A collection of various colorful pills and capsules scattered on a light surface. The pills include round tablets in shades of blue, green, pink, yellow, and white, some with markings like a score line or a cross. There are also several capsules in white, pink, and teal. The background is a soft, out-of-focus light color.

Il buon uso
degli
antibiotici:
proteggiamo la
nostra salute

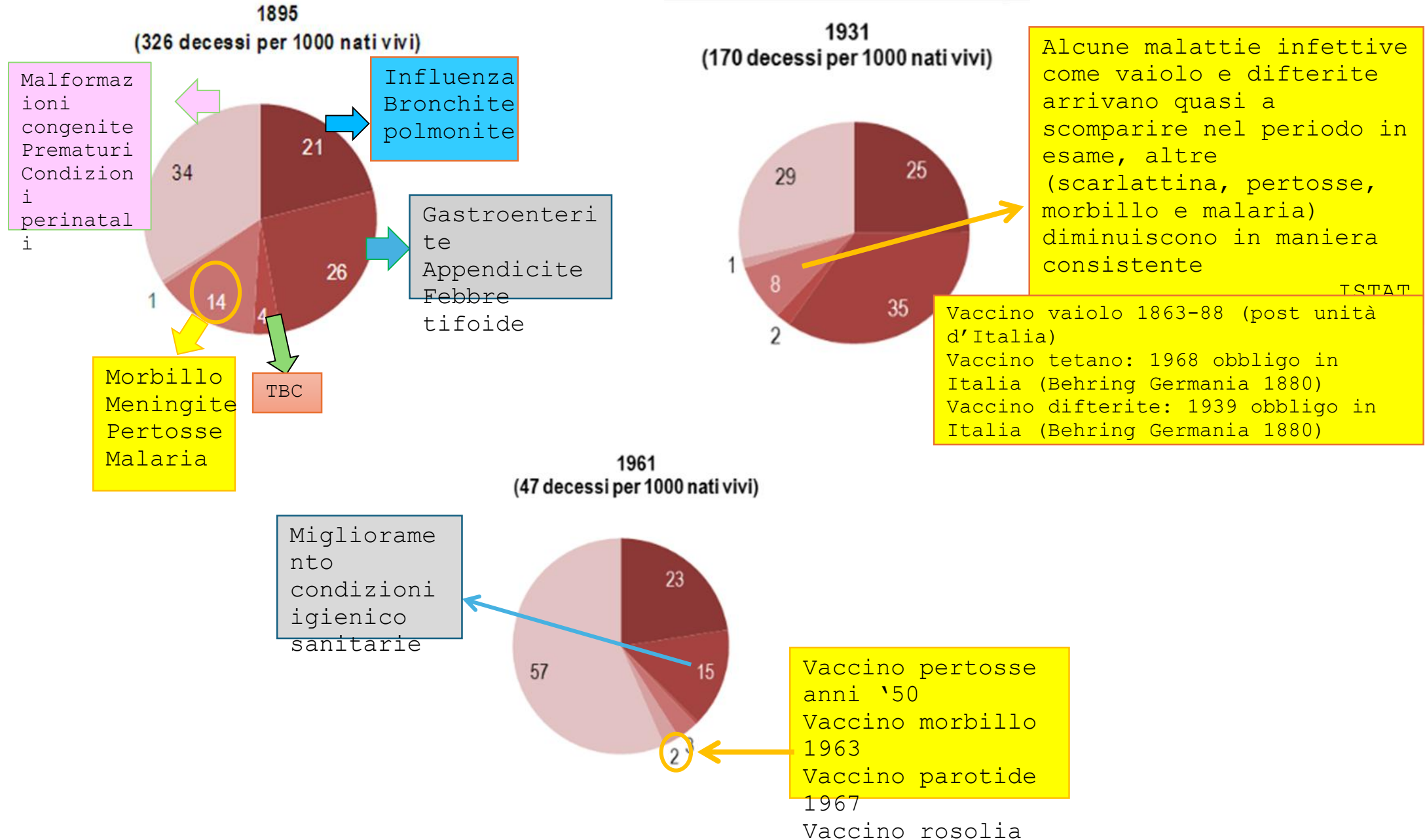
Cosa sono gli antibiotici .. Un po' di storia

Sir Alexander Fleming 1928 (biologo)



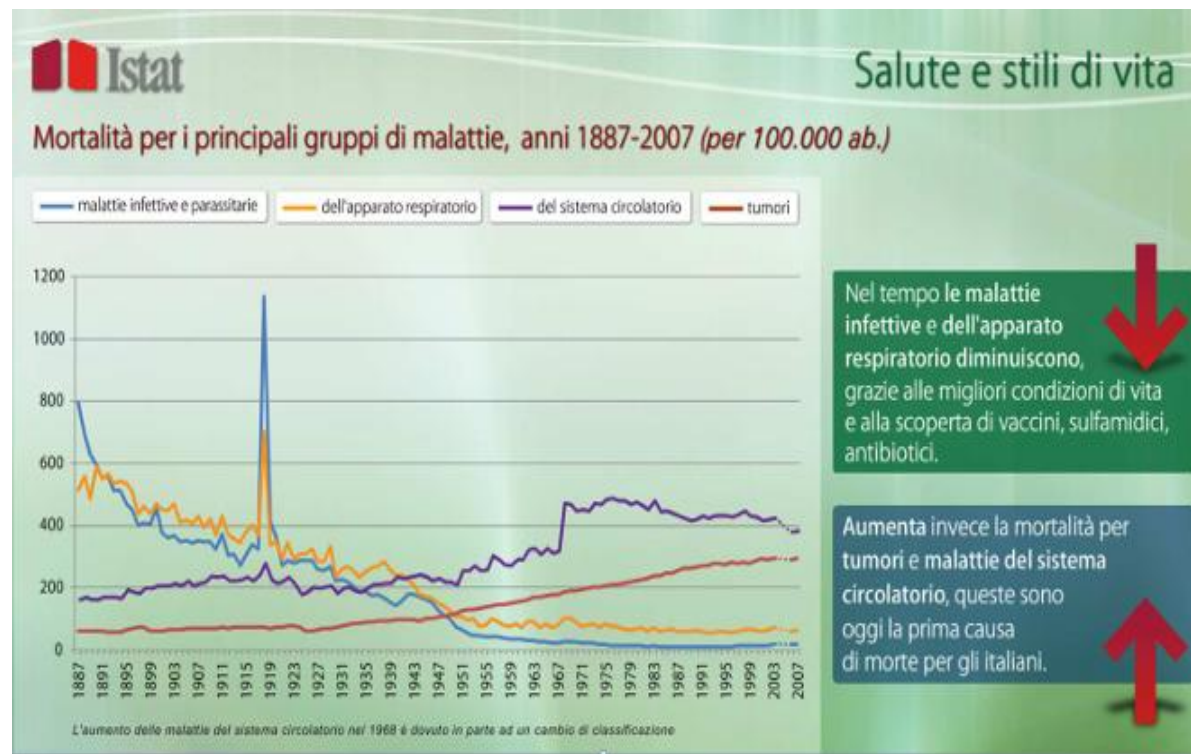
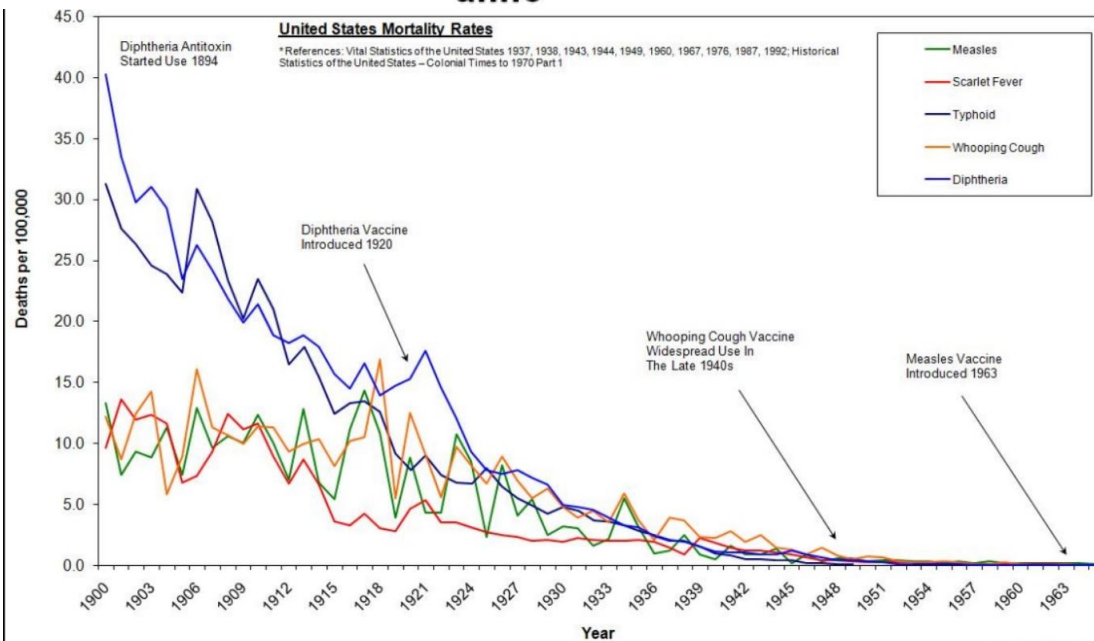
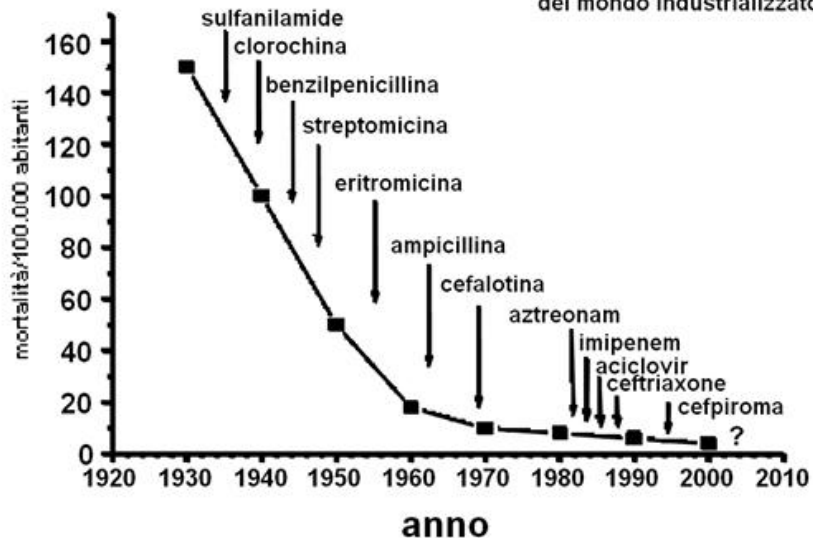
Purificata e utilizzata in USA
negli anni 40.
Nel secondo dopoguerra introdotta
in Italia

FIGURA 4. CAUSE DI MORTE NEI BAMBINI SOTTO I 5 ANNI. DISTRIBUZIONI PERCENTUALI, ANNI 1895, 1931, 1961, 2011



Gli antibiotici hanno rivoluzionato la medicina salvando

Malattie infettive e parassitarie del mondo industrializzato



Nel 2022 aumenta la mortalità per malattie infettive e genito-urinarie

Al fine di depurare la variazione della mortalità, generale e per causa, dall'effetto dell'invecchiamento della popolazione si utilizza il tasso standardizzato per età.

Nel 2022, il tasso standardizzato di mortalità per tutte le cause, pari a 90,4 decessi ogni 10mila abitanti, risulta ancora marcatamente più elevato (9,6%) rispetto alla media del biennio 2018-2019 e ha un valore molto simile a quello rilevato nel 2021 (89,9). La stabilità del tasso tra il 2021 e il 2022 indica che l'incremento del numero di decessi osservato tra questi due anni (circa 15mila casi, pari a un aumento del 2%) è spiegato principalmente all'invecchiamento della popolazione.

Come negli anni precedenti, nel 2022 i tassi più elevati si registrano per le malattie del sistema circolatorio nel loro complesso (27,0), per i tumori (23,1), per il Covid-19 (6,4) e per le malattie respiratorie nel loro complesso (6,2). I gruppi delle malattie del sistema circolatorio mostrano tassi che variano tra 6,3 (altre malattie del cuore) e 7,3 (malattie ischemiche del cuore). I tassi di mortalità per altre cause sono più bassi e variano tra 2,0 per le malattie dell'apparato genito-urinario e 4,4 per la malattia di Alzheimer e le altre demenze.

