

Monitoraggio ambientale e di popolazione nei Comuni di Civitella in Val di Chiana ed Arezzo in relazione all'esposizione a fattori di inquinamento ambientale

Domenico Sallese¹, M.Teresa Maurello¹, Cristina. Aprea², Franco Blasi¹, Mila Nocentini⁶, Elisabetta Chellini³, Francesco Cipriani⁴, M Cristina Fondelli³, Claudio Leonzio⁵, Daniela Nuvolone⁴, Gianfranco Sciarra², Paolo Omizzolo¹, Claudio Bondi^a, Rossella Francalanci^a, Giorgio Croce^b, Paolo Conti^a

¹ Az.USL 8 Arezzo; ² Laboratorio di Sanità Pubblica Area Vasta Sud-Est, Siena; ³ ISPO; ⁴ Agenzia Regionale di Sanità Toscana; ⁵ Università degli Studi di Siena; ⁶ Istituto Zooprofilattico Toscana
^a ARPAT – Dipartimento di Arezzo, ^b ARPAT - Dipartimento di Firenze

Nella provincia di Arezzo, nel Comune di Civitella in Val di Chiana, dai primi anni '70 è attivo un complesso industriale che recupera e affina metalli preziosi da scarti e spazzature dell'industria orafa e da rifiuti industriali (es. marmitte catalitiche, catalizzatori esausti, radiografie, bagni galvanici ecc.), e che - da oltre dieci anni - incenerisce anche rifiuti speciali, pericolosi ed ospedalieri.

L'ambiente circostante e la popolazione ivi residente potrebbero essere interessati dalla dispersione e ricaduta al suolo di sostanze inquinanti derivanti dai processi di combustione impiegati dall'azienda.

Inoltre a circa 4 Km di distanza è ubicato l'impianto di incenerimento di rifiuti urbani dell'area aretina.

Il monitoraggio ambientale: L'area è stata oggetto, nel tempo, di monitoraggio ambientale per la determinazione della qualità dei suoli con riferimento ai metalli pesanti ed ai microinquinanti organici nei terreni circostanti gli impianti. In particolare: per l'impianto di incenerimento di rifiuti speciali e recupero metalli preziosi (Civitella Val di Chiana) gli anni di interesse delle indagini sono il 2006 ed il 2010; per l'area aretina (impianto di incenerimento di rifiuti urbani) il monitoraggio è stato condotto negli anni 2000-2006-2011.

Il monitoraggio ha anticipato quanto indicato con DGRT 272/2008 (allegato, punto 8), che pure evidenzia le "debolezze" delle indagini richieste in quanto i dati comprendono l'effetto delle emissioni sia dell'impianto che di tutte le altre sorgenti dell'area

Lo scopo del monitoraggio ambientale nell'area in esame è stato, in ogni caso, quello di seguire nel tempo il trend ed eventuali effetti di accumulo degli inquinanti considerati (e nel caso dell'impianto in area aretina, di disporre di un valore di fondo della qualità del suolo prima dell'attivazione dell'impianto).

Uno studio preliminare dell'area, con l'ausilio di modelli diffusionali, è stato necessario per individuare i punti di indagine delle aree interessate dalla ricaduta di contaminanti dalle emissioni degli impianti nonché i punti da studiare per la determinazione dei valori di fondo nel suolo, cioè punti scelti a debita distanza dagli impianti, tale da ritenere ininfluenti le ricadute delle emissioni degli stessi. I valori di fondo si rendono necessari per disporre maggiori elementi conoscitivi ai fini della valutazione dei dati. I fattori considerati nel modello diffusionale sono stati: le condizioni meteorologiche del sito (velocità e direzione del vento, stabilità atmosferica); la distanza di ricaduta delle emissioni, valutata per diverse classi di stabilità atmosferica; i venti prevalenti.

Nel caso dell'area aretina sono stati oggetto di campionamento n° 21 punti (2000), n° 11 punti (2006 e 2010); nel caso dell'area ricadente nel Comune di Civitella Val di Chiana i punti di indagine hanno interessato n° 8 postazioni (2006 e 2010).

La valutazione dei dati si è basata sui seguenti elementi:

- confronto dei valori totali delle tre famiglie di microinquinanti organici indagati (diossine/furani, PCB, IPA), e anche per singolo congenere/molecola;
- confronto dei valori dei metalli indagati
- valutazione del livello di fondo nel suolo
- verifica di correlazioni tra le variazioni dei vari inquinanti nei punti di misura al suolo anche in relazione ai venti prevalenti;
- ricerca di dati di monitoraggio del suolo relativi ad altri inceneritori, e dati tipici di concentrazione in terreni non contaminati per i metalli pesanti ed i microinquinanti.

Saranno presentate, quindi, le conclusioni delle precedenti campagne analitiche e gli esiti delle indagini più recenti, in corso di valutazione attualmente.

Il monitoraggio della popolazione: Nel 2008-2009 un campione della popolazione adulta residente nei dintorni dell'area di studio a Civitella in Val di Chiana ed uno residente in un'area "bianca", considerata poco inquinata, della provincia di Arezzo hanno partecipato ad uno studio pilota di monitoraggio biologico (sangue e urina) su alcuni indicatori di esposizione e/o effetto come le porfirine urinarie e alcuni metalli pesanti quali Cadmio, Mercurio, Nichel, Cromo, Antimonio, Platino, Argento, Cobalto.

I risultati dello studio pilota hanno evidenziato, in adulti maschi sani non fumatori non esposti professionalmente e residenti nell'area critica da almeno 10 anni, valori urinari di metalli pesanti sia superiori ai Valori di Riferimento per la popolazione italiana (Nichel, Platino, Argento) sia superiori a quelli della popolazione di riferimento (Antimonio, Cadmio e Nichel).

Per questo motivo è in corso un Piano mirato finanziato dalla Regione Toscana che prevede :

- uno studio di monitoraggio biologico che ha l'obiettivo di arruolare 180 soggetti nell'area di Civitella, 150 in area urbana ad Arezzo, 30 nell'area dell'inceneritore dei rifiuti urbani e 100 nell'area di riferimento (Casentino) per un totale di 430 adulti residenti, 215 maschi e 215 femmine.
- uno studio di monitoraggio biologico ed ambientale sui lavoratori di aziende che effettuano affinazione metalli preziosi, per valutare l'esposizione a metalli pesanti .
- valutazioni sulla salute della popolazione residente nell'area di interesse attraverso l'elaborazione dei dati correnti sanitari e dell'occorrenza di eventuali cluster di patologia.
- un'indagine ambientale sulla distribuzione e gli effetti dei contaminanti attraverso l'uso di organismi bioindicatori e l'applicazione di un approccio metodologico basato sullo studio di biomarker su piante e animali nell'ambiente attorno all'azienda.
- campionamento e successiva analisi su matrici di latte ovino e miele raccolte nei comuni di Civitella ed Arezzo come ampliamento del Piano Nazionale Residui (PNR), con ricerca di : Arsenico , Antimonio , Cadmio , Cromo , Nichel , Argento , Cobalto , Platino , Mercurio.

Saranno presentati le articolazioni delle fasi progettuali e i primi risultati conseguiti dal gruppo di studio costituitosi ad hoc e coordinato dal Dipartimento Prevenzione Az.USL 8 di Arezzo.