

[NUTRIGENOMICA NAPOLI 30/ 31 MARZO 2009](#)

Manifestazione sul tema “Bellessere”

Informazioni presso ufficio stampa auregon <comunicazione@aregon.it>

<http://www.auregon.it/bellessere>

Relatore Paolo Manzelli : NUTRIGENOMICA PER LO SPORT E LA SALUTE

In preparazione dell' EXPO 2015 a Milano. <http://www.milanoexpo-2015.com/>

La Relazione si propone di favorire lo sviluppo di una cultura alimentare innovativa basata sulla ricerca di “ **Nutrigenomica**” in modo da mettere in evidenza un piano culturale aperto a vari contributi trans-disciplinari che divenga capace di favorire il trasferimento all' impresa AGRO-ALIMENTARE di biotecnologie abilitanti la innovazione.

Il cibo principalmente serve a ricostruire noi stessi in rapporto alle informazioni derivanti dalla nostra genetica (**DNA + mtDNA**) e non solo a fornire energia come e' tradizionalmente acquisito dal trattare le diete in termini quantitativi di “calorie” .

In particolare la relazione di Paolo Manzelli avra come obiettivo a disseminazione delle conoscenze sul DNA-MITOCONDRIALE cioe il mt-DNA di esclusiva derivazione femminile,collocato nei mitocondri ,che funziona come un orologio molecolare capace di riprodursi semi-autonomamente e contribuire a formare, secondo le esigenze metaboliche specifiche dei vari organi (Cervello, Fegato, Cuore, ecc..) l' ATP , l' Eme, ed il Colesterolo.<http://www.edscuola.it/archivio/lre/nutrigenomica.pdf>

L' azione d stimolazione della riproduzione del **mt-DNA** , puo' essere ottenuta con lo sport e con una alimentazione di qualita' , e tali conoscenze permettono di sviluppare una cultura innovativa per la gastronomia nella ricerca di un ottimale rapporto tra alimentazione e salute psico-fisica . In particolare infatti nell' ambito delle attivita dei neuroni cerebrali il **mt-DNA** agisce nel potenziare e raffinare il gusto mediante attivita di concentrazione dell' attenzione sul sapore del cibo finalizzate al superamento dello stress.

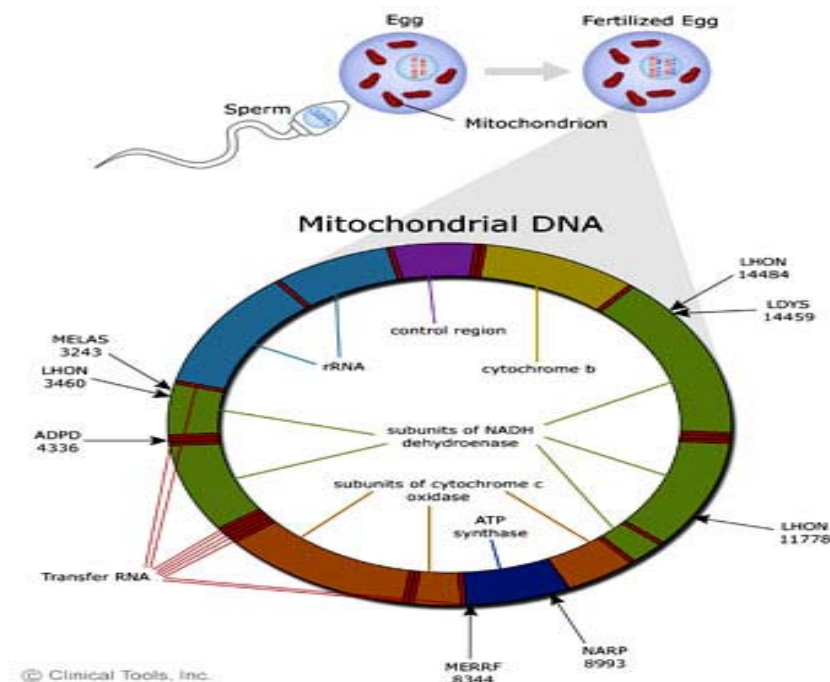
L'attivita di mitocondriale nei neuroni infatti , porta e spiegare scientificamente sia il valore della qualita' organolettica degli alimenti che l' importanza del raffinamento del gusto sulla base di una buona cucina finalizzato al miglioramento della salute fisica e psichica della persona . Pertanto tramite la conoscenza del **mt DNA** e della sue attivita correlate al metabolismo alimentare, diviene possibile seguire un criterio dietetico innovativo utile anche per agire sul miglioramento dei prodotti alimentari http://www.edscuola.it/archivio/lre/alimentazione_e_metabolismo.pdf

