



**LA SANITA'  
ALL'EPOCA DEI  
CAMBIAMENTI CLIMATICI**

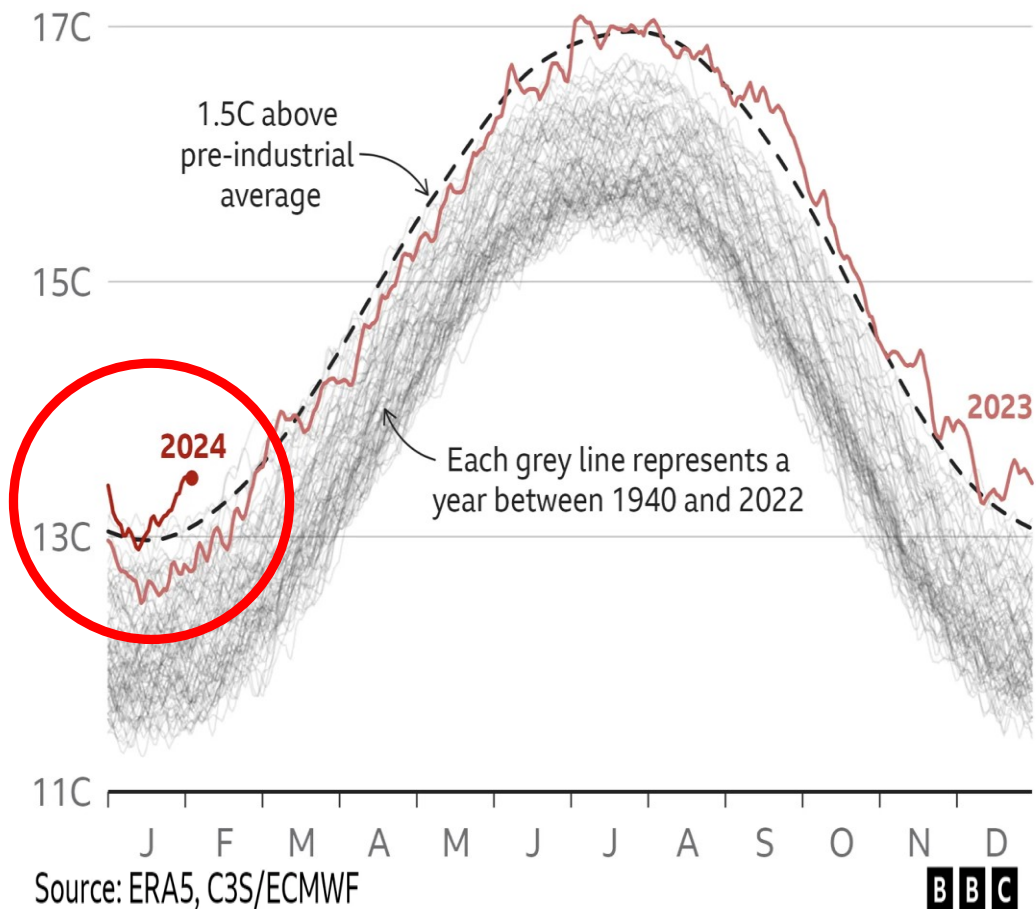
**Come ridurre l'impronta carbonica dei servizi sanitari**

**Antonio Bonaldi**

Ordine dei Medici di Bergamo – 17 aprile 2024

# L'emergenza climatica è la più grave minaccia per la salute del 21° secolo

Daily global average air temperature, 1940-2024



- A causa dei gas serra prodotti dalla attività umana il 2023 è stato l'anno più caldo degli ultimi 100.000 anni. La temperatura media globale ha superato i livelli preindustriali di 1,5° C.
- Se non cambiamo rotta entro la fine del secolo la temperatura salirà di 2,7°C rispetto ai livelli pre-industriali.
- Ciò potrebbe deteriorare in modo irreversibile alcuni degli ecosistemi più sensibili, come le barriere coralline, le foreste pluviali tropicali e le calotte polari, con conseguenze devastanti per l'ambiente, la fauna e la vita di molti milioni di persone.

