

TAKE HOME MESSAGE

Mario Canciani

Presidente Regionale Medici per l'Ambiente – ISDE FVG

mccanciani@gmail.com

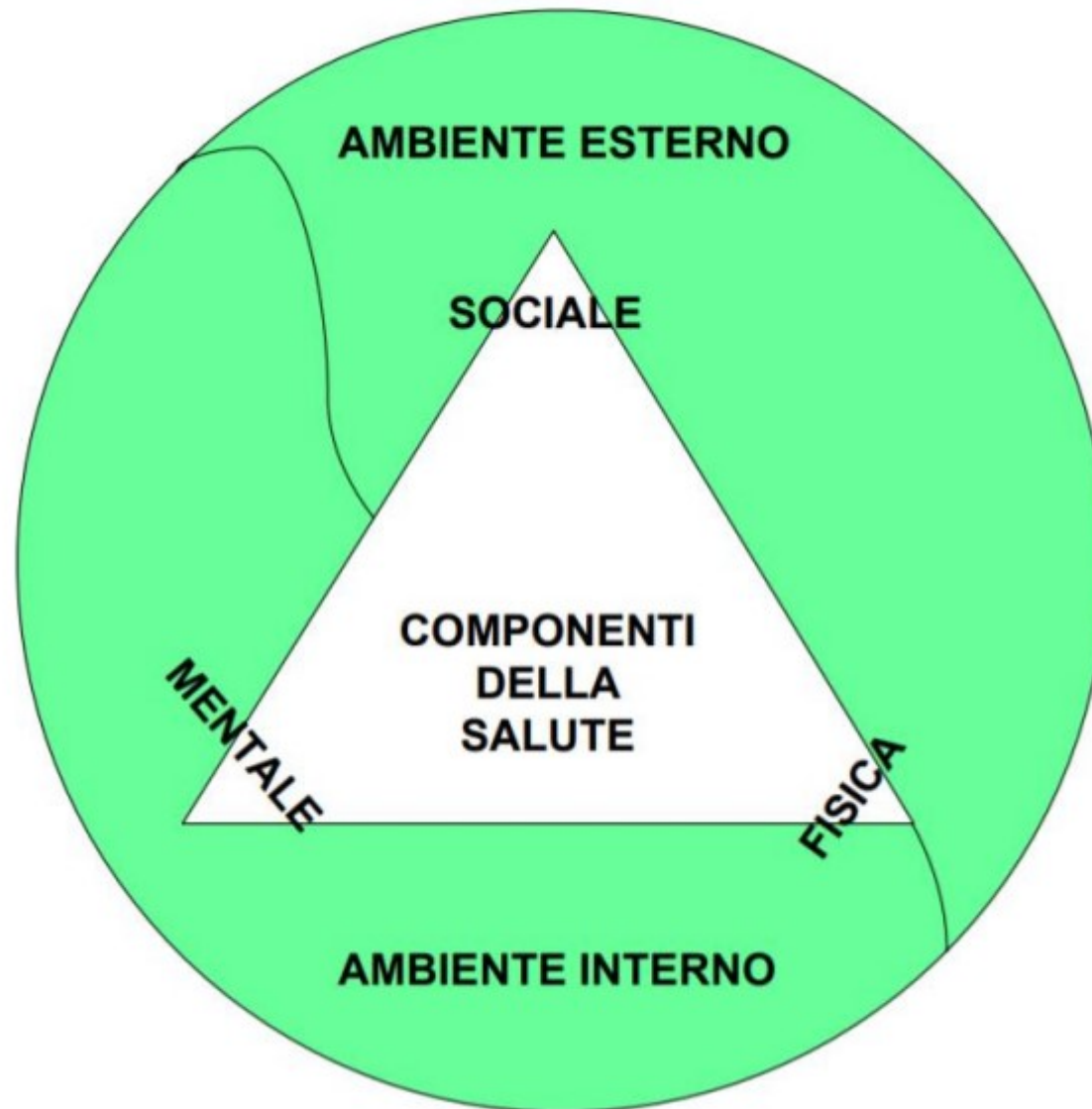


One Health

La salute umana, la salute animale e la salute dell'ecosistema sono legate indissolubilmente



One Health



Interferenti endocrini(IE): chi sono?

