



RAPPORTI ISTISAN 21|6

ISSN: 1123-3117 (cartaceo) • 2384-8936 (online)

Monitoraggio della iodoprofilassi in Italia. Dati 2015-2019

A cura di A. Olivieri, S. De Angelis



EPIDEMIOLOGIA
E SANITÀ PUBBLICA

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

**Monitoraggio della iodoprofilassi in Italia.
Dati 2015-2019**

A cura di
Antonella Olivieri e Simona De Angelis
Dipartimento di Malattie Cardiovascolari, Endocrino-Metaboliche e Invecchiamento

ISSN: 1123-3117 (cartaceo) • 2384-8936 (online)

**Rapporti ISTISAN
21/6**

Istituto Superiore di Sanità
Monitoraggio della iodoprofilassi in Italia. Dati 2015-2019.
A cura di Antonella Olivieri, Simona De Angelis
2021, vii, 147 p. Rapporti ISTISAN 21/6

Il programma nazionale di iodoprofilassi su base volontaria è stato introdotto in Italia a seguito dell'approvazione della Legge 55/2005, la quale definisce le modalità di utilizzo e vendita del sale iodato. A supporto dello strumento legislativo, nel 2009 è stato istituito, presso l'Istituto Superiore di Sanità, l'Osservatorio Nazionale per il Monitoraggio della Iodoprofilassi in Italia (OSNAMI) il quale ha il compito di valutare periodicamente efficienza ed efficacia del programma di iodoprofilassi. In questo rapporto sono riportati i risultati della seconda sorveglianza (periodo 2015-2019) condotta dall'OSNAMI. I dati dimostrano il raggiungimento della iodo-sufficienza e la scomparsa del gozzo in età infantile nel Paese. Nonostante questo rappresenti un importante successo in termini di salute pubblica, in futuro sforzi dovranno esser fatti per garantire sostenibilità al programma di iodoprofilassi e assicurare una corretta nutrizione iodica in gravidanza, fase della vita che in Italia ancora risulta a maggior rischio di carenza nutrizionale di iodio.

Parole chiave: Iodoprofilassi; Prevenzione; Tiroide; Iodio; Sale iodato

Istituto Superiore di Sanità
Monitoring of iodine prophylaxis in Italy. Period 2015-2019.
Edited by Antonella Olivieri, Simona De Angelis
2021, vii, 147 p. Rapporti ISTISAN 21/6 (in Italian)

The Italian nationwide salt iodization program on voluntary basis was approved by law in 2005 (law 55/2005). Monitoring of iodine prophylaxis is performed by the Italian National Observatory of Iodine Prophylaxis Program (OSNAMI), established in 2009 at the Italian National Institute of Health with the aim of evaluating efficiency and effectiveness of the program. This report presents the results of the second surveillance on the iodine nutritional status of the Italian population conducted by OSNAMI (period 2015-2019). These results show the achievement of iodine sufficiency and the disappearance of goitre among schoolchildren in our country. Although these results represent an undoubted success in terms of public health, further efforts should be done to sustain the program and to ensure optimal intake for the entire population, included subgroups still at risk of insufficient iodine intake like pregnant women.

Key words: Iodine prophylaxis; Prevention; Thyroid; Iodine; Iodized salt

Per informazioni su questo documento scrivere a: antonella.olivieri@iss.it

Si ringrazia Francesca Latini e Daniela Rotondi per il prezioso lavoro di supporto tecnico-editoriale.

Il rapporto è accessibile online dal sito di questo Istituto: www.iss.it

Citare questo documento come segue:

Olivieri A, De Angelis S (Ed.). *Monitoraggio della iodoprofilassi in Italia. Dati 2015-2019*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2021. (Rapporti ISTISAN 21/6).

Legale rappresentante dell'Istituto Superiore di Sanità: *Silvio Brusaferrò*
Registro della Stampa - Tribunale di Roma n. 114 (cartaceo) e n. 115 (online) del 16 maggio 2014

Direttore responsabile della serie: *Paola De Castro*
Redazione: *Sandra Salinetti, Manuela Zazzara*

La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori, che dichiarano di non avere conflitti di interesse.



INDICE

Premessa

Massimo Cascello v

Presentazione del volume

Antonella Olivieri, Massimo Tonacchera vii

DATI NAZIONALI

Seconda sorveglianza sullo stato nutrizionale iodico in Italia (2015-2019): i dati nazionali dell'OSNAMI

*Simona De Angelis, Daniela Rotondi, Enzo Gilardi, Paolo Stacchini, Augusto Pastorelli,
Angela Sorbo, Marilena D'Amato, Anna Chiara Turco, Emanuela Medda, Roberto Da Cas,
Osservatori Regionali per la Prevenzione del Gozzo, Carlo Corbetta, Renzo Ciatti,
Vera Stoppioni, Nicola Perrotti, Onorina Marasco, Giovanna Scozzafava, Marta Camilot,
Francesca Teofoli, Francesca Righetti, Antonio Dimida, Massimo Tonacchera,
Antonella Olivieri*..... 3

Seconda sorveglianza sullo stato nutrizionale iodico della popolazione italiana: il ruolo del Ministero della Salute

