

AGENDA 2030, ONE HEALTH, IA

PROSPETTIVE E SVILUPPO DELLA MEDICINA VETERINARIA DEL FUTURO

19 settembre 2025 - San Vito Chietino (CH)



S.I.Ve.M.P.

SALUTE PUBBLICA E APPROCCIO ONE HEALTH - Dott. Aldo Grasselli

Presidente Onorario SIMeVeP - Società Italiana di Medicina Veterinaria Preventiva

Segretario Nazionale - Sindacato Italiano Veterinari di Medicina Pubblica

“La salute non inizia nelle cliniche o negli ospedali, così come la giustizia non inizia nei tribunali o la pace non inizia sul campo di battaglia.

Piuttosto, la salute inizia dalle condizioni in cui nasciamo e cresciamo, e nelle scuole, nelle strade, nei luoghi di lavoro, nelle case, nei mercati, nelle fonti d'acqua, nelle cucine e nell'aria stessa che respiriamo”

Tedros Adhanom Ghebreyesus - OMS

ONE HEALTH - ONE WORLD - ONE MEDICINE

Il paradigma One Health non è solo convergenza delle competenze sanitarie nazionali (medici, veterinari, biologi, etc.), comporta la convergenza di competenze più ampie (zoologi, agronomi, informatici, climatologi, sociologi, etc.) e una concatenazione funzionale di istituzioni e organismi internazionali e nazionali (OMS, OIE, FAO, EFSA, ECDC, ISS, IZS, DIP, etc.) che oggi, attraverso l'IA possono coordinarsi efficacemente determinando una massa critica straordinariamente potente per tutelare la salute del nostro ecosistema.

Il senso della One Health nel piccolo pianeta globalizzato

Il tema One Health non è ormai più separabile dal concetto One World, come ci ha insegnato la Pandemia Covid-19.

In questa ottica occorre innanzi tutto aumentare la consapevolezza sul principio «*tout se tient*» «tutto è collegato» in biologia, in ecologia, in economia, in politica.

In questi anni è però vertiginosamente aumentata la diffidenza verso le istituzioni che devono regolare la vita sociale ed elaborare i correttivi necessari a proteggerla.

Le ondate no vax, la crisi di fiducia alimentata dalle fake news diramate da internet hanno ridotto l'autorevolezza della scienza e le politiche sanitarie hanno assunto rilevanza nel consenso politico e stanno subendo la confutazione pregiudiziale di movimenti referendari, di organizzazioni ideologiche e di interessi che mirano a preservare aree di protezione che consentano di privatizzare profitti e socializzare i costi di comportamenti dannosi per la salute e l'ambiente.

L'erosione intenzionale della fiducia nei vaccini, a favore dell'infezione naturale e di rimedi non provati, ne è l'esempio più recente. L'eugenetica è tornata nella retorica attuale ed è un'eredità patologica del '900 che la buona medicina e la scienza devono continuare a rifiutare.

Purtroppo, per chi non ha una formazione adeguata, esiste una antinomia fastidiosa tra le certezze che la scienza deve fornire alle comunità e la confutazione sistematica delle stesse certezze consolidate che la scienza deve operare per progredire, ed è difficile coniugare la complessità dei fenomeni con la semplificazione mediatica. Soprattutto quando One Health significa in sostanza Planetary Health.

Clima

Nel 1988 la concentrazione di anidride carbonica (CO₂) nell'atmosfera ha superato le 350 parti per milione (ppm), un livello considerato di pericolo, ma le misurazioni odierne mostrano che siamo ben oltre questo valore, con una concentrazione di CO₂ che nel 2023 era di circa 419,3 ppm, e continua a crescere anche nel 2024.

Il periodo 2015-2024 è stato il decennio più caldo mai registrato. Con una temperatura media globale di 1,55°C al di sopra dei livelli preindustriali (1850-1900) nel 2024 è stata superata per la prima volta la soglia di 1,5°C indicata dall'Accordo di Parigi (entrato in vigore nel 2016) come obiettivo a lungo termine da non superare entro la fine del secolo.

