

Allegato 2

Proposta struttura e contenuti portale web

Portale web

Il portale web dovrà essere composto da 2 parti principali. Una parte rivolta all'utente "utilizzatore" presentata tramite front-end ed una seconda parte rivolta all'utente "amministratore" che permetta la gestione dei contenuti pubblicati e delle strutture delle pagine.

Front-end

La parte front-end presentata al pubblico, sarà costituita da diverse sezioni che potranno essere raggiunte da specifiche voci di menu, da link ipertestuali all'interno delle varie sezioni o raggiunti tramite link esterni. Al momento della consegna il portale web dovrà essere già suddiviso nelle sezioni, comprensive di contenuti, riportati di seguito.

Tutti i contenuti potranno essere metadati in modo da essere ricercabili all'interno del portale stesso. La ricerca potrà avvenire per parola chiave, ma potrà essere affinata, all'interno della specifica sezione, tramite date e tipo di contenuti.

I contenuti potranno essere di vario tipo: testuale, immagini, tabellare, grafici, video e multimediale, infografica (almeno 15 elementi), mappe digitali (es: semplici webGIS).

- Index/Landing page del portale che presenta i principali contenuti;
- Sezione 1: Antibiotici
 1. Cosa sono e come funzionano
 2. Breve storia degli antibiotici
- Sezione 2: Antibiotico resistenza
 1. Antibiotico resistenza (AMR) e meccanismi di sviluppo
 2. Quali rischi comporta?
 3. Catena di trasmissione AMR animale – uomo
 4. Miti da sfatare
- Sezione 3: Buone pratiche di allevamento per la riduzione dell'uso di antibiotici
 1. Buone pratiche di allevamento
 2. Uso prudente degli antibiotici
- Sezione 4: Report

1. Report Europei EMA sull'uso del farmaco EMA-ESVAC
 2. Report EFSA
- Sezione 5: Pubblicazioni scientifiche e siti di riferimento
 1. Linee guida sull'uso prudente degli antimicrobici in medicina veterinaria (2015/C 299/04)
 2. Pubblicazioni scientifiche
 3. PNCAR
 - Sezione 6: Test di autovalutazione
 - Sezione 7: Contatti e form di invio email/segnalazioni

Inoltre, un supporto utente registrato (es: recupero password, cambio password...) per il ripristino delle condizioni ottimali per l'accesso utente, composta da piccoli wizard che possano accompagnare l'utenza nelle varie operazioni.

Verranno concordate con la ditta le eventuali pagine o contenuti che, per loro natura, non potranno essere gestiti dagli operatori tramite back-end.

Back-end e management

Il backend dovrà permettere la completa gestione del portale da parte degli operatori preposti attraverso funzionalità e strutture software tipiche di un Content Management System (CMS).

Le sezioni dovranno permettere di gestire:

- Utenti
 - Gestione di profili e ruoli utente (per la profilazione utente);
 - Gestione funzionalità di base e supporto/ripristino utenze;
- Contenuti ed accessi delle pagine e delle sezioni, nonché dei menu globali e contestuali;
- Flussi dati (database) nelle varie sezioni per la generazione di tabelle, grafici, mappa dinamiche. Nello specifico definizione dei servizi o delle fonti dati da cui acquisire i dati (indirizzi web-services) da visualizzare;
- Metadattazione delle sezione o dei contenuti.

Gestione utenti

Gli utenti potranno accedere alle sezioni pubbliche (senza utenza). Le sezioni private saranno quelle adibite alla gestione del portale stesso. In caso di accesso al portale, dovranno essere quindi

presenti una serie di funzionalità atte ad autenticare l'utente, a profilarlo abilitando o disabilitando tutti i contenuti compatibili con il proprio ruolo o filtrando dati ed informazioni. Il sistema dovrà disporre di una gestione utenti autonoma e completa in ogni sua parte.

Specifiche e requisiti tecnici:

- Definizione delle modalità sviluppo (web app, WS)
- Definizione delle interfacce sotto forma di mockup e wireframe, compatibili con web e mobile (tablet, smartphone)
- Contenuti HTML5 e Javascript interpretabili dai moderni browser senza la necessità di utilizzo di plug-in accessori
- Contenuti multimediali compatibili con i moderni browser
- Definizione attività di deploy e manutenzione applicativa e cicli di sviluppo/test
- Definizione della piattaforma che ospiterà il portale, tenendo sempre in considerazione uno specifico ambiente di test ed uno di produzione.