Giuseppe Plutino, Elena Carrano..... 16

Consumo di sale in Italia: l'impegno del Ministero della Salute e dell'ISS per la realizzazione di interventi di salute pubblica e di monitoraggio attraverso misurazioni nella popolazione

Chiara Donfrancesco, Daniela Galeone, Paolo Bellisario..... 17

Consumo di sale iodato nella popolazione adulta italiana: il contributo del sistema di sorveglianza PASSI

Valentina Minardi, Benedetta Contoli, Valentina Possenti, Maria Masocco 24

DATI REGIONALI

Osservatorio Regione Calabria

Daniela Bonofiglio, Stefania Catalano, Sebastiano Andò 37

Osservatorio Regione Emilia-Romagna

*Domenico Meringolo, Bartolomeo Bellanova, Giovanni Sorrenti, Angiolina Guaragna,
Angela Fini, Remo Ramini, Michela Polazzi* 42

Osservatorio Regionale Lazio

Enke Baldini, Salvatore Ulisse..... 50

Osservatorio Regionale Liguria <i>Marcello Bagnasco, Mara Schiavo, Elena Nazzari, Irene Bossert, Giampaola Pesce, Marta Panciroli, Diego Ferone, Antonio Dimida, Daniela Rotondi, Simona De Angelis</i>	57
Osservatorio Regione Lombardia <i>Adriana Lai, Maria Laura Tanda</i>	65
Osservatorio Regione Marche <i>Augusto Taccaliti, Gianmaria Salvio, Alessia Smerilli</i>	70
Osservatorio Regione Molise <i>Maurizio Gasperi, Antonio Dimida, Daniela Rotondi, Simona De Angelis</i>	74
Osservatorio Regione Puglia <i>Daniela Agrimi, Denita Cepiku, Linda Lombi, Rotondi Daniela, Liborio Rainò, Mirella Bellavista, Marcello Sciaraffa, Clara Zecchino, Francesco Giorgino</i>	76
Osservatorio Regionale Sardegna <i>Valeria Ruggiero, Francesco Boi, Antonella Fais, Anna Maria Paoletti, Gian Benedetto Melis, Maria Paola Orani, Pierina Zedda, Francesco Merche, Sara Tiana, Michela Mura, Alessandro Taberlet, Antonio Strazzera, Stefano Mariotti</i>	85
Osservatorio Regione Sicilia <i>Mariacarla Moleti, Concetto Regalbuto, Maria Di Mauro, Giacomo Sturniolo, Antonio Dimida, Francesco Vermiglio</i>	94
Osservatorio Regionale Toscana <i>Elena Gianetti, Caterina Di Cosmo, Lucia Montanelli, Chiara Terrenzio, Antonio Dimida, Francesca Orsolini, Teresa Rago, Massimo Tonacchera</i>	102
Osservatorio Regione Umbria <i>Efisio Puxeddu, Vittorio Bini, Elisa Menicali, Sonia Moretti, Silvia Morelli</i>	106
Osservatorio Veneto e Friuli Venezia Giulia <i>Susi Barollo, Loris Bertazza, Sara Watutantrige Fernando, Jacopo Manso, Alberto Mondin, Simona Censi, Caterina Mian</i>	114

ATTIVITÀ DEI SIAN

SIAN e la promozione del consumo di sale iodato: l'esperienza del SIAN dell'ASP di Catania e del SIAN dell'USL di Bologna <i>Elena Alonzo, Emilia Guberti, Patrizia Pisana, Maristella Fardella</i>	127
Iodoprofilassi e Servizi per l'Igiene degli Alimenti e la Nutrizione. SIAN: l'esperienza del SIAN ASL Roma 2 <i>Giuseppe Ugolini, Angela Marchetti, Luca Arduini, Ambra Ugolini, Domenico Poziello, Gaietana Cedrone, Giuseppe Vorrasi, Veronica Russo, Andrea Fabbri, Carlo Scarsciotti, Saba Minnielli</i>	134

ASSOCIAZIONI DEI PAZIENTI

Associazioni dei pazienti e promozione della iodoprofilassi:

il contributo del C.A.P.E. - Comitato delle Associazioni dei Pazienti Endocrini

Anna Maria Biancifiori, Alessandra Cassetta, Dominique Van Doorne, Miriano Antonio, Fiore Carpenito, Ketti Butini, Antonella Ciuffreda, Renato Giarrizzo, Franco Tagliavini, Marzia Maggiara, Annunziata Bellavista, Cristina Bolzicco, Andrea Frasoldati, Maria Lucia, Cecilia Marino, Daniela Agrimi, Emma Bernini, Franco Calabrò, Giulia Giombolini, Leone Felice, Maria Gigliola Rosignoli, Mario Cimino, Michele D'Ajello, Paola Polano, Piernicola Garofolo, Tiziana Gonzi..... 145

Conclusioni generali e prospettive future

Antonella Olivieri 147

PREMESSA

Lo iodio è essenziale per il corretto funzionamento della tiroide e la sua carenza causa gozzo e anche gravi disordini neuro-cognitivi. Una dieta equilibrata garantisce solo il 50% del fabbisogno giornaliero di iodio (90 µg nei bambini fino a 6 anni, 120 µg in età scolare 7-12 anni, 150 µg negli adulti), fabbisogno che, in particolari condizioni, aumenta a 250-300 µg. Affinché possa essere assicurata una corretta funzione tiroidea è necessario che l'assunzione quotidiana di iodio venga integrata. L'utilizzo di sale iodato consente di coprire il fabbisogno giornaliero fornendo 30 µg di iodio per grammo di sale.