Il riscaldamento globale indotto dalle attività umane è attualmente in aumento a un ritmo di 0,25°C per decennio.

Un aumento di 2°C rispetto alla temperatura dell'epoca preindustriale è associato a gravi impatti negativi sull'ambiente naturale e sulla salute e il benessere umani, compreso un rischio molto più elevato di cambiamenti pericolosi e potenzialmente catastrofici nell'ambiente globale.

Per questo motivo la comunità internazionale ha riconosciuto la necessità di mantenere il riscaldamento ben al di sotto dei 2°C e di proseguire gli sforzi per limitarlo a 1,5°C.

L'ultima Conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC COP 29), che si è tenuta nel novembre 2024 a Baku, in Azerbaigian, ha avuto uno svolgimento complesso e ha registrato grandi differenze di intenti tra i Paesi emergenti, che chiedevano aiuti per adottare tecnologie sostenibili, e i Paesi più sviluppati che frenavano accordi ritenuti troppo onerosi.

Per evitare il fallimento completo, dovuto alla contrapposizione tra sostenibilità ambientale e interessi finanziari si è arrivati ad un mini accordo a supporto dei Paesi con siccità e con alti livelli di inquinamento.

I mutamenti climatici però cambiano gli areali delle patologie infettive e provocano migrazioni animali e umane e questo, come abbiamo visto con le recenti patologie "ex esotiche" costa decisamente molto in termini socio economici globali.

Configurazione terrestre

Stiamo trasformando tutti gli habitat della Terra per fare spazio all'inurbamento, all'industrializzazione, all'agricoltura e all'allevamento intensivo. Minacciamo la biodiversità animale, anche introducendo sempre più spesso le aziende zootecniche negli areali selvatici convertiti all'agricoltura, favorendo la migrazione di patologie animali dai reservoir naturali al circuito allevatorio.

Le aree deforestate creano meno ossigeno. Se avessimo perso "solo" il 25% delle foreste del mondo, saremmo in zona di pericolo, ma ad oggi ne abbiamo già perso oltre il 40%, quindi siamo in zona altamente pericolosa.

Consistenza e concentrazione degli allevamenti

L'immagine di un allevamento cinese di suini costruito in verticale come un grattacielo è quanto di più emblematico si possa immaginare per il futuro degli allevamenti intensivi di animali. Considerata la sempre più vasta domanda di proteine animali, è probabile che questa metodologia zootecnica prenda il sopravvento e allontani definitivamente la zootecnia dall'agricoltura.

Sappiamo però che la concentrazione di molti animali in una comunità ristretta è uno dei fattori predisponenti lo sviluppo di patologie e epizootie e in taluni casi di zoonosi epidemiche.

Sappiamo anche di quanto una produzione industriale sia competitiva con le produzioni zootecniche tradizionali e quanto questo impatti sulla sopravvivenza di società rurali, biodiversità, cura del territorio, conservazione delle tradizioni e della cultura alimentare dei popoli. Le scelte determinate da bisogni primari come la fame di proteine animali non sono facili da governare, facendo una analisi costi benefici, alcune politiche industriali sono diseconomiche se analizzate in un contesto più ampio in cui si analizzano anche le esternalità negative.

Il rapporto della Fao e dell'Ocse "Oecd Agricultural Outlook 2025-2034", stima che l'apporto calorico pro capite nel mondo di carne, latticini e pesce crescerà del 6% nei prossimi dieci anni, ma nei Paesi a reddito medio-basso la percentuale sarà di quattro volte superiore, raggiungendo il 24%. La produzione globale di prodotti agricoli e ittici, secondo il rapporto, dovrebbe espandersi di circa il 14% fino al 2034, principalmente grazie a guadagni di produttività nei paesi a reddito medio, mentre per carne, latticini e uova del 17%.

Sviluppi che porteranno anche un aumento del 6% delle emissioni dirette di gas serra.

