

**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**
Azienda Unità Sanitaria Locale di Parma

Dipartimento di Sanità Pubblica



**PROVINCIA
DI PARMA**

PROGETTO DI SORVEGLIANZA DEGLI EFFETTI SANITARI DIRETTI E INDIRECTI DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI (PAIP) DI PARMA – Progetto Sorveglianza Sanitaria PAIP (PSS-PAIP)

CONTROLLO DELLA FILIERA AGRO-ALIMENTARE

Risultati del primo e secondo campionamento Post-Operam – Confronti con campionamenti ante-operam

SINTESI DIVULGATIVA

AUTORI:

Responsabile scientifico

Dr. Maurizio Impallomeni

Collaboratori del Dipartimento di Sanità Pubblica

Dr.ssa Elisa Mariani

Dr.ssa Gaia Fallani

Dr.ssa Rosanna Giordano

Dr.ssa Alessandra Rampini

Collaboratori del Tavolo Tecnico-Scientifico

Servizio Sanità Pubblica Regione Emilia-Romagna

Università di Parma

CTR Ambiente-Salute, ARPA Emilia Romagna

ARPA Sezione di Parma

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia ed Emilia-Romagna

Servizio Interdip.le di Epidemiologia e Comunicazione AUSL di Reggio Emilia

SETTEMBRE 2016

Introduzione ed obiettivi

I controlli sulle filiere agro alimentari si innestano nell'ambito del Progetto di sorveglianza sanitaria del nuovo inceneritore di Parma promosso da AUSL-Parma

Il Progetto ha i caratteri di un piano di sorveglianza di sanità pubblica nato, su proposta dell'AUSL, per integrare il monitoraggio ambientale ante e post-operam previsto dalla normativa che regola la valutazione di impatto ambientale (VIA) di nuovi impianti.

Il progetto di sorveglianza si articola in un filone epidemiologico (prettamente incentrato sull'uomo) e un filone agro-zootecnico orientato ad investigare eventuali modificazioni nelle qualità delle matrici alimentari e nel foraggio prodotti sul territorio della provincia di Parma. La suddivisione del progetto in diverse branche di indagine molto diverse fra loro è resa necessaria dalle difficoltà insite nella valutazione di impatto sanitario (VIS) della fase autorizzativa che, in assenza di riferimenti normativi tecnici, riesce difficilmente a sviluppare precise valutazioni quantitative di impatto sulla salute.

L'obiettivo primario dell'indagine di sorveglianza del nuovo impianto di incenerimento di Parma (PAIP) nel suo complesso è dunque quello di formulare ragionevoli ipotesi di associazione tra le emissioni dello stesso e specifici esiti di significato biologico o patologico, avviando l'osservazione di alcuni indicatori più o meno direttamente legati alla salute umana per sorvegliarne eventuali variazioni nel tempo, a partire da un punto ante-operam.

La ragionevolezza delle ipotesi di associazione è fondata sulle scelte a priori comuni alle diverse linee di sorveglianza che fanno parte del Progetto:

- ricerca di una coerenza dell'andamento di più indicatori che esplorano ambiti di diversi possibili effetti (sostanze tossiche in matrici agro-zootecniche, test funzionali in soggetti asmatici, biomonitoraggio nelle urine di soggetti esposti nel luogo di residenza/lavoro e anche esiti sanitari, privilegiando quelli correlati ad esposizioni di breve e medio periodo, come gli accessi al P.S. o gli effetti riproduttivi),
- plausibilità biologica del rapporto tra indicatore monitorato ed esposizione all'inceneritore,
- ripetizione delle misurazioni nel tempo e identificazione di un gruppo non esposto alle emissioni da confrontare con quello esposto,
- maggior controllo possibile sui fattori di confondimento, in grado di distorcere la misura di associazione fra esposizione ed esito.