Considerato che, al fine di ridurre il rischio cardiovascolare, la *World Health Organization* raccomanda un consumo giornaliero di sale tra 3 e 5 g e che il sale iodato fornisce 30 µg di iodio per grammo di sale, mantenendo il consumo entro questi limiti, il sale iodato, aggiunto agli alimenti, consente di raggiungere una quantità giornaliera di iodio pari a 90-150 µg, sufficiente a garantire un adeguato apporto iodico nella larga maggioranza della popolazione.

L'Ufficio V della Direzione Generale di Igiene, Sicurezza degli alimenti e Nutrizione del Ministero della Salute, in accordo alla nuova politica di iodoprofilassi e di concerto con il lavoro del *panel* di esperti dell'Osservatorio Nazionale per il Monitoraggio della Iodoprofilassi in Italia (OSNAMI) dell'Istituto Superiore di Sanità, ha attivamente intensificato le campagne informative a livello nazionale sull'uso di sale iodato.

Gli effetti e l'efficacia sulla salute delle campagne nazionali, come ha valutato anche il comparto scientifico dell'OSNAMI, ne ha confermato l'incisività che ad oggi ha portato al raggiungimento della iodo-sufficienza nel nostro Paese.

Dr. Massimo Cascello
Direttore Generale
Direzione Generale Sicurezza degli Alimenti e Nutrizione

PRESENTAZIONE DEL VOLUME

La *Iodine Global Network*, l'organizzazione internazionale che insieme alla *World Health Organization* (WHO) è impegnata nella eradicazione della carenza iodica a livello mondiale, ha pubblicato nel 2020 una mappa aggiornata sullo stato della nutrizione iodica nei diversi continenti. Il documento riporta una nutrizione iodica ottimale in 115 Paesi, insufficiente in 23 (inclusi alcuni Paesi europei quali Finlandia, Germania e Norvegia) ed eccessiva in 14 Paesi. L'Italia, storicamente iodo-carente, è finalmente entrata a far parte di quei 115 Paesi in cui la nutrizione iodica è adeguata e sufficiente a garantire l'equilibrata funzione della ghiandola tiroide.

La condizione di iodo-sufficienza giunge in Italia dopo 15 anni dall'approvazione della Legge 55 del 2005 che, di fatto, ha introdotto il programma nazionale di iodoprofilassi su base volontaria nel nostro Paese. Un tempo che può apparire troppo lungo, ma che si giustifica con le scarse risorse che si sono rese disponibili in questi anni per sostenere i costi di promozione, monitoraggio e formazione necessari per l'implementazione di un programma di prevenzione su scala nazionale. A tale difficoltà si è cercato di ovviare con una coordinata ed efficace sinergia di azioni che ha visto istituzioni, società scientifiche, medici di medicina generale, medici specialisti, pediatri di libera scelta, medici dei Servizi di Prevenzione delle Aziende Sanitarie Locali e associazioni dei pazienti lavorare insieme per il raggiungimento di un obiettivo comune: garantire un'adeguata nutrizione iodica alla popolazione italiana.

La iodo-sufficienza quindi, rappresenta un traguardo importante per la salute pubblica e assume particolare rilevanza sia per il contesto in cui si è realizzato sia perché la prevenzione dei disordini tiroidei, primo fra tutti il gozzo e le sue complicanze nodulari, consentirà di ottenere un consistente risparmio in termini di costi sociosanitari. Inoltre, un'adeguata nutrizione iodica fin dalle prime fasi della vita sarà garanzia di un adeguato sviluppo neuro-cognitivo per i nuovi nati con non trascurabili conseguenze positive, dal momento che il prodotto interno lordo di un Paese dipende anche dal quoziente intellettuale medio della sua popolazione.

Il presente Rapporto contiene la sintesi dei principali risultati ottenuti nella seconda sorveglianza sullo stato nutrizionale iodico della popolazione italiana (periodo 2015-2019), condotta dall'Osservatorio Nazionale per il Monitoraggio della Iodoprofilassi in Italia (OSNAMI) in collaborazione con gli Osservatori Regionali per la Prevenzione del Gozzo su circa 4000 bambini residenti in 9 Regioni italiane, rappresentative del Nord, Centro e Sud del Paese. Il Rapporto documenta il successo del programma di iodoprofilassi non solo in termini di efficienza, così come dimostrato dai valori mediani di ioduria rilevati, ma anche in termini di efficacia, dal momento che il gozzo in età infantile è scomparso in tutte le Regioni esaminate. Rimane ancora qualche preoccupazione per le donne in gravidanza per le quali, a oggi, mancano ancora dati epidemiologici, e che potrebbero – per il solo periodo della gravidanza – essere esposte a una non adeguata nutrizione iodica qualora non utilizzino sale iodato da almeno due anni e, in tal caso, non facciano uso di integratori contenenti iodio.

