

**Perché mangiamo troppo:
Ovvero la "Dipendenza" dal Cibo**

**Centralità della
"Food Addiction" e
Sviluppo dei Disturbi Alimentari**

AN - BN - BED

Per secoli filosofi e teologi, da Sant'Agostino in poi, hanno cercato di concettualizzare il "libero arbitrio".

Tale concettualizzazione non è applicabile ai Disturbi Alimentari perché non siamo liberi delle nostre scelte facendo riferimento alla sola volontà.

Filosofi moderni (Nicla Vassallo) :

... "Il libero arbitrio ha a che fare con le nostre capacità conoscitive" ...

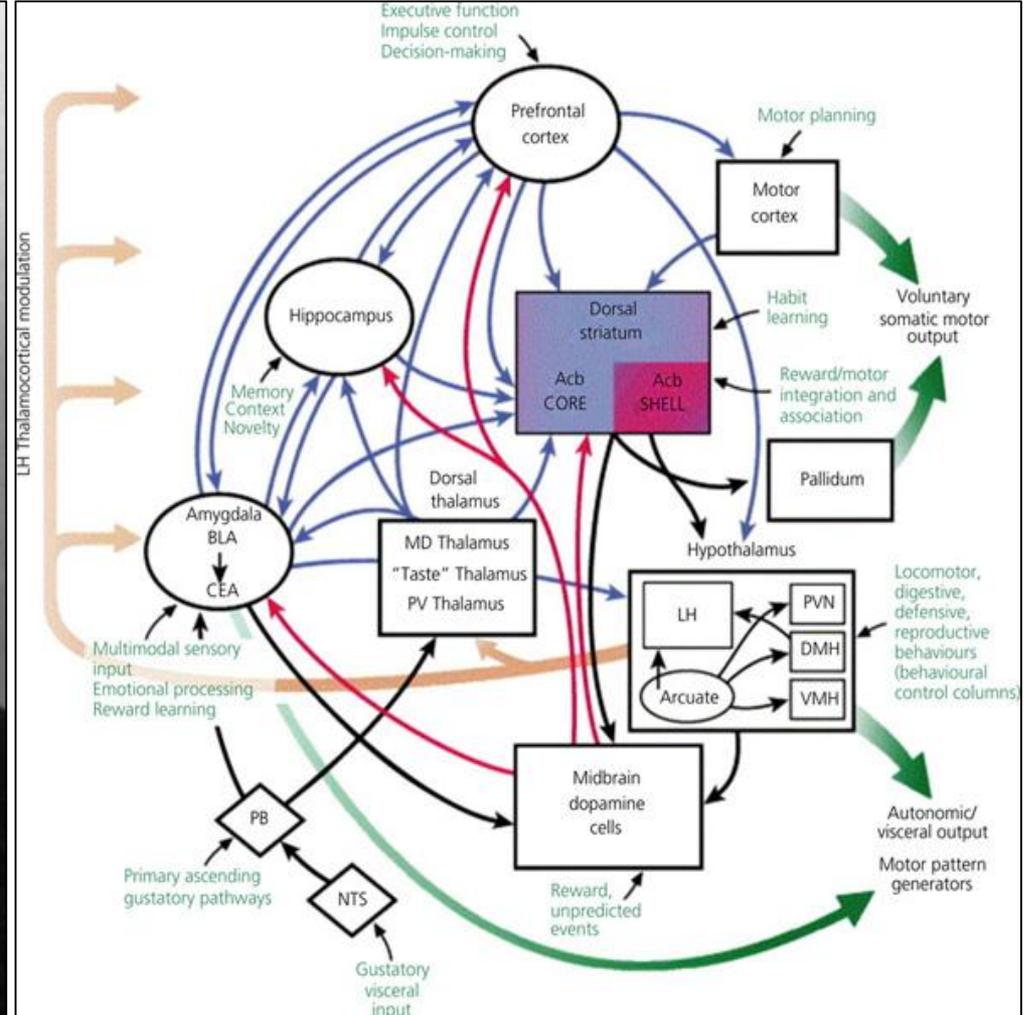
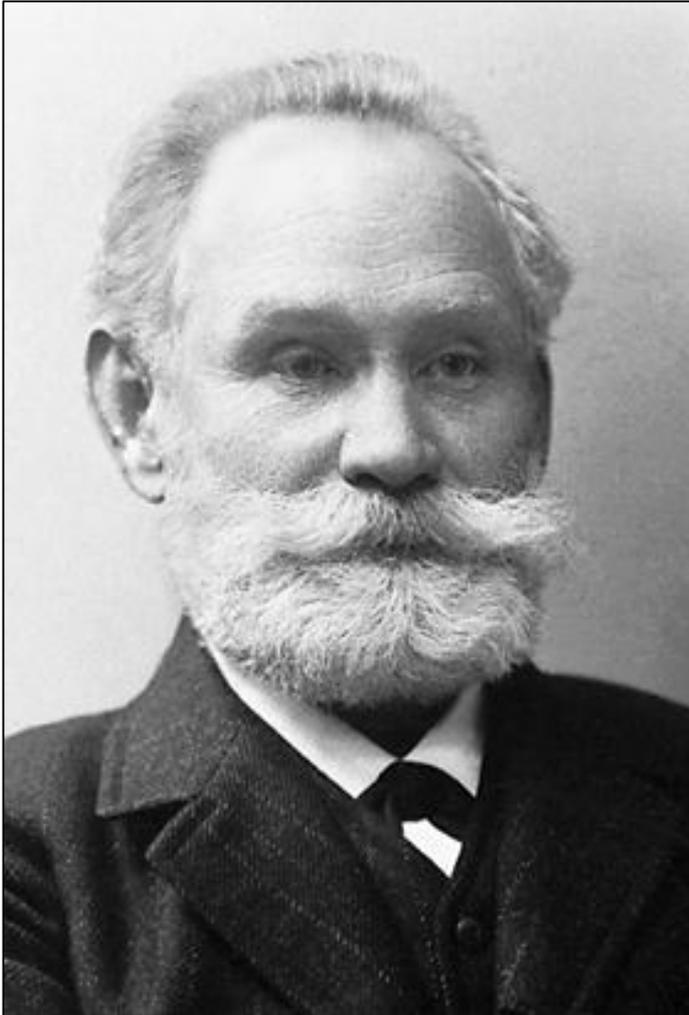
Clinico moderno (Esperto DA&O) :

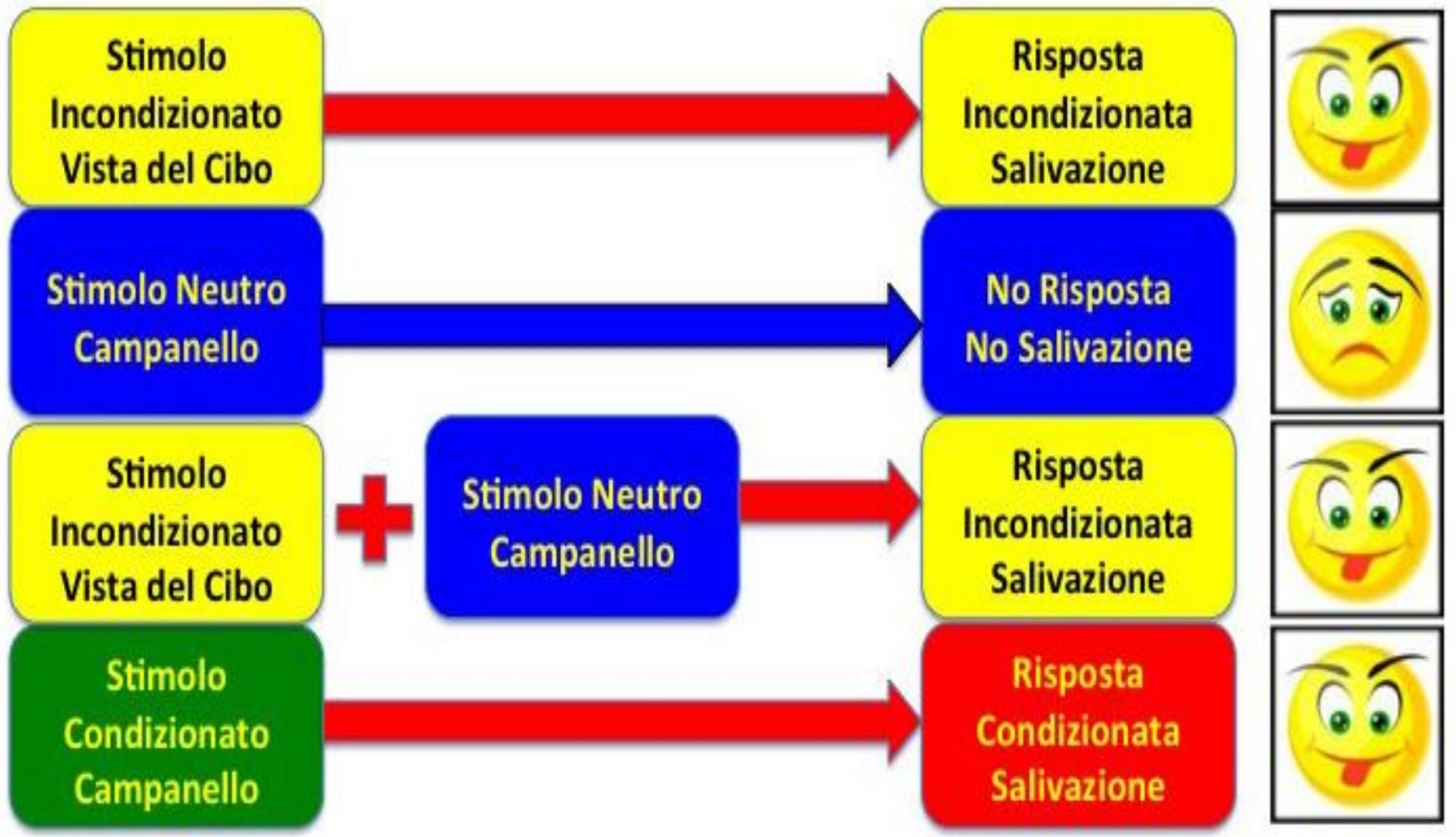
... consideri che il libero arbitrio ha a che fare col dominio della biologia della "Food Addiction"

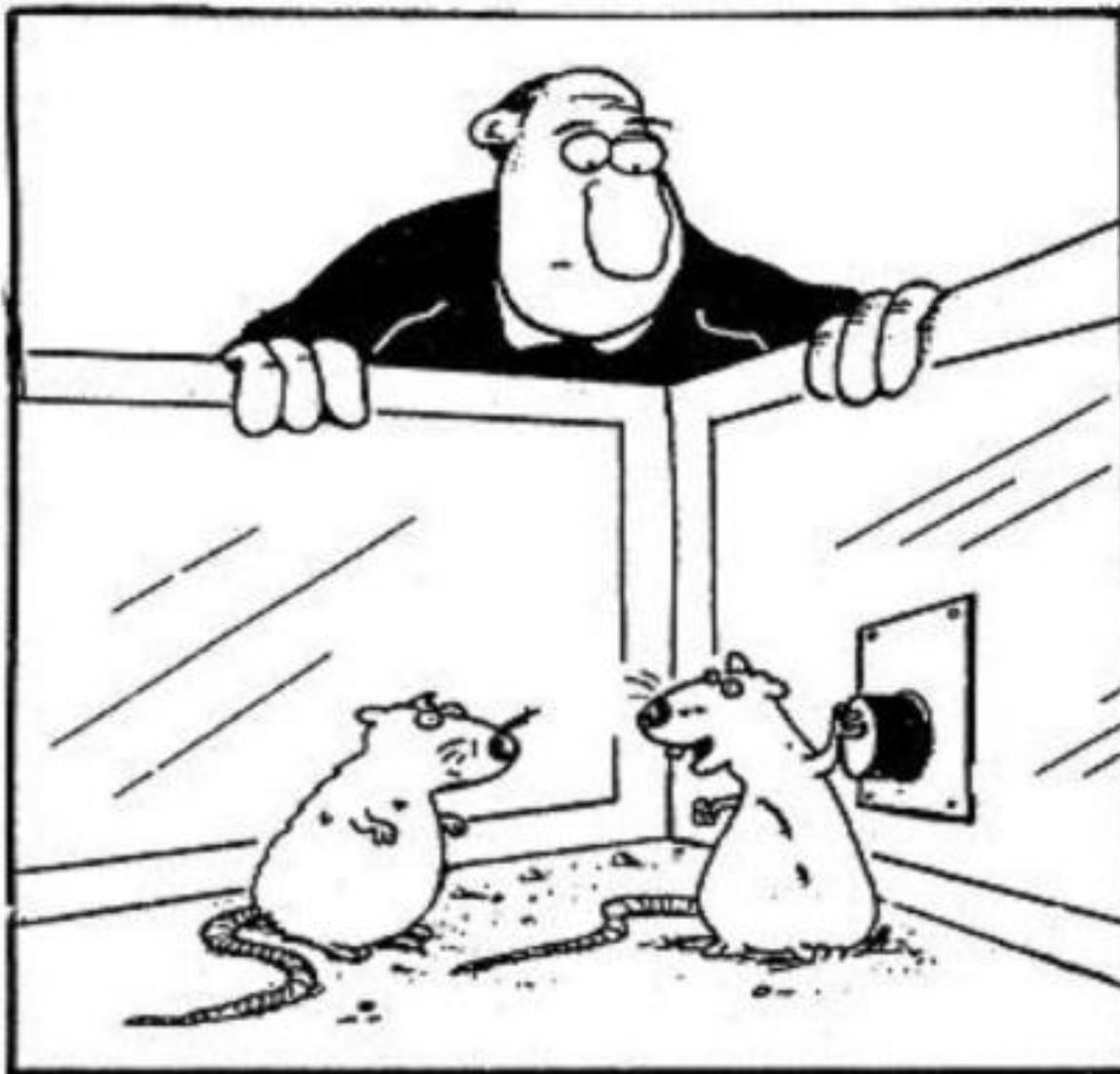
Da oltre 100 anni la ricerca ha contribuito alla conoscenza dei meccanismi psico-neuro-biologici coinvolti nei Disturbi Alimentari.

