	51	56	67	81	62	61	66	98	69	91	77	73	73	88	74	85	74
Estonia	81	75	98	72	97	100	99	100	98	91	71	65	90	75	62	63	72	58	71	43	99	67	95	89	81	66	74	77	90	71	
USA	81	97	89	60	98	100	99	100	99	82	69	68	77	90	73	67	71	75	62	83	64	84	88	90	85	76	96	67	62	81	68
Montenegro	81	88	96	90	96	100	91	99	97	67	61	65	74	52	36	50	71	56	46	97	100	77	93	94	74	87	66	61	93	62	
Lebanon	80	81	88	94	97	100	95	98	97	88	64	89	83	85	50	30	49	88	48	76	72	90	91	90	90	96	86	79	64	55	71
Hungary	80	91	93	89	96	100	100	100	95	71	62	60	86	36	64	61	79	56	67	58	94	58	85	74	61	85	81	81	72	79	
Poland	80	80	97	68	97	100	100	100	99	76	61	59	86	50	51	66	70	61	66	75	99	63	91	78	78	72	78	72	71	64	
Saudi Arabia	79	64	81	59	98	100	97	97	93	85	51	88	100	98	92	76	80	86	59	68	87	88	97	86	100	89	81	89	45	55	45
Bermuda	79	96	94	64	99	100	100	100	96	100	75	57	72	93	100	50	40	82	58	68	66	93	69	75	74	77	89	65	52	81	60
Bahrain	79	75	83	67	98	100	98	95	86	71	84	91	91	96	50	61	91	65	89	86	89	80	74	88	69	69	52	52	68	68	
Slovakia	79	91	92	60	97	100	97	99	100	97	70	70	62	74	46	51	63	79	54	65	65	95	64	93	78	66	68	83	71	72	
Latvia	78	72	97	65	96	100	100	100	93	80	61	66	84	53	54	60	65	45	53	61	99	62	97	87	74	66	66	81	74	63	
Taiwan	78	78	95	64	98	100	94	98	80	95	73	83	68	75	93	84	49	85	82	63	60	92	73	91	91	57	79	58	50	62	78
Puerto Rico	77	90	87	49	98	100	99	99	95	89	60	62	70	86	74	60	61	84	68	81	56	85	88	83	82	68	76	55	56	76	59
Lithuania	77	61	97	62	96	100	100	100	94	88	65	59	81	59	51	60	61	47	60	65	100	55	86	79	66	65	72	82	76	65	
Macedonia	76	74	80	89	95	100	89	98	99	94	54	65	65	60	39	45	46	72	58	44	63	93	80	95	84	89	81	70	61	65	80
Chile	76	72	92	66	97	100	92	99	100	85	69	65	58	93	39	67	54	72	80	70	65	90	82	81	69	56	76	83	53	63	71
Serbia	75	79	93	84	95	100	91	98	100	92	59	53	53	74	35	43	52	82	59	50	72	94	62	85	77	70	72	70	65	63	71

Analisi della frontiera – HAQI per dati livelli di SDI. 1990-2015



Ogni cerchio rappresenta l'indice HAQ e il livello di SDI per ogni stato negli anni 1990-2015. La linea nera rappresenta la frontiera dell'indice HAQ ovvero il più alto valore dell'indice HAQ raggiungibile per ogni livello di SDI negli anni. Gli stati sulla frontiera hanno una performance osservata dell'HAQI uguale a quella²⁰ ottimale, più lontani sono dalla frontiera maggiore è il gap tra l'osservato e l'ottimale per ogni livello di SDI

Conclusioni dello studio

- **Variabilità geografica significativa nell'accesso e nella qualità dell'assistenza sanitaria personale**, passando da un livello basso di 23 in Etiopia nel 1990 ad oltre 90 in Andorra, Islanda, Svizzera, Norvegia e Svezia nel 2015.
- **L'indice globale HAQI è migliorato nel tempo passando da 40 nel 1990 a 53 nel 2015** e 167 paesi su 195 paesi hanno significativamente aumentato il proprio HAQI durante questo periodo.
- **L'Italia risulta 12esima nel ranking globale 2015 con un HAQI che è passato da 76 nel 1990 a 89 nel 2015, raggiungendo nel 2015 un buon livello (posizionandosi sulla frontiera)**

Articolazione dell'intervento

1. Il finanziamento alla ricerca in Italia

2. Il sistema di valutazione della ricerca in Italia

3. Il sistema di valutazione della ricerca in Europa

4. L'impatto sociale ed economico della ricerca scientifica

5. I metodi per la misurazione dell'impatto della ricerca scientifica: alcuni tentativi

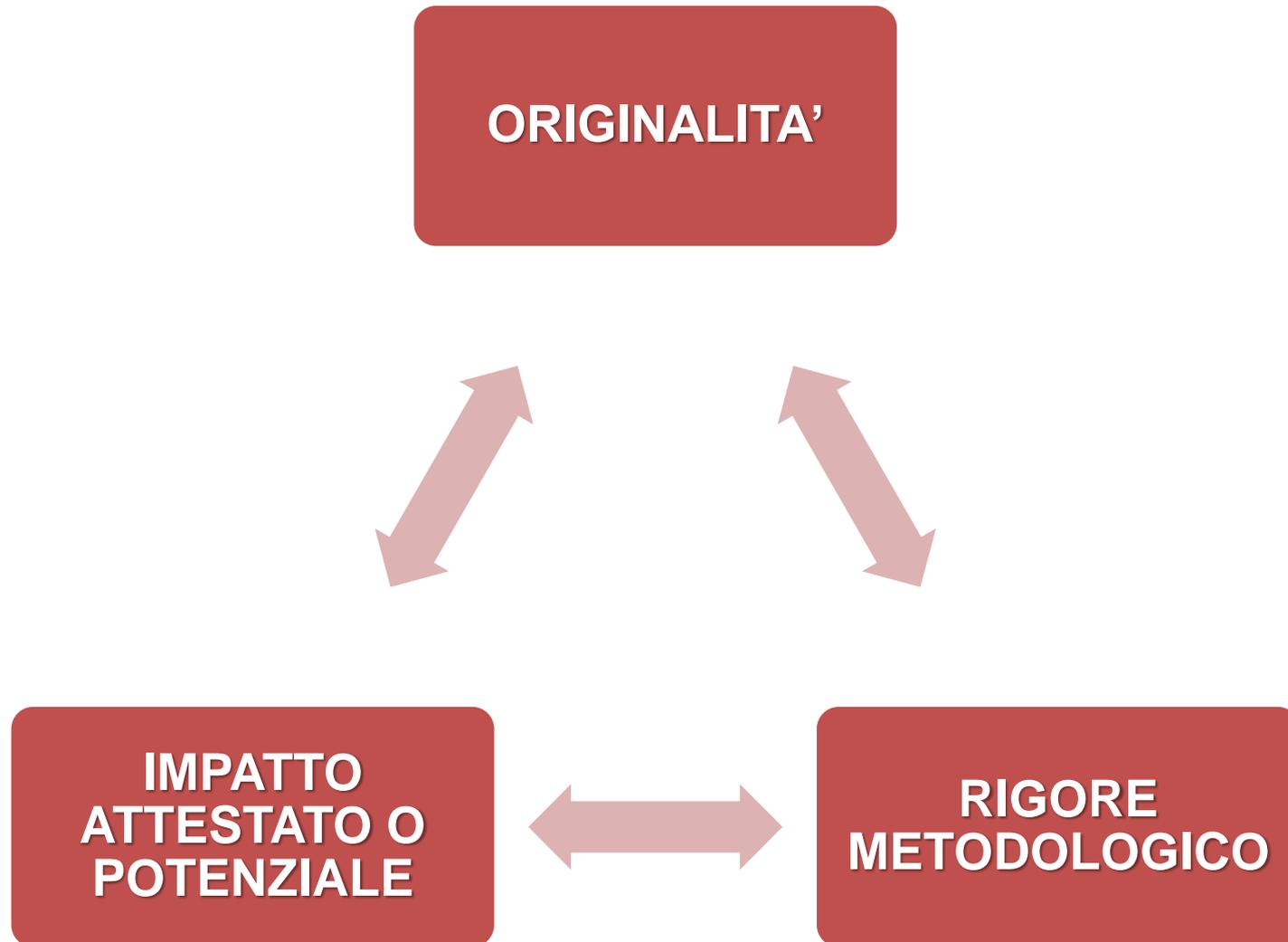
La valutazione della ricerca in Italia

Il progetto di Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) è rivolto alla **valutazione dei risultati della ricerca scientifica** effettuata dalle Università Statali e non Statali, dagli Enti di Ricerca pubblici vigilati dal MIUR e da altri soggetti pubblici e privati che svolgono attività di ricerca



I soggetti valutati sono costituiti dai ricercatori (a tempo determinato ed indeterminato), assistenti, professori di prima e seconda fascia, professori straordinari a tempo determinato e dai ricercatori, tecnologi e dirigenti di ricerca degli Enti di Ricerca.

I criteri alla base della valutazione della ricerca in Italia (anvur)



I criteri alla base della valutazione della ricerca in Italia

ORIGINALITA'

Livello al quale un prodotto introduce un **nuovo modo di pensare** in relazione all'oggetto scientifico della ricerca, e si distingue così dagli approcci precedenti allo stesso oggetto

RIGORE METODOLOGICO

Livello al quale il prodotto presenta **in modo chiaro gli obiettivi della ricerca e lo stato dell'arte nella letteratura**, adotta una **metodologia appropriata** all'oggetto della ricerca e dimostra che gli obiettivi sono stati raggiunti

IMPATTO ATTESTATO O POTENZIALE

Livello al quale il prodotto ha esercitato, o è suscettibile di esercitare in futuro, **un'influenza teorica e/o applicativa sulla comunità scientifica internazionale** di riferimento anche in base alla sua capacità di rispettare standard internazionali di qualità della ricerca

I metodi utilizzati per la valutazione della ricerca in Italia

VALUTAZIONE DIRETTA

Anche utilizzando, ove applicabile, l'analisi bibliometrica, basata sulle citazioni del prodotto e su indicatori dell'impatto della rivista ospitante il prodotto, calcolati sulla base delle banche dati concordate tra il GEV e l'ANVUR

PEER REVIEW

Affidata a esperti esterni e fra loro indipendenti, scelti dal GEV, cui è affidato il compito di esprimersi, in modo anonimo, sulla qualità delle pubblicazioni selezionate

VALUTAZIONE DIRETTA COMBINATA CON PEER REVIEW

I livelli di merito utilizzati per la valutazione della ricerca in Italia

ECCELLENTE

La pubblicazione raggiunge i **massimi livelli di originalità e rigore metodologico** e ha conseguito o è presumibile che consegua un **forte impatto** nella comunità scientifica di riferimento internazionale e/o nazionale

PUNTEGGIO 1

ELEVATO

La pubblicazione raggiunge **buoni livelli di originalità e rigore metodologico** e ha conseguito o è presumibile che consegua un **impatto significativo** nella comunità scientifica di riferimento internazionale e/o nazionale

PUNTEGGIO 0,7

DISCRETO

La pubblicazione raggiunge **discreti livelli di originalità e rigore metodologico** e ha conseguito o è presumibile che consegua un **impatto apprezzabile** nella comunità scientifica di riferimento internazionale e/o nazionale

PUNTEGGIO 0,4

ACCETTABILE

La pubblicazione raggiunge i **sufficienti livelli di originalità e rigore metodologico** e ha conseguito o è presumibile che consegua un **circoscritto impatto** nella comunità scientifica di riferimento internazionale e/o nazionale

PUNTEGGIO 0,1

LIMITATO

La pubblicazione raggiunge **scarsi livelli di originalità e rigore metodologico** e ha conseguito o è presumibile che consegua un **impatto molto limitato** nella comunità scientifica di riferimento internazionale e/o nazionale

PUNTEGGIO 0

La tipologia di impatto contemplata nell'ambito della valutazione diretta

VALUTAZIONE DIRETTA

Assegnazione del livello in base alla qualità della rivista in cui il contributo è pubblicato, stimata ricorrendo a indicatori citazionali, indicatori di impatto della rivista, ecc.