Ci auguriamo quindi, che attraverso questo documento il lettore possa avere un quadro chiaro dell'attuale stato nutrizionale in Italia e, soprattutto, possa cogliere il grande impegno di tutti coloro che in questi anni hanno partecipato alle attività di promozione e monitoraggio della iodoprofilassi, contribuendo al miglioramento dello stato di salute nel nostro Paese.

Antonella Olivieri
*Responsabile Scientifico dell'Osservatorio Nazionale
 per il monitoraggio della Iodoprofilassi in Italia
 Istituto Superiore di Sanità*

Massimo Tonacchera
*Rappresentante per l'Italia
 dello Iodine Global Network*

OSSERVATORIO REGIONALE LAZIO

Enke Baldini, Salvatore Ulisse

Dipartimento di Scienze Chirurgiche, "Sapienza" Università di Roma, Roma

Gli abitanti del Lazio, analogamente a quelli di altre regioni italiane, sono stati storicamente esposti agli effetti dannosi derivanti da un insufficiente apporto alimentare di iodio, un micronutriente essenziale per la biosintesi degli Ormoni Tiroidei (OT). Per garantire un'adeguata produzione di OT, l'apporto alimentare di iodio consigliato dalla *World Health Organization* (WHO) e dallo *Iodine Global Network* (IGN) è di 150 µg/die, che corrisponde a una concentrazione urinaria di iodio (*Urinary Iodine Concentration*, UIC, o ioduria) di 100-199 µg/L. Il mantenimento della normale funzionalità tiroidea è di fondamentale importanza in tutte le fasi della vita.

Un apporto alimentare di iodio insufficiente è responsabile di una serie di effetti avversi sulla salute umana noti come disturbi da carenza alimentare di iodio (IDD, *Iodine Deficiency Disorders*), i più comuni dei quali in tutto il mondo sono il gozzo e l'ipotiroidismo. Al fine di ridurre l'IDD, nel 2005 in Italia è stata promulgata la Legge 55 e avviato un programma nazionale di iodazione del sale volto a instaurare una iodoprofilassi nella popolazione. L'atto legislativo ha reso obbligatoria in tutti i punti commerciali la vendita del solo sale iodato (30 mg/Kg sale), mentre il sale non iodato dovrebbe essere fornito su specifica richiesta del consumatore.

Al fine di verificare l'efficacia di tale programma di iodoprofilassi, nell'Atto d'Intesa Stato-Regioni del 26 febbraio del 2009 è stato istituito, presso l'Istituto Superiore di Sanità, un Osservatorio Nazionale per il Monitoraggio della Iodoprofilassi (OSNAMI) che raccoglie i risultati delle indagini eseguite da singoli osservatori regionali, tra i quali l'Osservatorio della Regione Lazio. In tale ambito, nel periodo 2015-2019 la sorveglianza sullo stato nutrizionale della popolazione della Regione Lazio è stata eseguita valutando sia ragazzi in età scolare che donne in gravidanza, due fasce di popolazione particolarmente sensibili agli effetti negativi della iodocarenza.

Sempre nella Regione Lazio sono stati eseguiti degli interventi, sotto forma di attività seminariali, presso svariati Istituti scolastici di primo e secondo grado per sensibilizzare le nuove generazioni sugli effetti benefici della iodoprofilassi sulla salute umana.

Valutazione dell'apporto alimentare di iodio in ragazzi in età scolare

Per questo studio è stata scelta la città di Cassino, situata nel Lazio meridionale, in quanto per quest'area erano disponibili dati sull'apporto alimentare di iodio nella popolazione precedenti al 2005, anno di introduzione del programma di iodoprofilassi (1).

In particolare, negli anni settanta del secolo scorso si erano registrate nei ragazzi in età scolare delle mediane delle concentrazioni urinarie di iodio comprese tra 22 e 40 µg/g di creatinina, ovvero largamente insufficienti, e una prevalenza del gozzo pari all'8%, superiore alla soglia del 5% indicata dalla *World Health Organization* (WHO) per aree iodo-sufficienti (1).

All'inizio dello studio abbiamo voluto verificare se, in accordo con la Legge 55 del 2005, 18 dei principali rivenditori locali esponessero e vendessero solo sale iodato, e valutare la quantità

di sale iodato e non iodato venduto nel 2014 da questi rivenditori. I dati raccolti hanno indicato che soltanto 2 rivenditori espongono correttamente solo sale iodato negli scaffali, mentre 14 rivenditori mettevano in vendita sia sale iodato che non iodato e 2 rivenditori avevano unicamente sale non iodato. Appariva quindi evidente che le indicazioni contenute nella Legge 55/2005 rimanevano ampiamente ignorate.

Tali osservazioni spiegavano verosimilmente il basso consumo percentuale di sale iodato rilevato in questa area, pari al 42% (2).

Per valutare l'apporto alimentare di iodio nei ragazzi in età scolare, 453 bambini della terza classe delle tre scuole medie inferiori della città Cassino sono stati invitati a partecipare allo studio. Di questi, tuttavia, sono stati esaminati solamente 234 bambini (119 ragazze e 115 ragazzi, età compresa tra 11 e 13 anni) per i quali era stato ottenuto il consenso informato da parte dei genitori.