Il tasso di mortalità per Covid-19 si è ridotto del 22% tra il 2021 e il 2022, proseguendo la diminuzione già osservata nel 2021. Tra il 2020 e il 2022, il tasso mostra un andamento decrescente con una riduzione del 36%, passando da 10,1 a 6,4.

Aumentano i tassi di mortalità per le malattie infettive (+14,0%), le malattie genito-urinarie (+9,2%), le cause esterne (+5,9%), le demenze (+7,2%). Si segnala, tra le cause respiratorie, l'aumento del tasso per polmoniti e influenza (+23,8%) e per malattie croniche delle basse vie respiratorie (+8,5%); tra le cause circolatorie, aumenta il gruppo delle altre malattie del cuore (+4,4%). Per queste cause si interrompe l'andamento in diminuzione dei tassi osservato sia nel 2020 sia nel 2021. Di minore entità gli aumenti dei tassi osservati per le malattie cerebrovascolari (+0,8%), le altre malattie del sistema circolatorio (+2,2%) e le malattie dell'apparato digerente (+1,3%).

Si registrano tassi di mortalità in diminuzione per tumori (-1,1%), soprattutto per quelli dell'apparato digerente, malattie ischemiche del cuore (-1,8%) e diabete (-0,6%).

Numero di patologie per causa iniziale di morte



Frequenza: Annuale



Selezioni

Personalizza
visualizzazioneMetadati
Referenziali

Tabella



Grafico



Mappa

Territorio	Indicatore	Sesso	2022		
Italia	Numero di decessi (valori percentuali)	Totale	1	2	3
Tempo					
Numero di patologie					
Causa iniziale di morte - Short List					
			▲ ▼	▲ ▼	▲ ▼
	Malattie del sistema circolatorio		2,29	10,70	20,27
	Tumori		2,07	10,25	25,43
	Alcune malattie infettive e parassitarie		1,78	8,59	17,51
	Malattie dell'apparato genitourinario		1,34	9,85	22,07
	Malattie dell'apparato digerente		1,21	6,24	15,35
	Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso		1,16	9,11	21,75
	Malattie del sistema respiratorio		1,08	7,69	19,57
	Disturbi psichici e comportamentali		0,82	10,95	20,87
	Malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario		0,51	7,59	18,45
	Covid-19		0,31	3,03	9,50
	Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche		0,26	3,69	11,90
	Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo		0,22	3,95	13,24

...e cosa combattono ?



virus



Funghi



batteri

Definiz ioni

Infezi one

L'infezione è un processo causato dall'ingresso e dalla moltiplicazione di microrganismi (virus, funghi, batteri, parassiti) nei tessuti di un ospite. La malattia infettiva è la manifestazione dell'infezione.

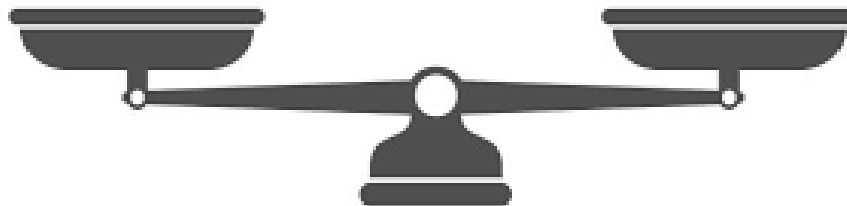
Setticem ia

Un'infezione generalizzata con presenza di germi nel sangue

Seps i

La sepsi è un insieme di manifestazioni cliniche di alterata funzione di vari organi (potenzialmente letale) causata da una risposta disregolata dell'organismo all'infezione.

- | | | | |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
| • Aggressività | Forza del microrganismo | Capacità di risposta del sistema immunitario | Età |
| • Meccanismi di resistenza | | | • Comorbilità |
| | | | • Terapia in atto |
| | | | • Sito di infezione |



Colonizzazione Presenza di microrganismi che non arrecano danno all'ospite che inva
Esempio colonizzazione urinaria o cutanea

Malattia infettiva ...contagiosa malattia che si può trasmettere da una
persona all'altra

Modalità di contagio



Come vengono diffusi i virus dagli aerosol?
Gli aerosol sono prodotti da tutte le attività respiratorie, come respirare, parlare, cantare, gridare, tossire e starnutire, sia da individui sani che da quelli con infezioni alle vie respiratorie. Gli aerosol respiratori prodotti da individui infetti possono contenere virus infettivi

Ehi! Dove sono finite le goccioline?

Sono cadute tutte in pochi secondi. Sono troppo grandi per reggere il confronto

Ah che caldo fa, come si sta bene qui dentro!

Un metro

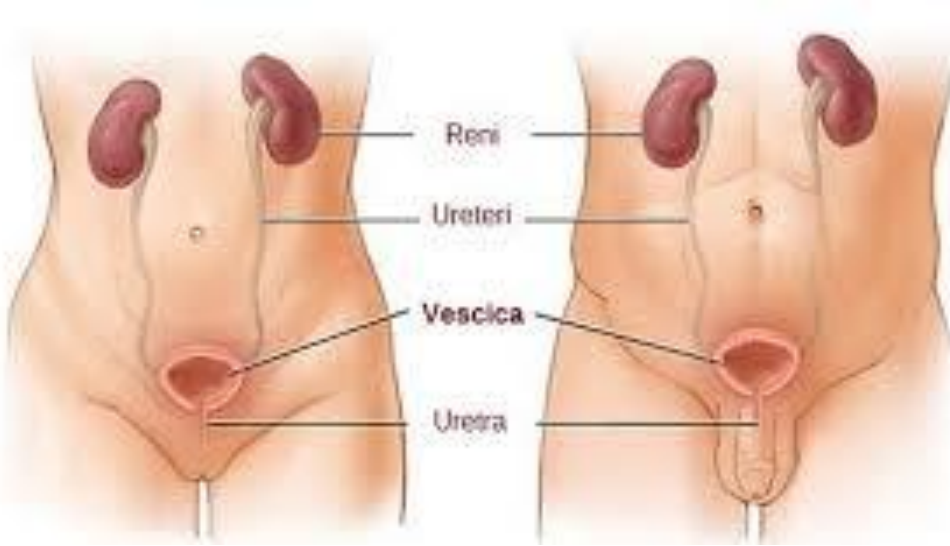
Oltre un metro

ASRC SOURCE

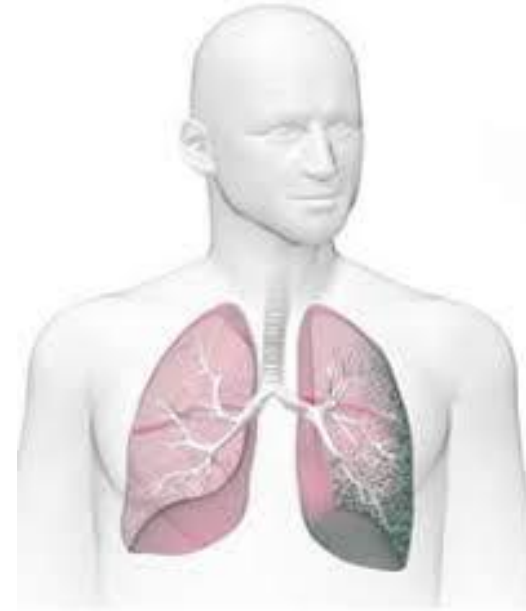
Prodotto da: Aerosol Science Research Center, National Sun Yat-Sen University, Taiwan. Copyright © 2021 ASRC. Fondi: C. C. Wang et al., Airborne transmission of respiratory viruses, Science 373, eabd9149 (2021).



LE INFEZIONI PIÙ COMUNI NEGLI ANZIANI



Prostata
Incontinenza
Alterazione dell'alvo
Ipotonicità muscolatura
Prolasso
Uso catetere vescicale



BPCO
Tumori
Malattie cardiache
Malattie neurologiche
Malnutrizione
Fumo
Ridotta capacità di tossire
Riduzione delle difese del polmone
Riduzione delle difese immunitarie

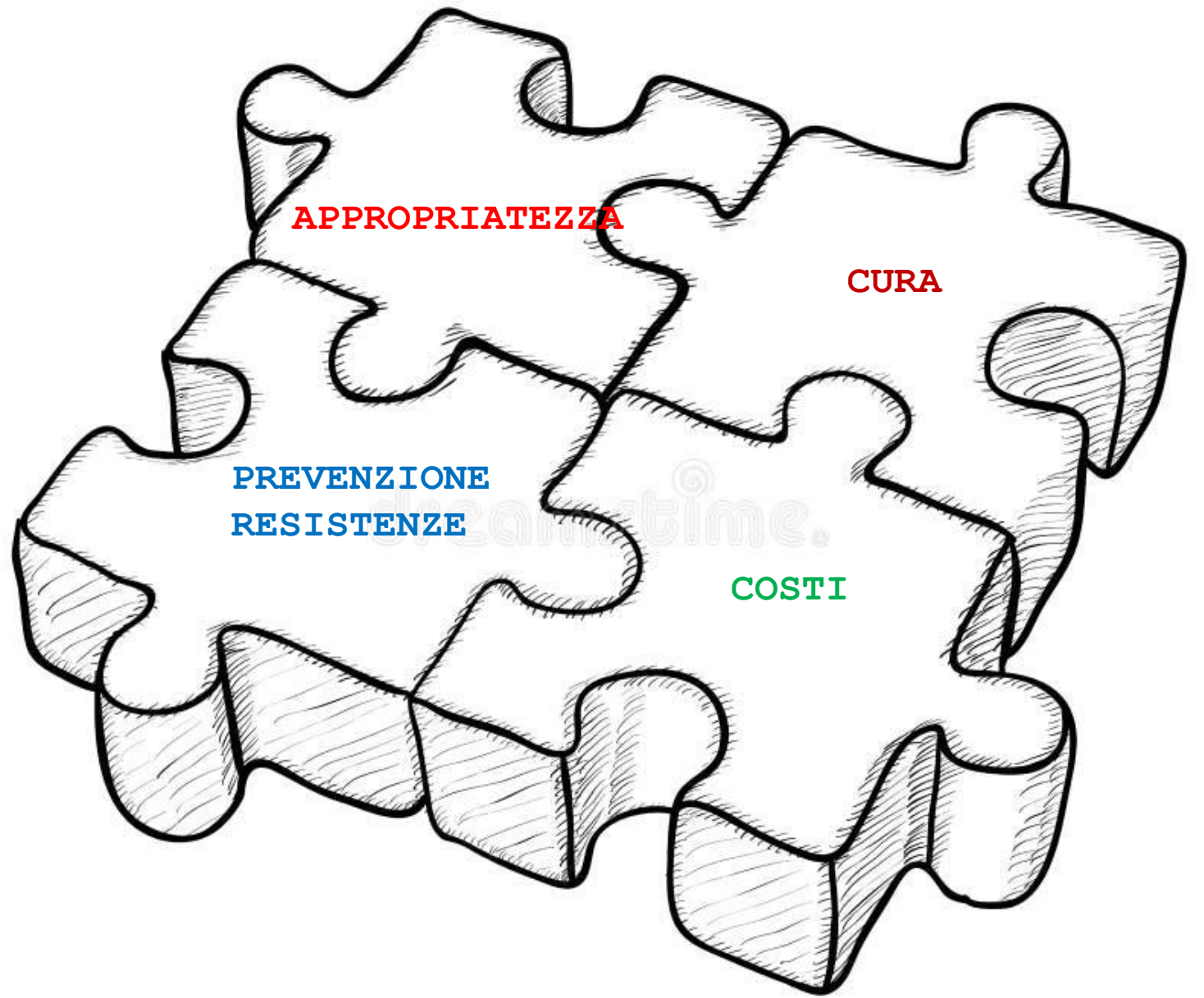


Fragilità cutanea e ridotta barriera
Fotoinvecchiamento
Malattie vascolari
Ridotta igiene
Allettamento
Neoplasie della pelle
Reazione avverse ai farmaci
Ridotta capacità di riparare le ferite

