

## **Titolo**

*STUDIO C.A.P. SULL'ANTIMICROBICO-RESISTENZA:  
ATTEGGIAMENTI, CONOSCENZE E PRATICHE DELLA POPOLAZIONE  
GENERALE.*

## **Introduzione**

La resistenza agli antibiotici, comunemente nota a livello globale con l'acronimo AMR (*Antimicrobial Resistance*), rappresenta una delle minacce più gravi del terzo millennio che, a differenza di altre questioni più dibattute, sembra non beneficiare di adeguata visibilità e attenzione tra i media e ancor più nella società.

Il presente studio si propone di esplorare approfonditamente le conoscenze, gli atteggiamenti e le pratiche messe in atto dalla popolazione al fine di identificare le eventuali lacune che sottendono alla resistenza agli agenti antimicrobici. L'interesse di ricerca si rifà anche alla preoccupazione palesata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità su un possibile scenario post-antibiotico senza le dovute cautele (Reardon, 2014) ed è lo stesso ex vicedirettore generale dell'OMS ed epidemiologo, Keiji Fukuda, a scrivere "Un'era post-antibiotica in cui infezioni comuni e lievi ferite possono uccidere, non è lontana dall'essere una fantasia apocalittica, è invece una possibilità molto concreta per il ventunesimo secolo". Da queste parole emerge chiaramente che le infezioni cagionate da batteri multiresistenti MDR (*Multidrug resistance*) e da batteri pan-resistenti non sono più una minaccia futura, ma presente. Molti esperti, incluso il CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*), ritengono che ci troviamo già in un'era post-antibiotica; Robert Redfield, l'allora direttore del CDC, ha dichiarato nel 2019 "[...] smettiamo di riferirci a un imminente era post-antibiotica, siamo già in essa". Da circa un decennio si registra una drammatica tendenza della mortalità correlata all'antibiotico-resistenza; basti pensare che già nel 2013, il CDC ha stimato il decesso di 23.000 persone a causa di infezioni causate da batteri MDR, cifra ancor più preoccupante perché si riferisce ai soli Stati Uniti (CDC, 2013) e nel 2016 la EARS-Net (*Rete Europea di Sorveglianza della Resistenza Antimicrobica*) ne ha quantificati 33.000. Il trend non è migliorato con il passare del tempo, anzi, solo sei anni dopo, il CDC, ha calcolato, negli Stati Uniti, oltre 35.000 morti all'anno correlate all'antibiotico-resistenza (CDC, AR Threats Report, 2019). Infine, la RAND Corporation si è espressa chiarendo ulteriormente la situazione "[...] non riuscire ad affrontare la resistenza antimicrobica (AMR) significherà che la popolazione mondiale entro il 2050 sarà compresa tra 11 milioni e 444 milioni in meno rispetto quella che sarebbe altrimenti in assenza di AMR". I dati, quindi, non sono incoraggianti.

Partendo dal pensiero di Darwin “non è la specie più forte o la più intelligente a sopravvivere, ma quella che si adatta meglio al cambiamento” è possibile definire l’antibiotico-resistenza come la capacità di un batterio di resistere all’azione di uno o più antibiotici. Il riferimento a Darwin ha una grande valenza laddove descrive perfettamente il fenomeno in questione; in questo contesto, i batteri sviluppano una resistenza ad uno o più farmaci antibiotici, che in precedenza erano in grado di debellarli, adattandosi e dando origine a una nuova generazione “resistente”. La letteratura scientifica attesta che tale andamento si sviluppa nel tempo, solitamente tramite mutazioni genetiche, con un’accelerazione in caso di uso eccessivo e non appropriato di antimicrobici ovvero quando gli stessi non sono usati in modo ponderato e consapevole, anche con riferimento ad un uso scorretto nella frequenza e nella durata.

Appare evidente che la problematica dell’antimicrobico-resistenza richiede un approccio globale e coeso, così come evidenziato da Harbarth et al. (2015) mediante il concetto “*one world, one fight*”. Tale concetto sottolinea l’importanza di unificare le dimensioni della salute umana, animale ed ambientale in una definizione integrata del benessere. È altresì rilevante considerare che il modello ideale di diffusione degli organismi resistenti agli antimicrobici coinvolge e collega persone, animali, alimenti e l’ambiente, compresi suolo, aria e acque, interconnettendo così diverse parti interessate.

