



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

---

Corso di Laurea in Infermieristica - Polo didattico di Macerata

**VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE  
SULL'ANTIBIOTICO-RESISTENZA:  
UN'INDAGINE TRASVERSALE TRA GLI  
STUDENTI DEL CORSO DI  
INFERMIERISTICA DELL'UNIVERSITÀ  
POLITECNICA DELLE MARCHE**

Relatore: Dott.ssa  
**Liberati Stefania**

Tesi di Laurea di:  
**Carella Martina**

Correlatore: Dott.ssa  
**Skrami Edlira**

A.A. 2020/2021

*“Sii il cambiamento che vuoi vedere nel mondo.”*

Mahatma Gandhi

## **INDICE**

### **Abstract**

**Introduzione**.....pag.1

### **CAPITOLO 1:L'antibiotico resistenza**

1.1 La scoperta degli antibiotici.....pag.3

1.2 Descrizione fenomeno.....pag.5

1.3 Cause, conseguenze ed epidemiologia.....pag.7

1.4 I batteri multiresistenti.....pag.10

**CAPITOLO 2:Ruolo dell'infermiere nell'antibiotico-resistenza**.....pag.12

### **CAPITOLO 3:Valutazione delle competenze sull'antibiotico resistenza: un'indagine trasversale tra gli studenti del Corso di Infermieristica dell'Università Politecnica delle Marche**

**3.1 Background**.....pag.15

**3.2 Obiettivo dello studio**.....pag.16

**3.3 Materiali e Metodi:** .....pag.16

3.3.1 Disegno di ricerca.....pag.16

3.3.2 Periodo in analisi.....pag.16

3.3.3 Popolazione e campione.....pag.17

3.3.4 Setting.....pag.17

3.3.5 Variabili.....pag.17

3.3.6 Strumenti.....pag.17

3.3.7 Esiti.....pag.18

3.3.8 Autorizzazione aziendale.....pag.20

<b>3.4 Risultati</b> .....	pag.20
<b>3.5 Conclusioni</b> .....	pag.30
<b>Bibliografia e Sitografia</b> .....	pag.32
<b>Allegati</b> .....	pag.34
<b>Ringraziamenti</b> .....	pag.40

## **Abstract**

**Introduzione ed obiettivi:** L'antibiotico resistenza è una problematica di rilevanza globale, diventata una vera e propria minaccia dal punto di vista sociale ed economico. Tra le cause più comuni del fenomeno, oltre alla prescrizione impropria di antibiotici, vi è l'uso scorretto e una cattiva gestione

La presente indagine ha lo scopo di valutare le conoscenze e i comportamenti degli studenti del corso di laurea in infermieristica dell'Università Politecnica delle Marche circa l'uso prudente degli antibiotici, visto che gli infermieri sono interessati in prima linea nel contrasto al fenomeno.

**Materiali e metodi:** Come strumento per valutare le conoscenze degli studenti del corso di laurea in infermieristica dell'Univpm, in merito l'antibiotico resistenza ed i comportamenti tenuti da essi circa l'uso degli antibiotici, è stato somministrato un questionario. Per la raccolta dei dati è stata utilizzata l'applicazione Google Moduli. Si è poi provveduto all'analisi dei dati.

**Risultati:** Sono stati analizzati 380 questionari, dai quali è emerso che gli studenti avessero una buona preparazione teorica in merito al fenomeno dell'antibiotico resistenza e degli antibiotici; infatti, più del 90% del campione ha risposto correttamente ad 8 domande su 12, volte a valutare le conoscenze relative al fenomeno.

Solo il 76,3% di loro però, era a conoscenza del fatto che gli antibiotici possono provocare infezioni secondarie dovute alla parziale distruzione della flora batterica endogena. Solo il 77,6% si trova in disaccordo con l'affermazione "Gli antibiotici vengono utilizzati per il trattamento delle infezioni virali." Inoltre, è emerso che il 45% del campione usa tenere una scorta di antibiotici avanzati da terapie precedenti in casa il 12,9% di essi interrompe il ciclo di antibiotici quando inizia a stare meglio ed il 40,5% degli studenti inizia la terapia antibiotica senza essere prima adeguatamente visitato, ma dopo un semplice contatto telefonico con il medico di medicina generale.

**Analisi:** Per l'analisi descrittiva, le variabili qualitative sono state sintetizzate attraverso le frequenze assolute e percentuali, le variabili quantitative sono state sintetizzare

utilizzando la mediana come indice di centralità e l'intervallo interquantile come indice di variabilità dato che la distribuzione non è risultata simmetrica.

L'associazione tra gli esiti in studio e le caratteristiche dei partecipanti è stata valutata attraverso l'Odds Ratio (OR) e relativo Intervallo di Confidenza al 95% (IC 95%).

**Discussione e le conclusioni:** Il presente studio, ha evidenziato come gli studenti abbiano alcune lacune dal punto di vista teorico, in merito all'uso e gli effetti degli antibiotici. Poiché essi saranno i futuri infermieri risulta doveroso che acquisiscano, durante il percorso di studi, un'adeguata formazione e consapevolezza in merito questo tema.

## INTRODUZIONE

Gli antibiotici sono una classe di farmaci grazie ai quali la ricerca è riuscita a migliorare la salute dell'uomo riducendo parecchio la sua mortalità. Insieme alla diffusione dell'acqua potabile e alla creazione dei vaccini, rappresentano una delle scoperte con maggior impatto positivo sulla vita della comunità.<sup>1</sup>

L'abuso di questi farmaci ha favorito lo sviluppo di nuovi ceppi sempre più resistenti, creando una vera e propria "lotta" tra farmaci sempre più innovativi e sviluppo di patogeni che sono in grado di trovare vie di fuga per sfuggire all'effetto degli antibiotici.

L'antibiotico resistenza è una problematica sanitaria attuale molto seria.

Le organizzazioni sanitarie (OMS, ECDC, AIFA), da tempo sono fortemente sensibilizzate sull'argomento e sono attive nella implementazione di codici di comportamento ritenuti utili a contrastare il fenomeno.

In più occasioni nel corso del tirocinio clinico ho avuto modo di osservare, comportamenti poco attenti degli operatori sanitari nei confronti di tale problematica dettati il più delle volte da scarsa consapevolezza.

Le stesse lezioni teoriche frequentate hanno offerto a noi studenti una visione parziale del problema. Non è stato dato a mio avviso sufficiente spazio all'argomento in particolare, al ruolo che l'infermiere potrebbe rivestire nella gestione di questo fenomeno.

Da queste riflessioni è nata l'idea di condurre un'indagine allo scopo di valutare le conoscenze e i comportamenti degli studenti del corso di laurea in infermieristica dell'Università Politecnica delle Marche circa l'uso prudente degli antibiotici.

L'intento è di sensibilizzare gli studenti del corso di laurea in infermieristica al tema.

L'elaborato di tesi si compone di tre capitoli:

Nel primo capitolo si descrive il fenomeno, partendo dalla scoperta del primo antibiotico, analizzando le cause e le conseguenze socio-economiche dell'antibiotico resistenza, analizzando gli aspetti epidemiologici in Italia, evidenziando i microrganismi più diffusi e più resistenti.

Il secondo capitolo è riferito al ruolo che l'infermiere riveste nel contrasto di questo fenomeno, si fa riferimento a citazioni e a campagne di sensibilizzazione dove proprio la figura infermieristica assume un ruolo chiave per riuscire a garantire un controllo in merito all'antibiotico resistenza.

Nel terzo ed ultimo capitolo viene illustrato lo studio condotto riguardo le competenze e le conoscenze acquisite dagli studenti in merito a questo tema, vi è esposto il quesito di ricerca, il campione, la modalità di raccolta dei dati e la loro analisi statistica.

Si conclude con una discussione in merito ai risultati ottenuti, paragonandoli ad altri studi condotti.

# CAPITOLO 1: L'ANTIBIOTICO RESISTENZA

## 1.1 La scoperta degli antibiotici

La scoperta degli antibiotici e la capacità di sintetizzarli hanno segnato una svolta fondamentale nella storia della medicina e dell'umanità. Insieme ai vaccini e al miglioramento generale delle condizioni igieniche, gli antibiotici hanno permesso di guarire e prevenire malattie infettive che solo un secolo fa erano considerate letali o potevano comportare gravi danni di natura permanente.<sup>2</sup>

Il termine antibiotico (dal greco anti, “contro”, e bios “vita”) tecnicamente si riferisce solo a sostanze prodotte da microrganismi (batteri o funghi) che sopprimono la crescita o causano la distruzione di altri microrganismi.

Nell'uso comune invece il termine “antibiotico” indica sia i farmaci antibatterici di origine naturale, sia i farmaci di sintesi o di semisintesi (chemioterapici).<sup>3</sup>

Se le ricerche moderne iniziarono con la scoperta casuale della penicillina nel 1928 da parte di Alexander Fleming, pochi sanno che fu Vincenzo Tiberio, un ricercatore e ufficiale medico della Marina Militare Italiana, il primo a scoprire il potere chemiotattico e battericida di alcuni estratti di muffe.

Nel cortile della casa di Arzano, dove viveva, vi era un pozzo in cui si raccoglieva l'acqua piovana, e la stessa veniva poi usata anche per bere. L'umidità del luogo faceva sì che sul bordo della cisterna crescesse spesso la muffa, per cui periodicamente era necessario ripulirla. Tiberio notò che ogni qual volta il pozzo veniva ripulito, gli abitanti della casa andavano incontro ad enteriti (infiammazione dell'intestino), cosa che non accadeva nei periodi in cui erano presenti le muffe.

Egli intuì quindi un collegamento tra la presenza dei miceti e la crescita dei batteri patogeni all'interno dell'organismo umano. Sottoposta a verifica sperimentale tale intuizione, Tiberio riuscì a dimostrare come l'azione terapeutica delle muffe fosse legata ad alcune sostanze presenti in esse, sperimentandone l'effetto benefico.

Ma la grande fortuna degli antibiotici è legata, com'è noto, alla scoperta della penicillina in seguito ad un errore procedurale avvenuto nel laboratorio di Alexander Fleming. Nel 1928 il ricercatore era rimasto assente dal suo laboratorio per una breve vacanza mentre stava lavorando su alcuni ceppi di batteri, coltivati in una

capsula di coltura. Al ritorno dalla vacanza, Fleming notò che in una delle capsule si era formato un alone chiaro inusuale, lì i batteri non si erano sviluppati.