Inoltre poiche' il **mt-DNA** *muta piu' facilmente che non il DNA Nucleare* , diviene possibile riuscire a modificare con le BIOTECHNOLOGIE il mt-DNA per gestire con accuratezza il miglioramento della produzione del cibo aprendo la problematica dello sviluppo di “ **organismi geneticamente migliorati**” . (denominati : “**ogm**” in corsivo)

Paolo Manzelli 19/FEB/2009 pmanzelli@gmail.com ;
www.egocreanet.it ; www.edscuola.it/lre.html

Informazioni sull' evento “Bellessere” ideato dal giornalista Massimo Lucidi che si terra'
all'Universita' Parthenope a NAPOLI il 30 e 31 marzo 2009
c/o *Auregon srl* *Viale Gramsci 12* *80122 Napoli*
tel +39 081 6583900-1* *fax +39 081 2140030

**EVA-DNA ovvero DNA-MITO (note e considerazioni di Paolo Manzelli ;
p.manzelli@gmail.com ; www.egocreanet.it ; www.edscuola.it/html)**



<http://porpax.bio.miami.edu/~cmallery/255/255etc/mito.dna.jpg>

All'interno dei mitocondri sono presenti uno o più anelli di DNA mitocondriale.

Conoscere le funzioni del DNA-MITO e' interessante sia per migliorare le attivita' metaboliche dell'alimentazione per lo sport che per acuire le potenzialita' neuronali del cervello.

IL DNA-MITOCONDRIALE, ovvero "EVA-DNA", di ereditarieta' esclusivamente FEMMINILE, nell'uomo si eredita dalla mamma essendo gia presente nella cellula uovo. I mitocondri sono infatti organuli presenti nel citoplasma di tutte le cellule animali e vegetali sessuate a metabolismo aerobio; mancano solo nei batteri, dove le funzioni endo-respiratorie vengono espletate da proteine enzimatiche contenute nella membrana cellulare.

Il MT-DNA e' composto da un unico filamento circolare in due o più strati, esso si auto-riproduce in modo coordinato e quindi SEMI-AUTONOMO in stretto coordinamento con il DNA doppia elica, quest'ultimo derivato dalla composizione di due filamenti genetici uno del padre e uno della madre; il co-ordinamento tra i due DNA e' chiamato "**Cross Talk**", ed infatti i due DNA si riproducano con certi ritmi di alternanza bioritmica non del tutto casuale. I mitocondri si sviluppano in ogni cellula dell'organismo ed il loro ciclo vitale, dopo una breve fase di accrescimento dell'organulo, si attua per divisione del mitocondrio in numerosi mitocondri più piccoli, la cui duplicazione avviene per scissione (infatti si forma una strozzatura nell'organulo, che poi si divide in due). La vita media di ciascun Mitocondrio e' variabile ma resta nell'ambito di alcuni giorni e poi inizia la loro "apoptosi" (morte programmata). I mitocondri possono presentare forme e dimensioni molto diverse tra loro, per lo più sono organelli allungati, che si muovono nel citoplasma e tendono a localizzarsi la dove e' massima la richiesta di ossigeno. Il loro numero nelle cellule è variabile: le cellule epatiche ed i neuroni possono contenerne varie centinaia, inoltre sono numerosi nelle cellule renali o muscolari, in cui vi è un continuo e grande apporto di sangue, mentre le cellule più stabili ne contengono molti meno.

Il MT-DNA ha la sua più importante funzione nel produrre energia nella reazione dell'ATP (adenosina tri fosfato) in relazione al ciclo di KREBS, nel quale si genera un flusso costante di reazioni biochimiche che conduce alla liberazione di elettroni (uno per ogni ciclo di K) associata ad emissione di calore. Il calore emesso utile per riscaldare il nostro corpo, pertanto il flusso di calore e' geneticamente regolato dai mitocondri che nelle loro svariate funzionalita' si comportano come orologi molecolari. Notiamo che il calore

prodotto essendo energia degradata, viene prontamente disperso per mantenere la temperatura corporea sostanzialmente costante attorno a 37° C.

Il mitocondrio e' in grado di svolgere molteplici funzioni biologiche . Come abbiamo accennato la più importante tra esse consiste nell'estrarre energia dai materiali organici che agli arrivano dal ciclo alimentare per produrre un gradiente ionico che viene sfruttato per produrre l' ATP (Adenisintrifosfato) .