Tutti i ragazzi hanno fornito un campione di urina per la determinazione delle concentrazioni urinarie di iodio e sono stati sottoposti a un esame ecografico della ghiandola tiroidea (2).

I risultati ottenuti, riportati nella Figura 1a, hanno dimostrato una mediana delle concentrazioni urinarie di iodio (UIC) di 133,9 $\mu\text{g/L}$ (intervallo 33,2-819,5 $\mu\text{g/L}$), senza differenze significative tra la mediana delle ragazze (139,4 $\mu\text{g/L}$) e quella dei ragazzi (131 $\mu\text{g/L}$). Tali valori suggeriscono un apporto alimentare di iodio adeguato in questa popolazione. La stessa conclusione è stata tratta dall'indagine strumentale, che ha riscontrato una bassa prevalenza del gozzo in questi ragazzi, pari al 3,85%, come riportato nella Figura 1b (2-4).

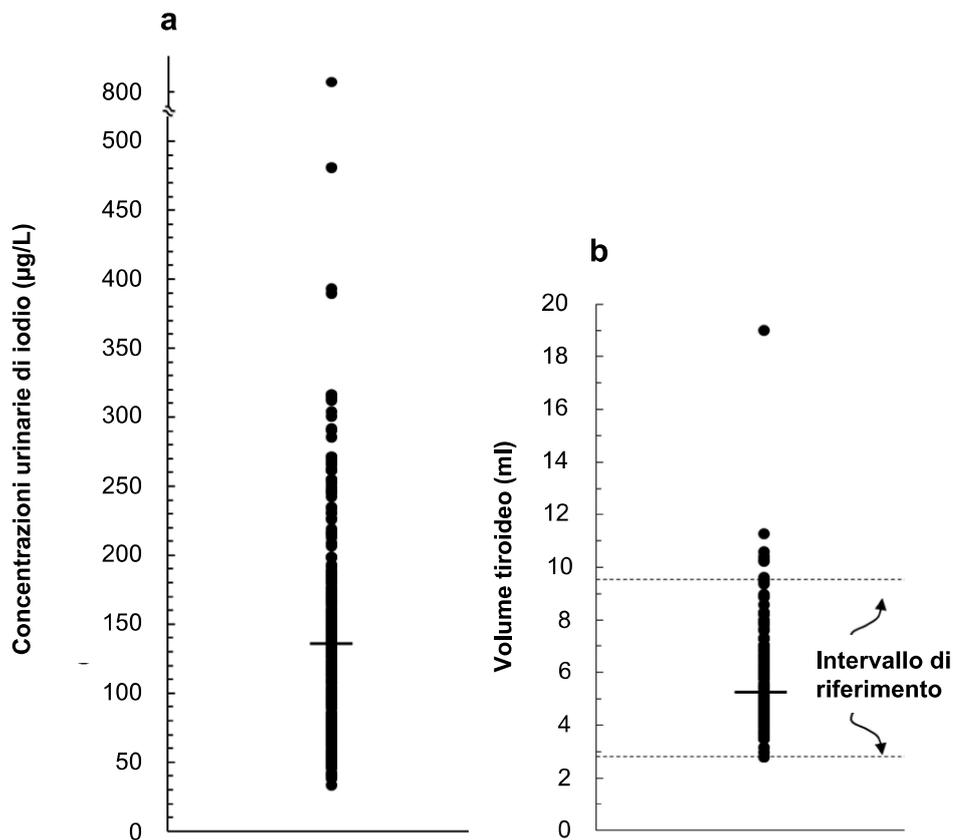


Figura 1. Concentrazioni urinarie di iodio e volume tiroideo in 234 ragazzi delle scuole medie della città di Cassino. Le barre all'interno dei grafici rappresentano le mediane delle concentrazioni urinarie di iodio (133,9 $\mu\text{g/L}$) e del volume tiroideo (5,29 mL).

Modificato da: Cocco et al. (2)

Valutazione dell'apporto alimentare di iodio nelle donne in gravidanza

Durante la gravidanza il fabbisogno di OT, e con essi dell'apporto alimentare di iodio, aumenta di circa il 50% a causa della maggiore *clearance* renale dello iodio, dell'elevata concentrazione sierica della proteina legante gli ormoni tiroidei (*Thyroxine-Binding Globulin*) indotta dall'incremento degli estrogeni, e dell'aumentato metabolismo periferico degli OT (desiodazione a livello placentare).

Va ricordato, inoltre, che durante il primo trimestre di gravidanza il feto dipende dagli OT materni, trasferiti attraverso la placenta, mentre dalla 12^a settimana l'apporto alimentare di iodio della madre diventa fondamentale per garantire un'adeguata biosintesi di OT da parte della tiroide fetale. Pertanto, l'apporto alimentare di iodio in gravidanza aumenta da 150 µg/die, raccomandati per un individuo adulto, a 250 µg/die, che corrispondono a un valore mediano della ioduria compreso tra 150-249 µg/L (3).

