

OSSERVATORIO REGIONE CALABRIA

Daniela Bonofiglio, Stefania Catalano, Sebastiano Andò
 Centro Sanitario, Dipartimento di Farmacia e Scienze della Salute e della Nutrizione,
 Università della Calabria, Cosenza

Introduzione

La Calabria, in termini orografici, presenta una superficie prevalentemente collinare per il 49%, ampie zone montuose per il 42%, mentre per il restante 8% è completamente pianeggiante con una altezza media di circa 597 m (1). Suddivisa in cinque provincie e con una popolazione totale di circa due milioni di abitanti, la Calabria è stata considerata storicamente una regione a endemia gozzigena lieve moderata.

Le indagini epidemiologiche condotte in Calabria tra il 1985 e il 1996 (2-3) indicavano chiaramente che alla fine degli anni '90, l'intera regione mostrava una carenza iodica da lieve a moderata. Alla fine degli anni '90, nell'ambito di un progetto europeo dal titolo "Eradicazione del gozzo endemico e dei disturbi della carenza di iodio nell'Italia meridionale" coordinato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche e dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e finanziato dall'Unione Europea, è stata condotta un'indagine per valutare la nutrizione di iodio in otto Regioni del sud Italia: Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia (4). Il nostro gruppo di ricerca ha realizzato il coordinamento regionale delle cinque provincie calabresi al fine di valutare, in una popolazione di studenti di età compresa tra gli 11 e i 14 anni, lo stato iodico attraverso la misurazione dell'escrezione di iodio. I valori mediani di concentrazione urinaria di iodio (*Urinary Iodine Concentration*, UIC) valutati in 2693 campioni estemporanei di urina hanno mostrato il permanere di una condizione di moderata carenza iodica in Calabria (range delle UIC mediane: 54-75 µg/L).

Sulla base degli studi epidemiologici condotti in tutto il territorio regionale calabrese e tenendo conto dell'obiettivo finale del progetto europeo sopra menzionato che prevedeva l'istituzione di un osservatorio per il monitoraggio dello stato iodico, nella Regione Calabria è stata istituita la sezione "Gozzo endemico e Iodoprofilassi" nell'ambito dell'Osservatorio Epidemiologico e della promozione della salute della Regione Calabria con legge regionale 755/2003. L'Osservatorio Epidemiologico della Regione Calabria (OER), ubicato presso il Centro Sanitario dell'Università della Calabria, e coordinato dal Prof. Sebastiano Andò e dalla Prof.ssa Daniela Bonofiglio, rappresenta una struttura epidemiologica per la sorveglianza su scala regionale del programma di profilassi dello iodio attraverso:

- indagini epidemiologiche per valutare periodicamente l'assunzione di iodio e la prevalenza del gozzo negli adolescenti e per verificare la prevalenza delle malattie della tiroide nella popolazione adulta;
- campagne di promozione sui vantaggi della profilassi dello iodio;
- andamento delle vendite di sale iodato.

Il primo studio epidemiologico dell'OER è stato condotto negli anni 2007-2009 su una popolazione di età compresa tra gli 11 e i 14 anni reclutati da aree urbane (U) iodo-sufficienti e da aree rurali (R) in cui precedentemente era stata documentata un'insufficienza di iodio (2, 3). Sono stati esaminati 2733 soggetti (1686 U e 1047 R) delle cinque provincie calabresi per la valutazione del volume della tiroide mediante ecografia, mentre 1359 (794 U e 565 R) campioni di urina estemporanei sono stati raccolti per determinare la ioduria. La prevalenza di gozzo è stata

calcolata sulla base dei valori di riferimento proposti dalla *World Health Organization* (WHO) (5).

I nostri dati hanno mostrato nelle aree rurali delle provincie di Cosenza, Reggio Calabria e Crotona una carenza iodica di grado lieve, mentre nelle altre aree si rilevava un adeguato stato nutrizionale iodico.

Sulla base di questi risultati, è stata focalizzata l'attenzione su un vasto territorio della provincia di Cosenza a endemia gozzigena di grado lieve e moderato, che comprende i comuni di Laino, San Basile, Saracena e Mormanno.

In particolare, è stata valutata sia la prevalenza del gozzo che la concentrazione della ioduria negli adolescenti di età compresa tra 11 e 14 anni. Utilizzando i criteri della WHO, la prevalenza del gozzo era del 7,1% e del 10,95% normalizzata per la superficie corporea (*Body Surface Area*, BSA) e l'età, rispettivamente, mentre il valore della ioduria mediana era di 113 µg/L.