Alla luce di quanto precede, è possibile sostenere che alla base del fenomeno sottostanno anche: la mancanza di accesso ad acque “pulite”, l’insufficienza di servizi igienico-sanitari umani ed animali, l’inadeguata prevenzione e controllo delle malattie e delle infezioni nelle strutture sanitarie e in campo zootecnico così come lo scarso accesso a cure e medicinali, una prevenzione primaria insufficiente o assente, come, ad esempio, la profilassi vaccinale e/o la diagnostica, la mancanza di consapevolezza e conoscenza unitamente ad una scarsa comunicazione e diffusione della cultura scientifica da parte degli organi governativi e, infine, la mancanza di applicazione di principi scientifici e legislativi.

Le strategie per combattere la diffusione della resistenza antimicrobica dovrebbero affondare le radici in un approccio “*One Health*”, con l’uso di buone pratiche di gestione (GSP, *Good stewardship practice*) ovvero dovrebbero presupporre lo sviluppo di una prassi collaborativa, multisettoriale e transdisciplinare operante a livello locale, regionale, nazionale e globale con l’obiettivo di raggiungere risultati di salute ottimali, soprattutto riconoscendo l’interconnessione tra persone, animali, piante e l’ambiente necessariamente condiviso; buone pratiche di gestione anche per coinvolgere attori diversi e *stakeholders* a livello internazionale e che, ad esempio in Italia, hanno portato alla fondazione del PNCAR (*Piano Nazionale di Contrasto all’Antibiotico-Resistenza*).

## Materiali e metodi

Per poter centrare l'obiettivo di ricerca e fare luce su quanto detto, il lavoro di tesi ha dapprima raccolto dati tramite uno studio trasversale utilizzando come strumento di indagine un questionario composto da 23 domande, suddivise in quattro sezioni. Alcune di queste domande sono state riprese, e tradotte, dal questionario già messo a disposizione dall'OMS, che indaga anch'esso il fenomeno dell'antimicrobico-resistenza, mentre altre sono state create *ad hoc*.

Inoltre, il questionario è stato elaborato in conformità con i principi di comunicazione efficace e le domande sono state formulate in modo chiaro e semplice al fine di garantire la comprensibilità universale. Analogamente, le opzioni di risposta multipla sono state strutturate con la medesima chiarezza e immediatezza mirando a facilitare una partecipazione agevole e comprensibile.

L'analisi statistica delle risposte alle singole domande è di tipo descrittivo e si avvale del calcolo di tre distinti modelli di regressione logistica per individuare le variabili indipendenti associate a precisi *outcome*.

La diffusione del questionario è avvenuta attraverso l'applicazione Moduli di Google e i canali social più diffusi.

Infine, i dati raccolti sono messi a disposizione per future campagne di comunicazione di salute e *advocacy*.

## Risultati

I risultati dell'indagine riflettono la partecipazione di 1000 individui, considerati come *cut-off* preliminare per il campione. La distribuzione geografica evidenzia che circa il 50% dei partecipanti risiede in Sardegna, circa il 25% in Piemonte e in Lombardia e il restante 25% è distribuito nelle altre regioni italiane. Per ciò che riguarda la classe di età: un terzo del campione appartiene alla fascia 19-25 anni, il 38% alla fascia 26-40 anni mentre il restante terzo alla fascia maggiore di 41 anni. La componente femminile risulta preponderante rispetto a quella maschile, con un'adesione dell'86%. La maggioranza del campione possiede un diploma di scuola superiore (55%), un terzo ha una laurea e il restante ha una licenza media; fondamentale è stato capire quanti soggetti appartengono alla categoria "sanitari", sia come studenti che lavoratori, e la percentuale ottenuta è di 37 punti.

Alcune domande poste indagano le conoscenze circa l'efficacia degli antibiotici nei confronti di differenti microrganismi e, tramite analisi statistica, si evidenzia che il 59% degli intervistati ha ancora dei dubbi in materia.

Allo stesso modo, le risposte ai quesiti sull'AMR permettono di sottolineare che solo il 29% del campione ha sentito parlare di questo fenomeno e conosce le possibili conseguenze.

Nelle domande che riguardano la consapevolezza del problema e l'importanza del ruolo dei singoli individui, poco più della metà si mostra preoccupata per l'impatto dell'AMR sulla salute individuale e del nucleo familiare e circa il 20% ritiene che, come singolo, non possa fare nulla per fermare la resistenza agli antibiotici.

