NIEBP - Network Italiano Evidence Based Prevention

NIEBP

Formazione per le Antenne del NIEBP

Modulo 2
La scelta delle priorità di intervento: l'esperienza del Laboratorio Prevenzione

16 marzo 2023

ARS TOSCANA agenzia regionale di sanità | dors | A.S.L. TO3 | REGIONE PIEMONTE | UPO UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE | CPO Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

NIEBP - Network Italiano Evidence Based Prevention

Indicatori di impatto sulla salute: i DALYs e il Global Burden of Disease

Cristiano Piccinelli

CPO Piemonte - AOU Città della Salute e della Scienza di Torino

Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

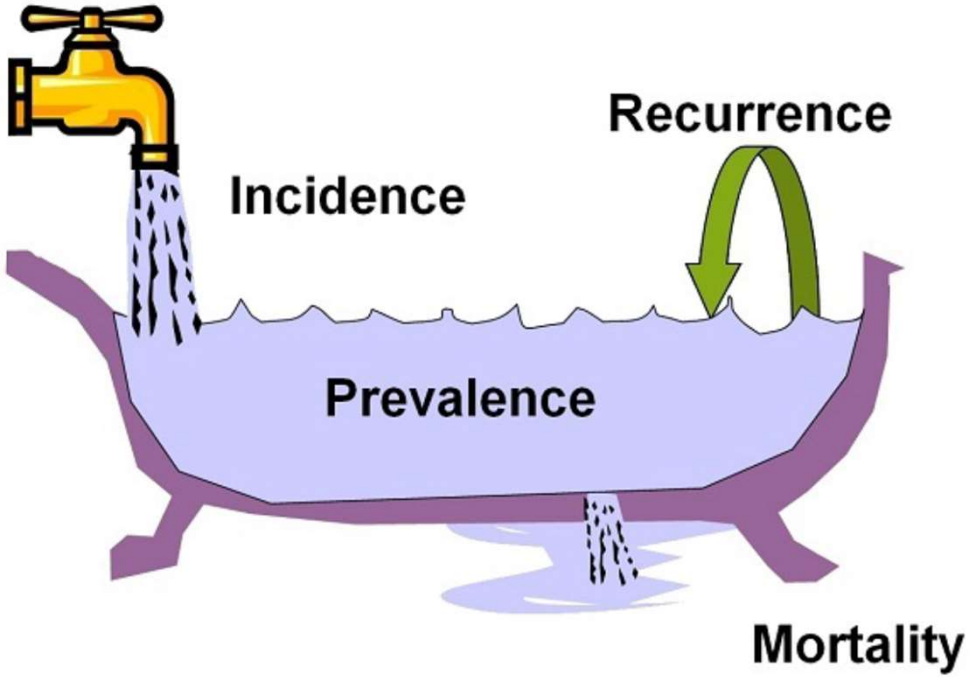
Partiamo dall'obiettivo di …

…comprimere la morbidità: aumentare l'aspettativa di vita ma soprattutto post-porre il più possibile l'insorgenza della cronicità in modo che gli anni guadagnati siano in salute e con una ridotta disabilità.

Disabilità e salute sono concetti difficili da definire e misurare.

CPO
Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

Le misure di esito sanitario si sono basate prevalentemente sulla mortalità, o sull'incidenza di malattia (ad eccezione dell'aspettativa di vita con o senza malattia).



- L'approccio di utilizzare solo la mortalità risulta non adeguato.

- Dato che le **malattie** possono causare **condizioni invalidanti** che hanno **effetti** sostanziali sulla **qualità della vita**.

CPO
Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

Indicatori per misurare il carico di malattia…

…che tengono conto sia della **mortalità** che degli **effetti di disabilità** che le malattie possono causare **durante la vita** di una persona.

CPO
Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

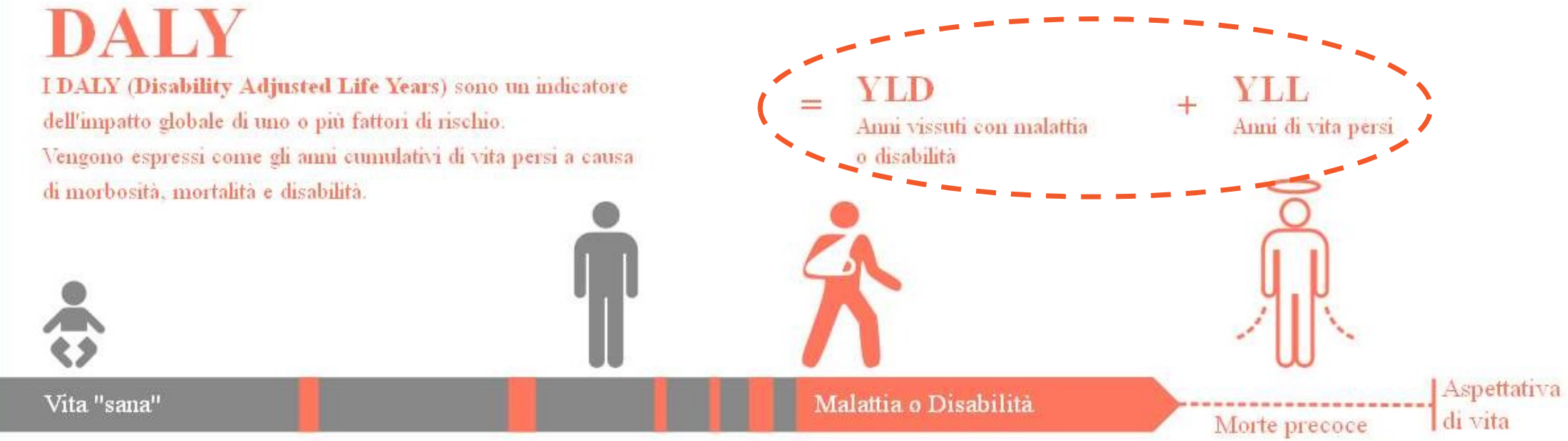
Disability Adjusted Life Year (DALY)

$$DALY = YLL + YLD$$

- YLL (Years of life lost) = anni di vita futuri persi a causa di morte prematura
- YLD (Years of life with disability) = anni di vita futuri vissuti con una disabilità causata da malattia o da infortunio.

