



Per un framework che integri i determinanti strutturali di salute

Dr Carlo Romagnoli
Presidente ISDE Umbria
Congresso nazionale ISDE 2026, San Sepolcro

Tematiche affrontate

1 Problematiche emergenti: superamento dei limiti del pianeta, inquinamento di corpi e matrici

2 Materiali e metodi di riferimento:

a) caratteri costitutivi del reale;

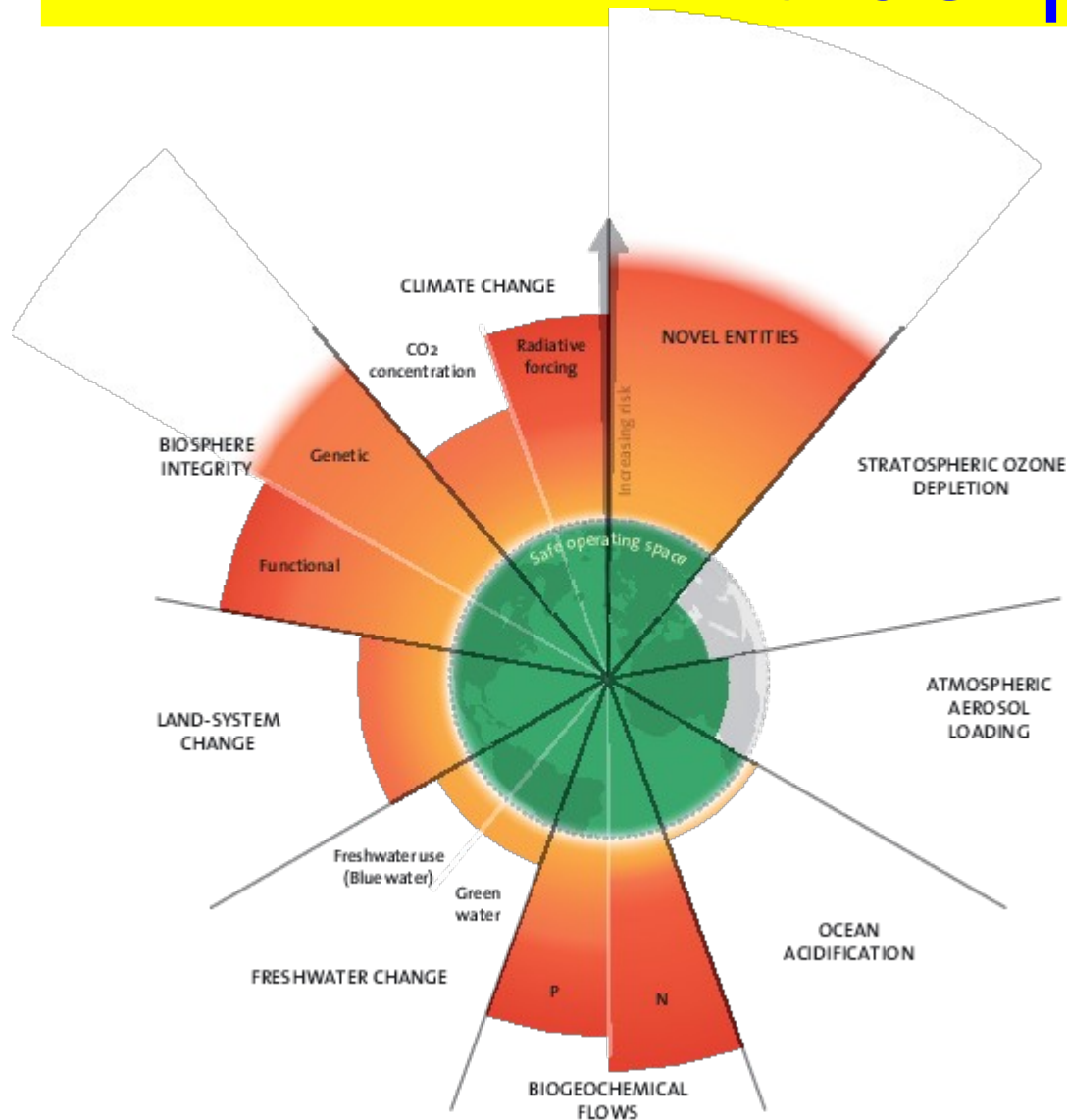
b) gli apporti dei saperi indocili;

c) evidenze disponibili sulle strategie dei produttori di rischio per creare inazione

3. Framework di sintesi (proposta da integrare...)

4. Conclusioni: lo scenario più probabile e il ruolo incerto del tempo

1.1) Planetary boundaries: i limiti del pianeta



Le attività umane hanno spinto la Terra oltre il suo "spazio operativo sicuro".

La resilienza naturale del pianeta si sta indebolendo:

il riscaldamento globale accelera,

gli ecosistemi mostrano chiari segni di degrado e in sistemi chiave stanno emergendo segnali premonitori di punti di non ritorno.

Per salvaguardare la resilienza e la stabilità della Terra, dobbiamo riportare il pianeta entro i confini planetari.

Tali confini sono parametri di sicurezza definiti

scientificamente, essenziali per la salute della Terra. Rimanendo al loro interno, la Terra continua a essere una casa affidabile; superandoli, rischiamo danni irreversibili al sistema stesso che sostiene la vita.

Ad oggi, sette confini su nove sono stati oltrepassati ("Planetary Health Check" rapporto annuale sullo stato del nostro pianeta con le valutazioni più aggiornate sui confini planetari.

Nell'edizione del 2025, poniamo un'attenzione particolare al ruolo degli oceani nel sistema Terra e confermiamo, per la prima volta, che l'acidificazione degli oceani è il settimo confine planetario a essere stato superato.

