

12.2 METODI PER LA CARATTERIZZAZIONE EPIDEMIOLOGICA DI PATOGENI ALIMENTARI DI PROVENIENZA SIA ALIMENTARE SIA CLINICA DA UTILIZZARSI NEL PROCESSO DI RAPID RISK ASSESSMENT A LIVELLO DEI PUNTI DI INGRESSO FRONTALIERI [M. De Giusti]

Borsista FILAS: Alessia COTTARELLI, Laureata in Scienze Biologiche.

Data di attivazione della borsa di studio (6 mesi): settembre 2016

Know-how: Le tossinfezioni alimentari sono un problema universale. L'incidenza globale è difficile da stimare a causa di sottotifiche e sottodiagnosi attribuibili a uno scarso ricorso ad accertamenti di laboratorio. Inoltre, la trasmissione delle informazioni è spesso poco tempestiva e non permette di condurre tutte le indagini necessarie a stabilire la fonte e le modalità di trasmissione nei tempi appropriati per gestire situazioni a carattere di emergenza.

Obiettivo generale: Nell'ambito del Progetto del DSPMI "Sapienza"-Lazio-FILAS, l'obiettivo della linea di ricerca I-2.2 è la messa a punto di un modello di comunicazione dei risultati della sorveglianza di laboratorio su microrganismi ricorrenti in notifiche di MAT e in attivazione del RASFF la cui rapida identificazione, caratterizzazione genotipica e comunicazione sarà di supporto al Rapid Risk Assessment a livello dei Punti di ingresso frontalieri della Regione Lazio.

Risultati: La presente relazione contiene i risultati delle attività svolte da novembre 2015 a settembre 2016 e relative alle fasi del I anno del Progetto.

Fase I (novembre 2015 – giugno 2016)

I.1 Revisione sistematica della letteratura scientifica: E' stata effettuata la revisione della letteratura attraverso i motori di ricerca PubMed – Scopus - Web of Science utilizzando la stringa (*foodborne pathogens + outbreak*) OR (*bacterial foodborne illness + outbreak*) NOT virus NOT parasite. I criteri di inclusione selezionano solo articoli pubblicati dal 2011 ad oggi di MAT causate da batteri patogeni con full text inglese-italiano occorsi a partire dal 2010 a livello mondiale. La ricerca ha prodotto n.1883 articoli [PubMed(368), Scopus(803), Web Science(712)]. Dopo selezione sono stati inclusi nella revisione n. 91 articoli di cui n.9 revisioni e n.82 studi primari. I patogeni maggiormente riportati sono risultati *Salmonella* spp in n. 26 articoli (29%), *Escherichia coli* tossinogenici in n. 18 articoli (20%) e *Listeria monocytogenes* in n. 10 articoli (11%). Degli 82 studi primari, n. 52 articoli (63%) descrivono outbreaks con conferma del ceppo sia da campioni clinici che da campioni alimentari. Il 23% delle outbreaks sono state correlate a consumo di frutta e ortaggi contaminati, a seguire pollo e uova (17%), carni (15%). La metodica maggiormente utilizzata risulta essere la *Pulsed Field Gel Elettroforesis* (PFGE) riportata in n. 45 studi primari (55%) a seguire il *Whole Genome Sequencing* (WGS) in n. 11 studi (13%) e la *Multiple-Locus Variable number tandem repeat Analysis* (MLVA) in n. 7 studi (8%).

I.2 Contatti con le Autorità competenti: E' stata avviata la comunicazione con le Autorità Competenti del Ministero della Salute (MS): (Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria, Direttore Dott. *Raniero Guerra*; Direzione Generale della Sanità Animale e dei Farmaci Veterinari, Direttore Dott. *Silvio Borrello*; Direzione Generale per l'Igiene e la Sicurezza degli Alimenti e la Nutrizione, Direttore Dott. *Giuseppe Ruocco*) su modello '*Consensus conference*' per valutare le criticità organizzative-gestionali e tecniche-professionali in tema di gestione delle emergenze correlate agli alimenti sulle quali orientare le attività del progetto Filas per produrre strumenti innovativi da applicare nella Regione Lazio. Il confronto ha fatto emergere una carenza nei flussi informativi, in particolare nel nodo clinico ospedaliero e territoriale, che ostacolerebbe la gestione dell'emergenza per ritardo di identificazione dell'agente etiologico e di riconoscimento della comune sorgente di contaminazione e modalità di trasmissione.

