



La previsione del fabbisogno di specialisti medici per il SSR dell'Emilia-Romagna

Applicazione di tecniche di Ricerca Operativa
in sanità

Granada 6 settembre 2014

Francesca Senese, Roberto Grilli, Corrado Ruozi (ASSR)
Paolo Tubertini, Andrea Lodi, **Dipartimento di Ingegneria dell'Energia
Elettrica e dell'Informazione, Università di Bologna**
Mazzocchetti Angelina - Servizio statistica e
informazione geografica -RER



Escuela Andaluza de Salud Pública
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES





Il rationale della pianificazione delle RRUU in sanità

- Il mercato del lavoro e la domanda di medici dipende da: progressi tecnologici e scientifici, domanda sociale e dai modelli organizzativi;
- La spesa in RRUU rappresenta il **42,3%** (salari, contributi, costo della formazione medica di base e permanente);
- Mercato RRUU mediche è poco flessibile (54 specialità in Italia);
- L'allineamento dell'offerta alla domanda di servizi e di salute da parte della popolazione è un obiettivo primario nei sistemi altamente integrati, pubblici;
- Essendo un compito logistico complesso, la pianificazione della RRUU mediche richiede il vaglio di scenari 'what if' e l'utilizzo di supporti informativi adeguati (**Computer Simulation techniques**).



Escuela Andaluza de Salud Pública
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES




CALASS2014

Antecedenti sulla formazione medica (MIR) nel contesto del federalismo regionale italiano

- Il *numerus clausus* (dal 1986) definito e finanziato dal Ministero a cui le Regioni possono assegnare risorse supplementari;
- A.a. 2012-2013 riduzione del 10% dei contratti MIR ministeriali e crescente delega alle regioni nella definizione e copertura dei fabbisogni formativi;
- la formazione supplementare può rappresentare fra il 20-30% della formazione medica regionale (in Emilia-Romagna, ca 25 contratti l'anno, 3 milioni di euro);
- La maggiore dipendenza dal finanziamento regionale pone il problema di definire il mix da sostenere e un metodo trasparente di assegnazione delle priorità che massimizzi anche la probabilità di soddisfare il fabbisogno del settore pubblico;

→ Quale allocazione per i contratti formativi MIR regionali?

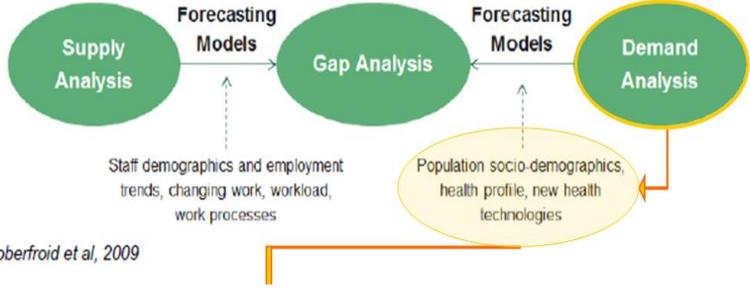
Obiettivi dello studio:

- Modellare il mercato del lavoro medico nell'anno base (2011);
- Ideare scenari palusibili di domanda futura di medici approssimando il più possibile un modello 'needs-based';
- Definire i criteri di priorità e i vincoli per l'allocazione del budget regionale;
- Testare vari scenari allocativi e supportare il decisore nella definizione della politica allocativa 2012-2024




CALASS2014

Il modello concettuale di previsione dei fabbisogni formativi RRUU



Roberfroid et al, 2009

Se la modellazione dello *stock* corrente e dell'offerta è relativamente facile, nella modellazione della domanda entrano in gioco infinite variabili e assunzioni dalle quali dipende la qualità delle previsioni (proiezione squilibri)





Agenzia sanitaria e sociale regionale

CALASS2014

I) Lato offerta: medici occupati, registrati e in formazione

Stocks medici	Medici registrati: Ordine dei medici Settori di attività: pubblico, università, convenzionato (amulatorio, MMG, pediatri) e privato (23 strutture private di 48);
Outflows	Probabilità condizionata di uscita sesso-età-specialità spocificata per 3 motivi: <ul style="list-style-type: none"> • pensione; • passaggio a privato; • altra ragione in età di prepensionamento.
Inflows	Nuovi diplomati attesi in regione secondo il <i>mix</i> formativo Ministeriale osservato l'ultimo anno (a.a. 2011-12). Scenario inflow unico: 'as is' formazione Durata scuole MIR: 4-5-6 anni