CPO
Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

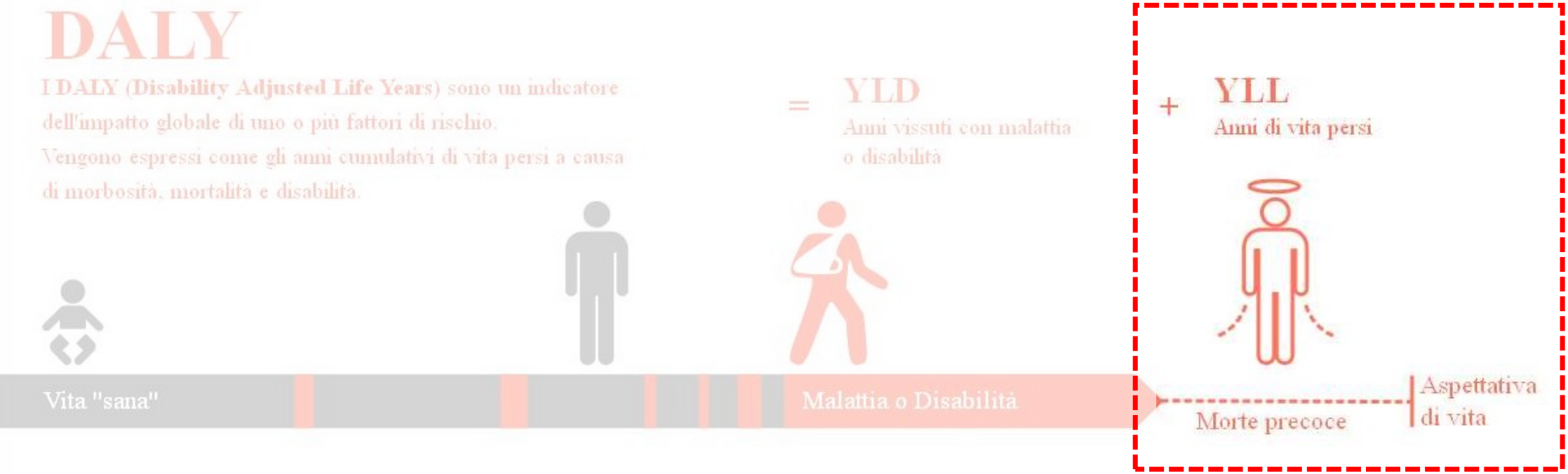
Disability-Adjusted Life Year (DALY)



CPO
Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

YLL = Years of Life Lost

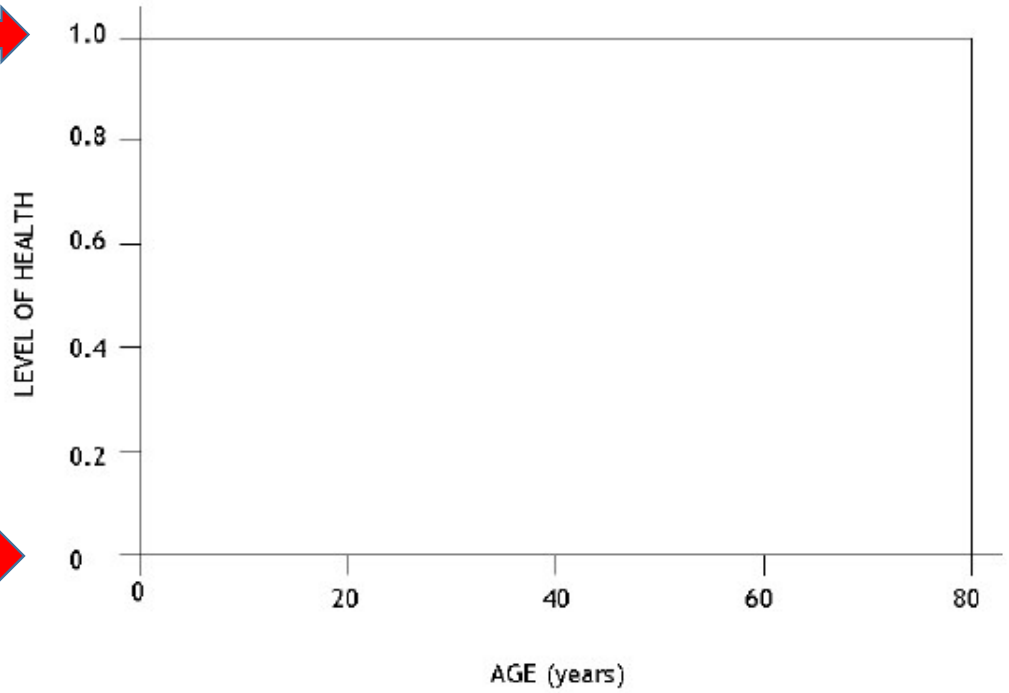
- Per ogni morte prematura, viene conteggiato il numero di anni persi fino all'età massima di aspettativa di vita "standardizzata". Si può utilizzare l'aspettativa di vita del paese in studio oppure quella più alta al mondo.



Rappresentazione grafica di una vita vissuta in perfetta salute fino alla morte naturale ad 80 anni…non realistica!

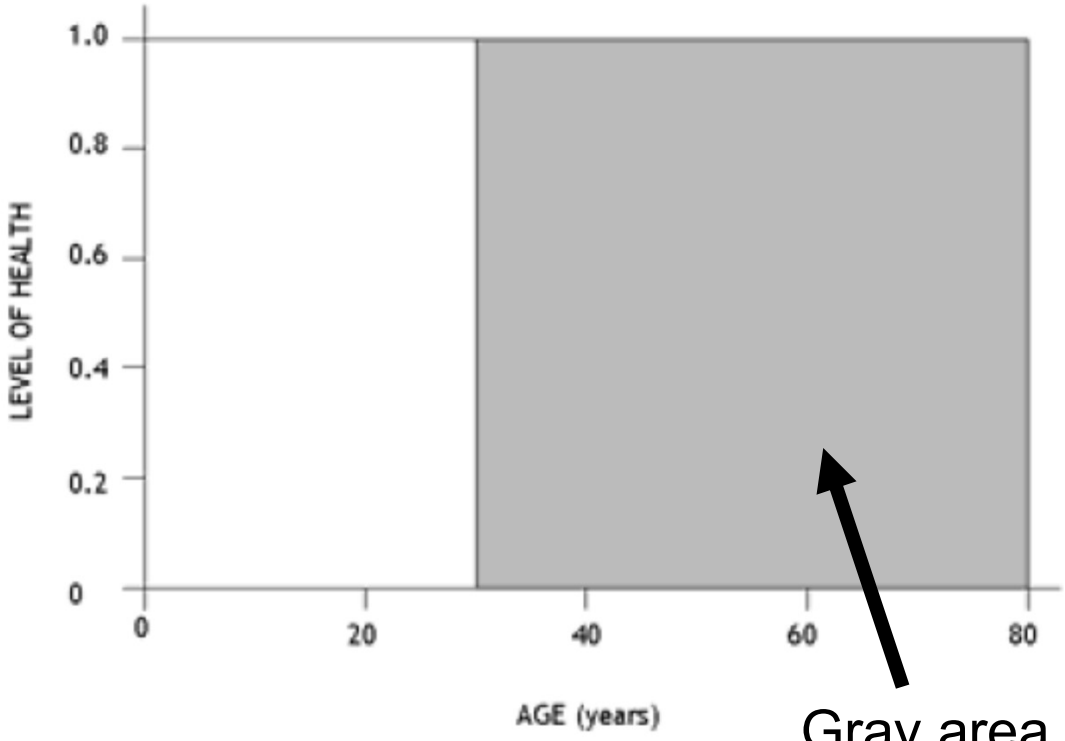
SALUTE PERFETTA

MORTE



«Perfetta salute» corrisponde a 1 sull'asse delle ascisse e «morte» corrisponde allo 0

Vita in perfetta salute fino a morte improvvisa a 30 anni id età.



