

CARICO ANTICOLINERGICO E DELIRIUM NELLE STRUTTURE RESIDENZIALI

Alba Malara¹, Giuseppe Andrea De Biase², Francesco Bettarini¹, Francesco Ceravolo¹, Serena Di Cello¹, Francesco Fabiano¹,
Francesco Praino¹, Vincenzo Settembrini¹, Fausto Spadea¹ e Vincenzo Rispoli¹

¹Coordinamento Scientifico Associazione Nazionale Strutture Terza Età (Anaste), Calabria; ²Dipartimento Tutela Salute e Politiche Sanitarie, Regione Calabria, Catanzaro

SUMMARY (*Anticholinergic burden and delirium in nursing home*) - The "anticholinergic burden" is referred to the additional effect of some drugs with anticholinergic properties. Delirium is underdetected in the elderly, especially in residential patients. The Anticholinergic Cognitive Burden (ACB) Scale comprises drugs that can have none, possible or defined anticholinergic properties. The aim of this study is to evaluate the relationship between anticholinergic burden and delirium in nursing home. A prospective observational study was conducted in seven nursing homes members of National Association of Third Age Residences (ANASTE) Calabria. The ACB scale was used to evaluate the anticholinergic burden, the Delirium Rating Scale (DRS) and the Confusion Assessment Method (CAM) were used for delirium screening. One hundred twenty events of agitation/apathy were recorded from July to September 2015 on 268 enrolled patients. According to DRS 25% of these events was possible delirium and 27.7% probable delirium. According to CAM, 70% of the events were delirium. Patients with delirium have a higher ACB burden than those without delirium. Recognizing the correlation between anticholinergic burden and delirium in the elderly is very important to reduce the risk of adverse events.

Key words: delirium; anticholinergic burden; nursing home alba.malara@fondazioneanastehumanitas.it

Introduzione

Molti farmaci usati negli anziani hanno effetti anticolinergici primari o secondari che causano eventi avversi. Questi farmaci vengono utilizzati per trattare una vasta gamma di patologie, come l'incontinenza urinaria, l'ipertensione, i disturbi respiratori e la depressione (1). L'effetto cumulativo di più farmaci con proprietà anticolinergiche è definito anticholinergic burden (carico anticolinergico) ed è associato al rischio di cadute, fratture, alterazioni cognitive, polmonite e ospedalizzazione. I pazienti più anziani, e soprattutto quelli affetti da demenza, sono particolarmente vulnerabili agli effetti neuropsichiatrici avversi degli anticolinergici (2). Tra gli effetti collaterali del carico anticolinergico, il delirium rappresenta una condizione neuropsichiatrica caratterizzata da deficit dell'attenzione e della cognizione con esordio acuto e variabilità temporale, che si sviluppa per un breve periodo di tempo (ore o giorni); di solito è reversibile e si manifesta come diretta conseguenza di una patologia organica o metabolica, degli effetti di sovradosaggio o di sospensione di un farmaco, dell'esposizione ad agenti tossici o dell'insieme di questi fattori. Il delirium, comune tra le persone anziane, è associato a una maggiore mortalità, a ospedalizzazione e ricovero in strutture residenziali; l'eziologia è multifattoriale. Tuttavia la politerapia e l'uso di farmaci con proprietà anticolinergiche sono considerati tra i più importanti fattori scatenanti (3). La correlazione tra farmaci con proprietà anticolinergiche e il delirium ha reso necessario lo sviluppo di metodiche per misurare il carico anticolinergico. Tra queste, la scala anticholinergic cognitive burden (ACB) comprende 88 farmaci che possono avere nessuna, possibili, o definite proprietà anticolinergiche. Inoltre, nel lavoro di Pasina e colleghi, il carico anticolinergico quantificato dalla scala ACB prevedeva una compromissione dello stato funzionale (4).

L'obiettivo del presente studio è quello di valutare la relazione tra anticholinergic burden e la prevalenza di delirium in anziani ricoverati in strutture residenziali.

Materiali e metodi

È stato condotto uno studio osservazionale prospettico della durata di 3 mesi, da luglio a settembre 2015, su un campione di 268 anziani ricoverati in sette strutture residenziali dell'Associazione Nazionale Strutture Terza Età della Calabria. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a valutazione multidimensionale geriatrica: lo stato cognitivo è stato valutato con il mini-mental state examination (MMSE), il tono dell'umore con la geriatric depression scale (GDS), la depressione nella demenza in pazienti con deficit cognitivo con la scala Cornell, lo stato funzionale con l'activities of daily living e il Barthel index (5).