Escuela Andaluza de Salud Pública
CONSEJERIA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES



Agenzia
sanitaria e sociale regionale



CALASS2014

II) Lato domanda → 3 scenari di fabbisogno

Scenario 1: <i>status quo</i> 2011 in rapporto alla popolazione:
$\text{Medici specialisti} = (\text{medici 2011} / \text{popolazione al 2011}) * \text{popolazione anno } t^{(2011-2030)}$
Scenario 2: <i>trendline</i> prestazioni ambulatoriali + ricoveri (SDO)
Non vi è vincolo di posti letto, le teste medici richieste dal SSR saranno guidate dei tassi di ricorso a ASA e ricoveri (SDO) richiesti dalla popolazione per fasce quinquennali d'età e sesso
Scenario 3: deospedalizzazione e vincolo posto-letto 'Core' ospedale AND assistenza distrettuale ASA
$\text{Specialisti OSPEDALIERI} = \text{standard PL} * \text{posti letto SSR}$ $\text{Specialisti DISTRETTUALI} = \text{tassi ASA} * 1000 \text{ abitanti per fasce di popolazione per sesso e fascia d'età quinquennale}$



Escuela Andaluza de Salud Pública
CONSEJERIA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES



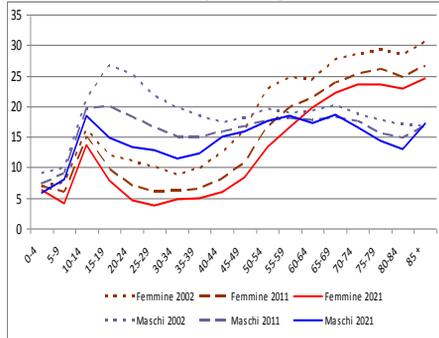
Agenzia
sanitaria e sociale regionale



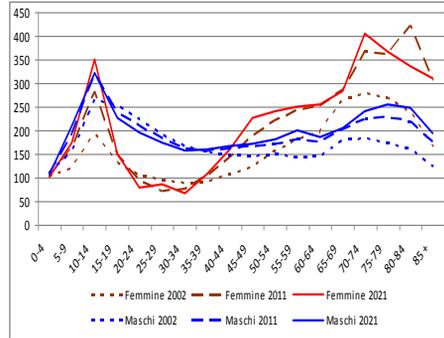
CALASS2014

Es. trendlines al 2030 consumo ASA e SDO di ortopedia

Tassi di ospedalizzazione consuntivi 2002, 2011 e stimati al 2021* per sesso e fasce d'età quinquennali (1000 ab.)



Tassi ASA consuntivi 2002, 2011 e stimati al 2021* per sesso e fasce d'età quinquennali (1000 ab.)



* Tassi conservativi dal 2021 al 2030

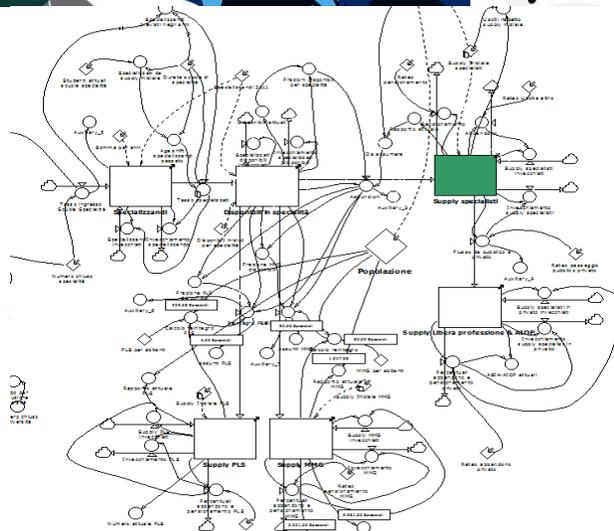
Specialità	ASA				SDO			
	2011		2021		2011		2021	
	F	M	F	M	F	M	F	M
Ortopedia e traumatologia	205,9	186,3	213,0	191,6	14,5	15,3	12,5	13,7