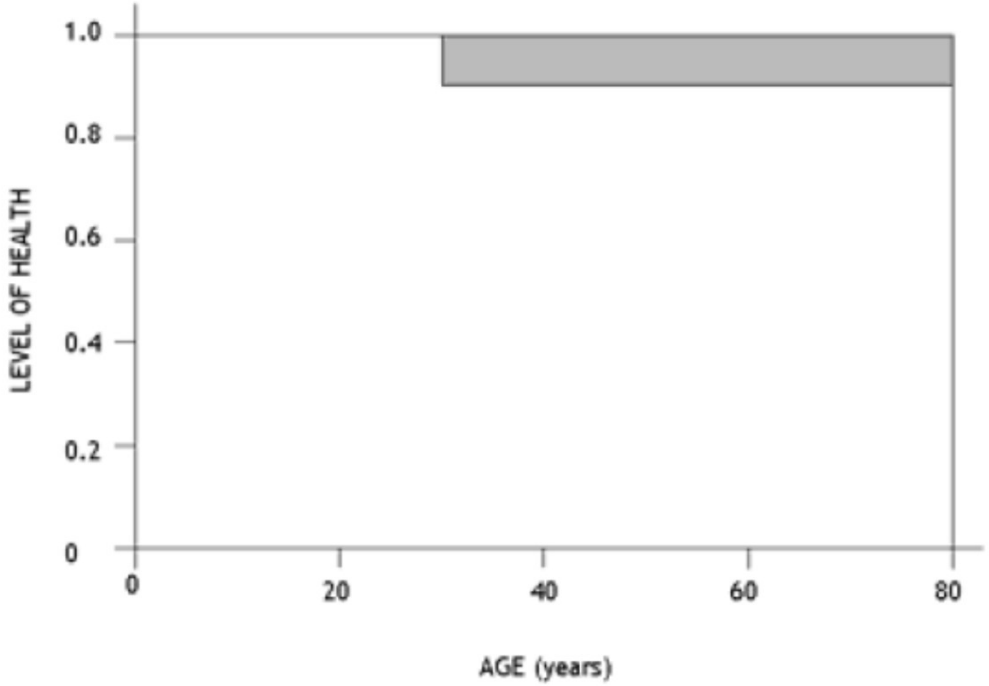
Gray area represents the time lost due to premature death.

CPO
Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

La dimensione «disabilità»

- Le lesioni e le malattie causano non solo decessi, ma anche periodi di tempo variabili con morbosità e disabilità. Il periodo di tempo in anni vissuti in uno stato di scarsa salute o disabilità a causa di una malattia rappresenta l'altra dimensione del DALY.
- La disabilità è misurata in termini di durata in anni e gravità.

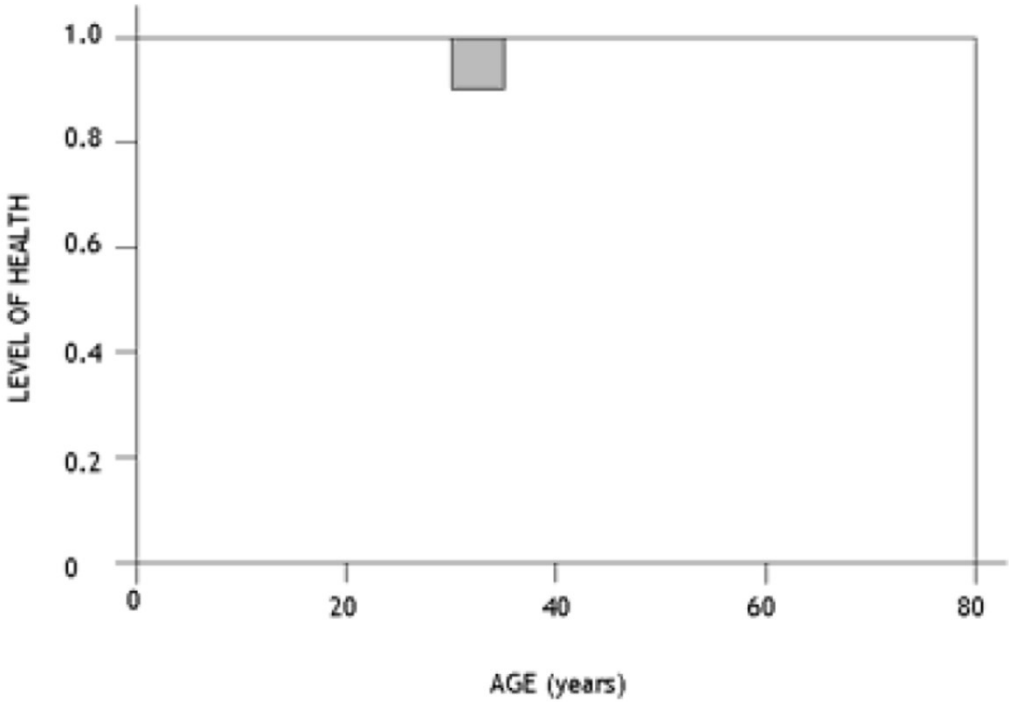
Esempio 1. Una persona che a 30 anni si rompe un ginocchio, disabilità che si terrà tutta la vita…



L'area in grigio rappresenta gli anni di vita persi a causa della disabilità, in questo caso sono 5 anni persi

(YLDs = 0.1 grado disabilità × 50 anni = 5 anni).

Esempio 2. Una persona che a 30 anni si rompe un ginocchio, a 35 anni viene operato con successo e guarisce completamente …



(YLDs = 0.1 × 5 anni = 0.5 anni).