2.) Approccio metodologico per l'analisi di una situazione *fuori controllo*

1) La “realtà” esiste, ovvero le problematiche sopra citate sono “reali”, ancorché non del tutto note nei loro determinanti e nel loro divenire;

2) La “realtà” è “complessa” in quanto sintesi di molteplici interazioni, determinazioni, lati, aspetti, funzioni

3) La “realtà” è in cambiamento (“tutto scorre”) e, per quanto riguarda la nostra società e gli effetti che essa ha sul mondo fisico, biologico e sociale, il cambiamento è dato dal combinarsi di processi di determinazione e dominazione volti a imporre la valorizzazione del capitale in fabbrica, nell'ambiente, nella società e nella vita, anche tramite la forza (imperialismo), processi che danno luogo a contraddizioni, crisi climatico ambientali, economiche, sociali e disastri stante la sottostante complessità sistemica (“eterogenesi dei fini”)

2.1.1) Inquinamento su matrici e corpi: biomonitoraggi

Demeneix B e Slama R (5) segnalano che pur nel quadro di una notevole variabilità nell'"esposizione chimica" tra le coorti, sia le mamme che i bambini di tutta Europa sono esposti anche ad una vasta gamma di contaminanti ambientali con azione di ECDs (Tab. 1): nel 90% dei bambini e delle loro madri almeno due terzi delle sostanze ricercate, tra cui pesticidi, hanno valori misurabili.

Tab. 1: Distribuzione della concentrazione in urine o sangue di sostanze chimiche in gestanti e bambini di 6 paesi europei in base al progetto "Helix exposome". (Fonte Haug, L.S., Sakhi AK., et al *In-utero and childhood chemical exposome in six european mother-child cohorts*. Environ Int, 2018. 121 (Pt1): p. 130-141)

Composti	Unita' di misura	Campioni nelle madri						Campioni nei figli					
		P25	P50	P75	Max	N. analizzati	% camp. quantificabili	P25	P50	P75	Max	N. analizzati	% camp. quantificabili
PCB 118	ng/g lipid	1,57	2,54	4,82	39,0	829	79,1	1,51	1,98	2,94	134	1279	99,8
PCB 138	"	5,54	9,1	16,1	132	1048	96,5	3,36	5,37	8,7	215	1279	99,8
PCB153	"	10,4	17,6	30,5	21,4	1048	99,6	7,28	11,6	18,6	217	1279	100
PCB170	"	1,84	3,69	7,06	84,5	826	99,5	0,56	1,26	2,75	27,5	1279	90,7
PCB180	"	5,78	10,4	18,6	201	1048	97,6	1,62	3,68	8,02	62,5	1279	99,2
DDT	"	0,82	1,33	3,06	94,1	826	65,6	0,28	0,71	1,65	198	1279	79,8
DDE	"	25,9	52,3	111	1903	1048	99,9	11,6	21,8	45,6	2158	1279	100
HCB	"	5,59	8,16	13	164	1048	99,1	6,27	8,19	11,4	88,1	1279	99,9
PBDE 47	"	0,27	0,43	0,75	34,74	684	80,8	0,15	0,23	0,37	41,7	1279	90,8
PBDE 153	"	0,03	0,45	0,66	198	648	72,9	0,03	0,16	0,42	16,5	1279	54,4
PFOA	Microg/L	1,38	2,3	3,34	31,6	1240	99,7	1,19	1,55	1,97	6,66	1301	100
PFNA	"	0,43	0,69	1,08	8,92	1240	97,9	0,30	0,47	0,72	11,5	1301	99,5
PFUnDA	"	0,10	0,19	0,29	2,80	1032	95,4	0,02	0,03	0,09	1,51	1301	68,6
PFHxS	"	0,31	0,55	0,91	21	1240	97,5	0,19	0,36	0,61	28,5	1301	99,7
PFOS	"	4,12	6,41	9,63	48	1240	100	1,26	2,03	3,22	33,8	1301	99,8
As	"	0,28	1,19	2,27	90,1	833	58,5	0,28	1,37	2,34	63,6	1298	67,1
Cd	"	0,15	0,22	0,33	27,9	833	99,6	0,04	0,07	0,09	1,79	1298	86,5
Cs	"	1,19	1,56	2,15	10,9	833	100	1,04	1,38	1,77	8,37	1298	100
Hg	"	0,98	1,90	3,45	43,5	1020	98,9	0,42	0,86	1,75	20,1	1298	97,7
Pb	"	7,14	9,66	13,2	187	833	100	6,39	8,53	11,1	21,3	1298	100
MEP	Microg/g creat	72	179	469	17773	1080	99,6	16,4	33,5	76,4	3197	1301	100
MtBP	"	23,3	38,7	60,7	705	1088	99,9	25,9	41,8	73,3	861	1301	100
MoBP	"	18,3	29,6	47,3	6445	1089	100	15,3	23,9	38,3	488	1301	100
MBxP	"	3,63	7,33	15,3	775	1068	99,7	3,00	5,00	8,51	351	1300	99,9
MEHP	"	4,42	8,73	15,3	417	1085	99,5	1,7	2,88	5,10	282	1260	96,8
MEHHP	"	10,5	18,2	31,2	967	1089	100	12,2	20,1	33,2	2241	1298	99,8
MEOHP	"	8,29	14,1	23,7	783	1089	100	7,6	12,5	30,8	1289	1300	99,9
MECPP	"	22,4	33,6	52,3	1361	913	99,9	31,5	35,1	59,5	3681	1300	99,9
Ob-MNp	"	0,61	0,91	1,47	66,5	914	92,6	3,38	5,36	9,26	548	1301	100
Oxo-MNp	"	0,62	1,03	1,75	75,1	914	98,7	1,86	2,83	4,87	680	1301	100
MEPA	"	39,5	167	389	39241	815	99,8	3,28	6,50	26,4	23963	1299	99,7
ETPA	"	1,14	6,26	26,7	6774	817	97,4	0,43	0,67	1,22	2033	1298	99,3
PRPA	"	8,87	44,2	134	12463	1083	97,3	0,02	0,22	1,68	1758	1284	67,3
BUPA	"	0,36	3,37	14,4	371	1083	97	0,04	0,08	0,16	96,8	1296	96,6
BPA	"	1,55	2,82	6,60	107	1084	99,4	2,42	4,06	7,17	362	1289	98,3
OXBE	"	1,46	4,9	27,5	12837	1085	99,3	0,86	2,16	6,96	7985	1301	99,9
TCS	"	1,5	6,28	79,9	1653	1085	98,5	0,32	0,61	1,5	702	1301	100