Si deve risalire a Pavlov, premio Nobel nel 1904, per lo studio dei riflessi condizionati: i cani producevano saliva al suono di un campanello che anticipava l'offerta del cibo.

Ivan Pavlov: 1904-2015







- Mi sono stancato di aspettare il professore, mi viene una fame da Lupo e quando voglio mangiare il campanello lo suono io!



- Da quando ho il frigorifero è una pacchia, non devo neppure suonare il campanello!

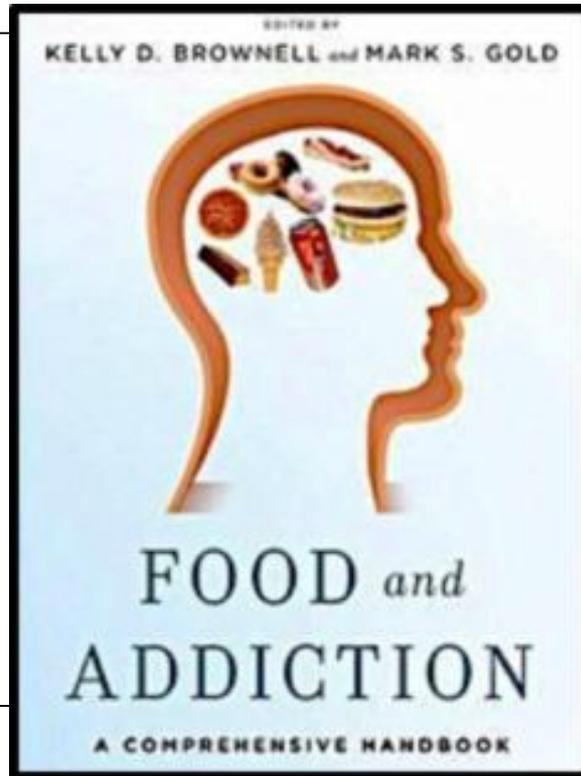
Dal 1962 al 2015

Sono stati individuati nell'uomo neurotrasmettitori e circuiti neurali che spiegano "perché mangiamo troppo", e in particolare la "perdita di controllo".

Quando, Quanto, Dove, Come, ... lo decide la **Dopamina**.

Alla base della perdita di controllo oggi si ritiene che sia operativa la "Food Addiction".

**Brownell KD, Gold MS.
Food and Addiction, Oxford University Press, 2012.**

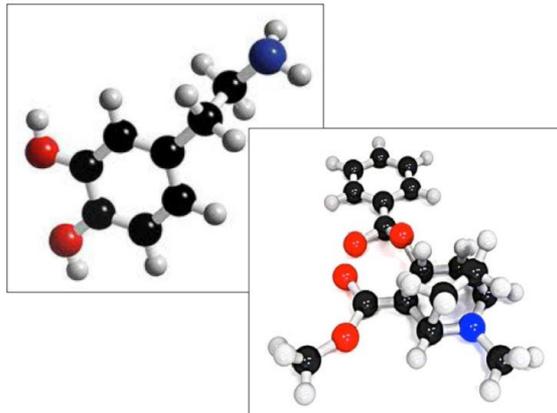


“..... ultimately more important is the concept of food and addiction – the impact of food and addiction on the brain of everyday people in every day life

Food Addiction

*Sviluppo dei Disturbi Alimentari
e delle Obesità*

Nazario Melchionda



Food & Addiction

*La Centralità della Dipendenza dal Cibo nello
Sviluppo dei Disturbi Alimentari & delle Obesità*

*Alla ricerca dell'Omeostasi della Ricompensa Edonica & Metabolico-Energetica.
Nel Grande Circo Equestre per la Sopravvivenza del Homo Addictus.
Sul "fil rouge" del sentiero della Dopamina per le prospettive di Prevenzione e di Cura.*

Nazario Melchionda

Con la collaborazione

*Daniele Di Pauli
Giovanni Gravina
Emilia Manzato
Umberto Nizzoli
Eleonora Poggiogalle
Giulietta Tarrini
Chiara Zanetti*

*Aldo Genovese
Gianluigi Luxardi
Fiorenza Marchiol
Luigi Oliva
Graziella Raiteri
Laura Tieghi
Angela Zannini*

SIS.DCA

*Società Italiana per lo Studio dei Disturbi
del Comportamento Alimentare*

**Alla ricerca dell'Omeostasi della Ricompensa
Edonica & Metabolico-Energetica
Nel Grande Circo Equestre per la
Sopravvivenza del Homo Addictus
Sul "fil rouge" del sentiero della Dopamina
per le prospettive di Prevenzione e di Cura**

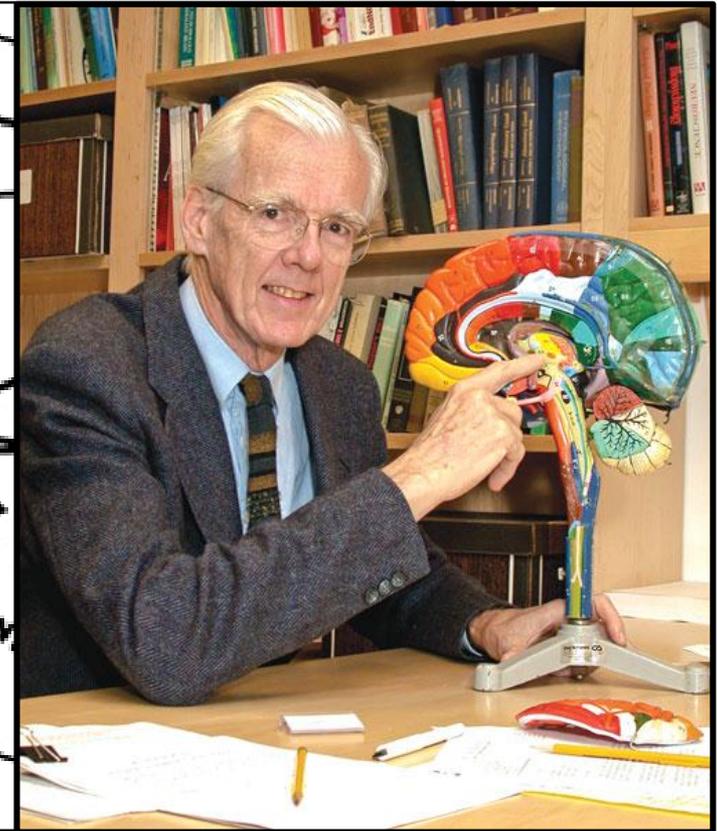
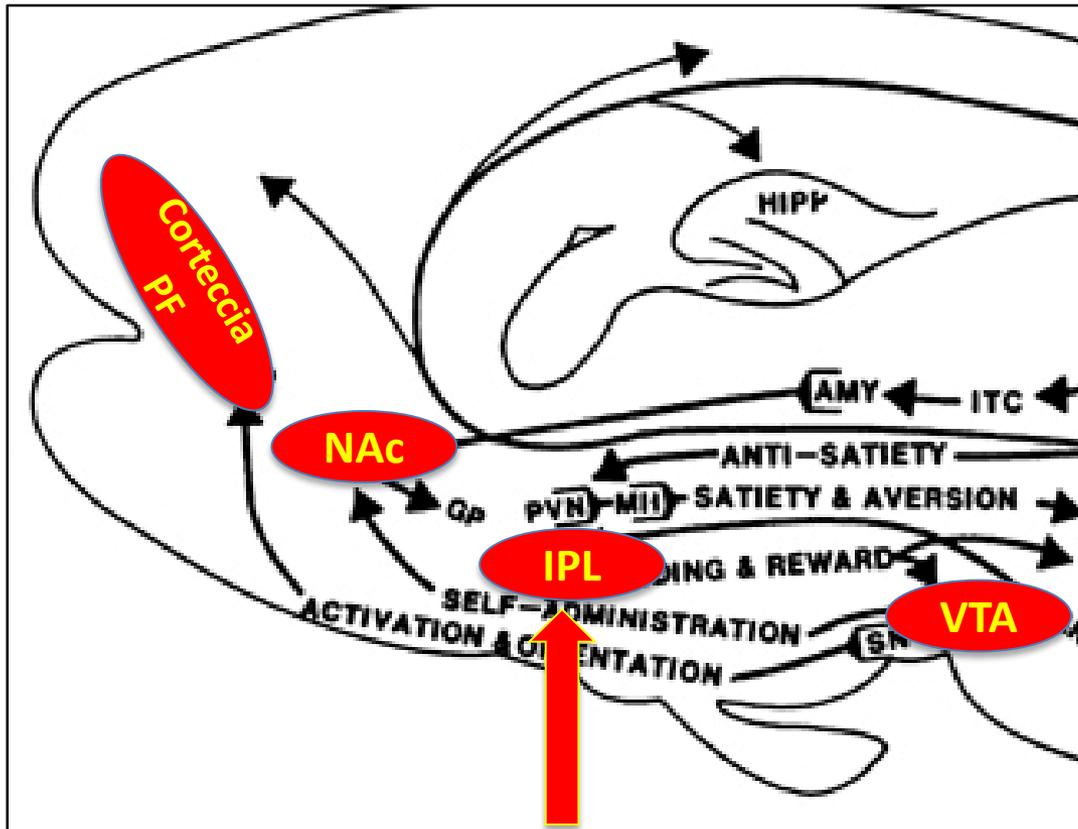
**Questo volume è il compendio della 5°
Sessione "La Centralità della Food &
Addiction"**

del Progetto PIA.DA&O:

**"Elaborazione di Percorsi Italiani
Assistenziali Standard di Qualità Eccellente
per lo Studio, Prevenzione e Cura dei
Disturbi Alimentari & Obesità"**

Bart G Hoebel (1962) mette in evidenza

1. la "Disinibizione Alimentare" con la stimolazione elettrica dell'ipotalamo
2. Il "Sistema Neurale della Ricompensa e della Dipendenza" che regola il percorso del Cibo col coinvolgimento della Dopamina



Avena NM, Hoebel BG (2003)



**Le esposizioni ripetitive ed intermittenti
allo zucchero+grassi trasformano l'animale normale in un
Modello di Dipendenza**