Attraverso l'implementazione di modelli di regressione logistica sono stati identificati fattori associati all'assunzione di antibiotici senza prescrizione; in questo caso, la capacità presunta di saper valutare autonomamente la necessità di assumere un antibiotico aumenta di 5 volte la probabilità di utilizzare questo tipo di farmaco senza prescrizione medica rispetto a chi ritiene di non avere le competenze per fare tale valutazione. Unitamente a ciò, emerge anche una tendenza contraria, cioè la consapevolezza che l'antibiotico sia efficace solo nei confronti dei batteri si traduce in una probabilità più che dimezzata di assumere il farmaco senza ricetta medica rispetto a chi non possiede questa conoscenza.

## **Conclusioni**

Stando ai risultati emersi, si può sostenere che più proficue strategie di comunicazione e di sensibilizzazione non dovrebbero limitarsi alla semplice divulgazione di informazioni dettagliate sull'uso corretto degli antibiotici, così come non è auspicabile limitarsi a esplicitare l'AMR senza una dovuta enfaticizzazione sull'evidenza che l'unico professionista autorizzato, e competente, a consigliare l'uso di antibiotici è il medico.

L'analisi complessiva dei risultati fa emergere dubbi diffusi e una notevole confusione tra la popolazione riguardo agli antibiotici, all'uso corretto, alla conservazione e, per estensione, all'antimicrobico-resistenza.

A questo punto è necessario porre l'attenzione sullo stato attuale dell'alfabetizzazione sanitaria (*health literacy*) che risulta essere ancora ad oggi uno degli anelli più deboli nella lotta contro l'AMR; proprio in tale contesto può emergere il ruolo attivo dell'Assistente Sanitario nel contribuire a ridurre e, ottimisticamente, ad eliminare il disequilibrio che si è creato. Spetta anche a questo professionista il compito di intervenire tempestivamente per aumentare sensibilmente comportamenti corretti e dettati dal buon senso, accompagnati da un aumento del bagaglio di conoscenze definibili necessarie e basilari per tutti. Ciò vuol dire agire con piena consapevolezza dell'importanza professionale e riconoscere a livello collettivo il grande potenziale e il sostegno dato dall'Assistente Sanitario in tutte le fasi di *health literacy*. D'altro canto, questo professionista non può esimersi dall'adottare azioni di *advocacy* e strategie di *empowerment* per rendere il singolo e la collettività maggiormente coscienti e consapevoli dei rischi derivanti da un uso sconsiderato di determinati

farmaci e dell'esistenza di una grave situazione, nemmeno poi così lontana, che ha il potenziale di aumentare i casi di malattia e di morte.

È auspicabile che la figura dell'Assistente Sanitario sia maggiormente coinvolta anche nell'educazione e nella promozione della salute, in una battaglia contro la disinformazione, per sviluppare e adottare l'etica della *Good Stewardship Practice* (GSP) da intendersi come un processo attivo e dinamico di miglioramento continuo nell'utilizzo degli antibiotici. Un approccio efficace richiede un allineamento e una cooperazione che abbraccia il concetto *One Health*. Uno spirito collaborativo che sia tale dovrebbe diventare una prassi ben consolidata, un modello di riferimento per promuovere un impegno collettivo mirato a contrastare il problema dell'antimicrobico-resistenza, con un'espansione della sua portata al di là della sola salute umana, coinvolgendo altresì la salute animale e il mantenimento dell'equilibrio dell'ecosistema; ci si riferisce a un processo complesso che coinvolge una varietà di fasi, di dimensioni e *stakeholders* lungo l'intera catena di vita, di distribuzione e di utilizzo degli antibiotici.

Volendo fare un esempio per specificare meglio la necessità di collaborazione a più livelli, si può ricordare l'esperienza della pandemia da Covid-19 che bene rispecchia l'importanza di risposte collettive per affrontare problematiche globali: la collaborazione internazionale tra società scientifiche per lo sviluppo dei vaccini e l'adozione di comportamenti responsabili da parte della popolazione, per preservare la salute, sono una prova di quella *salute unica* che è ancora troppo poco sentita e ricercata.

In conclusione, la “pandemia” da resistenza agli antibiotici è diventata una seria minaccia per l'efficacia terapeutica degli stessi; il problema si presenta multiforme e trasversale poiché abbraccia non solo la sfera medica e sociale, ma anche quella economica e antropogenica e per questo necessita di soluzioni combinate e multivariate.