2.1.2) Evidenze dei bio monitoraggi nelle diverse coorti di esposizione

Un'analisi comparativa dei dati stratificati per età di biomonitoraggi umani ha indicato (Fonte:Choi J, et al 2017 Mar) dodici sostanze chimiche/classi di sostanze chimiche con un carico corporeo potenzialmente più elevato nei bambini o negli anziani:

- I bambini hanno un carico corporeo più elevato di bisfenolo A (BPA), alcuni fitoestrogeni, perclorato e alcuni metaboliti di idrocarburi policiclici aromatici e benzene.
- Gli adulti più anziani hanno un carico corporeo più elevato di metalli pesanti e pesticidi organoclorurati.
- Per quanto riguarda le sostanze perfluoroalchiliche, gli eteri di difenile polibromurato, i parabeni e gli ftalati, sia i bambini che gli anziani presentano un carico corporeo più elevato a seconda degli specifici biomarcatori analizzati, e ciò potrebbe essere dovuto al periodo di esposizione e/o alle fonti provenienti da Paesi diversi
- Anche i dati pubblicati di uno studio pilota per armonizzare gli sforzi di HBM in Europa hanno mostrato esposizioni elevate al BPA ed ad metaboliti degli ftalati nei bambini di diversi Paesi europei.
- Le miscele chimiche non intenzionali presenti nell'ambiente sono fonte di preoccupazione per la società in quanto le sostanze chimiche (ambientali) in esse contenute, singolarmente o in combinazione, possono possedere proprietà pericolose (tossiche) per la salute umana.
L'attuale prassi normativa, tuttavia, si basa ancora in larga misura sulla valutazione delle singole sostanze chimiche, una per una.

2.2.1) Cosa ci dicono I saperi indocili?

La massa crescente di capitale da valorizzare...

David Harvey in *Cronache Anticapitaliste* (Feltrinelli, 2020, pp 218) afferma che “ il capitale cerca sempre la crescita e deve essere così perché è animato dal perseguimento del profitto. Una economia capitalistica sana è una economia in cui tutti hanno profitti, il che significa che a fine giornata esiste più valore di quello che c’era all’inizio. Il valore eccedente a fine giornata poi è utilizzato, grazie alla forza delle “leggi coercitive” della concorrenza, per creare ancora più valore.

All’epoca di Marx il raddoppio delle dimensioni dell’economia ogni 25 anni non costituiva realmente un problema, ma oggi non è più così. L’economia da 4000 miliardi di dollari nel 1950 è diventata una economia da 40.000 miliardi di dollari nel 2000, per arrivare agli 80000 miliardi di dollari di oggi (in dollari costanti del 1990). Se continua così avremo nel 2050 una economia da 160.000 miliardi di dollari, da 320.000 nel 2075 e così via.....

Questo crea problemi per la produzione, la distribuzione, il consumo e la realizzazione di valore nei mercati globali sotto il governo del capitale, in quanto si tratta di trovare occasioni remunerative di investimento per gli 80.000 miliardi di dollari ora disponibili; dove e come il denaro possa essere investito redditiziamente è un problema critico..... (op cit, pag 30-31)”.

