

# 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 (a), Daniela Galeone (b), Paolo Bellisario (b)

(a) *Dipartimento di Malattie Cardiovascolari, Endocrino-Metaboliche e Invecchiamento, Istituto Superiore di Sanità, Roma*

(b) *Ministero della Salute, Direzione generale della prevenzione sanitaria, Roma*

## Introduzione

Un consumo eccessivo di sale con l'alimentazione favorisce un aumento della pressione arteriosa, con conseguente incremento del rischio di insorgenza di gravi patologie dell'apparato cardiovascolare correlate all'ipertensione arteriosa, quali infarto del miocardio e ictus cerebrale, ed è stato associato, inoltre, a malattie renali, osteoporosi e tumori dello stomaco.

La *World Health Organization* (WHO) raccomanda un introito giornaliero di sale inferiore ai 5 grammi (corrispondenti a circa 2 grammi di sodio) (1, 2), ma i consumi rilevati nei Paesi dell'Unione Europea (3) e nel mondo (4) sono, frequentemente, di gran lunga superiori.

Per questo motivo la diminuzione dell'introito di sale è da tempo un obiettivo prioritario della WHO, che nel Piano d'azione globale per la prevenzione e il controllo delle malattie croniche non trasmissibili 2013-2020 ("Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020") ha previsto il *target* di una riduzione relativa del 30% del consumo medio di sale/sodio nella popolazione entro il 2025 (5). Anche l'Unione Europea (UE) ha definito una strategia comune che attraverso azioni di salute pubblica conduca, in tutti gli Stati membri, a una riduzione del contenuto di sale nei principali alimenti.

L'obiettivo in questione è perseguito in Italia principalmente attraverso il Programma "Guadagnare salute: rendere facili le scelte salutari" (DPCM 4 maggio 2007) e il Piano Nazionale della Prevenzione (PNP).

## Programma "Guadagnare salute"

Attraverso "Guadagnare salute" (6), programma finalizzato alla promozione di stili di vita salutari per la prevenzione delle malattie non trasmissibili, nel corso degli anni sono stati siglati numerosi protocolli d'intesa tra il Ministero della salute e numerose associazioni di produttori di alimenti artigianali o industriali volti a favorire, attraverso un'azione graduale e progressiva coerente con le strategie proposte sia dalla WHO che dall'UE, la riduzione del contenuto di sale in diverse categorie di prodotti alimentari.

Inizialmente si è concentrata l'attenzione sul pane, che rappresenta una delle principali fonti di sale nella nostra alimentazione in quanto, rispetto ad altri prodotti con più alto contenuto di sale, è presente tutti i giorni sulla tavola ed è consumato da adulti e bambini. I protocolli sottoscritti in questo ambito, il cui obiettivo era quello di apportare una riduzione del contenuto

di sale nel pane del 10-15%, hanno riguardato: nel luglio 2009 le principali Associazioni dei Panificatori artigianali (Federazione Italiana Panificatori, Assipan Confcommercio, Assopanificatori Fiesca Confesercenti) e l'Associazione Italiana Industrie Prodotti Alimentari (AIIPA), che ha coinvolto le aziende associate AIIPA Agritech, Barilla, Forno della Rotonda, Interpan/Gruppo Novelli, Il Buon Pane, Panem Italia e Sefa); nel luglio 2010 l'Associazione Produttori Pane Confezionato (APPC), che ha coinvolto le aziende associate APPC Arte Bianca, Morato Pane, Oropan, Orva e Romar (7).

In seguito è stata allargata la cerchia degli alimenti da riformulare con la stipula, nel novembre 2011, di un Protocollo d'intesa con l'Associazione Produttori Pasta Fresca (APPF) per ridurre del 15% il contenuto di sale in specifici prodotti (gnocchi confezionati) delle aziende associate APPF Carlo Crivellin, Grandi Pastai Italiani, Il Pastaio, Pastificio Rana, Voltan (7).