CPO
Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

DALY=YLD+YLL

Persona che si ammala di tumore a 40 anni e muore a 60 anni…

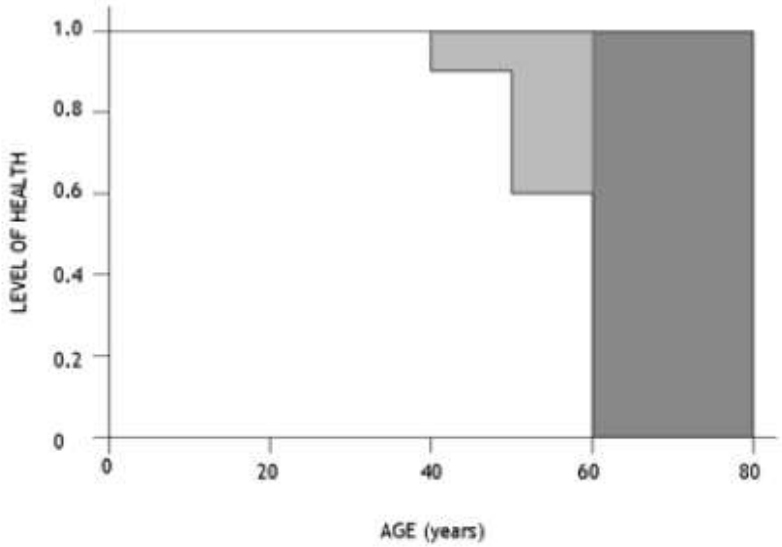
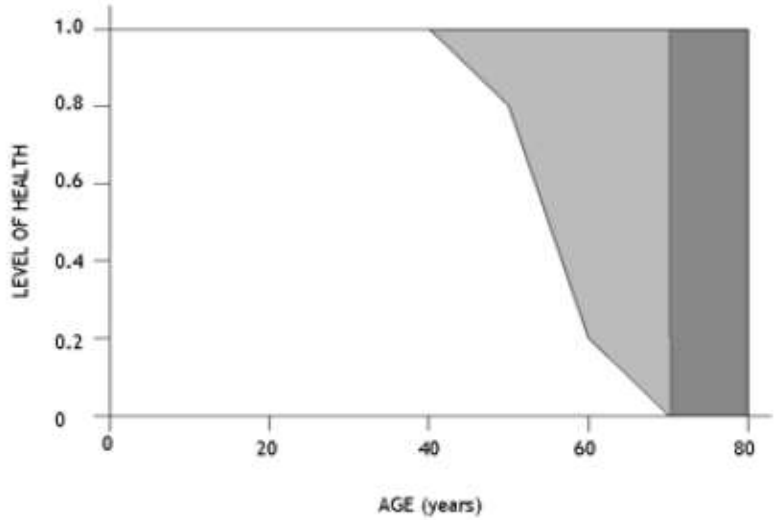


Illustration of a life of a man who gets a cancer at the age of 40. The disease disables him more and more. He dies at the age of 60. The grey area represents life years lost due to disability (light gray) and due to premature death (dark gray).

CPO
Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

DALY=YLD+YLL

Persona che si ammala di tumore a 40 anni e muore a 70 anni…



. Illustration of a life of a man who gets a cancer at the age of 40. The disease disables him gradually more and more until he finally dies at the age of 70 years. The grey area represents life years lost due to disability (light gray) and due to premature death (dark gray).

CPO
Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

Pesi di disabilità

I pesi di disabilità sono tipicamente determinati attraverso una combinazione di **opinione di esperti** e **dati empirici**, come sondaggi tra i pazienti o valutazioni cliniche.

L'obiettivo è arrivare a un **consenso** sulla **gravità relativa** di diverse condizioni e sull'**impatto** che queste hanno sulla **qualità della vita di una persona**, che può essere utilizzato per calcolare il carico complessivo di disabilità in una popolazione.

Esempio

- Un peso di 0,57 per la paraplegia non significa che una persona in questo stato di salute sia "mezza morta".
- Significa che, in media, la società giudica un anno con cecità (peso 0,43) preferibile rispetto a un anno con paraplegia (peso 0,57), e un anno con paraplegia preferibile a un anno con depressione unipolare maggiore senza remissione (peso 0,76).

CPO
Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

Pesi di disabilità

Nel 2003 l'OMS ha ridefinito i pesi di disabilità in base a valutazioni sullo stato di salute provenienti da ampi campioni rappresentativi della popolazione di oltre 70 paesi.

Table 3.1 Examples of disability weights[a]

Disease or sequelae	Mean disability weight (untreated form)	Mean disability weight (treated form)
AIDS	0.50	0.50
Infertility	0.18	0.18
Diarrhoea disease, episodes	0.11	0.11
Measles episode	0.15	0.15
Tuberculosis	0.27	0.27
Malaria, episodes	0.20	0.20
Trachoma, blindness	0.60	0.49
Trachoma, low vision	0.24	0.24
Lower respiratory tract infection, episodes	0.28	0.28
Lower respiratory tract infection, chronic sequelae	0.01	0.01
Cancers, terminal stage	0.81	0.81
Diabetes mellitus cases (uncomplicated)	0.01	0.03
Unipolar major depression, episodes	0.60	0.30
Alcohol dependence syndrome	0.18	0.18
Parkinson disease cases	0.39	0.32
Alzheimer disease cases	0.64	0.64
Post-traumatic stress disorder	0.11	0.11
Angina pectoris	0.23	0.10
Congestive heart failure	0.32	0.17
Chronic obstructive lung disease, symptomatic cases	0.43	0.39
Asthma, cases	0.10	0.06
Deafness	0.22	0.17
Benign prostatic hypertrophy	0.04	0.04
Osteoarthritis, symptomatic hip or knee	0.16	0.11
Brain injury, long-term sequelae	0.41	0.35
Spinal cord injury	0.73	0.73
Sprains	0.06	0.06
Burns (>60%) – long term	0.25	0.25

[a] Adapted from Murray & Lopez (1996).

Victorian Burden of Disease Study

Mortality and morbidity in 2001

Victorian Burden of Disease Study Mortality and morbidity in 2001
Public Health Group, Department of Human Services
Published by the Public Health Group, Rural and Regional Health and Aged Care Services Division. Victorian Government Department of Human Services. Melbourne Victoria, June 2005

DISABILITY WEIGHTS FOR DISEASES IN THE NETHERLANDS

Marlies E.A. Stouthard
Marie-Louise Essink-Bot
Gouke J. Bonsel
Jan J. Barendregt
Pieter G.N. Kramers
Harry PA van de Water
Louise J. Gunning-Schepers
Paul J. van der Maas

Institute of Social Medicine, Academic Medical Centre / University of Amsterdam
Department of Public Health, Erasmus University Rotterdam
Institute of Clinical Epidemiology and Biostatistics, Academic Medical Centre / University of Amsterdam
Public Health Status and Forecast Centre, National Institute of Public Health and the Environment, Bilthoven
TNO Prevention & Health, Leiden

