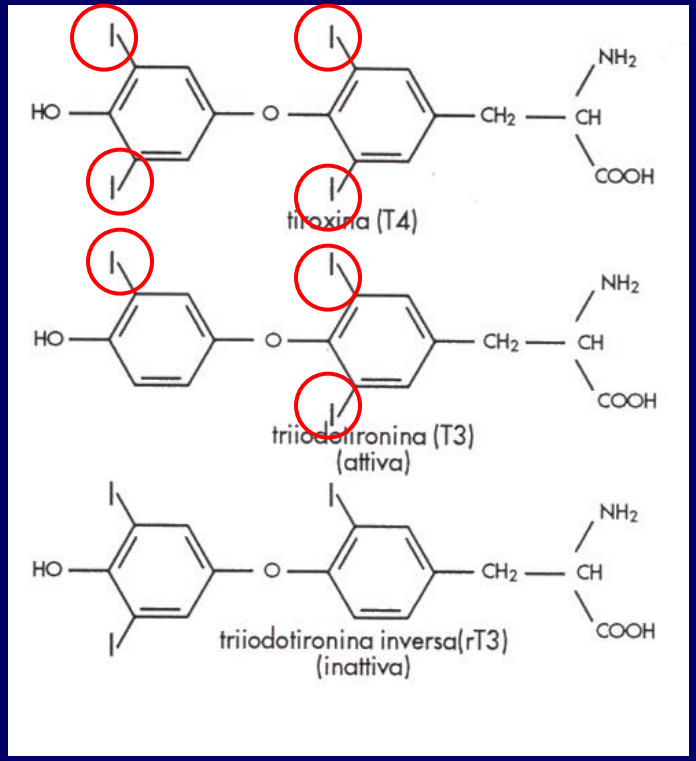
SALE IODATO E TIROIDE

Antonella Olivieri
Dipartimento di Biologia Cellulare e Neuroscienze
Istituto Superiore di Sanità

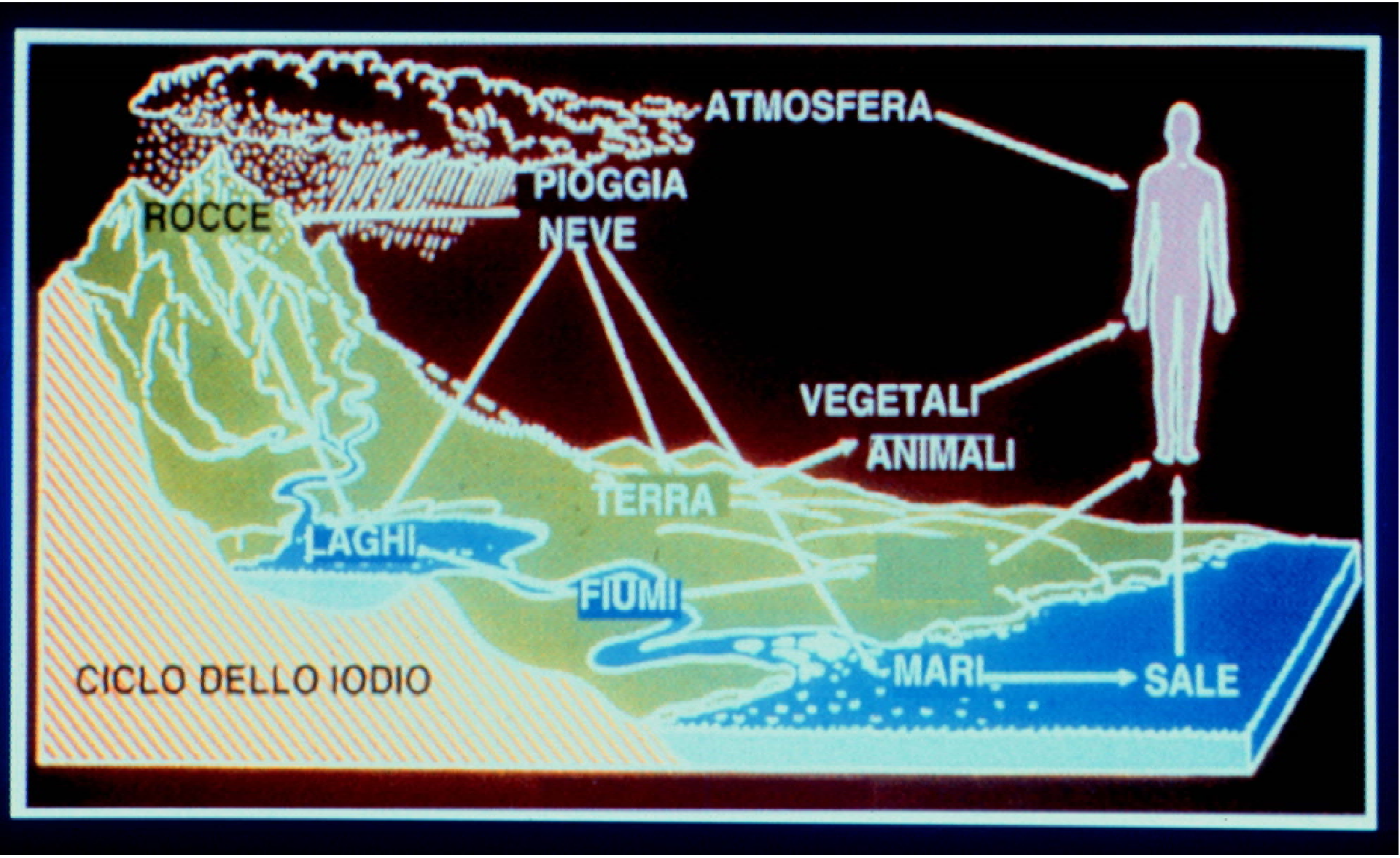
Prevenzione Alimentazione Nutrizione – Palazzo Marini 19 febbraio 2008