IMPATTO SULLA COMUNITA' SCIENTIFICA

Ma non, o non necessariamente, sulla comunità E SULLA
SOCIETA'

La tipologia di impatto contemplata nell'ambito della valutazione diretta

Ad esempio, **GEV 6: SCIENZE MEDICHE**

Assegnazione automatica del livello sulla base di indicatori di **popolarità** e di **prestigio** della rivista in cui i contributi sono pubblicati, determinati attraverso i seguenti indicatori:

IF5Y: 5 Year Journal Impact Factor

AI: Article Influence Score

IPP: Impact per Publication

SJR: Scimago Journal Rank

Sono indicatori che consentono di misurare il prestigio di una rivista prevalentemente in base al **numero di citazioni** che gli articoli in essa pubblicati hanno ricevuto in altre riviste censite, cioè in **riviste scientifiche (accademiche)**.

La tipologia di impatto contemplata nell'ambito della peer review

PEER REVIEW

Assegnazione del livello operata chiedendo ai revisore di valutare **separatamente i tre criteri (originalità, rigore metodologico, impatto attestato o potenziale)**, attribuendo a ciascuno una valutazione numerica in una scala opportuna



La valutazione tramite peer review presupporrebbe anche una esplicita **valutazione dell'impatto** che, però, è declinato dal bando VQR stesso come 'l'influenza sulla comunità **scientifica** internazionale'



IMPATTO SULLA COMUNITA' SCIENTIFICA

La valutazione della terza missione

LA TERZA MISSIONE

VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA

- Gestione della proprietà intellettuale
- Imprenditorialità accademica (imprese spin-off)
- Attività conto terzi
- Strutture di intermediazione (parchi scientifici, incubatori, TTO, uffici di placement)

PRODUZIONE DI BENI PUBBLICI

- Produzione e gestione di beni culturali (musei, scavi archeologici, immobili storici)
- Sperimentazione clinica, infrastrutture di ricerca e formazione medica (tutela della salute)
- Formazione continua
- Public engagement

PEER REVIEW INFORMATATA
FINALITA' SOLO CONOSCITIVE

**ESAMINIAMO UN CASO SULLA VALUTAZIONE
DELL'ATTIVITA' DI RICERCA PER LE AOU E
IRCCS Anni 2013-2015**

**(qualche primo risultato per il nostro
approccio.....)**

Sabina Nuti, Chiara Seghieri, Daniel Adrian Lungu

Laboratorio Management e Sanità
Scuola Superiore Sant'Anna

Milano, 12 giugno 2017

Obiettivo della valutazione dell'attività di ricerca è quello di monitorare la produzione scientifica in termini di **pubblicazioni su riviste indicizzate** (Web of Knowledge) a **livello complessivo** di Aziende Ospedaliero Universitarie (AOU) e Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS).

In particolare gli indicatori proposti intendono misurare la produttività e la qualità dell'attività di ricerca dei dirigenti medici universitari e non universitari di ciascun ente attraverso l'utilizzo di indicatori bibliometrici quali **l'Impact Factor delle riviste relative alla pubblicazioni nel triennio 2013-2015**.

La realizzazione della base dati delle pubblicazioni è affidata a **RESEARCH VALUE (RV)**, società di ricerca, spin-off del Consiglio Nazionale delle Ricerche, costituita nel 2006, unica società italiana a poter elaborare (avendo sottoscritto apposito accordo di licenza con Thomson Reuters) i "raw data" di Web of Science (WoS).



Metodologia

Database personale delle AOU/IRCCS come base da cui prendere i nominativi dei dirigenti medici, universitari e non.

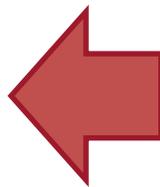


Database per la ricerca della produzione scientifica per ogni dirigente per gli anni 2013-2015: **ISI Web of Science (WoS), Journal Citation Report**

Lista di pubblicazioni



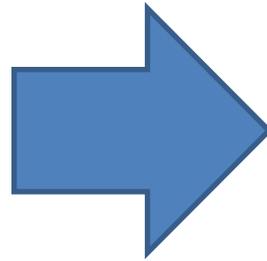
Quale **output di ricerca** si considerano le pubblicazioni (Articles e Review articles, Letters, Proceedings Papers), indicizzate nella *core collection* di Web of Science.



Correzione, tramite algoritmi creati da *RV*, per omonimia e «**address unification**», in quanto l'affiliazione attraverso può avere stringhe testuali differenti. Ad esempio per l'AOU Careggi di Firenze sono stati identificati 81 address bibliometrici differenti.

Le Regioni coinvolte

- ✓ FRIULI VENEZIA GIULIA
- ✓ VENETO
- ✓ EMILIA ROMAGNA
- ✓ LIGURIA
- ✓ TOSCANA
- ✓ UMBRIA
- ✓ BASILICATA
- ✓ PUGLIA



**13114
DIRIGENTI
MEDICI**

Distribuzione Dirigenti per AOU

Regione	Ente	N dirigenti	% universitari	% ospedalieri	% produttivi	% ospedalieri produttivi	% universitari produttivi
Puglia	AOU Bari	897	25%	75%	45%	31%	90%
Puglia	AOU Foggia	412	14%	86%	31%	21%	93%
Veneto	AO Padova	853	29%	71%	73%	62%	99%
Umbria	AO Perugia	576	21%	79%	46%	33%	95%
Umbria	AO Terni	397	5%	95%	21%	18%	89%
Emilia-Romagna	AOSP Bologna	867	27%	73%	64%	53%	94%
Emilia-Romagna	AOSP Ferrara	522	18%	82%	51%	41%	96%
Emilia-Romagna	AOSP Modena	488	20%	80%	56%	47%	91%
Emilia-Romagna	AOSP Parma	695	19%	81%	52%	41%	95%
Toscana	AOU Careggi	1059	18%	82%	51%	42%	89%
Toscana	AOU Pisana	951	19%	81%	57%	48%	93%
Liguria	AOU S. Martino	862	17%	83%	52%	42%	97%
Toscana	AOU Senese	557	27%	73%	54%	42%	85%
Friuli-Venezia Giulia	AOU Trieste	491	11%	89%	38%	31%	91%
Friuli-Venezia Giulia	AOU Udine	627	9%	91%	45%	40%	91%
Veneto	AOU Verona	876	20%	80%	55%	45%	93%

Indicatori B15: Capacità attività di ricerca

La valutazione della ricerca è effettuata tramite un set di indicatori di produttività e qualità. Gli indicatori si differenziano in base alla natura dell'ente ovvero se ente mono-specialistico (ad es. IRCCS) o plurispecialistico.

•B15.1 Produttività e qualità per dirigente (Enti pluri-specialistici)

- . B15.1.1 Impact Factor medio articoli per dirigente
- . B15.1.3 N medio di pubblicazioni per dirigente

•B15.3 Impact Factor per specialità (Enti pluri-specialistici)

- B15.3.1 Percentuale specialità con Impact Factor medio maggiore dell'Impact Factor medio di specialità riportato da ISI
- B15.3.2 Percentuale specialità con Impact Factor mediano maggiore dell'Impact Factor mediano di specialità riportato da ISI

•B15.4 Impact Factor per specialità (Enti mono-specialistici)

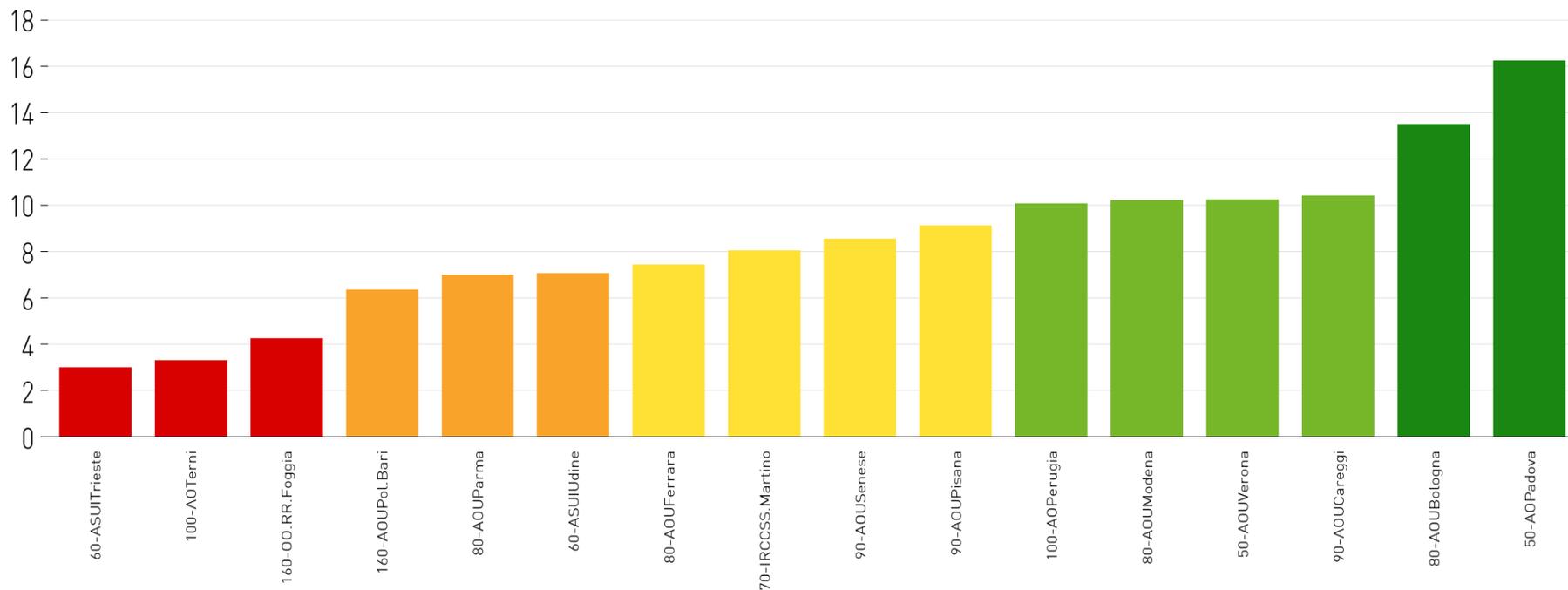
- B15.4.1 Valutazione IF mediano per specialità in confronto con gli altri enti
- B15.4.2 Valutazione scostamento percentuale IF mediano rispetto all'IF riportato da ISI per specialità