Sono state formate équipe multidisciplinari residenziali per individuare gli episodi di agitazione psico-motoria e di apatia manifestati dai soggetti arruolati. Ciascun paziente, che ha presentato episodi di agitazione/apatia, è stato valutato con il confusion assessment method (CAM) e la delirium rating scale (DRS) per lo screening e la quantificazione del delirium. Il CAM, un algoritmo diagnostico, si basa sull'identificazione di quattro caratteristiche del delirium: insorgenza acuta e fluttuante, disattenzione, pensiero disorganizzato e alterato livello di coscienza. La diagnosi richiede la presenza delle prime due caratteristiche più un'altra delle quattro elencate. Il CAM ha una sensibilità dal 94-100%, specificità dal 90-95%, affidabilità inter-rater da 0,81-1,00, ed è in accordo con i test di valutazione dello stato mentale, incluso l'MMSE (6). La DRS è utilizzata per una valutazione completa dei sintomi cognitivi e non cognitivi del delirium. Ha 13 items per la valutazione della gravità del delirium, ogni elemento di gravità è valutato su una scala di 4 punti (0-3) e il punteggio medio di gravità è compreso tra 0 e 39. La diagnosi di delirium risulta possibile per DRS score compreso tra 7-10, probabile per valori >10 (7). La diagnosi finale di delirium è stata posta in accordo con i criteri del Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali (DSM-V) (8).

Per il calcolo del carico anticolinergico è stata utilizzata la scala ACB che categorizza i farmaci in base all'essenza, alla possibilità e alla certezza dell'effetto anticolinergico. La scala ACB comprende due tipi di punteggi: ACB score 1 è ottenuto dalla somma dei punteggi assegnati ai farmaci in funzione della forza di evidenza del loro effetto anticolinergico (1 punto per farmaci con una possibile azione anticolinergica derivante da studi *in vitro*; 2 punti per farmaci con attività antimuscarinica clinicamente dimostrata e menzionata nel foglio illustrativo; 3 punti per farmaci in grado di causare delirium). L'ACD score 2 (numero di farmaci anticolinergici) è costituito dalla somma dei farmaci ad azione anticolinergica possibile o certa (4).

Risultati

Dei 268 pazienti arruolati (68,7% femmine, età media 83,3 ± 8,9; 31,3% maschi, età media 81,3 ± 8,8), il 56,3% è affetto da demenza. Nel periodo di osservazione, sono stati registrati 120 eventi sospetti per delirium; secondo la DRS il delirium è risultato "possibile" nel 25% (DRS7 < DRS < 10) dei casi e "probabile" (DRS > 10) nel 27,7%. La valutazione secondo CAM ha invece evidenziato una positività per delirium nel 70% dei casi (CAM > 3). Nei pazienti con delirium è risultato un ACB burden maggiore rispetto a quelli senza delirium (DRS 0-7: ACB = 3,02; DRS 7-10: ACB = 5,93; DRS > 10: ACB 4,91; CAM < 3: ACB 2,61; CAM > 3: ACB 3,62). È stata effettuata un'analisi statistica bivariata tra la variabile di outcome delirium (valutato con CAM) e la variabile di esposizione ACB burden che ha dimostrato una correlazione positiva (odds ratio: 3,27; 95% IC: 1,89, 5,65; p 0,00001).

Per correggere l'influenza di diversi fattori tra la variabile ACB burden e altre variabili (demenza, deficit cognitivo grave, potassiemia e sodiemia), è stato utilizzato un modello di regressione logistica che ha confermato l'associazione statisticamente significativa tra ACB burden (p 0,0005) e delirium. Inoltre, la regressione logistica evidenzia anche un'associazione significativa tra la variabile demenza (p 0,0000) e delirium (Figura).

Tra i farmaci con possibili proprietà anticolinergiche (ACB1) sono risultati maggiormente prescritti: furosemide 35,4%, alprazolam 11,1%, digitale 17,5%, trazodone 5,22%, risperidone 1,8%. Tra quelli con definite proprietà anticolinergiche (ACB 2-3) sono risultati più prescritti la promazina 13,8%, quetiapina 8,9%, olanzapina 6,34%.