IODIO

L'importanza biologica dello iodio deriva dal fatto che questo elemento è il costituente essenziale degli **ORMONI TIROIDEI**



CICLO DELLO IODIO IN NATURA



METABOLISMO DELLO IODIO

I_2 alimentare

$I_2 \longrightarrow I^-$

Assorbimento gastrointestinale

POOL PLASMATICO DELLO IODIO

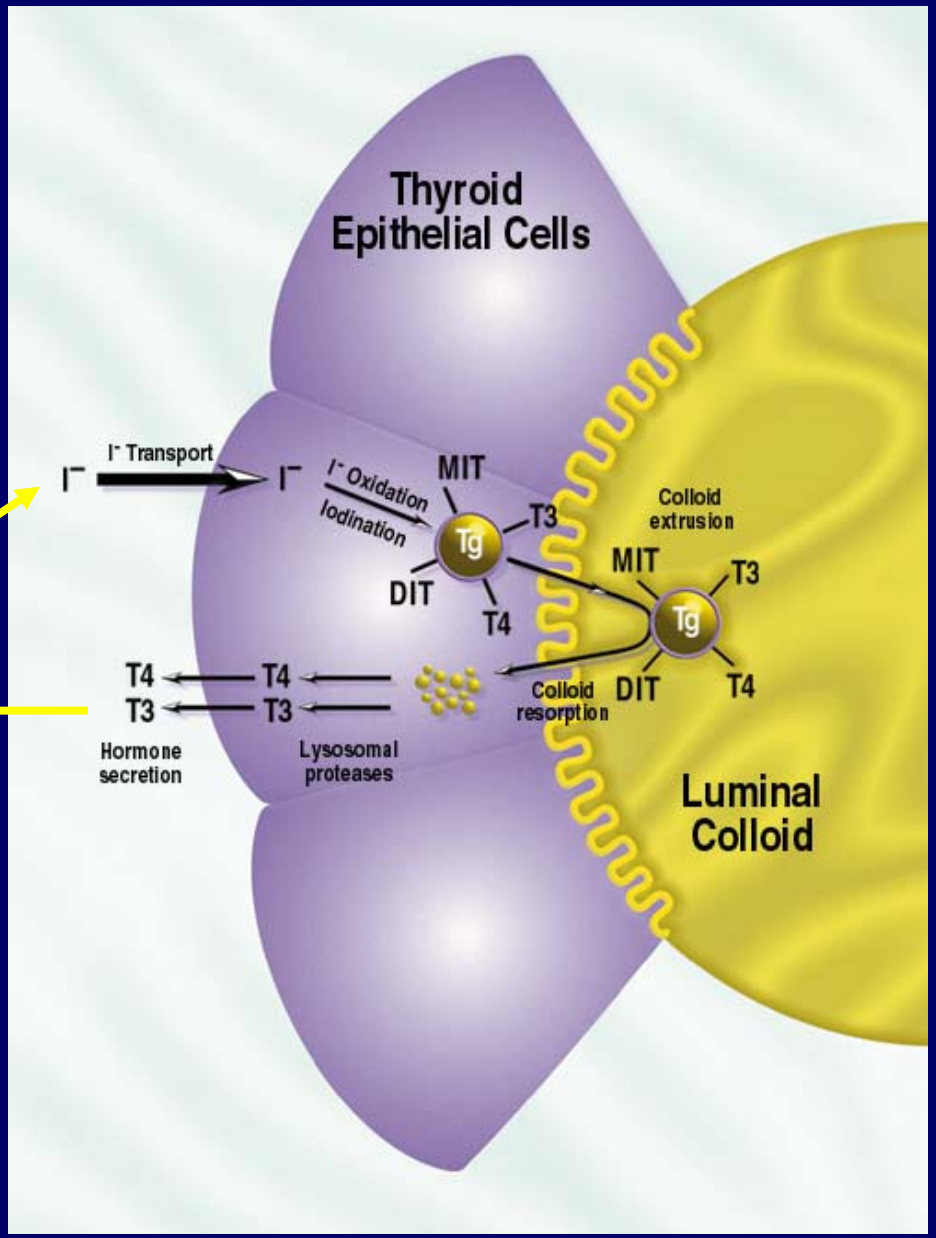
desiodazione

Escrezione renale

98%

Escrezione fecale, sudore, aria espirata

circa 2%



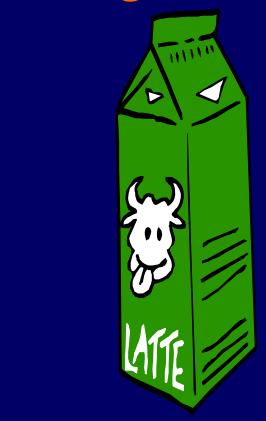
LE FONTI DELLO IODIO

Vegetali

Cibi di origine animale