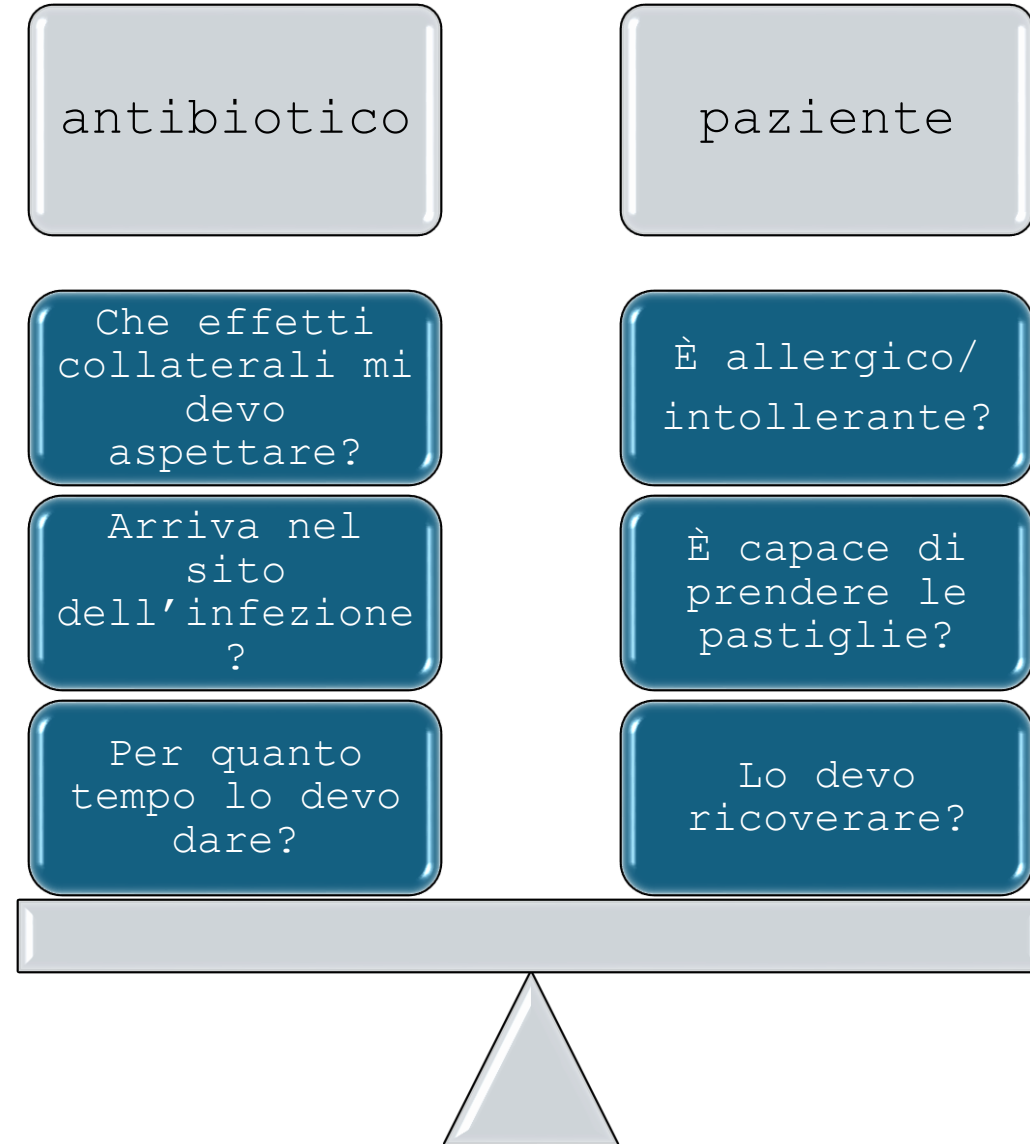
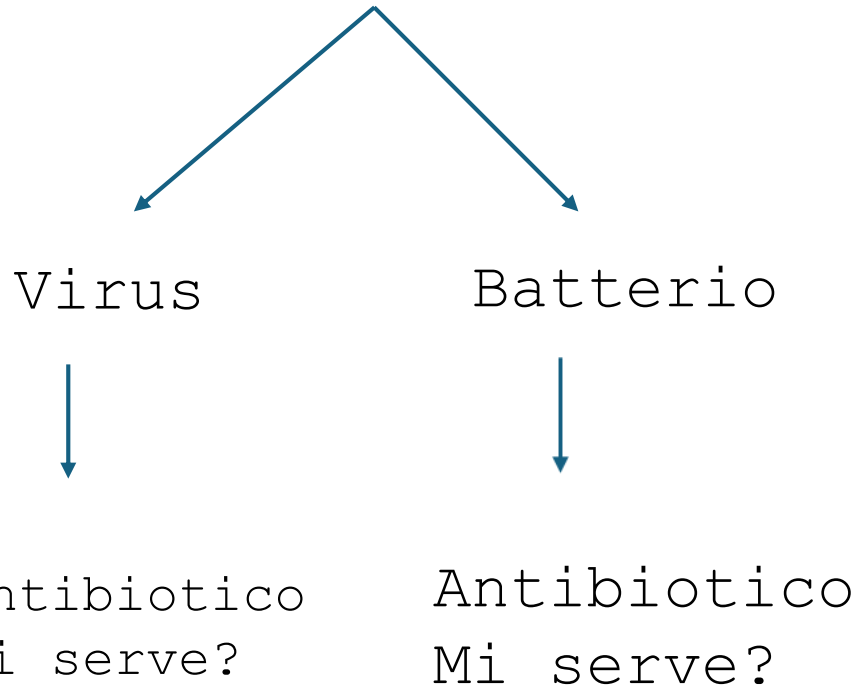




La terapia
antibiotica DEVE
migliorare la
capacità di cura
ma sbagliare è
facile. Bisogna
saperla usare



APPROPRIATEZZA

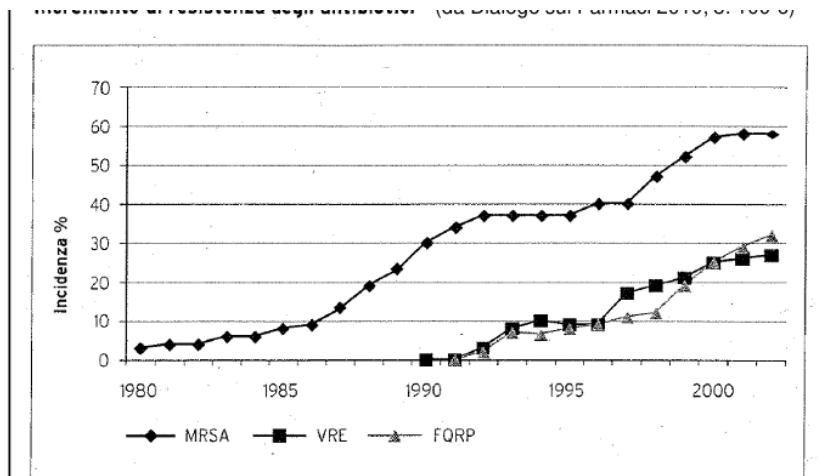


RESISTENZE



Primi ceppi resistenti per antibiotico⁴ (da Dialogo sui Farmaci 2010; 3: 100-6)

Antibiotico	Anno di approvazione	Indetificazione di ceppi resistenti
Penicillina	1943	1940
Streptomicina	1947	1947
Tetraciclina	1952	1956
Vancomicina	1952	1987
Meticillina	1960	1961
Acido nalidissico	1964	1966
Gentamicina	1967	1969
Cefotaxima	1981	1981-1983
Ciprofloxacina	1988	1987
Linezolid	2000	1999
Daptomicina	2003	2004



Consumo di alcune classi di antibiotici in Italia rispetto alla media europea (2007)² (da Dialogo sui Farmaci 2010; 3: 100-6)