Se questa condizione non viene soddisfatta la mamma e il proprio feto possono andare incontro a una serie di condizioni morbose di varia gravità, tra cui gozzo materno e fetale, ridotta crescita fetale, ipotiroidismo neonatale, aborti spontanei, aumento della natimortalità, ritardo dello sviluppo e della maturazione del cervello fetale le cui conseguenze possono variare da un lieve *deficit* psicomotorio sino al franco cretinismo (5).

In considerazione di tali rischi, abbiamo valutato nella città di Cassino, in collaborazione con il Reparto di Ginecologia e Ostetricia dell'Ospedale Santa Scolastica, l'apporto alimentare di iodio nelle donne in gravidanza (6).

Le partecipanti allo studio sono state arruolate nel periodo gennaio 2016-aprile 2017, escludendo le donne con storie personali di malattia tiroidea e quelle con altre patologie in corso, per un totale di 96 donne in gravidanza e 79 donne di controllo in età fertile. Previo ottenimento del consenso informato, tutte le partecipanti hanno fornito un campione di urine per la determinazione delle concentrazioni urinarie di iodio e sono state sottoposte a una misura ecografica del volume della ghiandola tiroidea.

Come riportato nella Figura 2a, nel gruppo di controllo la mediana UIC era di circa 98 µg/L, in linea con una lieve iodo-carenza, mentre le donne in gravidanza avevano un valore mediano della concentrazione urinaria di iodio di circa 110 µg/L, inferiore al valore 150 µg/L raccomandato dalla *World Health Organization* (WHO) per le donne gravide (3, 6).

In accordo con questo risultato, un aumento significativo del volume della ghiandola tiroidea è stato rilevato nelle donne in gravidanza rispetto a quelle di controllo, come mostrato in Figura 2b (6). Tali osservazioni confermano i dati ottenuti sulle donne in gravidanza della città di Roma nel 2008 che hanno mostrato un valore mediano delle concentrazioni urinarie di iodio pari a 85 µg/L, a fronte di un valore mediano nelle donne di controllo di 182 µg/L (7). Queste evidenze nel loro insieme indicano che le donne in gravidanza della città di Cassino e i loro feti sono esposti agli effetti negativi della carenza alimentare di iodio.

Tali osservazioni dovrebbero suggerire agli operatori sanitari una maggiore attenzione nel monitorare l'apporto alimentare dello iodio in gravidanza, così come la necessità di una campagna informativa per la popolazione sugli effetti benefici dell'integrazione alimentare con iodio (8).

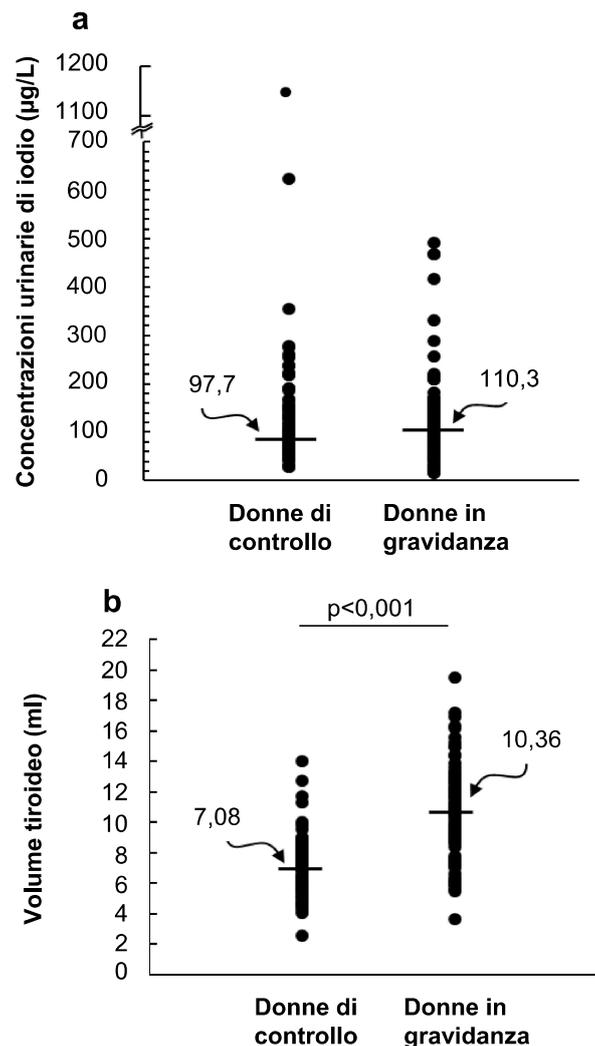


Figura 2. Concentrazione urinarie di iodio e volume tiroideo in donne di controllo e in gravidanza della città di Cassino. Nei grafici sono evidenziati i valori delle mediane.
Modificata da: Tuccilli *et al.* (6)

Progetto formativo per la scuola primaria e secondaria di primo e secondo grado sulla iodoprofilassi

