

2.1. DATI DELL'OSSERVATORIO NAZIONALE PER IL MONITORAGGIO DELLA IODOPROFILASSI IN ITALIA

Antonella Olivieri (a), Paolo Stacchini (b), Augusto Alberto Pastorelli (b), Roberto Da Cas (c), Daniela Rotondi (a), Carlo Corbetta (d), Giuseppe Parlato (e), Vera Stoppioni (f), Osservatori Regionali per la Prevenzione del Gozzo (g)
 (a) *Dipartimento di Biologia Cellulare e Neuroscienze, Istituto Superiore di Sanità, Roma*
 (b) *Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare, Istituto Superiore di Sanità, Roma*
 (c) *Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma*
 (d) *Ospedale "V. Buzzi", Milano*
 (e) *Università degli Studi "Magna Grecia" Azienda Ospedaliera Policlinico, Catanzaro*
 (f) *Ospedale S. Croce, Fano*
 (g) *S. Andò (Calabria), M. Bagnasco (Liguria), P. Bellitti (Basilicata), M. Cignarelli (Puglia), E. Consiglio (Campania), M. D'Armiento (Lazio), E. Degli Uberti (Emilia Romagna), G. Doveri (Valle D'Aosta), M. Gasper (Molise), S. Mariotti (Sardegna), F. Mian (Veneto e Friuli-Venezia Giulia), G. Napolitano (Abruzzo), F. Orlandi (Piemonte), G. Radetti (Trentino-Alto Adige), C. Regalbuto (Sicilia), F. Santeusano (Umbria), A. Taccaliti (Marche), M.L. Tanda (Lombardia), M. Tonacchera (Toscana)*

Efficienza della iodoprofilassi

La valutazione dell'efficienza della iodoprofilassi, ovvero la capacità di quest'ultima di raggiungere la popolazione e quindi di migliorarne l'apporto iodico, si basa sull'analisi di indicatori che consentono di verificare l'adeguato apporto nutrizionale iodico della popolazione, quali il contenuto di iodio nelle confezioni di sale immesse in commercio, i dati di vendita di sale iodato, la determinazione della ioduria in campioni di bambini in età scolare reclutati in specifiche "aree sentinella" opportunamente individuate.

Per ciò che riguarda il contenuto di iodio nel sale commercializzato, l'azione di monitoraggio realizzata dall'Osservatorio Nazionale per il Monitoraggio della Iodoprofilassi (OSNAMI) in questi anni ha messo in evidenza che, su 160 campioni esaminati ad oggi e prelevati presso la grande distribuzione, il 99% è risultato conforme alle specifiche prescritte dalla legge, ovvero ai limiti di tolleranza consentiti che prevedono un contenuto di iodio compreso tra 24 e 42 mg/kg di sale. Tuttavia, i dati di vendita fino ad oggi raccolti, grazie alla collaborazione dei principali produttori e/o distributori di sale sul territorio nazionale, indicano chiaramente che poco più del 50% di tutto il sale venduto presso la grande distribuzione è sale iodato (Figura 1).

Inferiore è la percentuale di vendita di sale iodato (23%) nella ristorazione collettiva. Questo dato è piuttosto significativo dal momento che la ristorazione collettiva identifica mense scolastiche, mense aziendali, caserme, ecc., e nel nostro Paese si traduce in circa due miliardi di pasti all'anno (Figura 2). Ancor più critica è la situazione nell'industria agro-alimentare presso la quale la percentuale di vendita del sale iodato non supera il 7% di tutto il sale venduto.

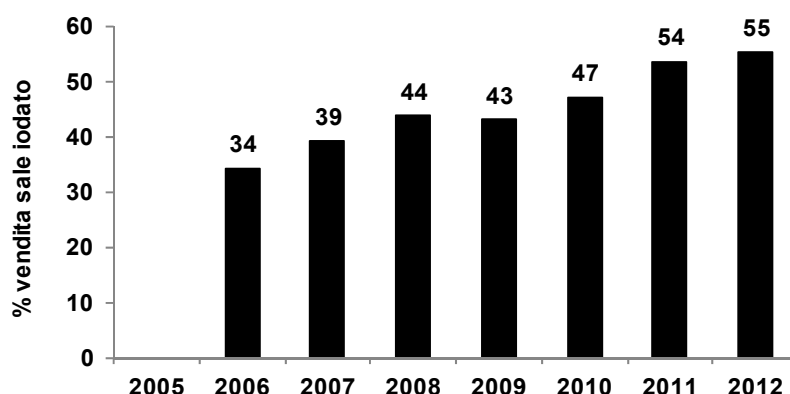


Figura 1. Trend temporale delle percentuali di vendita del sale iodato in Italia nella grande distribuzione