**Mangime
Standard**



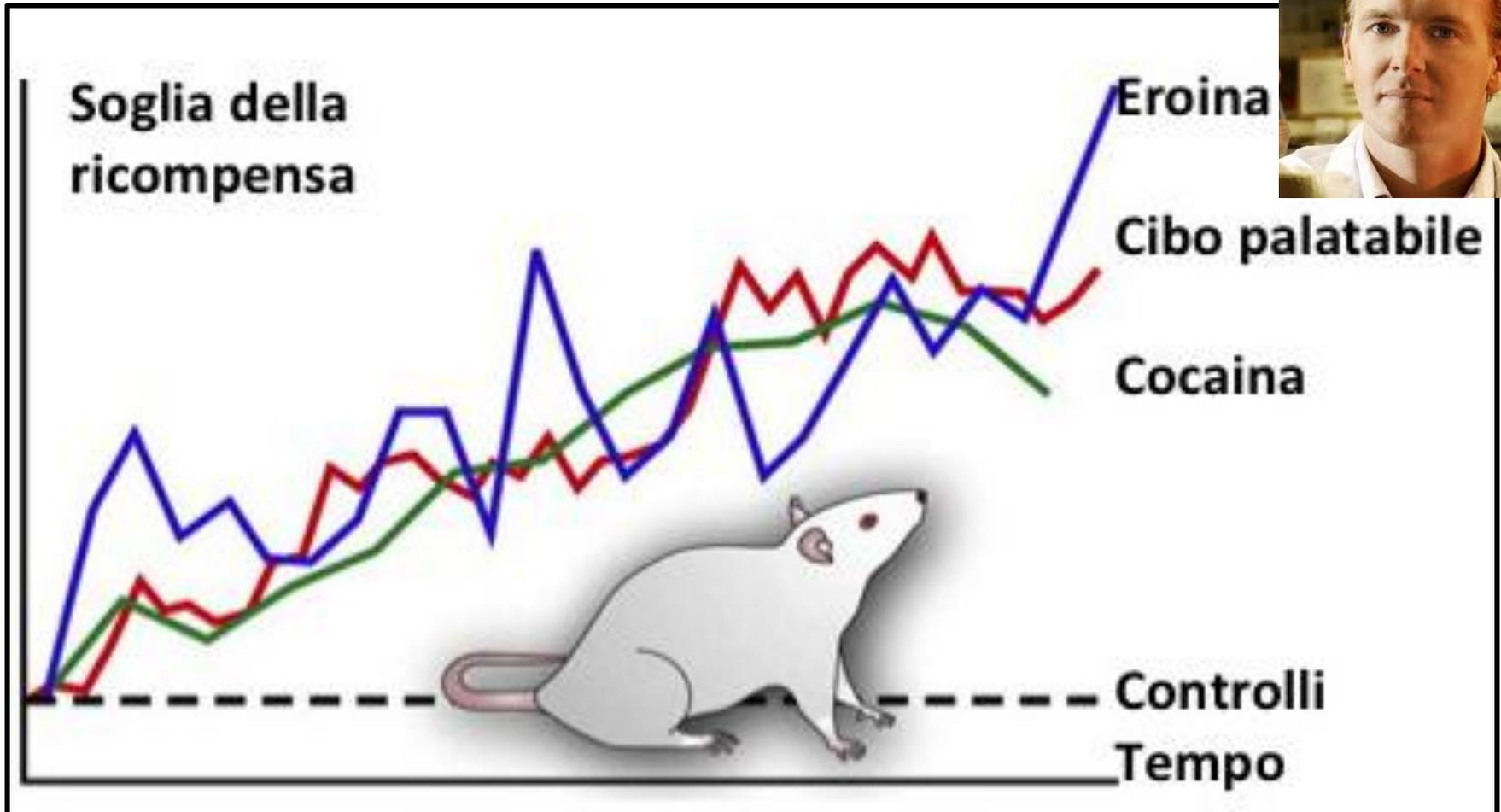
**Mangime Zuccherato
Diventano Obesi**

**Restrizione Forzata
per il
dimagrimento**



**Binge Eating
e
Sindrome Astinenza**

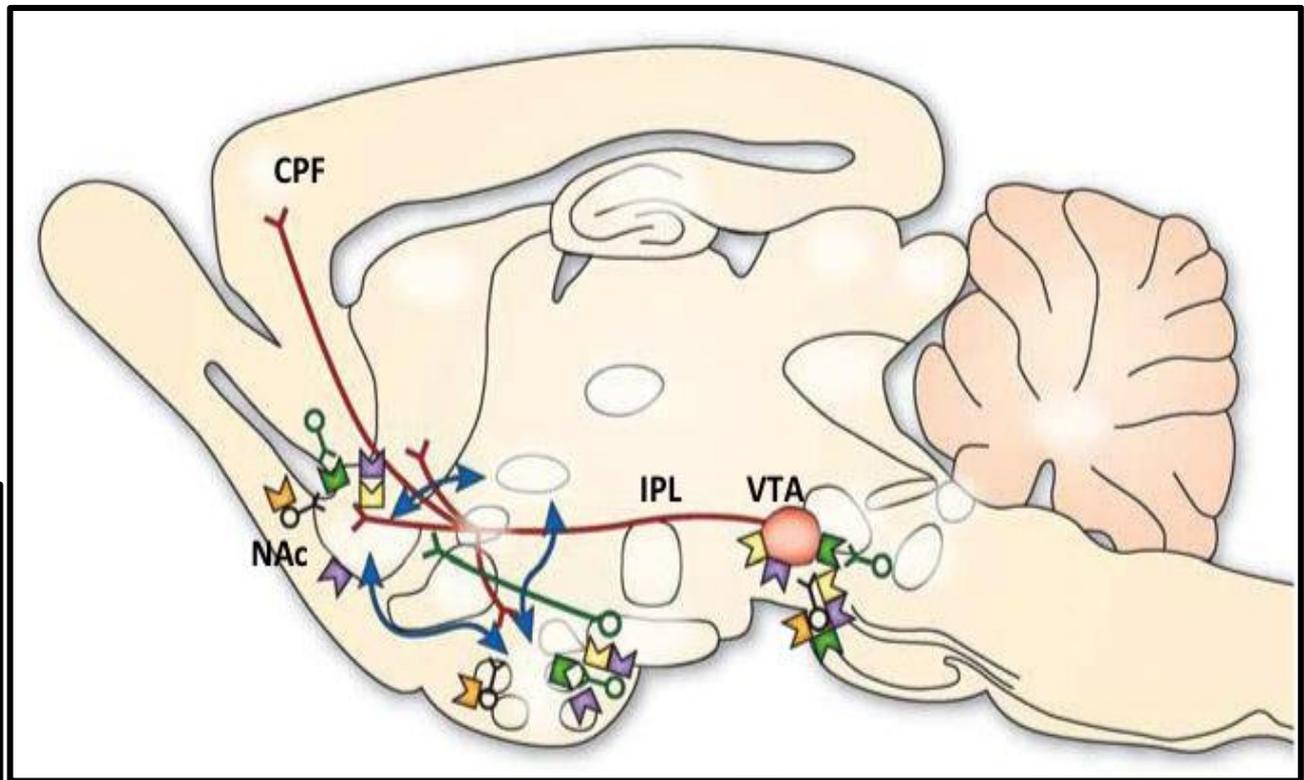
Kenny PJ: 2010. Innalzamento della soglia della ricompensa del cibo appetibile, della cocaina e dell'eroina rispetto al mangime normale dei controlli



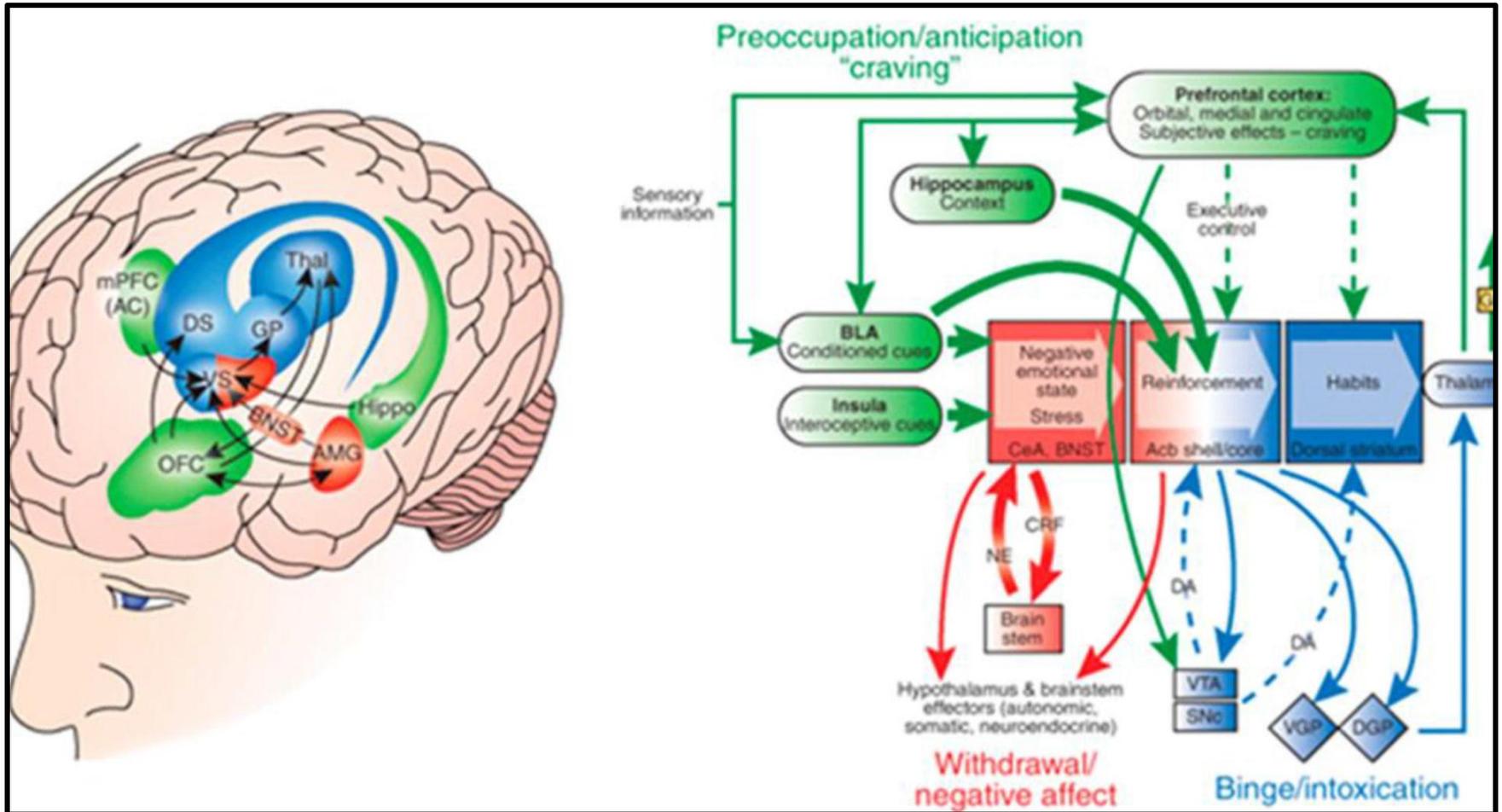
Nora D Volkow: 2007 **Direttore National Institute on Drug Addiction**
L'Obesità deve essere inclusa come “a brain disorder”?

Dimostra, con le tecniche di neuro-imaging, la sovrapposizione dei circuiti neurali nelle Dipendenze da droghe e nel processo del cibo

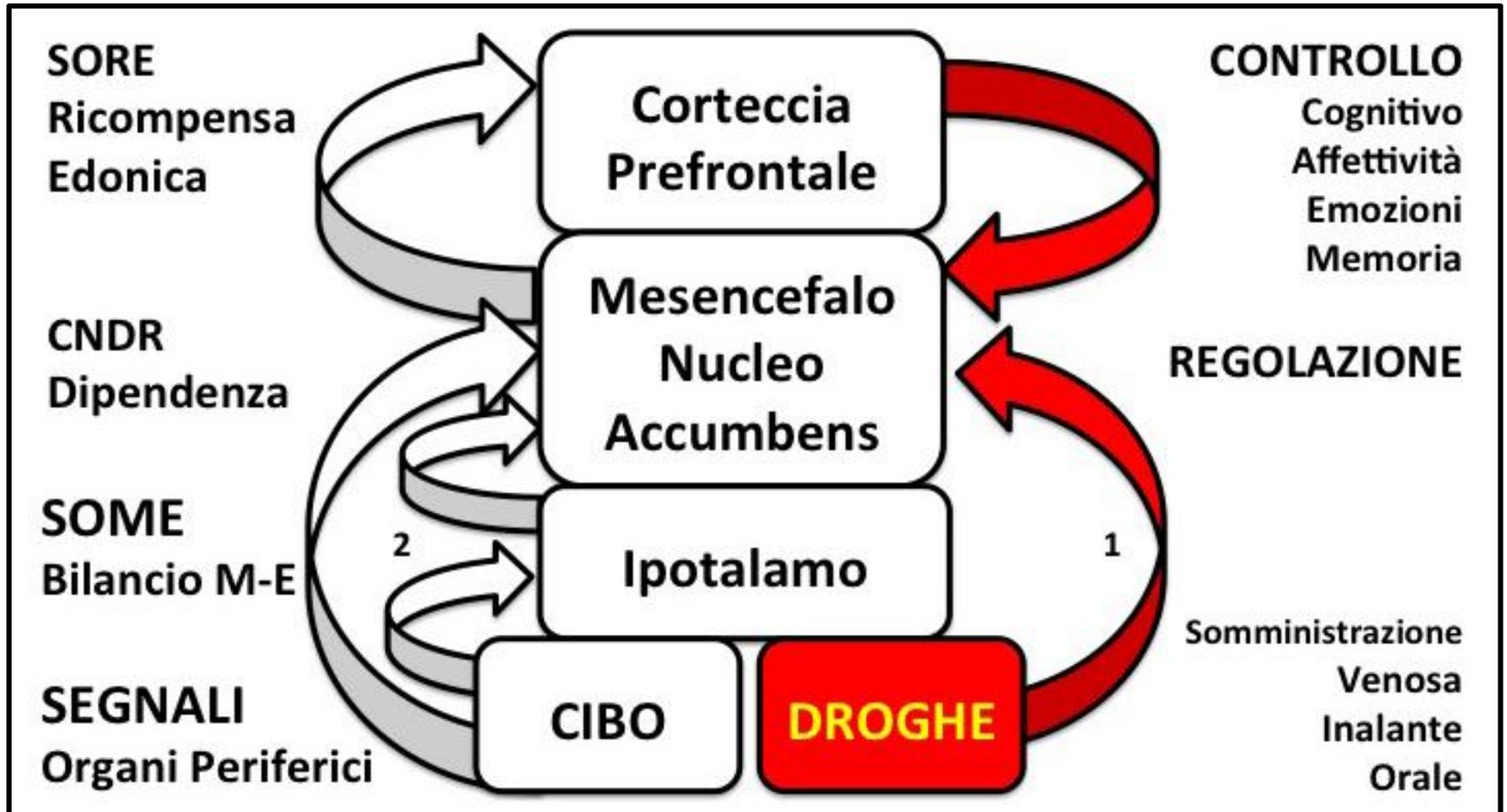
..... Va messo in evidenza che l'Obesità non è solo un disordine metabolico ma anche un **“disturbo mentale”** ...