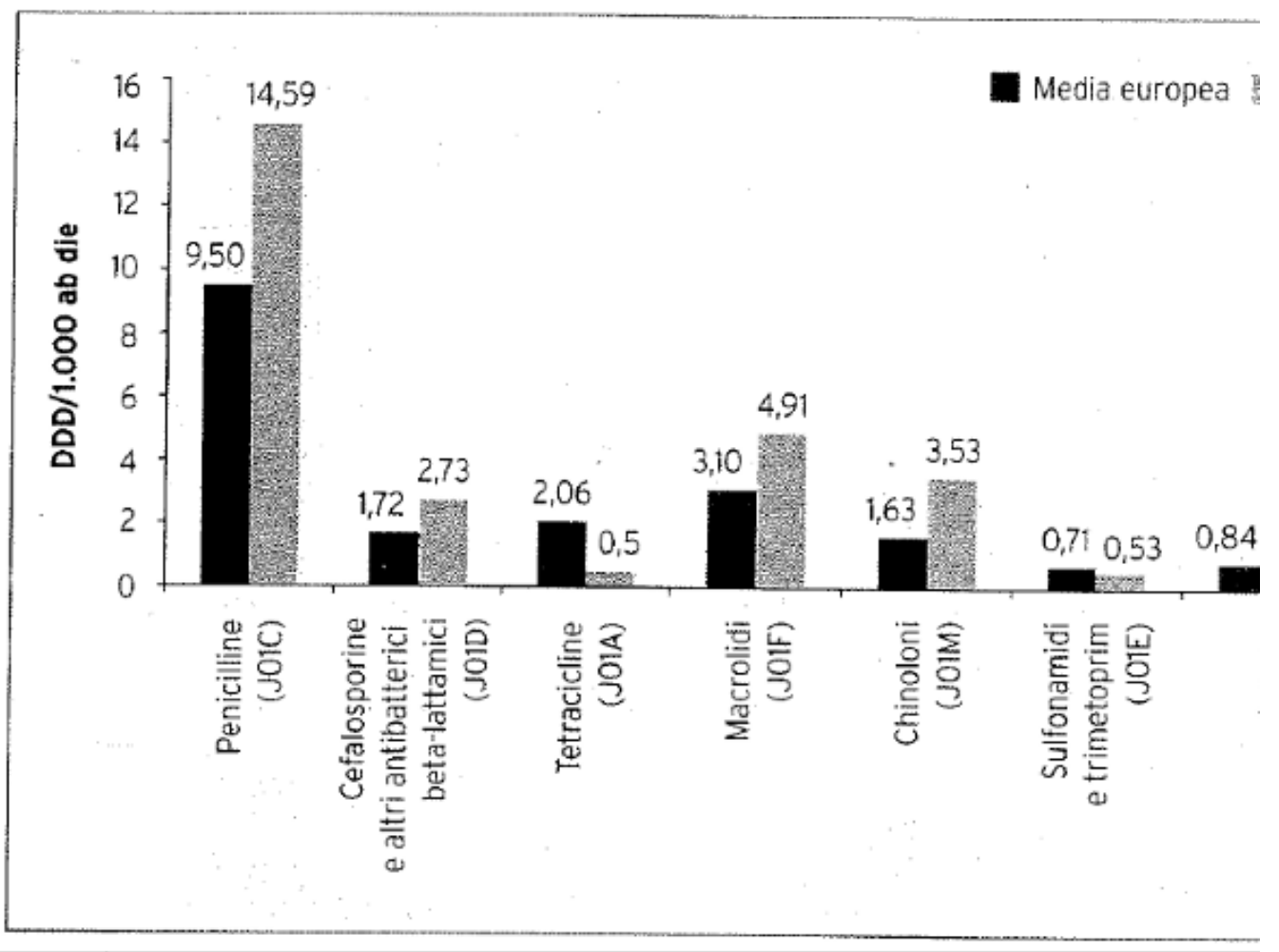
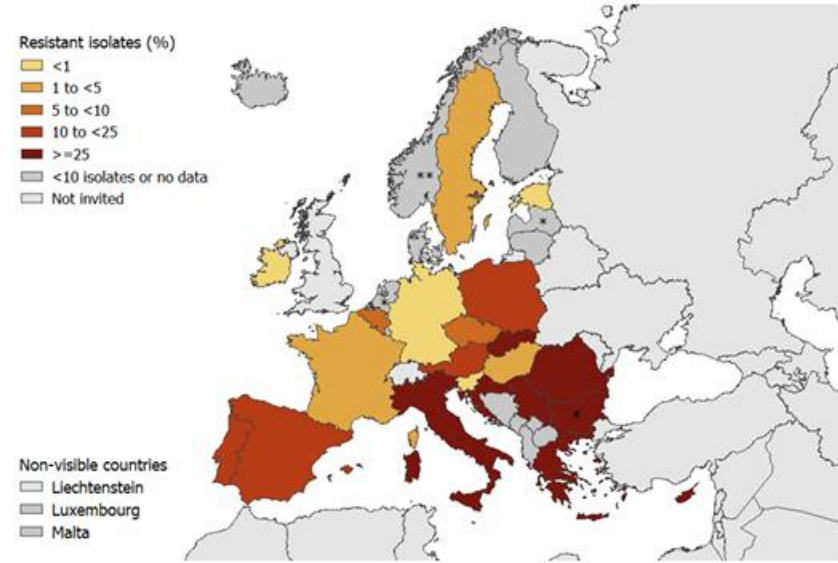
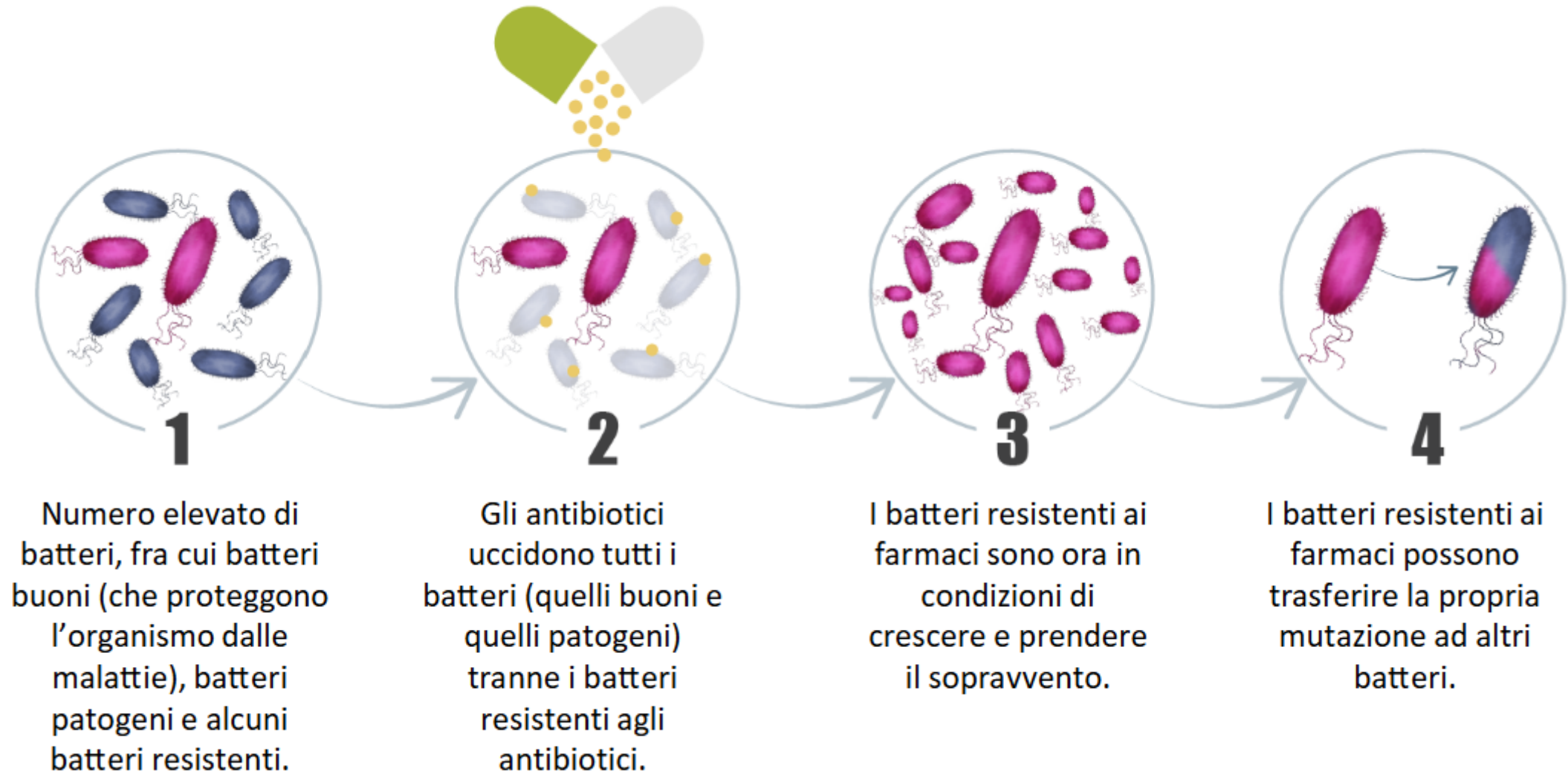


Figure 36. Percentage of *K. pneumoniae* isolates resistant to carbapenems in HAIIs, by country (77 isolates), ECDC PPS 2022–2023



Countries with <10 isolates with known antimicrobial susceptibility results not shown. *Country representativeness as medium in Bulgaria, Latvia and the Netherlands. **Norway used a national PPS protocol.

Evoluzione della resistenza antimicrobica




Fonte: Corte dei conti europea, in base a informazioni provenienti dagli *United States Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) (Centri di controllo e di prevenzione delle malattie degli Stati Uniti).


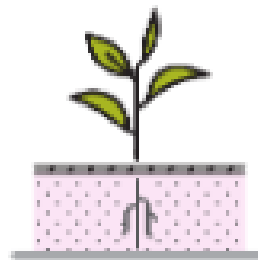
COME SI DIFFONDONO LE RESISTENZE AGLI ANTIBIOTICI?




Il medico dovrebbe prescrivere l'antibiotico appropriato solo in caso di necessità, secondo la posologia indicata per il trattamento umano.




Il rischio di contaminazione da batteri multiresistenti è particolarmente elevato nelle **strutture sanitarie**.



Il veterinario dovrebbe prescrivere l'antibiotico appropriato solo in caso di necessità, secondo la posologia indicata per il trattamento degli animali.



I batteri multiresistenti presenti negli animali possono essere trasmessi agli esseri umani tramite **alimenti di origine animale**, causando malattie.



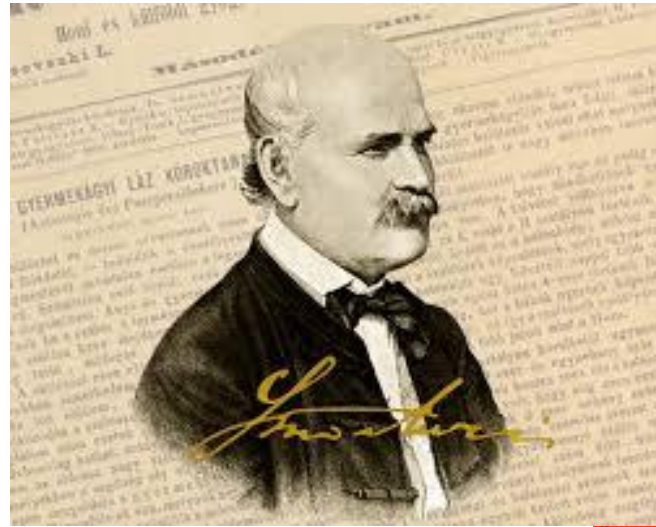
Anche se non tutti i portatori di batteri multiresistenti si ammalano, i microbi si propagano e la loro prevalenza aumenta.

Antibiotici, negli ospedali italiani c'è un alto tasso di contagio

*I pazienti dovrebbero chiedere a chi si prende cura di loro:
«Scusi, si è ricordato di lavarsi le mani?»*



L'uomo che
ci ha
insegnato a
lavarci le
mani



Piccola Biblioteca 30

Louis-Ferdinand Céline

IL DOTTOR
SEMMELWEIS

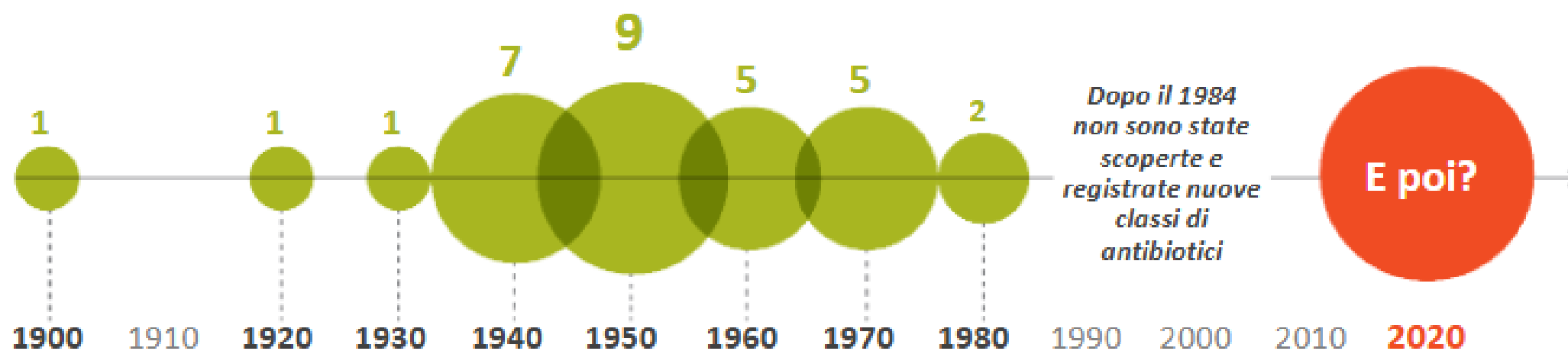


ADELPHI

Scoperta di nuovi antibiotici

Da oltre 30 anni non viene scoperto alcun nuovo tipo di antibiotici

(numero di classi di antibiotici scoperte o brevettate)



Fonte: Corte dei conti europea, sulla base di "A sustained and robust pipeline of new antibacterial drugs and therapies is critical to preserve public health", Pew Charitable Trusts, maggio 2016.

COSTI



Ogni anno 11,7 miliardi di euro spesi per le cure mediche correlate ai batteri resistenti e per la ridotta produttività degli ammalati

Ogni anno 9.5 milioni di giorni extra trascorsi in ospedale

Figure 4. Across the EU/EEA countries, patients spend 9.5 million extra days in hospitals every year to receive treatment for the consequences of resistant infections