Acque potabili

Altre fonti (additivi, coloranti, farmaci)



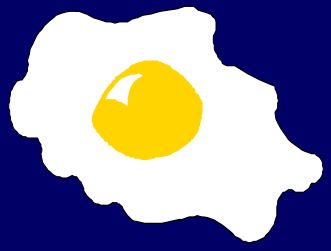
10μg/100g



300μg/100g



115μg/100g



72μg/100g

Fabbisogno giornaliero di Iodio

ADULTO	150	µg/die
GRAVIDANZA E ALLATTAMENTO	200	"
BAMBINI		
1 - 3 anni	70	"
4 - 6 anni	90	"
7 - 10 anni	120	"
NEONATO	40	"

WHO 2004

APPORTO IODICO RACCOMANDATO

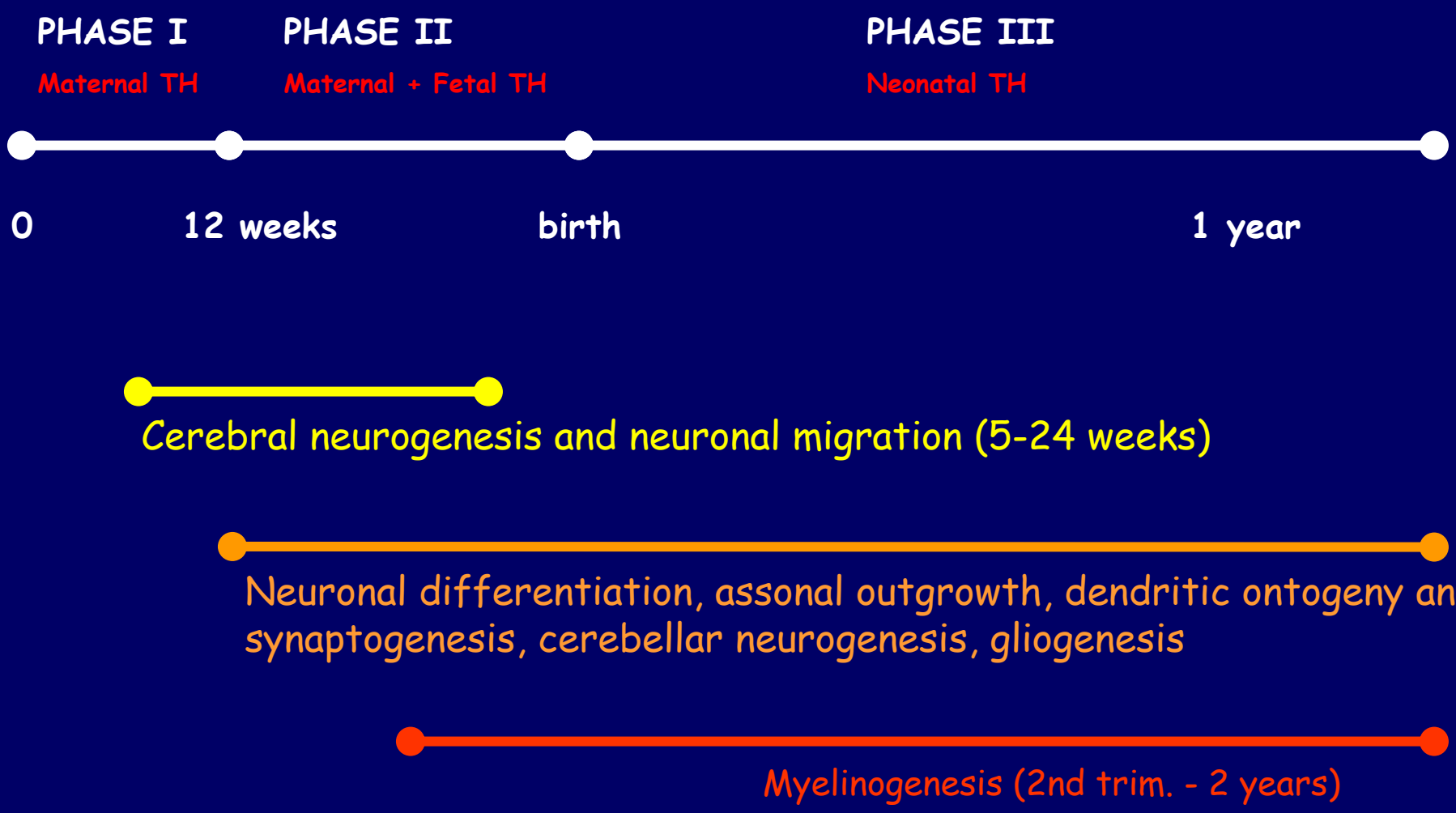
	Apporto iodico Raccomandato (μg/d)	Eccesso (μg/d)
Adulto	150	>500
Gravidanza	250	>500
Allattamento	250	>500
Bambini <2 anni	90	>180