The Netherlands

Table 3 Disability weights for each disease state according to cancer site

Cancer sites	Disease states			
	Diagnosis & initial treatment	Control	Pre-terminal	Terminal
Lip oral cavity	0.56	0.37	0.90	0.93
Nasopharynx	0.56	0.37	0.90	0.93
Other pharynx	0.56	0.37	0.90	0.93
Oesophagus	0.56	0.37	0.93	0.93
Stomach	0.53	0.38	0.93	0.93
Colorectum	0.43	0.20	0.83	0.93
Liver	0.43	0.20	0.83	0.93
Gallbladder	0.43	0.20	0.83	0.93
Pancreas	0.43	0.20	0.83	0.93
Larynx	0.56	0.37	0.90	0.93
Lung	0.72	0.47	0.91	0.93
Melanoma of skin	0.26	0.19	0.81	0.93
Kaposi Sarcoma	0.51	0.14	0.83	0.93
Breast	0.54	0.26	0.79	0.93
Cervix uteri	0.43	0.20	0.75	0.93
Corpus uteri	0.43	0.20	0.75	0.93
Ovary	0.43	0.20	0.75	0.93
Prostate	0.27	0.18	0.64	0.93
Testis	0.27	0.18	0.64	0.93
Kidney	0.27	0.18	0.64	0.93
Bladder	0.27	0.18	0.64	0.93

Victorian Burden of Disease Study Mortality and morbidity in 2001

Public Health Group, Department of Human Services

Disease category, subcategory, or sequelae	Disability weight	Comments
Breast cancer		
Diagnosis and primary therapy: non-invasive tumour <2 cm	0.260	Dutch weight
Diagnosis and primary therapy: tumour 2–5 cm or lymph node dissemination	0.690	Dutch weight
Diagnosis and primary therapy: tumour >5 cm	0.810	Dutch weight
Disease free after initial treatment	0.260	Dutch weight
In remission	0.260	Dutch weight
Disseminated cancer	0.790	Dutch weight
Terminal phase	0.930	Dutch weight for end-stage disease

Victorian Burden of Disease Study Mortality and morbidity in 2001

Public Health Group, Department of Human Services
Published by the Public Health Group, Rural and Regional Health and Aged Care Services Division. Victorian Government Department of Human Services. Melbourne Victoria, June 2005

Perchè usare i DALYs?

I DALY facilitano il confronto di diversi (in teoria tutti) stati di salute o esiti di salute.

In particolare questo facilita l'inclusione del peso causato dalla disabilità e dalle malattie croniche nel loro complesso (potendo considerare insieme il contributo di patologie diverse).

CPO
Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

Possibili utilizzi dei DALYs

- **Analisi quantitative** del carico di malattia

(p.e. confronto tra diverse nazioni/regioni)

- **Selezione di priorità di interventi: analisi di costo-efficacia e costo-beneficio** di interventi alternativi (terapie, percorsi diagnostici, interventi di prevenzione, …)

CPO
Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

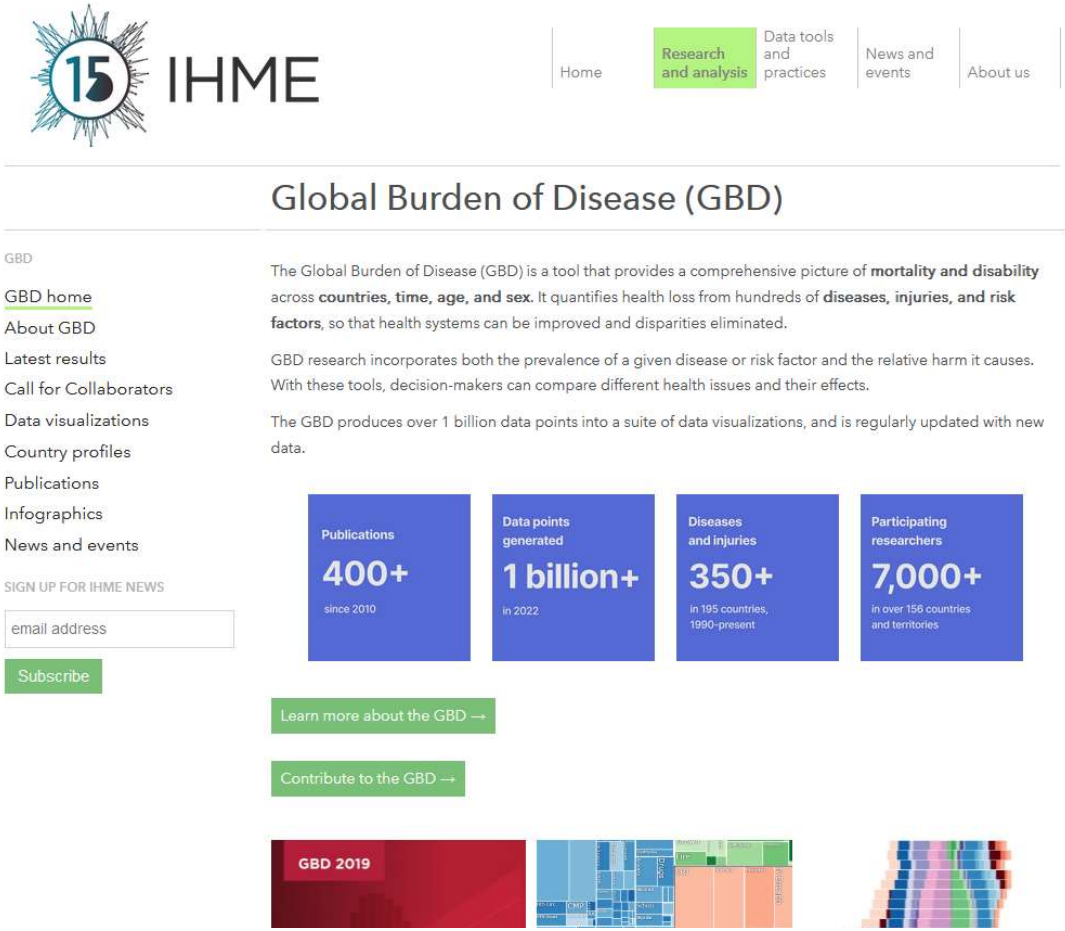
Il “Global Burden of Disease study” (GBD)

Il Global Burden of Disease Study è una collaborazione tra OMS, Banca Mondiale, Harvard School of Public Health, Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME).

Lo scopo dello studio è fornire informazioni e proiezioni sul carico di malattia su scala globale.