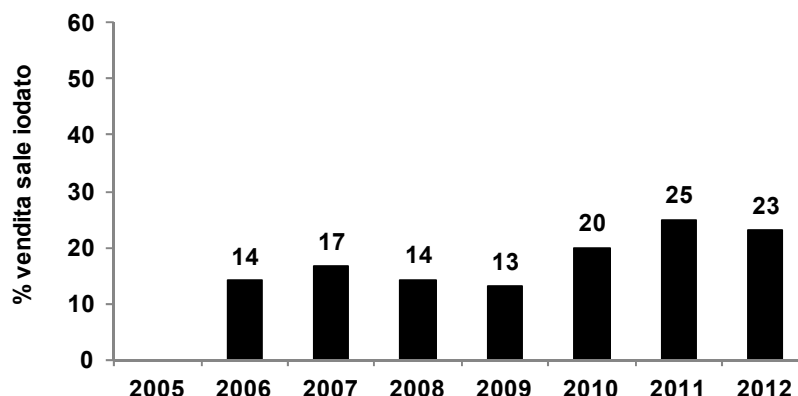


Figura 2. Trend temporale delle percentuali di vendita del sale iodato in Italia nella ristorazione collettiva

È stata quindi analizzata la concentrazione urinaria di iodio su campioni estemporanei di urine di bambini in età scolare (n. 4000) reclutati dagli Osservatori Regionali per la Prevenzione del Gozzo successivamente all'introduzione della Legge n. 55/2005. I dati raccolti negli ultimi tre anni hanno mostrato che in 6 delle 9 Regioni che hanno partecipato allo studio (Figura 3) i valori mediani di ioduria rilevati sono ancora al di sotto di 100 µg/L valore indicato dalla *World Health Organization* (WHO) quale soglia al di sotto della quale la popolazione esaminata viene identificata come iodocarente (1). Differentemente, in 3 Regioni (Sicilia, Toscana, Liguria) sono stati rilevati valori mediani indicativi di uno stato di iodosufficienza. Sebbene questo dato sia incoraggiante, è necessario sottolineare che queste indagini sono condotte in aree limitate. Pertanto, sarà importante osservare l'andamento dei valori di ioduria nei prossimi anni per confermare il superamento della carenza nutrizionale di iodio almeno in alcune parti del nostro Paese.

Sempre in collaborazione con gli Osservatori Regionali per la Prevenzione del Gozzo, in 5 Regioni è stato possibile effettuare la misura della ioduria in donne in gravidanza che non assumevano integratori contenenti iodio (n. 2064) (Figura 4). I risultati ottenuti hanno dimostrato una condizione di insufficiente apporto iodico in tutte e 5 le Regioni, confermando l'importanza dell'integrazione iodica in gravidanza e durante l'allattamento, al fine di garantire il raggiungimento dell'aumentato fabbisogno iodico in queste fasi della vita (2).

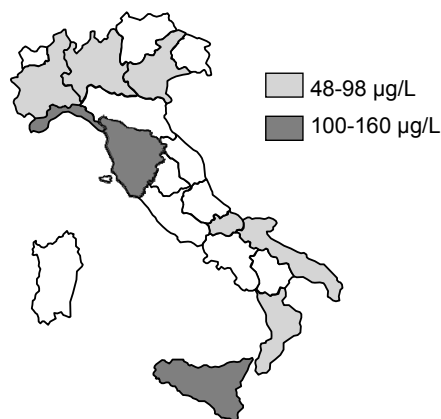


Figura 3. Valori mediani di ioduria in bambini in età scolare (2006-2011)