È infatti nel 1928 che quest'ultimo riuscì a scoprire la penicillina, dando ufficialmente il via alla nascita degli antibiotici. Fino ad allora anche semplici infezioni come la dissenteria potevano causare la morte, tanto che durante la Prima Guerra mondiale il nemico più temuto era in realtà proprio la malattia. Si contarono almeno 3 milioni di morti per il tifo, “malattia da campo”.

La scoperta di Fleming ebbe concreta applicazione solo alla fine degli anni '30 grazie a due ricercatori, Ernst Chain e Howard Walter Florey.

Questi scienziati riuscirono ad estrarre la penicillina, a caratterizzarla, ad iniziare le prime sperimentazioni animali e dimostrare così la sua azione battericida.

La prima sperimentazione della penicillina su un essere umano fu fatta nel 1941 e due anni dopo ne venne autorizzato l'utilizzo in un ospedale militare.

A questo primo antibiotico si deve la cura di moltissime infezioni, “come quelle della pelle, le polmoniti, le meningiti e le setticemie, le infezioni intestinali gravi che” – ricorda il prof. Pani – “erano causa di morte anche in breve tempo”. Ebbe quindi inizio la produzione industriale degli antibiotici e ne furono scoperti di nuovi, quali la streptomina e le cefalosporine, la cui identificazione si deve anche in questo caso ad un italiano, Giuseppe Brotzu, un farmacologo sardo che studiò le acque contaminate dagli scarichi fognari del porto di Cagliari e isolò la colonia batterica da cui alla fine degli anni '40 ebbe origine tutta la linea delle cefalosporine.

Da allora molti altri antibiotici furono identificati: il cloramfenicolo, le tetracicline e altri ancora. La crescente e progressiva produzione dei nuovi antibiotici portarono in poco tempo ad un utilizzo massivo degli stessi favorendo l'emergere, il moltiplicarsi e il diffondersi di ceppi resistenti.<sup>4</sup>

## 1.2 Descrizione fenomeno

Da un lato disponiamo di un centinaio di antibiotici, un numero considerevole ma limitato, dall'altro cresce il numero di ceppi batterici capaci di resistere agli antibiotici di nuova generazione; cresce quindi il rischio di tornare al problema iniziale, e di non avere quindi un medicinale efficace contro i batteri.

Per resistenza agli antibiotici, si intende quel fenomeno di adattamento naturalmente messo in atto da alcuni microrganismi, che acquisiscono la capacità di sopravvivere o di replicarsi anche in presenza di una agente antibatterico, la cui concentrazione generalmente riesce ad inibire o uccidere microrganismi della stessa specie.<sup>5</sup>

Per comprendere meglio questo fenomeno riportiamo una citazione di Darwin nella quale diceva “Non è la specie più forte o la più intelligente a sopravvivere, ma quella che si adatta meglio al cambiamento.” Ed è proprio questo il meccanismo con il quale si crea l'antibiotico resistenza: i batteri cercano di sopravvivere adattandosi ai cambiamenti, mettendo in atto strategie di resistenza alla presenza di antibiotici o comunque a situazioni a loro sfavorevoli.

Ogni qual volta vengono in contatto con dei farmaci antibiotici gran parte di loro muore, ma la piccola percentuale di sopravvissuti darà vita alla nuova generazione, resistente all'antibiotico utilizzato. I pochi batteri sopravvissuti infatti sono i più resistenti, quelli che si sono adattati meglio al cambiamento dando così vita alla “resistenza agli antibiotici”.<sup>6</sup>

L'antibiotico-resistenza naturale è una condizione di generale insensibilità ad un farmaco che si estende a tutti gli stadi di una data specie. Si verifica quando al microrganismo manca la struttura su cui agisce l'antibiotico o quando la struttura della parete cellulare di un microrganismo risulta impermeabile all'antibiotico.

Quando ciò è dovuto alla natura del microrganismo stesso questa si chiama resistenza intrinseca. In tal caso il microrganismo in questione non è mai stato sensibile a un particolare antimicrobico.

Si parla invece di resistenza acquisita quando i ceppi batterici che in precedenza erano sensibili a un particolare antibiotico sviluppano resistenza nei suoi confronti. A volte, un dato ceppo batterico può diventare resistente a diversi tipi di antibiotici, quando

questo diventa resistente a quattro o più antimicrobici appartenenti a classi diverse si definisce “resistenza multipla agli antimicrobici”.<sup>7</sup>

La chiave per il successo di questi microrganismi è il loro meccanismo di scambio genetico, questo aspetto è molto importante poiché mediante i transposoni che catturano geni e i plasmidi che possono veicolarli, i batteri hanno virtualmente a disposizione l'intero corredo cromosomico di tutte le specie esistenti, sono infatti gli unici viventi che possono avere uno scambio di materiale genetico tra specie diverse.

Questa enorme possibilità consente ai batteri di adattarsi a qualsiasi ambiente incluso quello dominato dagli antibiotici.

Più in particolare i microorganismi hanno diverse alternative per evitare l'azione letale degli antibiotici che si possono così schematizzare:

- Produzione di enzimi inattivanti gli antibiotici: Grazie al fatto che gli antibiotici più diffusi in terapia siano i b-lattamici, la produzione di b-lattamasi come meccanismo di resistenza da parte di molti patogeni risulta uno dei meccanismi più diffusi. Questo enzima è in grado di idrolizzare (distruggere) l'anello b-lattamico dell'antibiotico annullando totalmente la sua attività antibatterica. Nei gram-positivi, come per altri prodotti elaborati da questi batteri, l'enzima è liberato nell'ambiente quindi il farmaco non viene neppure a contatto con i batteri. Nei gram-negativi la produzione di  $\beta$ -lattamasi avviene a livello dello spazio periplasmico ove l'antibiotico viene di fatto neutralizzato;
- Alterazione della permeabilità dell'involucro batterico: Per molti batteri la resistenza è intrinseca dovuta al fatto che antibiotici idrofobi o idrofili possono avere più o meno facilità nel passaggio della parete;
- Alterazione del bersaglio: possono essere dovute a mutazioni del bersaglio naturale (fluorochinoloni), a modificazioni del bersaglio (macrolidi e tetracicline per protezione ribosomale), sostituzione del bersaglio naturale e sensibile con un'alternativa resistente (resistenza alla meticillina negli stafilococchi). Questo meccanismo di resistenza è dovuto a un ridotto legame del farmaco al bersaglio o dalla sostituzione del bersaglio naturale con un nuovo bersaglio che non consente al farmaco di legarsi;
- Sistemi di trasporto attivo: Il più noto riguarda la tetraciclina, il gene veicolato da un trasposone trasporta all'esterno l'antibiotico;

- Mancato raggiungimento del sito bersaglio: La membrana esterna dei batteri gram-negativi impedisce l'ingresso delle grandi molecole polari nella cellula. Le piccole molecole polari, come quelle di molti antibiotici, penetrano nella cellula attraverso canali composti da proteine delle porine. L'assenza, le mutazioni o la perdita dei canali porinici possono rallentare o bloccare l'ingresso del farmaco nella cellula, riducendo la concentrazione del farmaco a livello del sito d'azione. Se il bersaglio è intracellulare e il farmaco necessita di un trasporto attivo attraverso la membrana, le mutazioni o le condizioni ambientali che bloccano questo meccanismo di trasporto possono causare resistenza.<sup>8</sup>

### **1.3 Cause, conseguenze ed epidemiologia**

Le cause di questo fenomeno sono molteplici, ma fortunatamente sono anche controllabili dal punto di vista sanitario. Vi è infatti una correlazione tra l'aumentato uso di questi farmaci in ambito medico e l'aumento delle capacità di resistenza dei batteri. Altre cause sono riconducibili all'utilizzo non sempre appropriato sia in medicina umana che veterinaria; all'uso degli antibiotici in zootecnia e in agricoltura; alla diffusione delle infezioni nosocomiali causate da microrganismi antibiotico-resistenti senza un controllo ed un trattamento adeguato, ad una maggiore diffusione dei ceppi resistenti causato da un aumento dei viaggi internazionali e dei flussi migratori.

Per meglio comprendere il fenomeno bisogna sapere di che farmaci stiamo parlando. Gli antibiotici sono molecole naturalmente prodotte da microbi per difendersi da altri microbi, presenti da miliardi di anni in natura. L'uso degli antibiotici in ambito medico ha fatto sì che si sviluppasse un'ulteriore pressione selettiva in questi contesti, favorendo la sopravvivenza di microrganismi sempre più resistenti.<sup>9</sup>

In sintesi, l'uso ed abuso degli antibiotici causa una selezione naturale di ceppi resistenti, portando questi a moltiplicarsi e ad essere sempre meno sensibili agli antibiotici di vecchia generazione, richiedendo una continua produzione di nuove molecole per essere contrastati.

Tale fenomeno è così allarmante da essere stato preso in considerazione dall'OMS (Organizzazione mondiale della sanità), il quale ha considerato l'AMR

(dall'acronimo inglese AntiMicrobial Re-sistance) una delle maggiori minacce per la salute pubblica a causa dell'impatto epidemiologico ed economico del fenomeno. Nasce quindi l'esigenza da parte dell'OMS e dall'Unione Europea, di adottare tecniche di sorveglianza per monitorare e descrivere la frequenza e l'andamento dell'antibiotico resistenza. Dal 2001 infatti, l'ISS (Istituto Superiore di Sanità), coordina un sistema di sorveglianza dell'antibiotico-resistenza (AR-ISS).

L'ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) ha fornito nel 2011 dati dai quali è emerso che il nostro paese risulta essere al sesto posto in Europa per quanto riguarda l'uso di antibiotici.

L'Italia è inoltre il paese con una percentuale superiore alla media Europea, di batteri comuni resistenti ad almeno un antibiotico.