Eccesso di azoto e fosforo

Azoto e fosforo sono gli ingredienti principali per la crescita delle piante e di conseguenza per i fertilizzanti. Per produrre più alimenti, ne abbiamo abusato.

Gli animali d'allevamento producono annualmente milioni di tonnellate di deiezioni, a scarso contenuto organico, che non possono essere usate come fertilizzante in quanto contengono elementi chimici naturali e di sintesi (farmaci) che impattano negativamente sull'ambiente.

Lo spandimento delle deiezioni umane e animali è strettamente collegato all'inquinamento delle falde, all'inaridimento delle superfici coltivabili e alla devitalizzazione/eutrofizzazione delle acque lacustri e marine. Rimuovere questi rischi di inquinamento è indispensabile per avere acqua pulita.

Acqua dolce

L'acqua dolce è il sistema sanguigno del nostro pianeta.

Una persona ha bisogno di 3000 litri di acqua al giorno per sopravvivere, di cui 2500 litri solo per produrre gli alimenti di cui si nutre. Ad oggi la scorta idrica risponde a questi bisogni a livello mondiale, ma ci stiamo velocemente dirigendo verso la zona di pericolo anche a causa degli sversamenti industriali e di depurazione che inquinano le falde.

Le aree di siccità, indotte dai cambiamenti climatici o dall'imbrigliamento da dighe per l'irrigazione, non sono più idonee alla pastorizia e si spopolano determinando fenomeni di forte migrazione. E le migrazioni sono fattori noti di crisi nelle aree economicamente più floride del pianeta.

Acidificazione degli oceani

Quando emettiamo CO₂ nell'atmosfera, un terzo finisce negli oceani cambiandone il livello del pH. Negli ultimi 30 anni gli oceani sono diventati più acidi del 26%. Gli oceani acidi possono alterare la base della catena alimentare marina e causare spostamento di specie ittiche che diventano invasive in nuovi areali che possono provocare l'estinzione di specie autoctone. Se continuiamo a emettere CO₂ ai livelli attuali, la situazione peggiorerà, contribuendo a minacciare gli ecosistemi marini e le attività economiche costiere.

Nuove entità

Le cosiddette “nuove entità” sono l’insieme di inquinanti prodotti dall’uomo: rifiuti nucleari, inquinanti organici persistenti, sversamenti chimici, fumi, metalli pesanti, microplastiche, PFAS, antibiotici e altri farmaci.

Tra questi possiamo inserire insetti e microorganismi alieni che si spostano, con i nostri mezzi che trasportano merci o persone, da un continente all’altro alterandone l’equilibrio. È stato calcolato che la specie di locusta più distruttiva può colpire durante una invasione il 20% del globo terrestre, danneggiando gravemente i mezzi di sussistenza di un decimo della popolazione mondiale e compromettendo per lungo tempo la sicurezza alimentare.

Aerosol

Numerose sostanze nocive sono sospese in atmosfera bassa sotto forma di particolato: PM10 e PM 2,5 - Biossido di Azoto (NO₂) - Ozono Troposferico (O₃) - Biossido di Zolfo (SO₂) – Benzene – Metalli - Benzo(a)pirene e altri IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) - Ammoniaca (NH₃), etc. Il 75% deriva dalla combustione di fossili ed è ritenuto responsabile della con-causa di milioni di morti. Basti pensare alle “terre dei fuochi” e alle zone industriali come l’ILVA a Taranto.

Strato di ozono

L’unico limite in cui ci stiamo muovendo nella giusta direzione è quello dello strato di ozono. Il buco nell’ozono antartico è stato scoperto negli anni 80 e ha scatenato un panico globale seguito da azioni concrete: le nazioni hanno deciso, su consiglio scientifico, di eliminare le sostanze chimiche che causano il buco. È il primo esempio di come si possa agire collettivamente per il pianeta.

Biodiversità

Nel 2021 1 milione di specie vegetali e animali su un totale di 8 milioni era a rischio di estinzione. In soli 50 anni l’umanità ha spazzato via il 68% della fauna selvatica mondiale: siamo in una crisi di biodiversità che minaccia anche la nostra vita indirizzandoci verso la sesta estinzione di massa.