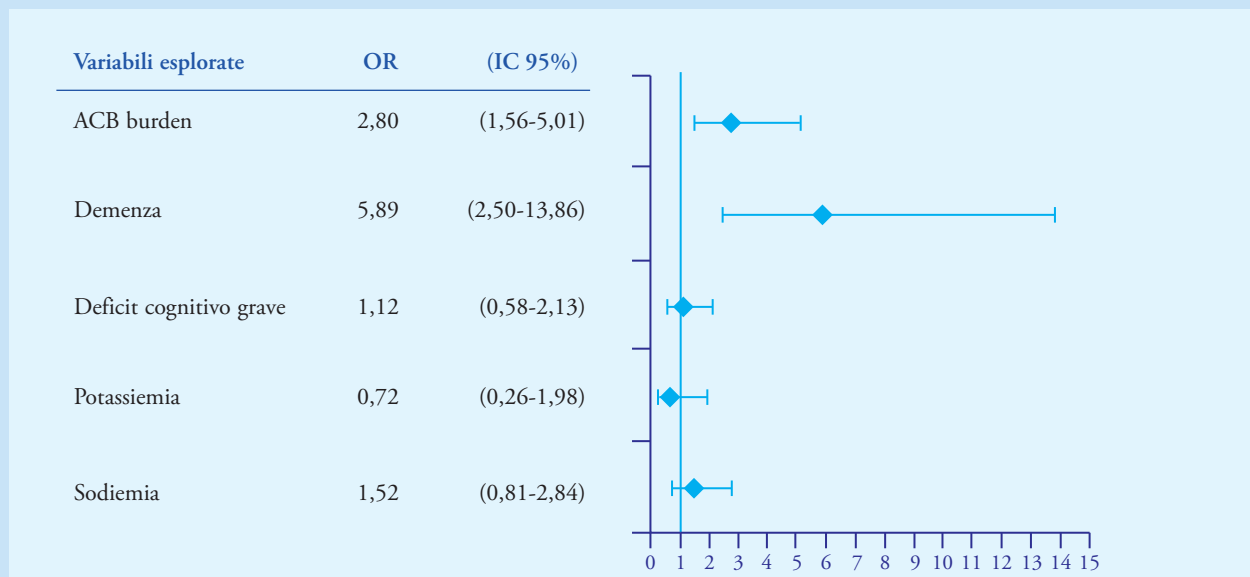


Figura - Risultati del modello logistico multivariato. Variabile dipendente: delirium; variabili indipendenti: ACB burden, demenza, deficit cognitivo grave, potassiemia, sodiemia

Discussione

L'uso di farmaci con proprietà anticolinergiche è diffuso tra i soggetti anziani. Molti farmaci di uso comune come antispastici, broncodilatatori, antiaritmici, antistaminici, farmaci antipertensivi, antiparkinson, miorelassanti e farmaci psicotropi hanno un'attività anticolinergica. Gli effetti collaterali più frequenti sono nausea, vomito, costipazione, dolore addominale, ritenzione urinaria, visione offuscata, tachicardia e compromissione neurologica, come confusione, agitazione e coma (9). La prevalenza di delirium nella popolazione generale è bassa (1-2%), ma è una delle sindromi psichiatriche più diffuse in ambiente ospedaliero. Oltre un terzo degli anziani ospedalizzati va incontro a delirium, nei reparti di medicina interna il delirium è stato riscontrato in oltre il 31% dei pazienti anziani che presentano un tasso mortalità, sia intra-ospedaliera che ad un anno, significativamente più elevata rispetto ai pazienti che non hanno delirium. Prevalenze variabili si riscontrano nei pronto soccorsi, nelle terapie intensive, nelle chirurgie e nelle strutture residenziali (10).

Nel presente studio, il delirium rappresenta il 50-70% degli episodi di agitazione/apatia del campione in esame. Tra i farmaci anticolinergici inclusi nella scala ACB, sono risultati prevalenti farmaci comunemente usati per trattare i disturbi cardiovascolari, in particolare scompenso cardiaco congestizio e ipertensione. Pertanto, i nostri risultati potrebbero riflettere l'importanza dell'impatto terapeutico dei farmaci anticolinergici nel controllo e nel trattamento di una condizione acuta piuttosto che dei potenziali