Enti pluri-specialistici

Enti mono-specialistici

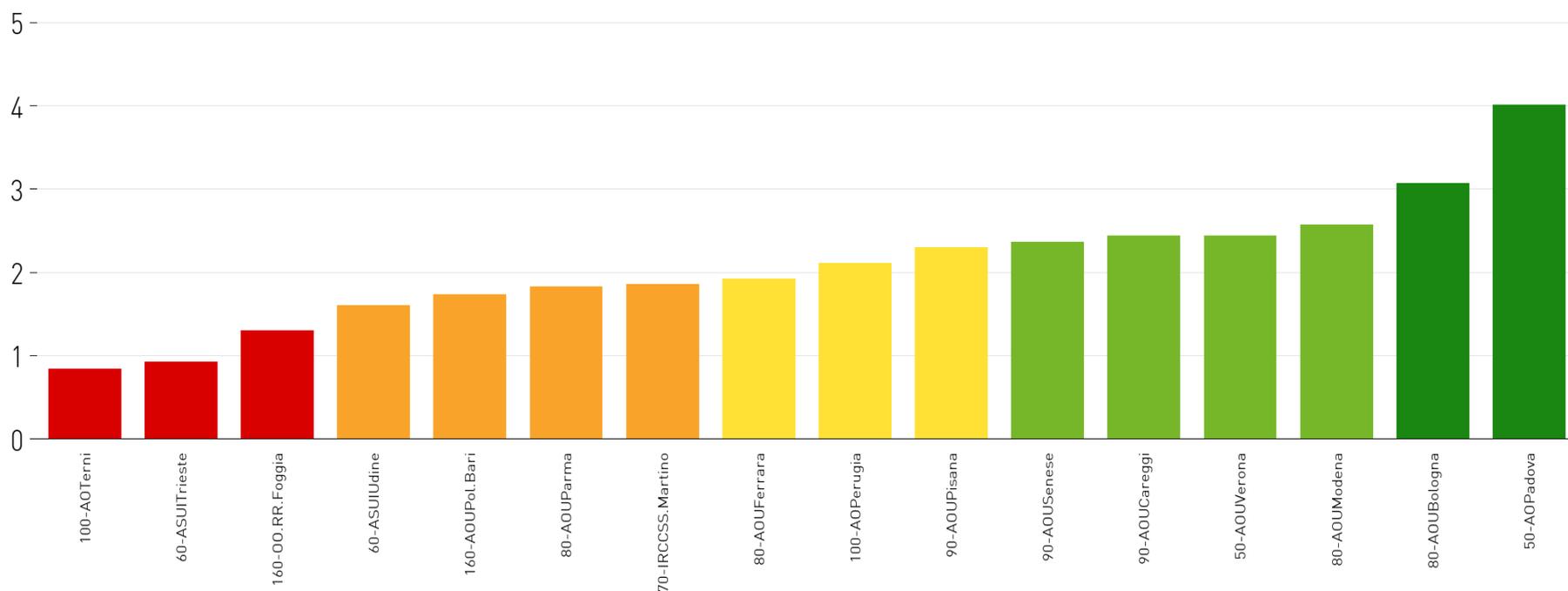
B15.1.1 Impact Factor medio articoli per dirigenti (medici universitari e ospedalieri). 2013-2015

B15.1.1 - Impact Factor Medio per Dirigenti Aziende



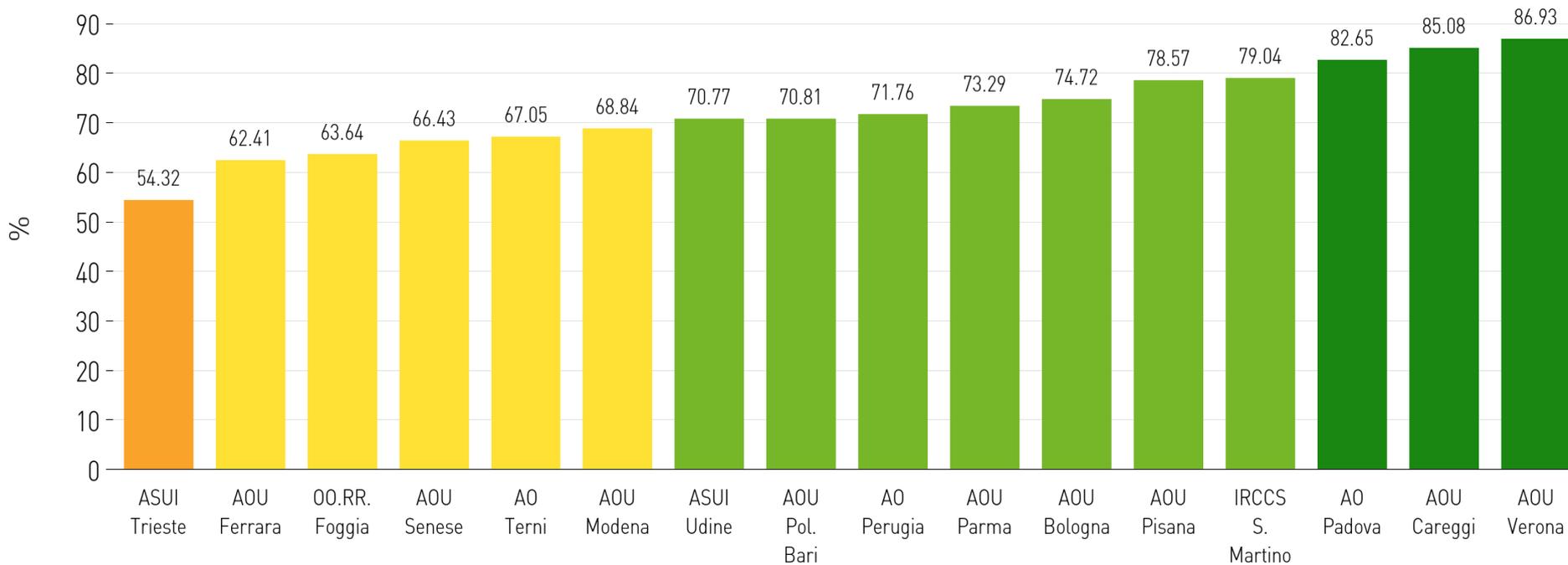
B15.1.3 N medio di pubblicazioni per dirigenti (medici universitari e ospedalieri). 2013-2015

B15.1.3 - Numero medio pubblicazioni per dirigente
Aziende -



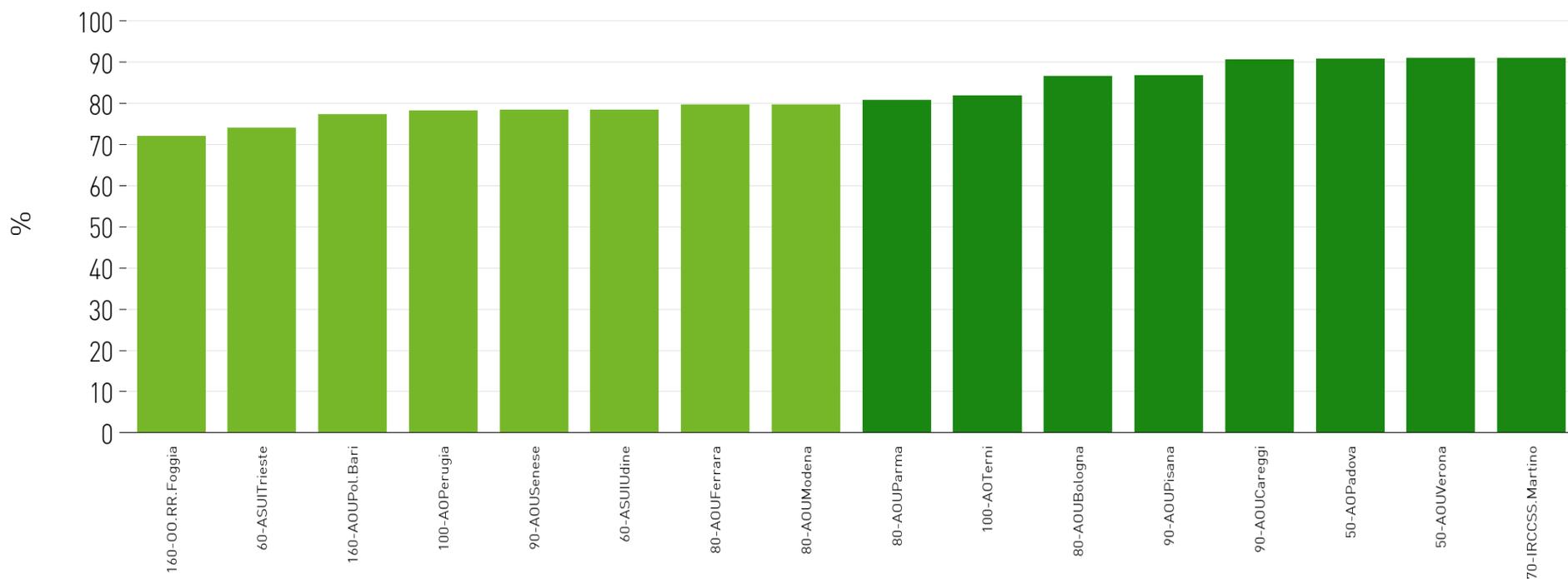
B15.3.1 Percentuale specialità con impact Factor medio maggiore dell'Impact factor medio di specialità riportato da ISI. 2013-2015

B15.3.1 - Percentuale specialità con Impact Factor medio maggiore dell'Impact Factor per specialità riportato da ISI
Aziende



B15.3.2 Percentuale specialità con Impact Factor mediano maggiore dell'Impact Factor mediano riportato da ISI. 2013-2015