I.3 Analisi delle categorie alimentari e pericoli microbiologici più frequentemente coinvolti in alert e respingimenti ai posti di ingresso frontaliero: E' stata completata l'analisi della banca dati RASFF (Rapid Alert System for Foods and Feeds, ultimo accesso il 05 luglio 2016). Dal 2014 a luglio 2016 le notifiche riportate dal RASFF Portal per microrganismi patogeni sono risultate complessivamente n. 1929. Le notifiche prodotte dall'Italia sono state n. 249 (75 alert; 46 border rejection; 128 information) ed i

microrganismi patogeni maggiormente coinvolti sono stati: *Salmonella* spp (n.68), *Listeria monocytogenes* (n.52) ed *E. coli* tossigenici (n.31). Le categorie alimentari maggiormente coinvolte nelle notifiche provenienti dall'Italia sono risultate essere molluschi bivalvi e prodotti della pesca con 143 (57%) notifiche, a seguire prodotti carnei e pollame con n. 68 (27%) notifiche, latte e derivati con n. 7 (3%) notifiche, assenti le notifiche per frutta e ortaggi. Sono stati selezionati sin da ora i microrganismi di interesse secondo il criterio di essere indicatori di sicurezza d'uso "previsti: *L. monocytogenes*, *E. coli*" e "non previsti: *Y. enterocolitica*" nei Regolamenti Comunitari [Reg.to (CE) n. 2073/2005 e Reg.to (CE) n.1441/2007]] da acquisire in collaborazione con l' IZSLT e ISS.

Fase II (maggio – dicembre 2016)

II.1 Raccolta dei dati sui cloni circolanti per categoria alimentare e paese di origine: In attesa di acquisizione dei dati (IZSLT) per l'analisi della circolazione dei patogeni presenti in alimenti campionati ai PIF della

Regione Lazio e Toscana. Avviata la richiesta di acquisizione di ceppi di isolamento clinico provenienti da pazienti con diagnosi di gastroenterite batterica ricoverati o con accesso al DEA del Policlinico Umberto I.

II.2 Avviata a settembre la messa a punto dei protocolli per la genotipizzazione molecolare con preparazione delle soluzioni utili alla conduzione delle analisi.

II.3 Iniziata la formazione del personale sull'applicazione dei protocolli per la genotipizzazione con attivazione della borsa di studio dal 1 settembre u.s.

Fase III (dicembre 2016 – marzo 2017)

III.1 Analisi dei dati e stesura dei contenuti del modello comunicativo (informativo) di ritorno ai PIF per migliorare il processo decisionale nell'attenzione le categorie alimentari per provenienza e matrice. Dal confronto con il MS, emerge un vincolo di utilizzo e soddisfazione di impiego del sistema di comunicazione strutturati a livello sia europeo che nazionale facenti capo ai sistemi TRACES (*Trade Control and Expert System*) e SINTESI (Sistema INTEgrato per gli Scambi e le Importazioni).

III.2 Formazione personale sull'interpretazione dei flussi delle notifiche e sulla utilizzazione del modello. In riferimento alla necessità di misurare il livello di conoscenza ed abilità valutativa/decisionale/comunicativa dei professionisti del SSN che operano a livello locale nella gestione di emergenze in sicurezza alimentare, è stato progettato un modello di formazione/addestramento secondo le indicazioni presenti nella Linea Guida EFSA (2013) per la Comunicazione del Rischio e in accordo all' *Art 5 Intesa Stato Regioni 24 gennaio*

2008 concernente l'Attuazione del piano di emergenza per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi" che prevede la partecipazione delle Università alla progettazione di modelli di formazione e aggiornamento professionale. Il modello Training consiste in una simulazione di emergenza (progettata in collaborazione con Ministero della Salute_DGSAF e dell'ISS_Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza

Alimentare) (Figura 1) con la somministrazione di uno scenario che si sviluppa attraverso documenti di attivazione (strumenti elettronici e cartacei), da valutare e gestire in 4 ore, mantenendo traccia del processo logico-decisionale e delle azioni conseguenti, nonché della comunicazione dei gestori della crisi con gli organi scientifici e la stampa. Il modello di formazione è stato testato, in prima valutazione di efficacia, su iscritti a un corso di formazione post laurea di Sapienza finalizzato alla formazione in tema di sicurezza alimentare e verrà testato una seconda volta, nella seconda annualità del progetto Filas, al fine di migliorare lo strumento di valutazione.

Fase IV (dicembre 2016 – luglio 2017).

IV.1 Verifica fattibilità realizzazione del modello di comunicazione attraverso App per dirigenti PIF e Responsabili piattaforme distributivi. E' stata modificata la verifica di fattibilità di realizzazione del modello di comunicazione attraverso App, poiché, dalla *consensus conference* con il MS, è emerso il vincolo di utilizzo e soddisfazione di impiego dei sistemi di comunicazione TRACES e SINTESI, e la necessità, invece, di migliorare i flussi informativi in particolare da parte dei gestori delle emergenze correlate agli alimenti che operano sul territorio (Ospedali e ASL). Pertanto si è deciso di modificare tale attività con la "messa a punto di un modello di formazione/addestramento "Training" a supporto della gestione delle emergenze correlate agli alimenti di origine batterica la cui rapida identificazione, caratterizzazione genotipica e comunicazione sarà di supporto al Rapid Risk Assessment a livello dei punti di ispezione frontaliera della Regione Lazio".

Figura 1. Flow Chart del modello di outbreak somministrato o come scenario del Training, il 22-23 settembre 2016 a professionisti Iscritti al Corso di Alta Formazione in Sicurezza e Qualità Alimenti e Bevande: valutazione Gestione e Comunicazione del Rischio (De Giusti M., Cappelletti B, Nebbiai A., Angelica Primavera, Gianfranceschi M., De Medici D., Cottarelli A., Marinelli L., Di Bella O., Vacchio M.R).