# Occorre agire in fretta e su più i fronti

- La situazione è drammatica ma possiamo ancora evitare la catastrofe purché s'intervenga in modo sinergico, determinato, profondo e rapido.
- Secondo quanto previsto dagli accordi di Parigi, per contenere il riscaldamento terrestre entro 1,5°C le emissioni di gas serra prodotte dall'uomo devono essere ridotte del 55% entro il 2030.
- Per ogni specifico settore di attività vi sono molte soluzioni fattibili ed efficaci con sinergie e co-benefici promettenti, ma ognuno deve fare la propria parte.



Energia



Agricoltura



Industria



Trasporti



Città



Edifici



**Sanità ?**

# DESIGNING A NET ZERO ROADMAP FOR HEALTHCARE

TECHNICAL METHODOLOGY  
AND GUIDANCE



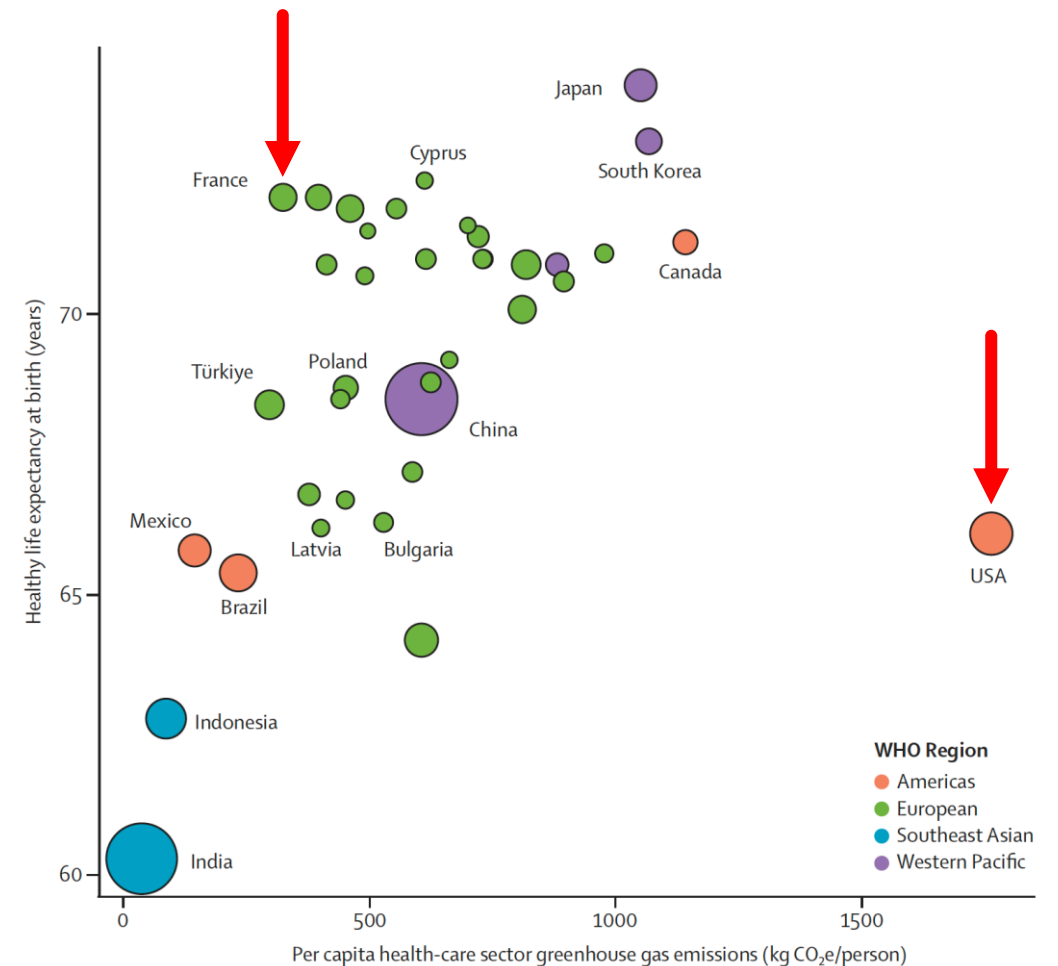
## L'impatto dei servizi sanitari sul clima

- Il settore sanitario produce circa il 5,2% del totale delle emissioni di gas serra e si colloca al 1° posto tra i diversi settori afferenti ai servizi.  
*Report of the Lancet Countdown, 2022*
- Tenuto conto delle ricadute sulla salute e del principio deontologico di non nuocere, i medici dovrebbero svolgere un ruolo di leadership nell'opera di decarbonizzazione dei servizi sanitari.
- A questo fine ospedali e aziende sanitarie dovrebbero dotarsi di una propria **"Road Map"** con l'indicazione delle azioni che intendono adottare per minimizzare l'impatto delle proprie attività sull'ambiente e raggiungere la neutralità climatica entro il 2050.