Un'efficace campagna di informazione e sensibilizzazione della popolazione sugli effetti benefici della iodoprofilassi sulla salute umana riveste un ruolo importante nell'eradicazione dal territorio nazionale dei disordini da carenza alimentare di iodio. In tale ambito, nel 2016 è stato stipulato un accordo triennale tra il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), l'Associazione Medici Endocrinologi (AME), l'Associazione Italiana della Tiroide (AIT), la Società Italiana di Endocrinologia (SIE), la Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica (SIEDP) e il Comitato Associazioni Pazienti Endocrini (CAPE) che ha portato alla nascita del progetto "Iodoprofilassi per le scuole" che

permette a tutte le scuole che ne facciano richiesta di organizzare dei seminari, con l'intervento di personale esperto in materia di iodoprofilassi, al fine di sensibilizzare le nuove generazioni sull'importanza della iodoprofilassi per l'eradicazione delle malattie da carenza alimentare di iodio (<https://www.iss.it/chi-siamo>). In tale ambito, negli anni accademici 2018/2019 e 2019/2020, con la collaborazione di tutte le associazioni sopra menzionate sono state eseguite attività seminariali presso 14 scuole delle provincie di Roma, Frosinone e Viterbo. In tali incontri sono inoltre stati distribuiti a tutti i partecipanti campioni di sale iodato e opuscoli informativi forniti dal CAPE.

Conclusioni

Come sopra descritto e riepilogato nella Figura 3, i dati epidemiologici a oggi disponibili hanno dimostrato che, a seguito dell'introduzione del programma nazionale di iodoprofilassi, l'assunzione di iodio negli abitanti del Lazio è sensibilmente migliorata. In particolare, il raggiungimento di una mediana delle concentrazioni di iodio urinario superiore a 100 µg/L, e una prevalenza del gozzo nei ragazzi in età scolare inferiore al 5%, testimoniano il raggiungimento della iodo-sufficienza in questa regione.

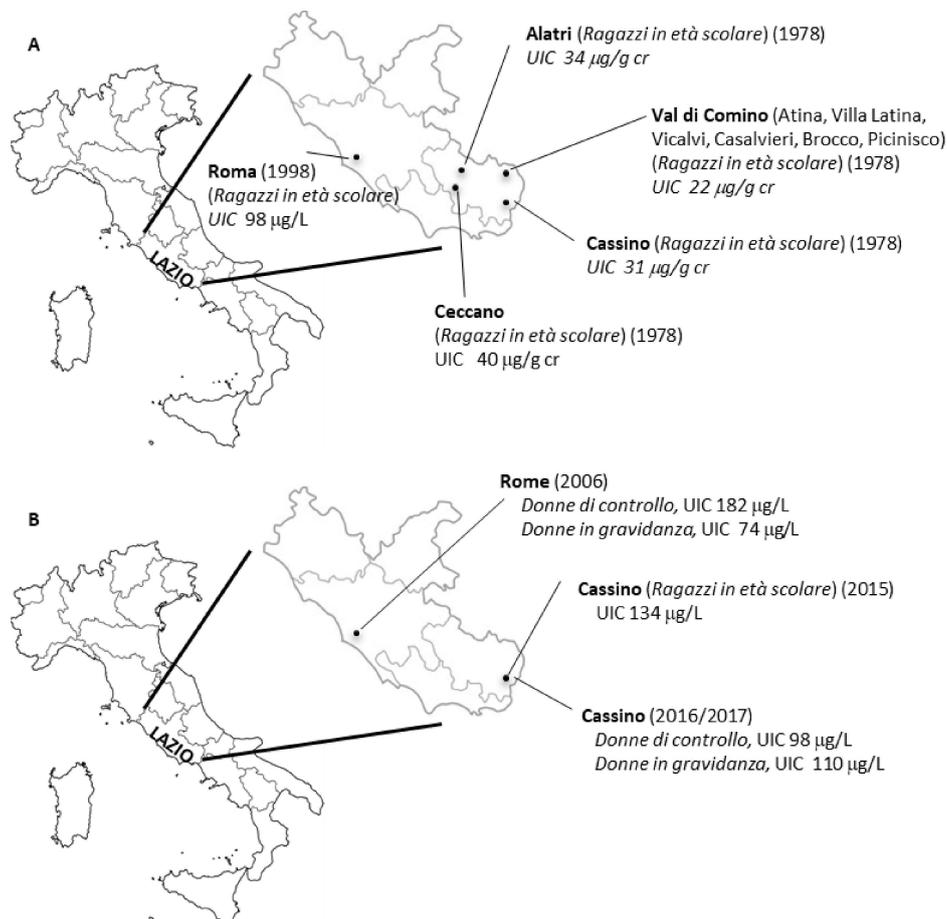


Figura 3. Mediane delle concentrazioni di iodio urinario (UIC) nella Regione Lazio prima (A) e dopo (B) l'introduzione della Legge 55 del 2005. Modificato da: Baldini et al. (7).

Tuttavia, sono ancora necessarie misure di prevenzione per azzerare completamente il rischio di disordini da carenza alimentare di iodio, in modo particolare nelle donne in gravidanza che non sembrano ancora aver raggiunto nella nostra regione un adeguato apporto alimentare di iodio. Le osservazioni effettuate dovrebbero stimolare un maggiore impegno verso questo importante problema di salute pubblica. Dall'esperienza maturata nel Lazio ci sono tre principali linee d'azione che si auspica saranno perseguite.