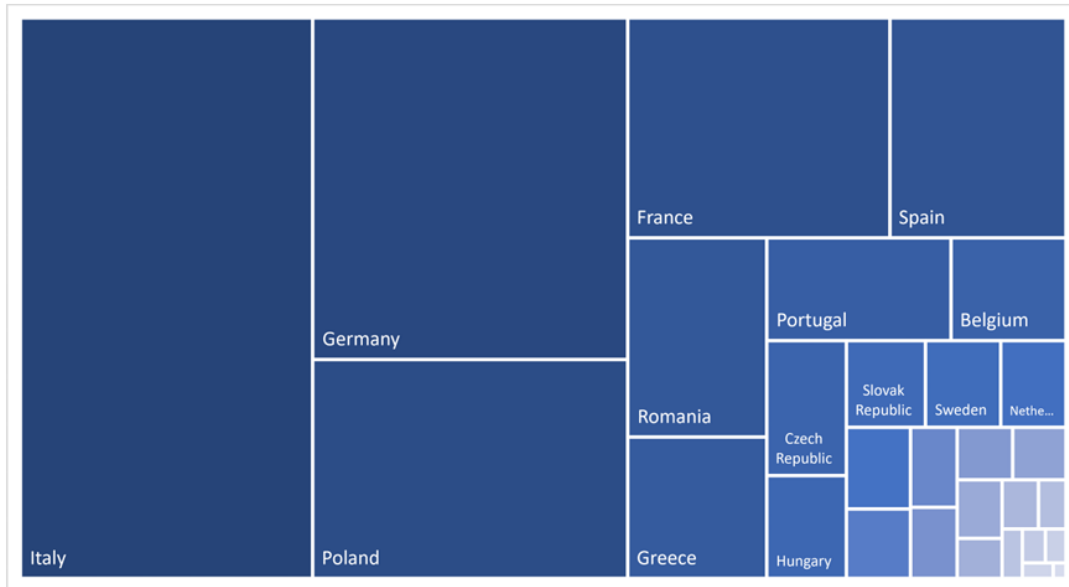
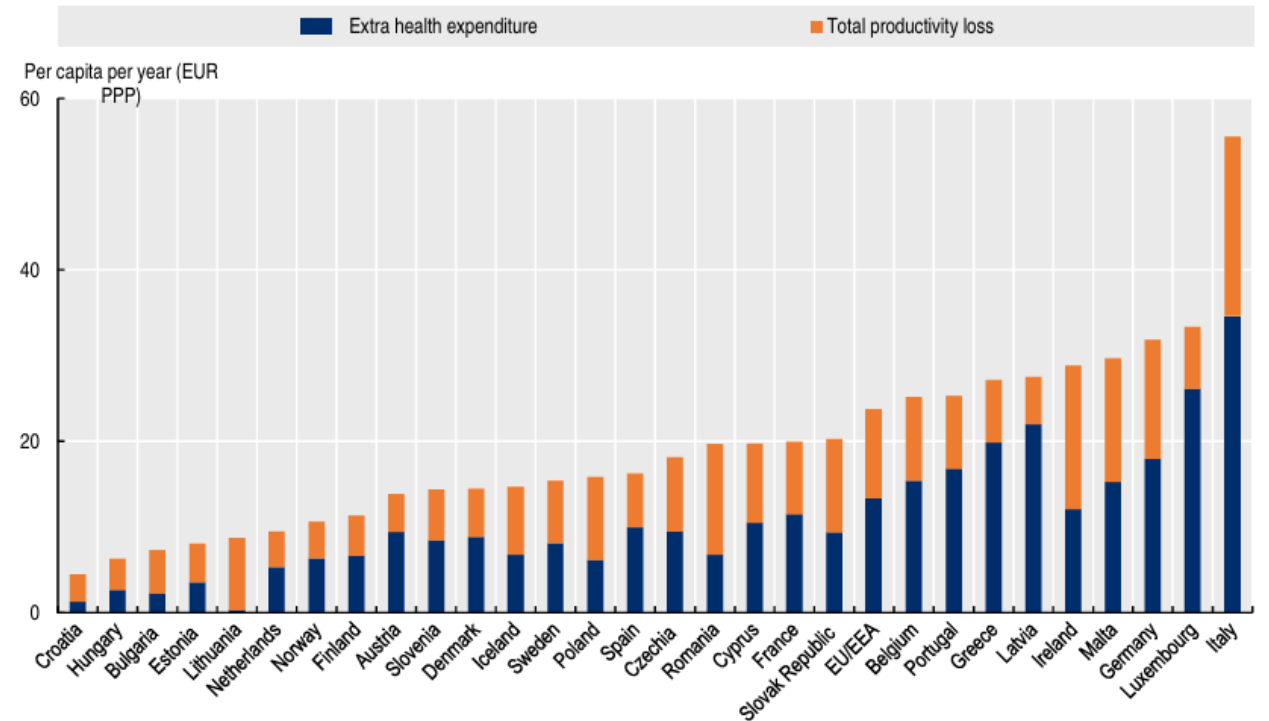


Figure 5. In EU/EEA countries, the annual cost of AMR averages almost EUR PPP 24 per capita through extra health spending and loss of productivity at work



La Conferenza Stato-Regioni ha approvato a inizio 2023 il nuovo Piano nazionale di contrasto all'antimicrobico-resistenza (**Pncar**) 2022-2025: un documento che descrive le linee strategiche e le indicazioni operative per fronteggiare l'emergenza. **L'Italia è tra le nazioni europee con il più alto consumo di antibiotici: +10% rispetto alla media europea in ambito umano, +50% in ambito animale.**

Cosa accadrebbe se gli antibiotici perdessero la loro efficacia?

- Potrebbe non essere più possibile trattare infezioni serie come la polmonite o la tubercolosi
- Potrebbe essere troppo rischioso eseguire molte procedure mediche, per il pericolo di infezione durante l'ospedalizzazione a causa di un patogeno resistente a più farmaci
- Infezioni minori e lesioni potrebbero mettere a rischio la vita
- Viaggiare potrebbe diventare troppo rischioso, con un impatto sul commercio globale
- Entro il 2050, il PIL globale potrebbe diminuire del 3,8% e 28,3 milioni di persone potrebbero cadere in povertà

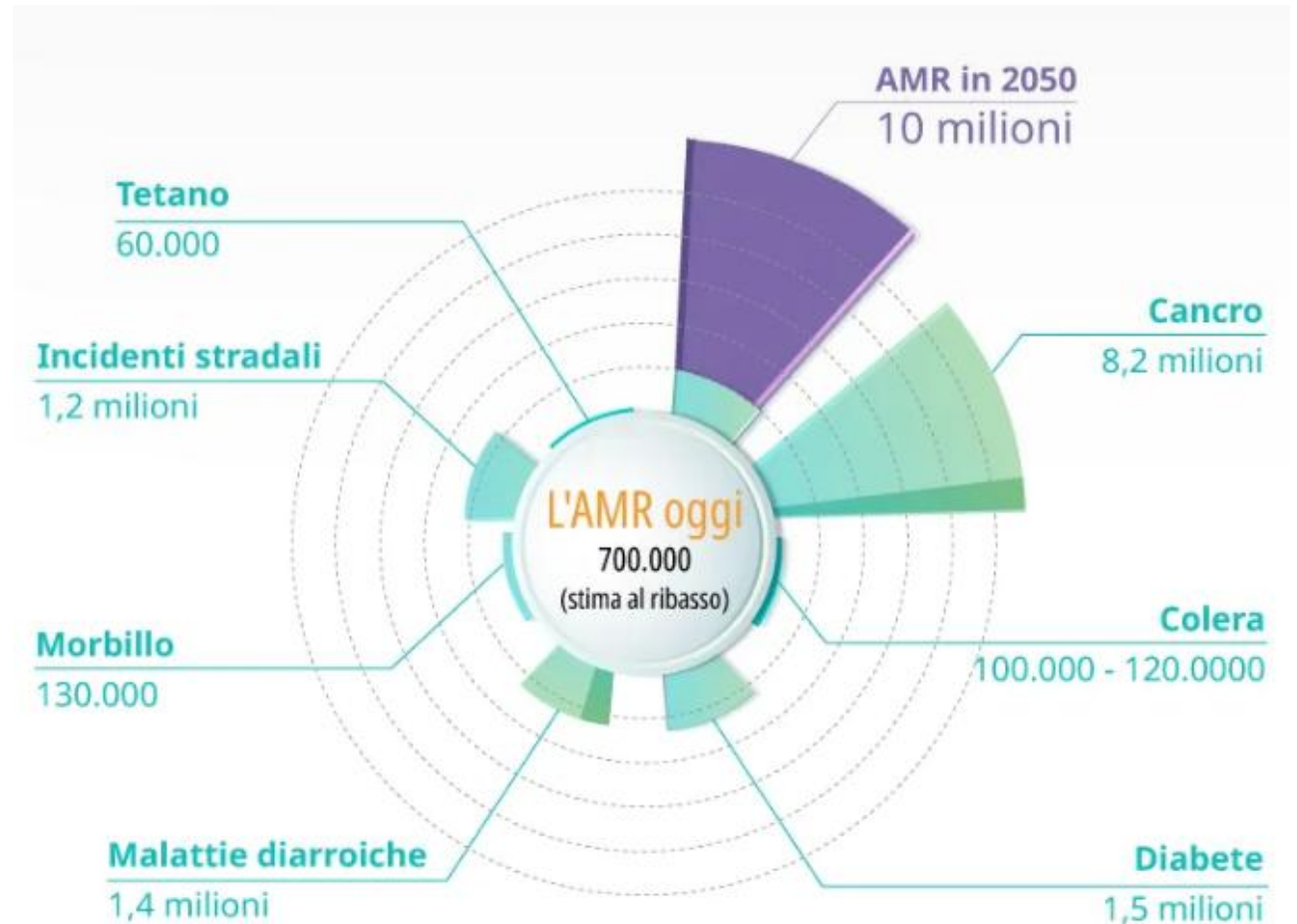
NON ERANO SOLO VECCHI!!!



35 000 morti ogni anno a causa dei batteri multiresistenti in Europa e Stati Uniti : 100 morti al giorno

Rapporto O'Neill sulle conseguenze dell'inazione

Decessi annui attribuibili alla resistenza antimicrobica rispetto alle altre principali cause di morte



The Lancet: More than 39 million deaths from antibiotic-resistant infections estimated between now and 2050

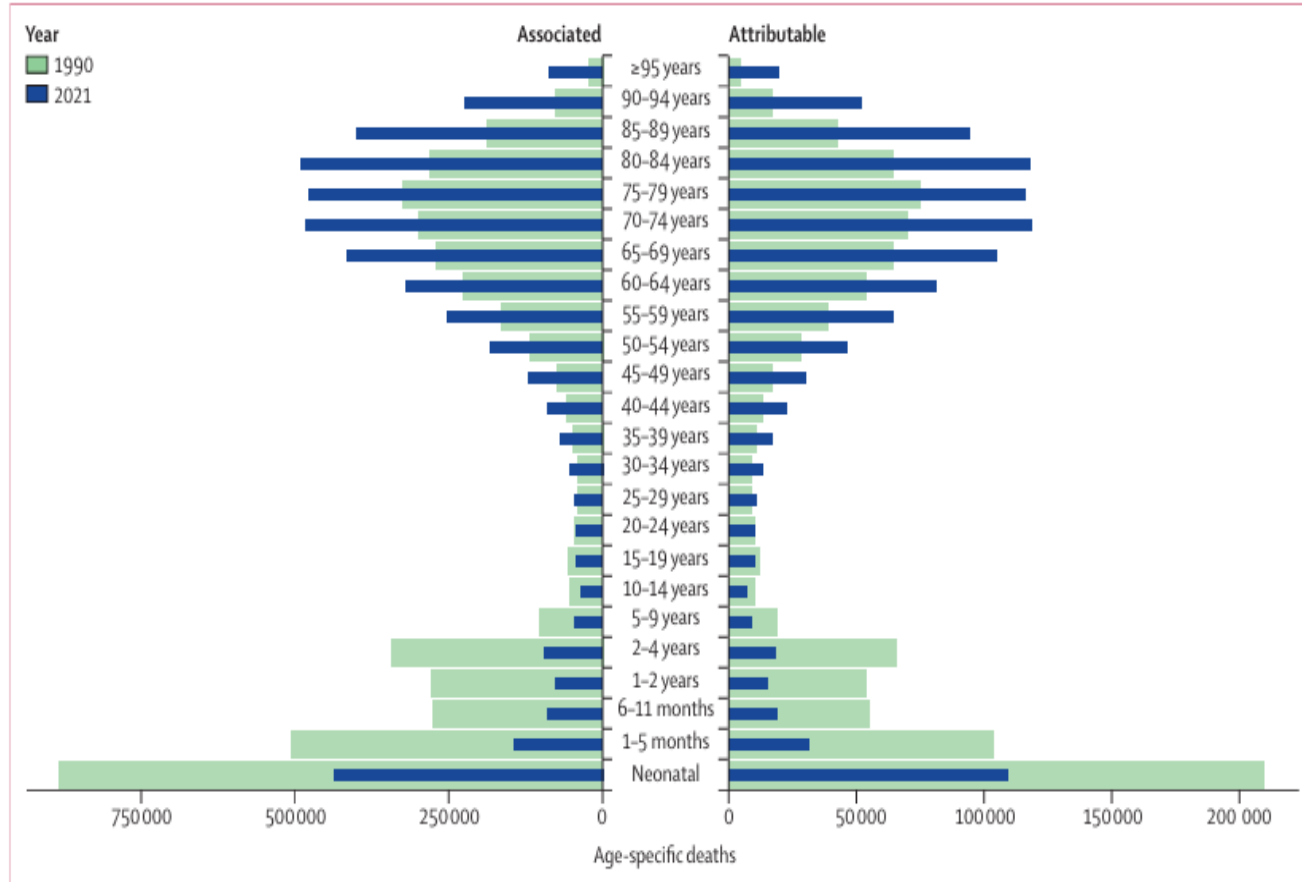
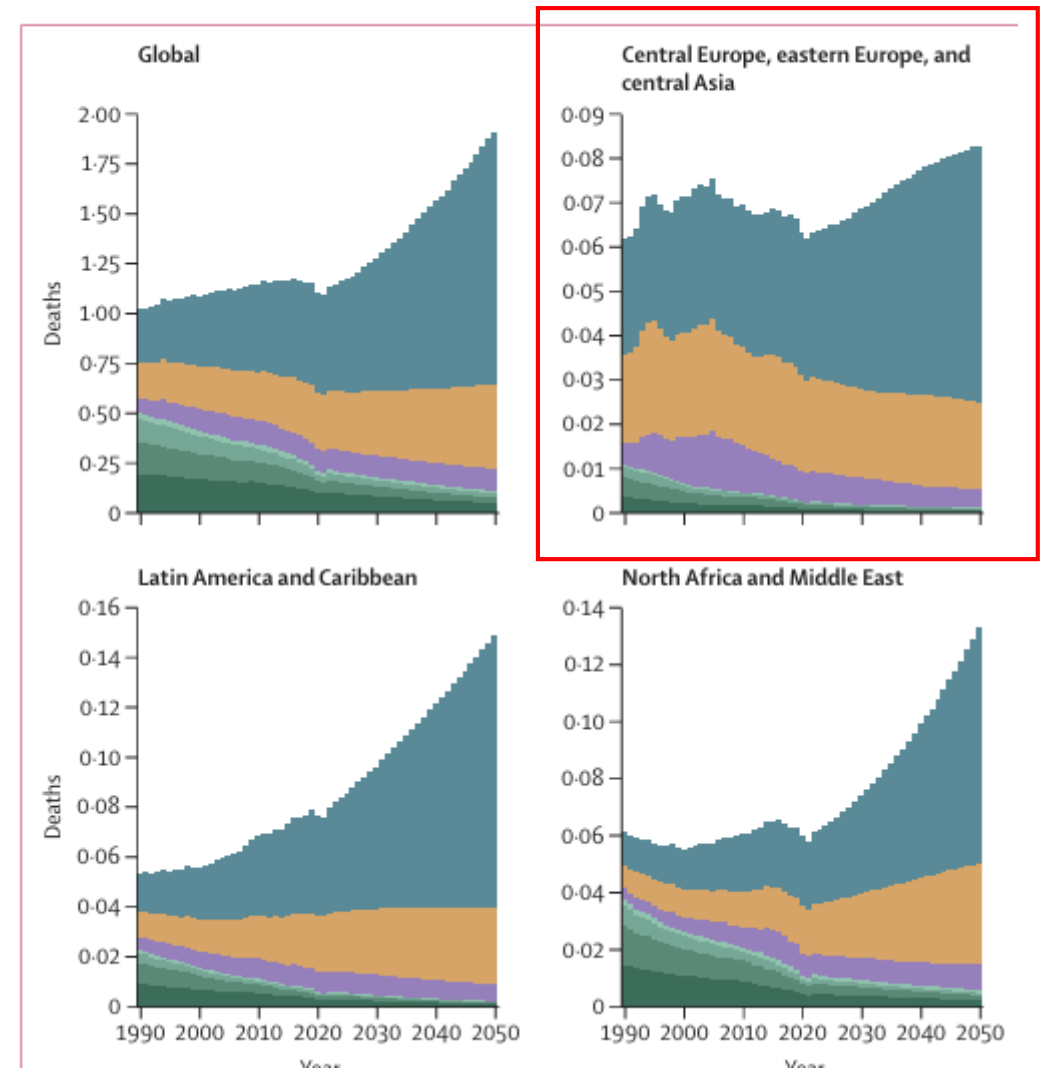