Proposto da FAO/WHO, ICCIDD, Ginevra 2005

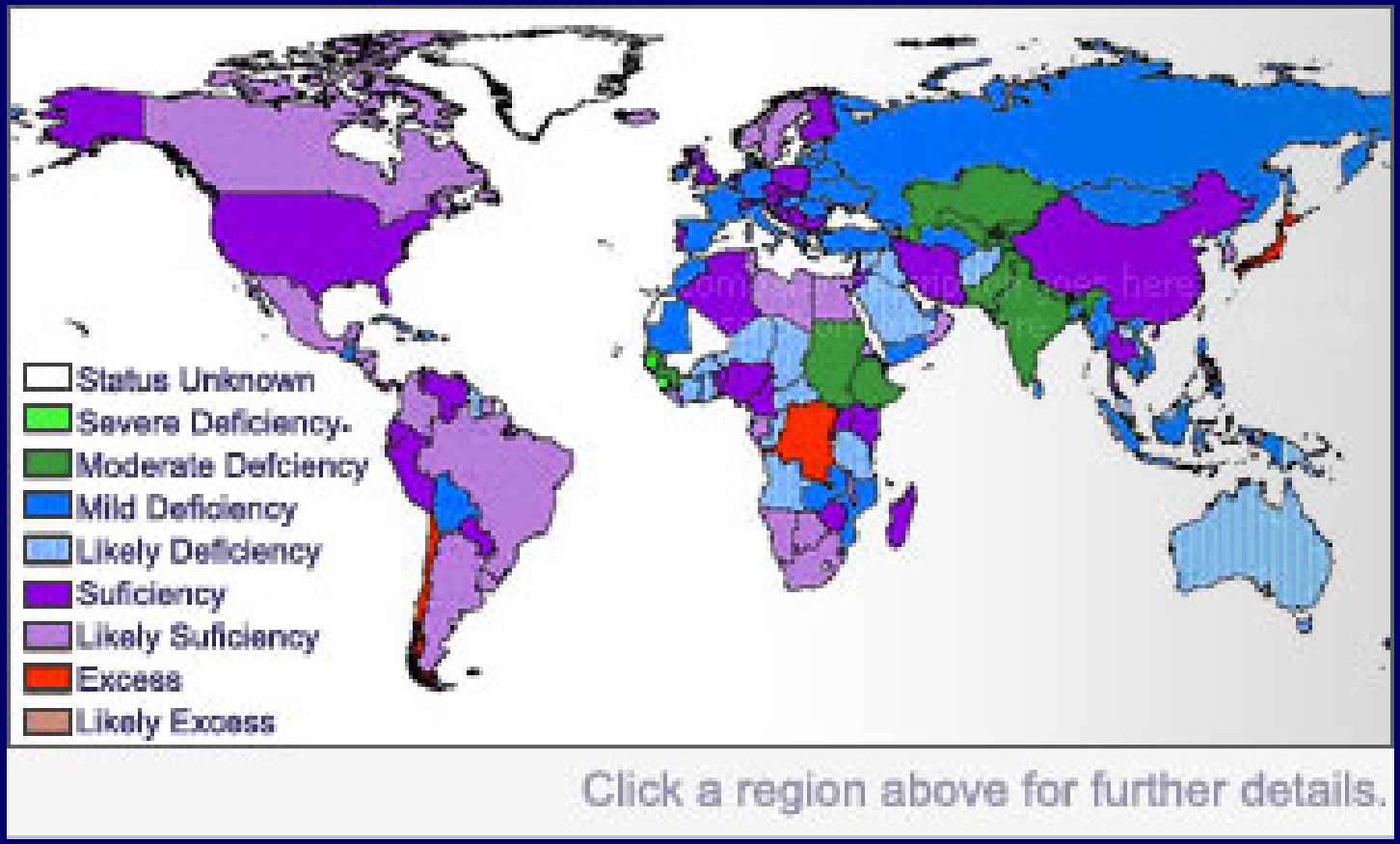
Disordini da carenza iodica

Feto	Aborto natimortalità Anomalie congenite Mortalità perinatale Cretinismo
Neonato	Ipotiroidismo neonatale Gozzo neonatale
Adolescente	Gozzo Ipotiroidismo giovanile Ritardo mentale Difetti neuropsichici minori Ritardo di accrescimento
Adulto	Gozzo e sue complicanze Ipotiroidismo Deficit intellettivo