Gli altri processi in cui i mitocondri intervengono sono:

- la sintesi e regolazione complesso dell'eme che contiene il Ferro²⁺ , necessario per il trasporto di ossigeno nel sangue.
- sintesi e regolazione del colesterolo che normalmente avviene nei mitocondri del fegato
- controllo della produzione di calore.
- attività di catalisi nella demolizione di acido urico e di acidi grassi
- ... ed altri ancora...

Pertanto le attività dei mitocondri sono decisamente importanti in relazione alle funzionalità metaboliche (sia anaboliche che cataboliche) della alimentazione.

In particolare i neuroni sono ricchissimi di mitocondri, proprio perché, tra tutte le cellule, sono quelli che hanno bisogno di un maggiore utilizzazione di ossigeno (il cervello utilizza il 20% dell' ossigeno) per funzionare con una eccezionale rapidità metabolica dei neurotrasmettitori. L' invecchiamento inizia spesso per decomposizione del mt-DNA dei mitocondri dei neuroni dopaminergici, ossia i neuroni produttori del neurotrasmettitore dopamina. I neuroni dopaminergici sono anche quelli persi nel cervello dei pazienti colpiti dal morbo di Parkinson. Inoltre Il Dna mitocondriale è stato riconosciuto come direttamente correlato diabete mellito.

La degenerazione del genoma mitocondriale e spesso dovuta all' attacco di radicali liberi che si riflette sul limitare le capacità bioenergetiche del mitocondrio, così che il dis-funzionamento mitocondriale appare come casa maggiore di deterioramento e di morte cellulare. Pertanto il processo di degradazione del mt-DNA è direttamente coinvolto nella senescenza e in molte patologie degenerative associate all'invecchiamento. In effetti, gli studi mostrano che la quantità di energia prodotta mediante i mitocondri, sotto forma di ATP, declina in maniera significativa con il progredire dell'età, soprattutto nelle cellule che si rinnovano meno rapidamente come i neuroni. La frequenza di queste degradazioni e in particolare correlabile allo stress ossidativo del Fe²⁺ in Fe³⁺, ed essa aumenta in modo esponenziale a partire dai 50 anni per raggiungere livelli considerevoli nelle persone molto anziane, e tale degenerazione mitocondriale si riscontra progressivamente nel cervello, il cuore, i muscoli e i reni. Se quindi si riuscisse a ridurre lo stress ossidativo principalmente causato da radicali liberi, si e calcolato che la vita umana potrebbe raggiungere i 120 anni come e citato nella Bibbia.

Di conseguenza e' importante agire nella alimentazione rinforzando i mezzi di difesa antiossidanti dell'organismo, per limitare le lesioni ossidative e le degenerazioni del DNA mitocondriale.

Pertanto una buona dieta di tipo mediterraneo e' ancora la piu' indicata, proprio in seguito alle conoscenze sviluppate nella Nutrigenomica, particolarmente indirizzata dallo studio delle funzionalità del DNA-MITO

Osservazioni Conclusive.

La auto-organizzazione dinamica della vita e della morte delle cellule viventi e' certamente frutto di una reale complessità biologica, che la scienza meccanica ha pensato di semplificare paragonando in modo estremamente riduttivo il sistema vivente a una macchina . Così a esempio ancora si parla di diete in termini di quantità di "**calorie**" ingerite nella definizione delle diete immaginando che l' uomo sia in estrema sintesi paragonabile ad un motore. Osserviamo che in seguito a tale brutale analogia "Uomo/Macchina", dandosi che una caloria equivale quantitativamente e qualsiasi altra caloria , certamente così facendo, perdiamo l' importanza della qualità della alimentazione e del suo rapporto con la nostra salute e benessere psico-fisico.

In seguito agli studi di NUTRIGENOMICA oggi più puntualmente possiamo dire oggi che il metabolismo nutrizionale viene sviluppato mediante un sistema di relazioni auto-organizzate tra "**energia materia ed informazione**", che viene prevalentemente co-regolato in modo ciclico da due forme di informazione genetica ; **a**) quella Nucleare (**DNA n**) ereditato per riproduzione sessuata , che fornisce l' informazione di come costruire le proteine e **b**) dal DNA mitocondriale (**DNA mt**) ; quest'ultima e' una struttura genomica secondaria (contenente solo 37 geni) che ereditiamo unicamente dalla cellula uovo della madre . In sostanza il mitocondrio ha la funzione di orologio molecolare capace di regolare il metabolismo cellulare (ciclo di Krebs) e ciò ci permette di avere la forza fisica e mentale, che progressivamente diminuisce con la decrescita della capacità di riproduzione e di degradazione dei mitocondri che man mano

agisce, nel determinare a livello cellulare, l' invecchiamento e la morte programmata (apoptosi) ed alla fine anche la nostra fine come esseri dotati di vita terrena.

