



Progetto WOMENBIOPOP

Collegamenti tra ambiente e salute: studio di biomonitoraggio umano (HBM) inerente alla presenza di contaminanti organici persistenti (POP) nelle donne in età riproduttiva



Ambiente e salute

DESCRIZIONE

Gli **inquinanti organici persistenti (Persistent Organic Pollutants, POPs)** sono un gruppo di contaminanti tossici ad elevata persistenza ambientale e biologica, presenti in modo ubiquitario nell'ambiente. Alcuni di questi, come ad esempio "diossine", PCB, pesticidi clorurati, sono inquinanti ben noti e spesso sono associati ad episodi di contaminazione ambientale con conseguente preoccupazione a livello sanitario. Lo strumento più efficace per la misura dell'esposizione ai POP è il biomonitoraggio.



OBIETTIVI

Il progetto si propone di fornire **dati di biomonitoraggio relativi a un gruppo specifico della popolazione, le donne in età fertile**. Per questo target l'esposizione ai POP suscita particolari preoccupazioni per i possibili effetti degli inquinanti sul sistema endocrino e sull'apparato riproduttivo femminile e per la loro capacità di attraversare la placenta durante la fase di gestazione. I dati di biomonitoraggio, raccolti nell'ambito del progetto, sono stati messi in correlazione con i dati di contaminazione ambientale, a tal fine è stato realizzato un *data base* costruito su dati comparabili provenienti da diverse latitudini geografiche e riferiti a differenti tipologie di esposizione. Sono state coinvolte nell'iniziativa sei Regioni rappresentative della situazione italiana: Trentino-Alto Adige e Piemonte per il **Nord**, Umbria e Lazio per il **Centro**, Puglia e Sicilia per il **Sud**. In ciascuna di esse sono state individuate tre tipologie di aree, rurali, urbane e industriali, caratterizzate da diversi livelli di esposizione ai POP. Gli inquinanti indagati sono stati il Perfluorottanosulfonato, i Pesticidi Organoclorurati, il Policlorodibenzodiossine e policlorodibenzofurani, il Policlorobifenili, il Polibromodifenileteri, l'Acido Perfluorottanoico. Il progetto risponde alle indicazioni della politica nazionale in materia di biomonitoraggio promossa dal Ministero dell'Ambiente che ha anche svolto il ruolo di cofinanziatore del progetto stesso. Dal 2008 il biomonitoraggio dei POP è stato inserito nella lista delle priorità nazionali in linea con le raccomandazioni della *Strategia europea ambiente e salute 2004-2010*.

FASI DEL PROGETTO

Da punto di vista procedurale l'analisi al centro del progetto si è basata sul controllo di qualità in tutte le fasi di realizzazione del progetto e sulla comparabilità dei dati ottenuta attraverso l'utilizzo standardizzato degli stessi materiali, questionari, protocolli ed



eseguendo le analisi in un unico laboratorio.

Le azioni principali sono state:

- **preparazione dello studio**
 - messa a punto del materiale (questionari, moduli per il consenso informato, materiale informativo sul progetto) da sottoporre alle donne nella fase di arruolamento;
 - *training* del personale sanitario (medici e personale infermieristico) addetto all'arruolamento delle partecipanti all'indagine.
- **Arruolamento**
 - reclutamento delle donne, somministrazione del materiale informativo e dei questionari e prelievo del campione ematico;
 - prime operazioni di trattamento del campione;
 - invio dei campioni e dei questionari all'Istituto Superiore di Sanità (ISS);
- **Analisi degli inquinanti** articolata in:
 - analisi preparativa;
 - dosaggio strumentale.
- **Analisi dei dati e interpretazione**
 - validazione dei risultati analitici e analisi della qualità dei questionari;
 - Interpretazione dei dati sulla base dei questionari e dei dati di tipo ambientale disponibili.
- **Comunicazione**

Per ciascuna area geografica sono state selezionate 30- 50 donne, nella fascia di età compresa tra i 20 e i 40 anni, che fossero nullipare, o che comunque non avessero mai allattato, e che fossero residenti da almeno 10 anni nelle zone sotto osservazione. Sono state coinvolte complessivamente **749 persone** a cui è stato prelevato un campione di sangue e somministrato un questionario per documentare l'esposizione agli inquinanti oggetto di studio e l'anamnesi riproduttiva. Le analisi condotte su ogni campione di sangue hanno determinato la concentrazione ematica di policlorobifenili (PCB), pesticidi organoclorurati (DDE, HCB, HCH), perfluorooottansulfonato (PFOS) e acido perfluorooottanoico (PFOA), polibromodifenileteri (PBDE), "diossine" (PCDD e PCDF) ed eventuali altri inquinanti organici persistenti, così come individuati nella [Convenzione di Stoccolma sui POP](#). I risultati del biomonitoraggio sono stati analizzati mediante comparazione con i dati di esposizione alimentare e ambientale disponibili.

RISULTATI RAGGIUNTI

L'aspetto più importante e innovativo del progetto WOMENBIOPOP è rappresentato dalla **produzione**, per la prima volta in Italia, di **dati comparabili** sull'esposizione a inquinanti organici persistenti di donne in età riproduttiva. Essi rappresentano una preziosa fonte di informazione sulle concentrazioni di POP in Italia.

Le dimensioni dello studio sono state tali da consentire una solida **valutazione statistica** e di **derivare valori di riferimento per il target group**. Tutti i dati elaborati sono stati raccolti in un **database nazionale di tipo espositivo e ambientale** che permette di predire variazioni di concentrazione dei POP nel tempo e di individuare in tal modo le possibili zone a più alto rischio per le quali pianificare interventi di correzione.