2.2.2) ...comporta spossessamento ambientale ed esternalizzazione dei costi

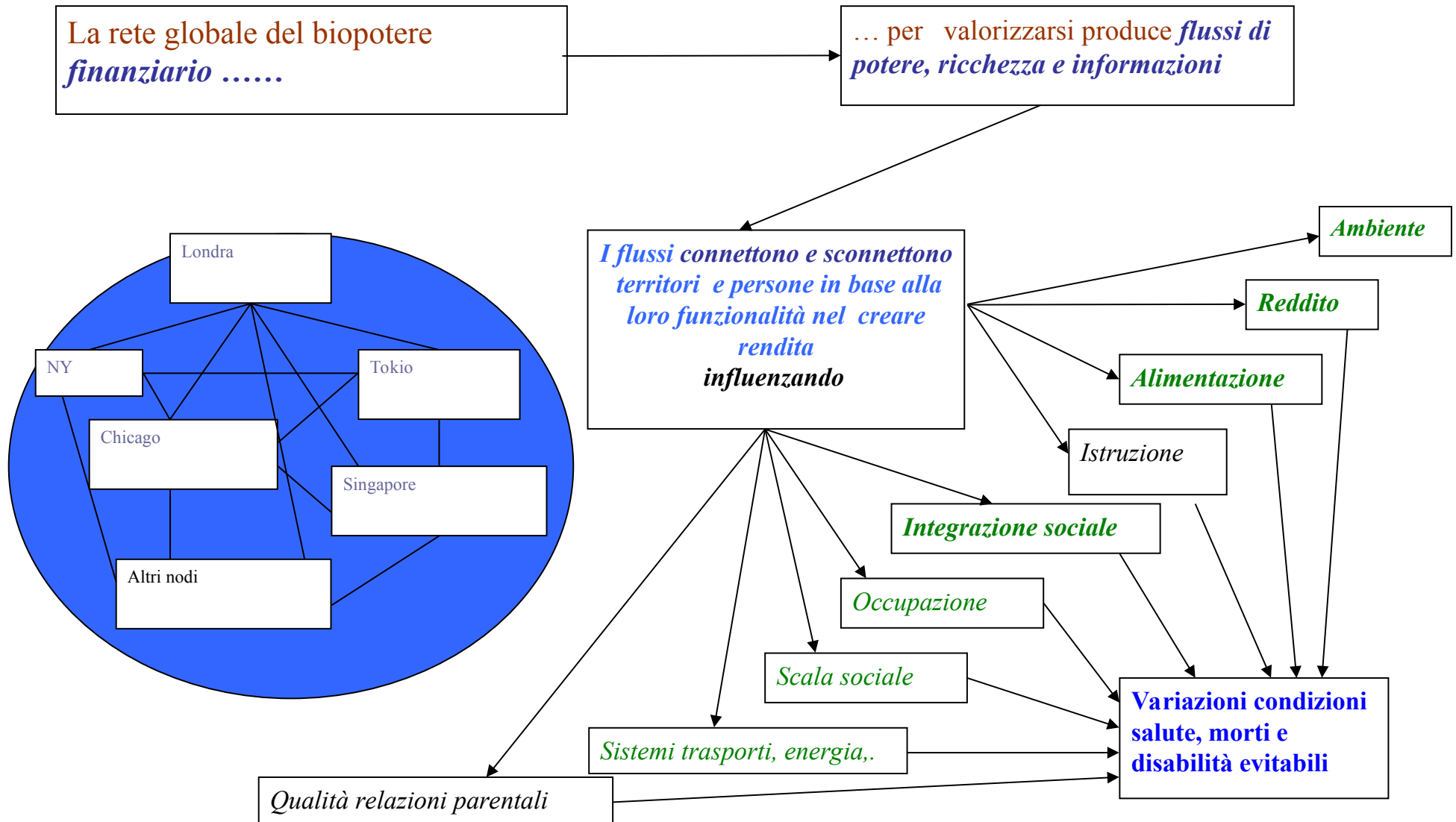
Spossessare: privare del possesso o della proprietà di dati beni

Possedere dal latino possidere, composto da potis = “padrone”, “che può” e sedere= “risiedere”

Quindi il termine possesso integra proprietà e presenza effettiva nella gestione del bene.....

... il che, insieme alla eterogeneità dei beni specifici nonché alle diverse tipologie di proprietà (privata, pubblica e comune), apre una ampia serie di condizioni in cui proprietà e possesso possono o meno coincidere, il che si riflette sulle tipologie di spossessamento.

2.2.3) ...per cui il mercato finanziario globale è diventato il principale modificatore di effetto dei determinanti di salute.



2.2.4) La natura contingente della conoscenza per quanto riguarda gli inquinanti ambientali