Esempi di contenuti e strutture

Gli elementi di seguito riportati non rappresentano la totalità dei contenuti. Le bozze di interfacce sono da ritenersi solo di riferimento, in quanto i mockup e i wireframe definitivi dovranno essere presentati in modo da essere chiari, completi ed esaustivi.

Bibliografia/sitografia di riferimento

- <https://ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-resistance>
- <https://www.cdc.gov/drugresistance/index.html>
- <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/170124-0> (presentazione interattiva)
- <http://www.oie.int/en/for-the-media/amr/>
- <http://www.who.int/antimicrobial-resistance/en/>
- <http://www.amcra.be/en>
- https://ec.europa.eu/health/amr/antimicrobial-resistance_en

Esempi di contenuti di riferimento

1.1. - Antibiotici: cosa sono e come funzionano?

Gli antibiotici sono sostanze in grado di inattivare i batteri (battericidi) o di inibirne la crescita (batteriostatici).

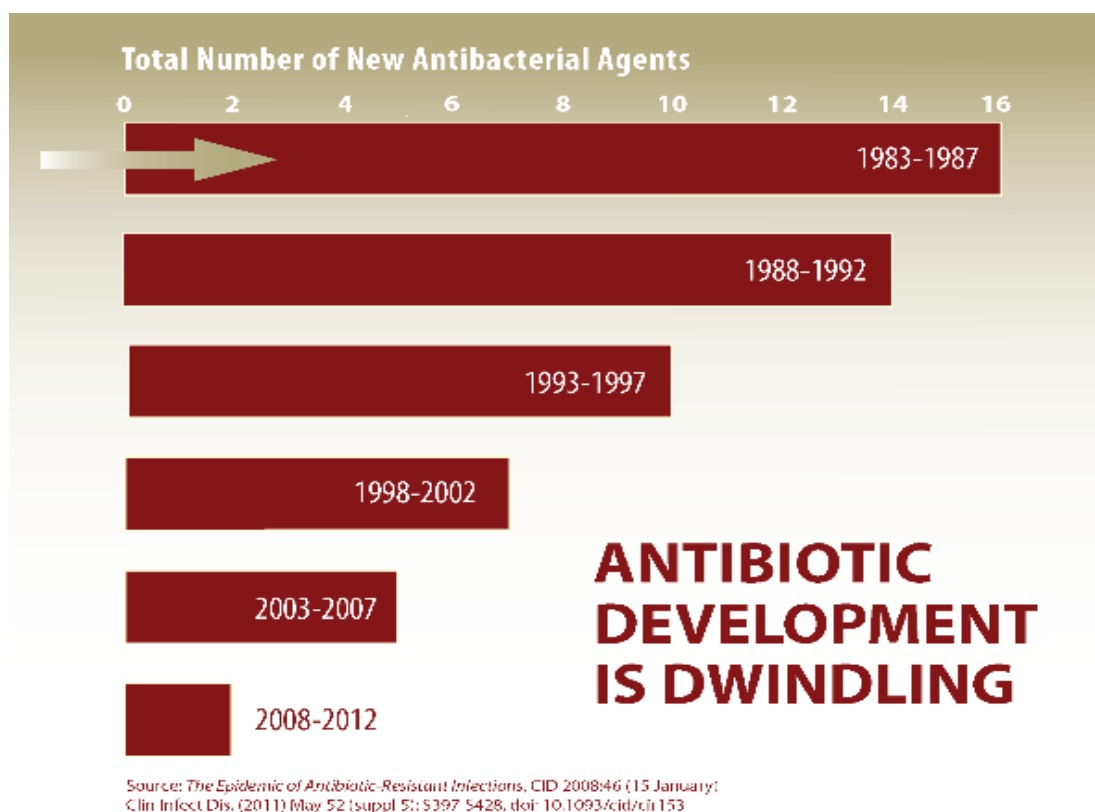
Gli antibiotici si possono classificare in base alla loro natura in: antibiotici naturali, semisintetici e di sintesi (o chemioterapici).

L'antibiotico agisce sui batteri in relazione al suo "spettro d'azione": questo può essere ampio, medio o ristretto, a seconda che la sua efficacia sia comprovata verso un ventaglio di specie più o meno ampio.