- Agenti esogeni che modificano la funzione endocrina e causano effetti avversi a livello dell'organismo e della progenie
- Hanno effetti non solo sugli organismi esposti, ma anche sulla progenie, mediante le modificazioni epigenetiche.

Interferenti endocrini(IE): chi sono?

- Naturali (fito- e micoestrogeni)
- Industriali (800-200)
- A **breve** emivita (fenoli,ftalati, parabeni)
- A **lunga** emivita (PFAS, diossina, PAHs idrocarburi policiclici aromatici. Più pericolosi, si accumulano specialmente nel tessuto adiposo)

Epigenetica

Scienza che studia le modificazioni trasmissibili della funzione dei geni non associati a cambiamenti del DNA

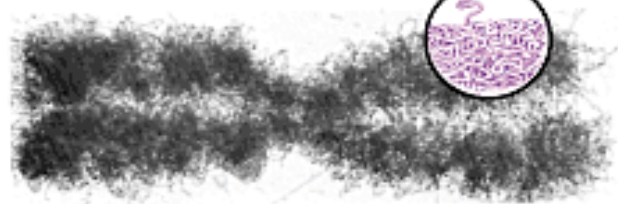
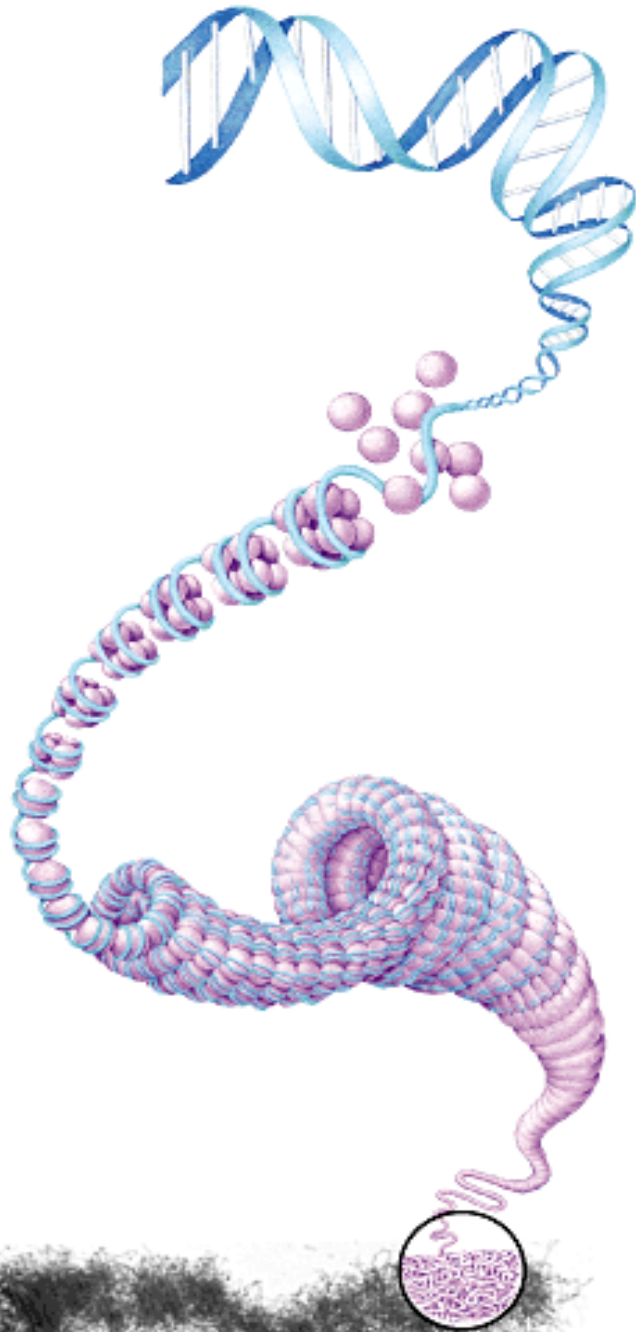