Koob GF, Volkow ND 2010. Neurocircuitry and Addiction. Neuropsychopharmacology Reviews



Il percorso delle Droghe è diretto al NAc (1) Quello del Cibo passa dall'Ipotalamo (2)



The Different Faces of Being **Overweight**

Risk Factors for the Evolution towards Obesity

Emilia Manzato
Editor



**The Different Faces
of Being Overweight:
Risk Factors for the
Evolution towards
Obesity**

Chapter 3.

**Dietary Restraint
As a Risk Factor
For Loss of Control**

..... 'Therapeutic' calorie restriction may be harmful even when weight loss is necessary and it is the most powerful food reinforcement with a significant level of salience.

La perdita di controllo che segue la restrizione è un sintomo che caratterizza tutti i DA%0:

- Anoressia Nervosa che precede la Bulimia
- Bulimia Nervosa
- Binge Eating Disorder.

La perdita di controllo è il sintomo chiave di tutti i DA%0:

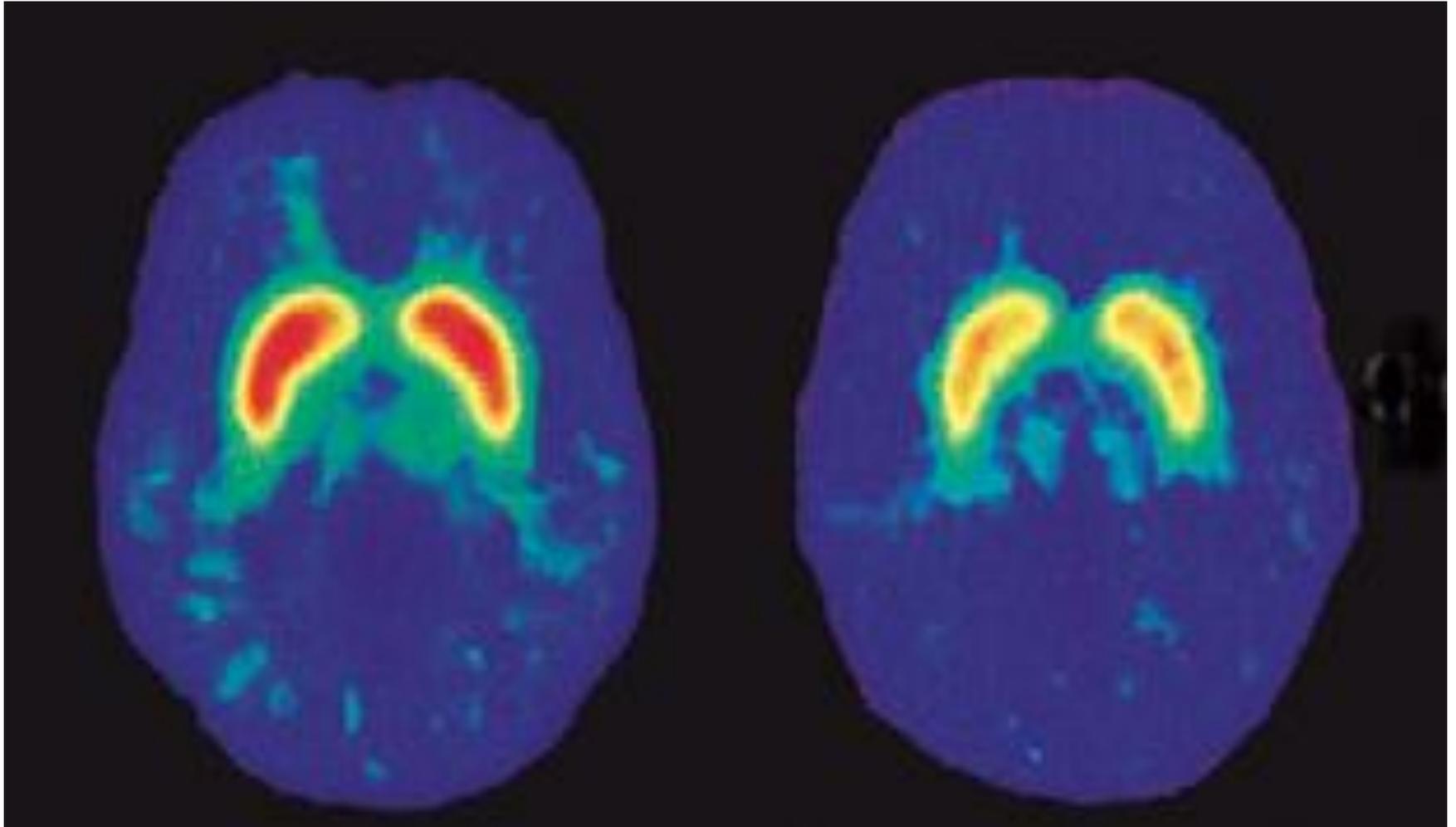
- Il "Viraggio Bulimico" caratterizza l'Anoressia Nervosa
- La restrizione precede sempre l'insorgenza della Bulimia Nervosa
- Il BED è "sempre" presente nei soggetti obesi
- I soggetti BED di peso normale alternano la restrizione calorica per correggere il peso dopo la perdita di controllo

Con la fMR o con la PET, si può dimostrare che nell'obesità e nella dipendenza da droghe, è presente una riduzione della disponibilità di recettori della Dopamina nel mesencefalo (Nucleo Accumbens)

La riduzione della disponibilità di Dopamina condiziona una elevata vulnerabilità per l'uso-abuso di "sostanze" (cocaina, cibo, alcool, caffeina e nicotina)

Si spiega il fatto che l'individuo cercherà in qualsiasi modo di procurarsi cibo o droghe **per aumentare la disponibilità di Dopamina** poiché ha il diritto di ottenere la stessa ricompensa (piacere-benessere) come avviene per tutti gli altri individui "normali".

Wang GJ 2001: Soggetti Obesi hanno una ridotta disponibilità di Dopamina nel Nucleo Accumbens



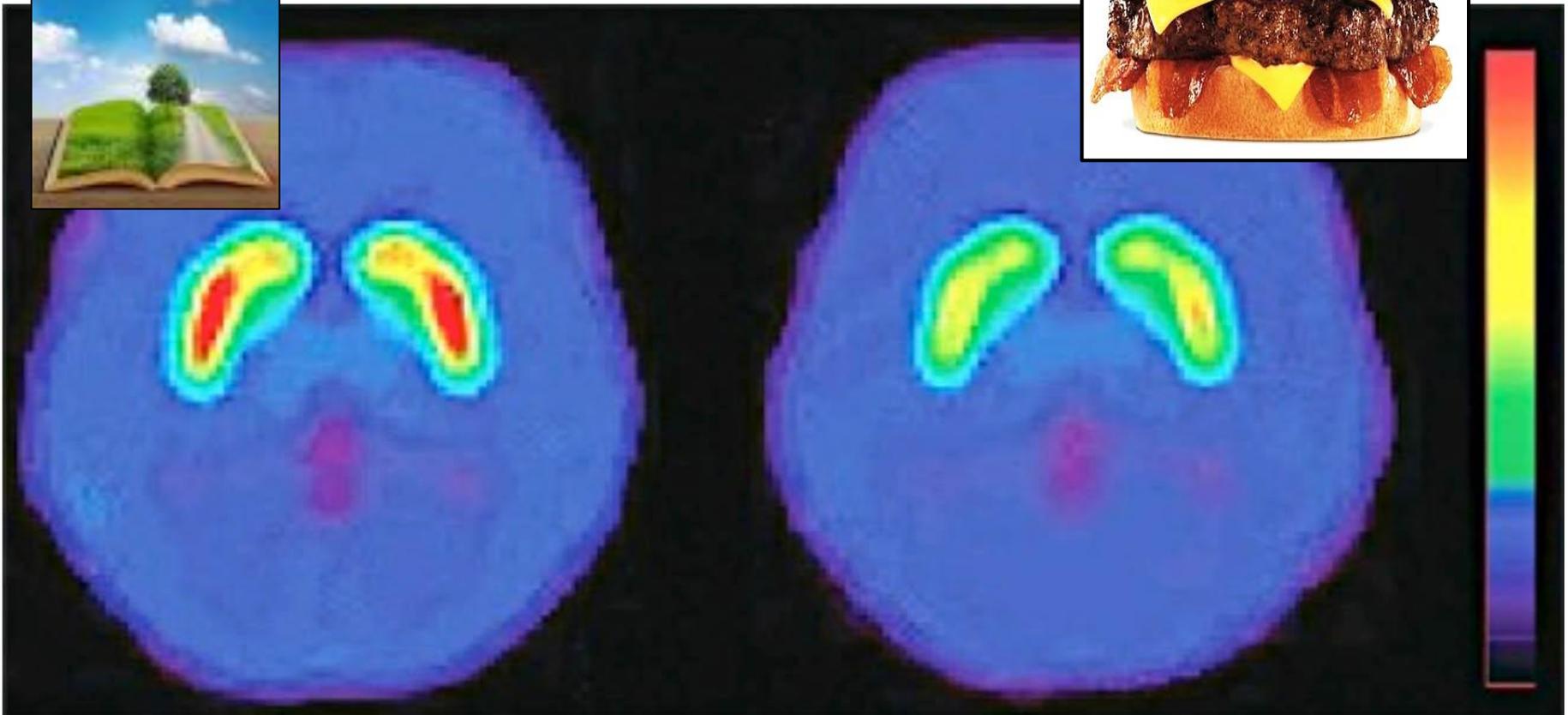
N

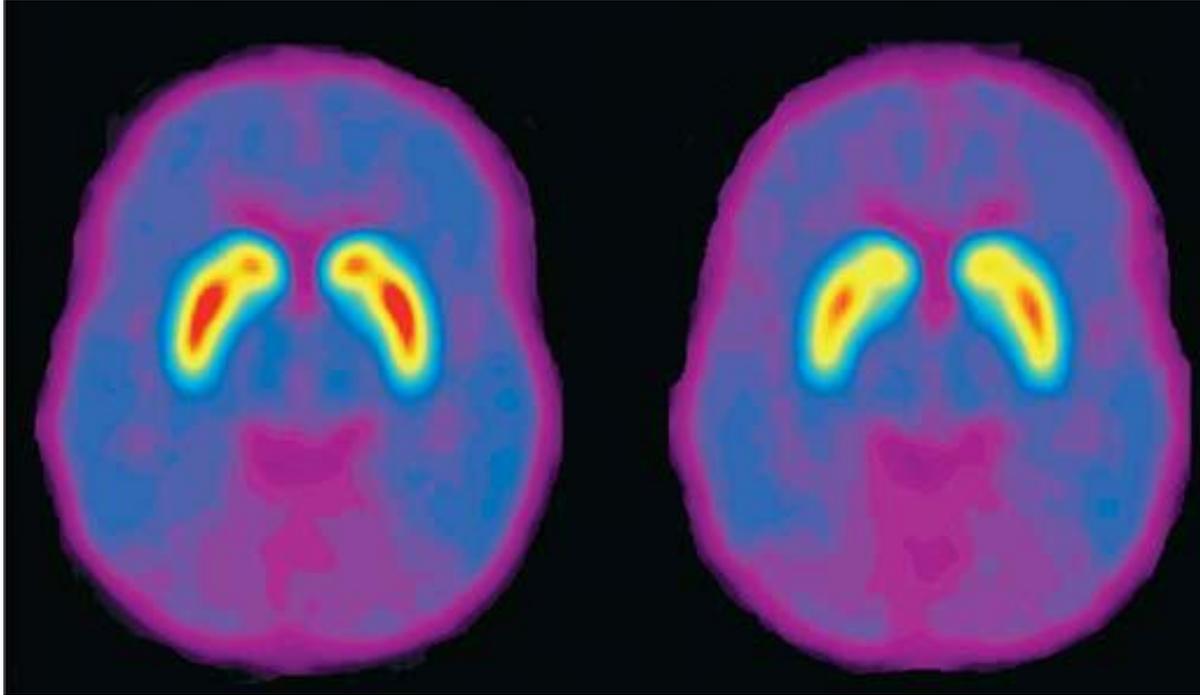
Centralità F&A

O

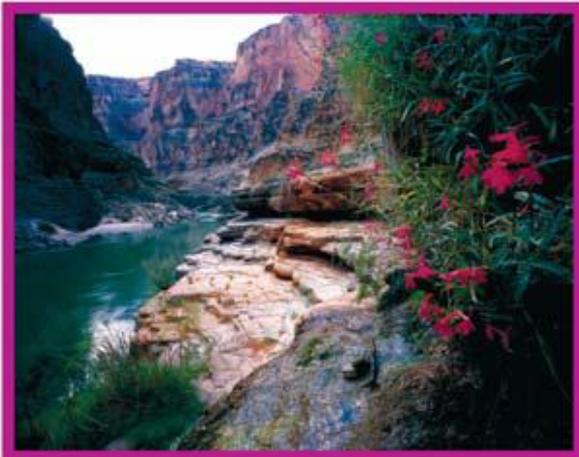
Volkow ND. Neuro-immagini del Nucleo Accumbens a seguito della esposizione al cibo