Lo studio "L'uso degli antibiotici in Italia, Rapporto Nazionale Anno 2019", ha monitorato l'andamento della prescrizione, spesa e consumo di antibiotici in Italia nel 2018 e lo ha confrontato con i dati del 2019, mettendo in evidenza un maggior consumo di antibiotici al Sud e al Centro rispetto al Nord Italia. Però è il Sud ad avere una maggiore riduzione dei consumi (-3,8% rispetto a -2,8% e -1,1% del Nord e del Centro Italia). Lo studio ha inoltre rilevato un'ampia variabilità stagionale sul consumo di antibiotici. Essi vengono più utilizzati nel periodo invernale, seguendo l'andamento delle infezioni, dato preoccupante perché nei mesi invernali molte delle infezioni virali vengono spesso scambiate per batteriche, implementando l'uso inappropriato di antibiotici. Analizzando invece il profilo di utilizzo per fasce di età, lo studio evidenzia un maggior consumo nei primi quattro anni di vita o per classi di popolazione con età superiore o uguale agli 85 anni. L'utilizzo di antibiotici nelle fasce di età intermedie è maggiore nelle donne, per gli uomini invece vengono utilizzati nelle fasce di età estreme.<sup>10</sup>

L'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) conta ogni anno 700 mila persone che muoiono a causa di un'infezione da batteri resistenti agli antibiotici. Secondo le stime del Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (ECDC) 33.000 persone muoiono ogni anno in Europa come conseguenza diretta di un'infezione dovuta a batteri resistenti agli antibiotici, di questi 10 mila riguardano l'Italia, più di quelli causati da influenza, tubercolosi e Aids messi insieme.<sup>11</sup>

L'impatto che questo fenomeno ha su la popolazione è devastante, da un'analisi effettuata per conto del Governo britannico è stato calcolato che gli effetti dell'AMR causano circa 50.000 decessi ogni anno solo in Europa e negli Stati Uniti. È stato inoltre stimato che il numero di infezioni complicate da AMR potrebbe aumentare notevolmente nei prossimi anni se non si interviene, arrivando nel 2050, a provocare la morte di 10 milioni di persone l'anno superando ampiamente i decessi per tumore, diabete o incidenti stradali con una previsione di costi che supera i 100 trilioni di dollari.

Il presidente di Farmindustria ha rivelato che entro il 2050 ci saranno nei paesi OCSE 2,4 mln di morti. In Italia la previsione parla di 450.000 morti, con ripercussioni economiche devastanti.

L'impatto epidemiologico dell'AMR ha conseguenze sul piano economico, legate alla perdita di vite e di giornate lavorative e ad un maggiore utilizzo di risorse sanitarie per il prolungamento delle degenze, maggiore utilizzo di procedure diagnostiche e di antibiotici spesso più costosi, quando disponibili. Nel Rapporto O'Neill è stato stimato che, entro il 2050, l'AMR potrebbe portare, nei Paesi dell'OCSE, ad una perdita economica che oscilla tra i 20 e i 35 miliardi di dollari.

Oltre alle ripercussioni sul piano sociale ed economico, vi sono anche conseguenze meno conosciute, come quelle riferite agli operatori sanitari esposti a rischi non trascurabili, soprattutto durante l'allestimento dei farmaci.<sup>12</sup>

Uno studio osservazionale condotto da E.Bijnen et All.<sup>13</sup> ha evidenziato come i lavoratori sanitari, esposti durante la ricostituzione dei farmaci, presentavano un'elevata resistenza agli antibiotici. Pertanto, tra i fattori di rischio per lo sviluppo di antibiotico resistenza multifarmaco è stata ricompresa anche l'attività lavorativa svolta in ambito sanitario o veterinario.

## 1.4 I batteri multiresistenti

Nel 2017 l'OMS pubblica l'elenco dei 12 batteri più resistenti agli antibiotici, "patogeni prioritari", rappresentanti la più grande minaccia per la salute umana.

Tra i batteri che più si stanno diffondendo, aumentando i casi di infezioni particolarmente difficili da combattere troviamo i gram-negativi, resistenti a più antibiotici. Batteri come *Klebsiella pneumoniae* ed *Escherichia coli* possono sfuggire all'attacco di diversi tipi di antibiotici compromettendo gravemente la salute di persone con un sistema immunitario debole, come neonati, anziani, malati di cancro e pazienti sottoposti a interventi chirurgici.

Percentuali di resistenza particolarmente critiche si osservano per l'*E.coli* all'ampicillina (68,1%) e all'amoxicillina-acido clavulanico (46,5%), il *k.pneumoniae* ad amoxicillina-acido clavulanico (60%) e alla piperacillina-tanzobactam (47,8%), lo *p.aureginosa* alla piperacillina-tanzobactam (24,1%).<sup>14</sup>

L'elenco è stato stilato in collaborazione con la Divisione di malattie infettive dell'Università di Tubinga, utilizzando una tecnica di analisi decisionale che prende in considerazione più criteri.

I patogeni sono stati classificati nell'elenco sulla base di diversi fattori: il tasso di mortalità conseguente alle infezioni che provocano; la degenza ospedaliera dovuta al trattamento delle infezioni; il livello di resistenza agli antibiotici attualmente in uso; la facilità di diffusione tra animali, da animali a umani e da persona a persona; la possibilità di prevenire l'infezione (ad esempio attraverso una buona igiene e la vaccinazione); l'esistenza di trattamenti alternativi e lo sviluppo di nuovi antibiotici in corso.

L'elenco stilato dall'OMS classifica i microrganismi in tre categorie elencati in ordine di pericolosità: critica, alta e media.

Del gruppo più critico fanno parte i batteri multiresistenti come *Acinetobacter*, *Pseudomonas* e varie Enterobacteriaceae (tra cui *Klebsiella*, *E.coli*, *Serratia* e *Proteus*). Essi rappresentano una minaccia particolare negli ospedali, nelle case di cura e tra i pazienti la cui cura richiede dispositivi invasivi quali ventilatori e cateteri vascolari. Possono causare infezioni gravi e spesso mortali come polmoniti e sepsi.

Questi batteri hanno acquisito una resistenza ad un gran numero di antibiotici, come i carbapenemi e le cefalosporine di terza generazione, i migliori antibiotici che abbiamo a disposizione per il trattamento di batteri multiresistenti.

Del secondo gruppo fanno parte le categorie di batteri con priorità alta, come : l'Enterococcus faecium, resistente alla vancomicina, lo Staphylococcus aureus, resistente alla meticillina, intermedio alla vancomicina e resistente, l'Helicobacter pylori, resistente alla claritromicina, il Campylobacter spp., resistente ai fluorochinoloni, la Salmonella, resistente ai fluorochinoloni e la Neisseria gonorrhoeae, resistente alle cefalosporine, resistente ai fluorochinoloni.

A questo gruppo appartengono altri batteri, sempre più resistenti ai farmaci che causano malattie più comuni.

Nell'ultimo gruppo a "criticità media" fanno parte batteri come: lo *Streptococcus pneumoniae*, non sensibile alla penicillina, l'*Haemophilus influenzae*, resistente all'ampicillina e la *Shigella* spp., resistente ai fluorochinoloni.<sup>15</sup>

## **CAPITOLO 2: RUOLO DELL'INFERMIERE NELLELL'ANTIBIOTICO-RESISTENZA**

L'infermiere non è solo spettatore, ma possiede le giuste conoscenze e competenze per contrastare questo fenomeno. Esse vanno dall'osservare le misure di prevenzione e controllo delle infezioni, all'educazione sanitaria di pazienti e familiari su comportamenti corretti da tenere quando utilizzano antibiotici.

Per capire più nello specifico il ruolo che l'infermiere ha riguardo questa problematica bisogna analizzare le cause dell'antibiotico resistenza.

L'ECDC ci fa alcuni esempi:

- a) quando la somministrazione è ritardata in pazienti gravemente ammalati;
- b) quando lo spettro della terapia antibiotica è troppo ristretto o troppo ampio;
- c) quando la dose di antibiotico è troppo bassa o troppo alta;
- d) quando la durata della terapia antibiotica è troppo breve o troppo lunga;
- e) quando la terapia antibiotica non viene riconsiderata dopo 48-72 ore,
- f) quando la scelta dell'antibiotico non è ottimizzata nel momento in cui i dati della coltura microbiologica divengono disponibili.<sup>14</sup>

L'ECDC e l'ANIPO, in occasione della giornata europea degli antibiotici, hanno rivolto messaggi chiave agli Infermieri su alcune azioni che potrebbero essere fatte o su cui potrebbero prestare la loro collaborazione:

- ✚ Migliorare le procedure di somministrazione di antibiotici in collaborazione con medici e farmacisti;
- ✚ Osservare le misure di prevenzione e controllo delle infezioni stabilite nella propria struttura;
- ✚ Assicurarsi che i pazienti (o i loro caregiver) comprendano le motivazioni della terapia antibiotica e le azioni chiave relative all'uso degli antibiotici (come assumere i farmaci esattamente nella dose e nell'orario prescritto, non conservarli per un uso successivo, non utilizzare antibiotici rimasti da trattamenti precedenti e non dividerli con altre persone);
- ✚ Eseguire in modo adeguato il prelievo per campioni degli esami colturali e inviarli al laboratorio di microbiologia tempestivamente, e prima di iniziare la terapia antibiotica;

- ✚ Accertarsi che i risultati di laboratorio siano tempestivamente comunicati al medico curante;
- ✚ Suggerire ai medici prescrittori di documentare la loro rivalutazione della terapia per tutti i pazienti sotto antibiotici dopo 48/72 ore;
- ✚ Informare il medico prescrittore o il farmacista se ci si accorge che un paziente ha una prescrizione antibiotica superiore a sette giorni senza una durata specifica;
- ✚ Se si nota membri dell'ospedale o della struttura sanitaria che violano le linee guida o i protocolli, bisogna chiedere spiegazioni e fornire loro strumenti affinché comprendano dove stanno sbagliando;
- ✚ Partecipare regolarmente a corsi di formazione e riunioni in merito all'uso prudente degli antibiotici, alla raccolta di campioni, alla prevenzione e al controllo delle infezioni. <sup>16</sup> *Allegato 1*

La “Public Health England”, (2017) ha messo in evidenza in più occasioni il ruolo rivestito dagli infermieri nella lotta contro la resistenza antibiotica.