NEUROLOGIC DEVELOPMENT RELATIVE TO THYROID FUNCTION IN THE HUMAN



Porterfield e Hendrich, 1993



ICCIDD 2007

La carenza nutrizionale di iodio rappresenta uno dei più gravi problemi di salute pubblica in tutto il mondo

Stime del WHO indicano che:

- Circa 2.0 MILIARDI di persone nel mondo sono esposte al rischio di malattie derivanti dalla carenza iodica (35% popolazione totale)
- Oltre 600 MILIONI hanno il gozzo
- Circa 5-6 MILIONI sono affette da cretinismo



LA CARENZA IODICA IN ITALIA





Goiter



Cretinism

Casi di cretinismo non nascono più in Italia

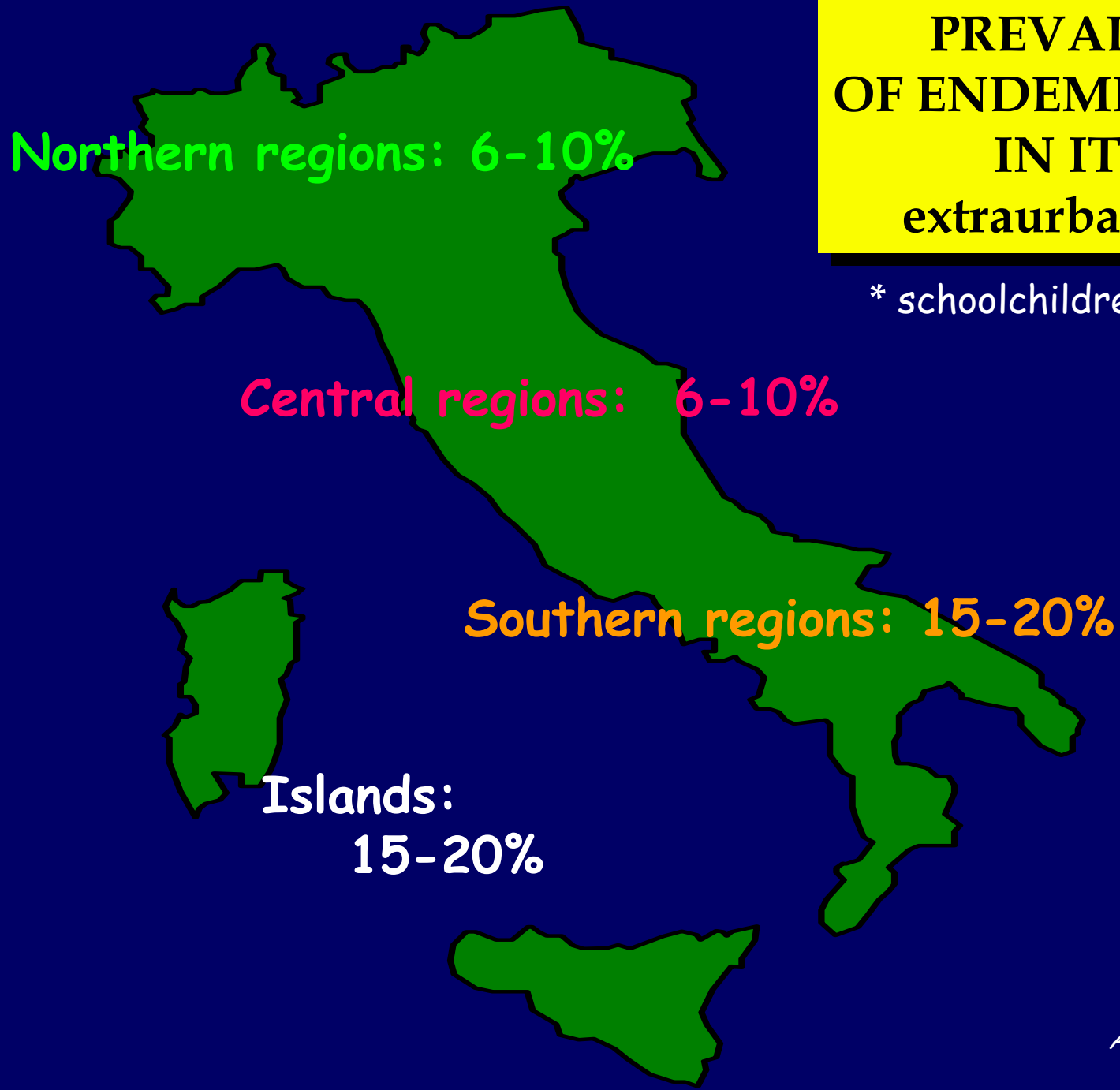
In Italia circa 6 milioni di persone sono esposte agli effetti della carenza iodica ambientale