Overlapping neuronal circuits in addiction and evidence of systems pathology





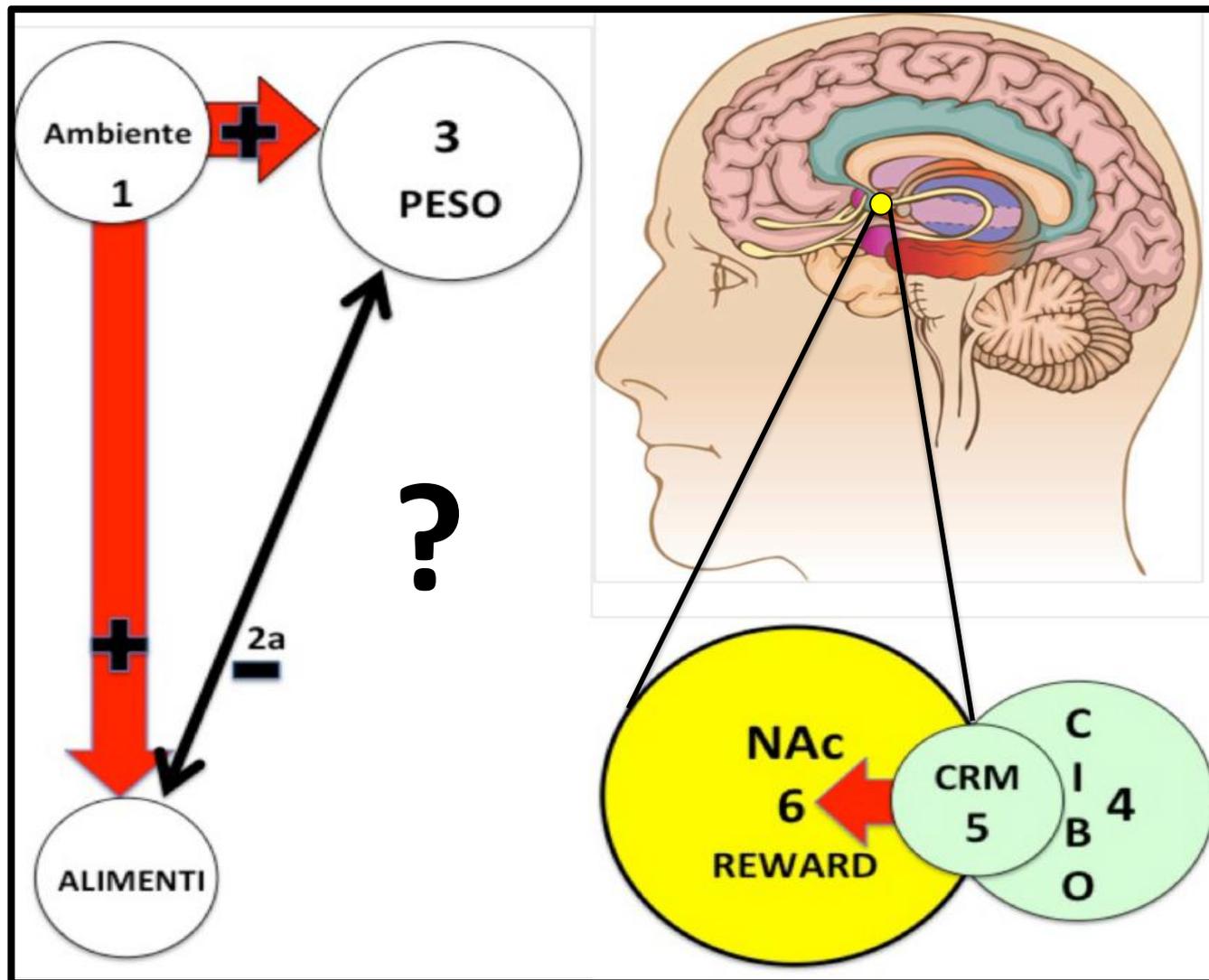
Con la PET si mette in evidenza nel Nucleo Accumbens di soggetti con dipendenza da cocaina la ridotta disponibilità di Dopamina alla semplice vista della droga



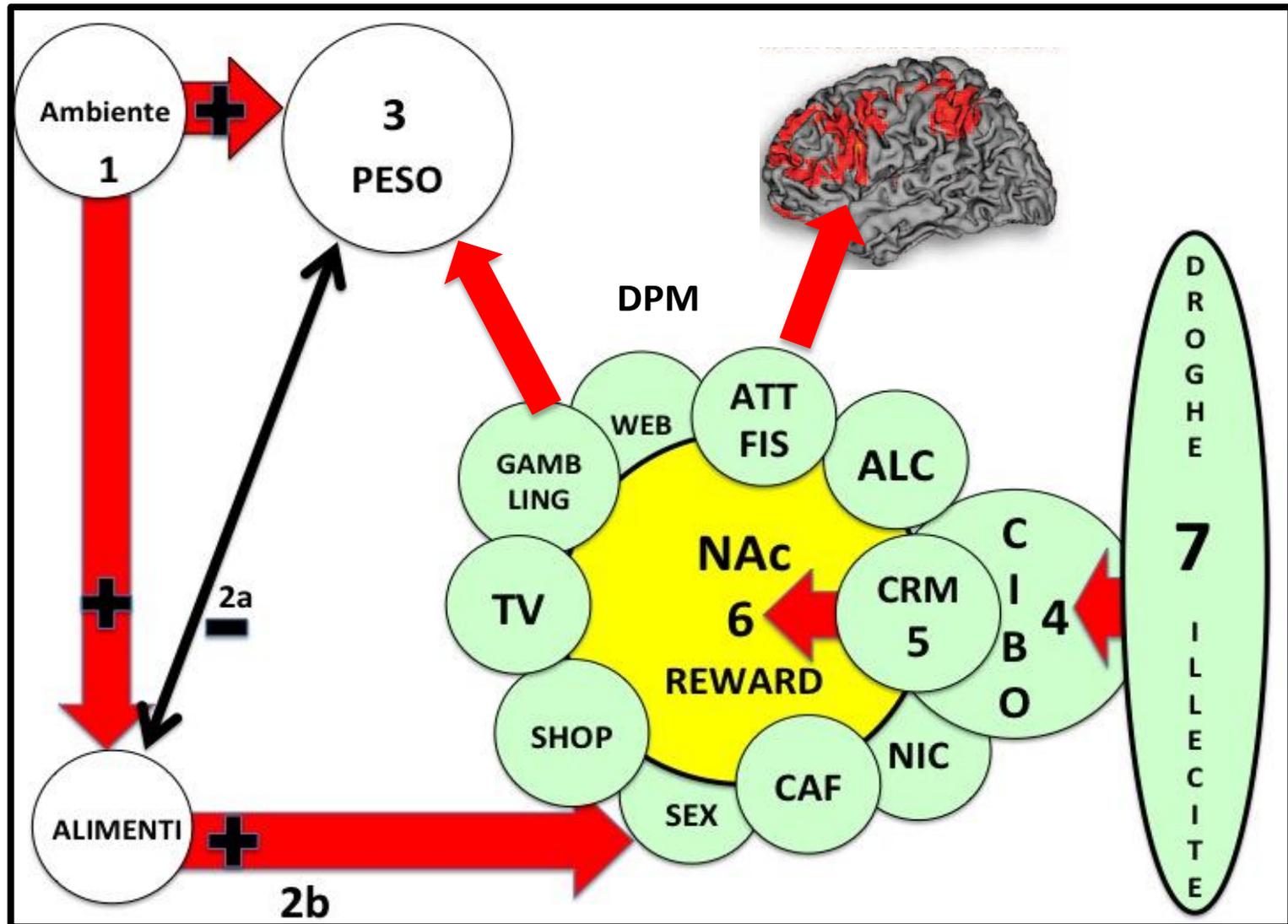
Highlights: cosa abbiamo imparato

1. Che consumiamo cibo come riflesso **condizionato**
2. Che esistono potenti neurotrasmettitori stimolati dalla sola vista del cibo, specialmente se iper-palatabile, che regolano l'Omeostasi della Ricompensa Edonica con la mediazione della **dopamina**
3. Che ci sono soggetti, con una **scarsa disponibilità** di Dopamina, che hanno bisogno di compensare il deficit della ricompensa col cibo o altre sostanze
4. Che la Restrizione è un potente **rinforzo** per il consumo di cibo
5. Che i Sistemi Neurali sono compromessi da **manipolazioni alimentari**: Restrizione e Binge Eating Intermittente

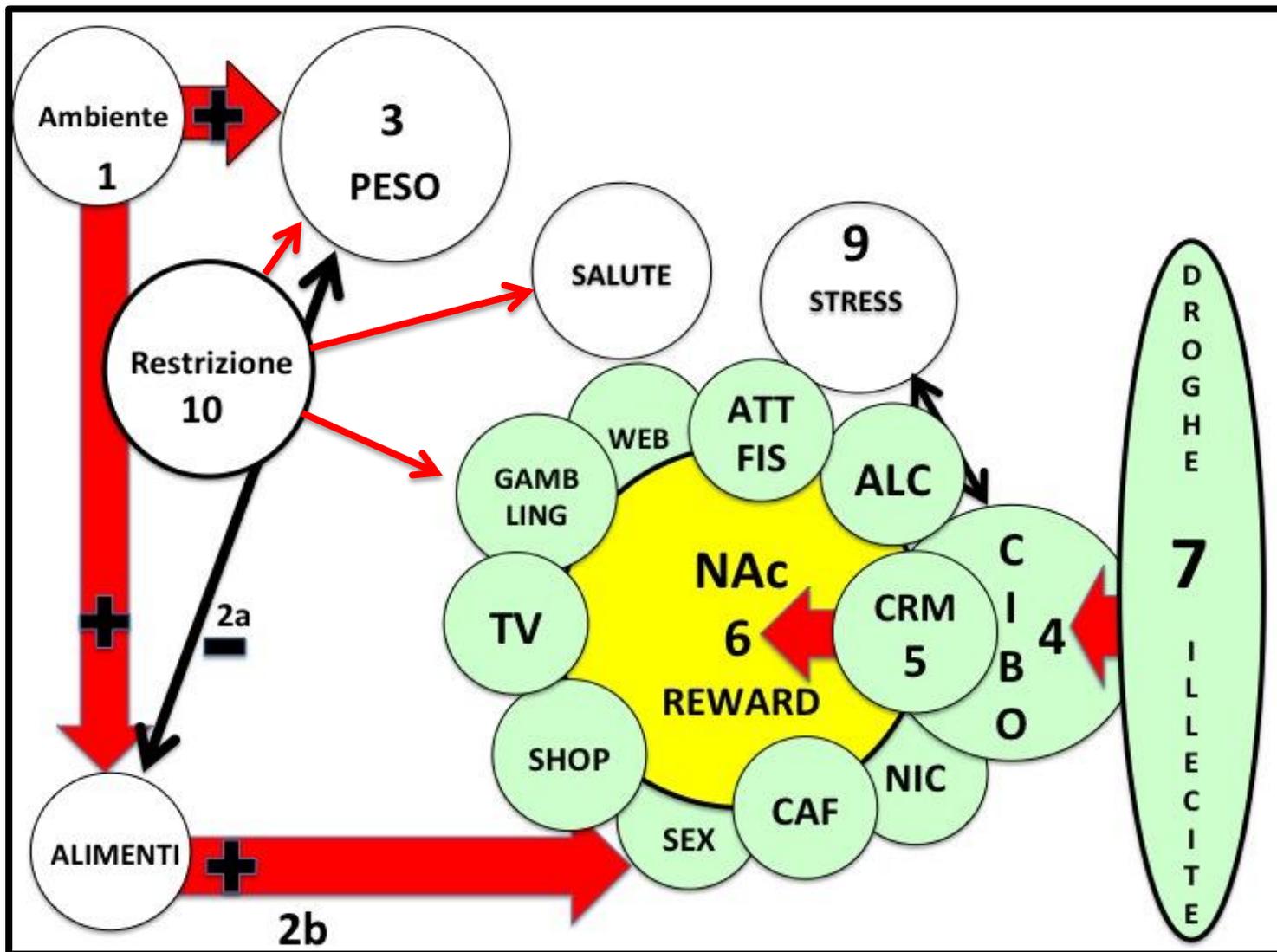
Quando i Sistemi Neurali del Circo Equestre non sono tenuti in considerazione



