

Uno sguardo ai progetti europei: REFLEX

Sono nove attualmente i progetti finanziati dall'Unione Europea legati allo studio dei campi elettromagnetici e dei loro possibili effetti sulla salute. Si tratta di progetti che coinvolgono studiosi di diversi Paesi, ovviamente, e il cui lavoro normalmente viene conosciuto solo al termine del periodo assegnato per la ricerca. Intendiamo dedicare, a partire da questo numero della Newsletter, e proseguendo nei successivi, una sintetica scheda informativa a ciascuno dei nove progetti europei, con l'obiettivo di focalizzare l'ambito specifico di indagine.

Il primo progetto che presentiamo è REFLEX, acronimo di "**R**isk **E**valuation of Potential Environmental Hazards **F**rom **L**ow **E**nergy Electromagnetic Filed Exposure Using Sensitive in vitro Methods. Gli studiosi impegnati in REFLEX sono: Franz Adlkofer (coordinatore), Monaco; Rudolf Tauber, Berlino; Oswald Jahn, Vienna; Anna M. Wobus, Gatersleben; Jocelyn Leal, Madrid; Dariusz Leszczynski, Helsinki; Hans - Albert Kolb, Hannover; Isabelle Lagroye, Bordeaux; Ferdinando Bersani, Bologna; Niels Kuster, Zurigo; Francesco Clementi, Milano.

Che cosa fanno gli esperti in REFLEX?

Per raggiungere lo scopo di verificare i possibile effetti dell'esposizione ai campi magnetici sul processo che controlla le funzioni di cellule chiave, comprese quelle coinvolte nella carcinogenesi, il gruppo ha individuato cinque aree di ricerca prioritarie:

1 - effetti genotossici

E' particolarmente importante l'indagine sugli effetti genotossici diretti o indiretti causati dai campi elettromagnetici. Mentre infatti la gran massa delle evidenze scientifiche suggerisce che l'esposizione ai campi elettromagnetici non ha effetti genotossici diretti, non è ancora possibile escludere l'effetto genotossico indiretto attraverso alterazioni dei processi metabolici cellulari

2 - effetti sulla differenziazione e sulla funzione di cellule staminali e cellule tumorali

Un'altra importante direzione di ricerca è l'indagine sugli effetti dell'esposizione ai CEM sulla differenziazione, espressione dei geni, sistemi di trasduzione dei segnali da parte delle cellule e apoptosi in cellule staminali pluripotenti dell'embrione e delle cellule staminali neuronali. Queste cellule offrono un'opportunità unica per questo tipo di studi, in quanto esse rappresentano un modello, ad esempio, delle cellule cerebrali, ossia le cellule che sono esposte direttamente ai campi elettromagnetici delle telecomunicazioni.

3 - effetti sull'espressione dei geni e sulla produzione di proteine

La modificazione, indotta dall'esposizione ai CEM, del trasferimento a livello di membrana, dei sistemi di trasduzione dei segnali da parte delle cellule, dell'espressione dei geni, del targeting delle proteine, e della comunicazione intercellulare in vari modelli di cellule completano questo filone di ricerca. Questi meccanismi sono coinvolti nella protezione, proliferazione, differenziazione delle cellule, fenomeni che giocano un ruolo chiave nella carcinogenesi, così come nella patogenesi di malattie croniche.

4 - effetti sul sistema immunitario

Gli studiosi impegnati in REFLEX considerano della massima importanza studiare gli effetti indotti dall'esposizione a campi elettromagnetici sul sistema immunitario, il cui corretto funzionamento è decisivo per la prevenzione di malattie acute e croniche. Poiché la forza del sistema immunitario diminuisce con l'aumentare dell'età, la ricerca viene portata avanti su cellule di giovani e di anziani.

5 - effetti sulla trasformazione e l'apoptosi delle cellule

Prove standardizzate di trasformazione delle cellule stabiliranno se i campi elettromagnetici possano iniziare e/o promuovere carcinogenesi. L'influenza indotta dall'esposizione ai CEM sull'apoptosi che contribuisce a questi processi sarà studiata in un largo spettro di tipi di cellule. Presi insieme, i capitoli del progetto di ricerca REFLEX rappresentano un approfondimento e un allargamento, mai compiuto finora, dello studio in vitro degli effetti dei campi elettromagnetici. Investigando sui meccanismi chiave cellulari e non cellulari comuni a tutti gli organismi viventi in condizioni di stretto controllo, il progetto darà un contributo sostanziale alla conoscenza dei possibili effetti biologici dei campi elettromagnetici.