Il presente Rapporto descrive caratteristiche e risultati delle misurazioni effettuate su matrici agro-zootecniche di particolare rilevanza economica per il territorio di Parma. I dati ottenuti dai campionamenti ante operam (dal 2011 ad aprile 2013) sono confrontati con quelli ottenuti dai campionamenti post operam (dopo l'accensione dell'inceneritore, anni 2013 e 2014).

Metodi

Come dettagliato nel "Piano operativo per il controllo della filiera agro-alimentare" e relativo "Allegato 1- attività modellistiche a supporto dell'individuazione delle aree di monitoraggio per la filiera agro-alimentare", si è proceduto a selezionare:

- un gruppo di aziende agro-zootecniche collocate nell' area maggiormente interessata dalle ricadute dell'inceneritore;
- un gruppo di aziende collocate in un area in cui le ricadute hanno una dimensione trascurabile (area di controllo).

Per ogni campione prelevato, l'esposizione alle emissioni dell'inceneritore è stata calcolata mediante il modello di deposizione che simula il movimento delle emissioni dal camino in

atmosfera (ADMS URBAN) sulla base della situazione meteo-climatica e dei valori di emissione autorizzati.

Sulla base di studi precedenti (elencati nell' Allegato 2 del piano operativo "Ricerca bibliografica commentata su diossine, PCB e metalli pesanti negli alimenti") sono state selezionate delle tipologie di prodotto ritenute "sensibili" alla presenza di inquinanti organici (principalmente organo-clorurati come diossine-furani e policlorobifenili-PCB) e/o metalli.

La selezione è stata inoltre basata su criteri di reperibilità del prodotto e di importanza economica per il territorio. In base alle considerazioni di cui sopra, si è quindi deciso di prelevare campioni di foraggio, latte e uova per le aziende zootecniche e pomodoro, frumento e cucurbitacee (i.e. zucca, anguria, melone) per le aziende agronomiche. Poiché l'alimentazione rappresenta, negli animali, il principale mezzo di assunzione degli inquinanti, si è ritenuto opportuno selezionare aziende che potessero produrre contemporaneamente sia latte che foraggio, con l'obiettivo di monitorare la continuità della linea di produzione nelle fasi a monte. Le uova sono una matrice spesso indagata per ciò che riguarda l'accumulo di organo-clorurati, quindi sono state incluse inizialmente nelle matrici di interesse. Purtroppo nell'ambito di questa sorveglianza non è stato possibile tenere sotto controllo un adeguato numero di fattori di confondimento (es. il comportamento degli allevatori o la condizione ambientale dei luoghi di razzolamento) che potrebbero distorcere il risultato delle analisi per la presenza di fattori interni all'azienda (come è stato rilevato in almeno un caso), pertanto si è deciso di sospendere il campionamento di uova a partire dal 2014.

Le matrici agronomiche selezionate sono alla base dell'industria conserviera (salsa di pomodoro e farine) oppure rivestono un ruolo importante come prodotto tipico locale (con particolare riferimento alle zucche). Inoltre in bibliografia sono presenti considerazioni rispetto una maggior facilità da parte delle cucurbitacee ad assorbire gli inquinanti organici (sebbene in generale i prodotti vegetali risultino più suscettibili alla presenza di metalli).

Dopo il prelievo, i campioni sono stati inviati all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale per la Lombardia e l'Emilia Romagna (IZS-LER) dove è stata analizzata la concentrazione degli inquinanti organici (diossine, furani, poli-cloro-bifenili) e dei metalli separatamente per ogni campione. La concentrazione di inquinanti nei campioni prelevati in area di maggior impatto è stata confrontata con quella dei campioni in area di controllo mediante opportuni test statistici (per il dettaglio sui test statistici si rimanda al paragrafo "Test statistici utilizzati" del Report).