il gozzo è ancora una patologia endemica in molte areee del nostro paese

L'ipotiroidismo congenito in Italia ha un'incidenza elevata

PREVALENCE OF ENDEMIC GOITER IN ITALY extraurban areas *

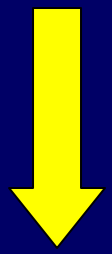
* schoolchildren population



Aghini-Lombardi 2001

IMPATTO ECONOMICO DEL GOZZO

dati ISTAT sui ricoveri ospedalieri del 2000



quasi 30 mila ricoveri ordinari con diagnosi di gozzo semplice
OVVERO
quasi 50 ricoveri ogni 100 mila abitanti

spesa di oltre 150 milioni di euro all'anno.
(www.epicentro.iss.it),

IPOTIROIDISMO CONGENITO



Dati del Registro Nazionale degli Ipotiroidei Congeniti (1987 - 2007)

Arruolati = 3800 casi IC

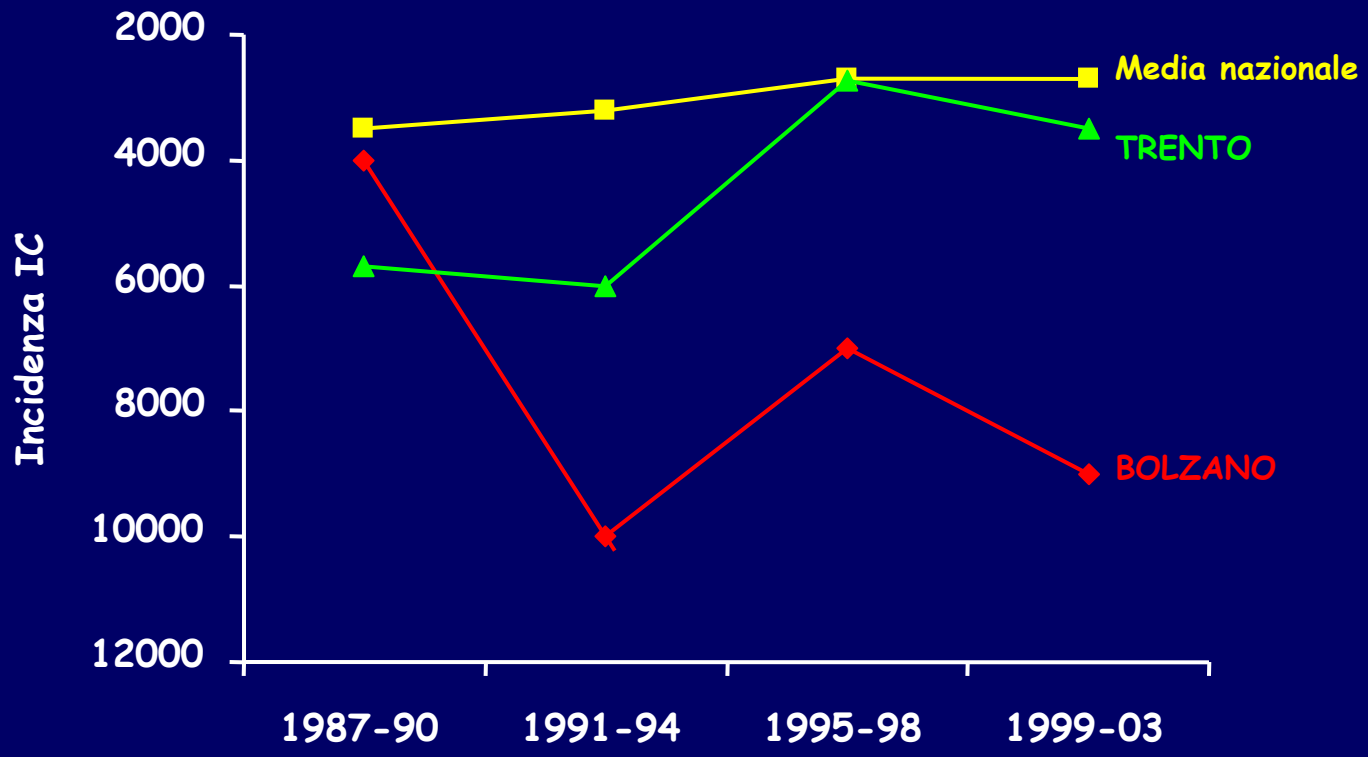
Incidenza IC = 1:2400 nati vivi

26 Centri di Screening e Follow up

Incidence of congenital hypothyroidism in iodine sufficient areas

Selected regions	incidence	references
USA	1:4000	Toublanc 1992
Canada	1:4000	"
Japan	1:5000	Aoki 2003
Taiwan	1:5700	Tsai 1995

Trend temporale dell'incidenza media di IC in Trentino Alto Adige



La strategia raccomandata dall'OMS a livello mondiale per l'eradicazione dei disordini da carenza iodica

Sale per uso alimentare fortificato con iodio

alimento utilizzato da larghi strati della popolazione

Consumo stabile

Costi di produzione relativamente contenuti

Disposizioni finalizzate alla prevenzione del gozzo e di altre patologie da carenza iodica

Legge 21 marzo 2005,n° 55
G.U. n°91, 20 aprile 2005

Punti essenziali

disponibilità in tutti i punti vendita di sale iodato

obbligo di vendere sale non iodato solo su specifica richiesta del consumatore

uso di sale arricchito di iodio nella ristorazione collettiva

possibilità di utilizzazione nella preparazione e nella conservazione dei prodotti alimentari

Ministero della Salute

L'uso in cucina e a tavola di sale arricchito di iodio assicura a tutti la giusta quantità di iodio, fondamentale per la crescita del bambino e la prevenzione di molti disturbi della tiroide.

