

## Ricerca corrente IZS VE 04/18

**Identificazione e caratterizzazione del virus dell'epatite E in alimenti di origine animale e vegetale e valutazione dell'allevamento suino quale potenziale fonte di contaminazione ambientale**

**Responsabile scientifico: Antonia Anna Lettini**

Il virus dell'epatite E (HEV) è una delle principali cause di epatite umana nel mondo. Negli ultimi 10 anni più di 21,000 casi clinici sono stati notificati a livello europeo con un aumento complessivo di 10 volte i casi riportati in precedenza. Tuttavia tale infezione nell'uomo non è notificabile in tutti gli Stati Membri, e la sorveglianza differisce in maniera Stato-dipendente, dunque il reale numero di casi umani potrebbe essere più elevato.

I genotipi prevalenti, HEV-1 e HEV-2, sono stati identificati esclusivamente nell'uomo, mentre HEV-3 e HEV-4 hanno carattere zoonotico in quanto identificati sia nell'uomo che negli animali. Il genotipo HEV-3 è quello più diffuso nei Paesi industrializzati, il principale reservoir di questo genotipo è il suino, ma è stato confermato anche il contributo di specie selvatiche, quali cinghiali e cervi. Dunque, il consumo di carne suina poco cotta o di carne di selvaggina rappresenta un alto fattore di rischio per l'uomo.

Altro potenziale reservoir animale è rappresentato dal coniglio, pur non essendo stato provato formalmente, l'elevata similarità genetica di ceppi umani di epatite E (similarità 80.3-85%) con i ceppi isolati da coniglio, supporta tale ipotesi. Oltre ai prodotti di origine animale, anche i molluschi potrebbero rappresentare una potenziale fonte di trasmissione, in quanto organismi filtratori e quindi in grado di concentrare particelle virali di origine umana ed animale (fino a 100 volte) dall'ambiente circostante. Analogamente vegetali o frutti rossi irrigati con acque contaminate da reflui animali potrebbero rappresentare un ulteriore rischio di trasmissione zoonotica. Dunque le acque o i reflui animali che insistono in aree dove sono presenti insediamenti umani e zootecnici, possono essere veicolo di trasmissione di HEV ad altri alimenti quali molluschi e vegetali.

Tale studio si prefigge di investigare la presenza di HEV in alimenti quali molluschi e vegetali e di valutare il contributo dei reflui zootecnici, che derivano da allevamenti di suini, quale fonte di contaminazione ambientale.

Obiettivi principali:

- 1) investigare la presenza in termini qualitativi e quantitativi di HEV nei campioni di molluschi e vegetali, attraverso i seguenti obiettivi intermedi:
  - a. collezione dei campioni prelevati in accordo ai piani di controllo/monitoraggio attivi;
  - b. collezione di campioni sulla base di un piano di campionamento definito ad hoc;
  - c. definizione di un protocollo di identificazione di HEV per le diverse matrici;
  - d. definizione ed esecuzione di un protocollo di quantificazione tramite droplet digital PCR (ddPCR) di HEV dei campioni positivi;
  - e. identificazione di HEV nei campioni collezionati;
- 2) Investigare la presenza di HEV negli allevamenti suini che hanno un potenziale impatto sui siti di produzione degli alimenti collezionati, attraverso i seguenti obiettivi intermedi:
  - a. acquisizione dei dati generati da RC IZS Ve 20/10 sulla prevalenza e delle caratteristiche geniche dei ceppi di HEV collezionati;
  - b. eventuale campionamento di allevamenti suini per integrare il dataset già predisposto;

- c. identificazione di HEV nei campioni collezionati;
- 3) Correlazione epidemiologica dei ceppi di HEV isolati attraverso i dati di genotipizzazione, attraverso i seguenti obiettivi intermedi:
- a. esecuzione nested PCR e sequenziamento Sanger dei campioni positivi;
  - b. applicazione della tecnologia NGS su una selezione dei campioni positivi per HEV;
  - c. analisi filogenetica;
  - d. valutazione del contributo dei reflui dell'allevamento suino sulla contaminazione con HEV di alimenti quali molluschi, vegetali anche attraverso l'utilizzo di tecniche GIS.