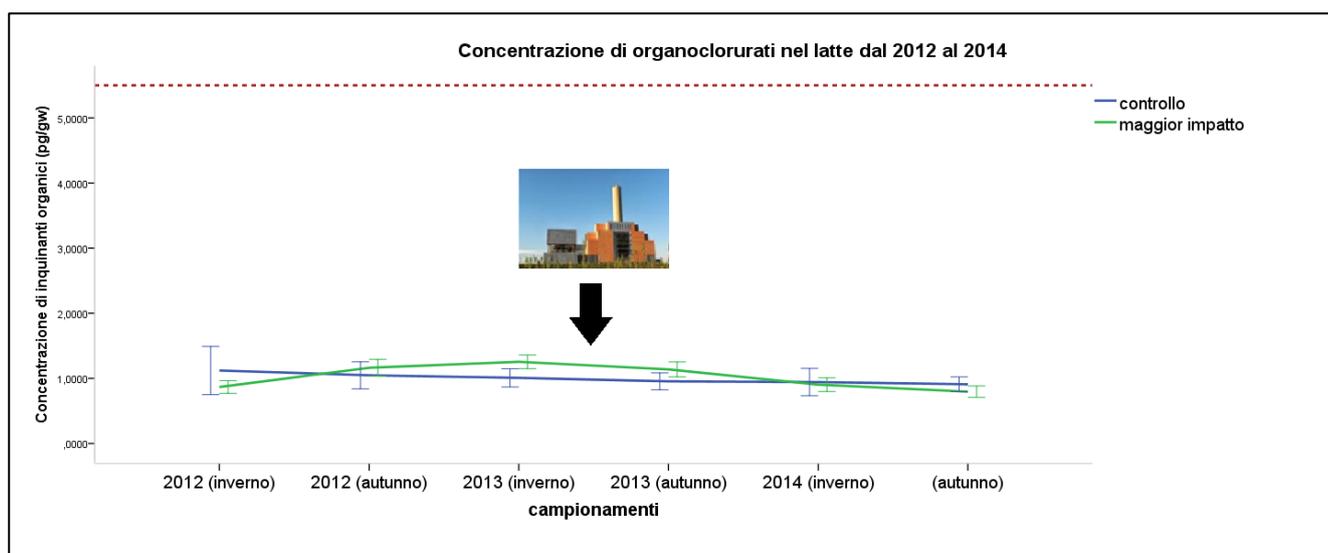
Obiettivo del controllo sulla filiera agro-alimentare

Nell'ambito del più complesso progetto di sorveglianza sanitaria, la funzione specifica del controllo sulle filiere agro-zootecniche è quella di descrivere le variazioni temporali nella concentrazione degli inquinanti presenti nelle matrici, assumendo che l'introduzione nel territorio di una fonte aggiuntiva di emissioni potrebbe tradursi in una variazione delle concentrazioni di inquinanti osservabile soltanto in area di maggior impatto. Tuttavia, data la presenza nel territorio provinciale di molte altre fonti emissive caratterizzate da un'attività discontinua (es. quartieri industriali, autostrade, impianti di riscaldamento etc.), non è possibile escludere del tutto che esistano variazioni temporali anche a carico delle aziende non esposte, come specificato nel paragrafo intitolato "Considerazioni su fonti di variazione e di confondimento". Le analisi sui campioni di controllo forniscono quindi la possibilità di discriminare le variazioni avvenute soltanto in area di maggior impatto da quelle che si verificano più in generale in tutto il territorio limitrofo alla città di Parma.

Risultati

Per ogni campione è stata calcolata la “tossicità totale” dovuta agli inquinanti organici. Tale tossicità è risultata essere quasi sempre molto bassa, sia nell’area di maggior impatto che nell’area di controllo al punto che, nelle matrici vegetali, gli inquinanti organici risultano essere spesso non rilevabili dalle apparecchiature.