Un pizzico di SALUTE per TUTTI?
SALE ARRICCHITO DI IODIO!



RICORDA CHE IL SALE VA AGGIUNTO CON MODERAZIONE

molti prodotti alimentari lo contengono già

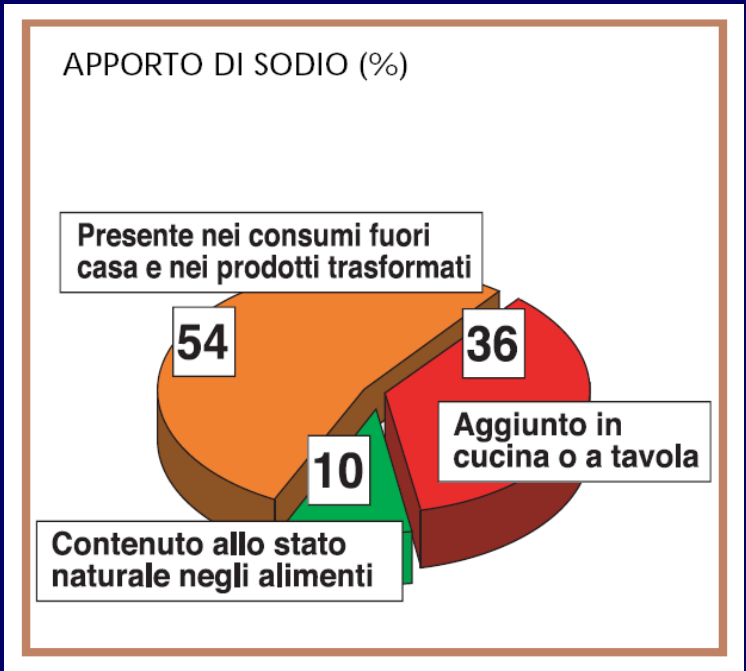




Poco sale ma iodato

Il consumo eccessivo di sale favorisce l'instaurasi dell'ipertensione arteriosa nelle persone predisposte, aumenta il rischio per alcune malattie cardiache, renali e dei vasi sanguigni

Studi recenti hanno confermato che un consumo medio di sale di circa **6 g al giorno**, rappresenta un buon compromesso tra il soddisfacimento del gusto e la prevenzione dei rischi legati al sodio

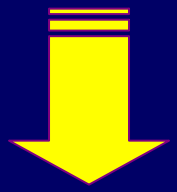


INRAN 2003

A seguito di :

applicazione della legge su *"Disposizioni finalizzate alla prevenzione del gozzo endemico e di altre patologie da carenza iodica"* (G.U. n.91 del 20 aprile 2005)