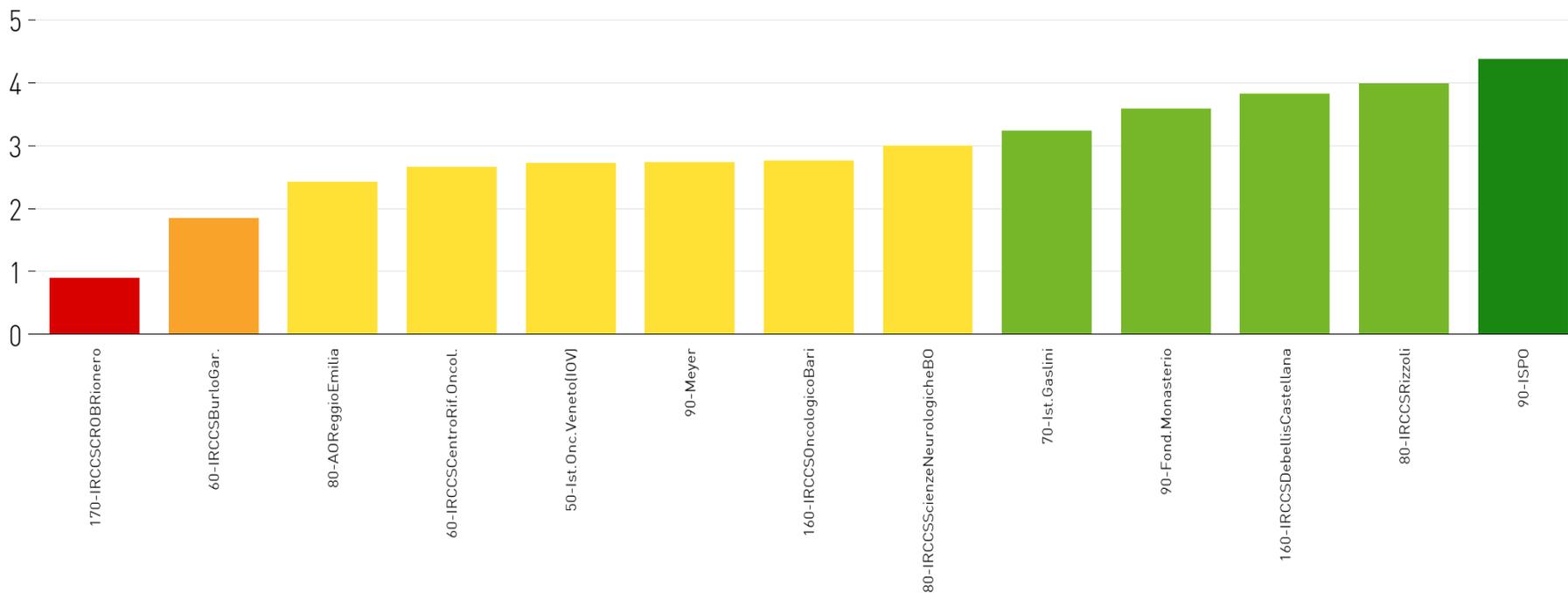
B15.3.2 - Percentuale specialità con Impact Factor mediano maggiore dell'Impact Factor per specialità riportato da ISI Aziende -



B15.4.1 Valutazione IF mediano per specialità, 2013-2015

Si confronta l'IF mediano specialità per specialità tra tutte le Aziende con almeno 30 pubblicazioni, si assegna la valutazione per ogni specialità e si fa la media pesata per avere la sintesi.

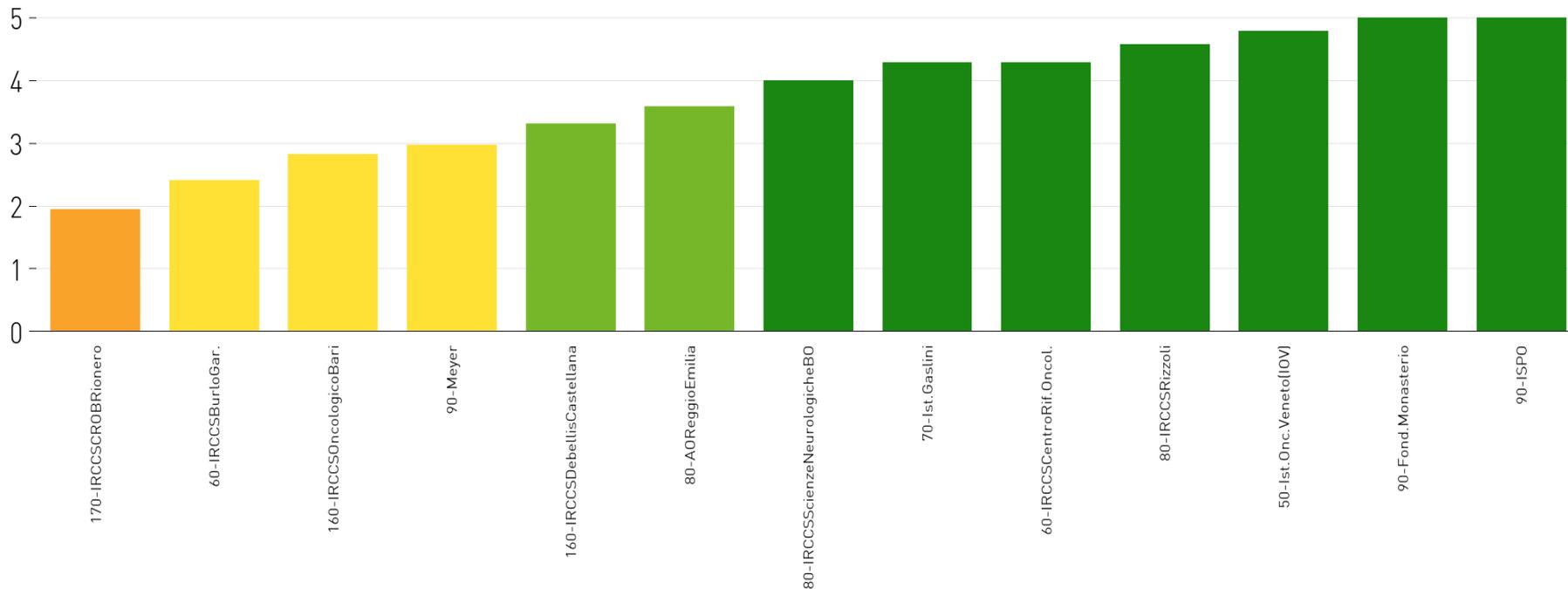
B15.4.1 - Valutazione IF mediano per Specialità Aziende -



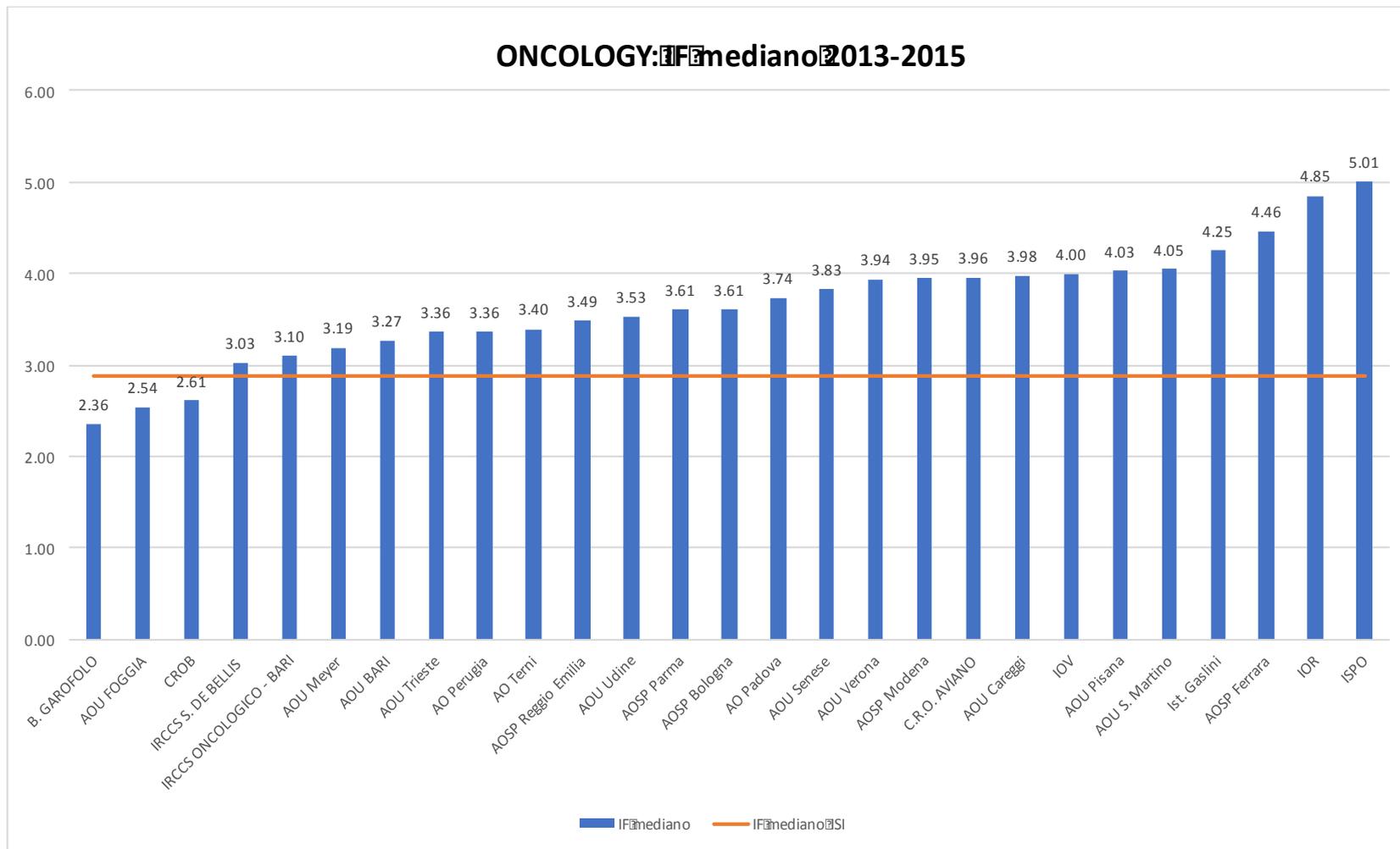
B15.4.2 Valutazione scostamento percentuale IF mediano rispetto all'IF mediano riportato da ISI per specialità. 2013-2015

Si confronta l'IF mediano di specialità tra l'ente analizzato e l'IF mediano di ISI, si assegna la valutazione allo scostamento per ciascuna categoria e si fa la media pesata per avere la sintesi.