Tramite l'AIIPA nel dicembre 2012 le aziende Bofrost Distribuzione Italia, CSI/Findus Compagnia Surgelati Italiana, Eismann, Gelit, Industrie Rolli Alimentari e Nestlè Italiana si sono impegnate a ridurre di almeno il 10% il sale aggiunto nella pasta e nel riso di primi piatti pronti surgelati entro il 2013, mentre nell'ottobre 2014 le aziende Bofrost Distribuzione Italia, C.S.I./Findus, Eismann, Gias, Industrie Rolli Alimentari e Orogel Surgelati si sono impegnate a ridurre di almeno il 10% il sale in un totale di 28 prodotti surgelati (zuppe e passati di verdura), entro 18 mesi dalla sottoscrizione dell'accordo ([http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2\\_6.jsp?lingua=italiano&id=1400&area=stiliVita&menu=protocolli](http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=1400&area=stiliVita&menu=protocolli)).

Nel luglio 2017 è stato, inoltre, siglato un Protocollo d'intesa tra il Ministero della Salute, l'Associazione Nazionale delle Cooperative di Consumatori (ANCC – COOP), e COOP-Italia Società Cooperativa (COOP-Italia) per la realizzazione di iniziative di promozione di stili di vita salutari, con particolare riferimento a tematiche alimentari, rivolte ai consumatori, attraverso campagne di informazione nei punti vendita, newsletter e altre attività (7). Gli impegni assunti, che rinnovano e ampliano gli obiettivi concordati con COOP fin dal 2010, hanno compreso, tra l'altro, la promozione di azioni di sensibilizzazione e informazione sull'importanza della riduzione del consumo alimentare di sale, nonché il proseguimento degli interventi di riformulazione finalizzati al miglioramento delle caratteristiche nutrizionali di prodotti a marchio COOP opportunamente individuati, inclusa la riduzione del contenuto di sale; già prima dell'accordo, infatti, erano stati effettuati interventi di riduzione del contenuto di sale, variabile dal 10% al 31%, in diverse tipologie di prodotti a marchio COOP, quali pani confezionati industriali e piatti pronti surgelati.

Le azioni sopra descritte, alcune delle quali hanno visto la collaborazione del Gruppo Interdisciplinare di Lavoro per la Riduzione del Sale in Italia (GIRCSI), sono state rafforzate nel corso degli anni da ulteriori interventi di riduzione del contenuto di sodio che hanno coinvolto numerosi prodotti alimentari in aggiunta a quelli rientranti nei citati accordi e da iniziative volte alla riduzione dell'uso di sale aggiunto in cucina e a tavola.

Oltre agli accordi siglati nell'ambito di "Guadagnare salute", è da segnalare un protocollo sottoscritto dal Ministero con le principali Associazioni dell'Industria e della grande distribuzione alimentare, che definisce "Obiettivi condivisi per il miglioramento delle caratteristiche nutrizionali dei prodotti alimentari con particolare attenzione alla popolazione infantile (3-12 anni)" (8). Con questo protocollo il settore produttivo si è impegnato ad agire per il contenimento di zuccheri, grassi saturi e sale e a un costante sforzo per rimodulare le porzioni e a offrire informazioni aggiuntive in etichetta, nelle tipologie merceologiche dell'area cerealicolo-dolciaria (cereali da prima colazione, biscotti, snack salati, crackers, merendine), dell'area bevande analcoliche (*soft drink*, nettari/succhi e polpa di frutta) e dell'area lattiero-casearia e gelati (yogurt, lattini fermentati, gelati). Una rilevazione ha permesso di monitorare l'accordo, inclusi gli interventi di riduzione del contenuto di sale nei prodotti dell'area cerealicolo-dolciaria (9).

## Piano Nazionale della Prevenzione

La riduzione del consumo eccessivo di sale ha rappresentato uno degli obiettivi centrali del PNP 2014-2018 (10), prorogato al 2019 (11), perseguito dalle regioni attraverso la realizzazione di diverse azioni. In particolare, alcune regioni hanno stipulato accordi intersettoriali con le Associazioni locali di categoria per la produzione di pane a ridotto contenuto di sale, pubblicando sui propri siti internet l'elenco dei panificatori che hanno aderito all'iniziativa; inoltre, sono state realizzate iniziative di sensibilizzazione rivolte alla popolazione, attività formative per operatori connessi al settore alimentare nonché interventi di sensibilizzazione nell'ambito di attività scolastiche di promozione della salute.

Anche il PNP 2020-2025, approvato con Intesa Stato-Regioni del 6 agosto 2020 (12), prevede una linea strategica di intervento per la riduzione del consumo di sale, confermando l'importanza dell'obiettivo nel contesto della promozione di una sana alimentazione per la prevenzione delle malattie croniche non trasmissibili.