Cosa si intende per epigenetica



Nel cuore delle cellule, il DNA è circondato da una vera e propria nube di molecole (enzimi e altre proteine, piccoli RNA..) che devono leggere e trascrivere il suo messaggio, e che lo difendono e riparano.

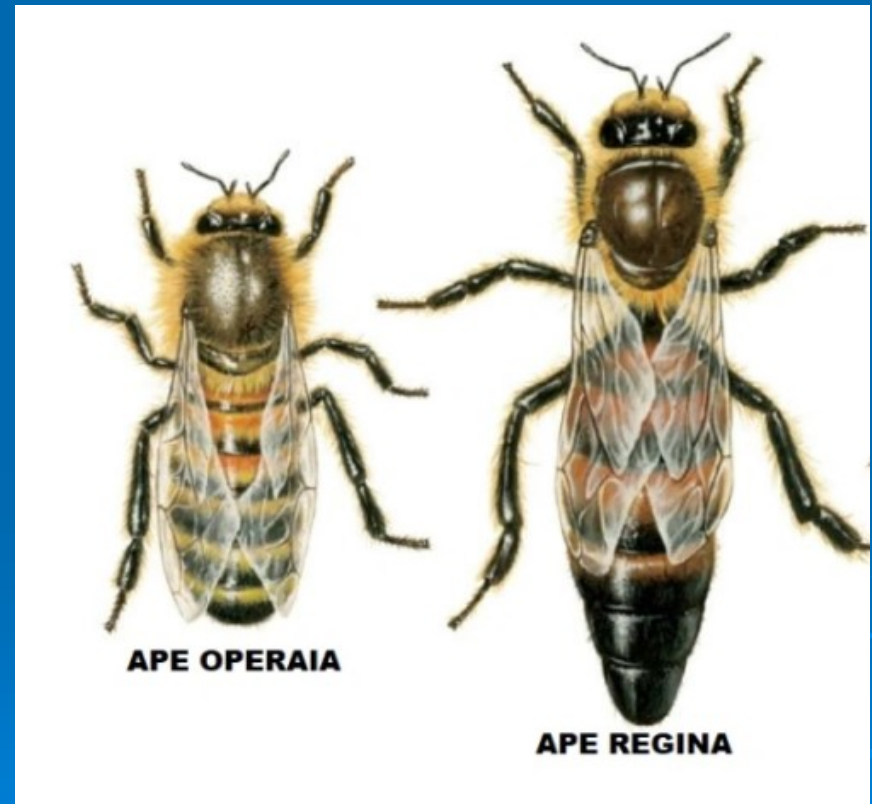
Questo è l'**epigenoma**, che alcuni ricercatori hanno definito il *software* del DNA



Mentre il DNA (*l'hardware*), che contiene il programma-base (tipico della specie) è una molecola stabile che si conserva tale e quale nei secoli, con minime “mutazioni” della sua sequenza; **l'epigenoma (il software) cambia continuamente** in risposta alle sollecitazioni provenienti dall'ambiente. E' in questo modo che le cellule si differenziano e che il fenotipo si (tras)forma. Meno una cellula è differenziata, maggiore è la plasticità dell'epigenoma

Ape regina e ape operaia

- Stessa genetica
- Diversa alimentazione (pappa reale)
- Nonne fumatrici → >asma e allergie nei nipoti, indip. da madre fumatrice



Esposoma

- Tempi e modalità di esposizione all'ambiente, con «finestre di sensibilità»
- I.E. hanno maggiore effetto nelle epoche di maggiore replicazione cellulare, come nell'embrione, nel feto e nel bambino
- Concetto dei «*primi mille giorni di vita*», in cui c'è un imprinting anche per le malattie che ci colpiranno da adulti

Perché i «primi mille giorni» sono importanti

Vengono a maturazione:

- Organi e apparati
- Sistemi metabolici, endocrini, immunologici
- Funzioni epatiche e renali di disintossicazione
- Barriera cutanea ed emato-encefalica

Interferenti endocrini(IE): con quali meccanismi agiscono?