B15.4.2 - Valutazione scostamento percentuale IF mediano per specialità
Aziende -



Dettaglio distribuzione Impact Factor per specialità



Articolazione dell'intervento

1. Il finanziamento alla ricerca in Italia

2. Il sistema di valutazione della ricerca in Italia

3. Il sistema di valutazione della ricerca in Europa

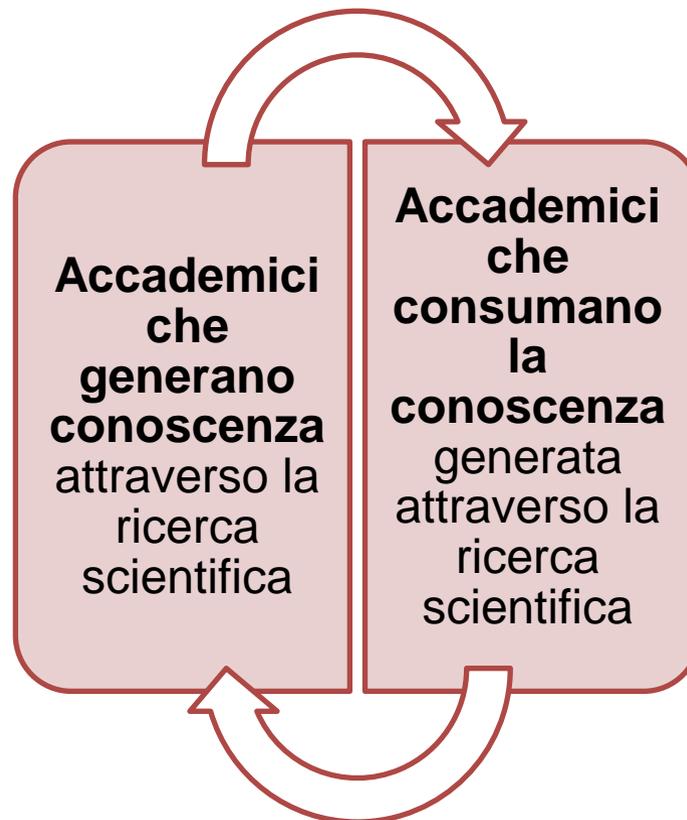
4. L'impatto sociale ed economico della ricerca scientifica

5. I metodi per la misurazione dell'impatto della ricerca scientifica: alcuni tentativi

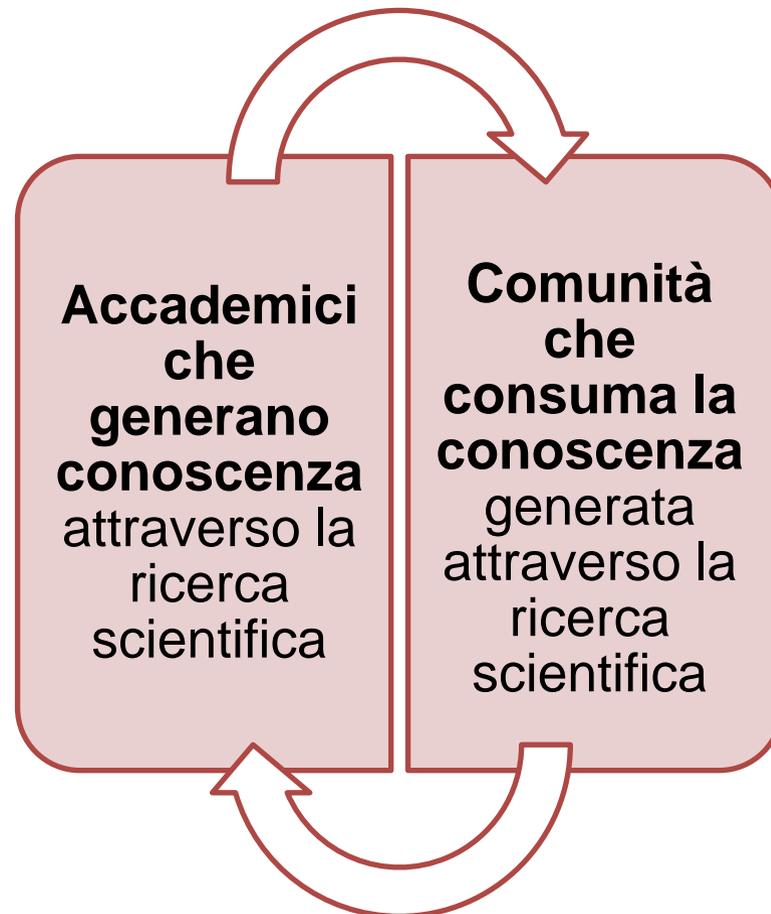
Considerazioni di sintesi sulla valutazione della ricerca in Italia ed alcuni confronti

In sintesi, il sistema di valutazione della ricerca in Italia è ispirato a quello che Gibbons et al. (1994) chiamano **RESEARCH MODE 1**

MODE 1 è l'appellativo utilizzato per descrivere una scienza governata dai soli interessi accademici



MODE 2 è l'appellativo utilizzato per descrivere una scienza guidata dall'utilità per gli utilizzatori finali della conoscenza che non sono necessariamente, anzi spesso non sono, gli accademici



La valutazione della ricerca in UK

Research Excellence Framework (REF)

**QUALITA'
SCIENTIFICA
(peso 65%)**

Originalità,
significatività e rigore
metodologico

**IMPATTO
(peso 20%)**

Ogni effetto,
cambiamento o
beneficio
sull'economia, la
società, la cultura, sui
policy makers o i
servizi, la salute,
l'ambiente o la qualità
della vita, **al di fuori
dell'accademia**

**AMBIENTE
(peso 15%)**

Strategie, risorse e
infrastrutture che
supportano l'attività
di ricerca

**Valutazione in peer review operata da un panel di accademici e
PRACTITIONERS/UTILIZZATORI DELLA RICERCA**

La valutazione della ricerca in Olanda

Standard Evaluation Protocol 2015-2021

QUALITA' DELLA RICERCA

Sintetizza il contributo offerto dalla ricerca alla conoscenza scientifica

RILEVANZA PER LA SOCIETA'

E' il contributo offerto dalla ricerca scientifica all'economia, alla società, alla cultura, ai policy makers

SOSTENIBILITA' FUTURA

E' la strategia che l'unità di ricerca intende adottare negli anni futuri in funzione della sua capacità di garantire un elevato livello qualitativo e una considerevole rilevanza per la società

La valutazione della ricerca secondo la Commissione Europea (Tender 2017)

RESEARCH OUTPUTS

Sono i deliverables del progetto di ricerca, **immediatamente disponibili**

- Outputs
- Collaborazioni
- Pubblicazioni scientifiche
- Brevetti

RESEARCH OUTCOMES

Sono i cambiamenti che l'attività di ricerca ha comportato **nel medio e breve termine**

- Innovazioni
- Attività di disseminazione
- Investimenti futuri
- Effetti sulle aziende
- Creazione di nuove imprese

RESEARCH IMPACT

Sono gli effetti a livello sociale, economico o ambientale prodotti dalla ricerca **nel lungo termine**

- Impatto sulla salute, sul benessere e sull'ambiente
- Impatto sulla cultura e sulla creatività
- Influenza sui policy makers

PREMI

Premi per attività di ricerca

Articolazione dell'intervento

1. Il finanziamento alla ricerca in Italia

2. Il sistema di valutazione della ricerca in Italia

3. Il sistema di valutazione della ricerca in Europa

4. L'impatto sociale ed economico della ricerca scientifica

5. I metodi per la misurazione dell'impatto della ricerca scientifica: alcuni tentativi

Perché è importante misurare l'impatto

1. Misurare in maniera più **ampia** ed **efficace** la performance delle università e dei centri di ricerca
2. **Dimostrare** a governi, stakeholder e cittadini il valore reale della ricerca
3. **Orientare le decisioni di finanziamento** verso quelle istituzioni o quei progetti di ricerca in grado di produrre il maggiore impatto sulla comunità (da verificare nelle modalità attuative)
4. Spiegare come le università e gli istituti di ricerca **creano valore per la società**

Cosa si intende per impatto della ricerca scientifica?

IMPATTO

Research impact denotes the benefits or returns from research, which flow beyond the academic realm to 'end users' of research. These end users are traditionally defined as **industry**, **business**, **government**, or more broadly, the **taxpayer** (Donovan, 2008)

Societal impact of research concerns the **social**, **cultural**, **environmental** and **economic** returns from publicly funded research, be they products or ideas (Bornmann, 2012)

Societal impact is given when the content of a report is addressed **outside of science** (in a government document, for example) (Bornmann and Marx, 2014)

IMPATTO

Impact refers to the contribution of research outcomes to the advancement of scientific-scholarly knowledge and to **the benefits for society, culture, the environment or the economy** (Moed and Halevi, 2014)

Research, in order to achieve social impact, has to cross both disciplinary boundaries and those of other professional expertise and of social domains. Therefore, **involvement of these domains and their stakeholders in evaluation design and practice** is near to a necessity for assessing and achieving social impact (Spaapen and van Drooge, 2011)

The impact of academic work may only be judged in terms of its effort to **communicate with stakeholders and integrate and inaugurate them** as active participants in the research process (Watermeyer, 2012)

Cosa si intende quindi per impatto della ricerca scientifica?

Pur in assenza di una definizione univoca, gli studi hanno suggerito **diverse possibili modalità di interpretazione del concetto di impatto della ricerca alle quali corrispondono anche diversi metodi di ricerca:**

- 1.** risultato del **processo di interazione** tra chi produce ricerca scientifica e chi ne è il fruitore/destinatario
- 2.** risultato del processo di **comunicazione e diffusione dei risultati della ricerca scientifica** al di fuori dei confini dell'accademia
- 3.** risultato del processo di **utilizzo della ricerca scientifica** che conduce a effetti sul piano sociale, economico, culturale e ambientale

1. Risultato del **processo di interazione** tra chi produce ricerca scientifica e chi ne è il fruitore/destinatario



Esiste un impatto sociale della ricerca scientifica ogni volta che c'è un'interazione produttiva tra scienza (comunità accademica) e comunità

Progetto SIAMPI (Social Impact Assessment Methods for research and funding instruments through the study of Productive Interaction), finanziato dalla Commissione Europea per gli anni 2009-2011



Scambio tra ricercatori e attori sociali in ambiti collaborativi (networks) nei quali la conoscenza è prodotta e valutata ed è, allo stesso tempo, **scientificamente e socialmente robusta e rilevante**

Impatto della ricerca come risultato del processo di interazione

Esistono diverse forme di interazione che possono condurre all'impatto sociale della ricerca

INTERAZIONI DIRETTE

Relazioni personali istituite tramite canali formali (progetti di ricerca, centri di ricerca, centri tecnologici) o informali (meeting, conferenze, collaborazioni, ecc.)

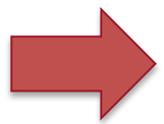
INTERAZIONI INDIRETTE

Relazioni istituite attraverso qualche 'vettore' intermedio, come i media, social networks, ecc.

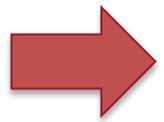
INTERAZIONI FINANZIARIE

Relazioni che si costituiscono quando c'è un impegno finanziario dello stakeholder verso il ricercatore, ad es. un contratto di ricerca o un finanziamento. E' una forma di interazione che deve accompagnarsi, comunque, a un'interazione diretta o indiretta

Impatto della ricerca come risultato del processo di interazione – I metodi



Interviste con gli stakeholders, per comprendere la tipologia di interazione e tentare di misurarne gli effetti sociali



Utilizzo di **indicatori** atti a misurare l'impatto sociale e quello economico derivante dall'interazione

Alcuni esempi di indicatori:

Numero di borse di dottorato di ricerca co-finanziate

Numero di spin-off attivati con aziende o altri enti

Finanziamenti ad attività di ricerca ottenuti da aziende o altri enti

N. di convenzioni attivate con aziende o altri enti

N. di consorzi partecipati con aziende o altri enti

...