# Impronta carbonica e qualità delle cure

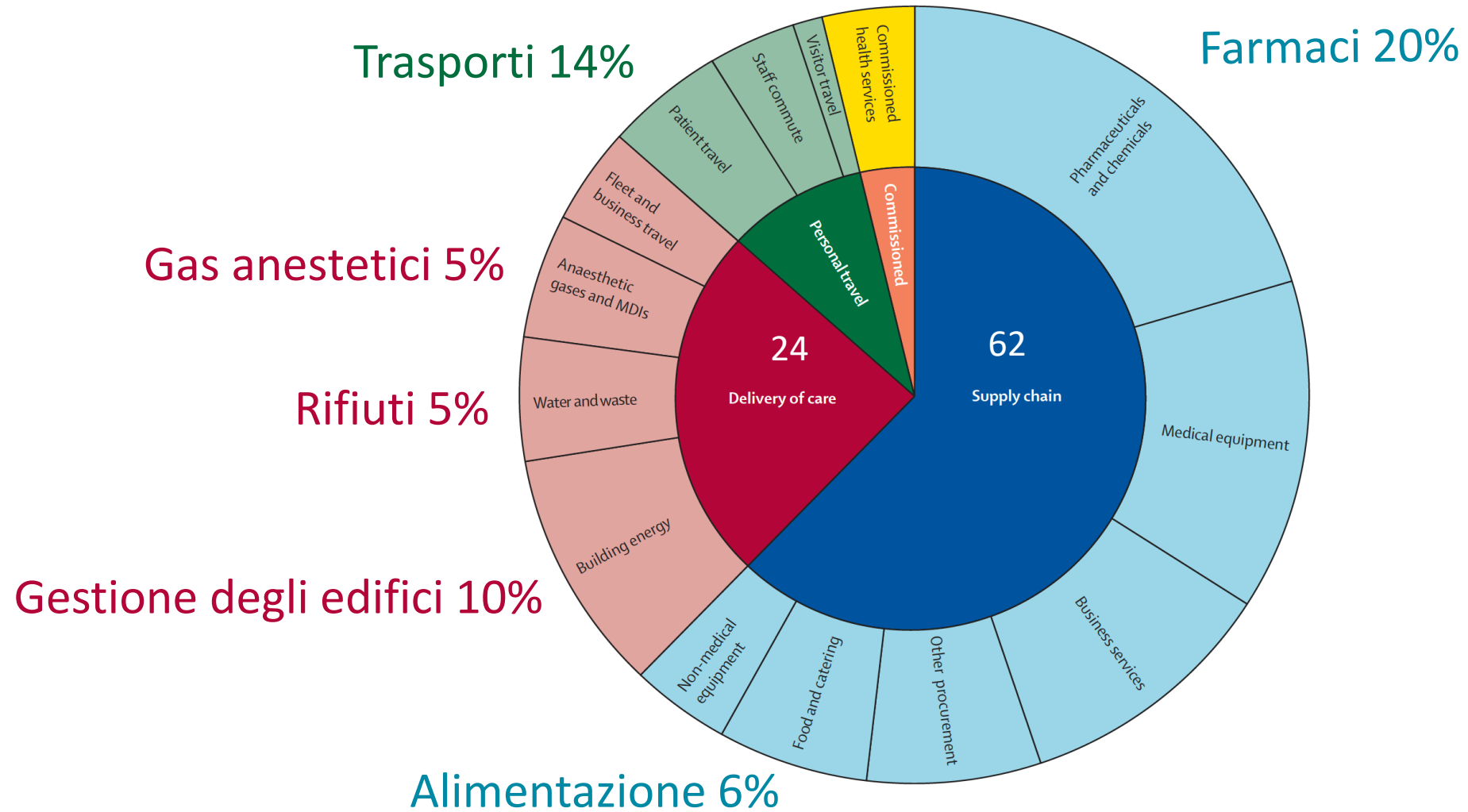
- Gli interventi che riducono l'impronta carbonica dei servizi sanitari contribuiscono anche a migliorare la qualità e la sicurezza delle cure.
- L'aspettativa di vita in buona salute, infatti, non è correlata con le emissioni di gas serra attribuite ai servizi sanitari.
- Oggi, l'impronta carbonica è considerata una delle dimensioni attraverso le quali si esprime e si valuta la qualità delle cure.

