

■ AMBIENTE

Il seme umano sentinella di salute ambientale e generale

■ Livia Tonti

Da decenni l'inquinamento ambientale rappresenta una delle preoccupazioni più grandi dell'umanità, ma è solo recentemente che ha assunto un'urgenza ormai improcrastinabile e un livello di gravità tale da mettere a repentaglio la nostra stessa esistenza. Da quello che sta emergendo con sempre maggiore chiarezza è che la questione non riguarda solo l'aumento di mortalità e morbilità, già ampiamente documentato, ma anche la riduzione delle nascite e della fertilità. L'approfondimento di questi ultimi temi sta aprendo nuovi orizzonti di conoscenza, sia in termini di effetti dell'inquinamento sulla salute, sia nell'individuazione di possibili soluzioni compensative.

Un contributo fondamentale a questa tematica proviene da un progetto italiano di ampio respiro, denominato EcoFoodFertility (www.ecofoodfertility.it). Partito dalle problematiche ambientali e sanitarie della cosiddetta Terra dei fuochi, è oggi esteso in altre aree a rischio non solo d'Italia. Coordinatore è **Luigi Montano**, Responsabile dell'Andrologia presso l'Asl di Salerno e Presidente SIRU (Società Italiana di Riproduzione Umana).

► Il progetto

Si tratta di uno studio multicentrico di biomonitoraggio umano che prende in considerazione i biomarcatori riprodut-

tivi, in particolare quelli seminali, per individuare i segni precoci di danno da esposizione ambientale alla salute riproduttiva e non solo. Spiega Montano: "Il seme umano può essere considerato una vera e propria "sentinella" della salute ambientale e generale, non solo relativamente alla fertilità, ma anche come predittore di patologie cronico degenerative future e addirittura per via transgenerazionale" (Montano L, *HiMed* 2022). Il progetto è multidisciplinare, visto che considera sia aspetti medico scientifici che ambientali e agroalimentari, nell'ottica della One-Health, tanto che intorno ad esso si è costituita una importante rete di ricercatori di diverse università, centri di ricerca, di varia estrazione che ha dato vita alla Rete Interdisciplinare per la Salute Ambientale e Riproduttiva (RISAR) (<https://www.ecofoodfertility.it/rete-nazionale/ricercatori>). La prima fase si è focalizzata sulla valutazione e misurazione del danno, mostrando come il seme, rispetto al sangue, permetta di evidenziare meglio la presenza di effetti dei contaminanti ambientali in ragazzi residenti in zone ad alto tasso di inquinanti rispetto a quelli residenti in aree meno inquinate (Montano L. *HiMed* 2022).

La seconda fase del progetto va sotto il nome di "Bonifica dell'uomo inquinato", e punta sulle possibili misure di compensazione, contrasto e/o di

modulazione del danno da inquinamento chimico e fisico, valutando il possibile ruolo della corretta alimentazione, con alimenti vegetali bio, degli stili di vita e dei nutraceutici.

► Strategie di resilienza

All'interno del Progetto, è stato condotto lo studio FASt (Fertilità, Ambiente, Alimentazione, Stili di Vita), finanziato dal Ministero della Salute all'ASL Salerno, con la partecipazione dell'Istituto Superiore di Sanità, delle Università di Brescia, Milano, Napoli, del CNR e dell'ENEA, su oltre 350 giovani maschi sani non fumatori dai 18 ai 22 anni, residenti in tre aree italiane ad alto inquinamento: Brescia-Caffaro, Valle del Sacco nel Frusinate ed Area Nord di Napoli (Montano et al, 2021). Questo primo studio ha evidenziato importanti rischi riproduttivi in tale popolazione, dove almeno un parametro seminale risultava alterato nella maggioranza dei casi. Il trial ha inoltre dimostrato che la dieta mediterranea con buona parte di prodotti biologici, insieme ad una moderata attività fisica, riesce a migliorare gli indici di fertilità maschile nel gruppo di intervento rispetto al controllo (Montano L, et al. *Eur Urol Focus* 2021; Montano et al, *Int J Mol Sci* 2022). Altri studi dello stesso gruppo stanno dettagliando ulteriormente queste osservazioni.

- Montano L, et al. *Eur Urol Focus* 2021; 8: 351-359
- Montano L, et al. *Int J Mol Sci* 2022; 23: 1568
- Montano L. *HiMed* 2022; 13: 4-9



Attraverso il presente QR-Code è possibile ascoltare con tablet/smartphone il commento di Luigi Montano