Gli attuali trend di perdita di biodiversità mettono a rischio l’80% dei Target contenuti in almeno otto Obiettivi di sviluppo sostenibile dell’Agenda 2030.

Per rispondere ai nostri bisogni la produzione di massa sta spazzando via i fattori naturali su cui si basa la produzione alimentare: le malattie delle api non compromettono solo la produzione di miele, il 70% delle coltivazioni mondiali dipende dall’impollinazione degli insetti. La perdita di biodiversità non è dunque solo una questione ambientale, ma è in grado di minare lo sviluppo economico e sociale globale.

Per tornare nella zona sicura

Occorrono trasformazioni fondamentali per evitare il collasso:

1. diminuire le emissioni,
2. piantare più alberi,
3. fare una scelta alimentare sostenibile e sana
4. creare un’economia circolare riducendo progressivamente lo spreco
5. Potenziare la cooperazione scientifica e la coesione delle azioni preventive.

L'agenda 2030

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile in un grande programma d'azione per un totale di 169 'target' o traguardi.

L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile è avvenuto all'inizio del 2016, i Paesi, si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030.

15 anni decisivi, ma nei primi 10 la situazione è tutt'altro che migliorata complici anche gli eventi bellici in corso.

Agenda 2030 – Obiettivi per lo sviluppo sostenibile



Prospettive

La pandemia di COVID-19 ha colpito tutti i paesi e tutti i ceti sociali e ha richiesto un approccio multisettoriale e interdisciplinare per rispondere a una emergenza globale epocale.

Anche se i Servizi veterinari hanno saputo svolgere un ruolo importante fornendo supporto diretto alla risposta alla pandemia di salute pubblica (attraverso test su campioni umani per SARS-CoV-2, impegno nella ricerca scientifica nell'interfaccia uomo-animale, impiego di laboratori e attrezzature essenziali, contributo di competenze epidemiologiche ai servizi di sanità pubblica) non si può dire che il paradigma One Health si sia poi trasfuso in quello One Medicine.

ONE MEDICINE e IA

Rendere convergenti e sinergiche le azioni sanitarie della medicina umana e veterinaria è un fattore essenziale della One Health. Non bastano però azioni settoriali o locali per problemi globali. Occorre garantire la disponibilità di strumenti predittivi trasparenti per il monitoraggio della situazione globale delle malattie umane e animali e dei fattori negativi sull'equilibrio uomo-animale-ambiente.

Ciascun Paese si deve impegnare a segnalare tempestivamente le malattie che rileva sul proprio territorio e tramite l'OIE e l'OMS a diffondere le informazioni ad altri paesi, che possono intraprendere le necessarie azioni preventive.

Queste informazioni includono una moltitudine di problematiche, di pericoli, di rischi, di eventi da monitorare epidemiologicamente e di patologie umane, animali e vegetali, alcune delle quali, come sappiamo, sono trasmissibili naturalmente dagli animali all'uomo, tra gli umani, e attraverso patogeni presenti o immessi in natura.

Le potenzialità di calcolo e sintesi dell'IA saranno molto utili per ottenere un costante monitoraggio di innumerevoli parametri e indicatori predittivi che consentano di conoscere i pericoli e neutralizzare o mitigare i rischi e i relativi danni.

Pericoli - Rischi - Danni

I pericoli sono (spesso) ineluttabili, sempre più spesso generati dal nostro agire; i rischi, invece sono funzioni variabili, si possono gestire e contenere. Il rischio è inversamente proporzionale alla conoscenza. I danni si possono evitare o ridurre

Ogni attività orientata alla sicurezza si compone di una serie di barriere protettive che si frappongono tra la manifestazione di un pericolo e il danno, sanitario e/o economico, individuale o collettivo, umano, animale, ambientale, sociale, culturale.