Figure 2: Deaths attributable and associated with antimicrobial resistance, by detailed age group, for 1990 and 2021. Counterfactuals have distinct x-axes.

eClinicalMedicine 2025;87:
103384

Age groups
 Neonatal Postneonatal 1-4 years 5-14 years 15-49 years 50-69 years ≥70 years
 Deaths in millions.



Lancet 2024; 404:
1199-226

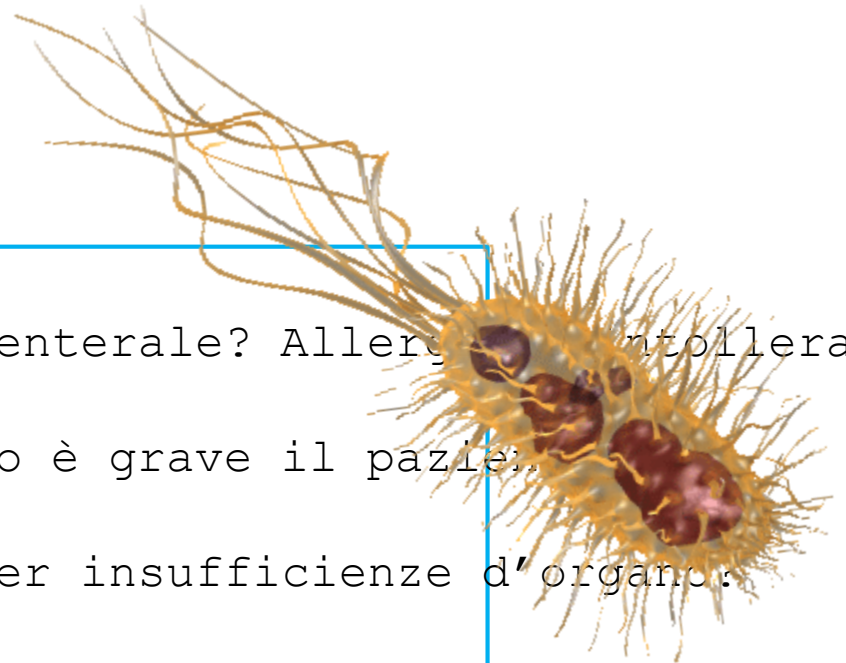


Italia maglia nera
per lo sviluppo delle resistenze



Rapporto AIFA
"L'uso dei farmaci
in Italia", il
consumo di
antibiotici nel
2023 è aumentato
del 6,4%

LE REGOLE PER IL CORRETTO USO DEGLI ANTIBIOTICI



1. È necessario? Qual' è la diagnosi?
2. Quale antibiotico prescrivere? Per via orale o parenterale? Allergie e intolleranze?
3. Controindicazioni?
4. Che tipo di infezione è? Dove è localizzata? Quanto è grave il paziente?
5. Posso fare degli esami colturali?
6. Che dose devo usare? Devo rimodulare il dosaggio per insufficienze d'organo?
7. Ogni quante ore lo devo somministrare?
8. Per quanto tempo?
9. Informare il paziente su eventuali effetti collaterali e cosa fare in caso di mancato

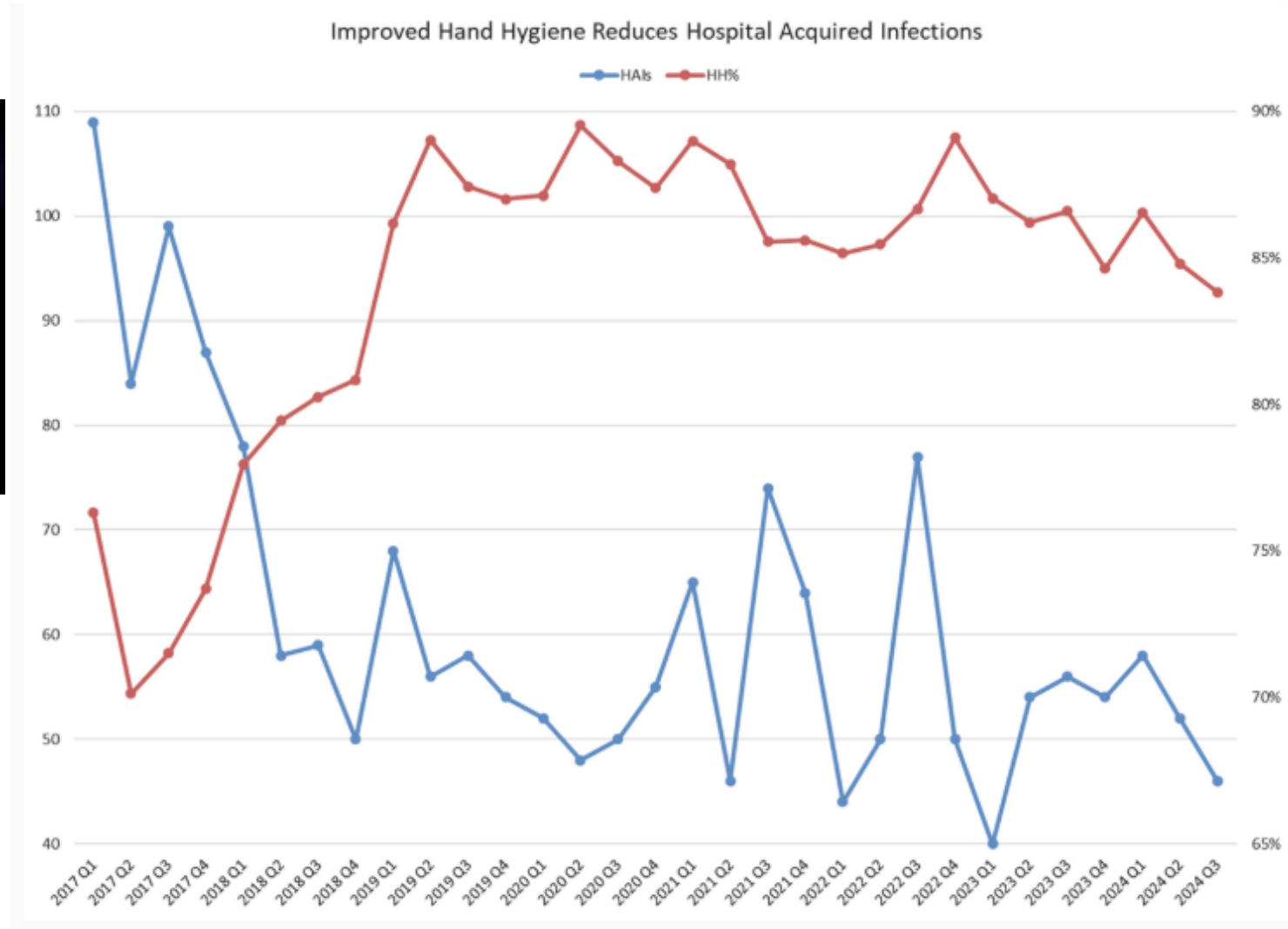
1. **Mai** autoprescrizione
2. Rispettare il dosaggio e gli orari
3. Completare il ciclo di trattamento
4. Assumere l'antibiotico con o senza cibo, secondo
5. Evitare alcol e alcuni alimenti
6. Non condividere mai gli antibiotici con altri
7. Conservare gli antibiotici nel modo corretto

PREVENIRE .. Meglio che Vecchi ^{curare} temi ... nuove sfide

Prevenire è
meglio che *curare.*



Prevenire 1.0

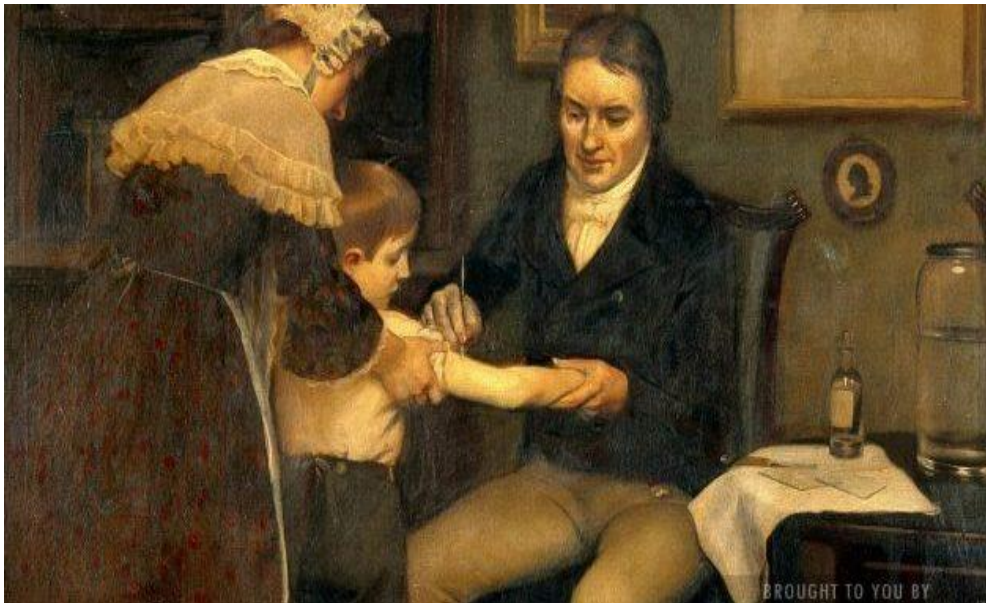


Antimicrob Resist
Infect Control. 2024
Sep 27;13(1):110



Grecia → lo storico Tucidide →
epidemia di vaiolo del 429 a.C. → i
sopravvissuti divenivano immuni alla
malattia o alle sue manifestazioni più
gravi