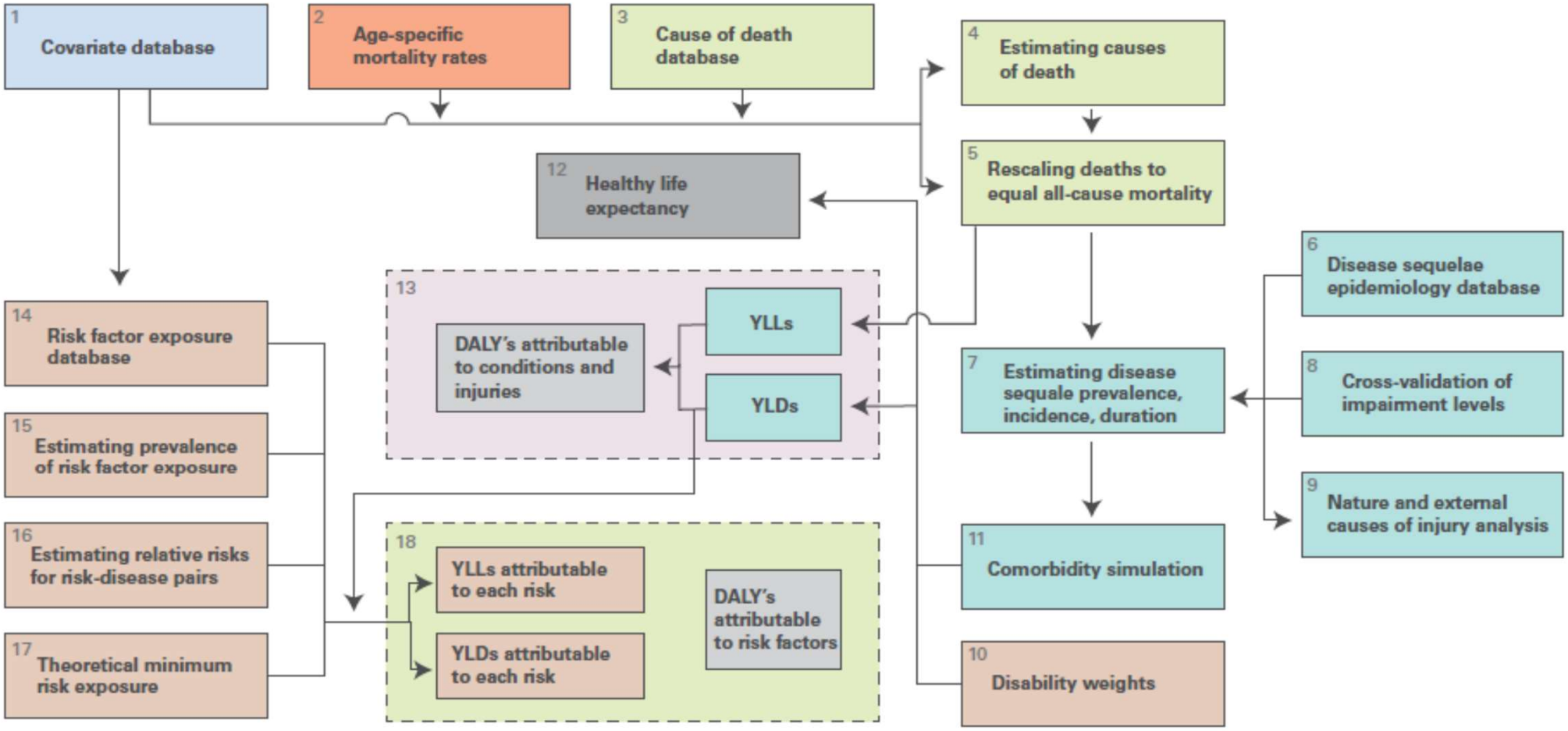
Il metodo utilizzato è stato descritto come una “meta-sintesi” delle informazioni disponibili.