Considerazioni per Future Ricerche di Nutrigenomica

Nota 1-Le fasi di replicazione dell' informazione genetica del DNA n e del DNAm si alternano periodicamente e cio indica che il sistema di informazione biologica e simultaneamente attivo; cio ci permette di iniziare a considerare la capacita di trasmissione simultanea di informazione tra i due DNA e gli enzimi di riproduzione catalitica sviluppando un modello della struttura del DNAn in qualita di antenna rice-trasmittente per il controllo incrociato a distanza della informazione nella cellula vivente.

Nota 2-Ogni essere vivente ha quindi una doppia discendenza a) sessuata (DNAn) che essendo piu stabile e protetta non si evolve rapidamente , ed b) una linea ereditaria secondaria tramandata per traccia di parentela femminile che si replica piu rapidamente e quindi permette una variabilita piu ampia della biodiversita anche all'interno della stessa specie .

– Tali considerazioni permetteranno di sviluppare un progetto culturale e di ricerca innovativo sulle relazioni Nutrigenomiche tra alimentazione /nutrizione da presentare all' EXPO 2015 di Milano.

–

– Vedi:

DNA-ed informazione

genetica: http://www.edscuola.it/archivio/lre/era_post_genomica.htm

E-I-M

paradigm http://guide.dada.net/educazione_alimentare_/interventi/2007/12/315172.shtml

DNA-Antenna : http://www.edscuola.it/archivio/lre/dna_come_antenna_biologica.htm

Argomenti correlati : BIBLIO ON LINE

<http://www.estropico.com/id285.htm>

<http://www.androweb.it/androweb/invecchiamento/mitocondri.asp>

http://www.mitocon.it/index.php?option=com_content&task=view&id=15&Itemid=31

<http://www.bioteconologie.unile.it/docs/docenti/dini/Citologia%20ed%20Istologia/09.cito%20isto%20mito.pdf>

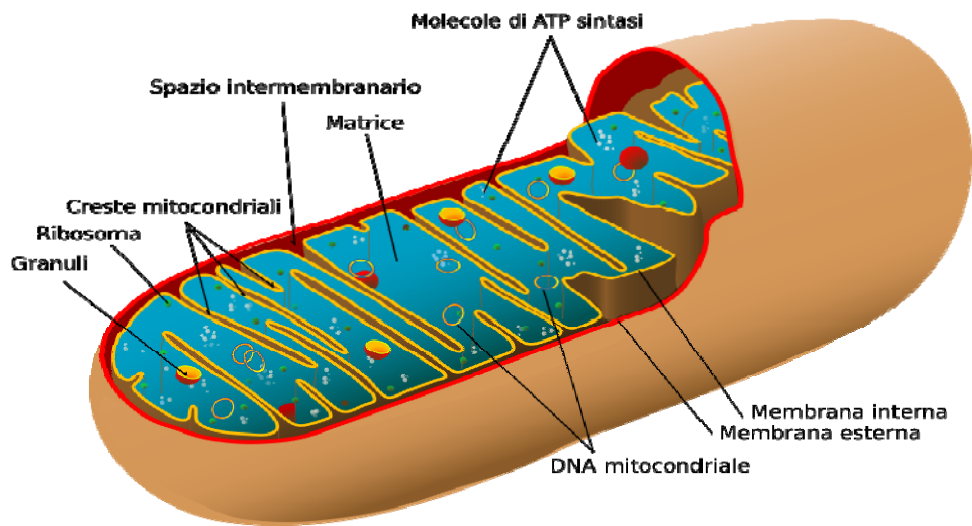
<http://www.sapere.it/tca/MainApp?srv=dcmnt&url=/tc/medicina/percorsi/cellula/struttura8.js>

sp

http://www.ricercaitaliana.it/prin/dettaglio_completo_prin-2004061783.htm#abstract

<http://trienniostein.splinder.com/post/9903960/l+cromosomi+omologhi,+i+geni+e>

<http://www.summagallicana.it/Volume2/B.V.04.1.htm>



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c7/Diagramma_di_un_mitocondrio_animale.svg