Il Ministero della salute, inoltre, partecipa annualmente alla "Settimana mondiale di sensibilizzazione per la riduzione del consumo alimentare di sale", promossa dalla *World Action on Salt and Health* (WASH), associazione con partner in 100 Paesi dei diversi continenti istituita nel 2005 con l'obiettivo di incoraggiare le aziende alimentari multinazionali a ridurre il sale nei loro prodotti e a sensibilizzare i governi sulla necessità di una ampia strategia di popolazione per la riduzione del consumo alimentare di sale. Durante la settimana, pertanto, sono diffuse dal ministero dati e informazioni per sensibilizzare la popolazione, fornendo consigli pratici per ridurre l'apporto di sale con l'alimentazione. Altre iniziative si svolgono a livello regionale e locale, spesso con il contributo della Società Italiana di Nutrizione Umana (SINU).

L'Italia partecipa anche alle attività della Rete d'azione della WHO sulla riduzione del sale nella popolazione della regione europea (*European Salt Action Network* - ESAN) e ne ha ospitato presso il Ministero della salute il 10° incontro annuale nel 2018, in cui si è discusso delle strategie nazionali di riduzione del sale e sulle iniziative in corso della WHO.

## Monitoraggio del consumo di sale in Italia

Parallelamente alle iniziative volte a ridurre il contenuto di sale in diverse categorie di prodotti alimentari e a sensibilizzare la popolazione generale, nell'ambito del Programma "Guadagnare salute: rendere facili le scelte salutari" è stato attivato il monitoraggio del consumo di sale attraverso misurazioni nella popolazione italiana. Il Ministero della Salute, tramite il Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (CCM) ha, infatti, promosso e sostenuto alcuni progetti che hanno consentito la misurazione del consumo di sale dei cittadini italiani di età compresa tra i 35 e i 79 anni; bambini e ragazzi di età compresa tra 6 e 18 anni e soggetti affetti da ipertensione arteriosa (13-16).

All'Istituto Superiore di Sanità (ISS) è stato affidato il coordinamento delle indagini riguardanti il consumo abituale pro-capite giornaliero di sale nella popolazione generale adulta italiana. La metodologia utilizzata per la stima del consumo di sale è stata la raccolta delle urine delle 24 ore, considerata il *gold standard* per le stime a livello di popolazione, sulla quale è stato determinato il contenuto di sodio per ciascun partecipante alle indagini.

La prima indagine, implementata nell'ambito del Progetto CUORE e inclusa nella più ampia *Health Examination Survey/Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare* (HES/OEC) 2008-2012, ha consentito l'esame di campioni casuali di popolazione di età compresa tra i 35 e i 79 anni residente in tutte le regioni italiane (17-19).

L'OEC/HES è stato condotto dall'allora Reparto di Epidemiologia delle Malattie Cerebro e Cardiovascolari del Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute dell'ISS in collaborazione con l'Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri (ANMCO) e la Fondazione per il Tuo Cuore – *Heart Care Foundation* (HCF). L'indagine relativa al consumo di sale è stata sostenuta dai Progetti CCM *MINISAL-GIRCSI* e *MENO SALE PIU' SALUTE*, per i quali gli obiettivi relativi alla popolazione generale adulta erano stati affidati all'ISS in collaborazione con il Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale dell'Università Federico II di Napoli.

A distanza di dieci anni, il Dipartimento Malattie Cardiovascolari, Endocrino-metaboliche e Invecchiamento dell'ISS ha avviato, con la collaborazione del Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale dell'Università Federico II di Napoli, una seconda indagine, anch'essa implementata nell'ambito del Progetto CUORE e inclusa nella più ampia HES 2018-2019, che ha consentito l'esame di campioni casuali di popolazione di età compresa tra i 35 e i 74 anni residente in 10 regioni italiane distribuite tra nord, centro, e sud Italia; l'indagine è stata sostenuta dal Progetto CCM "Monitoraggio del consumo medio giornaliero di sodio nella popolazione italiana".

Sia l'OEC/HES 2008-2012 che la HES 2018-2019 hanno utilizzato procedure e metodologie standardizzate e sono riconosciute nell'ambito *European Health Examination Survey collaboration* (21). In entrambi i periodi, le determinazioni dell'escrezione urinaria di sodio sono state effettuate presso l'Università di Napoli Federico II.