Dalle analisi condotte è emerso che le maggiori **concentrazioni ematiche di POP** sono state registrate nelle **due regioni del Nord**. Le donne che risiedono nelle **zone rurali**, di ogni area geografica indagata, sono in invece **più esposte a diossine (PCDD, PCDF), policlorobifenili (PCB) e pesticidi** rispetto alle donne residenti in aree urbane e aree industriali. Se il risultato era prevedibile per i pesticidi, lo stesso non può dirsi per le diossine. È probabile che abitudini alimentari e stili di vita, come l'uso di biomassa per il riscaldamento domestico e alcune pratiche agricole, abbiano svolto un ruolo importante nel determinare i maggiori livelli di esposizione osservati. L'analisi ha inoltre rilevato che solo una percentuale minima di donne (pari al 10% del campione analizzato) ha riferito disfunzioni e patologie ginecologiche. Pertanto le correlazioni osservate tra i livelli di alcuni inquinanti organici persistenti e specifiche patologie, come quelle relative ai problemi di infertilità, devono essere considerate solo indicative. Tutti i composti clorurati hanno mostrato un aumento significativo delle concentrazioni con l'aumentare dell'età. Nelle coppie mamma-bambino è stato confermata la capacità degli inquinanti POP di passare attraverso la placenta.

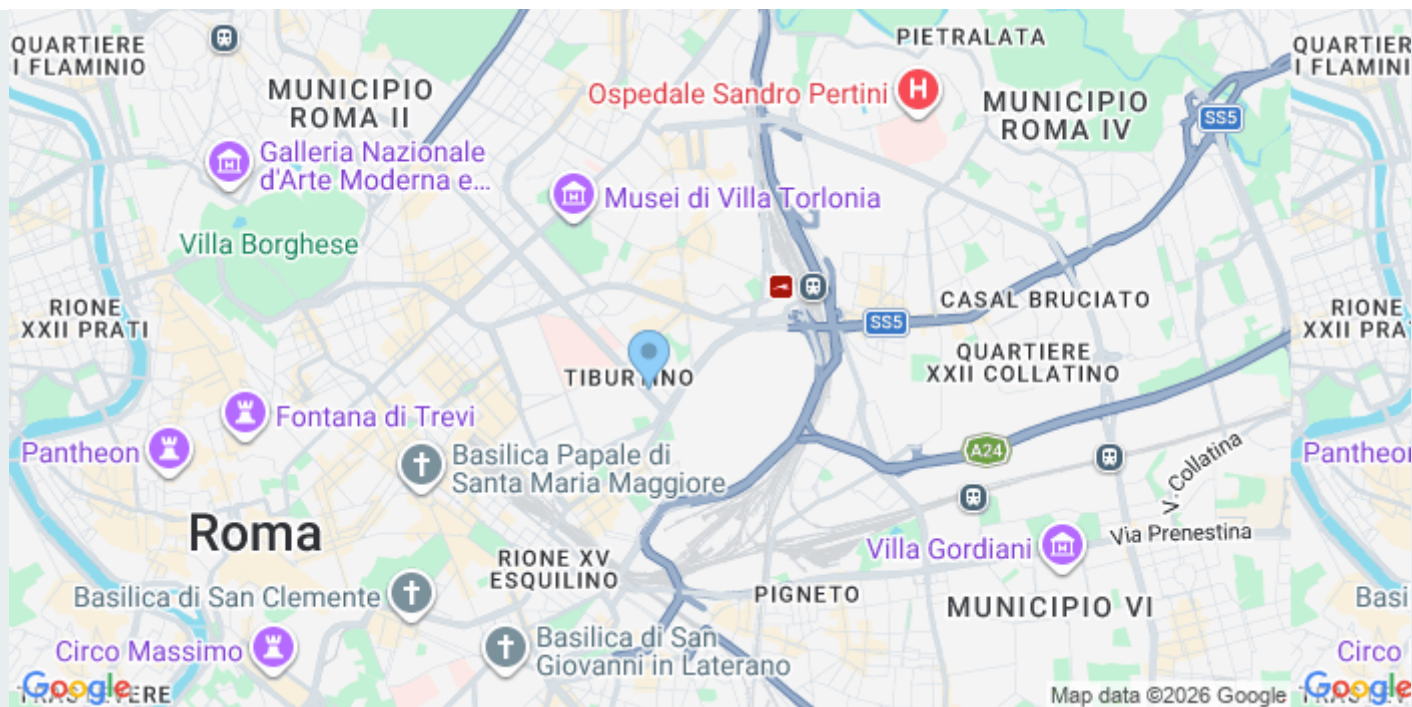
Tra i deliverable di progetto si evidenziano i più rilevanti:

- il [layman's report](#);
- la [brochure](#) con i risultati finali del progetto.



Di seguito, gli **aspetti del progetto** ampiamente replicabili:

- la metodologia di studio messa a punto da WOMENBIOPOP, che può essere applicata anche in ulteriori studi di biomonitoraggio umano e che si è basata sul coinvolgimento attivo di un'appropriata **rete di istituti e professionisti del settore sanitario**, nonché su un'accurata selezione delle partecipanti all'indagine che tenesse conto della rappresentanza di regioni geografiche diverse e differenti contesti socio-demografici;
- il modello di comunicazione utilizzato a livello locale nella fase di arruolamento delle donne che hanno aderito allo studio.



Acronimo
WOMENBIOPOP

Protocollo
LIFE08 ENV/IT/000423

Programma di riferimento
[LIFE](#)

Beneficiario coordinatore
Istituto Superiore di Sanità

Contatti
Elena De Felip

Contributo EU
381.570,00

Anno Call
2008

Anno di inizio
2010

Anno di chiusura
2013

Sede del Beneficiario

Viale Regina Elena, 299
00161 Roma RM
Italia

Regione
Lazio