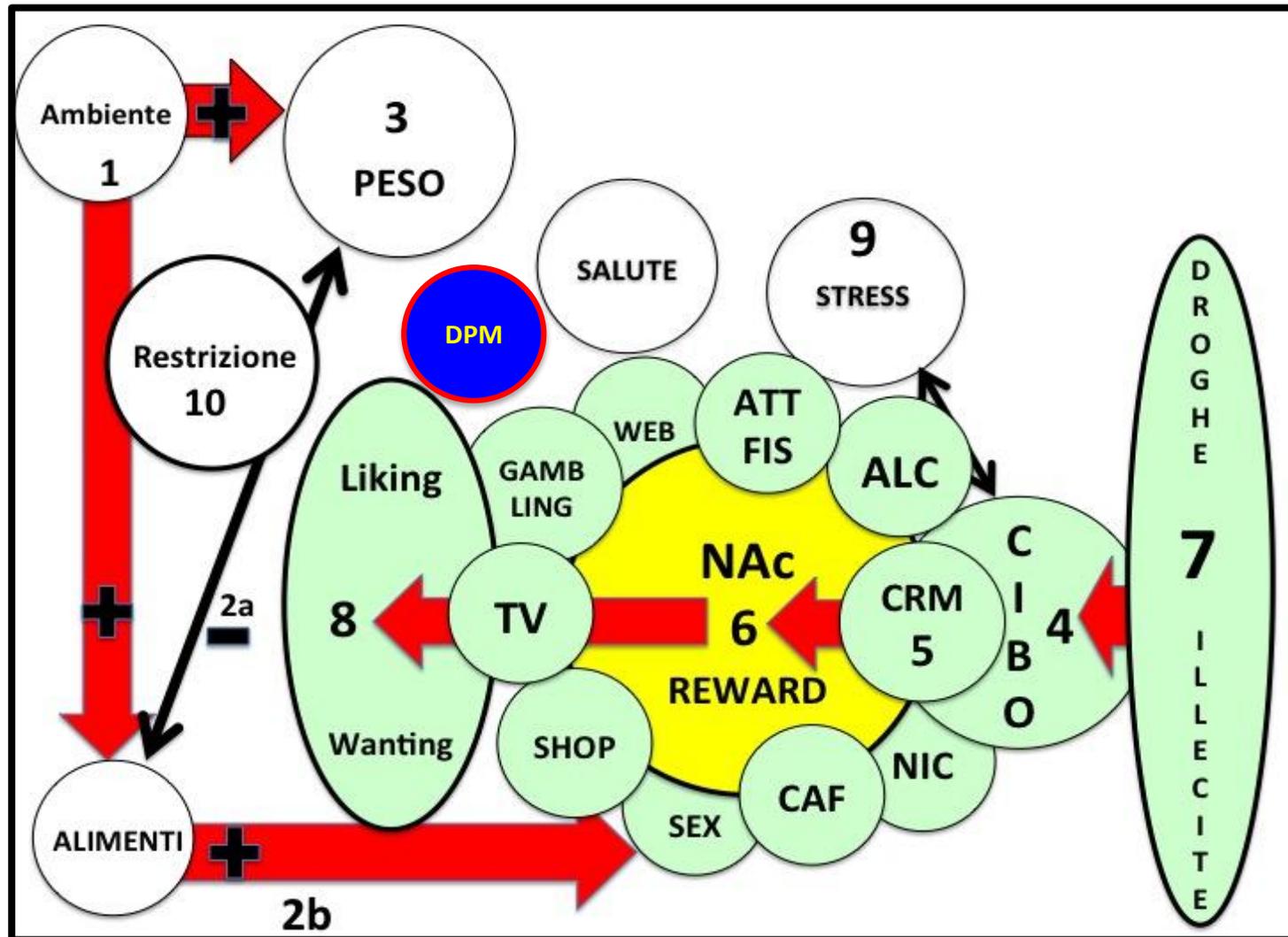
Droghe Illecite (7) e Cibo (4-5-6) condividono lo stesso circuito in un ambiente modificato (1-3)



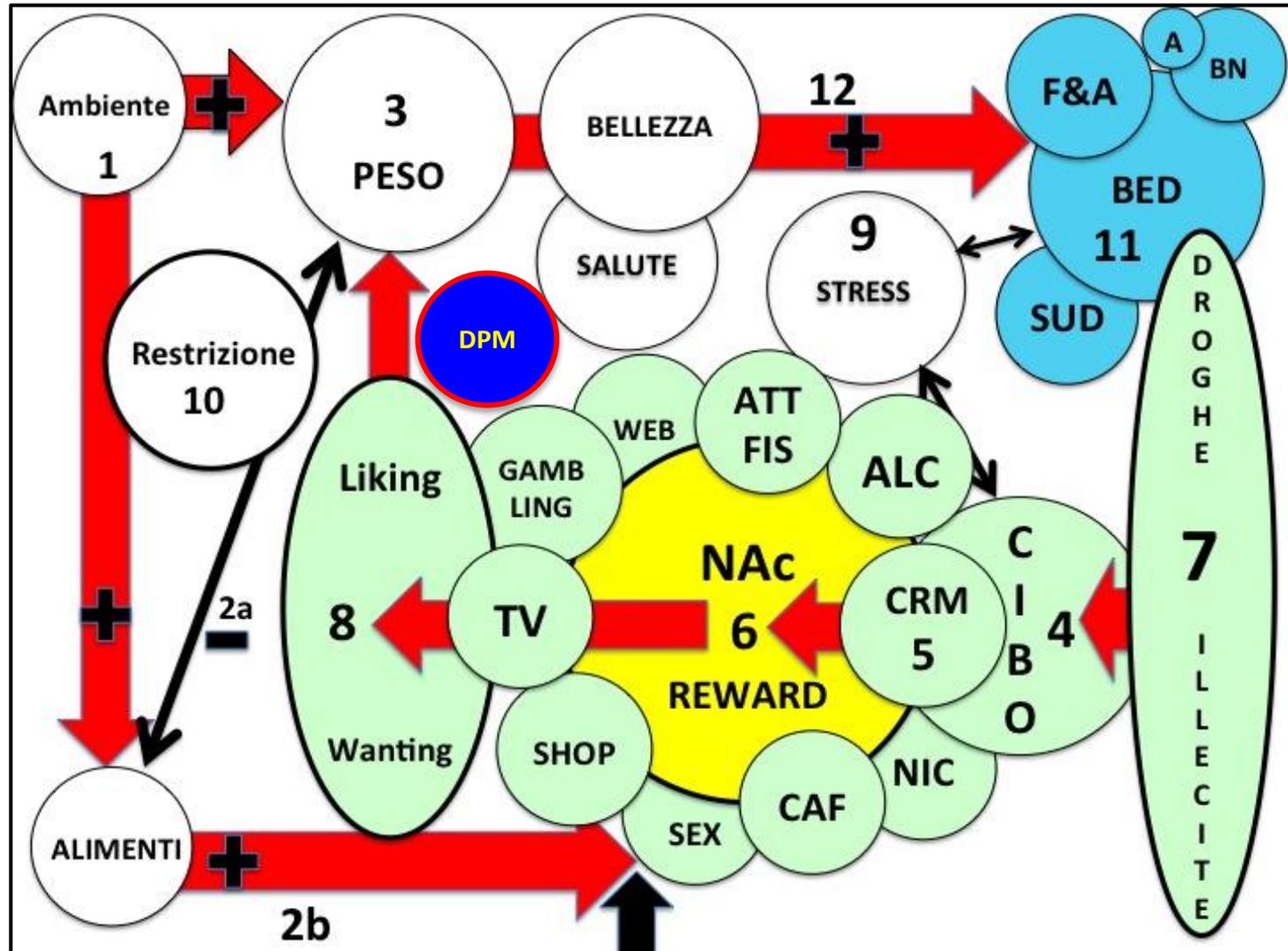
La Disregolazione operata dalle Restrizioni Ripetute