- **Agonista:** mimano gli ormoni, in particolare estrogeni, androgeni e tiroidei
- **Antagonista:** si legano ad un recettore nucleare o interferiscono dopo l'interazione ormone – recettore
- **Interferente o bloccante:** sulla costituzione e sul controllo degli ormoni

Interferenti endocrini(IE): cosa causano?

- Difficoltà di apprendimento
- Deficit di attenzione
- Problemi cognitivi
- Sviluppo sessuale (femminilizzazione e androgenizzazione)
- Sterilità
- obesità

Interferenti endocrini(IE): cosa causano?

- Diabete
- Tumori
- Malattie autoimmuni
- Patologie scheletriche



Interferenti endocrini(IE): come entrano?

- Via orale
- Via respiratoria
- Via cutanea



Interferenti endocrini(IE): perché sono pericolosi?

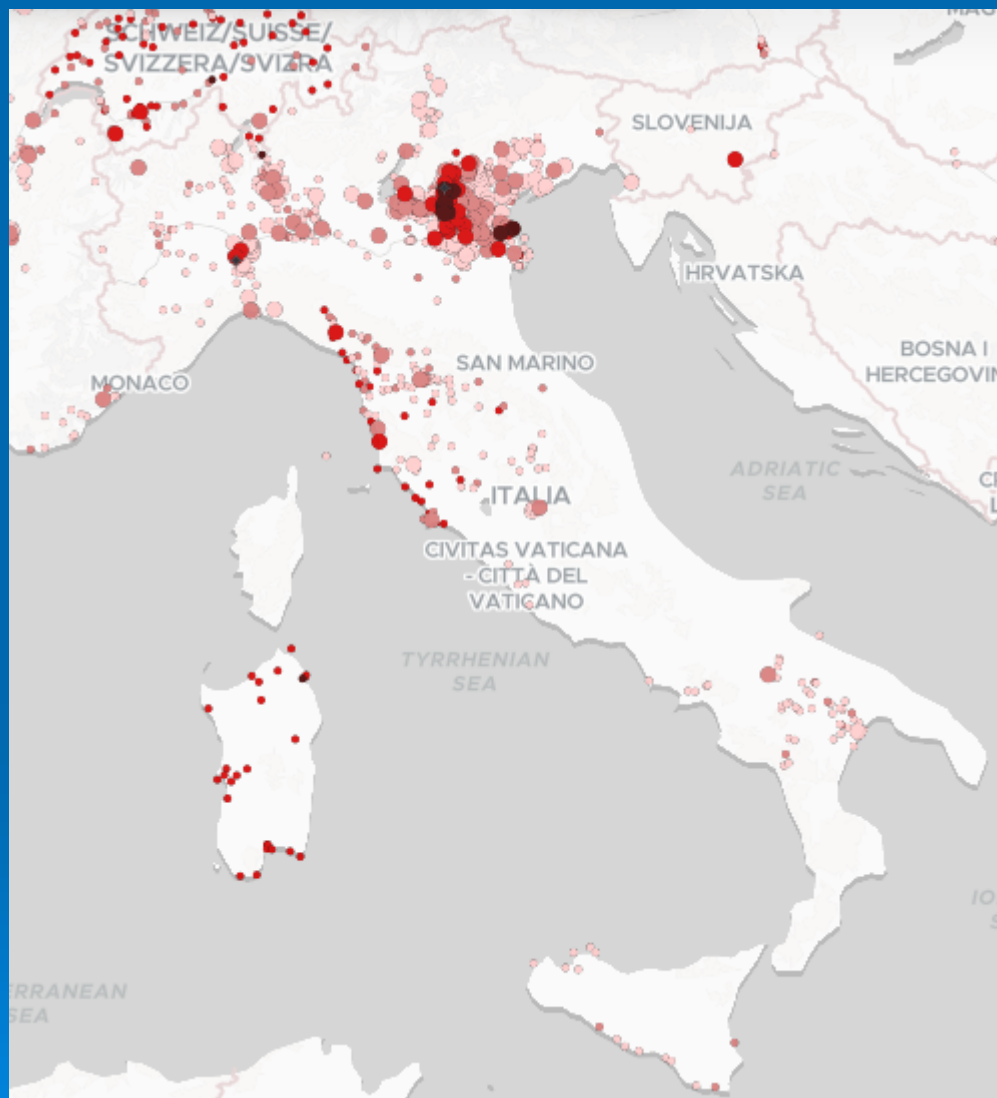
- Perché alterano le funzioni cellulari dell'organismo tramite le modificazioni ormonali che inducono