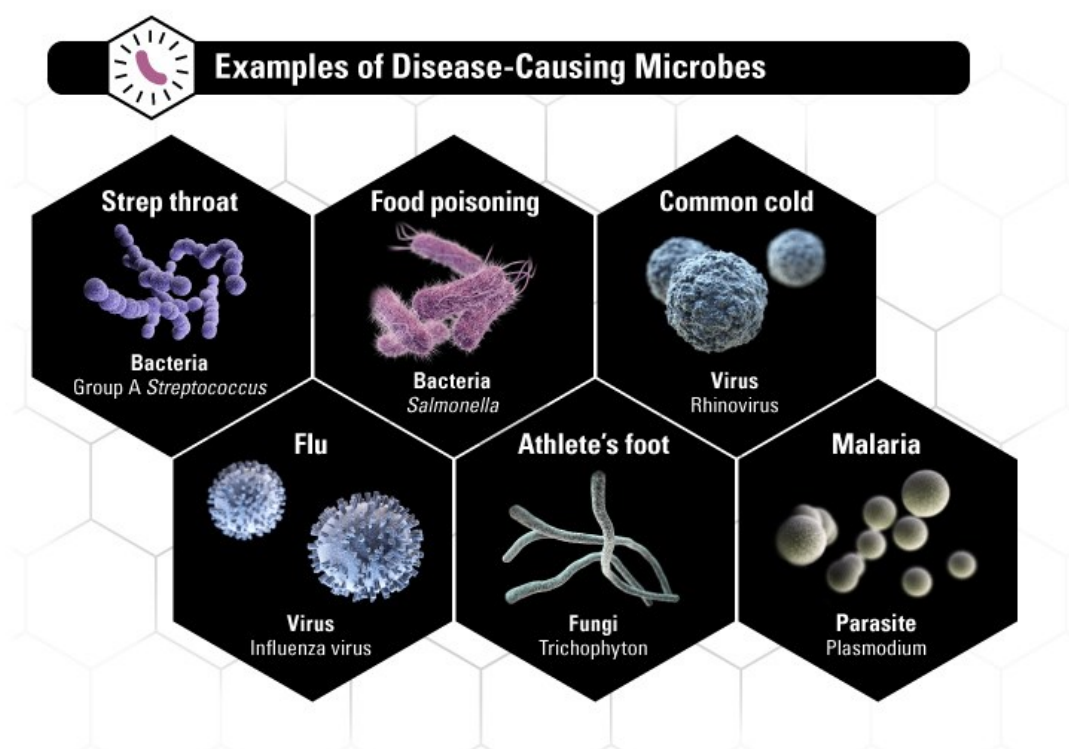
La scoperta del primo antibiotico, la penicillina, avvenne nel 1928 e diede un enorme impulso alla ricerca farmaceutica: da allora vennero individuate, modificate e prodotte numerose nuove molecole antibiotiche.

Nel corso degli anni sono state immesse sul mercato molecole antibiotiche appartenenti a diverse famiglie che hanno consentito il raggiungimento di importanti traguardi nella lotta a molte malattie (tubercolosi, tifo).

Tuttavia, la scoperta e lo studio di nuove molecole si è ridotto di anno in anno, sia per la difficoltà tecnica di individuare nuove sostanze, sia per i limitati investimenti sul settore.



I batteri sono microorganismi molto piccoli, invisibili all’occhio umano e diffusi ovunque sulla terra. Alcuni di essi non sono dannosi, anzi talvolta hanno una funzione benefica per gli organismi. Altri possono causare invece malattia all’uomo, agli animali ed alle piante e perciò sono detti patogeni. Tutti i batteri sono in grado di sviluppare resistenza verso i farmaci creati per distruggerli, diventando organismi antibiotico resistenti.



Un po' di storia...