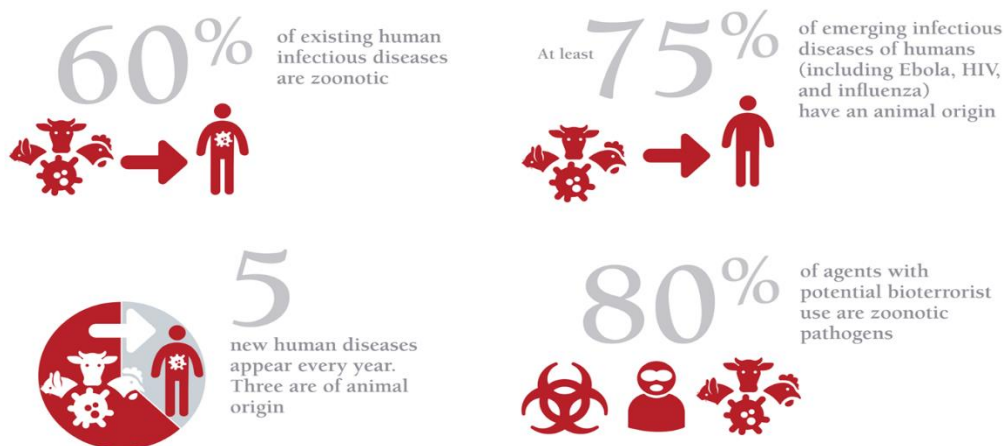
OMS e OIE (World Organization For Animal Health) stimano che:

Il 60% delle malattie infettive umane sono zoonotiche.

Almeno il 75% delle malattie umane emergenti ha origine animale.

Ogni anno compaiono 5 nuove malattie umane, 3 sono di origine animale

L'80% degli agenti patogeni con potenziale bioterroristico sono patogeni zoonosici.



La prevenzione costa molto poco, spesso si pensa che addirittura non valga niente

Recenti studi hanno dimostrato che il costo totale degli infortuni sul lavoro in Italia ammonta al 6% del PIL, per un totale di 104 miliardi di euro. La medicina del lavoro sta perdendo significato nelle politiche sanitarie e questo è un grave danno al concetto di One Health.

È difficile immaginare che lavoratori sottoposti a condizioni illegali e pericolose possano partecipare a processi produttivi sani.

Nel settore agro zootecnico alimentare il precariato o addirittura il caporalato sono diffusissimi, i lavoratori in tali condizioni sono esposti a molti rischi individuali e certamente sono anche costretti a operare al di fuori dei dettami di sicurezza ambientale e alimentare.

La collaborazione tra i servizi dei Dipartimenti di Prevenzione deve essere costruita anche per ottenere rafforzamento reciproco dell'efficacia preventiva.

Il valore economico protetto dalla medicina veterinaria è enorme

Con oltre 676 miliardi di euro, il sistema agroalimentare italiano, dall'agricoltura alla ristorazione, rappresenta circa 15% del fatturato globale dell'economia nazionale (Fonte: Anuario Crea 2023).

Nel 2023 il valore della produzione agricola è stato di 72,6 miliardi; il peso complessivo del comparto zootecnico sul totale della produzione agricola nazionale è salito al 30,5%. (Fonte: Anuario Crea 2023).

Le produzioni zootecniche generano un fatturato di circa 20-25 miliardi di euro l'anno.

La filiera delle carni è il primo comparto dell'agricoltura nazionale per valore della produzione con 12,8 miliardi di fatturato, pari al 19% del totale ed è il secondo comparto dell'industria alimentare per occupazione attiva con oltre 63mila addetti, il 15% del totale (rapporto NONISMA UNICEB 2025). Un settore chiave del Made in Italy.

Le sfide per la medicina veterinaria di domani.

Interrogiamoci sulle competenze specialistiche che escono dall'Università

Un Paese che non programmi una appropriata specializzazione dei medici veterinari perderà molte occasioni di sviluppo e di tutela della salute pubblica e dell'economia.