2. Risultato del processo di **comunicazione e diffusione dei risultati della ricerca scientifica** al di fuori dei confini dell'accademia



Esiste un impatto sociale della ricerca scientifica ogni volta che i ricercatori riescono ad **accrescere la conoscenza dei risultati della ricerca** nella comunità locale, nazionale e internazionale



Misurare la diffusione significa misurare, attraverso proxy, il grado di attenzione, utilizzo e impatto degli output della ricerca scientifica
(Taylor and Plume, 2014)

Impatto della ricerca come diffusione della conoscenza dei prodotti della ricerca – I metodi

 **Altmetrics**

 **Narratives**, finalizzate a illustrare le azioni poste in essere per favorire la diffusione e la conoscenza dei prodotti della ricerca

 Utilizzo di **indicatori** atti a misurare il grado di diffusione e comunicazione dei prodotti della ricerca al di fuori dell'accademia

Alcuni esempi di indicatori:

Numero di presentazioni tenute a un pubblico di non accademici

Numero di contributi pubblicati su riviste per practitioners

Numero di report prodotti per policy makers

...

Impatto della ricerca come diffusione della conoscenza dei prodotti della ricerca

ALTMETRICS

Le altmetrics (alternative-metrics) sono indicatori (diversi dalle citazioni accademiche) che producono informazioni potenzialmente rilevanti sull'impatto della ricerca scientifica (Waltman e Costas, 2014).

Diffusione sui social come **Facebook, Twitter** o altri social maggiormente focalizzati sulla ricerca: **Mendeley, Fligshare.**

PUNTI DI FORZA

Ampiezza della misurazione

Applicabilità a tutti gli ambiti di ricerca

Velocità della misurazione



PUNTI DI DEBOLEZZA

Qualità dei dati

Mancanza di evidenza empirica del legame tra conoscenza e impatto

Possibilità di **manipolazioni**

3. Risultato del processo di **utilizzo della ricerca scientifica** che conduce a effetti sul piano sociale, economico, culturale e ambientale



Esiste un impatto sociale della ricerca scientifica ogni volta che i prodotti della ricerca provocano un **miglioramento delle condizioni sociali, economiche, culturali e ambientali** di una comunità



Impatto come **OUTCOME**, cioè come risultato finale, della ricerca scientifica

Impatto della ricerca come effetto dei prodotti della ricerca sulla comunità

BENEFICI SOCIALI

Contributo della ricerca al capitale sociale di una nazione (stimolare nuovi approcci alle questioni sociali, informare il dibattito pubblico, supportare i policy makers, ecc.)

BENEFICI CULTURALI

Contributo della ricerca al capitale culturale di una nazione (favorire la comprensione di altre società e/o culture, contribuire alla preservazione della cultura e alla crescita culturale, ecc.)

BENEFICI AMBIENTALI

Contributo della ricerca al capitale ambientale di una nazione (ridurre l'inquinamento e gli sprechi, favorire l'impiego di tecniche di riciclaggio, ecc.)

BENEFICI ECONOMICI

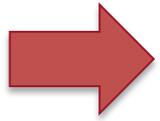
Contributo della ricerca al capitale economico di una nazione (favorire la base di competenze, aumentare la produttività industriale, aumentare l'occupazione, ecc.)

Impatto della ricerca come effetto dei prodotti della ricerca sulla comunità – I metodi

La misurazione dell'impatto della ricerca scientifica, inteso come outcome, è **molto complesso per una serie di fattori:**



Esistenza di un **lag temporale**, non costante, tra il momento in cui la ricerca si conclude e il momento in cui iniziano a prodursi i relativi outcome. **Quando misurare?**

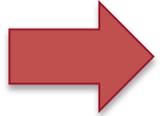


L'impatto è **fenomeno dinamico che cambia nel tempo**. **Come misurare?**



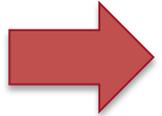
Difficoltà nel **riconduurre** un dato miglioramento a livello sociale, culturale, economico o ambientale ad un determinato prodotto della ricerca e nel dimostrare **l'esistenza di un link**. **Come dimostrare?**

Impatto della ricerca come effetto dei prodotti della ricerca sulla comunità – I metodi



Case studies

Esaminano l'impatto sociale della ricerca in forma descrittiva, analizzano in dettaglio il ritorno e suggeriscono ipotesi per incrementarlo



Metodi quantitativi

Analizzano la relazione esistente tra i costi della conduzione di ricerche scientifiche e i benefici scaturiti a livello macro e calcolano il ritorno della ricerca



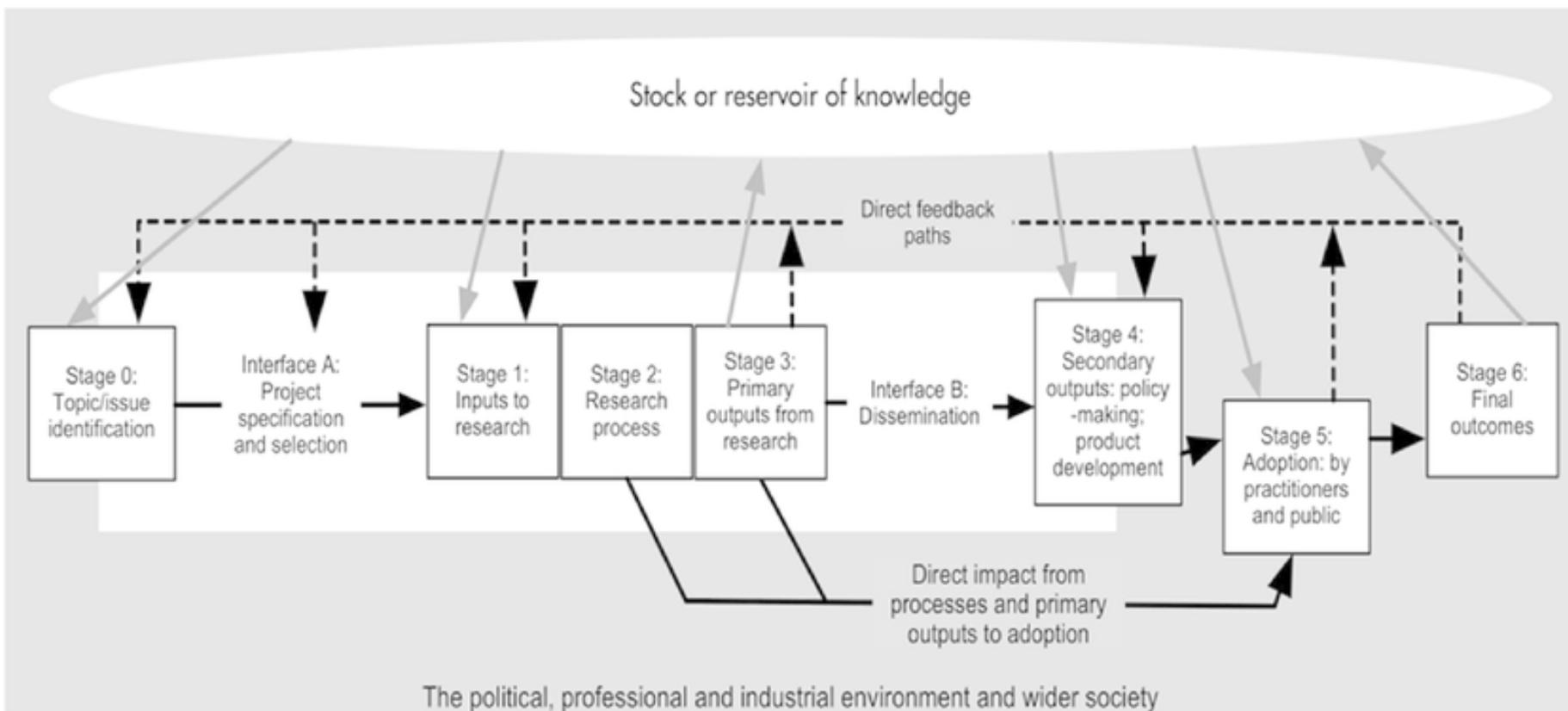
Metodi misti

Stimano l'impatto impiegando informazioni qualitative/descrittive supportate da indicatori che consentono di 'giustificare' quanto asserito con le informazioni qualitative.

La misurazione dell'impatto della ricerca in medicina

Case studies

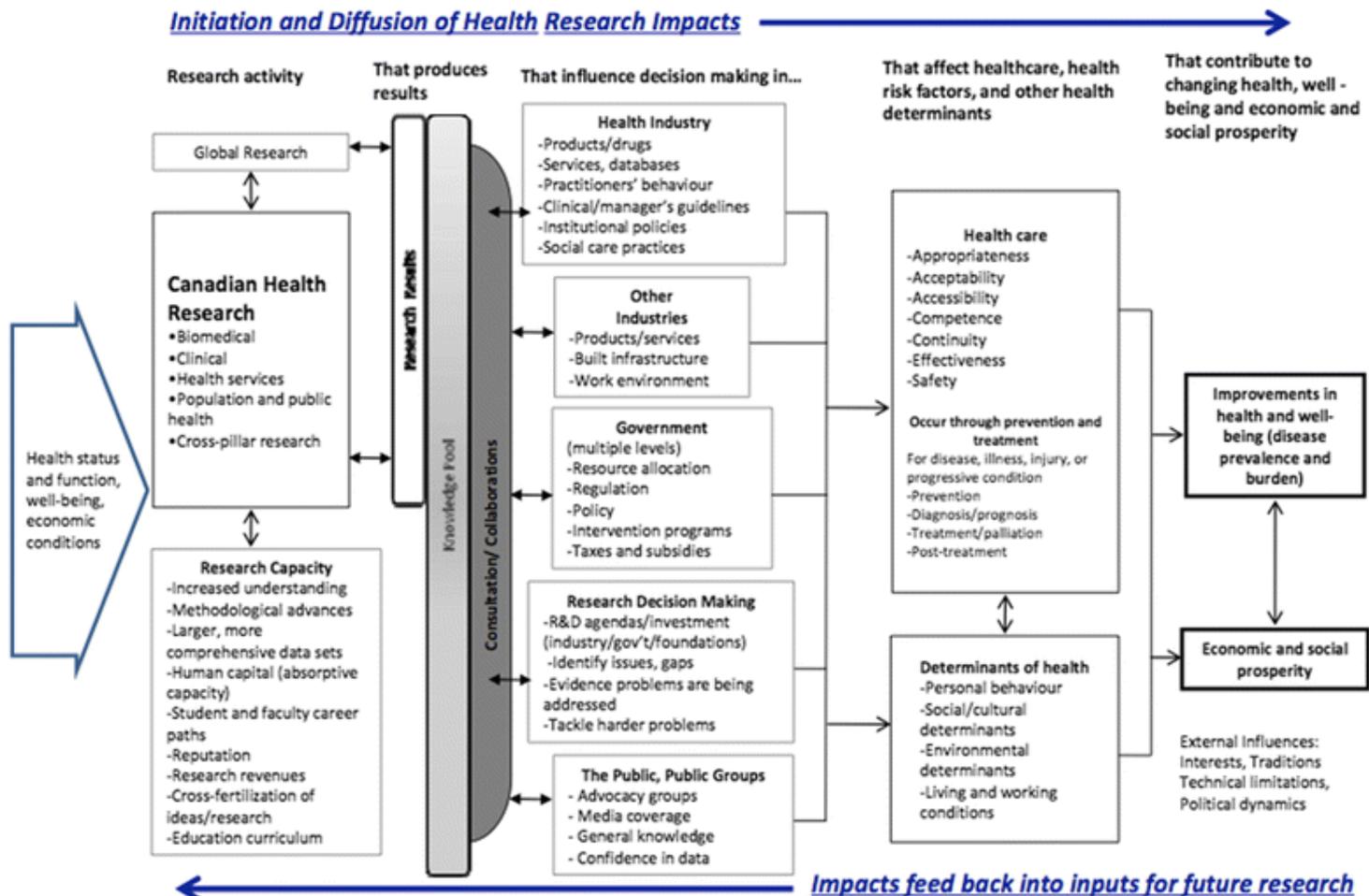
Il Payback Framework (Buxton and Hanney, 1996)



La misurazione dell'impatto sociale della ricerca in medicina

Case studies

The Canadian Academy of Health Science Impact Framework (2009)



Articolazione dell'intervento

1. Il finanziamento alla ricerca in Italia
2. Il sistema di valutazione della ricerca in Italia
3. Il sistema di valutazione della ricerca in Europa
4. L'impatto sociale ed economico della ricerca scientifica
5. I metodi per la misurazione dell'impatto della ricerca scientifica: alcuni tentativi

COSA E' POSSIBILE "INCROCIARE"?