Interferenti endocrini(IE): i costi

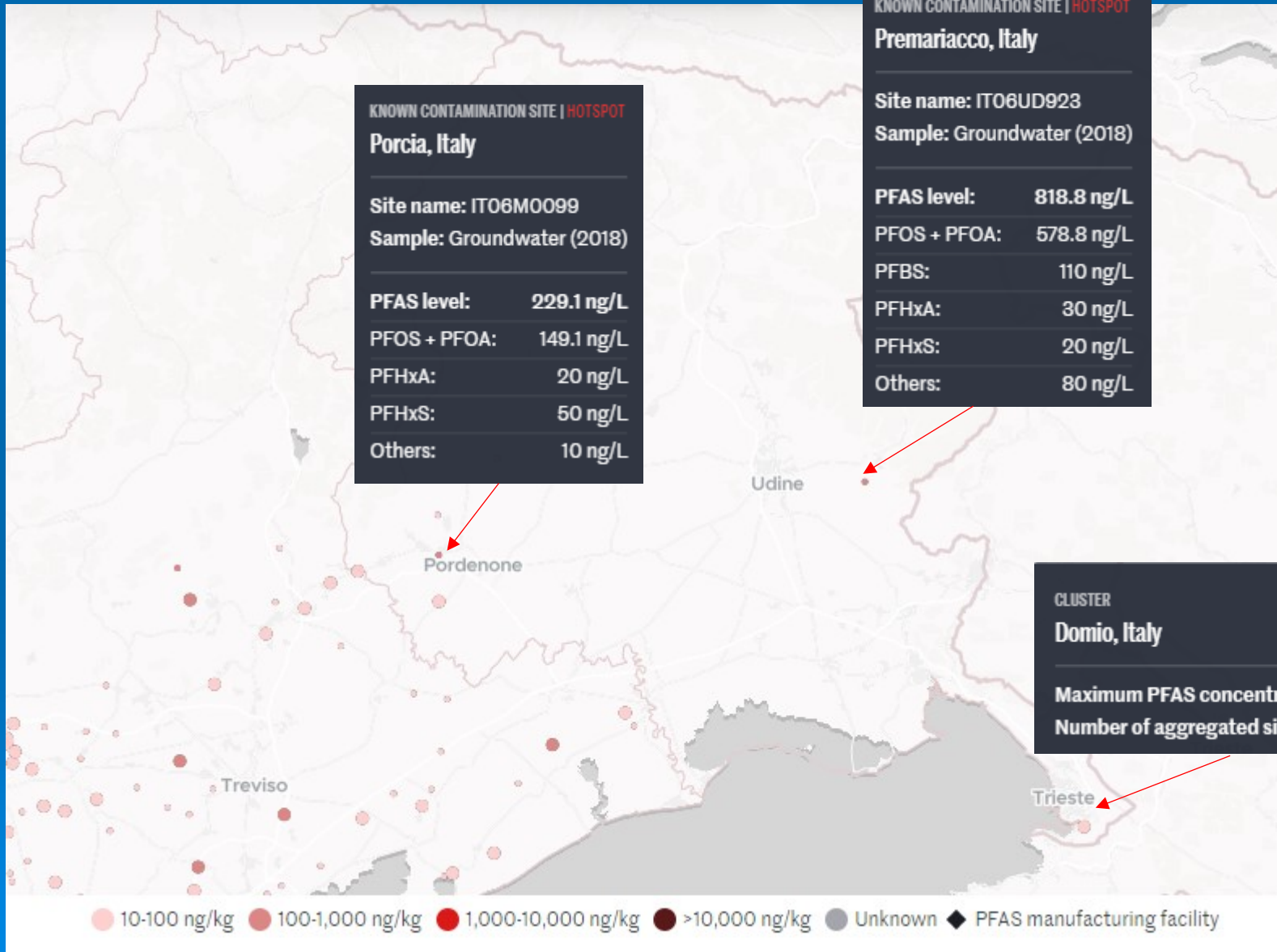
- Solo per la plastica, principale veicolo di IE, negli USA i costi superano l'1 % del PIL, con 250 Mld \$ nel 2018
- Solo per i PFAS, i più noti IE, il costo sociale dovrebbe essere di 19.000 €/kg, mentre il loro costo industriale è 1000 volte più basso, 19 €/kg