Inoltre, è stata anche valutata l'efficacia della profilassi dello iodio nella popolazione adulta di Laino, paese del Pollino che precedenti indagini epidemiologiche indicavano come area a severa endemia gozzigena.

Nella popolazione adulta la prevalenza di gozzo risultava complessivamente del 42,6%, in particolare la popolazione di età > 60 anni, che ha vissuto per molto tempo in una condizione di grave carenza iodica ha risentito in misura minore dei vantaggi della iodoprofilassi in termini di riduzione della prevalenza di gozzo, mentre gli effetti benefici dell'uso del sale iodato erano palesi nella popolazione della fascia di età tra 18 e 30 anni con una prevalenza di gozzo <10% (6).

Gli studi epidemiologici condotti dall'OER sono proseguiti nel 2012 nell'ambito delle attività svolte dall'Osservatorio Nazionale per il Monitoraggio della Iodoprofilassi (OSNAMI). La concentrazione di ioduria mediana e la prevalenza di gozzo su 729 scolari reclutati nella Regione Calabria erano rispettivamente 87 µg/L e 7,5%, dimostrando che erano ancora necessari ulteriori sforzi per implementare l'uso di sale iodato.

Monitoraggio della iodoprofilassi (periodo 2015-2019)

Nonostante i chiari benefici della iodoprofilassi, è importante attuare un'attenta sorveglianza su potenziali eventi avversi indotti dall'assunzione di iodio.

Pertanto, nel 2015 è stata condotta un'indagine epidemiologica con lo scopo di valutare la prevalenza di patologie, quali gozzo, noduli e alterazioni della funzionalità tiroidea su 560 soggetti adulti residenti nell'area rurale di Laino e nell'area urbana di Cosenza, attraverso ecografia della tiroide, misurazione della UIC e determinazione dei livelli di TSH (*Thyroid-stimulating hormone*) e di anticorpi antitiroide (TgAb e TPOAb) (7). La prevalenza di gozzo era significativamente più alta nell'area rurale rispetto a quella urbana, ma significativamente inferiore rispetto a quella riportata nella popolazione adulta che viveva nella stessa area nel 2007 (42,6% area rurale nel 2007 contro il 13,8% dell'area rurale nel 2015, $p < 0,0001$). Inoltre, è stato osservato un aumento significativo dei livelli di TgAb privo di significato patologico nei soggetti dell'area urbana iodo-sufficiente, mentre non sono stati rilevati cambiamenti, tra la popolazione dell'area rurale e quella urbana, nelle concentrazioni di TPOAb, i cui livelli sono generalmente elevati nella malattia autoimmune della tiroide (Figura 1), e nei livelli di TSH (7).

Durante le indagini epidemiologiche condotte dall'OER e sempre nel 2015, è stata effettuata una valutazione del contenuto di iodio nel sale iodato commercializzato su 366 campioni (131 campioni di sale iodato provenienti dall'area rurale e 235 dall'area urbana).

L'analisi ha mostrato valori conformi al contenuto di iodio consentito dalla legge italiana (30 mg/kg), confermando la qualità del sale iodato disponibile (8).

Il monitoraggio dell'efficacia della campagna di profilassi iodica si realizza anche attraverso la verifica dell'effettivo consumo di sale iodato rispetto al comune sale da cucina da parte della popolazione calabrese.