La prima problematica è avere dati!

Quelli sulla valutazione della qualità della ricerca, criticabili e migliorabili, esistono e si stanno diffondendo. Ma sul resto? Siamo davvero indietro....

Di seguito qualche tentativo.... anche originale..

IL NOSTRO CONTRIBUTO COME UNIVPM

Rapporto annuale sull'attività di ricovero ospedaliero Dati SDO

Il Rapporto sui ricoveri ospedalieri fotografa l'attività di ricovero e cura per acuti degli ospedali italiani, pubblici e privati, in modo affidabile e completo.

A settembre 2016 è stato pubblicato il Rapporto SDO 2015.

La Prof.ssa Flavia Carle ha curato il Rapporto SDO fino al primo semestre 2015

Schede di dimissione ospedaliera (SDO)

La SDO viene istituita dal D.M. 28/12/1991 come strumento ordinario per la raccolta delle informazioni relative ad ogni paziente dimesso da tutti gli istituti di ricovero pubblici e privati, in tutto il territorio nazionale.

La Scheda di Dimissione Ospedaliera contiene una serie di informazioni desunte dalla cartella clinica del paziente, sia di tipo anagrafico (ad esempio sesso, data e luogo di nascita, comune di residenza), sia clinico (ad esempio diagnosi, procedure diagnostiche, informazioni sul ricovero e la dimissione), nonché informazioni relative alla struttura dove è stato effettuato il ricovero ospedaliero.

Data la natura censuaria e la frequenza di aggiornamento dei dati, l'elevato contenuto informativo consente di effettuare importanti analisi statistiche di natura clinico-epidemiologica, e di disporre di informazioni amministrative, che consentono **la valutazione della qualità e dell'efficacia dell'assistenza erogata**, e di effettuare interventi di programmazione sanitaria.

Indicatori ospedalieri di complessità e di efficienza

- Indice Comparativo di Performance (ICP)
- Indice di case-mix (ICM)

I due indicatori vengono tipicamente utilizzati per la valutazione della complessità e dell'efficienza degli erogatori, e sono particolarmente utili se letti congiuntamente.

Indice comparativo di performance (ICP)

L'ICP consente di misurare e confrontare l'efficienza e l'efficacia dei diversi erogatori rispetto allo standard: valori dell'indicatore al di sopra dell'unità indicano una efficienza inferiore rispetto allo standard (poiché a parità di casistica la degenza è più lunga), mentre valori al di sotto dell'unità rispecchiano una efficienza superiore rispetto allo standard di riferimento (poiché la degenza è più breve).

Indice di case mix (ICM)

Consente di confrontare la diversa complessità della casistica trattata, ed è calcolato come rapporto fra il peso medio del ricovero di un dato erogatore ed il peso medio del ricovero nella casistica standard (nazionale).

$ICM < 1$ case mix meno complesso rispetto allo standard

$ICM > 1$ case mix più complesso rispetto allo standard

Confronto ICM - ICP
Attività per Acuti in Regime ordinario - Anno 2015

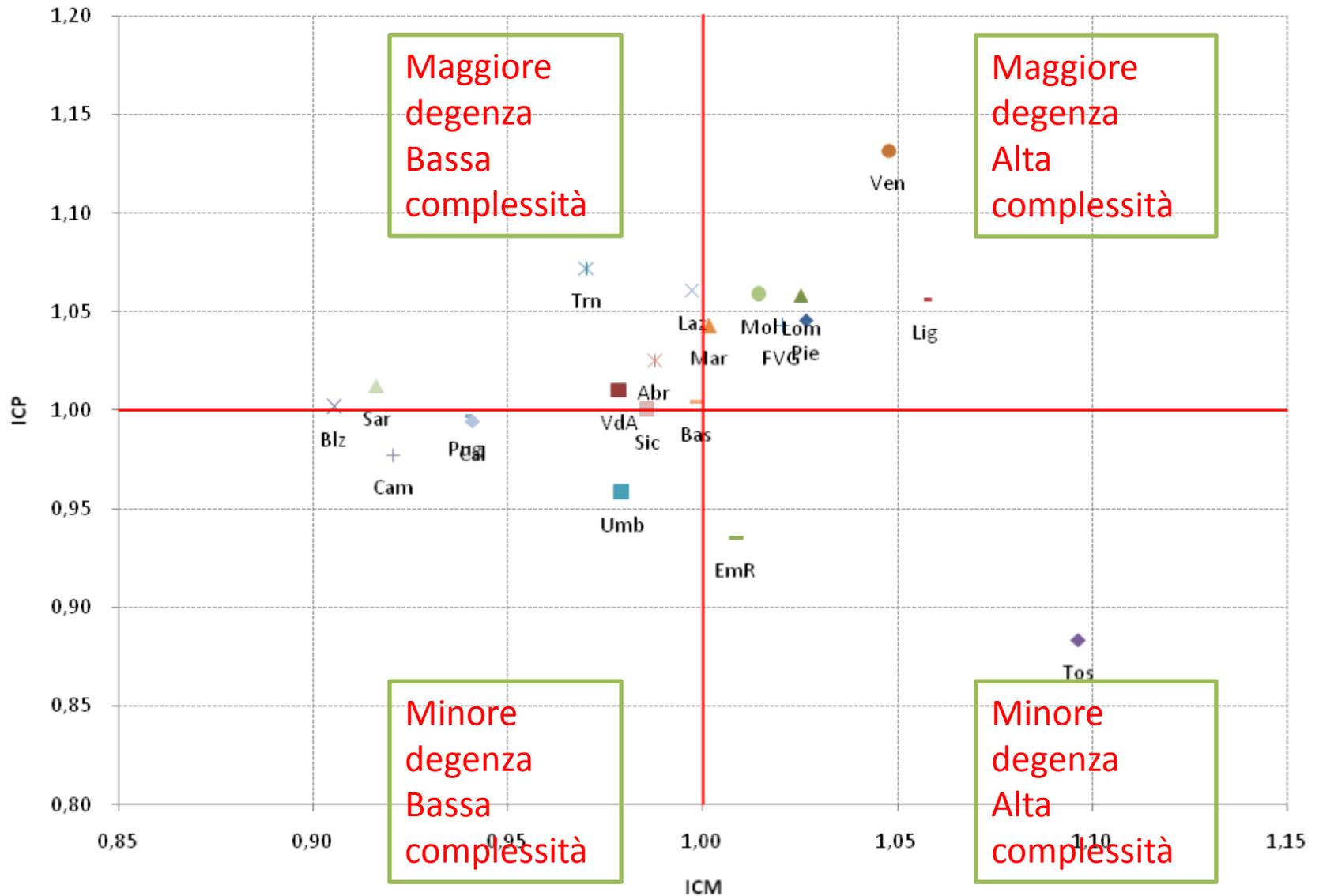


tavola 3.3 - Grafico a quattro quadranti di IMP e ICP - Anno 2015

Luglio 1975 - Luglio 2015
40 anni di IC ad Ancona

L'impatto economico

Gian Luca Gregori- Oscar Domenichelli

**Dipartimento di Management
Facoltà di Economia "G. Fuà"
Università Politecnica delle Marche**

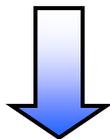
Ancona, 2 luglio 2015

Dalla Ricerca agli investimenti in tecnologia sanitaria: come valutare?

1. **il metodo dei costi:** compara semplicemente i costi di due o più investimenti analoghi in termini funzionali;
2. **il metodo costi-efficacia:** determina il rapporto tra i costi di investimenti sanitari alternativi e la loro l'efficacia misurata in unità fisiche (la scelta può essere effettuata, per esempio, sulla base del costo per ogni anno di vita guadagnato);
3. **il metodo costi-utilità:** effettua un confronto tra progetti di investimento in funzione del costo e dell'utilità degli effetti (in questo caso, la decisione può essere presa, per esempio, in relazione al costo per ogni anno di vita guadagnato ponderato per la qualità);
4. **il metodo costi-benefici:** misura in unità monetarie sia i costi che i risultati, comparando le diverse alternative (possono essere utilizzate le tecniche di valutazione più generali concepite per la valutazione degli investimenti: punto di pareggio, TRM, VAN, TIR, PR, PR attualizzato, Indice di profittabilità). (Jakubiak-Lasocka e Jakubczyk, 2014; Cavallo, 2013; Lettieri e Masella, 2007; Moayyedi e Mason, 2004; Ho et al., 2003)

LA NECESSITA' DI PROCEDERE ANCHE PER “APPROSSIMAZIONI SUCCESSIVE”: DAI DATI “CERTI” A QUELLI STIMATI

*Tema centrale degli investimenti in tecnologia sanitaria è la necessità di apprezzare la creazione di valore, e quindi la **convenienza** o meno dell'impiego di danaro (spesso pubblico), non solo sotto il profilo meramente economico, ma anche, se non soprattutto e quando possibile, dal punto di vista delle implicazioni cliniche e di soddisfazione del paziente o del fruitore della tecnologia sanitaria. Pertanto, nelle metodologie di valutazione degli investimenti in sanità è utile incorporare, nell'analisi che si effettua, sia l'aspetto del costo, sia quello del risultato o beneficio.*



Essenzialmente, se tutte le tecniche di cui si parla misurano i costi in termini monetari (non sempre facile e possibile), ciò che cambia è come si stimano i risultati, cioè i benefici.