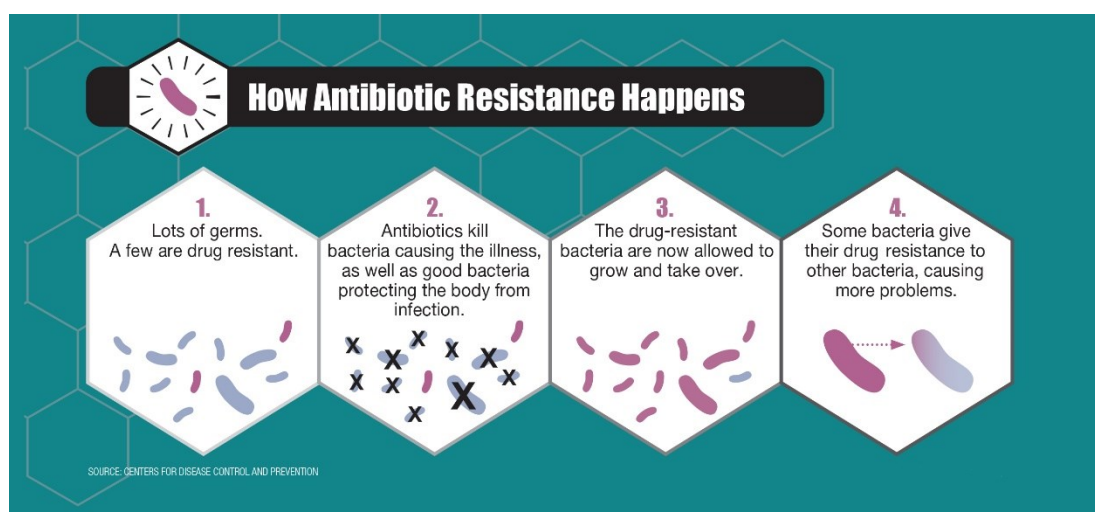
All'inizio del ventesimo secolo le malattie batteriche rappresentavano la maggior causa di mortalità nella popolazione, che viveva peraltro in condizioni igieniche scadenti lasciando largo spazio al diffondersi di patologie. Nel 1895 fu un italiano, il medico molisano Vincenzo Tiberio, che per primo descrisse la proprietà battericida di alcune muffe. La scoperta del primo antibiotico avviene però nel 1928, quando il batteriologo Alexander Fleming, in seguito ad una accidentale contaminazione da parte di un tipo di muffa (*Penicillium notatum*) delle piastre di *Staphylococcus aureus* cui stava lavorando identificò la penicillina: notò

infatti che nelle zone contaminate dalla muffa (voci dicono che provenisse da un ananas lasciata per troppo tempo in laboratorio) la crescita delle colonie batteriche era stata inibita. Fleming si rese subito conto che questa era una scoperta dai possibili e importanti risvolti per la lotta alle malattie, ma inizialmente non riuscì a purificare la molecola per renderla usufruibile come farmaco e dovette lasciare da parte i suoi esperimenti. La sua rivoluzionaria utilizzazione clinica dovrà attendere la 2° guerra mondiale, quando venne utilizzata per la prima volta in un ospedale militare da campo. Durante gli ultimi anni del conflitto venne sempre più utilizzata e salvò innumerevoli vite sia tra i civili che tra i soldati (tanto che si conquistò il nome di "farmaco miracoloso"), e dagli anni '50 iniziò la produzione di antibiotici a livello industriale.

2.1. - Antibiotico resistenza e meccanismo di sviluppo

L'antibiotico resistenza (AMR) è un fenomeno di rilevanza critica per la salute umana: consiste nella capacità (naturale o acquisita) che hanno alcuni batteri di resistere all'antibiotico.

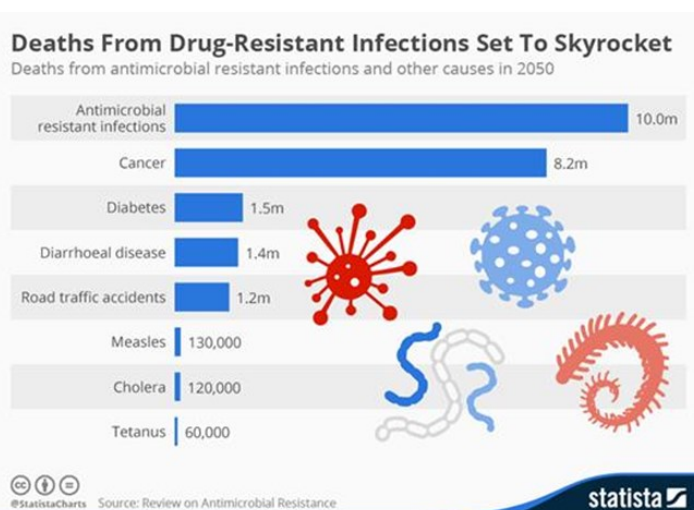
I batteri si modificano (mutazione), evolvono (ricombinazione) e moltiplicano. Se in una colonia batterica è presente anche solo un singolo organismo resistente ad una classe di antibiotici, l'uso dell'antimicrobico sarà efficace verso tutti i batteri, che verranno distrutti, ma risparmierà il germe resistente, che quindi potrà moltiplicare e creare una nuova popolazione di batteri tutti resistenti a quell'antibiotico, per cui risulterà inefficace in un successivo trattamento.