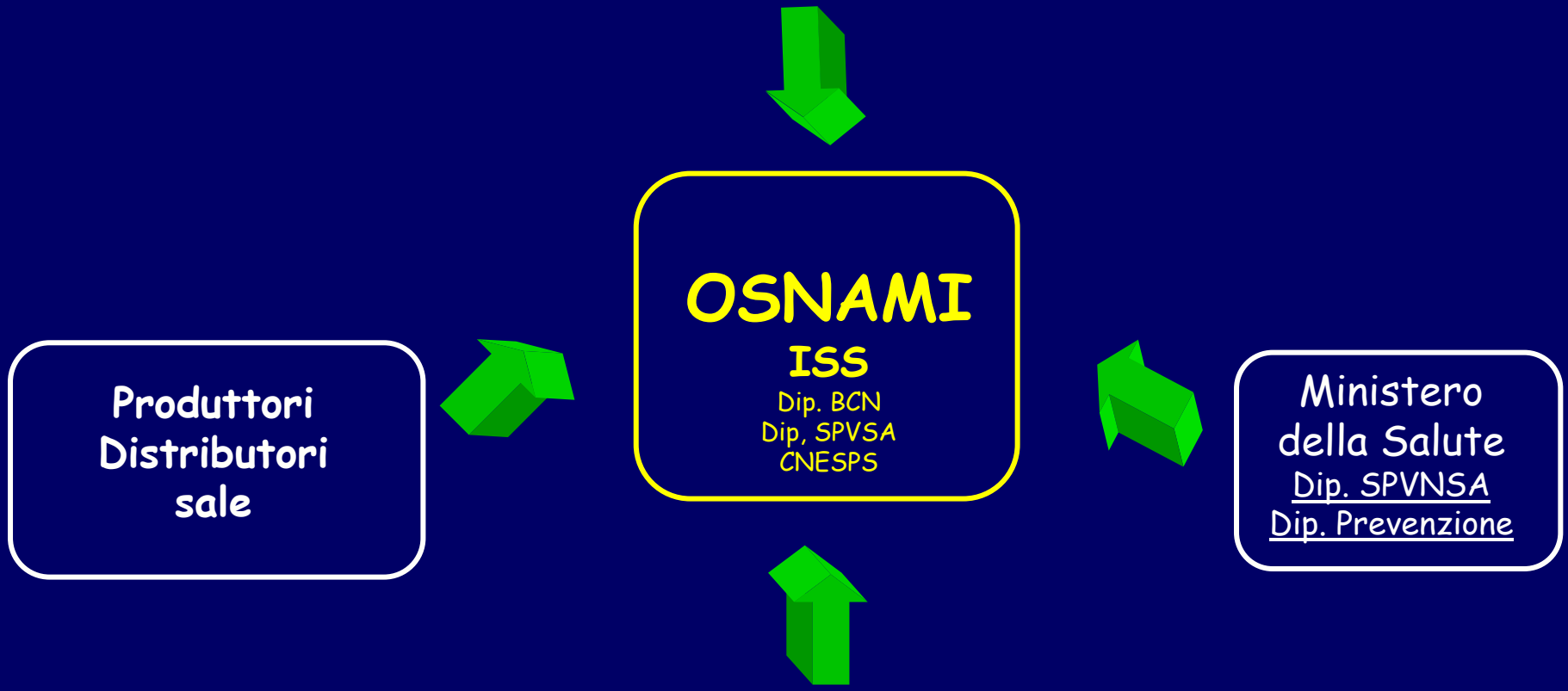
Impegno del Governo ad attivare un programma di monitoraggio della iodoprofilassi (Camera dei Deputati, seduta n.599 del 9 marzo 2005)



OSSERVATORIO NAZIONALE PER IL MONITORAGGIO DELLA IODOPROFILASSI IN ITALIA

Istituto Superiore di Sanità

epidemiologi, tireologi,nutrizionisti, chimici,medici di famiglia, pediatri



ATTIVITA'

1. Verifica periodica dell'EFFICIENZA della iodoprofilassi (dati consumo sale, contenuto di iodio nel sale commercializzato, iodurie)

2. Verifica periodica dell'EFFICACIA della iodoprofilassi (TSHneonatale, prevalenza gozzo, incidenza ipotiroidismo congenito)

3. Contributo di informazioni utili ad effettuare EVENTUALI AZIONI CORRETTIVE

4. Sostegno alla CAMPAGNA D'INFORMAZIONE







- Diversificare le scelte alimentari
- Preferire il sale arricchito con iodio al sale normale

LA PREVENZIONE SI PUO' FARE ANCHE A TAVOLA





Mimmo Paladino – La montagna di sale (Trapani, Gibellina, 1990)

Fasi della vita a maggior rischio degli effetti della carenza iodica



Gravi conseguenze a carico dello sviluppo del SNC come effetto della possibile ipofunzione tiroidea materna, fetale e neonatale

Table 2 Total number of people and percent of regional population living in areas at risk of IDD, or affected by IDD*

WHO region	Population (millions)	At risk of IDD		Affected by goiter		Affected by impaired mental development	
		millions	%	millions	%	millions	%
Africa	550	181	32.8	86	15.6	1.1	0.2
Americas	727	168	23.1	63	8.7	0.6	0.9
Eastern Med	406	173	42.6	93	22.9	0.9	2.3
Europe	847	141	16.7	97	11.4	0.9	1.1
South-East Asia	1355	486	35.9	176	13.0	3.2	1.3
Western Pacific	1553	423	27.2	142	9.0	4.5	2.9
Total	5438	1572	28.9	655	12.0	11.2	2.0

* Modified from WHO/NUT[2].

Publ. Health Nutrition 2001, 4 (2B):529

Il contenuto di iodio di un determinato terreno dipende da:

- quantità di precipitazioni
- suo contenuto organico e dalla più o meno lunga permanenza degli strati superficiali del suolo

Lo iodio NON è sintetizzato dall'organismo

La fonte principale di IODIO in natura è rappresentata dagli ALIMENTI il cui contenuto in iodio può dipendere:

Dal terreno da cui derivano (vegetali)

Dalla fortificazione con iodio dei mangimi (latte e derivati)

Dall'ambiente in cui vivono gli animali destinati all'alimentazione (pesci marini)

INTERVENTO DI PREVENZIONE SU LARGA SCALA

PROGRAMMA DI SORVEGLIANZA

- Verifica dell'**EFFICIENZA** del programma di prevenzione
- Verifica dell'**EFFICACIA** del programma di prevenzione
- Fornire informazioni utili per **AZIONI CORRETTIVE**