Variolizzazione : contatto con pus di
ammalati pratica molto usata
nell'antichità nei confronti di questa
malattia



Edward Jenner: nel 1796
scoprì la **vaccinazione** come
tecnica per sconfiggere e
prevenire le malattie infettive

Luigi Sacco introduce la
vaccinazione in Italia

1981 dopo OMS ha
decretato **eradicato** il
vaiolo dalla Terra

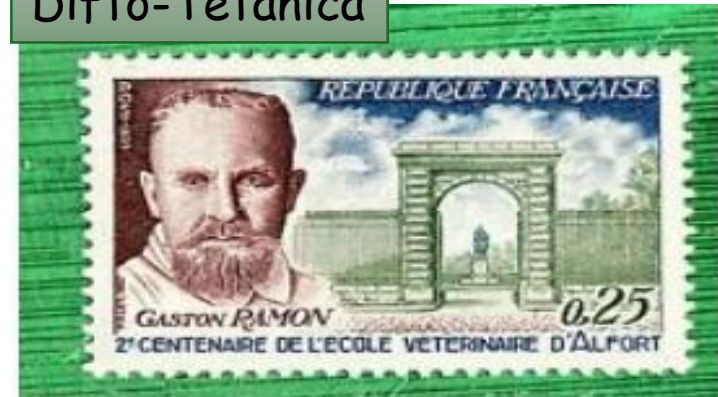


R Koch: BK

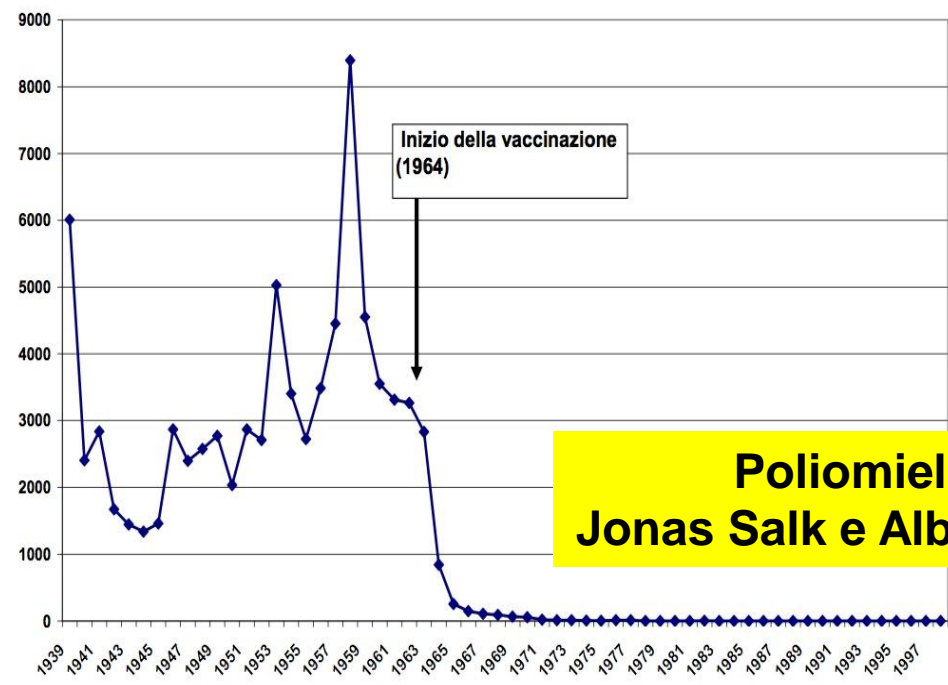
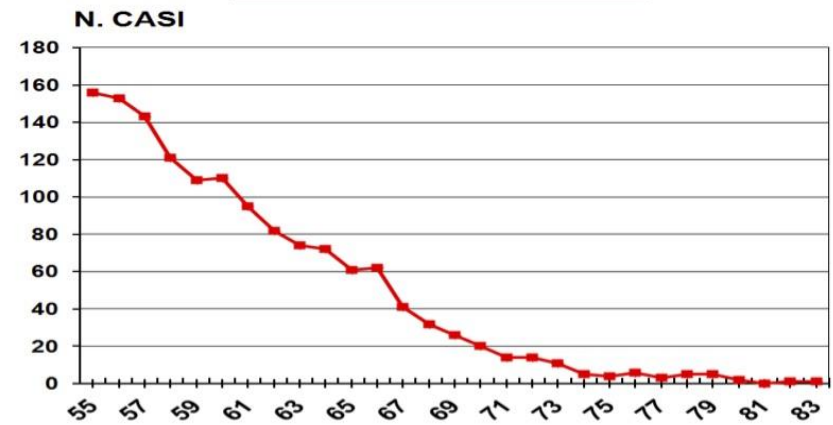
L. Pasteur:
la vaccinazione
di massa



Difto-Tetanica



ITALIA - DECESSI PER TETANO
NELLA FASCIA DI ETA' 0-14 ANNI
NEGLI ANNI 1955 - 1983



Poliomielite
Jonas Salk e Albert Sabin

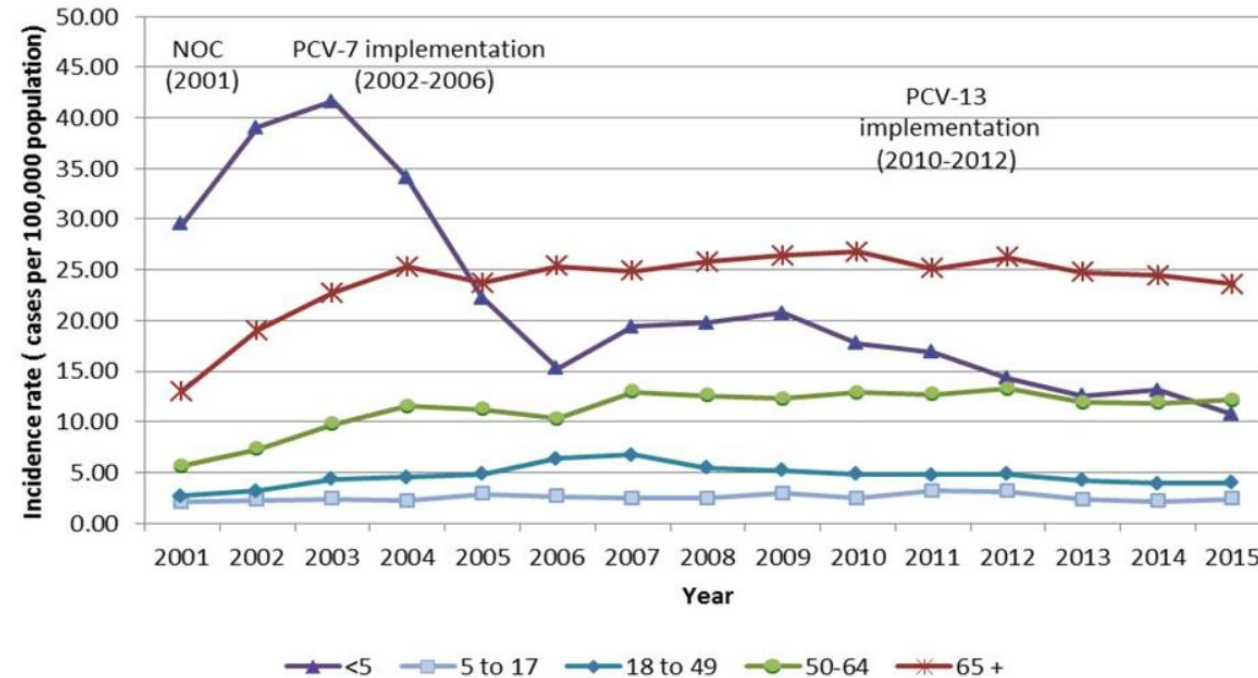


quotidiana sanità Lombardia

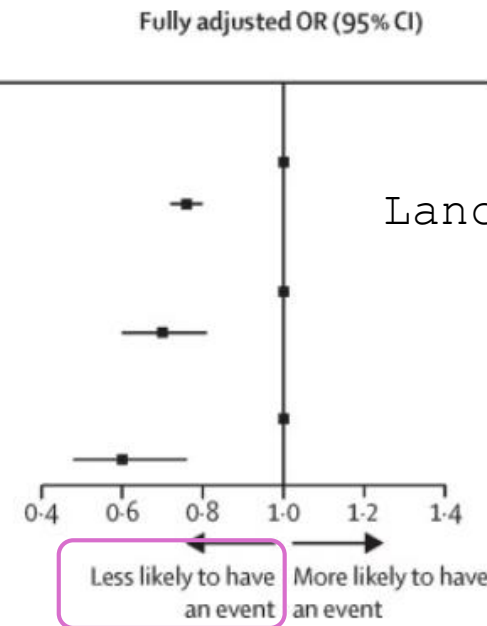
La Regione lancia una nuova campagna gratuita contro lo pneumococco per 65enni, cronici e ospiti delle RSA. Coordinata da Fimmg Lombardia, l'iniziativa prevede co-somministrazione con il vaccino antinfluenzale e uso del nuovo PCV20. Obiettivo: ridurre ricoveri e complicanze da infezioni respiratorie nei soggetti più vulnerabili



Figure 1: Incidence of IPD by age group, 2001-2015, CNDSS



	Cases (n [%])	Controls (n [%])	Model 1 (OR [95% CI])	Model 2 (OR [95% CI])	Model 3 (OR [95% CI])
Primary-care consultation for lower respiratory tract infection requiring antibiotics					
Unvaccinated	5299 (50.2)	22 035 (50.1)	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)
Vaccinated	5250 (49.8)	21946 (49.9)	0.94 (0.90-0.99)	0.73 (0.70-0.77)	0.76 (0.72-0.80)
Hospitalisation due to pneumonia					
Unvaccinated	639 (33.9)	4182 (39.9)	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)
Vaccinated	1245 (66.1)	6294 (60.1)	1.09 (0.98-1.23)	0.71 (0.62-0.82)	0.70 (0.60-0.81)
Death due to pneumonia					
Unvaccinated	200 (25.6)	1168 (25.7)	1 (ref)	1 (ref)	1 (ref)
Vaccinated	581 (74.4)	3372 (74.3)	0.86 (0.72-1.03)	0.64 (0.51-0.81)	0.60 (0.48-0.76)