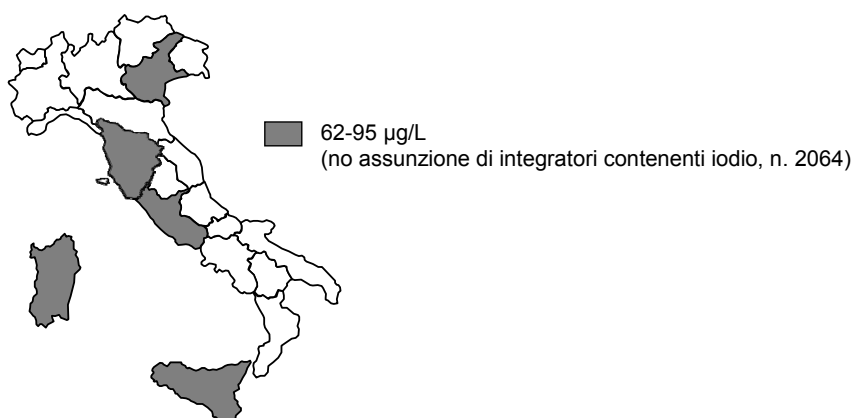


Figura 4. Valori mediani di ioduria in gravidanza (2006-2011) (la ioduria mediana attesa in donne in gravidanza con adeguato apporto iodico rientra in un range pari a 150-249 µg/L)

Efficacia della iodoprofilassi

La valutazione degli effetti positivi della iodoprofilassi sulla popolazione, in termini di riduzione delle patologie correlate alla iodocarenza, viene effettuata attraverso l'analisi della prevalenza di gozzo in campioni della popolazione in età scolare, dell'andamento nel tempo dei valori di TSH (*Thyroid Stimulating Hormone*) neonatale, dell'incidenza di ipotiroidismo congenito a livello nazionale. Un altro importante obiettivo dell'azione di monitoraggio dell'OSNAMI è quello di evitare l'esposizione della popolazione ad un eccesso di iodio che può

provocare un aumento (generalmente transitorio) dell'incidenza di ipertiroidismo e di autoimmunità tiroidea (3-4). Relativamente a questo punto, l'azione di monitoraggio attualmente è focalizzata sulla sorveglianza dell'ipertiroidismo perché clinicamente più importante. Tale obiettivo è raggiunto attraverso la sorveglianza delle prescrizioni di farmaci anti-tiroidei, quale misura indiretta dei nuovi casi di ipertiroidismo nella popolazione.

Per ciò che riguarda la frequenza di gozzo in età scolare, questa è stata stimata sugli stessi bambini per i quali è stata valutata la ioduria, grazie alla collaborazione degli *Osservatori Regionali per la Prevenzione del Gozzo*. Coerentemente con le indicazioni del WHO (1) che indicano una percentuale di gozzo in età scolare del 4,9% quale valore soglia al di sopra del quale viene indicata una condizione di iodocarenza, i dati raccolti confermano il permanere di un insufficiente apporto nutrizionale di iodio nella popolazione scolare italiana (Regioni del Centro-Nord 4-10%, Regioni del Sud-Isole 10-15%). A tale proposito è importante ricordare che la prevalenza di gozzo è un indicatore di *intake* di iodio a lungo termine poiché, sebbene il volume tiroideo si riduca all'aumentare dell'*intake* di iodio, è necessario che i bambini siano nati e cresciuti in condizioni di iodosufficienza perché la prevalenza di gozzo nella popolazione scolare possa raggiungere valori <5,0% (5).