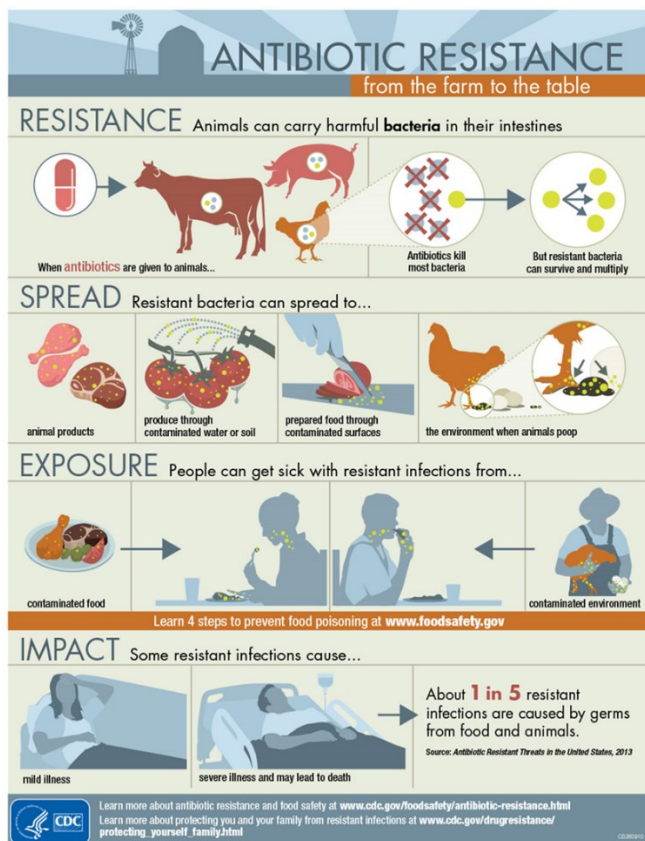
L'uso indiscriminato e considerato degli antibiotici ha contribuito alla selezione di famiglie batteriche resistenti a una sempre più ampia categoria di antibiotici (multi-resistenza). Con l'aumento della resistenza agli antibiotici ci troviamo di fronte a un preoccupante futuro: questi medicinali non saranno più efficaci e, secondo le stime dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, l'antibiotico resistenza sarà la prima causa di morte nel mondo, superando il numero di decessi causati dal cancro.

L'Italia risulta essere tra gli stati meno virtuosi in Europa per il consumo di antibiotici: è ai primi posti infatti per consumo sia in campo zootecnico sia in quello umano.

Scoperta dell'antibiotico e Sviluppo della resistenza			
Antibiotico	Scoperta	Inizio uso clinico	Sviluppo resistenza
Penicillina	1928	1940	1940
Streptomicina	1944	1947	1947, 1956
Tetraciclina	1948	1952	1956
Eritromicina	1952	1955	1956
Vancomicina	1956	1972	1987
Acido nalidixico	1960	1962	1966
Gentamicina	1963	1967	1970
Cefalosporine di 3° generazione	NA	1980	1985
Fluoro(chinoloni)	1978	1982	1985



2.3 - Catena di trasmissione AMR animale-uomo



2.4 - Miti da sfatare

Allevare senza l'uso preventivo di antibiotici porterà ad un enorme aumento delle mortalità e delle spese di produzione: Nazioni come Danimarca e Olanda negli ultimi anni hanno drasticamente ridotto l'uso di antibiotici in zootecnia lasciando inalterata la produzione ed il costo finale al consumatore. Tutto ciò è possibile lavorando sulla tecnologia, sulla gestione e sulla biosicurezza.

Il mercato non è disposto a pagare di più per un prodotto allevato in maniera antibiotic-free. La richiesta di alimenti provenienti da animali allevati in questa maniera sta aumentando esponenzialmente e l'opinione pubblica è sempre più sensibile a questa tematica. Grandi catene di ristorazione acquistano materie prime provenienti da allevamenti antibiotic-free.