THE LANCET Rheumatology

Lancet Rheumatol 2024; 6:
e615-24

46% efficacia nella prevenzione della polmonite
75% efficacia nella prevenzione della malattia pneumococcica
invasiva
8-23% mortalità per malattia invasiva (aumenta con aumentare

de Diego-Cabanes et al. BMC Infectious Diseases (2025) 25:1369

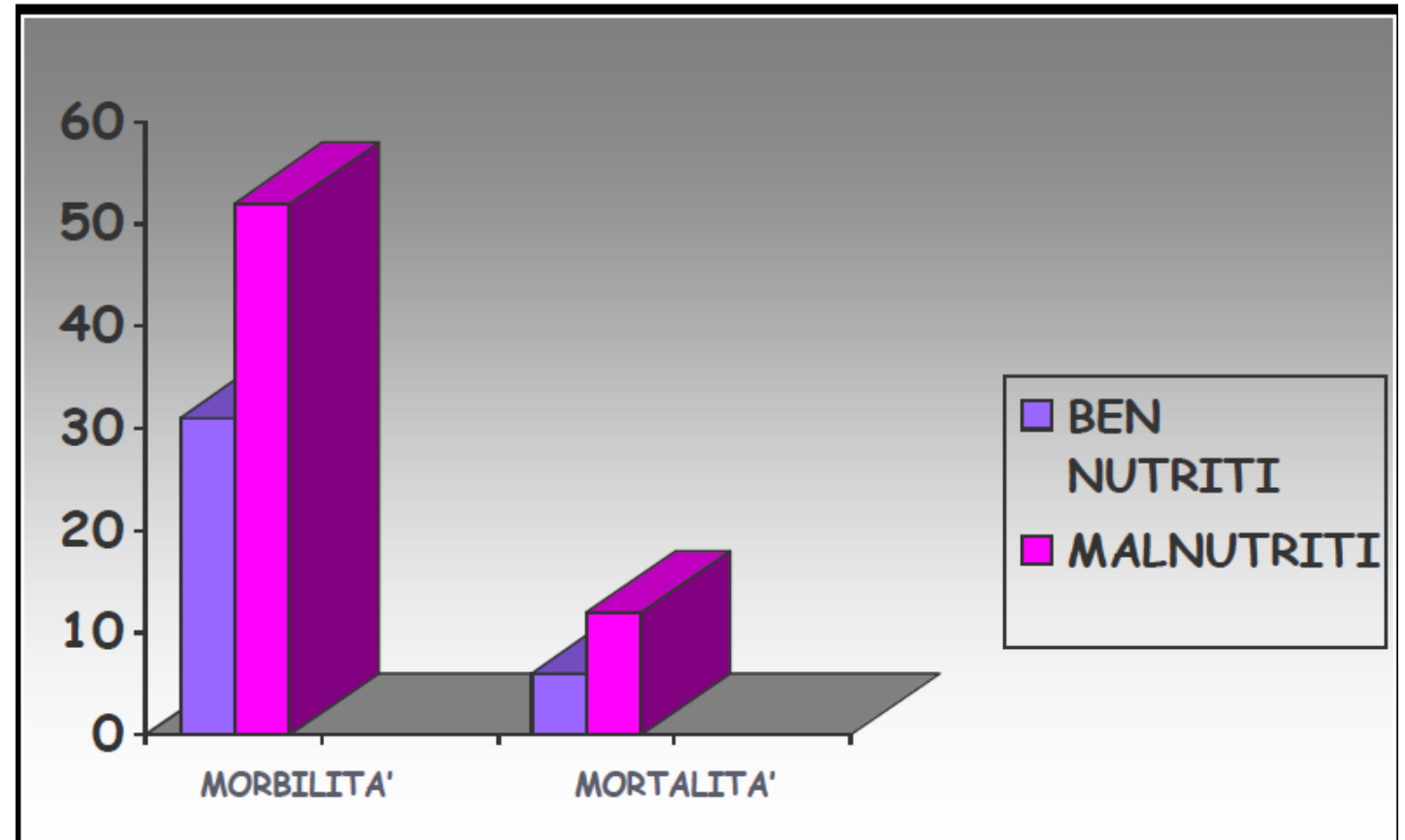
Table 3 (continued)

	Age group		Immunological situation		Baseline conditions		
	50-64 years N=1,136,476	>=65 years N=1,097,530	Immunocompromised N=188,956	Immunocompetents N=2,045,047	Chronic respiratory diseases (N=247,734)	Chronic heart diseases (N=275,255)	Diabetes Mellitus (N=378,298)
(95% CI)	(0.66-1.89)	(0.85-1.18)	(0.72-1.24)	(0.82-1.20)	(0.69-1.26)	(0.89-1.56)	(0.73-1.29)
p value	0.688	0.996	0.677	0.914	<0.001	0.262	0.843

NOTE: HRs (hazard ratios) are for vaccinated subjects as compared with unvaccinated subjects and were adjusted, where appropriate, for age (continuous years), sex, influenza vaccination in preceding autumn, presence of chronic respiratory disease, chronic heart disease, diabetes, chronic liver disease, alcoholism, current smoking, asplenia, immunodeficiency, HIV infection, chronic renal disease, cancer, immunosuppressive therapy and receipt PCV13-PPsV23

Buone
abitudini
quotidian
e stile
di vita
sano

MORBIDITA' E MORTALITA'



RUOLO DELLA FAMIGLIA E DEL CARE GIVER



Segnalare
effetti
collaterali

Ricordare
dosi prec.



Accompagnare alle visite :
due orecchie sentono
meglio di una
e due teste ricordano
meglio



Eventi avversi durante la degenza ospedaliera

- Delirium incidente in aggiunta a delirium prevalente non diagnosticato (25-60%) con peggioramento degli outcomes a breve e lungo termine
- Declino funzionale (34-50%) con peggioramento degli outcomes a breve e lungo termine
- Reazioni avverse alla farmacoterapia (54%) con peggioramento degli outcomes a breve e lungo termine
- Infezioni nosocomiali (17%) con peggioramento degli outcomes a breve e lungo termine
- Cadute (15%) con peggioramento degli outcomes a breve e lungo termine
- Comparsa lesioni da pressione (< 15%) con peggioramento degli outcomes a breve e lungo termine

Si evidenzia come la degenza ospedaliera possa essere foriera di rilevanti effetti negativi sull'anziano.

Il possibile peggioramento degli outcomes a breve e lungo termine implica valutazioni sia sul piano etico che clinico che socio-economico (maggior carico assistenziale nel post-ricovero) e induce ad alcune riflessioni negative sulla facilità con la quale tali pazienti accedono alle strutture per Acuti.



DIZIONARIO
COMPENDIATO
DELLE
SCIENZE MEDICHE

PRIMA TRADUZIONE ITALIANA

CON
GIUNTE E CORREZIONI

TOMO III. PARTE I.

VENEZIA 1878

CON TIPI DI GIUSEPPE ANTONELLI EDIT.

LEBARDI-GALLOPARI.

ria. Questa febbre unendosi alla difenteria può realmente divenire pestilenziale.

Dopo la Battaglia di Dettinga la difenteria comparve nell'armata Inglese, e fece le sue stragi per tutto il mese di Luglio, ed una parte di Agosto. Era l'ospitale militare nel villaggio di Zechenheim a un luogo intorno l'armata. Mentre le truppe accampavano presso d'Hanau si trasportarono dal campo in questo ospitale cinque cento feriti incirca, de' quali la maggior parte erano difenterici. L'aria si viziosò per sì fatto modo, che tutti gli altri ammalati ne furono attaccati, ed anche gli speziali, gli infermieri, gli altri domestici, e finalmente quasi tutto il villaggio. Si aggiunse a questa malattia la febbre d'ospitale, terribile ed inseparabile compagna d'un'aria corrotta dalle esalazioni di putrescenti materie animali. Queste due malattie produssero una grande mortalità nel mese di Luglio, ed una parte d'Agosto, al contrario gli altri ammalati difenterici, i quali non furono trasportati in quest'ospitale, non si sentirono presi da questa febbre maligna, e felicemente nteguarirono, avvegnachè privi di una

OSPEDALE: SEMINARIUM MORTIS, THESAURUS INFECTIONIS
(Gottfried Wilhelm Leibniz; Lipsia 1646-Hannover 1716)

“Si arrivò perfino a doversi ritenere un'ospitale quale un lazzaretto che rinchiude una malattia particolare che si potrebbe dire *febbre d'ospitale* capace di mietere tante vittime quanti sono gli incauti che in esso mettono piede”

(C. Calza, P. Saccaro: Considerazioni sopra alcune condizioni igieniche degli ospitali. Venezia 1862)

FALSI MITI E DOMANDE FREQUENTI

Antibiotici per
influenza?



L'antibiotico più forte è
meglio è;
dato per tempi lunghi e
somministrato almeno 3-4
volte al giorno?

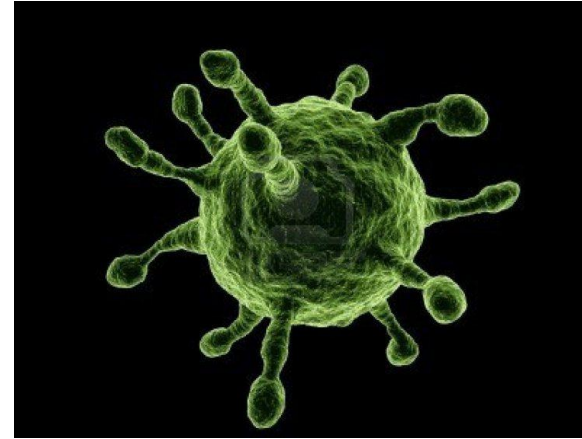
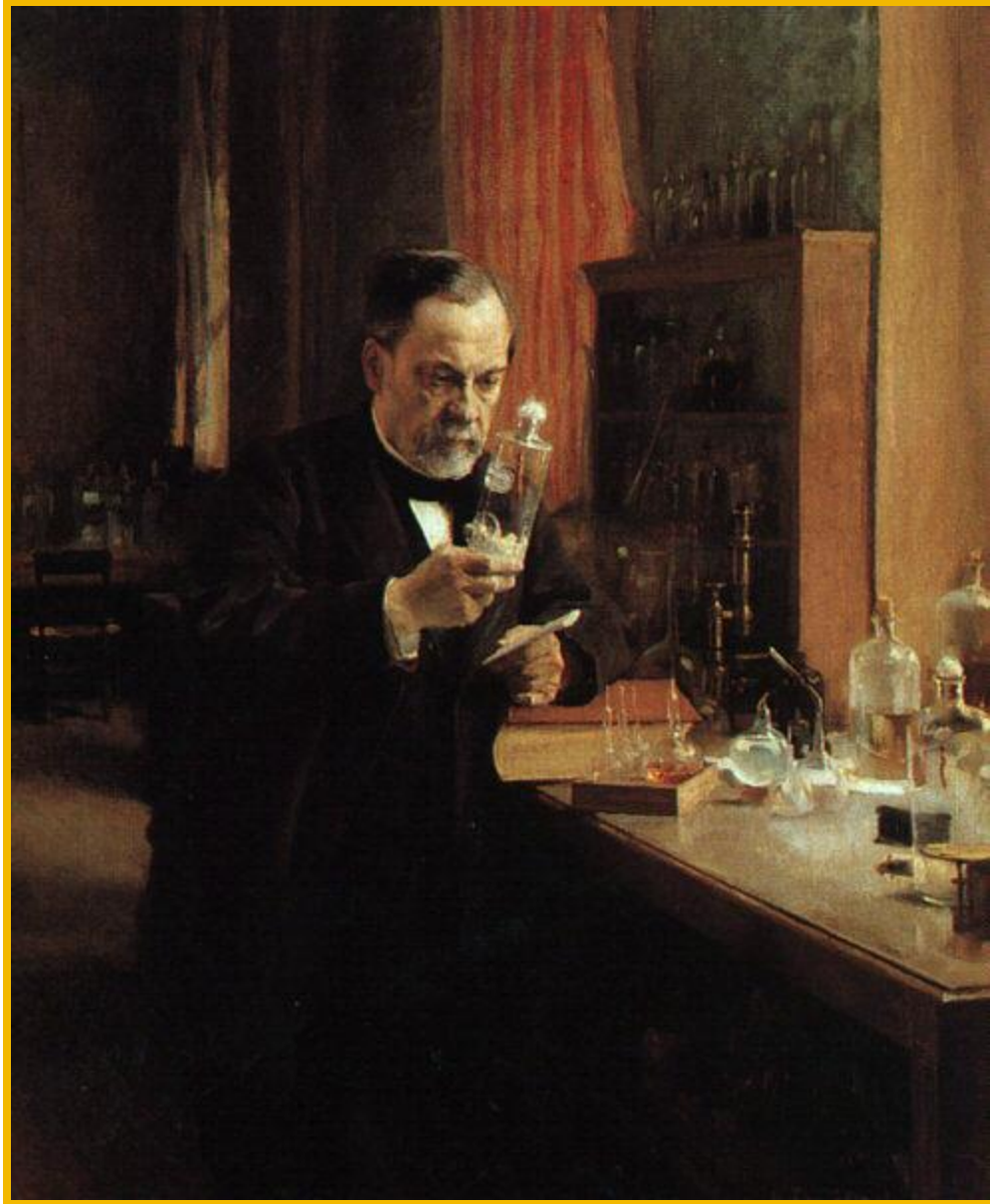


Si può prevenire la
resistenza agli
antibiotici ?



RESPONSABILITÀ INDIVIDUALE E COLLETTIVA





...L'ultima parola
sarà dei batteri...



Per approfondimenti e dubbi

- Ministero della salute : www.salute.gov.it
- Medico di famiglia
- Farmacie del territorio