**Impronta carbonica** (Carbon footprint): misura la quantità di gas serra immessi in atmosfera nel corso dell'intero ciclo di vita di un prodotto, di un'attività o di un servizio, espressa in CO<sub>2</sub> equivalente.



Correlazione tra emissioni nazionali di gas serra per persona, attribuite al settore sanitario e aspettativa di vita in buona salute alla nascita, 2019. [Report of the Lancet Countdown, 2022.](#)

# Quali sono le fonti di emissione dei gas serra?



Tenninson I: Lancet 2021

# In quali settori si deve intervenire?



**1. Ridurre le emissioni relative alla gestione degli edifici sanitari**



**2. Limitare i trasferimenti e rendere i trasporti più sostenibili**



**3. Contenere il volume dei rifiuti sanitari**



**4. Promuovere un'alimentazione sana e sostenibile**



**5. Rivedere l'utilizzo di gas anestetici, farmaci e dispositivi medici**



**6. Favorire acquisti sostenibili**

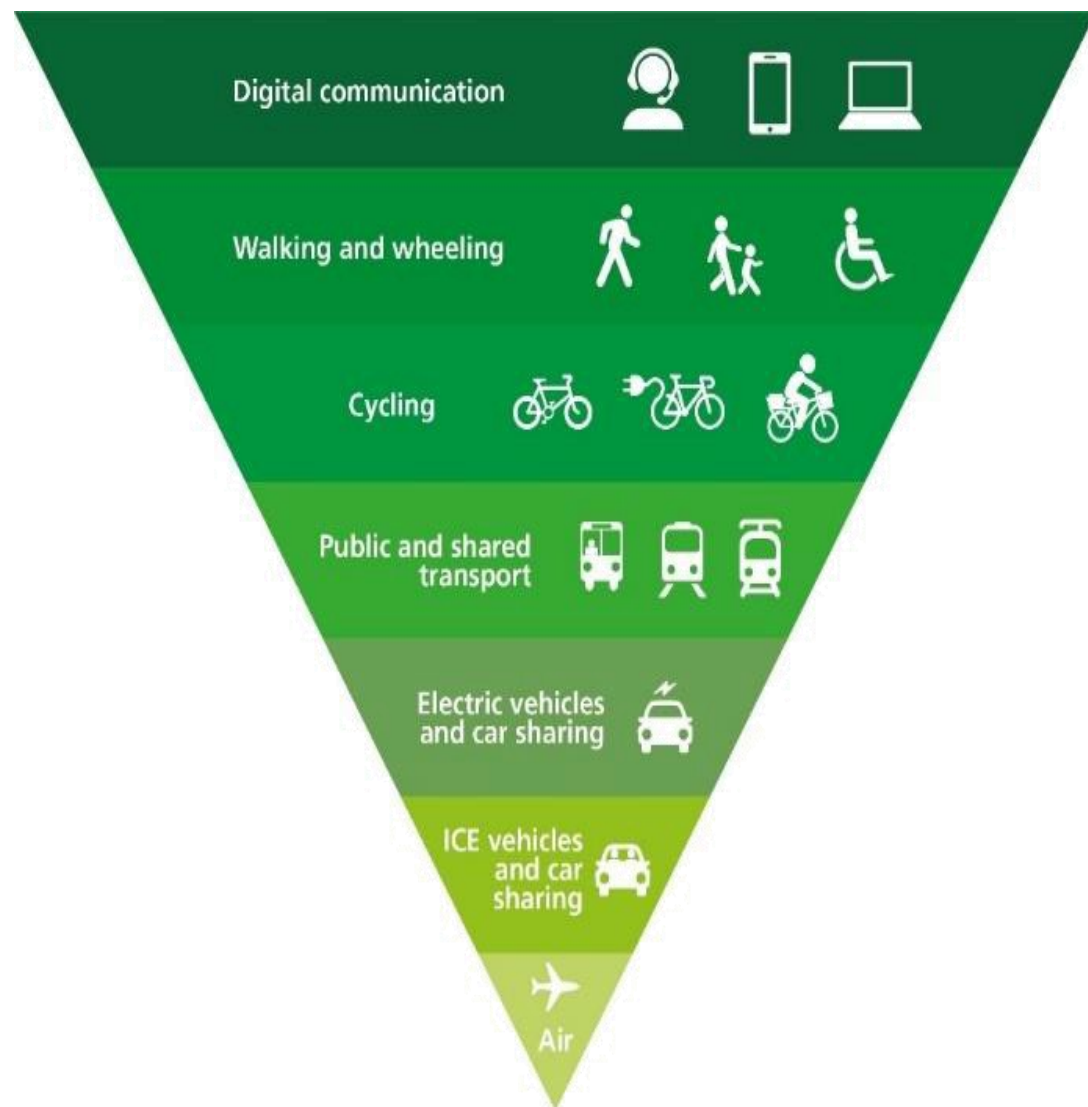


**7. Migliorare l'appropriatezza delle cure**



# 1. Ridurre le emissioni relative alla gestione degli edifici

- Sostituire le fonti di energia fossile con energie rinnovabili (pannelli solari e fotovoltaici)
- Aumentare l'efficienza energetica dei fabbricati
- Impiegare fonti luminose a tecnologia LED
- Favorire l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti
- Installare sensori per il controllo di riscaldamento e illuminazione
- Ottimizzare l'utilizzo degli spazi
- Aumentare le aree verdi



## 2. Ridurre e rendere più sostenibili i trasferimenti

- Sviluppare strategie di telemedicina come possibile alternativa ai colloqui diretti con i pazienti
- Promuovere conferenze e incontri di formazione on-line
- Favorire gli spostamenti a piedi o in bicicletta attraverso la realizzazione di depositi protetti per monopattini e biciclette (con possibilità di ricarica elettrica e bike-sharing)