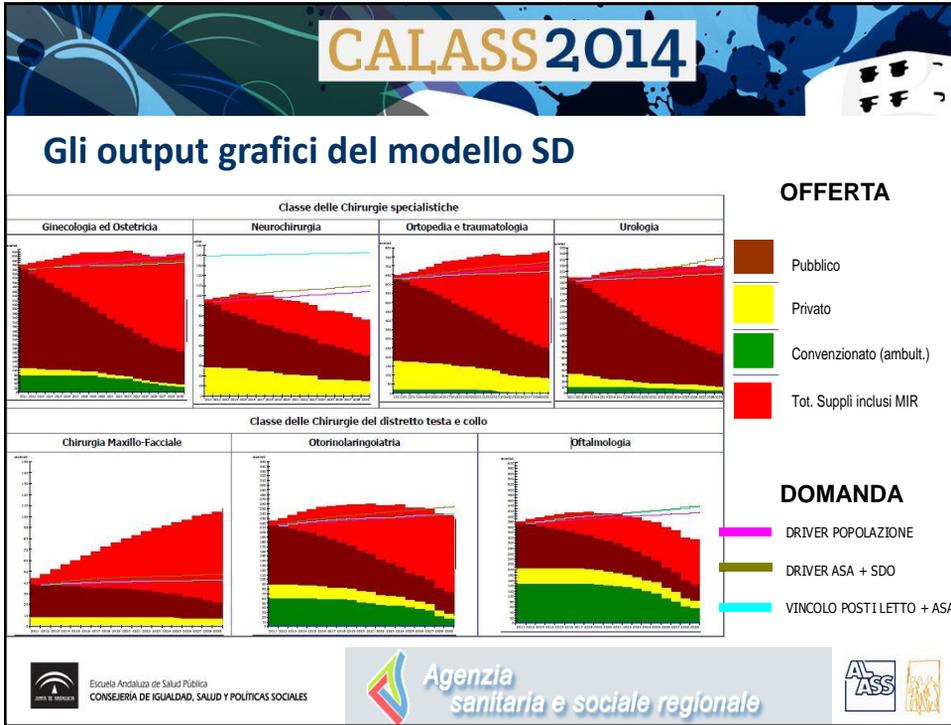
La tecnologia

Il modello SD 'tratta' simultaneamente i 61 profili medici inseriti sino al 2030 definendo annualmente:

- Uscite;
- Nuovi medici formati;
- Domanda di medici per ciascun scenario.

System Dynamics
(PowerSim Studio 9)





CALASS2014

Area	Spec. Selezionate	Stock 2011*	INCREMENTO DOMANDA al 2030			Brecce 2030 w.r.t. 'as is' MIUR		
			Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
CHIRURGICA	CHIR. GENERALE	580	12%	13%	9%	49	46	68
	GENEC. OST. (Fig. a)	540	12%	9%	6%	19	38	51
	OFTALMOLOGIA	322	12%	18%	17%	-76	-96	-93
	ORTOPEDIA E TRAUM.	623	12%	15%	8%	81	60	107
	OTORINO LARINGOIATRIA	201	12%	19%	12%	1	-14	0
	UROLOGIA	191	12%	22%	7%	3	-15	13
MEDICA	GERIATRIA	237	20%	31%	16%	46	20	55
	MEDICINA INTERNA (Fig. b)	997	12%	15%	10%	-344	-378	-323
	NEUROPSIC. INFANTILE	171	18%	37%	38%	2	-31	-33
	PSICHIATRIA	590	11%	5%	4%	-63	-25	-19
	GASTROENTEROLOGIA	159	12%	34%	26%	31	-5	9
	CARDIOLOGIA	553	12%	40%	16%	101	-54	81
	M. APP. RESPIRATORIO	163	12%	27%	18%	85	60	75
	NEFROLOGIA (Fig. c)	145	12%	46%	28%	129	80	106
REUMATOLOGIA	36	12%	35%	34%	64	56	56	
SERVIZI	ANATOMOPAT.	130	12%	15%	0%	58	54	74
	RADIOTERAPIA	68	12%	41%	41%	115	95	95
	ANESTESIA (Fig. d)	1009	12%	35%	22%	171	-63	69
	MEDICINA FISICA e RIAB.	262	12%	2%	2%	24	49	51

Escuela Andaluza de Salud Pública
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES

Agencia
sanitaria y sociale regionale

CALASS2014

L'allocazione ottimale dei contratti: vincoli e criteri di priorità

- V1.** Massimo 20% borse-anno per Scuola;
- V2.** N. borse finanziabili: 25 regionali o 476 tot.
- P1.** scostamento dal *supply* nell'anno base (2011)
- P2.** *range* occupazionale pubblico-privato (%)
- P3.** Indice di complessità assistenziale: (intensiva: 2,25; alta: 2; medio-alta: 1,75; media: 1,50; medio-bassa: 1,25; bassa: 1; prevalentemente ambulatoriale o dei servizi: 0,50)



Escuela Andaluza de Salud Pública
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES



Agenzia
sanitaria e sociale regionale



CALASS2014

Allocazione cumulativa di 25 borse-anno nel periodo 2012-2024

Area	Numero di borse 2011-2024		
	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Chirurgica	88	71	92
Medica	237	277	242
Servizi	23	0	14
Tot.	348	348	348

- **Scenario 1:** porta ad una distribuzione proporzionale per area;
- **Scenario 2:** (ASA+SDO) privilegia l'area medica e priva l'area dei Servizi di borse aggiuntive reputando la formazione MIUR per i Servizi appropriata;
- **Scenario 3:** (vincolo dei posti letto) dà maggiore importanza all'ambito ospedaliero e all'area medica.