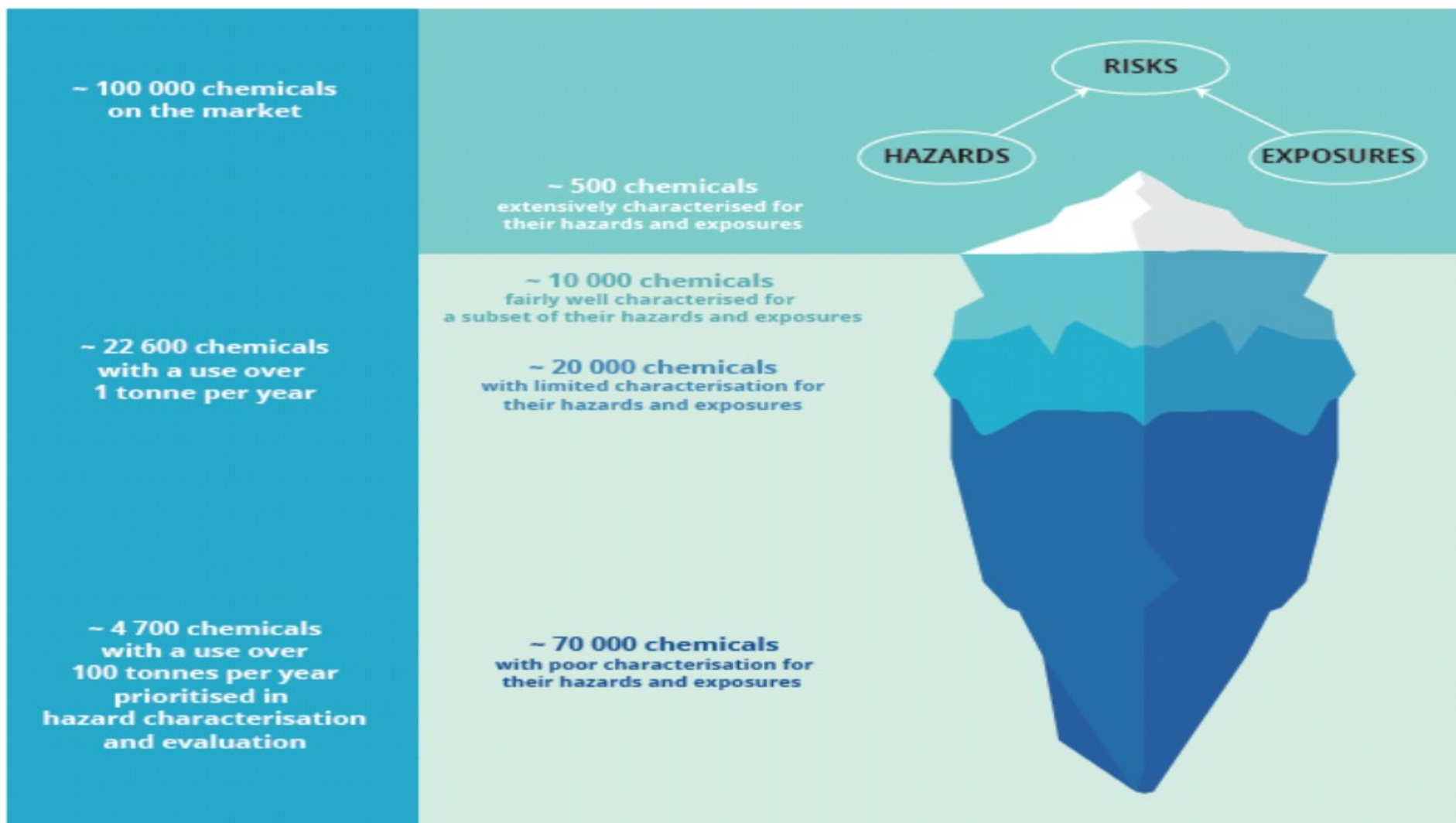


Figure: The unknown territory of chemical risks, EEA⁹⁶

2.2.5) Mancata valorizzazione della conoscenza prodotta dalla epidemiologia inferenziale

Rigerarchizzazione delle conoscenze epidemiologiche:

in clinica la qualità dell'evidenza regola la forza della raccomandazione.

***In Sanità pubblica questo avviene sempre di meno:
si espongono popolazioni intere a sostanze ad effetto
patogeno
sia ignoto perche colpevolmente non studiato
sia noto grazie a studi di epidemiologia inferenziale,
per poi osservare con studi di epidemiologia descrittiva se
producono eccessi statisticamente significativi di morti e
malati,
il che non è etico.***

2.3.1) Inazione vs prevenzione:

a) come si produce l'inazione

L'inazione ha come scopo garantire l'illimitatezza di produzione e consumo x valorizzare masse crescenti di capitali. Viene perseguita a partire da:

1) Agnotologia;

2) Costruzione sociale della soglia di tolleranza del rischio ambientale

(Alunni L: La soglia di tolleranza. Coltivazione del tabacco, tumori e gestione del rischio in Alta Valle del Tevere, 2016);

3) Conflitto di interesse nel governo di salute e ambiente;

4) L'interdizione degli esposti.

.....

2.3.2) Inazione vs prevenzione: la agnotologia

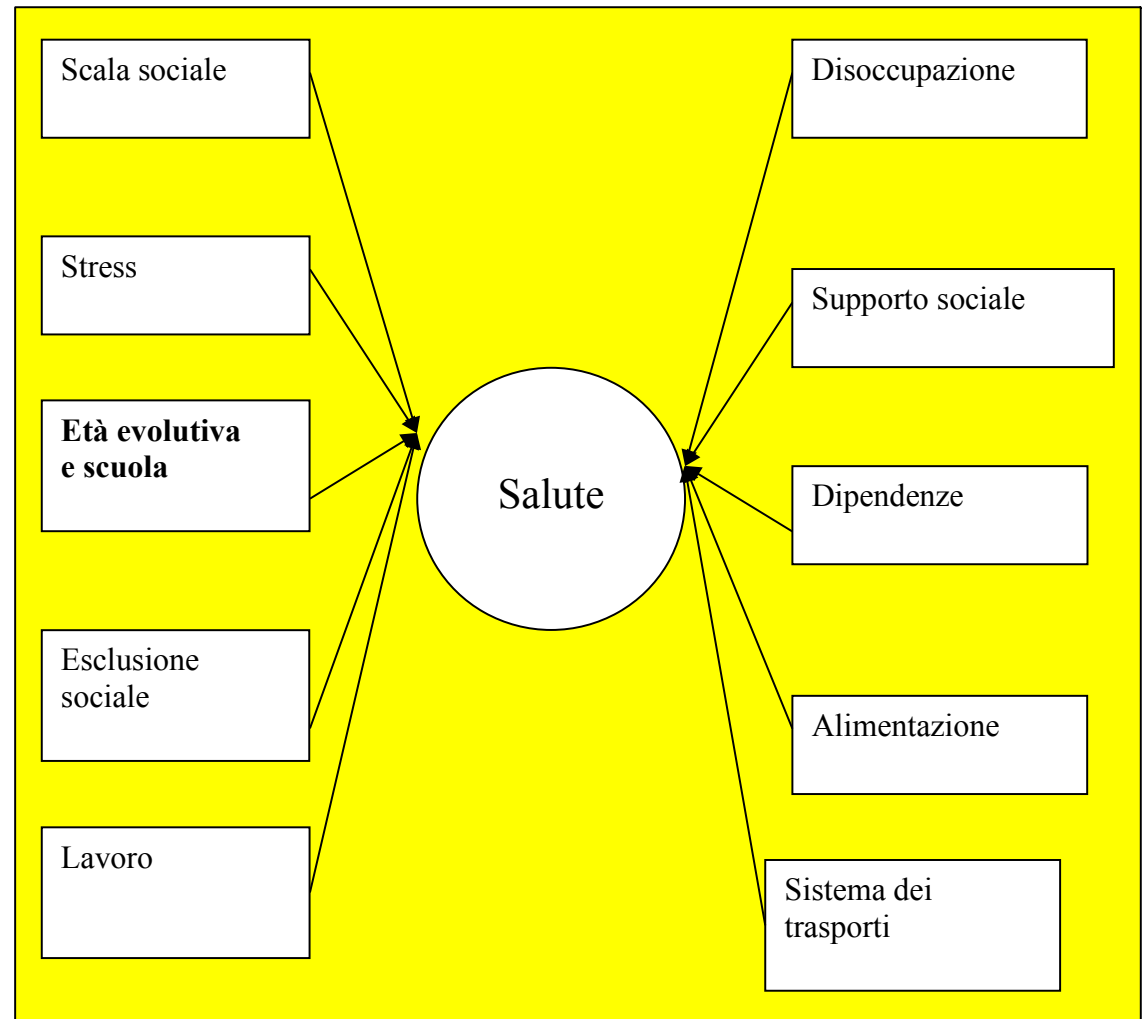
AA (Bergmann et al 2015; Uluncalar et al. 2014) hanno effettuato una revisione sull'uso improprio della scienza da parte dell'industria e la promozione della "scienza sana", mostrando come le industrie tentano di prevenire o ritardare l'azione normativa volta a limitare o rimuovere i danni associati ai loro prodotti e creano dubbi sulla validità delle prove scientifiche che documentano tali danni.