L'altro indicatore utilizzato per valutare l'efficienza della iodoprofilassi è il TSH neonatale (1), che nel nostro Paese viene determinato in tutti i neonati per l'esecuzione dello screening neonatale dell'ipotiroidismo congenito. I neonati sono più sensibili degli adulti alla carenza di iodio in quanto nella tiroide neonatale è presente un accelerato *turn over* dello iodio (6-7). Pertanto, in popolazioni neonatali esposte ad un insufficiente apporto nutrizionale di iodio durante la vita fetale e nei primi giorni di vita, la tiroide viene iperstimolata dal TSH per far fronte all'accelerato *turn over* dello iodio e per garantire un'adeguata attività secretoria. Di conseguenza il TSH alla nascita risulterà più frequentemente elevato (>3% con valori di TSH >5,0 mU/L) rispetto a quello osservato in popolazioni neonatali esposte ad un adeguato apporto iodico (8). L'OSNAMI, grazie alla collaborazione dei Centri di Screening di 3 Regioni rappresentative del Nord, Centro e Sud del Paese (Lombardia, Marche, Calabria), ha analizzato i dati relativi al TSH dei nati in queste Regioni tra il 2004 e il 2012 (n = 700.000). I risultati di questa analisi hanno confermato il permanere nel nostro Paese di una frequenza ancora superiore al 3% di valori di TSH >5,0 mU/L in tutte e 3 le Regioni (Figura 5).

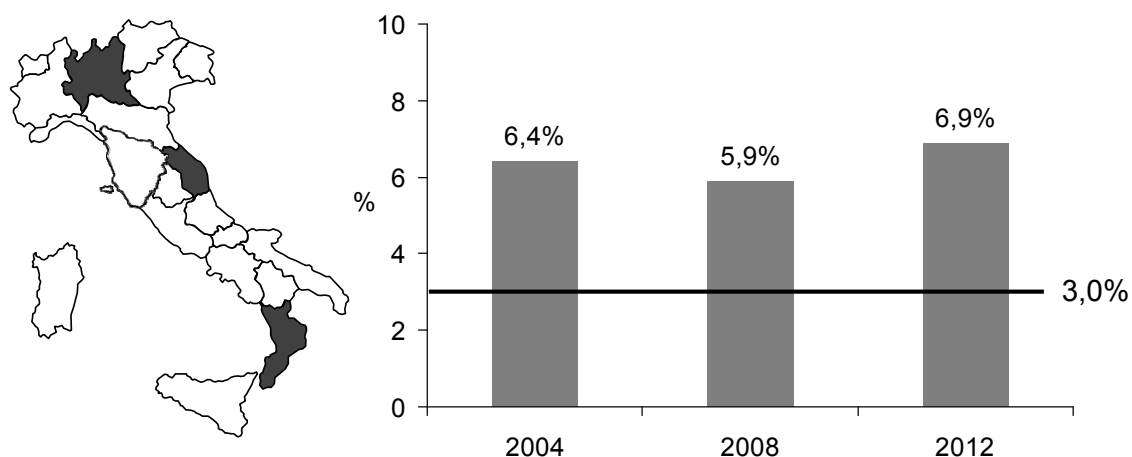


Figura 5. Frequenza di TSH >5 µU/mL in Italia

Infine, attraverso i dati dell'Osservatorio Nazionale sull'Impiego dei Medicinali (OsMed) analizzati dall'Istituto Superiore di Sanità, è stato possibile monitorare anche per il 2012 l'andamento delle prescrizioni di metimazolo in Italia (Tabella 1 e Figura 6). L'analisi ha dimostrato che l'incremento del consumo osservato nel periodo 2006-2012 è significativamente più ridotto rispetto all'incremento rilevato nel periodo 2000-2005 (8,5% vs 23,2%).

Tabella 1. Prescrizione di metimazolo in Italia dal 2000 al 2012

Anno	DDD/1000 ab die	Pezzi (x 1000 ab)
2000	1,28	9,3
2001	1,48	10,8
2002	1,48	10,8
2003	1,58	11,5
2004	1,54	11,2
2005	1,57	11,5
2006	1,55	11,3
2007	1,60	10,8
2008	1,69	12,4
2009	1,69	12,4
2010	1,70	12,4
2011	1,68	12,3
2012*	1,70	9,3