Nell'Ottobre del 2017 la “Public Health England” avvia una campagna di sensibilizzazione “Keep Antibiotics Working” corroborata da una intensa pubblicità, dove veniva ancora una volta affermato il ruolo-chiave dell'infermiere *“All nurses and midwives are on the frontline in the fight against antimicrobial resistance”*. In tale occasione l'agenzia governativa anglosassone invitava i professionisti sanitari ad educare la popolazione riguardo l'assunzione consapevole degli antibiotici.

Oltre alle pubblicità televisive e alla campagna sui social media, la “Public Health England” si è focalizzata sull'educazione terapeutica della popolazione mediante l'uso di poster, volantini e presentazioni video da utilizzare negli ambulatori, nelle cliniche, nelle sale di attesa dei pazienti.

La professoressa Viv Bennett, capo infermiere alla “Public Health England” ha dichiarato: *“Come custodi di antibiotici, infermieri e ostetriche possono aiutare a combattere la crescente minaccia della resistenza antimicrobica”*.

Rose Gallagher, professional lead per la prevenzione ed il controllo delle infezioni presso il Royal College of Nursing, condivide questa affermazione, inoltre sostiene che: *“La resistenza antimicrobica è una minaccia globale a lungo termine e questa campagna è un*

*passo importante nella battaglia per proteggere la salute della nostra nazione, poiché rischiamo che anche le malattie semplici diventino persino fatali se il problema non viene risolto”.* <sup>17</sup>

# **CAPITOLO 3: VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE SULL'ANTIBIOTICO RESISTENZA: UN'INDAGINE TRASVERSALE TRA GLI STUDENTI DEL CORSO DI INFERMIERISTICA DELL'UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE**

## **3.1 Background**

L'antibiotico-resistenza è ad oggi uno dei fenomeni che più preoccupano la sanità pubblica; l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) conta ogni anno 700 mila persone che muoiono a causa di un'infezione da batteri resistenti agli antibiotici. L'abuso e l'uso inappropriato degli antibiotici sono tra le cause del diffondersi di ceppi di batteri resistenti, i quali riescono a sopravvivere e moltiplicarsi nonostante l'azione e la somministrazione di uno o più farmaci antibiotici, riducendo così l'efficacia di questi farmaci e quindi la possibilità di trattare efficacemente e tempestivamente infezioni che possono rivelarsi fatali per i pazienti.

Nei Paesi europei e dell'area economica europea, inclusa l'Italia, i livelli di resistenza dei Gram negativi si presentano ancora elevati, nonostante, tra il 2015 ed il 2019, le variazioni siano state moderate. La resistenza ai carbapenemi, soprattutto per le specie *Klebsiella*, *Acinetobacter* e *Pseudomonas*, è un fenomeno preoccupante. Tra i Gram positivi, i livelli di resistenza mostrano un leggero decremento, ad eccezione dell'*Enterococcus faecium* che presenta un continuo aumento della percentuale di resistenza alla vancomicina (dal 10,5% nel 2015 al 18,3% nel 2019). I Paesi del Nord Europa presentano una percentuale di resistenza minore rispetto a quelli del Sud-Est europeo. (ECDC, 2020)<sup>18</sup>

L'Italia in particolare si trova con i livelli di antibiotico resistenza tra i più alti in Europa, posizione che ha scaturito una certa preoccupazione da parte del PNCAR (Piano nazionale di Contrasto all'antimicrobico-resistenza), il quale ha impostato tra gli obiettivi quello di promuovere la consapevolezza del fenomeno dell'antibiotico-resistenza (AMR) e le buone pratiche di prescrizione e uso di antibiotici.<sup>19</sup>

Le principali misure da mettere in atto per frenare la pressione che l'antibiotico resistenza sta ponendo sulla salute globale e sui sistemi sanitari, sono: l'utilizzo prudente

degli antimicrobici attraverso l'implementazione di un'efficace gestione antimicrobica, misure effettive di controllo delle infezioni nei contesti sanitari e lo sviluppo di nuovi farmaci e vaccini.<sup>20</sup>

L'infermiere come altri professionisti sanitari ha la responsabilità di sostenere l'uso prudente degli antibiotici e di garantire che questi farmaci non perdano efficacia a causa del loro uso improprio. Per poter contribuire e sostenere la lotta alla crescita della resistenza agli antibiotici è necessario che l'infermiere sia adeguatamente preparato prevedendo specifici programmi di formazione nel percorso di studi.

Questa indagine vuole essere un contributo alla presa di coscienza del fenomeno.

### **3. 2 Obiettivo dello studio**

Obiettivo dello studio è valutare conoscenze e atteggiamenti, inerenti il sostegno all'uso prudente di antibiotici a cura degli studenti del Corso di laurea in Infermieristica dell'Università Politecnica delle Marche

#### **Quesito di ricerca:**

P: Studenti di Infermieristica dell'Università Politecnica delle Marche;

I: Somministrazione di un questionario sulle conoscenze e sugli atteggiamenti degli studenti di Infermieristica in merito alla somministrazione di antibiotici e al fenomeno dell'antibiotico- resistenza;

C: Confronto delle conoscenze e gli atteggiamenti in merito l'antibiotico resistenza, rispetto al genere, stato di appartenenza, l'anno di corso, la presenza di parenti che lavorano in ambito sanitario e l'utilizzo di antibiotici nell'ultimo anno;

O: Valutare conoscenze e comportamenti riguardanti l'uso prudente degli antibiotici.

### **3.3 Materiali e Metodi**

#### **3.3.1 Disegno di ricerca :**

Studio osservazionale trasversale.

#### **3.3.2 Periodo in analisi:**

La raccolta dati ha avuto inizio il 12/06/2021, per poi concludere lo studio il 27/09/2021.

### **3.3.3 Popolazione e campione:**

Studenti del Corso di Laurea in Infermieristica iscritti al 1°-2°-3° anno di corso dell'Università Politecnica delle Marche, Polo didattico di: Pesaro, Ancona (canale A e canale B) Macerata, Fermo e Ascoli Piceno, nel periodo di studi. Non sono stati previsti criteri di esclusione.

### **3.3.4 Setting:**

Lo studio è stato condotto presso l'Università Politecnica delle Marche, coinvolgendo le sedi del corso di laurea in infermieristica dei poli di: Pesaro, Ancona (canale A e B), Macerata, Fermo ed Ascoli Piceno.

### **3.3.5 Variabili:**

Le variabili raccolte o sono: genere, anno di nascita, stato di nascita (Italia, altro), anno di corso, utilizzo di antibiotici nell'ultimo anno e la presenza o meno all'interno del nucleo familiare di un componente impiegato in ambito sanitario

### **3.3.6 Strumenti:**

Il questionario utilizzato (*Allegato 2*) è stato sviluppato e validato da Scaioli et al 22 dopo una revisione della letteratura di studi comparabili e precedentemente convalidato da uno studio pilota su 20 studenti di medicina.<sup>21</sup>

È diviso in 5 sezioni, la prima parte riguarda i dati sociodemografici degli studenti intervistati, quali età, genere, luogo e anno di nascita, polo di appartenenza, status studente e anno di corso.

La seconda parte riguarda la frequenza di consumo degli antibiotici nell'ultimo anno.

Nella terza parte sono state indagate le conoscenze in merito agli antibiotici e alle eventuali reazioni avverse.

La quarta parte riguarda il livello di consapevolezza in merito all'antibiotico resistenza rilevata attraverso l'utilizzo di una scala Likert a 4 punti, le cui opzioni di risposte variano da "Fortemente in disaccordo" a "Fortemente d'accordo", sia risposte dicotomiche (sì/no), allo scopo di valutare il livello di consapevolezza in merito all'antibiotico resistenza.

Infine, la quinta parte indaga le abitudini e i comportamenti che gli studenti adottano in merito al consumo di antibiotici.

Per prima cosa è stato chiesto ed ottenuto il consenso da parte del professore dell'Università di Torino Dott. Giacomo Scaioli all'uso del questionario pubblicato nello studio da lui condotto: "*Antibiotic Use: A Cross-Sectional Survey Assessing the Knowledge, Attitudes and Practices amongst Students of a School of Medicine in Italy*".<sup>22</sup> Una volta ottenuto il consenso si è provveduto ad adattare il questionario al contesto, aggiungendo domande riguardanti l'anno accademico di frequenza e il polo didattico di appartenenza. Lo stesso questionario è stato poi adattato in modo tale da essere inviato tramite e-mail, per fare ciò è stata utilizzata l'applicazione di Google Moduli, un programma multidimensionale incluso nella suite per ufficio di Google Drive. Tramite questa applicazione è stato generato un link che, inviato agli studenti, permetteva di accedere direttamente alla piattaforma. I Direttori delle Attività Professionalizzanti di ciascun corso di laurea hanno provveduto ad inviare il link (<https://docs.google.com/forms/d/1GFMSNqpo826OmXHMB1Mu00JLDpDhv9XAc2s2NMTThjY/edit#responses>) tramite e-mail a ciascun referente di classe di ogni polo. Essi a loro volta hanno inoltrato il questionario a tutti gli studenti del corso di laurea in Infermieristica di riferimento che risultavano iscritti nel periodo in studio. La partecipazione è stata su base volontaria e non era previsto alcun compenso. L'autosomministrazione è stata preceduta da una breve descrizione dello studio e delle sue finalità. Il consenso è stato inserito come domanda nel questionario come campo obbligatorio per la prosecuzione delle domande.

Tutti i dati raccolti sono stati catalogati in un database in formato Excel il cui accesso è consentito ai soli ricercatori.

I risultati sono stati analizzati mediante l'uso dell'applicazione Google Moduli. È stata condotta un'analisi descrittiva del campione, considerando parametri socio-demografici quali: sesso, età, stato di nascita, anno di corso, polo di appartenenza e se avessero parenti che lavorano in ambito sanitario.

### **3.3.7. Esiti**

Sono state prese in considerazione sei variabili di esito riguardanti gli atteggiamenti, di seguito elencate:

- Prendi gli antibiotici solo se prescritti dal medico?
- Hai degli antibiotici avanzati in casa?