Chi intenda ridimensionare i suoi Servizi Veterinari, anziché potenziarli può risparmiare nell'immediato poche risorse, in considerazione dell'irrisorio costo complessivo sul FSN della Prevenzione (non raggiunge in totale il 3,5% mancando da anni l'obiettivo del 5%).

Ma è destinato a subire danni molto ingenti in settori non percepibili dall'uomo della strada e dal politico frettoloso, inoltre una parte di questi non sono aggregabili in modo analitico nel PIL (biodiversità, genetica delle varietà autoctone dei territori, patrimonio culturale rurale, tutela del territorio, impatto ecologico, clima ...)

Altri danni da mancata medicina veterinaria preventiva sono più facilmente individuabili e economicamente sensibili e riguardano:

- Credibilità (benessere animale – qualità percepita dell'italian food)
- Riduzione scambi commerciali (bandi alle nostre merci in esportazione)
- Filiere economiche collegate (agricoltura, zootecnia, chimica, farmaceutica, trasporti, commercio, turismo)
- E ovviamente salute umana ed animale

Cambiare non sempre vuol dire migliorare.

Ma per migliorare occorre sicuramente cambiare.

OMS e World Organization for Animal Health sostengono che animali domestici, fauna selvatica e esseri umani affrontano minacce simili alla salute

Domestic animals, wildlife and humans face similar health threats

Animals *humans*
and diseases

Oie WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH
Protecting animals, preserving our future

Domestic animals, wildlife and humans face similar health threats

- Rabies** is present on all continents except the Antarctic. Even though dog bites are responsible for more than 90% of cases of rabies virus transmission to humans, bats – including vampire bats - and foxes can act as reservoirs and vectors of the disease, posing a very real threat to animal and public health.
- Non-human primates (monkeys, gorillas and chimpanzees) are often involved in the transmission of **Ebola virus** to humans, but they also fall victim to it. Bats are suspected to be the natural host of this zoonosis, which is highly lethal for humans.
- Nipah virus** is an emerging zoonosis (a disease transmissible from animals to humans) whose natural hosts are fruit-eating bats. Deforestation, depriving bats of their natural habitat and forcing them to move closer to villages is the likely cause of virus transmission to pigs and thereafter, to humans...
- In many countries, infected domestic cattle have transmitted **bovine tuberculosis** to wildlife. Infected wildlife can then act as a reservoir for the disease and are in turn likely to infect cattle.
- West Nile fever** is chiefly carried by birds and can be transmitted via mosquitoes to other birds and also to humans and horses. In 1999, the disease appeared for the first time in the United States of America and spread throughout the North American subcontinent in less than ten years. In 2000, after an absence of 35 years, it reappeared in the Camargue region of France, infecting horses, humans and birds.

A zoonosis is a disease transmissible from animals to humans

OMS e World Organization for Animal Health sostengono che gli animali acquatici sono minacciati e devono essere studiati al pari degli animali terrestri

Aquatic animals are under threat

Animals *humans*
and diseases

Oie WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH
Protecting animals, preserving our future

Aquatic animals are under threat

Due to the unprecedented growth in the volume and diversity of world trade in marine and freshwater products, disease prevention and health controls for farmed aquatic animals require the same attention as for terrestrial animals if we are to be able to feed humanity.

- Amphibians such as frogs...**
Amphibian populations are declining almost everywhere in the world. This decline is partly due to the capture of wild amphibians to be sent to developed countries resulting in the worldwide spread of two diseases: chytrid fungus infection and infection with ranavirus, which are now devastating amphibian populations in the wild.
- Crustaceans such as crayfish...**
The transfer of freshwater crayfish from North America to Europe for breeding purposes has led to widespread contamination with crayfish plague, which also affects populations in the wild. Some crayfish species are now classified as seriously 'threatened'.
- Fish such as Atlantic salmon...**
The decline in wild Atlantic salmon populations is partly due to the parasite *Gyrodactylus salaris*, spread as a result of the human introduction of new salmon populations in Norway. Epizootic ulcerative syndrome is another major threat to freshwater and brackish water fish populations, whether wild or farmed.

A zoonosis is a disease transmissible from animals to humans