https://www.healthdata.org/gbd



Modello concettuale

Figure 1: The 18 components of GBD and their interrelations

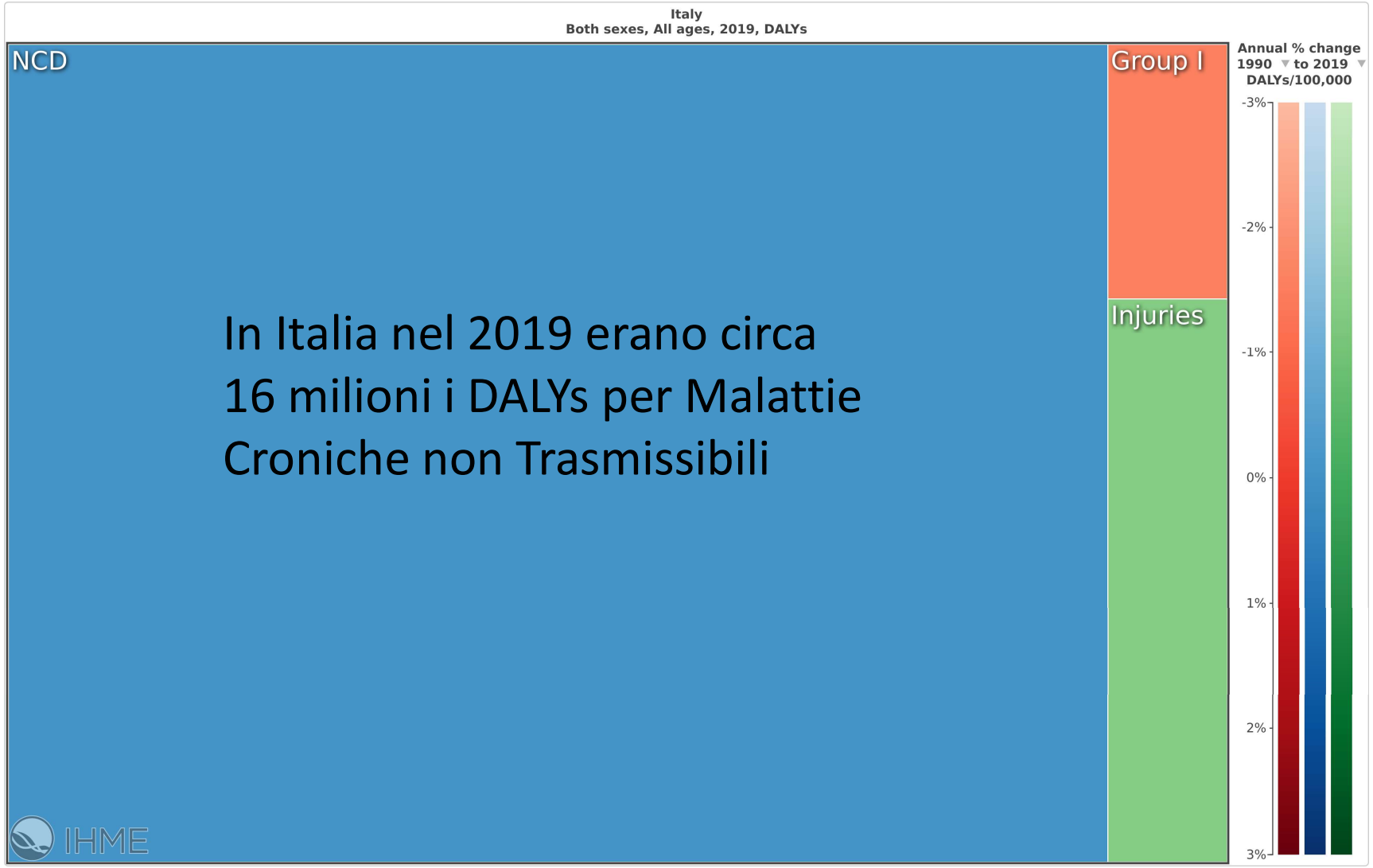


Fonti dati per l'Italia

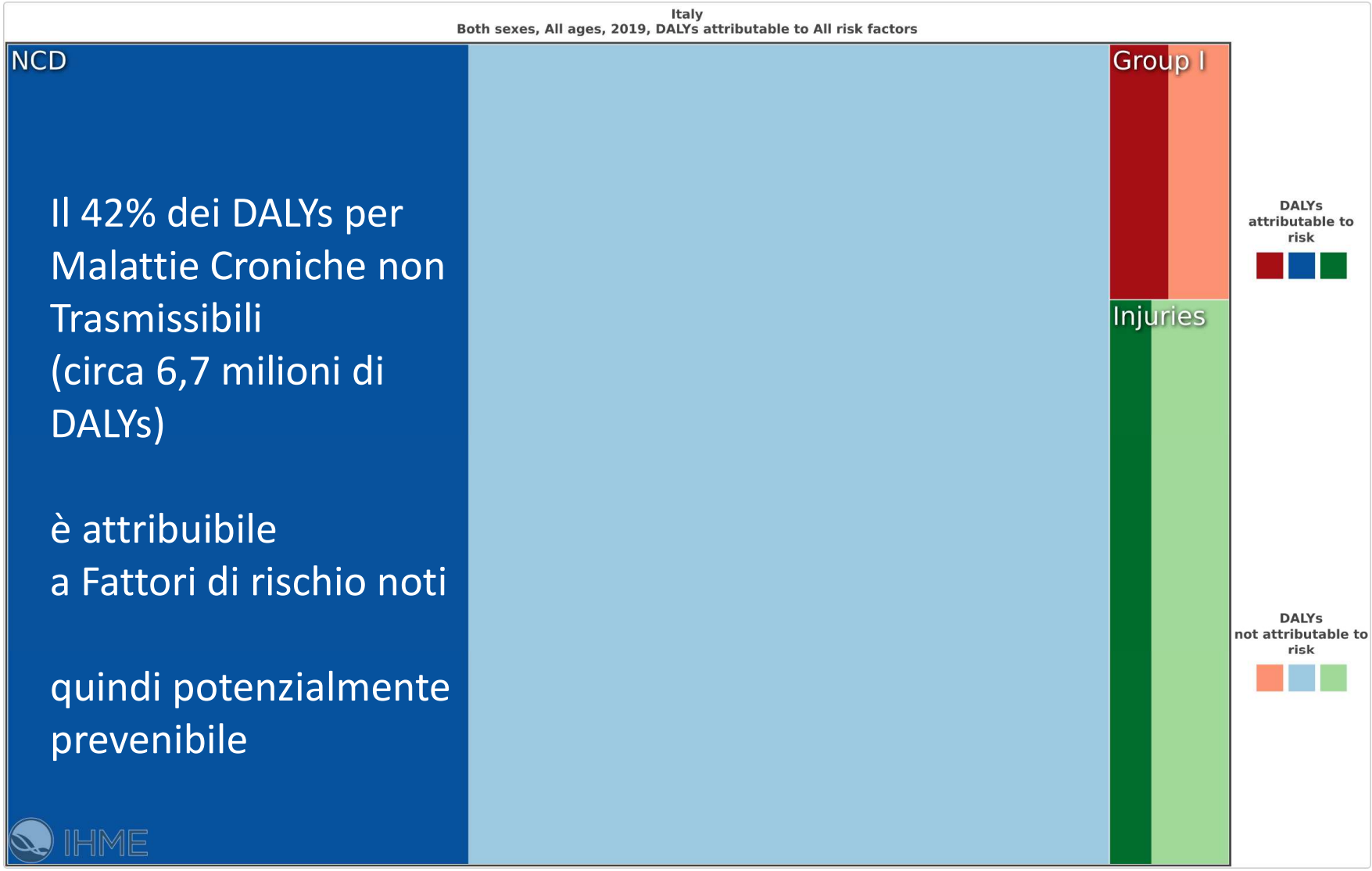
- Flussi ISTAT (es: popolazione, mortalità per causa)
- Registri di patologia
- Studi epidemiologici e reportistica pubblicati

https://ghdx.healthdata.org/gbd-2019/data-input-sources

CPO
Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte



Fonte: http://www.healthdata.org/gbd



Il 42% dei DALYs per Malattie Croniche non Trasmissibili (circa 6,7 milioni di DALYs)

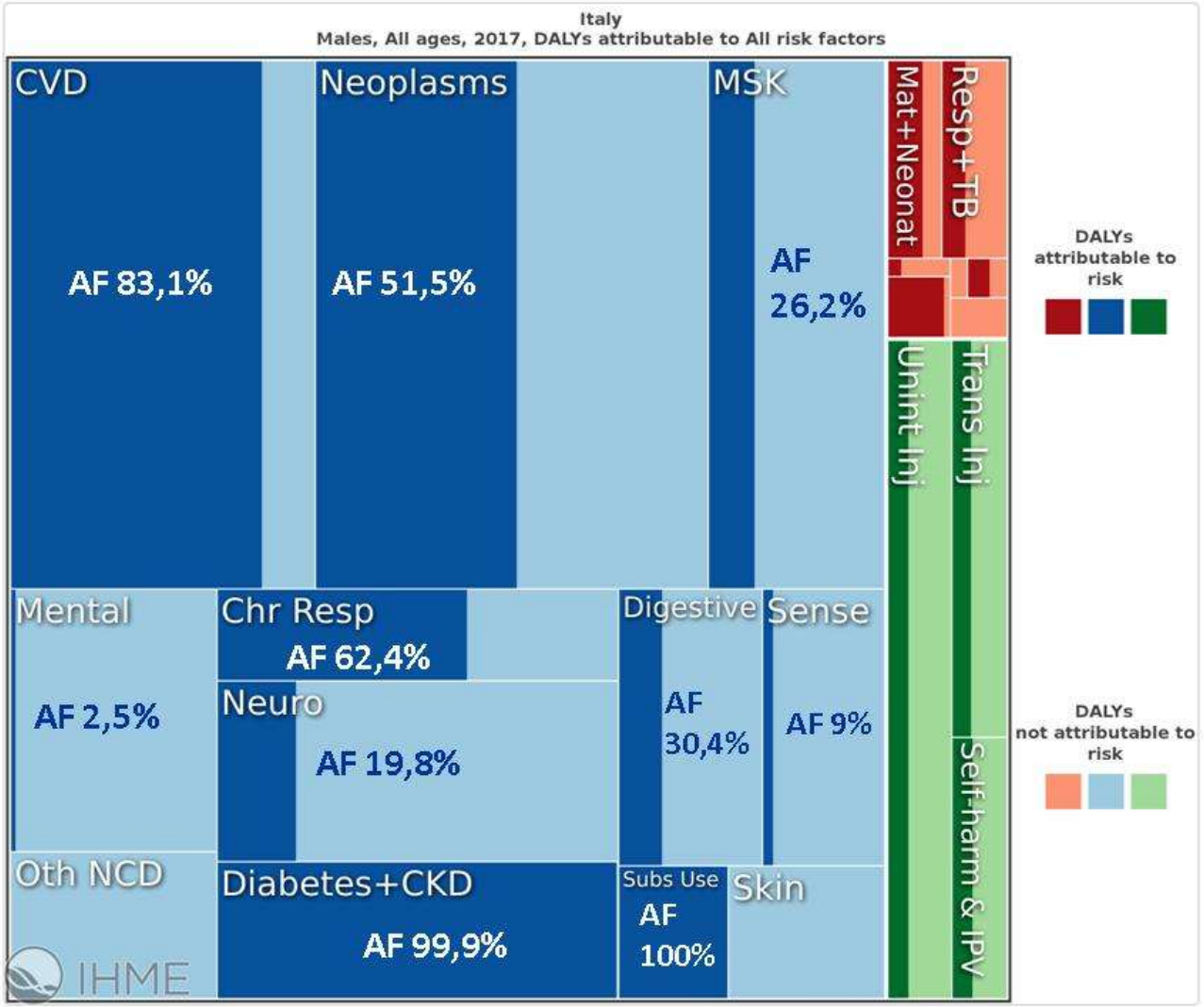
è attribuibile a Fattori di rischio noti