- Compri di solito antibiotici senza prescrizione medica?
- Di solito prendi antibiotici dopo una semplice telefonata con il tuo medico senza una visita medica adeguata?
- Di solito smetti di prendere gli antibiotici quando inizi a sentirti meglio?
- Di solito usi gli antibiotici avanzati senza consultare un medico?

I risultati riferiti alle conoscenze sono stati valutati come numeri e percentuali assoluti, poi dicotomizzati sulla base della scala Likert a 4 punti, come “corretti” o “errati” sulla base delle risposte date: “totalmente d’accordo” e “d’accordo” o “fortemente in disaccordo” e “in disaccordo”, in base alla domanda in questione avremo una risposta appropriata.

L’indagine rispetta i parametri previsti per la riservatezza delle informazioni secondo l’art. 13 del D. L.vo 30 giugno 2003, n. 196. e successive modifiche ed integrazioni. Per i moduli di consenso si rimanda agli allegati. (*Allegato 3*).

### **Analisi statistica**

Per l’analisi descrittiva le variabili qualitative sono state sintetizzate attraverso le frequenze assolute e percentuali, le variabili quantitative sono state sintetizzate utilizzando la mediana come indice di centralità e l’intervallo interquantile come indice di variabilità dato che la distribuzione non è risultata simmetrica.

L’associazione tra gli esiti in studio e le caratteristiche dei partecipanti è stata valutata attraverso l’Odds Ratio (OR) e relativo Intervallo di Confidenza al 95% (IC 95%).

Un valore dell’OR pari a 1, indica che l’odds di esposizione nei soggetti che non hanno l’evento in studio è uguale all’odds di esposizione nei soggetti con l’evento in studio, cioè il fattore analizzato non ha influenza sulla comparsa dell’evento di interesse.

Se il valore dell’OR è superiore ad 1, il fattore analizzato (esposizione), favorisce l’evento in studio (fattore di rischio).

Se il valore dell’OR è inferiore ad 1 il fattore preso in esame “protegge” dall’evento in studio (fattore protettivo).

L’intervallo di confidenza dell’OR fornisce una stima per l’intervallo dell’associazione tra esposizione e l’evento. Quando l’intervallo di confidenza non contiene l’unità, l’associazione tra esposizione e l’evento in studio risulta statisticamente significativa.

La significatività statistica è stata stabilita ad un livello di probabilità  $<0,05$ .

### **3.3.8. Autorizzazione aziendale**

È stato chiesto ed ottenuto il consenso al direttore ADP del corso di laurea in infermieristica di ogni polo.

## **3.4 Risultati**

### **Caratteristiche del campione**

È stato chiesto di partecipare a un totale di 1036 studenti del primo, secondo e terzo anno di Infermieristica dell'Università Politecnica delle Marche, di essi hanno partecipato in totale di 380, con un tasso di risposta del 36,7%. Tra i partecipanti, ben il 93,2% è nata in Italia. Le femmine sono la maggioranza, ossia il 77,9% del campione.

Quasi un terzo dei partecipanti (30,6%) ha dichiarato di avere almeno un parente che lavora in ambito sanitario. Meno della metà del campione (44,2%) ha affermato di aver assunto antibiotici nell'ultimo anno (*Tabella 1*).

L'età mediana dei partecipanti è risultata pari a 22 anni, il primo quartile (Q1) pari a 21 anni e il terzo quartile (Q2) pari a 24 anni.

Tabella 1: Caratteristiche del campione in studio (n=380)

<b>Caratteristiche</b>	<b>Modalità</b>	<b>n (%)</b>
<i>Genere</i>	Femmine	296 (77,9)
	Maschi	84 (22,1)
<i>Età (anni)</i>		22 (21;24) *
<i>Stato di nascita</i>	Italia	354 (93,2)
	Altro	26 (6,8)
<i>Anno di corso</i>	Primo	118 (36)
	Secondo	137 (36,1)
	Terzo	125 (32,9)
<i>Uso degli antibiotici nell'ultimo anno</i>	Si	168 (44,2)
	No	21 (25,8)

\* I valori riportati indicano la mediana (1°; 3° quartile)

## **Conoscenze riguardo gli antibiotici**

I partecipanti hanno dimostrato di possedere una discreta conoscenza degli antibiotici. Riguardo le risposte corrette ("molto d'accordo" o "molto in disaccordo" a seconda dell'affermazione) si sono dimostrate superiori all'80% in un terzo delle affermazioni proposte. Per l'affermazione “Gli antibiotici possono causare infezioni secondarie dopo aver ucciso i batteri buoni presenti nel nostro organismo” è stata raggiunta la percentuale più bassa, solo il 45,8% degli studenti è fortemente d'accordo con tale affermazione (Tabella 2).

Dopo aver dicotomizzato la scala Likert a 4 punti, è stato notato che più del 90% degli studenti hanno risposto correttamente alle affermazioni “Penicillina e amoxicillina sono antibiotici” (95,2%), “Aspirina è un antibiotico” (96,1%), “Paracetamolo è un antibiotico” (93,9%) (Tabella 2).

Per quanto riguarda le conoscenze sull'uso degli antibiotici, quasi tutti i partecipanti erano consapevoli che gli antibiotici sono utili per il trattamento delle infezioni batteriche (95,2%) e che questi farmaci non sono indicati per ogni tipo di dolore e infiammazione (90,5%). Si è notato però, che solo il 77,7% del campione era consapevole che i farmaci antimicrobici non sono appropriati per le infezioni virali (Tabella 3).

Riguardo la conoscenza che hanno in merito agli effetti collaterali che possono avere gli antibiotici, oltre l'80% del campione si è ritrovato in accordo con le affermazioni: "Gli antibiotici possono uccidere i "batteri buoni" presenti nel nostro organismo" e "Gli antibiotici possono causare reazioni allergiche" (84,4% e 98,2% rispettivamente), mentre il 76,3% ha affermato che i farmaci antimicrobici possono causare infezioni secondarie (Tabella 4).

Le ultime tre affermazioni riguardavano la conoscenza in merito al fenomeno dell'antibiotico resistenza. La stragrande maggioranza dei partecipanti è consapevole che "La resistenza agli antibiotici è un fenomeno per il quale un batterio perde la sua sensibilità a un antibiotico" (96%) e che "L'uso improprio di antibiotici può portare a resistenza agli antibiotici" (98,6%). Inoltre, l'89,5% degli studenti intervistati sa che l'intero ciclo di antibiotici deve essere completato anche se i sintomi stanno migliorando (Tabella 5).

Tabella 2. Conoscenza degli antibiotici.

<b>Argomento</b>	<b>Affermazione</b>	<b>Risposta</b>	<b>n (%)</b>
<i>Conoscenze degli antibiotici</i>	La penicillina o l'amoxicillina sono degli antibiotici.	Fortemente d'accordo	362 (95,2)
		D'accordo	
		Non sono d'accordo	18 (4,7)
	L'aspirina è un antibiotico.	Fortemente in disaccordo	15 (3,9)
		D'accordo	
		Non sono d'accordo	365 (96,1)
Il paracetamolo (Tachipirina) è considerato un antibiotico.	Fortemente in disaccordo	23 (6,1)	
	D'accordo		
	Non sono d'accordo	357 (93,9)	
		Fortemente in disaccordo	

Tabella 3. Conoscenza del ruolo degli antibiotici.

<b>Argomento</b>	<b>Affermazione</b>	<b>Risposta</b>	<b>n (%)</b>
<i>Conoscenza del ruolo degli antibiotici</i>	Gli antibiotici vengono utilizzati per il trattamento delle infezioni batteriche (es. tubercolosi).	Fortemente d'accordo	359 (94,5)
		D'accordo	
		Non sono d'accordo	21 (5,5)
	Gli antibiotici vengono utilizzati per il trattamento delle infezioni virali (es. influenza).	Fortemente in disaccordo	85 (22,4)
		D'accordo	
		Non sono d'accordo	295 (77,6)
Gli antibiotici sono indicati per ridurre qualsiasi tipo di dolore e infiammazione.	Fortemente in disaccordo	36 (9,4)	
	D'accordo		
	Non sono d'accordo	344 (90,6)	

Tabella 4. Conoscenza degli effetti collaterali.

<b>Argomento</b>	<b>Affermazione</b>	<b>Risposta</b>	<b>n (%)</b>
<i>Conoscenza degli effetti collaterali</i>	Gli antibiotici possono distruggere la flora batterica fisiologica presente nel nostro organismo.	Fortemente d'accordo	321 (84,4)
		D'accordo	
		Non sono d'accordo	59 (15,6)
	Gli antibiotici possono provocare infezioni secondarie alla parziale distruzione della flora batterica endogena.	Fortemente in disaccordo	290 (76,3)
		D'accordo	
		Non sono d'accordo	90 (23,7)
Gli antibiotici possono provocare reazioni allergiche.	Fortemente in disaccordo	373 (98,1)	
	D'accordo		
	Non sono d'accordo	7 (1,9)	

Tabella 5. Conoscenza dell'antibiotico resistenza.

<b>Argomento</b>	<b>Affermazione</b>	<b>Risposta</b>	<b>n (%)</b>
<i>Conoscenza dell'antibiotico resistenza</i>	L'antibiotico resistenza è un fenomeno per cui un batterio risulta resistente all'attività di un farmaco antimicrobico.	Fortemente d'accordo	365 (96)
		D'accordo	
		Non sono d'accordo	15 (4)
		Fortemente in disaccordo	
	L'utilizzo smisurato e inappropriato di un antibiotico può far sì che tale antibiotico diventi inefficace verso un determinato agente patogeno.	Fortemente d'accordo	348 (98,6)
		D'accordo	
	Non sono d'accordo	5 (1,4)	
	Fortemente in disaccordo		
Se migliorano i sintomi prima che venga concluso il ciclo di antibiotici indicato dal medico, si può interrompere la terapia prima del termine.	Fortemente d'accordo	40 (10,5)	
	D'accordo		
	Non sono d'accordo	340 (89,5)	
		Fortemente in disaccordo	

## **Abitudini riguardanti il consumo degli antibiotici**

In merito agli atteggiamenti e comportamenti tenuti dagli studenti sul consumo di antibiotici, la quasi totalità di essi (98,7%) ha dichiarato di non prendere l'antibiotico ogni volta che ha raffreddore/mal di gola o influenza. Il 12,9% ha ammesso di interrompere l'uso di questi farmaci quando i sintomi si attenuano, mentre l'8,9% utilizza tranquillamente gli antibiotici avanzati senza consultare prima il medico. L'8,2% afferma di non avere la prescrizione medica per l'acquisto di antibiotici.