La agnotologia è la scienza della produzione culturale dell'ignoranza e del suo studio, al fine di trasformare l'incertezza probatoria in vari settori tra cui industria del tabacco, cancerogeni di sintesi e riscaldamento globale, in una paralizzante ricerca di certezza e conseguente inazione politica (Proctor R, Schiebinger L (2008) Agnotology - the making and unmaking of ignorance. Stanford, CA: Stanford University Press)

L'inazione politica non è il solo effetto delle tecniche di negazione del sapere da parte dei produttori di rischio in quanto comporta ulteriori opportunità di spossessamento e predazione delle matrici aria, acqua e suolo

3.1) La realtà attuale evidenzia che framework prodotti sui determinanti sociali di salute...

Due eminenti epidemiologi inglesi - Wilkinson e Marmot - nel testo “*The solid facts*” pubblicato dall'OMS in due edizioni prima nel 1998 e poi nel 2003 ***hanno concentrato l'attenzione sui determinanti sociali*** piuttosto che sui fattori comportamentali e biologici, compiendo un primo autorevole sforzo per dare solidità scientifica al concetto di determinante sociale, per dieci dei quali hanno documentato le evidenze disponibili



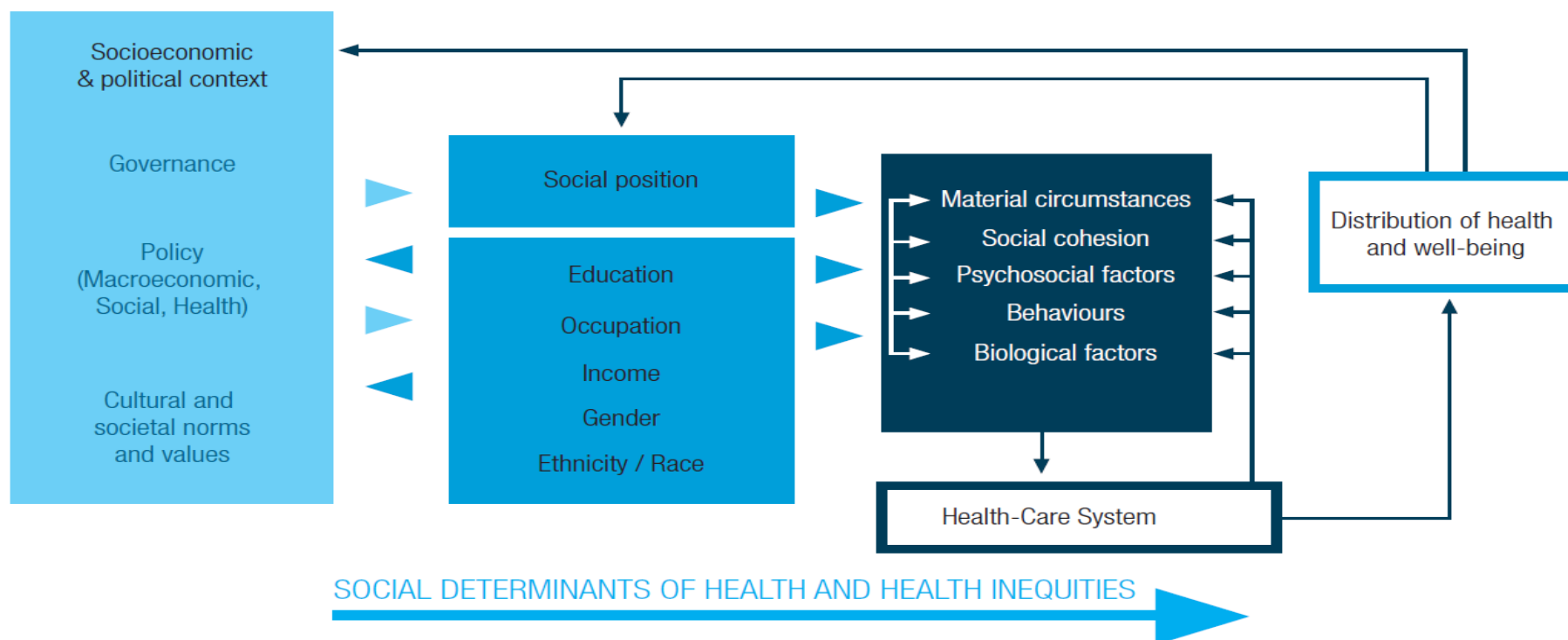
Determinanti sociali di salute secondo l'OMS. (Fonte: OMS 2003)

3.2) ... come anche sulle “cause delle cause”