- Negoziare sconti per l'uso dei mezzi di trasporto pubblici
- Utilizzare ambulanze e auto aziendali elettriche
- Incoraggiare l'uso delle scale anziché degli ascensori



### 3. Ridurre il volume dei rifiuti sanitari

- ▶ La maggior parte dei rifiuti ospedalieri (75-80%), se raccolti in modo differenziato, può essere smaltita con i rifiuti urbani e riciclata. Riciclare è 50 volte meno impattante che incenerire.
- ▶ Compatibilmente con la sicurezza dei pazienti limitare l'impiego di dispositivi monouso
- ▶ Utilizzare preferibilmente materiali riusabili, riciclabili e rinnovabili
- ▶ Limitare l'uso della carta stampata
- ▶ Eliminare la distribuzione dell'acqua in bottiglie di plastica (ove possibile utilizzare solo acqua del rubinetto).

## 4. Promuovere un'alimentazione sana e sostenibile



- ▶ Il sistema alimentare è responsabile di 1/3 della produzione globale di gas serra e del 70% del consumo idrico *Eat-Lancet Commission 2023*
- ▶ Ridurre il consumo di carne (specie se rossa e lavorata), in favore di cereali integrali, frutta e verdura di stagione
- ▶ Valorizzare i prodotti locali e coltivati con metodi biologici
- ▶ Eliminare le bevande zuccherate dai distributori automatici
- ▶ Installare erogatori di acqua comune
- ▶ Avviare progetti di recupero del cibo non consumato



## 5. Rivedere l'utilizzo di **gas anestetici** farmaci e dispositivi medici

- I gas anestetici sono potenti gas serra, responsabili del 5% delle emissioni del settore sanitario. Il desflurano ha un impatto sull'ambiente 2.500 volte superiore a quello della CO<sub>2</sub>.
- Federazione mondiale delle Società di anestesia raccomanda di sostituire l'ossido nitroso e il desflurano con gas anestetici altrettanto efficaci, sicuri e meno dannosi per l'ambiente oppure con tecniche anestesiolgiche alternative (intravenose, neuroassiali).