Sono disponibili online, in fase di stampa sulla rivista scientifica *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, i risultati del confronto tra le indagini OEC/HES 2008-2012 e HES 2018-2019 volto alla stima del trend temporale del consumo abituale di sale nella popolazione italiana adulta (21). Il confronto si basa sui dati di campioni casuali di persone di età compresa tra i 35 e i 74 anni, residenti in dieci regioni italiane (Piemonte, Lombardia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzo, Basilicata, Calabria e Sicilia), comprendenti circa 200 persone per ogni regione, numerosità statisticamente necessaria per ottenere stime rappresentative del consumo di sale nella popolazione (22).

I controlli di qualità sulla raccolta delle urine delle 24 ore hanno mostrato livelli medi di creatininuria e di volume delle urine delle 24 ore negli intervalli attesi. In seguito all'esclusione delle persone con raccolta delle urine presumibilmente incompleta (volume delle urine delle 24 ore inferiore a 500 mL o creatininuria corretta per peso corporeo al di fuori dell'intervallo fornito dalla media della popolazione  $\pm 2$  deviazioni standard), per le analisi statistiche sono stati considerati 942 uomini e 916 donne, esaminati nel periodo 2008-2012, e 967 uomini e 1.010 donne, esaminati nel periodo 2018-2019.

L'assunzione media giornaliera di sale nella popolazione esaminata, standardizzata per sesso ed età rispetto alla popolazione adulta italiana, è stata di 10,8 g negli uomini e 8,3 g nelle donne nel periodo 2008-2012 e rispettivamente di 9,5 g e 7,2 g nel periodo 2018-2019. È stata quindi osservata una riduzione significativa dell'assunzione di sale di circa il 12% in 10 anni (Tabella 1).

La riduzione è stata rivelata, sebbene con ampiezza diversa, in quasi tutte le Regioni esaminate e in tutte le classi di età, categorie di indice di massa corporea (normopeso, sovrappeso, obesi) e livelli di istruzione.

In entrambi i periodi i livelli medi di assunzione di sale sono risultati significativamente più alti negli uomini che nelle donne, in quelli con sovrappeso e obesità rispetto alle persone di peso normale e in individui meno istruiti rispetto a quelli più istruiti, confermando l'importante ruolo delle disuguaglianze sociali.

**Tabella 1. Consumo di sale stimato attraverso la raccolta delle urine delle 24 ore nella popolazione italiana nei periodi 2008-2012 e 2018-2019. Uomini e donne, 35-74 anni. Health examination surveys – Progetto CUORE**

Genere	Periodo 2008-2012		Periodo 2018-2019	
	n.	media (g/giorno)	n.	media (g/giorno)
Donne	916	8,3	1.010	7,2
Uomini	942	10,8	967	9,5

Dati relativi a Piemonte, Lombardia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzo, Basilicata, Calabria e Sicilia  
Media standardizzata per sesso ed età rispettivamente popolazione di riferimento ISTAT 2010 e ISTAT 2019.

Sebbene il trend temporale osservato necessiti di conferma attraverso ulteriori monitoraggi, al momento i dati indicano che la riduzione del consumo di sale ha raggiunto nei campioni di popolazione generale adulta italiana indagati, più di un terzo dell'obiettivo del 30% indicato nel Piano d'azione globale per la prevenzione e il controllo delle malattie croniche non trasmissibili 2013-2020 della WHO, pur rimanendo ben al di sopra di quello raccomandato dalla WHO, inferiore a 5g al giorno, e questo vale sia per gli uomini che per le donne, in tutte le regioni esaminate, classi di età, categorie di indice di massa corporea e livelli di istruzione.

L'ISS in questi anni ha collaborato alla sensibilizzazione della popolazione, già intrapresa dal Ministero della Salute, mediante la diffusione di dati ed approfondimenti dedicati al consumo di sale e all'importanza della sua riduzione attraverso EpiCentro, il portale di epidemiologia, coordinato scientificamente dal Centro Nazionale per la Prevenzione delle malattie e la Promozione della Salute, rivolto agli operatori del servizio sanitario nazionale ([www.epicentro.iss.it](http://www.epicentro.iss.it)), e il sito web del Progetto CUORE ([www.cuore.iss.it](http://www.cuore.iss.it)), afferente al Dipartimento Malattie Cardiovascolari, Endocrino-metaboliche e Invecchiamento.