La maggior parte degli antibiotici utilizzati in zootecnia non sono rilevanti per la salute umana. I principi attivi utilizzati in allevamento sono molto spesso le stesse molecole usate in medicina umana, oppure molto simili e cross-resistenti.

3.1 - Buone pratiche di allevamento

Buone prassi di allevamento	
Biosicurezza	La biosicurezza comprende tutti i sistemi che possiamo mettere in atto per proteggere il nostro allevamento da “minacce” esterne. Ciò significa limitare le movimentazioni e gli ingressi di persone/animali esterni all'allevamento, disinfettare i mezzi di trasporto, utilizzare sistemi tutto pieno/tutto vuoto, rispettare il vuoto sanitario, utilizzare DPI appropriati quando si manipolano gli animali, rispettare una logica pulito→sporco quando si eseguono le pratiche aziendali. Riveste un ruolo fondamentale l' igiene in allevamento, cioè tutte le pratiche di pulizia e disinfezione degli ambienti utilizzando i prodotti adatti e nel modo indicato affinché siano efficaci. In particolare è importante lavorare su questo aspetto tra un ciclo e l'altro di allevamento, concentrandosi sull'interno dei capannoni/stalle, piazzale esterno, mangiatoie, vasche, abbeveratoi in modo da riuscire a eliminare i microorganismi presenti nell'ambiente e prevenire patologie agli animali.
Vaccinazione	L'utilizzo di vaccini favorisce lo sviluppo di anticorpi specifici ed aumenta la competenza del sistema immunitario. I vaccini possono agire direttamente se immunizzanti verso un batterio o indirettamente diminuendo le infezioni batteriche secondarie a malattie virali.
Benessere	Garantire il benessere degli animali, oltre ad essere un obbligo di legge, è un'arma fondamentale per ridurre lo stress degli animali. Un animale stressato, oltre a rendere meno dal punto di vista zootecnico, è un soggetto più suscettibile ad ammalarsi a casa di un sistema immunitario più fragile. Un'immunità adeguata è la condizione essenziale per limitare la circolazione di malattie
Alimentazione	Fornire una razione equilibrata per la specie, l'uso e l'età degli animali allevati garantisce animali sani e quindi più immunocompetenti. È importante individuare la formula giusta utilizzando materie prime di qualità (attenzione ad esempio alle micotossine!)

3.2 - Uso prudente degli antibiotici

L'utilizzo dell'antibiotico è da considerare come complemento all'applicazione delle corrette prassi di allevamento. Per questo motivo la prevenzione delle infezioni (vaccinazioni, biosicurezza e igiene) è il miglior modo per ridurre la necessità dell'uso di antibiotici.

L'uso prudente prevede, oltre alla riduzione generale dell'applicazione degli antibiotici, l'utilizzo di questi solo in seguito ad accurate valutazioni. Trattamenti metafilattici e profilattici non devono essere prescritti, se non in casi eccezionali.

1. DIAGNOSI

La diagnosi va formulata dal veterinario in seguito ad esame clinico dell'animale malato, diagnosi eziologica e se possibile test di sensibilità antimicrobica.

2. SCELTA DELL'ANTIBIOTICO

Una terapia efficace considera il tipo di patogeno, gli organi interessati, la via di somministrazione, la farmacocinetica e la farmacodinamica.