È interessante notare che quasi la metà degli studenti (40,5%) inizia l'assunzione di antibiotici senza essere stati visitati da un medico e pensano possa essere sufficiente (Tabella 6).

### **Valutazione degli esiti**

Gli studenti che hanno un parente che lavora in ambito sanitario hanno significativamente un minor rischio di prendere antibiotici anche senza che il medico li prescriva rispetto a coloro che non hanno un parente che lavora in ambito sanitario. Il rischio in questi soggetti si riduce del 68% rispetto ai loro pari (OR=0,32, IC 95%:0,16-0,65, *Tabella 7a*). D'altra parte, è interessante notare come avere un parente che lavora in ambito sanitario rispetto a non averlo, aumenti significativamente di 2 volte il rischio di interrompere il ciclo di antibiotici quando inizia a stare meglio (OR=2; IC95%: 1,09-3,69, *Tabella 7 b*), e di 2,4 volte il rischio di usare antibiotici avanzati senza contattare il medico in caso di febbre/tosse/raffreddore/influenza (OR=2,35; IC95%: 1,13-4,89, *Tabella 7 d*)

Gli studenti che hanno utilizzato gli antibiotici nell'ultimo anno hanno un rischio significativamente maggiore di oltre 2,2 volte in più, di iniziare una terapia antibiotica dopo aver sentito il medico telefonicamente senza essere stato visitato, rispetto a chi non ne ha fatto utilizzo (OR=2,22; IC95%:1,46-3,37, *Tabella 7 c*). Inoltre, questi studenti hanno un rischio 2 volte superiore di tenere a casa antibiotici avanzati o scorte per utilizzarli in futuro (OR=2,04; IC95%: 1,35-3,12, *Tabella 7 e*).

Acquistare antibiotici senza la ricetta medica, non è risultato significativamente associato ai fattori indagati.

Riguardo le due domande che hanno analizzato l'inclinazione da parte degli studenti di acquistare e assumere antibiotici senza la prescrizione medica, si è notato che il comportamento degli studenti non significativamente diverso in termini di genere, stato di nascita e anno di studio.

Tabella 6 Abitudini riguardanti il consumo degli antibiotici

<b>Argomento</b>	<b>Affermazione</b>	<b>Risposta</b>	<b>n (%)</b>
<i>Abitudini riguardanti il consumo di antibiotico resistenza</i>	Ha già sentito parlare del problema dell'antibiotico-resistenza?	Si	373 (98,2)
		No	7 (1,8)
	In particolare, durante il Corso di Laurea Le hanno parlato del problema dell'antibiotico resistenza?	Si	354 (93,2)
		No	26 (6,8)
	Prende l'antibiotico ogni volta che ha raffreddore/mal di gola o l'influenza?	Si	375 (98,7)
		No	5 (1,3)
	Prende l'antibiotico ogni volta che ha la febbre?	Si	365 (96,1)
		No	15 (3,9)
	Normalmente le capita di interrompere il ciclo di antibiotici (o di ridurre il dosaggio) quando inizia a stare meglio?	Si	49 (12,9)
		No	331 (87,1)
	Prende l'antibiotico solo quando lo prescrive il medico?	Si	344 (90,5)
		No	36 (9,5)
	Tiene a casa degli antibiotici avanzati o ha una scorta di antibiotici perché potrebbero esserle utili in futuro?	Si	171 (45)
		No	209 (55)
	In caso di febbre/tosse/raffreddore/influenza usa l'antibiotico che aveva avanzato la volta precedente (o le capita di chiederlo ad amici/parenti) senza contattare prima il suo medico?	Si	32 (8,4)
		No	348 (91,6)
Le capita di acquistare antibiotici in farmacia senza la ricetta medica?	Si	31 (8,2)	
	No	349 (91,8)	
Le capita di iniziare la terapia antibiotica dopo aver sentito il suo medico telefonicamente senza essere stato visitato?	Si	154 (40,5)	
	No	226 (59,5)	

Tabella 7 a: Fattori associati all'assunzione dell'antibiotico prescritto dal medico.

Variabili	Prende l'antibiotico solo quando lo prescrive il medico				
		No	Si	OR	IC95%
Genere	F	28	268	1,01	0,44; 2,3
	M	8	76	1	
Stato di nascita	Italia	19	139	1	
	Altro	17	23	0,79	0,23-2,78
Anno di studio	1°	14	104	1	
	2°	10	127	1,71	0,73-4,01
	3°	12	113	1,27	0,56-2,87
Componente della famiglia che lavora in ambito sanitario	Si	19	91	0,32	0,16-0,65
	No	17	253	1	
Utilizzo antibiotici nell'ultimo anno	Si	18	150	0,77	0,39-1,54
	No	18	194		

OR= Odds Ratio; IC= Intervallo di Confidenza

Tabella 7 b: Fattori associati all'interruzione del ciclo di antibiotici quando migliorano i sintomi

Variabili	Normalmente le capita di interrompere il ciclo di antibiotici (o di ridurre il dosaggio) quando inizia a stare meglio?				
		No	Si	OR	IC95%
Genere	F	255	41	1,53	0,69-3,4
	M	76	8	1	
Stato di nascita	Italia	308	46	1	
	Altro	23	3	0,87	0,25-3,03
Anno di studio	1°	101	17	1	
	2°	122	15	0,73	0,35-1,54
	3°	108	17	0,94	0,45-1,93
Componente della famiglia che lavora in ambito sanitario	Si	91	46	2	1,09-3,69
	No	240	30	1	
Utilizzo antibiotici nell'ultimo anno	Si	139	29	1,67	0,9-3,12
	No	192	20	1	

OR= Odds Ratio; IC= Intervallo di Confidenza

*Tabella 7 c:* Fattori associati all'inizio della terapia antibiotica dopo aver sentito il medico telefonicamente senza essere stato visitato

Variabili	Le capita di iniziare la terapia antibiotica dopo aver sentito il suo medico telefonicamente senza essere stato visitato?				
		No	Si	OR	IC95%
Genere	F	170	126	1,48	0,89-2,47
	M	56	28	1	
Stato di nascita	Italia	213	141	1	0,68-3,35
	Altro	13	13	1,51	
Anno di studio	1°	62	56	1	0,41-1,12
	2°	85	52	0,68	
	3°	79	46	0,64	
Componente della famiglia che lavora in ambito sanitario	Si	107	47	1,14	0,72-1,78
	No	163	63	1	
Utilizzo antibiotici nell'ultimo anno	Si	82	86	2,22	1,46-3,37
	No	144	68	1	

OR= Odds Ratio; IC= Intervallo di Confidenza

*Tabella 7 d:* Fattori associati all'uso di antibiotici avanzati

Variabili	In caso di febbre/tosse/raffreddore/influenza usa l'antibiotico che aveva avanzato la volta precedente (o le capita di chiederlo ad amici/parenti) senza contattare prima il suo medico?				
		No	Si	OR	IC95%
Genere	F	272	24	0,84	0,36-1,94
	M	76	8	1	
Stato di nascita	Italia	322	32	1	-
	Altro	26	0	-	
Anno di studio	1°	108	10	1	0,52-2,88
	2°	123	14	1,23	
	3°	117	8	0,74	
Componente della famiglia che lavora in ambito sanitario	Si	95	15	2,35	1,13-4,89
	No	253	17	1	
Utilizzo antibiotici nell'ultimo anno	Si	152	16	1,29	0,62-2,66
	No	196	16	1	

OR= Odds Ratio; IC= Intervallo di Confidenza

*Tabella 7 e: Fattori associati al tenere scorte di antibiotici avanzati*

Variabili	Tiene a casa degli antibiotici avanzati o ha una scorta di antibiotici perché potrebbero esserle utili in futuro				
		No	Si	OR	IC95%
Genere	F	157	139	0,14	0,05-10,24
	M	52	32	1	
Stato di nascita	Italia	189	165	1	0,13-1,09
	Altro	20	6	0,34	
Anno di studio	1°	65	53	1	0,47-1,66
	2°	76	61	0,98	
	3°	68	57	1,03	
Componente della famiglia che lavora in ambito sanitario	Si	55	55	1,33	0,56-1,44
	No	154	116	1	
Utilizzo antibiotici nell'ultimo anno	Si	76	92	2,04	1,35-3,12
	No	133	79	1	

OR= Odds Ratio; IC= Intervallo di Confidenza

*Tabella 7 f: Fattori associati al tenere scorte di antibiotici avanzati*

Variabili	Le capita di acquistare antibiotici in farmacia senza la ricetta medica				
		No	Si	OR	IC95%
Genere	F	271	25	1,20	0,48-4,23
	M	78	6	1	
Stato di nascita	Italia	326	165	1	0,43-8,18
	Altro	23	3	1,52	
Anno di studio	1°	111	7	1	0,73-6,93
	2°	122	15	1,95	
	3°	116	9	1,23	
Componente della famiglia che lavora in ambito sanitario	Si	254	16	0,40	0,46-2,61
	No	95	15	1	
Utilizzo antibiotici nell'ultimo anno	Si	195	17	0,96	0,46-2,61
	No	154	14	1	

OR= Odds Ratio; IC= Intervallo di Confidenza

### 3.5 Conclusioni

Il presente studio è volto a valutare le conoscenze e i comportamenti tenuti dagli studenti di infermieristica dell'Università Politecnica delle Marche in merito al consumo degli antibiotici e del fenomeno dell'antibiotico resistenza. Dopo una ricerca bibliografica su PubMed sono trovati altri due studi che indagano questo argomento, ma nessuno rivolto nello specifico agli studenti di infermieristica. Anche nello studio del Dott. Scaioli sono stati inclusi studenti di infermieristica, ma non è possibile distinguere le loro conoscenze da quelli degli altri studenti delle professioni sanitarie.<sup>22</sup>

Dai risultati si evince come gli studenti infermieri dell'Università Politecnica delle Marche hanno una discreta conoscenza in merito a questo tema, affermazione dedotta dal fatto che per 8 domande che miravano ad indagare le conoscenze, più del 90% del campione ha risposto correttamente alle domande, nelle restanti 4 domande il campione che ha risposto correttamente risulta essere inferiore al 90% (*Tabella 1-2-3-4-5*), questi dati sono rilevanti dal punto di vista della carenza di formazione.