I costi e i benefici degli investimenti in tecnologia sanitaria: una possibile classificazione (1)

I costi sanitari diretti

I costi sanitari diretti (persone):

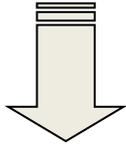
- esami
- farmaci e terapie
- prestazioni mediche e di assistenza

I costi sanitari diretti (azienda sanitaria):

- materiali (mezzi di contrasto e beni di consumo)
- manutenzioni e riparazioni
- personale medico e paramedico (salari e stipendi, formazione del personale)
- quote spese associate a costi comuni (riscaldamento, pulizie)
- imposte pagate di pertinenza
- oneri finanziari
- altri costi

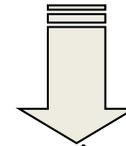
I costi e i benefici degli investimenti in tecnologia sanitaria: una possibile classificazione (2)

I costi non sanitari diretti (sostenuti dalle persone):



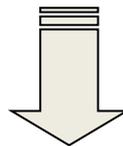
vitto e alloggio di chi assiste
il paziente

I costi indiretti (sostenuti dalle persone):



mancati guadagni per ore di
lavoro perse dal fruitore e dai
suoi accompagnatori

I costi intangibili (sostenuti dalle persone):



- sacrificio del tempo libero
- disagi patiti

I costi e i benefici degli investimenti in tecnologia sanitaria: una possibile classificazione (3)

I benefici nell'ottica delle persone

- minore ore di assenza dal lavoro, grazie, per esempio, a un più rapido recupero psico-fisico
- minori spese legate al ricovero e all'assistenza
- minori spese legate alla mobilità verso aziende ospedaliere, meno vicine alla residenza delle persone
- anni di vita guadagnati, anche pesati per la qualità
- miglioramento della qualità della vita
- Minori dosi di radiazioni (problematica discriminazione pazienti)
- minore sofferenza
- minori disagi relativi alla mobilità
- minori disabilità
- decessi evitati

I costi e i benefici degli investimenti in tecnologia sanitaria: una possibile classificazione (4)

I benefici nell'ottica dell'azienda sanitaria:

- ❑ incassi per prestazioni cliniche (minore mobilità passiva verso altre aziende ospedaliere, maggiore attività medica)
- ❑ risparmi di costi operativi e legali in forza dell'uso della nuova tecnologia
- ❑ Paziente che non aspetta dieci giorni ricoverato ...

miglioramento della qualità della vita lavorativa del personale sanitario, grazie all'uso di migliori tecnologie con le quali operano

Problematica

Per taluni dei costi e benefici appena descritti, risulta particolarmente complessa e affetta da soggettività la loro determinazione ed espressione in unità monetarie (si pensi ai costi e benefici indiretti o intangibili).

Si possono riscontrare differenti metodi di valutazione costi-benefici, tenendo conto di alcuni requisiti

- 1) corretta selezione dei progetti capaci di generare valore;
- 2) considerazione di tutti i flussi di cassa (in entrata e in uscita);
- 3) Omogeneizzazione (se possibile) di tali flussi di cassa (principio dell'attualizzazione).

Una classificazione

Criteri aritmetici
Non utilizzano l'attualizzazione

Tasso di rendimento
medio (TRM)

Periodo di recupero
(PR)

Criteri matematico-attuariali
Utilizzano l'attualizzazione

Valore attuale netto
(VAN)

Tasso interno di
rendimento (TIR)

Alcune ipotesi di applicazioni (sei TAC attualmente in funzione presso gli OORR di Ancona per attività diagnostica) MICRO

1. Possibilità di sfruttare, nell'analisi empirica che segue e appositamente effettuata, alcune delle tecniche analizzate, però non con l'ottica con cui vengono normalmente impiegate (cioè di programmazione), ma solo con un approccio ex-post (effetti concretamente prodotti dalle TAC).
2. Problematica della effettiva disponibilità di dati (i dati sono essenzialmente di ordine operativo, cioè costi di gestione e ricavi da prestazione. Opportunità - su cui riflettere - di predisporre un sistema di indicatori che consentano di stimare l'efficacia e l'utilità degli interventi di TAC, come: anni di vita guadagnati, vite salvate, casi diagnostici rilevati, anni di vita guadagnati pesati per la qualità della vita, anche attribuendogli poi un valore.
3. Scelta quindi dei metodi da utilizzare, in funzione dei dati concretamente raccolti (analisi del punto di pareggio, cioè del numero di prestazioni effettuabili dalle TAC oltre le quali si genera un beneficio economico netto per l'Azienda, e tecniche di attualizzazione dei costi e benefici disponibili in termini monetari; per queste ultime tecniche, come spiegato oltre, le stime sono basate su un approccio approssimato, per cui i risultati vanno interpretati come indicativi).

4. RISULTANZE MOLTO DIFFERENTI!!!!

Principali risultati con i metodi: periodo di recupero, tasso di rendimento medio, VAN e TIR (*stime basate su un approccio approssimato, come da nota successiva, pertanto i risultati vanno interpretati come indicativi*)
(1)

TAC: "BRILLIANCE CT 16 SLICE" - Entrata in funzione nel 2008
*Ubicazione: Pronto Soccorso**

1. Investimento iniziale: € 466.272,00
2. Periodo di recupero (in anni): 3,39
3. Tasso di rendimento medio: 47,48%
4. VAN: € 1.647.360,17 (costo del capitale: 3%)
5. TIR: 38,18%

* Nostre rielaborazioni su dati forniti, anche mediante apposite tecniche di "ribaltamento", dalla Dott.ssa **Vania Carignani**, Direttore SO Controllo di Gestione, Azienda Ospedaliero Universitaria, Ospedali Riuniti Umberto I, Lancisi, Salesi. In relazione alla effettiva disponibilità di informazioni, tutti i costi e ricavi sono considerati monetari, tranne gli ammortamenti che per loro natura non lo sono e i dati storici, per ragioni di completezza delle informazioni si riferiscono al periodo 2009/2014 -quindi l'analisi ha inizio dal 2009 (attualizzazione al 2008) e si perde l'eventuale dinamica precedente-. Si stima ragionevolmente che l'anno di entrata in funzione di ogni TAC corrisponda a quello dell'acquisto. I dati dopo il 2014 sono nostre stime, basate sulla media dei valori storici disponibili. La vita utile di ciascuna TAC viene prudenzialmente fissata in 10 anni dall'inizio del suo funzionamento, tuttavia, a scopo di confronto, alle TAC entrate in funzione in epoca meno recente viene associata una serie di flussi comunque di 10 anni a partire dal 2009.

Principali risultati con i metodi: periodo di recupero, tasso di rendimento medio, VAN e TIR (*stime basate su un approccio approssimato, come da nota, pertanto i risultati vanno interpretati come indicativi*) (2)

TAC: "CT LIGHTSPEED ULTRA" - Entrata in funzione nel 2001
*Ubicazione: Radiologie**

1. Investimento iniziale: € 1.101.279,01
2. Periodo di recupero (in anni): 10,32
3. Tasso di rendimento medio: 8,04%
4. VAN: - € 193.824,01 (costo del capitale: 3%)
5. TIR: -0,57%

Attività di ricerca e performance per le AOU: Anni 2013-2015

Ricerca svolta dal Laboratorio Management e Sanità
Resp. Scientifica Prof.ssa Sabina Nuti

(dati in corso di elaborazione)

Obiettivo

SI RISCONTRA UNA RELAZIONE POSITIVA TRA QUALITA' DELLA RICERCA – PERFORMANCE SANITARIE E QUALITA' DELLA RICERCA- GRADO DI ATTRATTIVITA'!!!

Ricerca

Performance

media degli indicatori B15.1.1, B15.1.3, B15.3.1 e B15.3.2,, relativi a quanto già esaminato.

media degli indicatori che compongono il bersaglio della valutazione; circa 20 indicatori di sintesi condivisi dal network delle 13 regioni italiane coinvolte, vale a dire qualità delle cure, appropriatezza medica e chirurgica, assistenza farmaceutica, ecc.(vedasi

<http://performance.sssup.it/netval>)

PER UNA “NUOVA NARRAZIONE”

ESEMPIO: ACCUSE, NEANCHE TROPPO VELATE, DI ANCONA-CENTRISMO:

TUTTE LE RISORSE INVESTITE NEL CAPOLUOGO....ecc. ecc.

Possibile approccio: “trincea di provincia”. Al contrario, rilanciare: non più solo capoluogo di regione, ma Città dell’Adriatico

Come si può rispondere ?

CON I DATI ... far verificare le attività svolte, altrimenti...

Cosa ci insegna IL PROCESSO DI VALUTAZIONE: “l’importanza dei flussi”.

Ragionare non per STOCK, ma PER FLUSSI.

(STOCK: abbiamo la TAC, nessun altro!

I pazienti non si spostano, gli investitori non si spostano: quindi, quello che c’è, c’è!

Rendita di posizione, ma quando finisce....)

**SE NON C'E' MOBILITA', IL TERRITORIO E'
QUELLO CHE VIVI, MA SE C'E' MOBILITA' IL
TERRITORIO E' UNA COSTRUZIONE, E' UNA
ENTITA' CHE SI SCOMPONE E SI
RICOMPONE.**

ANALIZZARE I FLUSSI E PRESIDARLI

**LA RICERCA E LA SUA
NARRAZIONE COME**

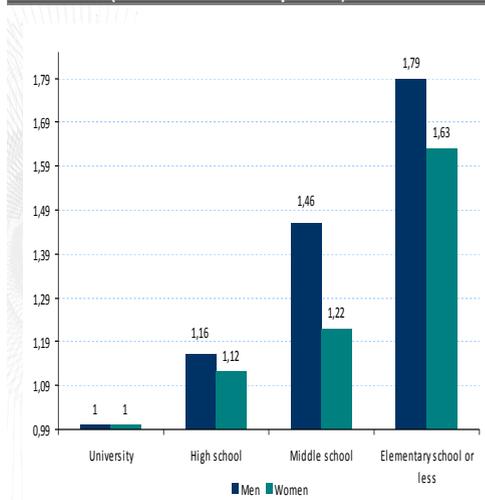
Attrattore integrato di territorio

Joseph E. Stiglitz, Premio Nobel per l'economia nel 2001

“Quelle che servono sono politiche per una **crescita sostenibile**, giusta e democratica. Questa è la ragione dello sviluppo... Sviluppo significa trasformare le società, migliorare la vita dei poveri, dare a tutti una possibilità di successo e **garantire a chiunque l'accesso ai servizi sanitari e all'istruzione.**”



Disuguaglianze per istruzione nella mortalità in Italia
1999-2007 (RR standardizzati per età)



Amartya K. Sen, Premio Nobel per l'economia nel 1998

“**La copertura sanitaria** universale, oltre a garantire performance superiori in termini di aspettative di vita e di mortalità evitabile, **può contribuire in modo decisivo alla crescita economica** e alla riduzione della povertà e delle diseguaglianze, non solo nei paesi a basso reddito”



Osservazioni per “non concludere”

Il processo di valutazione è importante; determinante la misurazione e quindi l’acquisizione di dati.

Differenti tipologie di KPI, ma se vogliamo essere efficaci ed utili **non solo dalla Comunità scientifica per la Comunità scientifica** (allargare alle performance sanitarie, sociali, economiche, ...)

La necessità di una **narrazione sistematica**, che non si può improvvisare, ma che richiede specifiche competenze e che altrimenti può essere anche “dannosa”!

Per una strategia della ricerca “bring all organizations together sharing the same office and (when it’s possible) the same coffee machine”..... “recruiting researchers without imperial ambitions”

per attrarre Studenti, ma anche per attrarre Researchers, per migliorare le performance e forse anche per essere più considerati dalla Società!