* Primi 9 mesi

DDD = numero medio di dosi di farmaco consumate giornalmente da 1000 abitanti

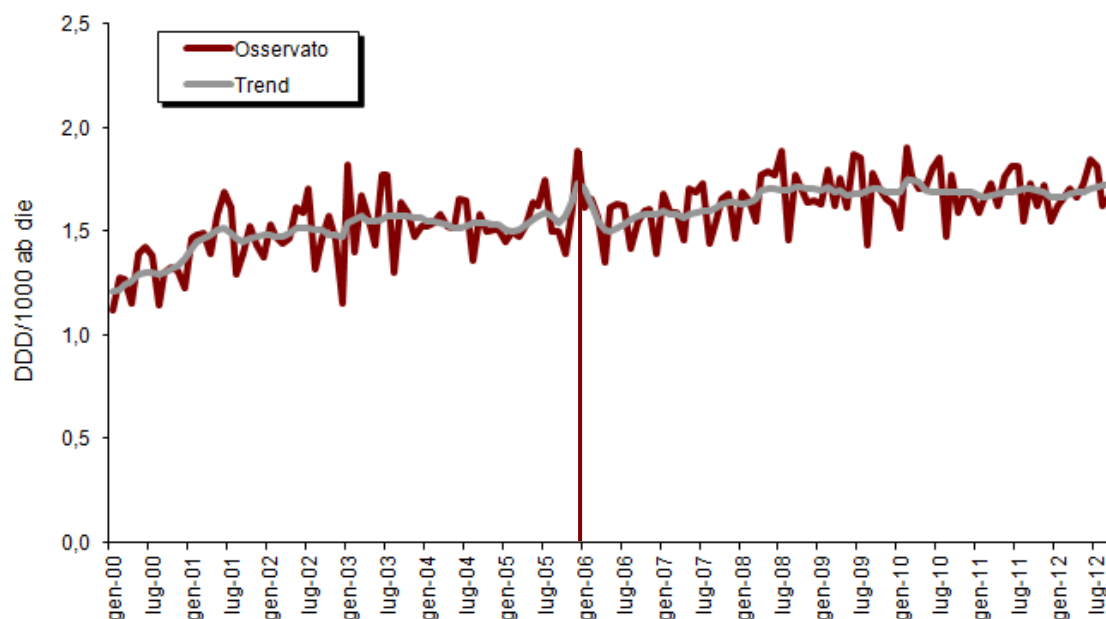


Figura 6. Andamento mensile della prescrizione di metimazolo in Italia

Conclusioni

I dati sopra esposti indicano che, ad otto anni dall'approvazione della legge, solo la metà del sale per uso alimentare venduto è rappresentato da sale iodato e, in base all'analisi di specifici indicatori biologici, è confermato il persistere nel nostro Paese una condizione di carenza nutrizionale di iodio che, seppure non severa, determina ancora un'alta frequenza di gozzo e di altri disordini correlati.

Bibliografia

1. World Health Organization. *Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: a guide for programme managers*. 3rd ed. Geneva: World Health Organization; 2007. Disponibile all'indirizzo: http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241595827_eng.pdf; ultima consultazione 9/4/2014.
2. WHO Secretariat. Andersson M, de Benoist B, Delange F, Zupan J. Prevention and control of iodine deficiency in pregnant and lactating women and in children less than 2-years-old: Conclusions and recommendations of the Technical Consultation. *Public Health Nutr* 2007;10:1606-1661.
3. Burgi H, Kohler M, Morselli B. Thyrotoxicosis incidence in Switzerland and benefit of improved iodine supply. *Lancet* 1998;352:1034
4. Aghini Lombardi F, Fiore E, Tonacchera M *et al.* The effect of voluntary iodine prophylaxis in a small rural community: the Pescopagano survey 15 years later. *J Clin Endocrinol Metab* 2013;98:1031-1039.
5. Zimmermann MB, Andersson M. Assessment of iodine nutrition in populations: past, present, and future. *Nutr Rev* 2012;70:553-570.
6. Delange F. Screening for congenital hypothyroidism used as an indicator of the degree of iodine deficiency and of its control. *Thyroid* 1998;8:1185-1192.
7. Delange F. Iodine requirements during pregnancy, lactation and the neonatal period and indicators of optimal iodine nutrition. *Public Health Nutr* 2007;10: 1571-1580.
8. Zimmermann MB, Aeberli I, Torresani T, Burhi H. Increasing the iodine concentration in the Swiss iodine salt program markedly improve iodine status in pregnant women and children: a 5-y prospective national study. *Am J Clin Nutr* 2005;82: 388-392.