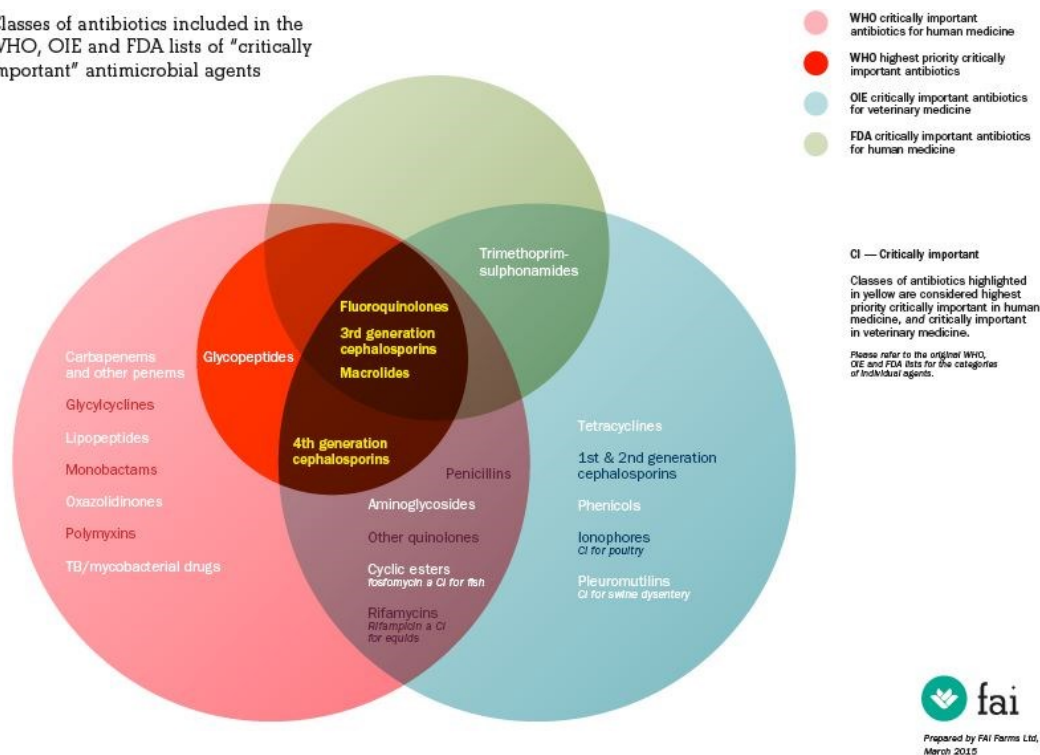
L'antibiotico di elezione è a spettro limitato (a meno che precedenti test di sensibilità non ne dimostrino l'inefficacia). L'uso di antibiotici ad ampio spettro e i cocktail di antibiotici devono essere evitati.

La prescrizione di molecole antibiotiche utilizzate in medicina umana va evitata. Secondo l'OMS (Organizzazione mondiale della sanità) le classi antimicrobiche critiche sono quelle di: Cefalosporine di 3°, 4° e 5° generazione, glicopeptidi, macrolidi e chetolidi, polimixine e chinoloni. Queste devono essere quanto più evitate in campo zootecnico.

3. CORRETTA POSOLOGIA

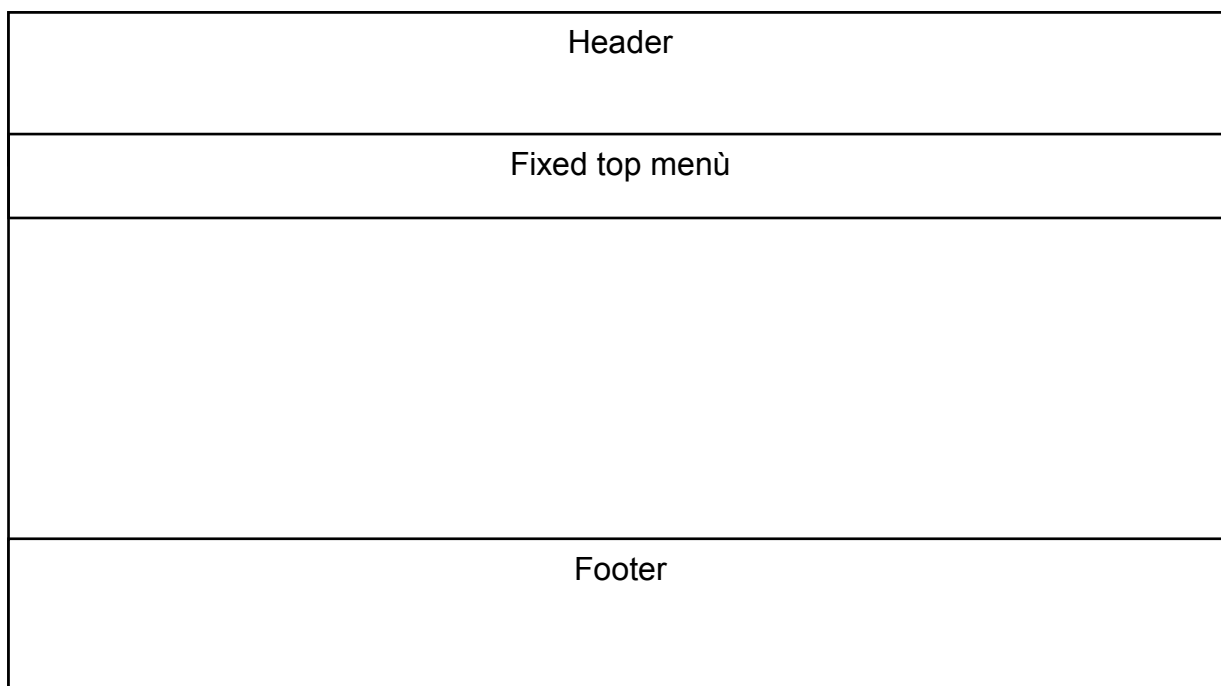
Le istruzioni fornite nel foglietto illustrativo o dal veterinario aziendale devono essere rispettate sia in termini di dosaggio che di durata.