Escuela Andaluza de Salud Pública
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES



Agenzia
sanitaria e sociale regionale



CALASS2014

Allocazione cumulativa di TUTTE le borse RER in base al fabbisogno stimato

Area	FABBISOGNO FORMATIVO			Solo MIUR	Δ % w.r.t. 'as-is' scenario		
	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
CHIRURGICA	1425	1519	1364	1617	-11,9%	-6,1%	-15,6%
MEDICA	3340	3814	3398	2743	21,8%	39,0%	23,9%
SERVIZI	1782	1567	1871	1998	-10,8%	-21,6%	-6,4%
Tot.	6547	6900	6633	6358	3,0%	8,5%	4,3%
Δ % w.r.t. 6706 borse	-2,4%	2,9%	-1,1%	-	-	-	-

Se allocassimo 6707 borse (MIUR + 25 supplementari) secondo gli scenari di domanda:

- Gli scenari 1 e 3 sarebbero soddisfatti già al 2024 prevedendo una diminuzione delle borse soprannumerarie.



Escuela Andaluza de Salud Pública
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES



Agenzia
sanitaria e sociale regionale



CALASS2014

Conclusioni

- ❑ L'allocazione di 25 borse l'anno a complemento di quelle ministeriali non appare una strategia efficace a far fronte ai possibili squilibri emergenti al 2030;
- ❑ Scenari di domanda 2 e 3 (non legati al solo aumento demografico), prevedono il forte aumento delle specialità dell'area medica;
- ❑ Lo scenario 2 (inerzia organizzativa, nessun vincolo strutturale e *trends* demografici) non appare soddisfatto neppure allocando la formazione complessiva possibile al 2030;
- ❑ La strategia allocativa migliore appare quella che prevede la negoziazione della formazione MIR in ambito regionale;
- ❑ Se la formazione MIR si allineasse maggiormente ai bisogni stimati il budget regionale per la formazione integrativa potrebbe gradualmente ridursi.



Escuela Andaluza de Salud Pública
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES



Agenzia
sanitaria e sociale regionale





Limiti dello studio

- Mancanza dati *Full-time-equivalent* e di una valutazione iniziale dell'appropriatezza dell'offerta corrente di medici;
- Mancata inclusione di vincoli finanziari e di *standard* associati ai modelli organizzativi regionali;
- Copertura parziale del privato Aiop e libera professione;
- Ipotesi di 'autosufficienza' della formazione RER per il SSR;
- Mancata convergenza degli interessi: ricerca (ASSR), strategico-politici (DGSPS) e operativi (Aziende sanitarie)



Escuela Andaluza de Salud Pública
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES



Agenzia
sanitaria e sociale regionale





Punti di forza

- Integra e triangola i flussi informativi correnti in uso dalla Regione;
- Coinvolgimento, indirizzo e confronto con un gruppo di esperti;
- Sistema aggiornabile anno per anno;
- Modello attento a dinamiche occupazionali diverse dal *turn-over*;
- Include diversi ambiti occupazionali: Aiop – Spec. Ambulatoriali;
- Esplicita le diverse ipotesi e mostra l'impatto delle diverse scelte allocative.



Escuela Andaluza de Salud Pública
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES



Agenzia
sanitaria e sociale regionale



CALASS2014

Impatto traslazionale e sviluppi futuri

- Lo studio modifica il razionale dell'allocazione dei fondi regionali supplementari per la formazione MIR e offre uno strumento a supporto della negoziazione con gli *stakeholders* regionali e nazionali;
- Il modello è replicabile da altre regioni e dal livello centrale per definire i fabbisogni su scala nazionale;
- Applicazione ad altre figure professionali (infermieri, etc.);
- Utilizzo dello strumento per la pianificazione operativa delle RRUU.



Escuela Andaluza de Salud Pública
CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES



Agenzia
sanitaria e sociale regionale