Alla domanda "Gli antibiotici possono distruggere la flora batterica fisiologica presente nel nostro organismo." solamente l'84,4% degli studenti ha risposto correttamente (*Tabella 4*), mentre solo il 77,7% ha risposto correttamente alla domanda "Gli antibiotici vengono utilizzati per il trattamento delle infezioni virali (es. influenza)." Solo il 76,3% degli studenti è d'accordo con l'affermazione: "Gli antibiotici possono provocare infezioni secondarie alla parziale distruzione della flora batterica endogena."

Dalla ricerca bibliografica sono stati trovati diversi studi volti ad esaminare le conoscenze in merito all'antibiotico resistenza, se si volesse fare un paragone tra i risultati degli studenti di infermieristica dell'Università Politecnica delle Marche e i risultati di uno studio condotto tra gli studenti di medicina di un ospedale didattico dell'India meridionale, è emerso che solo il 77,3% (n = 75) degli intervistati era consapevole che i batteri non erano responsabili di raffreddori e influenza, dato sovrapponibile a quello da noi esaminato, dove la percentuale di risposte corrette è di 77,7% (n= 295).<sup>23</sup>

Se si volesse fare un confronto con lo studio del Dott. Scaioli, gli studenti del corso di laurea in infermieristica dell'Univpm risulterebbero essere più preparati dal punto di vista delle conoscenze in merito all'antibiotico resistenza: una percentuale di risposte

corrette del 96% e 98,6% (*Tabella 5*) in confronto agli studenti di medicina, odontoiatria, infermieristica e altre professioni sanitarie della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Torino, che invece hanno avuto un tasso di risposte corrette del 94,2% e 98%. Sempre paragonando lo studio fatto dal Dott. Scaioli con quello effettuato, gli studenti della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Torino risultano avere abitudini riguardanti il consumo di antibiotici più scorrette, ad esempio il 16,04% di essi acquistano gli antibiotici senza prescrizione medica, cosa che accade solo all'8,1% degli studenti dell'Univpm (*Tabella 5*). D'altro canto, però, gli studenti infermieri dell'Univpm che hanno una scorta di antibiotici a casa perché potrebbero essere utili in futuro, risultano essere il 45%, in confronto del 17,70% degli studenti presi in considerazione dallo studio del Dott. Scaioli (*Tabella 5*).

Bisogna prendere in considerazione anche, che il presente studio risulta avere alcuni limiti, in primis il tasso di risposta non è stato molto alto (36,7%), sono state incontrate difficoltà di comunicazione con gli studenti degli altri poli didattici, nonostante le numerose sollecitazioni la partecipazione da parte degli studenti non è stata elevata. Inoltre, è necessario proseguire la valutazione delle associazioni in studio considerando opportuni metodi multipli di analisi statistica, in modo da tener conto nella valutazione di alcuni fattori di confondimento.

L'argomento dell'antibiotico resistenza non è affrontato nel corso di laurea in Infermieristica come corso specifico, ma viene illustrato e trattato in maniera generica durante le lezioni di Microbiologia.

Poiché gli studenti di Infermieristica saranno in futuro un modello comportamentale per la popolazione e per i pazienti risulta doveroso che escano dal corso di laurea con un'adeguata formazione e consapevolezza in merito questo tema.

## Bibliografia e Sitografia

1. M. Negri: Antibiotici: cosa sono, a che cosa servono e come si usano;  
<https://www.marionegri.it/magazine/antibiotici>;
2. <https://www.aifa.gov.it/-/storia-dei-farmaci-la-scoperta-degli-antibiotici>;
3. [www.saluteuropa.org/scoprire-la-scienza/storia-antibiotici-la-scoperta-cambio-mondo-della-medicina/](http://www.saluteuropa.org/scoprire-la-scienza/storia-antibiotici-la-scoperta-cambio-mondo-della-medicina/);
4. [www.epicentro.iss.it/antibiotico-resistenza/resistenza](http://www.epicentro.iss.it/antibiotico-resistenza/resistenza)
5. E. Tagliaferri; “La resistenza agli antibiotici secondo l’Organizzazione Mondiale della Sanità: un’emergenza globale”; ARS Toscana
6. [www.people.unipi.it/pierluigi\\_lopalco/wp-content/uploads/sites/319/2016/12/uso-antibiotici.pdf](http://www.people.unipi.it/pierluigi_lopalco/wp-content/uploads/sites/319/2016/12/uso-antibiotici.pdf)
7. [http://convegni.unicatt.it/meetings\\_darwin\\_10\\_presentazione\\_Colombini\\_5TB.pdf](http://convegni.unicatt.it/meetings_darwin_10_presentazione_Colombini_5TB.pdf) ([www.microbiologia.unige.it/dpb/Appunti/M-gener05.htm](http://www.microbiologia.unige.it/dpb/Appunti/M-gener05.htm) )
8. [www.salute.gov.it/portale/antibioticoresistenza/dettaglioContenutiAntibioticoResistenza.jsp?lingua=italiano&id=5282&area=antibiotico-resistenza&menu=vuoto](http://www.salute.gov.it/portale/antibioticoresistenza/dettaglioContenutiAntibioticoResistenza.jsp?lingua=italiano&id=5282&area=antibiotico-resistenza&menu=vuoto)
9. [www.aifa.gov.it/-/antibiotico-resistenza-un-rischio-globale-che-richiede-strategie-condivise](http://www.aifa.gov.it/-/antibiotico-resistenza-un-rischio-globale-che-richiede-strategie-condivise)
10. S. Bellino et al; “AR-ISS: Sorveglianza nazionale dell’Antibiotico resistenza.”  
Dati 2019
11. [www.quotidianosanita.it/allegati/allegato4135670.pdf](http://www.quotidianosanita.it/allegati/allegato4135670.pdf)
12. ECDC, Surveillance of antimicrobial resistance in Europe 2018
13. van Bijnen EM, et al; collaboration with the APRES Study Team Antibiotic Exposure and Other Risk Factors for Antimicrobial Resistance in Nasal Commensal Staphylococcus aureus: An Ecological Study in 8 European Countries. PLoS One. 2015 Aug 11;10(8):e0135094. doi: 10.1371/journal.pone.0135094.A.Cangini et al;
14. AIFA: “L’uso degli antibiotici in Italia”; Rapporto Nazionale 2019;
15. <https://antibiotic.ecdc.europa.eu/en/get-informed/key-messages/health-burden-antibiotic-resistance>

16. PNCAR. Piano Nazionale di Contrasto dell'Antimicrobico Resistenza (PNCAR) 2017-2020. Ministero della salute. 2017;
17. <https://www.nursingtimes.net/news/primary-care/nurses-urged-to-play-key-role-in-antibiotic-resistance-awareness-23-10-2017/>
18. E. Tacconelli, “European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of antimicrobial resistance in Europe 2018.” Stockholm: ECDC; 2019;
19. [https://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_2660\\_allegato.pdf](https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2660_allegato.pdf)
20. “Antimicrobial resistance in the EU/EEA (EARS-Net) Annual Epidemiological Report for 2019”; [www.epicentro.iss.it/antibiotico-resistenza/epidemiologia-europa](http://www.epicentro.iss.it/antibiotico-resistenza/epidemiologia-europa);
21. Khan A K A, Banu G, K K R. Antibiotic Resistance and Usage-A Survey on the Knowledge, Attitude, Perceptions and Practices among the Medical Students of a Southern Indian Teaching Hospital. *J Clin Diagn Res.* 2013 Aug;7(8):1613-6. doi: 10.7860/JCDR/2013/6290.3230. Epub 2013 Jul 1.
22. G. Scaioli, M. R. Gualano, R. Gili, S. Masucci, F. Bert, R. Siliquini *PLoS One.* 2015; “Antibiotic Use: A Cross-Sectional Survey Assessing the Knowledge, Attitudes and Practices amongst Students of a School of Medicine in Italy”. Aprile 2015 doi: 10.1371/journal.pone.0122476;
23. Huang Y, Gu J, Zhang M, Ren Z, Yang W, Chen Y, Fu Y, Chen X, Cals JW, Zhang F. Knowledge, attitude and practice of antibiotics: a questionnaire study among 2500 Chinese students. *BMC Med Educ.* 2013 Dec 9;13:163. doi: 10.1186/1472-6920-13-163;

# ALLEGATI

## Allegato 1: ECDC e ANIPO: Messaggi chiave infermiere

### Antibiotics: handle with care!

**Actions that you can take to tackle antibiotic resistance:**

As a **nurse**, you have a responsibility to ensure that antibiotics remain effective. In your role, you can:

- Improve antibiotic administration practices in collaboration with doctors and pharmacists.
- Follow infection prevention and control measures that are established in your setting.
- Ensure that patients (and their families) understand the reason for antibiotic therapy, and key points related to antibiotic use, including to:
  - a. take antibiotics exactly as prescribed;
  - b. never save antibiotics for later use;
  - c. never use leftover antibiotics from previous treatments; and
  - d. never share leftover antibiotics with other people.
- Ensure that cultures are appropriately taken and send to the microbiology laboratory, before starting antibiotics.
- Ensure that laboratory results are promptly communicated to the treating physician.

**Facts**

- 1 Resistance to antibiotics keeps increasing. This issue threatens the health and safety of patients in all healthcare settings in Europe.
- 2 The emergence of bacteria resistant to multiple groups of antibiotics is particularly concerning, as they can be severe, costly and even fatal.
- 3 Up to a half of all antibiotic use in hospitals is unnecessary or inappropriate.
- 4 You are responsible to ensure that antibiotics remain effective.

• Prompt prescribers to document their reviewing decision for all patients on antibiotics after 48 – 72 hours.

• Inform the prescriber or pharmacist if you see a patient has an antibiotic prescription which has continued beyond seven days without specified duration.