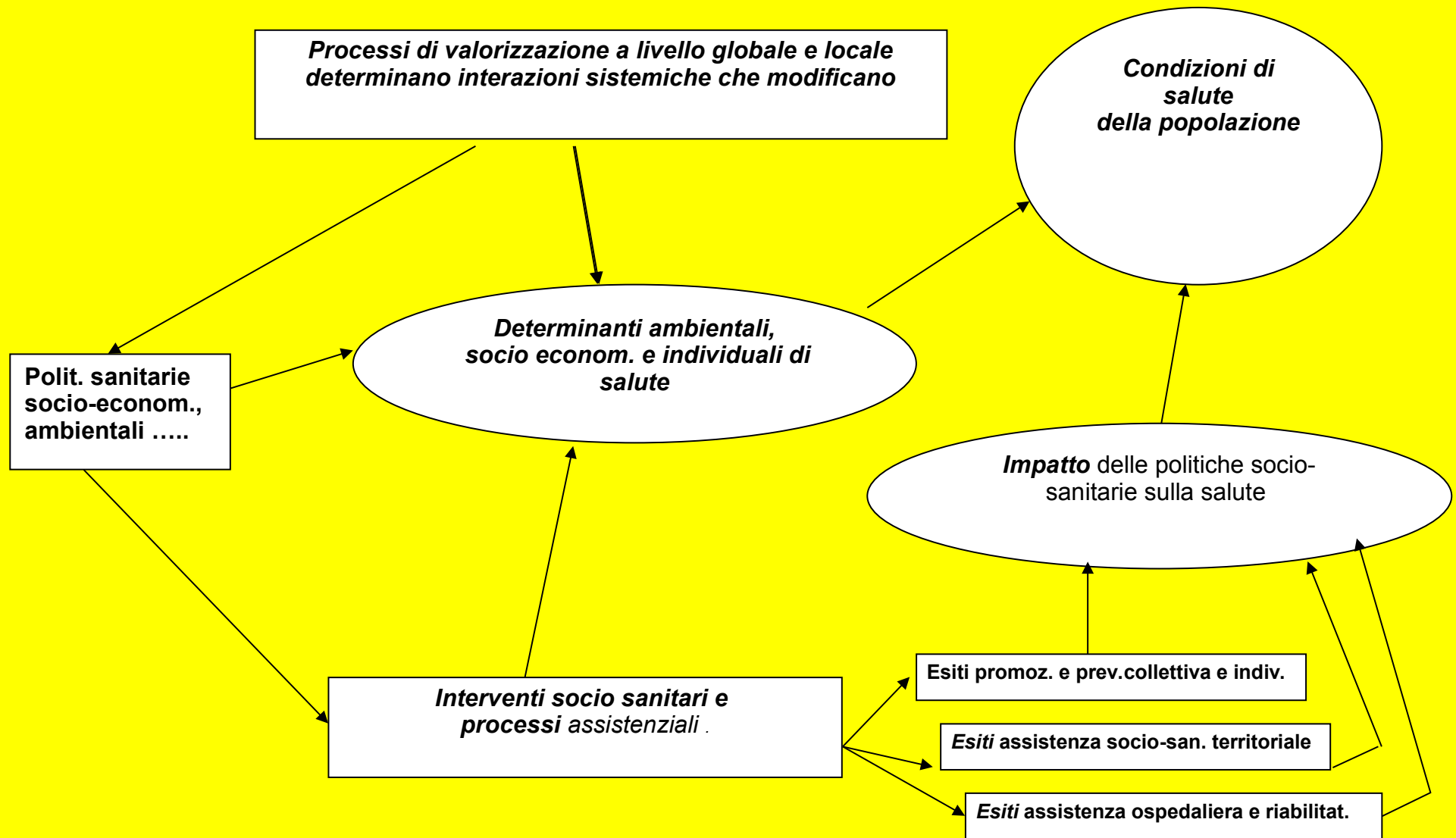
Secondo la Commissione OMS sui Determinanti di Salute (2009) **occorre concentrarsi sulle “cause delle cause”** - le fondamentali strutture globali e nazionali della gerarchia sociale e delle condizioni socialmente determinate in cui le persone crescono, vivono, lavorano e invecchiano, dando risalto:

- alle **circostanze della vita quotidiana che determinano esposizioni differenziali** associate alla stratificazione sociale e modulano le influenze patogenetiche nelle varie fasi e condizioni della vita;
- ai **driver strutturali tra cui la natura e il grado di stratificazione sociale nella società**, la grandezza della disuguaglianza, i pregiudizi, norme e valori all'interno della società; la politica economica e sociale globale e nazionale

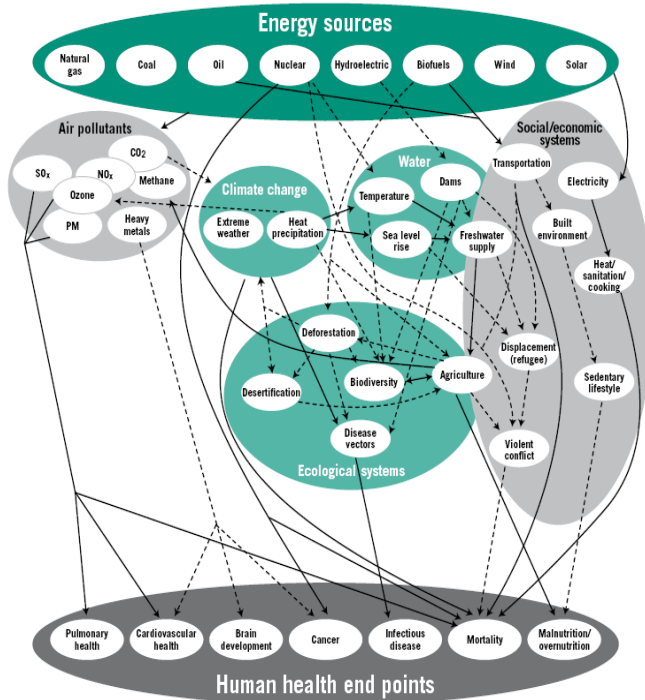
Figure 4.1 Commission on Social Determinants of Health conceptual framework.