La figura riportata di seguito illustra la concentrazione degli organo-clorurati nel latte, distinguendo quello proveniente dall’area a maggior impatto (linea verde) e quello proveniente dall’area di controllo (linea blu). L’accensione dell’inceneritore (aprile 2013) viene indicata dalla freccia. La linea rossa tratteggiata nella parte superiore del grafico indica i tenori massimi consentiti dalla legge per la concentrazione degli inquinanti organici nel latte. Come è possibile osservare, la concentrazione di inquinanti nel latte prelevato a Parma risulta ampiamente al di sotto dei limiti consentiti.



I campioni di uova hanno mostrato generalmente una maggior concentrazione di organo-clorurati rispetto alle altre matrici, in entrambe le aree di prelievo. Questo non deve stupire poiché è noto da bibliografia che le uova sono dei forti accumulatori di queste sostanze. Purtroppo durante i campionamenti si è rilevata la presenza di un alto numero di micro-confondenti “locali” che non permette di identificare fonti certe di provenienza per gli inquinanti, rendendo le uova degli allevamenti del nostro territorio campioni inadatti per la ricerca di inquinanti aerodispersi su larga scala, come quelli provenienti dall’inceneritore. Alla luce di tali considerazioni le uova rimangono ovviamente oggetto di controllo ufficiale da parte del Servizio Veterinario, ma non verranno ulteriormente impiegate nell’ambito del progetto di sorveglianza del PAIP.

Concentrazione delle sostanze prima e dopo l’accensione dell’inceneritore

In tutte le matrici, le analisi hanno permesso di accertare la non esistenza di differenze sostanziali fra area di maggior impatto e area di controllo, già prima della messa in esercizio dell’impianto. Il primo e il secondo campionamento post operam hanno consentito di operare un confronto fra matrici prelevate prima e dopo l’attivazione del PAIP.

Confrontando le diverse campagne di campionamento si osservano delle variazioni temporali a carico di molti analiti (sia organo-clorurati che metalli) ma soltanto pochi di questi sono aumentati nel tempo: in realtà la maggior parte degli analiti risulta meno concentrata nel periodo post operam, cioè dopo l’accensione dell’inceneritore (ulteriori grafici sono disponibili sulla forma estesa del Report).

Riguardo agli inquinanti organici, nel latte si osserva un calo di concentrazione delle diossine, mentre nelle matrici agronomiche (pomodoro, cucurbitacee e frumento) è evidente la diminuzione degli organo-clorurati nella loro totalità. Per quanto riguarda i metalli, anche in questo caso nel periodo post operam si osserva una minor concentrazione di buona parte degli analiti presi in considerazione.

Concentrazione delle sostanze in area di maggior impatto e in area di impatto trascurabile

Il confronto fra area a maggior impatto e area di controllo non ha mostrato sostanziali differenze né prima né dopo la messa in esercizio del PAIP.

Conclusioni

È necessario ricordare che i cambiamenti di concentrazione descritti, anche quando sono risultati significativi da un punto di vista statistico, da un punto di vista biologico sono estremamente modesti e quindi sostanzialmente ininfluenti sulla qualità delle matrici che rimane essenzialmente invariata dopo l'accensione dell'inceneritore per il periodo attualmente esaminato (la campagna di sorveglianza è continuata negli anni successivi ed è attualmente in corso).

Inoltre il profilo tossicologico dei campioni di latte prelevati nella provincia di Parma non si discosta da quello descritto per i campioni prelevati nel resto dell'Europa e descritti da EFSA (Ente europeo per la sicurezza alimentare).

Le oscillazioni temporali osservate possono dipendere da molti fattori fra cui agenti meteo-climatici, cambiamenti intrinseci al territorio e anche la presenza di altre fonti di emissione, diverse dal PAIP. Nella prosecuzione del piano di sorveglianza il Dipartimento di Sanità Pubblica cercherà di approfondire, col contributo di ARPA, aspetti ambientali e meteorologici che possano integrare il quadro ambientale attualmente descritto.