PFAS in Italia



10-100 ng/kg 100-1,000 ng/kg 1,000-10,000 ng/kg >10,000 ng/kg Unknown PFAS manufacturing facility

PFAS in FVG



Interferenti endocrini(IE): cosa fare?

Abbigliamento

- Usare pannolini lavabili ed ecologici
- Preferire vestiario con fibre naturali e colorati in modo ecologico

Alimentazione **Cosa fare?**

- Consumare cibi biologici e di stagione
- Usare contenitori di vetro per cibi e liquidi
- Evitare le bibite in lattina
- Non avvolgere gli alimenti in pellicole
- Lavare frutta e verdura
- Non utilizzare pentole antiaderenti
- Dare la preferenza al pesce di piccola taglia
- Evitare la plastica con codici 3 (ftalati), 6 (stirene) e 7 (bisfenoli)
- Non riscaldare nel microonde cibi contenuti in contenitori di plastica

Cosa fare?

Ambiente esterno

- Tenere i bambini lontani dalle zone di traffico intenso e di farli giocare in spazi verdi
- Limitare il tempo all'aperto se la località in cui vive il bambino è particolarmente inquinata, specie in certi orari

Cosa fare?

Ambiente interno

- Evitare il fumo di sigaretta
- Aprire spesso le finestre. Se necessario usare depuratori con filtro ad alta efficienza (HEPA)
- Evitare candele o profumazioni per l'ambiente

Giocattoli

- Preferire giocattoli in materiale naturale quale il legno e assicurarsi che sia marcato CE

Cosa fare?

Prodotti per la cura e l'igiene della persona

- Dare la preferenza a saponi neutri, non profumati
- Evitare prodotti contenenti parabeni e triclosano

Prodotti per la pulizia della casa

- Dare la preferenza a prodotti naturali ed ecobiologici
- Usare stracci umidi per togliere la polvere da arredi e apparecchiature

Cosa può fare il medico

- Dare il buon esempio
- Parlare di inquinamento e dei suoi rischi come si parla di pressione, colesterolo, attività fisica, ...
- Ambulatorio ecocompatibile (riciclo carta, ventilazione, lampadine led, temperatura dello studio, ...)
- Affissione poster educativi
- Adottare il principio di precauzione

Grazie per l'attenzione

Mario Canciani
mccanciani@gmail.com

The background features several concentric white circles of varying sizes, resembling ripples on water, scattered across the lower half of the slide.