• Participate regularly in training courses and meetings on prudent antibiotic use, specimen collection, and infection prevention and control.



### Antibiotics: handle with care!

**Remember!**

- Antibiotic resistance is a global public health threat that can affect everyone: you, me, our family members.
- Without antibiotics, we will not be able to treat simple infections.
- You have a responsibility to keep antibiotics working!

▶ **European Antibiotic Awareness Day** is marked each year on or around 18 November.

**European Antibiotic Awareness Day**

Website [\[National campaign website\]](#)  
 Email [\[email address\]](#)  
 Follow us on Twitter [\[twitter link\]](#)  
 Like our Facebook page [\[www.facebook.com/.....\]](#)

Website [antibiotic.ecdc.europa.eu](http://antibiotic.ecdc.europa.eu)  
 Email [eaad@ecdc.europa.eu](mailto:eaad@ecdc.europa.eu)  
 Follow us on Twitter [@EAAD\\_EU](https://twitter.com/EAAD_EU)  
 Like our Facebook page [www.facebook.com/EAAD.EU](http://www.facebook.com/EAAD.EU)

**Nurses**



If you want to know more about the antibiotic stewardship programme in your hospital, contact [\[email address\]](#) or call [\[phone number\]](#). See more information at [\[hospital website\]](#)

All the statements in this leaflet are supported by scientific evidence. Visit <http://antibiotic.ecdc.europa.eu> or scan the QR code.



**EUROPEAN ANTIBIOTIC AWARENESS DAY**

Insert logo of national institution

Insert logo of national institution



## Allegato 2: Il questionario



**Responsabile dati:**  
Prof.ssa Roberta Siliquini  
Professore Ordinario di Igiene  
Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e  
Pediatrie, Università di Torino  
Mail: roberta.siliquini@unito.it

Università degli Studi di Torino  
Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche

**Corso di Laurea** \_\_\_\_\_ **Anno di corso** \_\_\_\_\_

### **Prima parte: dati demografici**

1 - Anno di nascita

2 - Genere: M  F

3 - Luogo di nascita (stato) \_\_\_\_\_

4 - Luogo di nascita del padre (stato) \_\_\_\_\_

5 - Luogo di nascita della madre (stato) \_\_\_\_\_

6 - Almeno un componente della sua famiglia (genitori, figli, coniuge) ha un'occupazione in ambito sanitario?

- sì  
 no

### **Seconda parte: frequenza dell' utilizzo degli antibiotici**

7 - Ha usato degli antibiotici nell'ultimo anno?

- sì  
 no

8 - Se sì, quante volte?

- 1-2  
 3-5  
 > 5

### **Terza parte: conoscenze relative agli antibiotici**

9 - La penicillina o l'amoxicillina sono degli antibiotici.

1	2	3	4
Totale disaccordo		Totale accordo	

10 - L'aspirina è un antibiotico.

1	2	3	4
Totale disaccordo		Totale accordo	

11 - Il paracetamolo (Tachipirina) è considerato un antibiotico.

1	2	3	4
Totale disaccordo		Totale accordo	

12 - Gli antibiotici vengono utilizzati per il trattamento delle infezioni batteriche (es. tubercolosi).

1	2	3	4
Totale disaccordo		Totale accordo	

13 - Gli antibiotici vengono utilizzati per il trattamento delle infezioni virali (es. influenza).

1	2	3	4
Totale disaccordo		Totale accordo	

14 - Gli antibiotici sono indicati per ridurre qualsiasi tipo di dolore e infiammazione.

1	2	3	4
Totale disaccordo		Totale accordo	

15 - Gli antibiotici possono distruggere la flora batterica fisiologica presente nel nostro organismo.

1	2	3	4
Totale disaccordo		Totale accordo	

16 - Gli antibiotici possono provocare infezioni secondarie alla parziale distruzione della flora batterica endogena.

1	2	3	4
Totale disaccordo		Totale accordo	

17 - Gli antibiotici possono provocare reazioni allergiche.

1	2	3	4
Totale disaccordo		Totale accordo	

**Prta parte: consapevolezza sulle problematiche inerenti l'antibiotico-resistenza**

18 - Ha già sentito parlare del problema dell'antibiotico-resistenza?

- sì
- no

19 - In particolare, durante il Corso di Laurea le hanno parlato del problema dell'antibiotico-resistenza?

- sì
- no

20 - Ne ha sentito parlare al di fuori del Corso di Laurea? Se sì, da chi ne ha sentito parlare?  
(possibile più di una risposta)

- Non ne ho sentito parlare al di fuori del Corso di Laurea
- Medico di Medicina Generale
- TV
- Giornali
- Internet
- Altro \_\_\_\_\_

21 - L'antibiotico-resistenza è un fenomeno per cui un batterio risulta resistente all'attività di un farmaco antimicrobico.

1	2	3	4
Totale disaccordo		Totale accordo	

22 - L'utilizzo smisurato e inappropriato di un antibiotico può far sì che tale antibiotico diventi inefficace verso un determinato agente patogeno.

1	2	3	4
Totale disaccordo		Totale accordo	

23 - Se migliorano i sintomi prima che venga concluso il ciclo completo di antibiotici indicato dal medico, si può interrompere tale terapia prima del termine.

1	2	3	4
Totale disaccordo		Totale accordo	

**Quinta parte: abitudini riguardanti il consumo di atb**

24 - Prende l'antibiotico ogni volta che ha raffreddore/mal di gola o l'influenza?

- sì
- no

25 - Prende l'antibiotico ogni volta che ha la febbre?

- sì
- no

26 - Normalmente le capita di interrompere il ciclo di antibiotici (o di ridurre il dosaggio) quando inizia a stare meglio?

- sì
- no

27 - Prende l'antibiotico solo quando lo prescrive il medico?

- sì
- no

28 - Tiene a casa degli antibiotici avanzati o ha una scorta di antibiotici perché potrebbero esserle utili in futuro?

- sì
- no

29 - In caso di febbre/tosse/raffreddore/influenza usa l'antibiotico che aveva avanzato la volta precedente (o le capita di chiederlo ad amici/parenti) senza contattare prima il suo medico?

- sì
- no

30 - Le capita di acquistare antibiotici in farmacia senza la ricetta medica?

- sì
- no

31 - Le capita di iniziare la terapia antibiotica dopo aver sentito il suo medico telefonicamente senza essere stato visitato?

- sì
- no

*Grazie per la partecipazione!*

## **Allegato 3: Modulo di consenso**

Accettando il presente modulo dichiaro di:

- Aver letto e compreso la finalità della presente raccolta dati.
- Aver compreso che la partecipazione allo studio è completamente volontaria, che posso rifiutarmi di partecipare allo studio o sospendere la mia partecipazione in qualsiasi momento interrompendo il questionario.
- Essere consapevole che i miei dati potranno essere utilizzati per pubblicazioni scientifiche ma resteranno strettamente riservati nel rispetto della normativa vigente e successive modifiche ed integrazioni (DM 12/05/2006).
- Essere consapevole che il questionario proposto è anonimo, che le informazioni raccolte saranno utilizzate solo ai fini di studio e di ricerca, nel massimo rispetto della privacy, ed analizzate esclusivamente in forma aggregata. Infatti, le mie risposte sono totalmente riservate e non verranno cedute a terzi, ai sensi dell'art. 13 del D.L.vo n. 196/2003 dell'art. 13 GDPR (Regolamento UE 2016/679. Tutela della Privacy).

Selezionando questa casella esprimo il consenso a partecipare alla raccolta dati

Acconsento

Selezionando questa casella esprimo il consenso al trattamento dei dati forniti

Acconsento

## **RINGRAZIAMENTI**

Desidero dedicare un piccolo spazio a tutti coloro che ho incontrato nel mio cammino, fino a giungere a questo punto di arrivo, o di partenza, magari.

Inizio con il ringraziare la mia famiglia: i miei genitori, mia sorella, i miei zii, i quali mi hanno supportato e soprattutto sopportato nei momenti no, vi ringrazio perché siete un punto di riferimento, una guida e un esempio da seguire. Grazie per avermi reso ciò che sono, sin da piccola avete fatto in modo di crescermi nel migliore dei modi.

Ai miei nonni, spero siate fieri di me, l'ho fatto anche per voi, per vedere i vostri sorrisi in volto, nella speranza di rendervi orgogliosi, grazie perché se ora sono come sono, lo devo anche a voi.

Al maneggio, la mia valvola di sfogo, con gli animali è come se viaggiassimo sulla stessa lunghezza d'onda, non servono parole ed è fondamentale quando sono esausta, magari e non ho voglia di parlare, a loro basta uno sguardo.

Alle mie amicizie, dove ho trovato conforto quando avrei buttato tutto all'aria, grazie per non avermelo permesso, ma, al contrario, mi avete incoraggiata e avete creduto in me.

Grazie ai compagni di corso, vi devo questa tesi, perché senza gli sfoghi, le lacrime e le crisi non sarei qui ora, grazie per aver condiviso questo percorso insieme, aiutandoci reciprocamente.

Un grazie speciale alla Dott.ssa Liberati e al Dott.Sclavi, i quali mi hanno insegnato molto, non solo in termini di insegnamento clinico, spero infatti di seguire le loro orme come infermieri, di far tesoro di ogni singolo consiglio che mi hanno dato, grazie perché mi avete fatto capire che “fare” l'infermiere è diverso da “essere” infermiere. non è una semplice professione, ma un vero e proprio stile di vita.

Un ringraziamento a tutti gli infermieri, gli OSS e i medici che ho incontrato nel corso del tirocinio, grazie per la fiducia che mi avete dato, per tutte le esperienze, ma vi ringrazio anche per i rimproveri e le critiche che si sono rivelate decisamente costruttive. Ringrazio inoltre loro, la ragione per la quale sono qui oggi: i pazienti.

Se non fosse per loro non avrei motivo di laurearmi, ringrazio ogni singola persona alla quale ho prestato assistenza, dal paziente più irrequieto a quello più comprensivo, perché ognuno mi ha dato qualcosa, ognuno di loro ha contribuito ad aggiungere un mattoncino fino a costruire la mia identità, se io sono questa persona, o meglio, questa infermiera, lo devo a loro.