La prima è l'individuazione di strategie mirate ad aumentare la quantità di sale iodato venduto dai rivenditori locali. Infatti, a causa della mancanza di sanzioni relative all'inosservanza della Legge 55 del 2005, i venditori non sono scoraggiati dall' esporre sale non iodato sugli scaffali dei negozi. Questo, almeno in parte, può spiegare la bassa percentuale di sale iodato venduto nella città di Cassino.

La seconda linea di intervento dovrebbe essere quella di informare adeguatamente la popolazione sugli effetti benefici sulla salute umana derivanti dal consumo di sale iodato. Questo compito potrebbe essere realizzato tramite efficaci campagne pubblicitarie in grado di raggiungere ogni singolo cittadino. In questo contesto, l'iniziativa: "Iodoprofilassi nelle scuole" sopra descritta andrebbe estesa e potenziata.

Infine, una maggiore attenzione alle problematiche derivanti dalla iodo-carenza dovrebbe essere richiesta ai principali attori del Sistema Sanitario Nazionale e in particolare ostetrici, ginecologi e pediatri. Diversi studi internazionali, infatti, hanno dimostrato che ostetrici e ginecologi non raccomandano l'integrazione di iodio alle donne gravide o che pianificano una gravidanza, o nel periodo dell'allattamento. A questo proposito, una dichiarazione congiunta sull'uso del sale iodato in età adulta ed evolutiva è stata firmata dal Ministero della Salute italiano, l'ISS, la SIE, l'AIT, l'AME, la SIEDP, la Società Italiana di Pediatria, la Società Italiana di Ostetricia e Ginecologia, e altre associazioni (9). L'attuazione di queste azioni dovrebbe fornire un consistente contributo all'eradicazione della carenza di iodio in Italia e nel Lazio. In tale ambito va richiamata la recente Dichiarazione di Cracovia sulla iodoprofilassi che riporta una crescente preoccupazione per l'attenuarsi dell'attenzione del mondo politico e dei responsabili della salute pubblica verso l'eradicazione dei disordini da carenza alimentare di iodio (10).

Bibliografia

1. Baschieri L, Costa A, Basile A. L'endemia. In: Fegiz G (Ed.). *Il gozzo*. Rome: Edizioni Pozzi; 1978. p. 399-427.
2. Coccaro C, Tuccilli C, Prinzi N, D'Armiento E, Pepe M, Del Maestro F, Cacciola G, Forlini B, Verdolotti S, Bononi M, Nacca R, Baldini E, Cirillo G, Ulisse S. Consumption of iodized salt may not represent a reliable indicator of iodine adequacy: Evidence from a cross-sectional study on schoolchildren living in an urban area of central Italy. *Nutrition* 2016;32(6):662-6.
3. World Health Organization/International Council for the Control of the Iodine Deficiency Disorders/United Nations Children's Fund (WHO/ICCIDD/UNICEF). Assessment of the iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. 3rd ed. Geneva: World Health Organization; 2007.
4. Olivieri A, Andò S, Bagnasco M, Meringolo D, Mian C, Moletti M, Puxeddu E, Regalbuto C, Taccaliti A, Tanda ML, Tonacchera M, Ulisse S. The iodine nutritional status in the Italian population: data from the Italian National Observatory for Monitoring Iodine Prophylaxis (OSNAMI) (period 2015-2019). *Am J Clin Nutr* 2019;110(5):1265-6.
5. Delange F. Iodine deficiency as a cause of brain damage. *Postgrad Med J* 2001;77:217-20.
6. Tuccilli C, Baldini E, Truppa E, D'Auria B, De Quattro D, Cacciola G, Aceti T, Cirillo G, Faiola A, Indigeno P, D'Aliesio L, Gazzellone F, Bononi M, D'Armiento E, Carbotta G, Pironi D, Catania A,

- Sorrenti S, Ulisse S. Iodine deficiency in pregnancy: Still a health issue for the women of Cassino city, Italy. *Nutrition* 2018;50:60-5.
7. Marchioni E, Fumarola A, Calvanese A, Piccirilli F, Tommasi V, Cugini P, Ulisse S, Rossi Fanelli F, D'Armiento M. Iodine deficiency in pregnant women residing in an area with adequate iodine intake. *Nutrition* 2008;24(5):458-61.
 8. Baldini E, Virili C, D'Armiento E, Centanni M, Ulisse S. Iodine status in schoolchildren and pregnant women of Lazio, a central region of Italy. *Nutrients* 2019;11(7).
 9. Position Statement *Usa del sale iodato in età adulta e in età pediatrica*. Roma: Ministero della Salute; 2017. Disponibile all'indirizzo: https://www.iss.it/documents/20126/0/PositionStatement_14_societ%C3%A0_16.03.21.pdf/409aa12b-d298-7b1a-0ddb-81873ebbf831?t=1615902569154; ultima consultazione 07/10/2020.
 10. The EUthyroid Consortium. The Krakow Declaration on Iodine. Tasks and Responsibilities for Prevention Programs Targeting Iodine Deficiency Disorders. Greifswald, Germania: Institute for Community Medicine, SHIP/ Clinical-Epidemiological Research/University Medicine Greifswald; 2018. Disponibile all'indirizzo: https://www.iodinedeclaration.eu/wp-content/uploads/2018/04/Krakow-Declaration-2018_03_29.pdf.