*White SM: Anaesthesia 2021*

- La Commissione Europea prevede che dal gennaio 2026 nell'UE non si potrà più utilizzare il desflurano come gas anestetico, al di fuori di casi eccezionali, strettamente motivati da esigenze cliniche.



## 5. Rivedere l'utilizzo di gas anestetici farmaci e dispositivi medici

- Secondo l'OMS circa la metà dei medicinali sono prescritti o venduti in modo inappropriato e la metà dei pazienti non li assume correttamente.  
*The world medicines situation. World Health Organization 2004.*
- Un terzo della popolazione di età  $\geq 65$  anni assume contemporaneamente, spesso in modo inappropriato, 10 o più farmaci. *Rapporto Nazionale AIFA 2021*
- Particolare attenzione all'utilizzo di: antibiotici, antidepressivi, Fans, inibitori di pompa protonica, benzodiazepine, statine, vitamine e integratori.
- Scegliere i farmaci meno dannosi per l'ambiente: inalatori in polvere anziché spray
- Quando possibile, utilizzare la somministrazione orale anziché endovenosa
- Smaltire i medicinali in modo corretto

# Sustainable Procurement in Health Care Guide



## 6. Favorire acquisti sostenibili

- Si stima che oltre il 70% dei gas serra emessi dai servizi sanitari siano legati alla produzione, trasporto, utilizzo e smaltimento di prodotti commerciali. Acquistare in modo sostenibile è pertanto un potente mezzo di contenimento dell'impatto ambientale dei servizi sanitari.
- Prodotti e servizi più sostenibili:
  - fanno risparmiare tempo, spazio, energia e acqua;
  - generano meno rifiuti;
  - riducono le sostanze tossiche immesse nell'ambiente;
  - richiedono meno manutenzione e allungano la durata di utilizzo.
- I professionisti sanitari hanno un ruolo fondamentale nell'orientare la tipologia dei consumi sanitari. Devono quindi essere sensibilizzati su questo tema e coinvolti nella definizione dei criteri di valutazione e di selezione di prodotti con l'impronta ecologica più favorevole.

## 7. Migliorare l'appropriatezza delle cure

- ▶ La letteratura scientifica ci ricorda che solo il 60% delle prestazioni sanitarie è basato su linee-guida di riconosciuta efficacia, il 30% delle cure è inutile o di scarso valore clinico e il 10% è addirittura dannoso.
- ▶ OMS e OCSE considerano il controllo dell'eccesso di prestazioni sanitarie, una tra le più importanti misure di contenimento dell'impronta carbonica dei servizi sanitari, oltre che un valido strumento per migliorare la qualità delle cure: efficacia pratica, sicurezza, accessibilità, qualità percepita, efficienza.





MORE IS  
**NOT**  
ALWAYS  
**BETTER**



## Iniziativa internazionali

2010

**JAMA Internal Medicine**  
Formerly Archives of Internal Medicine

**Less Is More**

2012

**Choosing Wisely**  
An initiative of the ABIM Foundation



2013

**BMJ**



2017

**OECD**  
BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES



2017

**THE LANCET**

**Right Care**

# Fare di più non significa fare meglio

## Choosing Wisely Italy



- Il progetto è stato lanciato in Italia da Slow Medicine nel 2012.
- Le Società scientifiche individuano 5 prestazioni sanitarie (test diagnostici o trattamenti) spesso prescritte in modo inappropriato.
- Ad oggi (gennaio 2024) hanno aderito 50 Società scientifiche che hanno definito 310 raccomandazioni, visibili sul sito: [Choosing Wisely Italy](#).
- Le raccomandazioni sono inserite come buone pratiche cliniche nel Sistema Nazionale Linee Guida dell'ISS e nel sistema internazionale di supporto decisionale per il medico Point of care DynaMed (EBSCO).