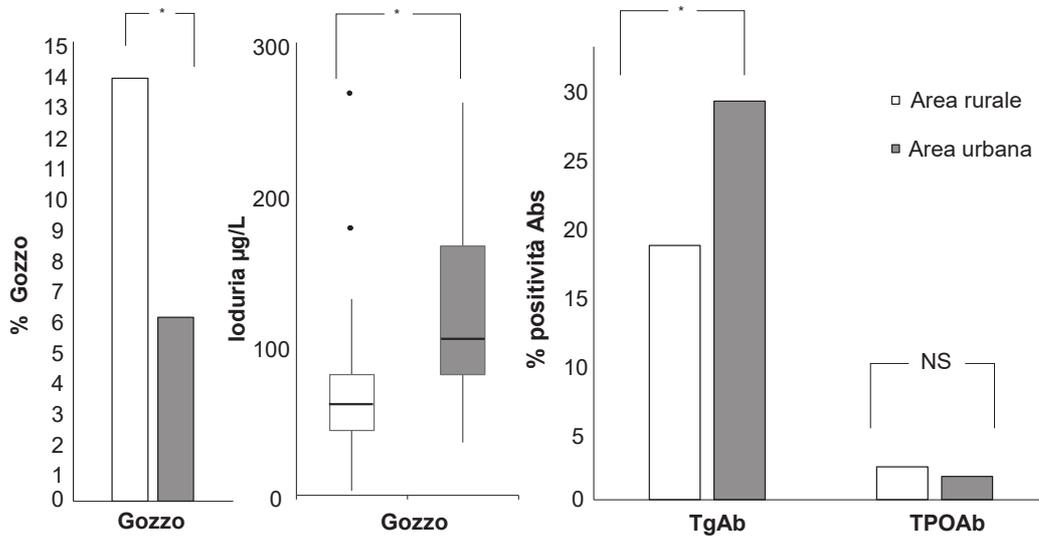


Figura 1. Prevalenza di gozzo, ioduria mediana e percentuale di TgAb e TPOAb nella popolazione adulta dell'area sentinella (rurale) e dell'area di controllo (urbana) della provincia di Cosenza

I dati sull'andamento delle vendite di sale iodato in Calabria, forniti dall'azienda italiana Compagnia Italiana Sali (CIS), uno dei più importanti produttori/distributori di vendite nella regione, hanno mostrato un tasso di copertura del 68% (Figura 2) (7).

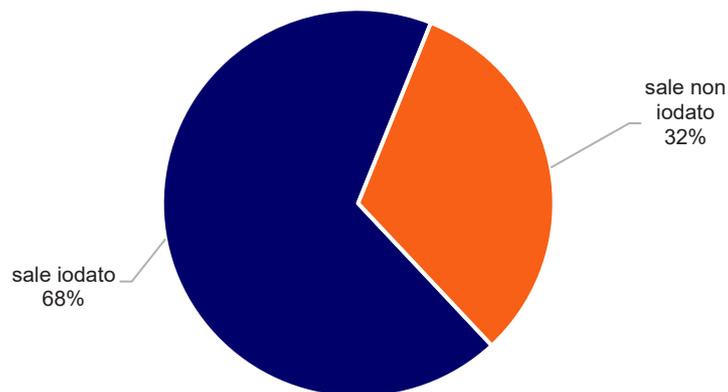


Figura 2. Consumo del sale iodato nella Regione Calabria nel 2015. Fonte: dati Compagnia Italiana Sali, CIS

Questi dati sono in linea con quelli ottenuti dai produttori nazionali di sale e che hanno riportato, in particolare, un aumento della percentuale di sale iodato venduto dal 34% nel 2006 al 65% nel 2017 (8). Tuttavia, considerato che la WHO e la *Iodine Global Network* (IGN) raccomandano per la prevenzione efficace dei disordini correlati alla iodo-carezza che almeno il 90% della popolazione consumi abitualmente sale iodato, necessitano ancora ulteriori sforzi per raggiungere tale obiettivo.

Nel corso del 2019 l'OER, in collaborazione con l'OSNAMI, ha condotto una ulteriore indagine con lo scopo di valutare l'efficacia degli interventi di iodoprofilassi in un campione della popolazione in età scolare. A tale scopo sono stati reclutati 340 scolari (45% femmine, 55% maschi) di età compresa tra gli 11 e i 13 anni e residenti nelle aree urbane di Cosenza (n=204) e Reggio Calabria (n=136). La misurazione della concentrazione urinaria di iodio (UIC), condotta su campioni estemporanei di urine ed effettuata presso l'Istituto Superiore di Sanità, ha mostrato un valore regionale mediano di UIC pari a 109 µg/L (*Inter Quartile Range*, IQR: 68-172 µg/L) indicativo di iodo-sufficienza (8).

Campagna di iodoprofilassi

Negli ultimi trenta anni è stata condotta un'intensa e diffusa campagna di promozione e informazione sui vantaggi della iodoprofilassi nella Regione Calabria. Il gruppo di ricerca del prof. Andò agli inizi degli anni '90 ha realizzato la prima campagna di iodoprofilassi nella popolazione di un'area extraurbana della provincia di Cosenza, attraverso una capillare informazione sui benefici dell'uso del sale iodato al posto del sale da cucina (2). Negli anni 2007-2009, il team medico dell'OER ha distribuito materiale informativo, opuscoli, *gadget* e poster sulla iodoprofilassi a più di 100.000 bambini delle 1012 scuole primarie di tutta la Calabria. Inoltre, negli anni successivi sono state sviluppate e sono attualmente in corso altre strategie per aumentare la consapevolezza dei consumatori nei confronti del consumo di sale iodato e dei suoi effetti benefici sulla salute. Questi includono una campagna promozionale che utilizza i mass media (giornali, TV), tabelloni pubblicitari, maxi-retro degli autobus (Figura 3) e un sito Web (<http://oer.unical.it/>) che offre una utile piattaforma contenente collegamenti nazionali e internazionali ad altre fonti affidabili di informazione sullo stato nutrizione dello iodio.