In quest'ultimo è inoltre a disposizione dei cittadini e degli operatori sanitari materiale divulgativo, come brochure e poster, allo scopo di indicare le azioni quotidiane da intraprendere per facilitare una diminuzione dell'apporto di sale (23).

I risultati osservati attraverso le indagini di popolazione offrono importanti indicazioni per la salute pubblica basate sull'evidenza scientifica, che avvalorano l'importanza del consolidamento delle strategie attuate per la riduzione del consumo di sale intraprese, in particolare, attraverso il Programma "Guadagnare salute: rendere facili scelte sane" e il PNP.

È auspicabile, a tal fine, che vengano realizzati ulteriori monitoraggi periodici e che proseguano le iniziative di sensibilizzazione dei produttori e di comunicazione per la popolazione generale finalizzate a favorire scelte salutari consapevoli da parte dei cittadini.

## Bibliografia

1. World Health Organization. Prevention of cardiovascular disease. Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. Geneva: WHO; 2007. Disponibile all'indirizzo: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43685/9789241547178\\_eng.pdf;jsessionid=EB3F50F589AED0EEB18E056E459F2B32?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43685/9789241547178_eng.pdf;jsessionid=EB3F50F589AED0EEB18E056E459F2B32?sequence=1); ultima consultazione 10/11/20.
2. World Health Organization. Guideline: Sodium intake for adults and children. Geneva: WHO; 2012. Disponibile all'indirizzo: [https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sodium\\_intake\\_printversion.pdf](https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sodium_intake_printversion.pdf); ultima consultazione 10/11/20.
3. Europa. European Commission, Directorate-General Health and Consumers. Survey on Members States' – Implementation of the EU Salt Reduction Framework. Bruxelles: European Commission;

2014. Disponibile all'indirizzo:  
[https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/nutrition\\_physical\\_activity/docs/salt\\_report1\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/nutrition_physical_activity/docs/salt_report1_en.pdf);  
ultima consultazione 10/11/20.
4. World Health Organization. The SHAKE Technical Package for Salt Reduction. Geneva: WHO; 2016. Disponibile all'indirizzo:  
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250135/9789241511346-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>; ultima consultazione 30/11/20.
  5. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020. Geneva: WHO; 2013. Disponibile all'indirizzo:  
<https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236>; ultima consultazione 10/11/20.
  6. Italia. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 maggio 2007. Documento programmatico “Guadagnare salute”. *Gazzetta Ufficiale – Serie Generale* 117 del 22 maggio 2007. Suppl. Ordinario 119.
  7. Italia. Ministero della Salute. Protocollo d’intesa con Associazione Nazionale Cooperative di Consumatori-COOP e COOP-Italia. Roma: Ministero della Salute; 24 luglio 2017. Disponibile all'indirizzo:  
[http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2\\_6.jsp?lingua=italiano&id=4837&area=stiliVita&menu=p\\_rotocolli](http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=4837&area=stiliVita&menu=p_rotocolli); ultima consultazione 10/11/20.
  8. Ministero della Salute. Obiettivi condivisi per il miglioramento delle caratteristiche nutrizionali dei prodotti alimentari con particolare attenzione alla popolazione infantile (3-12 anni). Roma: Ministero della Salute. Disponibile all'indirizzo:  
[http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_2426\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2426_allegato.pdf); ultima consultazione 10/11/20.
  9. Ministero della Salute. Obiettivi condivisi per il miglioramento delle caratteristiche nutrizionali dei prodotti alimentari con particolare attenzione alla popolazione infantile (3-12 anni). Monitoraggio 2017. Roma: Ministero della Salute; 2017. Disponibile all'indirizzo:  
[http://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6\\_2\\_5\\_1.jsp?lingua=italiano&id=376](http://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_5_1.jsp?lingua=italiano&id=376); ultima consultazione 10/11/20.
  10. Italia. Intesa, ai sensi dell’articolo 8, comma 6 della legge 131 del 5 giugno 2003, sulla proposta del Ministero della salute concernente il Piano nazionale per la prevenzione per gli anni 2014-2018, sancita dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Provincie Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 13 novembre 2014.
  11. Italia. Intesa, ai sensi dell’articolo 8, comma 6 della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Provincie Autonome di Trento e di Bolzano concernente la proroga del Piano nazionale per la prevenzione per gli anni 2014-2018 e la rimodulazione dei Piani regionali della prevenzione 2014-2018, sancita dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Provincie Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 21 dicembre 2017.
  12. Italia. Intesa, ai sensi dell’articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Provincie autonome di Trento e Bolzano concernente il Piano nazionale per la prevenzione per gli anni 2020-2025, sancita dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Provincie Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 6 agosto 2020.
  13. Donfrancesco C, Ippolito R, Lo Noce C, Palmieri L, Iacone R, Russo O, Vanuzzo D, Galletti F, Galeone D, Giampaoli S, Strazzullo P. Excess dietary sodium and inadequate potassium intake in Italy: results of the MINISAL study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2013;23(9):850-6.
  14. Cappuccio FP, Ji C, Donfrancesco C, Palmieri L, Ippolito R, Vanuzzo D, Giampaoli S, Strazzullo P. Geographic and socioeconomic variation of sodium and potassium intake in Italy: results from the MINISAL-GIRCSI programme. *BMJ Open* 2015;5:e007467.
  15. Campanozzi A, Avallone S, Barbato A, Iacone R, Russo O, De Filippo G, D’Angelo G, Pensabene L, Malamisura B, Cecere G, Micillo M, Francavilla R, Tetro A, Lombardi G, Tonelli L, Castellucci