quindi potenzialmente prevenibile

CPO
Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

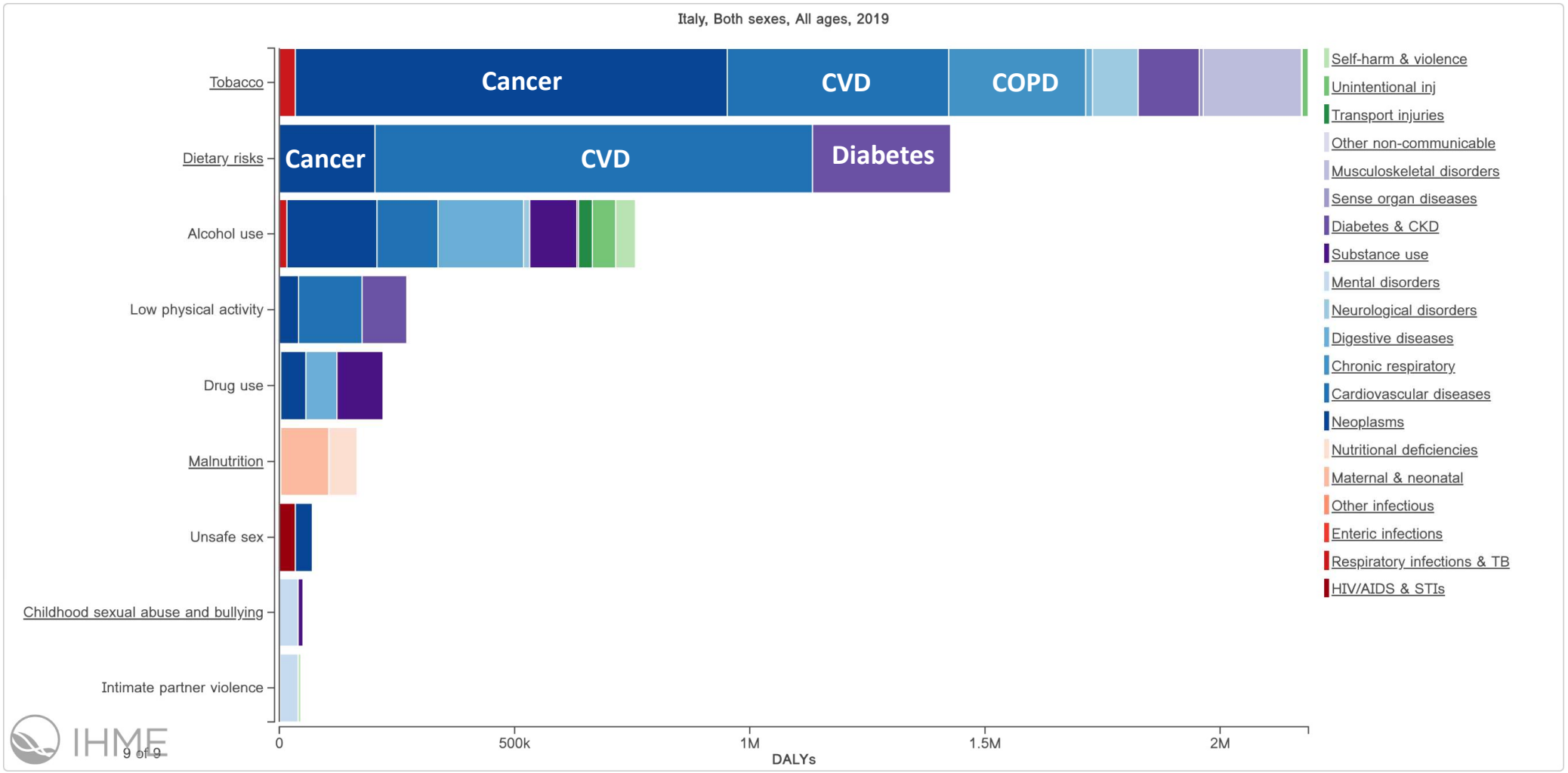
Fonte: http://www.healthdata.org/gbd

Fonte: http://www.healthdata.org/gbd



Fonte: http://www.healthdata.org/gbd

Fattori di rischio comportamentali



Fonte: http://www.healthdata.org/gbd

Stime per l'Italia…

Le stime saranno disponibili per le **19 regioni e 2 province autonome**, anche se non qualche dato incompleto, in particolare per quanto riguarda i tassi, le standardizzazioni per età e gli intervalli di incertezza (in particolare per le regioni più piccole).

Le stime italiane saranno anche disponibili per le cinque macro aree: Nord Ovest, Nord Est, Centro, Sud, Isole.

CPO
Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte

Gruppo GBD Italia

https://www.italian-gbd-initiative.it/

Riferimenti

- Mont D. Measuring health and disability. Lancet 2007; 369: 1658–63
- Anand S, Hanson K. Disability-adjusted life years: a critical review. Journal of Health Economics 1997;16:658-702.
- Arnesen T, Nord E. The value of DALY life: problems with ethics and validity of disability adjusted life years. BMJ 1999; 319:1423-1425.
- Murray CJ, Lopez AD. Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. Lancet 1997b;349(9063):1436-42.
- Murray CJ, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. Lancet 1997c;349(9061):1269-76.
- GBD 2016 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016.

Grazie per l’attenzione!

cristiano.piccinelli@cpo.it