Figura 3. Campagna promozionale della iodoprofilassi

Conclusioni

Negli ultimi trent'anni, a partire dagli studi pionieristici della fine degli anni '80 e fino all'istituzione della sezione "Gozzo endemico e Iodoprofilassi", nella Regione Calabria è stato realizzato un intenso ed efficace programma di controllo dei disordini da carenza iodica. I dati epidemiologici più recenti indicano chiaramente il miglioramento dello stato iodico in Calabria, grazie soprattutto all'attività profusa dall'OER che rappresenta un modello efficiente di sanità pubblica, attraverso cui la sorveglianza del programma di profilassi dello iodio viene condotta sull'intero territorio regionale (9).

Alla luce dei progressi sostanziali compiuti in questi decenni, azioni di sostegno alle campagne capillari di educazione della popolazione calabrese sull'importanza della iodoprofilassi dovranno essere realizzate per raggiungere e mantenere l'obiettivo dell'eradicazione della carenza nutrizionale di iodio e dei disordini a essa correlati.

Bibliografia

1. Pellicone G, Caloiero T, Coletta V, Veltri A. Phytoclimatic map of Calabria (Southern Italy). *J Maps* 2014;10:109-13.
2. Andò S, Maggiolini M, Di Carlo A, Diodato A, Bloise A, De Luca GP, Pezzi V, Sisci D, Mariano A, Macchia V. Endemic goiter in Calabria: Etiopathogenesis and thyroid function. *J Endocrinol Invest* 1994;17:329-33.
3. Costante G, Grasso L, Schifino E, Marasco MF, Crocetti U, Capula C, Chiarella R, Ludovico O, Nocera M, Parlato G, Filetti S. Iodine deficiency in Calabria: Characterization of endemic goiter and analysis of different indicators of iodine status region-wide. *J Endocrinol Invest* 2002;25:201-7.
4. Aghini-Lombardi F, Vitti P, Antonangeli L, Fiore E, Piaggi P, Pallara A, Consiglio E, Pinchera A. Southern Italy Study Group for iodine deficiency disorders. The size of the community rather than its geographical location better defines the risk of iodine deficiency: Results of an extensive survey in Southern Italy. *J Endocrinol Invest* 2013;36:282-6.
5. Zimmermann MB, Hess SY, Molinari L, De Benoist B, Delange F, Braverman LE, Fujieda K, Ito Y, Jooste PL, Moosa K, Pearce EN, Pretell EA, Shishiba Y. New reference values for thyroid volumen by ultrasound in iodine-sufficient school children: A World Health Organization/Nutrition for health and development Iodine deficiency study group report. *Am J Nutr* 2004;79:231-7.
6. Bonofiglio D, Catalano S, Perri A, Baldini MP, Marsico S, Tagarelli A, Conforti D, Guido R, Andò S. Beneficial effects of iodized salt prophylaxis on thyroid volume in an iodine deficient area of southern Italy. *Clin Endocrinol* 2009;71:124-9.
7. Bonofiglio D, Catalano S, Perri A, Santoro M, Siciliano L, Lofaro D, Gallo M, Marsico S, Bruno R, Giordano C, Barone I, Andò S. Monitoring the effects of iodine prophylaxis in the adult population of southern Italy with deficient and sufficient iodine intake levels: A cross-sectional, epidemiological study. *Br J Nutr* 2017;117:170-5.
8. Olivieri A, De Angelis S, Rotondi D, Pastorelli A, Stacchini P, Da Cas R, Medda E. The Regional Observatories for Goiter Prevention. Attività di monitoraggio del programma nazionale per la prevenzione dei disordini da carenza iodica: La situazione italiana a 14 anni dall'approvazione della Legge 55/2005. *L'Endocrinologo* 2019;20:245-8.
9. Giordano C, Barone I, Marsico S, Bruno R, Bonofiglio D, Catalano S, Andò S. Endemic goiter and iodine prophylaxis in Calabria, a Region of Southern Italy: past and present. *Nutrients* 2019;11: 2428.