- G, Ferraro L, Di Biase R, Lezo A, Salvatore S, Paoletti S, Siani A, Galeone D, Strazzullo P; MINISAL-GIRCSI Program Study Group. High sodium and low potassium intake among Italian children: relationship with age, body mass and blood pressure. *PLoS One* 2015;10(4):e0121183.
16. Galletti F, Agabiti-Rosei E, Bernini G, Boero R, Desideri G, Fallo F, Mallamaci F, Morganti A, Castellano M, Nazzaro P, Trimarco B, Strazzullo P; MINISAL-GIRCSI Program Study Group. Excess dietary sodium and inadequate potassium intake by hypertensive patients in Italy: results of the MINISAL-SIIA study program. *J Hypertens* 2014;32(1):48-56.
  17. Giampaoli S, Palmieri L, Donfrancesco C, Lo Noce C, Pilotto L, Vanuzzo D; Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey Research Group. Cardiovascular health in Italy. Ten-year surveillance of cardiovascular diseases and risk factors: Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey 1998-2012. *Eur J Prev Cardiol* 2015;22(2 Suppl):9-37.
  18. Giampaoli S, Vanuzzo D e del Gruppo di Ricerca del Progetto Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey. La salute cardiovascolare degli italiani. Terzo Atlante Italiano delle Malattie Cardiovascolari. *G Ital Cardiol* 2014;15(4 Suppl 1):7S-31S.
  19. Giampaoli S, Vanuzzo D, Palmieri L, Lo Noce C., Dima F, De Sanctis Caiola P, Donfrancesco C, Ciccarelli P, Toccaceli V. *Progetto CUORE. Epidemiologia e prevenzione delle malattie cardio-cerebrovascolari. Protocollo e manuale delle operazioni dell'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey 2008-2011*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2010. (Rapporto Istisan 10/33).
  20. European Health Examination Survey (EHES) – Measuring the Health of Europeans. Helsinki: EHES. Disponibile all'indirizzo: [http://www.ehes.info/national/national\\_hes\\_status.htm](http://www.ehes.info/national/national_hes_status.htm). Ultima consultazione: 17/11/2020.
  21. Donfrancesco C, Lo Noce C, Russo O, Minutoli D, Di Lonardo A, Profumo E, Buttari B, Iacone R, Vespasiano F, Vannucchi S, Onder G, Galletti F, Galeone D, Bellisario P, Gulizia MM, Giampaoli S, Palmieri L, Strazzullo P. Trend of salt intake measured by 24-h urine collection in the Italian adult population between the 2008 and 2018 CUORE Project surveys. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2020, (in press).
  22. World Health Organization. Reducing salt intake in populations: report of a WHO forum and technical meeting. Geneva: WHO; 2007.
  23. Istituto Superiore di Sanità (ISS-CCM). Meno sale, più salute: materiali divulgativi. Disponibile all'indirizzo: <http://www.cuore.iss.it/prevenzione/MaterialiStampa>. Ultima consultazione: 25/11/2020.