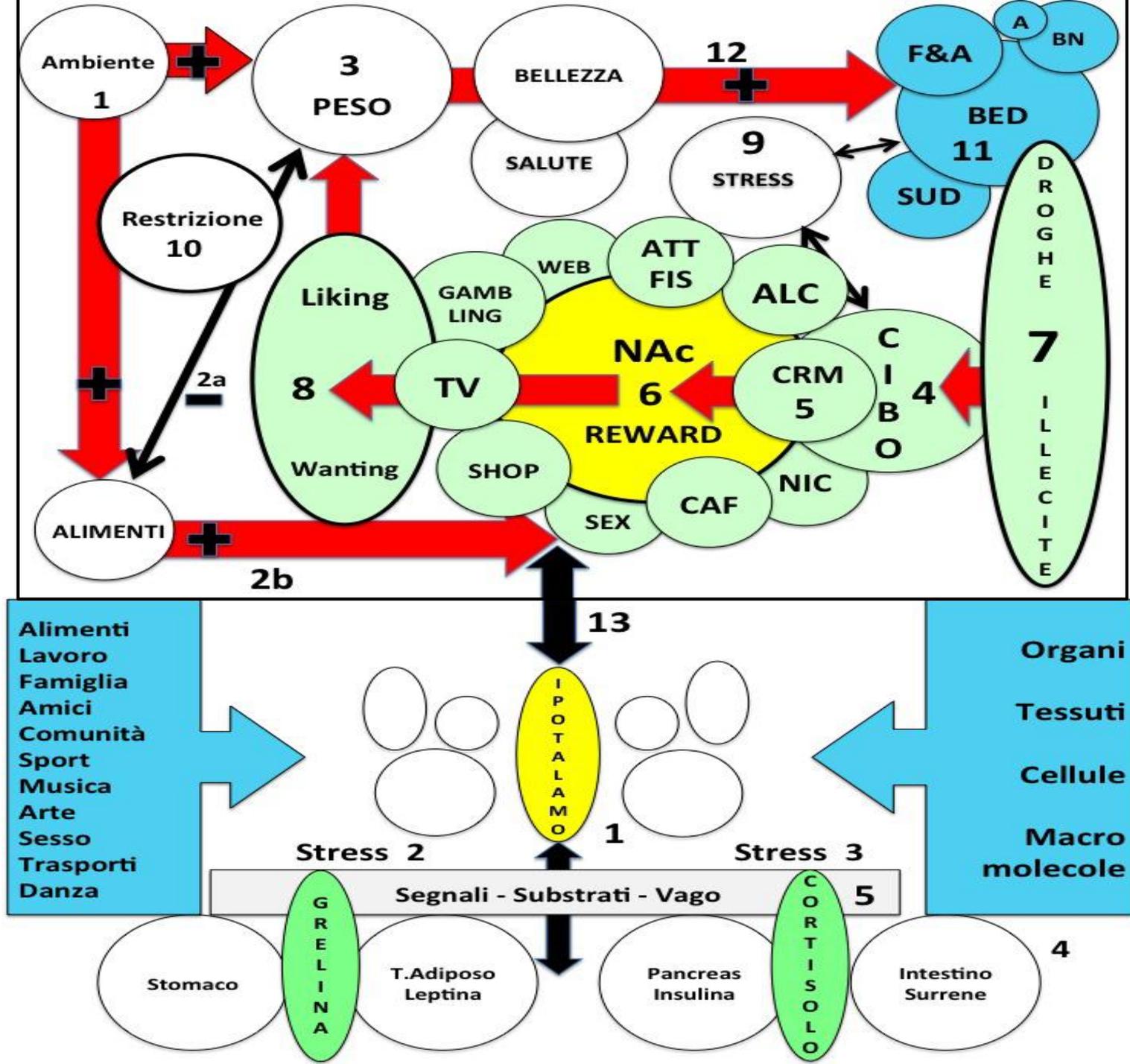


La Struttura della Ricompensa

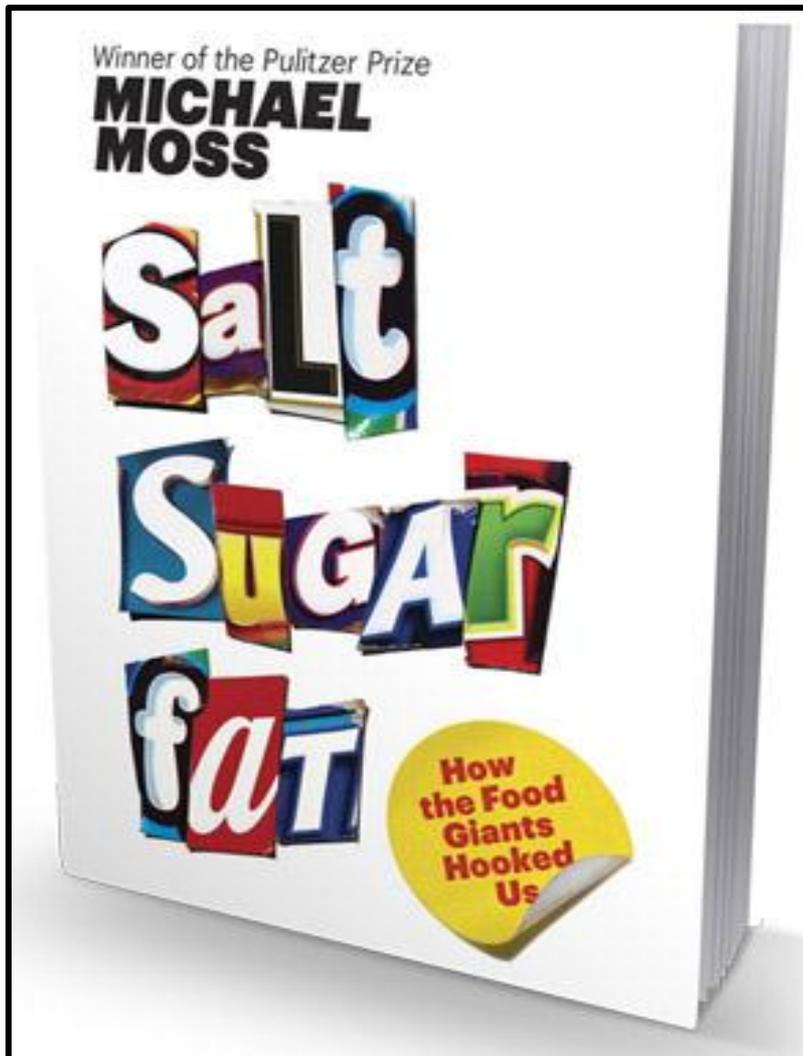


Lo Sviluppo dei DA&O-SUD

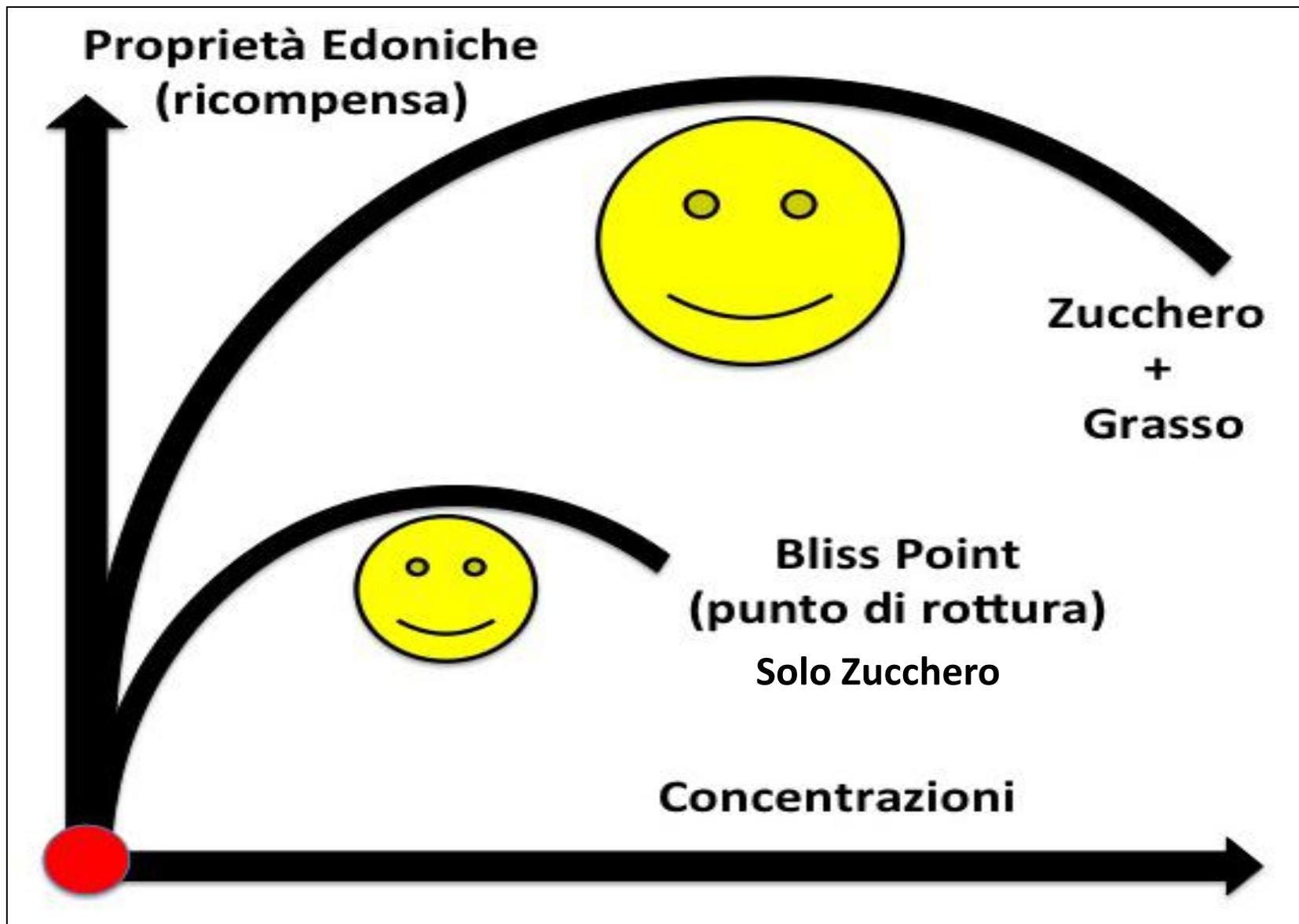




La Guerra del Sale, Zucchero, Grassi



Le industrie alimentari usano la fMR) per calcolare il "bliss point" in volontari manipolando la struttura chimico-fisica dei loro prodotti



Barrette Snickers Mar's: ovvero i grassi invisibili (49%)



Coca-Chicken McNuggets-French Fried



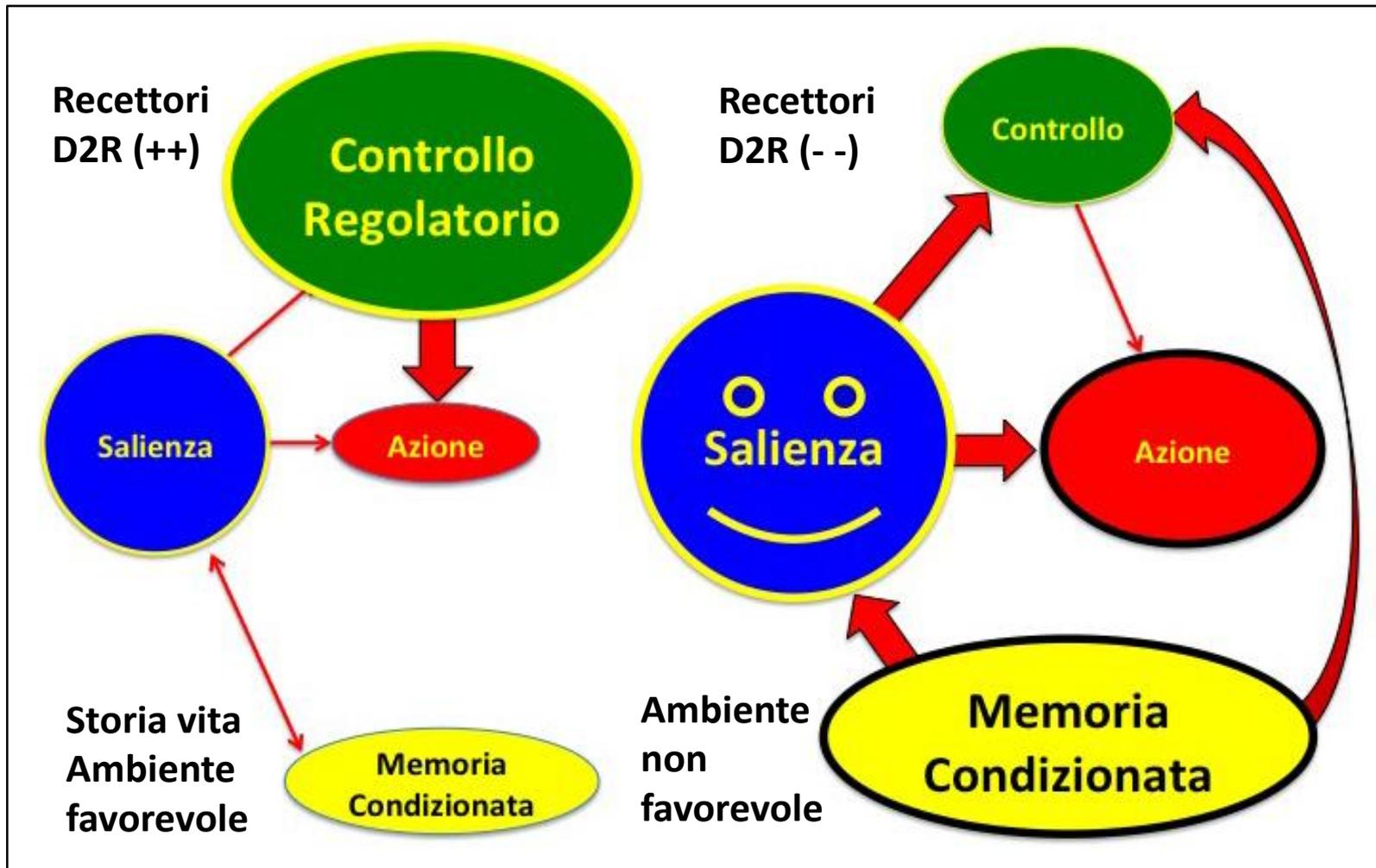


Cibo e cocaina producono Dopamina con la sola differenza che la potenza che è 10 volte superiore per le droghe rispetto a quella del cibo.

Che differenza fa?



Mediazione della Dopamina nelle Relazioni



Messaggi Finali
suggerimenti
Raccomandazioni

Modelli di riferimento per la terapia

1. I modelli "psicologici" del funzionamento della "mente" non sono ancora sostenuti da evidenze con peso significativo.
2. Il Modello **Cognitivo-Comportamentale Manualizzato** è particolarmente raccomandato per le evidenze sperimentali riscontrate.
3. Si deve evitare l'anarchia, esporre con chiarezza il rationale della propria metodologia e comunicare i risultati in itinere.

Modelli di riferimento per la terapia

4. I modelli "biologici" di funzionamento del "cervello" sono sostenuti da evidenze di grado significativo con l'acquisizione delle tecniche di neuroimaging dal 2001, nell'uomo e nei laboratori sperimentali, da almeno 50 anni.

Modelli di riferimento per la terapia

E' palese l'evidenza che "conviene"
attribuire al cibo le caratteristiche
delle sostanze illecite che creano
dipendenza per proporre progetti di
intervento adeguati.

Quindi, la Food Addiction deve essere considerata una Nuova Dipendenza e si deve trattare il cibo come se fosse una sostanza che soddisfa i criteri per la classificazione delle droghe (cocaina, eroina, alcool, caffeina, nicotina, ecc.).