- 1 NON prescrivere esami endoscopici quando è possibile ed opportuno, secondo Linee Guida e buone pratiche mediche, sostituirli con accertamenti non invasivi.
- 2 NON eseguire in corso di esami endoscopici biopsie della mucosa nei casi in cui l'esito dell'esame istologico non influenzerebbe il successivo percorso diagnostico o terapeutico.
- 3 NON eseguire procedure endoscopiche in regime di ricovero ospedaliero se queste possono essere eseguite ambulatorialmente.
- 4 NON utilizzare endoscopi monouso se non in casi altamente selezionati (pazienti immunodepressi o colonizzati/infetti da patogeni multiresistenti).
- 5 NON prescrivere farmaci non strettamente necessari prima, durante e dopo le procedure endoscopiche.

data stesura: 1 Marzo 2023

ultima revisione: 1 Marzo 2023

- 1 La salute prima della malattia: non trascurare la prevenzione primaria e la valorizzazione della salute.
- 2 Non prescrivere esami di routine, senza una precisa ipotesi diagnostica.
- 3 Non prescrivere in molte patologie croniche farmaci come primo step terapeutico, ma promuovere il cambiamento degli stili di vita.
- 4 Non prescrivere di routine inalatori spray ma inalatori in polvere.
- 5 Non rilasciare impegnative cartacee ma dematerializzare tutte le impegnative.

data stesura: 1 Luglio 2023

ultima revisione: 1 Luglio 2023

# Green Choosing Wisely Italy

- Tenuto conto che l'impronta carbonica è una dimensione importante della qualità delle cure, Slow Medicine e ISDE hanno lanciato il progetto **Green Choosing Wisely Italy**.
- Il progetto, utilizzando i principi, la metodologia e la struttura organizzativa di Choosing Wisely e si propone di migliorare la sostenibilità delle cure orientando l'interesse dei professionisti della salute sulle azioni che contribuiscono, in modo specifico, a ridurre le emissioni di gas serra e gli effetti negativi sull'ambiente associati alle attività sanitarie.



Use this tool to find ideas for making your practice more environmentally friendly, from articles published in *The BMJ*. Click the icons to find out more.

Sort by:

Strategy Nature of change **Series**

Specialty Subspecialty

## Choosing wisely



## Sustainable practice



## Other



## Net zero specialties



## Sustainable practice: what can I do?

Il Servizio Sanitario Nazionale Inglese si è formalmente impegnato a ridurre a zero (net-zero) le emissioni di gas-serra dei servizi sanitari, entro il 2040.

A tal fine sono state avviate molte iniziative tra le quali una nuova serie di articoli del **BMJ**, che individuano, nei diversi ambiti della medicina, ciò che si può fare concretamente per conseguire cure sostenibili e di alta qualità.

<https://sandpit.bmj.com/graphics/2023/tangibleActions-v8/>

# Transizione ecologica Alleanza tra medici, ospedali e istituzioni

**Il protocollo.** Con l'Ordine coinvolti anche Comune, Università e Istituto Negri. Marinoni: la Bergamasca sarà modello virtuoso per salute, clima e ambiente



## Green Team inter-istituzionale

- Gruppo di lavoro che si propone di promuovere iniziative comuni per ridurre l'impronta ecologica dei servizi sanitari, verificando periodicamente i risultati raggiunti.
- Ordine dei medici di Bergamo ([Pillole green](#))
- Aziende sanitarie della provincia di BG ([Road map](#))
- Università degli Studi di Bergamo ([Indicatori](#))
- Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri ([Alimentazione](#))
- Comune di Bergamo ([Net Zero City](#))



# Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri della Provincia di Bergamo

Ente sussidiario dello Stato



## Pillole green

1. L'emergenza climatica e il ruolo dei medici
2. Un tocco di verde nel tuo ambulatorio
3. Gas anestetici
4. Consigli green per il pediatra ambulatoriale
5. I medici devono guidare la transizione verso diete più vegetariane
6. Alleanza tra istituzioni
7. Difendere l'ambiente è un dovere di tutti
8. Come rendere le sale operatorie più sostenibili
9. Lancet countdown 2023, salute e cambiamenti climatici
10. Farmaci, ambiente e salute
11. Come ridurre l'impronta carbonica della diagnostica per immagini
12. Come si misura l'impatto delle attività umane sull'ambiente?
13. L'inquinamento da plastica: un disastro annunciato



Grazie per l'attenzione