3) Andrebbero integrati rappresentando i fattori che operano nella realtà attuale

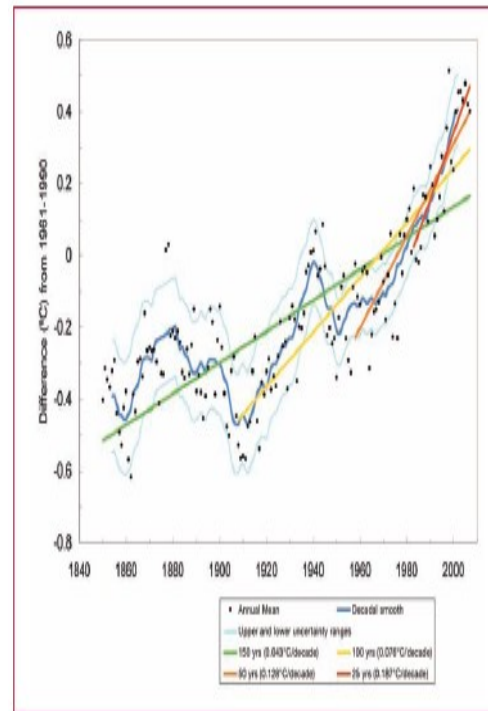


4.1) Conclusioni: gli sviluppi semantici del degrado globale



Vie dirette e indirette con la quali le fonti di energia possono incidere sui determinanti ambientali, sociali ed individuali della salute e/o sulla stessa salute umana.

Legenda: CO₂ = Anidride carbonica; NO_x = ossidi di azoto; materiale particolato PM =; SO_x = ossidi di zolfo. Le linee continue indicano effetti sulla salute che sono stati quantificati mentre le linee tratteggiate indicano la presenza di sole prove qualitative. (Fonte: Gohlke et al, 2008)



Aumento della temperatura globale. Andamento globale annuale di temperature medie e variazioni decennali per il periodo 1850-2005, con trend lineari per ultimi 25, 50, 100 e 150 anni. (United Kingdom Gov. Met Off. 2008).

Antropocene
Capitalocene
Pirocene



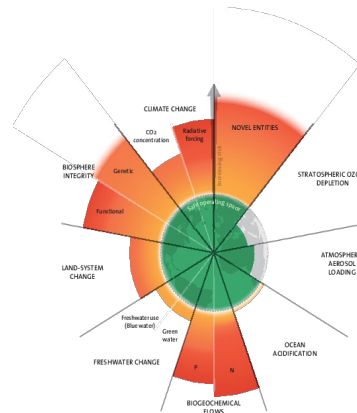
4.2) ...e l'enormità dei compiti necessari perchè la Prevenzione prevalga sulla inazione...

L'illimitatezza di produzione e consumo, ora egemone e perseguita anche con guerre neocoloniali, va decostruita

Un compito immane, che pure sarebbe possibile programmare data la attuale capacità di calcolo

Le iniziative ora in campo, tutte lodevoli, sono in grado di impattare le problematiche ambientali nella loro dimensione sistemica?

In primo luogo sul piano culturale, interagendo con produttori e consumatori



Gli obiettivi per lo sviluppo sostenibile dell'ONU hanno problemi di metodo e di applicazione concreta

E su quello politico attivando una programmazione globale che regoli i molti fattori che determinano il superamento dei limiti del pianeta

Occorre quindi assumere il problema a livello politico e scientifico e parlarne seriamente per trovare insieme soluzioni, seppur difficili da applicare

4.3) ...portano a conclusioni pessimistiche nel quadro del ruolo incerto del fattore tempo

Lo scenario più probabile che si potrebbe dare in base alle dinamiche in atto è centrato sul divenire caotico del contesto socio ambientale.

I limiti temporali entro cui gli interventi di miglioramento programmati potrebbero avere senso in quanto efficaci sono compressi, volendo essere ottimisti

Il tempo è già ora una risorsa scarsa e potenzialmente avversa: l'alterazione dell'omeostasi climatico ambientale potrebbe continuare a produrre effetti negativi anche dopo l'introduzione di misure razionali di contrasto.....

4.4) Anche se lo sviluppo delle forze produttive cognitive nella economia della conoscenza potrebbe nutrire scenari migliori

Se il “divenire rendita del profitto” e il “ciclo globale del capitale finanziario” ne fanno dei modificatori di effetto dei determinanti di salute.....

....lo sviluppo delle forze produttive cognitive e l'aumentata potenza di calcolo costituiscono le basi materiali della emergente “Economia della conoscenza” che rende possibile:

- a) l'accesso al sapere sociale accumulato (General Intellect) a livello globale, con tempi rapidissimi e possibilità di conoscenza allargata a chiunque possa collegarsi alla rete;*
- b) progettualità avanzate nell'uso sociale dell'intelligenza artificiale stando alla “Dichiarazione di Rio dei BRICS nel 2025 (mentre l'Occidente ne propugna l'uso privato con rischi e danni sociali difficili da controllare)*
- c) possibilità di uscire dalla situazione drammatica in cui ci ha portato la “mano invisibile del mercato” programmando, grazie alla enorme potenza di calcolo, risposte ai bisogni sostenibili sul piano globale e locale*

Che nessuno domani possa dire

**“ Se i medici sapevano,
perché hanno taciuto?”**