Si possono individuare 10 categorie di modelli terapeutici che, per ogni caso clinico, identificano **la strategia per costruire multi-programmi di trattamento e di prevenzione**

Categorie dei "modelli terapeutici di base"	Caratteristiche
1. Presupposti Teorici	La ridotta disponibilità di Dopamina
2. Multi-programmi	Nessun singolo modello può essere efficace "da solo"
3. Farmaci	Per ora esistono solo farmaci potenti utilizzabili nei casi gravi
4. Convergenza con uso di droghe illecite	Uso di modelli sperimentati per le droghe illecite
5. Strategie Politiche	Provvedimenti che sono stati vincenti per il tabacco
6. Utilità della fMRI	Identifica le regioni del cervello coinvolte
7. Psicoterapie	Modelli cognitivo-comportamentali
8. Comunità terapeutiche	Devono essere considerate in assenza di modelli strutturati migliori
9. Autoaiuto	Si rifà al Modello dei 12 passi degli Overeaters Anonymous
10. Modelli del Futuro	Quando saranno disponibili i risultati dei farmaci-recettore

In questa visione integrata si potranno individuare protocolli terapeutici operativi puntando l'attenzione su:

- Salienza dell'Incentivazione del cibo
- Meccanismo della sazietà
- Ripartizione dei nutrienti
- Equilibrio funzionale alla corteccia prefrontale che guida i comportamenti.

Messaggi Finali
suggerimenti
Raccomandazioni

1

Gli individui che non hanno una sufficiente disponibilità di recettori D2R della dopamina, rilasciata dal Nucleo Accumbens sono più vulnerabili di altri, relativamente al rinforzo dell'ambiente alimentare modificato

Hanno bisogno di una quantità supplementare di Dopamina per ottenere l'Omeostasi del benessere psichico, fisico e somatico.

2

La maggior parte di essi aumenta il consumo di cibo o di sostanze per produrre dopamina, a livello dei circuiti neurali delle ricompensa, compatibilmente col **diritto di star bene come gli individui della stessa specie.**

3

Il corollario è l'applicazione delle metodologie adeguate per addestrare a valutare e ad utilizzare la **Salienza dell'Incentivazione del cibo**

Non possiamo manipolare il cibo più di tanto, né in difetto né in eccesso, a garanzia del mantenimento di una qualità della vita e dello stato di salute ottimale per la sopravvivenza.

4

Il management del cibo per la diagnosi, la terapia e la prevenzione dei DA&O deve trarre elementi elettivi e operativi da quello ci ha insegnato lo studio delle sostanze che creano dipendenza.

5

Considerare la F&A un modello che deve entrare nel management dei DA&O e, nei limiti del possibile, strutturare un intervento olistico come suggerito per le “dipendenze chimiche”.

6

E' giunto il momento di non fare uso solo del BMI per la definizione dei Disturbi Alimentari e "delle Obesità", ma di fare riferimento ai seguenti **fenotipi possibili individuandone i marker:**

**ANR, AN-BN, BN, BED-OB, BED-PN,
F&A, IFC, OB, LPS, RDS, ADHD, SUD**

F.1.R.1.

Scongiurare la prescrizione di diete che aprono il ciclo del Viraggio Bulimico e quindi del “dieting” con la restrizione calorica inadeguata per indurre la perdita di peso.

Va inteso che la “tolleranza alla restrizione” è variabile: l’effetto del digiuno genera sempre il Viraggio Bulimico mentre la restrizione calorica moderata va valutata caso per caso

Livello III, Forza A

Va inteso che la "tolleranza alla restrizione" è variabile: l'effetto del digiuno di 24 ore genera sempre il Viraggio mentre una restrizione calorica moderata va valutata caso per caso.

Può essere accettata la traslazione all'uomo degli esperimenti sui roditori.

- **Uno dei più potenti meccanismi che aumenta il livello di Rinforzo del cibo è la Restrizione**
- **Questo è importante perché l'approccio per cambiare il comportamento alimentare richiede una riduzione nel consumo di energia.**
- **Sono necessarie ricerche per identificare il rapporto fra restrizione alimentare e cambiamenti di rinforzo del cibo.**
- **Una ipotesi è che il rinforzo aumenta quando si verifica un deficit di energia.**

- Vale a dire che esiste una relazione dose-risposta tra il grado di restrizione e l'aumento di livello del rinforzo del cibo.**
- La ricerca suggerisce che i cambiamenti più moderati sono quelli che vengono mantenuti a lungo termine rispetto agli approcci dietetici tradizionali.**
- E' possibile anche che non è il deficit di energia quello che causa l'aumento del livello del rinforzo, ma piuttosto la privazione di alimenti specifici.**

F.1.R.2.

Promuovere la Terapia Cognitivo-Comportamentale con gli strumenti adeguati e adattati ai vari aspetti dei fenotipi DA&O-SUD.

Gli strumenti sono in particolare rappresentati da manuali

Livello III, Forza A

F.1.R.3.

Promuovere la formazione e l'addestramento di professionisti.

Dietisti, Psicologi, Internisti e Psichiatri devono acquisire la metodologia necessaria per amplificare la motivazione nei riguardi dei soggetti che richiedono la perdita di peso, con particolare riferimento alle giovani adolescenti indotte alla pratica del "dieting".

I componenti del Team Multi-disciplinare devono essere formatori e nello stesso tempo essere formati dai componenti delle altre aree. In particolare gli Psicologi formano gli Psichiatri, i Dietisti e gli Internisti in relazione alla propria disciplina e viceversa gli Psicologi sono formati dagli Psichiatri, dagli Internisti e dai Dietisti. Lo stesso vale per tutti gli altri componenti

Livello VI, Forza A

F.1.R.4.

Introdurre nella pratica clinica della medicina di base l'uso di questionari autosomministrati, come la BES di Gormally per la valutazione della perdita di controllo

Livello III, Forza A

F.2.R.1.

E' necessario enfatizzare l'importanza dell'assessment relativo all'uso di sostanze in presenza di un DA&O specialmente nella BN e nel BED e viceversa e comunque in presenza di multi-impulsività

Livello VI, Forza A

F.2.R.3.

Attuare interventi terapeutici associati o meglio congiunti e multidisciplinari: farmacologici, comportamentali e cognitivo-comportamentali che possono dare soddisfacenti risultati con moduli aggiuntivi per migliorare la motivazione e le relazioni interpersonali

Quando è presente OB-SUD. Sebbene siano importanti le rispettive differenze, il Modello della F&A può dare informazioni per la prevenzione e il trattamento. Considerando la relazione OB vs Depressione deve essere attivato precocemente il monitoraggio dell'umore e il suo trattamento, anche farmacologico, per ottenere un migliore management del peso.

Livello III, Forza B

F.2.R.5.

Non considerare la F&A solo una semplice teoria ma un modello utilissimo per progettare strategie operazionali vantaggiose e, sebbene siano importanti le differenze tra OB e SUD, si possono ottenere informazioni per la prevenzione e il trattamento dei DA&O e dei SUD

L'OB deve essere considerata un Disturbo Alimentare quando è presente Binge Eating o BED. Questa relazione assume grande importanza per l'elevata prevalenza del BED con l'aumentare del BMI. La conoscenza delle sovrapposizioni neuro-biologiche può condurre a strategie operazionali DA&O-SUD vantaggiose. Sebbene siano importanti le rispettive differenze, il Modello della F&A può dare informazioni per la prevenzione e il trattamento.

Livello III, Forza B

F.3.R.1.

Considerare la F&A un modello che deve entrare senza ombra di dubbio nel management dei DA&O.

La “Food Addiction” è dimostrata nei roditori come risposta naturale alla restrizione: il glucosio determina la liberazione di DPM, così come la cocaina.

Si dimostra che l’accesso intermittente al cibo scatena nei roditori comportamenti paragonabili al BE dell’uomo.

Livello I, Forza A

F.3.R.2.

La restrizione “terapeutica” può essere dannosa anche quando si vorrebbe ottenere una perdita di peso.

La restrizione è il più potente rinforzo che viene dato al cibo che acquista un importante livello della Salienza dell’Incentivazione. Questo è importante perché l’approccio per cambiare il comportamento alimentare richiede una riduzione nel consumo di energia.

Sono necessarie ricerche per identificare il rapporto fra restrizione alimentare e cambiamenti di rinforzo del cibo. Queste raccomandazioni sono enunciate nel capitolo dedicato. La restrizione potenzia il rinforzo del cibo

Livello III, Forza A

F.3.R.3.

Si ritiene interessante l'uso della scala YFAS (Yale Food Addiction Scale) nella diagnostica dei DA&O, può avere notevoli implicazioni per riservare ai soggetti con F&A modelli terapeutici adeguati e compatibili.

Livello III, Forza A

F.3.R.5.

E' raccomandato il Modello Didattico del Circo Equestre che rappresenta l'approccio nucleare finale relativo alla Food&Addiction.

Ha uno scopo didattico sia per la formazione di medici, psicologi e altri componenti del team multidisciplinare, sia per soggetti che richiedono un trattamento e che devono essere informati sui meccanismi della "dipendenza patologica"

L' Iperfagia Condizionata

**Ma è proprio necessario
scomodare la ridotta
disponibilità di Dopamina per
spiegare la perdita di
controllo?**

Molto frequentemente si osserva un eccesso alimentare (iperfagia) in persone del tutto normali in condizioni che facilitano il consumo di alimenti, in particolare quello iper-palatabili.

Non è più corretto identificare questi comportamenti col termine di **“Iperfagia Condizionata”**?

In tutto il genere umano e animale sono presenti stimoli alimentari, che fanno parte esistenziale della vita.

Feste, ricorrenze, anniversari si celebrano con merende, colazioni, cene, pranzi, ecc., dove tutti assumono cibo, anche in assenza di fenomeni neuro-biologici patologici e in assenza di psico-patologie manifeste ed eclatanti, come quelle che accompagnano il Binge Eating Disorder e la Food Addiction, anche in soggetti normali di peso.

Anche i roditori normali diventano obesi se si aggiunge acqua zuccherata al loro mangime o se si offrono cibi ricchi di grassi e zuccheri.

In assenza di questo condizionamento gli animali mantengono il peso con il loro cibo normale.

Anche i roditori normali diventano obesi se si aggiunge acqua zuccherata al loro mangime o se si offrono cibi ricchi di grassi e zuccheri. In assenza di questo condizionamento gli animali mantengono il peso con il loro cibo normale.

E' intuitivo che l'Iperfagia Condizionata è differente dalla perdita di controllo della Bulimia Nervosa e del Binge Eating Disorder in cui sono associate psic-opatologie, come adattamenti estremi.

E' intuitivo che l'Iperfagia Condizionata è differente dalla perdita di controllo della Bulimia Nervosa e quella del Binge Eating Disorder in cui sono associate psicopatologie, come adattamenti estremi.

Tre sono i comportamenti interessanti dell'Iperfagia Condizionata:

1. Perdita di controllo non consapevole
2. Mancanza di soddisfazione per ciò che si è mangiato
3. Continua preoccupazione per il cibo.

Nel Reno Heart Study, una delle ricerche più vaste e complete mai condotte su come mangia la gente, seguita per 5 anni con un questionario adatto per individuare l'Iperfagia Condizionata:

80% dei soggetti erano in sovrappeso o obesi mentre solo 17% erano magri.

E' lecito etichettare tutto con la Food Addiction?

Forse sì, forse no.

In numerosi studi si dimostra che il peso di una persona permette di prevedere l'attività del sistema neurale della ricompensa (Nucleo Accumbens): particolarmente in soggetti obesi rispetto ai magri con la presentazione di stimoli visivi alimentari diversi per il loro contenuto calorico.

A differenza dei controlli, le donne obese attivano la corteccia orbitofrontale.

I risultati ottenuti con la risonanza magnetica funzionale (fMRI) indicano che nei soggetti obesi la **semplice stimolazione visiva del cibo attiva le regioni coinvolte** nell'anticipazione della ricompensa, nell'abitudine dovuta all'apprendimento, nell'elaborazione delle informazioni del gusto, nella motivazione, nelle emozioni e nella memoria.

Le attivazioni osservate sono dopamino-mediate.

Scala di Kessler della Iperfagia Condizionata	SI'	NO
1. Sento di essere senza controllo in presenza di cibi che mi piacciono		
2. Quando comincio a mangiare mi sembra di non potermi più fermare		
3. Trovo difficile lasciare del cibo nel piatto		
4. Quando entro in contatto con cibi che mi piacciono particolarmente, perdo la forza di volontà		
5. Sono così affamato che spesso il mio stomaco mi sembra un pozzo senza fondo		
6. Gli altri possono mangiare con calma, ma io tendo a mangiare velocemente finchè non ce la faccio più		
7. Non mi sento sazio facilmente		
8. Mi sembra che la maggior parte delle ore in cui sono sveglio sia occupata da pensieri sul mangiare e sulla necessità di trattenermi		
9. Ci sono giorni in cui non riesco a pensare ad altro che al cibo		
10. Il cibo è sempre nei miei pensieri		
11. Se non dovessi preoccuparmi di quello che mangio, sceglierei sempre cibi ricchi di grassi		