Classes of antibiotics included in the WHO, OIE and FDA lists of "critically important" antimicrobial agents

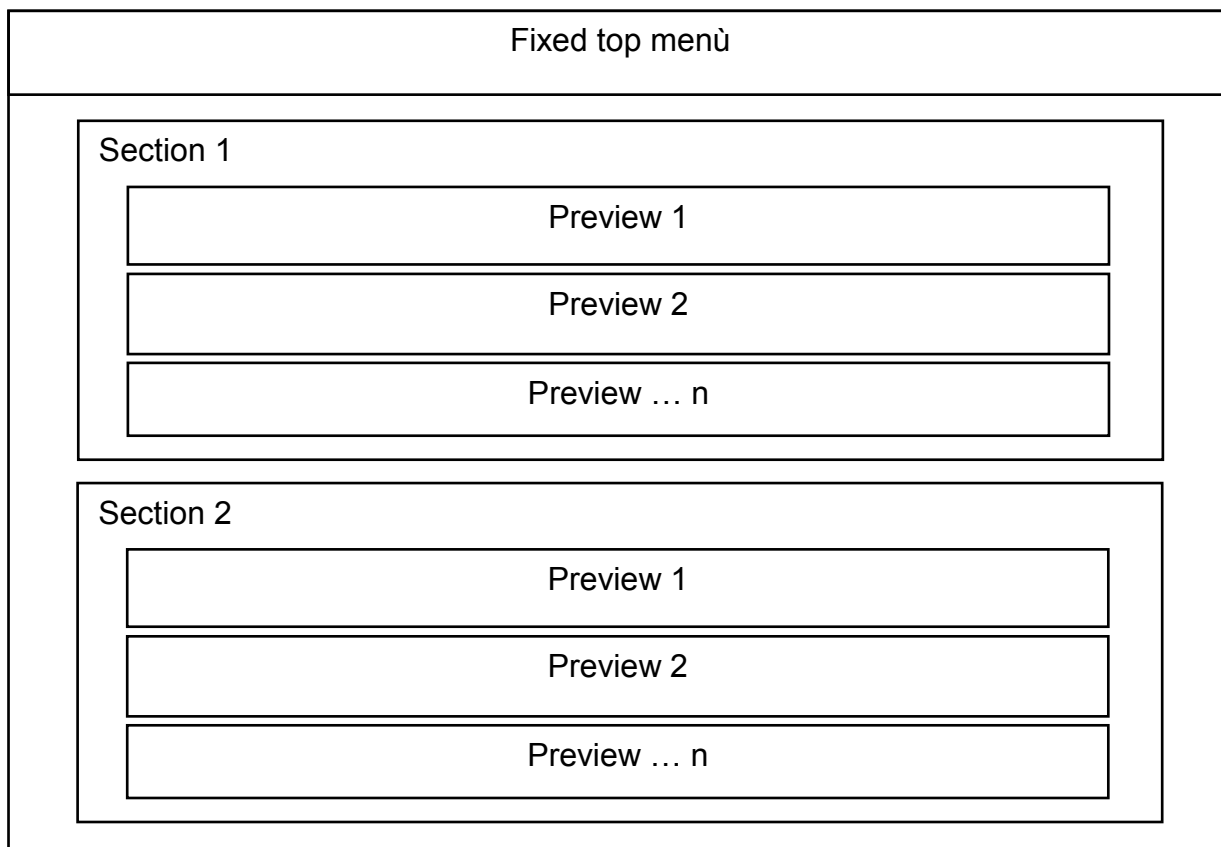


Esempi di possibili strutture di interfacce

Struttura principale ed eventuale landing page (solo esemplificativa)



Struttura sotto sezioni (solo esemplificativa)



Dettaglio sezione specifica (solo esemplificativa)