effetti cognitivi avversi. Inoltre, nel nostro studio il 56,3% dei pazienti arruolati ha una diagnosi di demenza. Nei pazienti affetti da demenza diventa difficile differenziare la riaccutizzazione di un disturbo del comportamento dall'insorgenza del delirium, soprattutto nelle demenze di grado moderato-severo. Il delirium deve essere sospettato tutte le volte in cui agitazione, insonnia, affaccendamento motorio, sindrome crepuscolare, allucinazioni, o apatia si sviluppino in modo inaspettato e repentino. L'identificazione precoce del delirium diventa essenziale in questa tipologia di pazienti, proprio perché il management del delirium presuppone un approccio specifico e spesso in contrasto con il trattamento di un eventuale disturbo del comportamento. Il delirium è un'entità nosologica ancora troppo poco diagnosticata nell'anziano in generale, nella popolazione residenziale in particolare, dove la maggior parte dei pazienti è affetta da demenza. La diagnosi del delirium è per lo più basata sulla valutazione clinica ed è guidata dai criteri della DSM che richiede un training approfondito e può essere applicata solo dai medici. La validazione di strumenti di screening del delirium ha sicuramente consentito di migliorarne la diagnosi, riscuotendo un largo impiego nella pratica clinica perché di più facile utilizzo e perché richiedono interventi formativi minimi. In conclusione, il delirium può essere prevenuto intervenendo sui fattori modificabili; ridurre al minimo il carico anticolinergico rappresenta una corretta condotta terapeutica per ridurre la prevalenza del delirium nell'anziano. ■

Riferimenti bibliografici

1. Crispo JAG, Willis AW, Thibault DP, *et al.* Associations between anticholinergic burden and adverse health outcomes in Parkinson disease. *PLoS One* 2016;11(3):e0150621.
2. Sura SD, Carnahan RM, Chen H, *et al.* Prevalence and determinants of anticholinergic medication use in elderly dementia patients. *Drugs Aging* 2013;30(10):837-44.
3. Moorey HC, Zaidman S, Jackson TA. Delirium is not associated with anticholinergic burden or polypharmacy in older patients on admission to an acute hospital: an observational case control study. *BMC Geriatr* 2016;16(1):162.
4. Boustani M, Campbell N, Munger S, *et al.* Impact of anticholinergics on the aging brain: A review and practical application. *Aging Health* 2008; 4:311-20.
5. Malara A, De Biase GA, Bettarini F, *et al.* Pain assessment in elderly with behavioral and psychological symptoms of dementia. *J Alzheimers Dis* 2016; 50(4):1217-25.
6. Wei LA, Fearing MA, Sternberg EJ, *et al.* The confusion assessment method: a systematic review of current usage. *J Am Geriatr Soc* 2008;56(5):823-30.
7. Trzepacz PT, Mittal D, Torres R, *et al.* Validation of the delirium rating scale-revised-98: comparison with the delirium rating scale and the cognitive test for delirium. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2001;13(2):229-42.
8. Amerycan Psychiatric Association. *DSM-5: the future of psychiatric diagnosis*. 2013.
9. Fagherazzi C, Granziera S, Brugiolo R. Il delirium nei pazienti anziani ospedalizzati in reparti internistici. *G Gerontol* 2015;63:205-20.
10. Martone AM, Poscia A, Brandi V, *et al.* Anticholinergic drugs and negative outcomes in the older population: from biological plausibility to clinical evidence. *Aging Clin Exp Res* 2016;28(1):25-35.

CONSULTAZIONI EUROPEE ASSET: PARTECIPAZIONE DEI CITTADINI PER UNA MIGLIORE GESTIONE DELLE EMERGENZE DI SALUTE PUBBLICA

Valentina Possenti¹, Barbara De Mei¹, Paola Scardetta¹, Eva C. Appelgren², Arianna Dittami¹, Lorenzo Fantozzi¹, Valerio Occhiodoro¹, Sabrina Sipone¹, Eva Benelli³, Debora Serra³, Donato Greco³ e Alberto Perra⁴

¹Centro Nazionale per la Prevenzione delle Malattie e la Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità; ²Dipartimento Malattie Infettive, Istituto Superiore di Sanità; ³Zadig Srl, Roma; ⁴Dipartimento di Prevenzione, ASL Roma 5

SUMMARY (*ASSET European consultations: citizens' participation to foster a better management of public health emergencies*) - As per the European Decision 1082/2013 on serious cross-border threats to health, risk communication represents an essential tool in coping with public health emergencies of international concern (PHEIC). ASSET (Action plan on Science in Society related issues in Epidemics and Total pandemics), a EU-funded mobilization and mutual learning action plan project, outlined strategies for a better response to PHEIC concerning Science in Society issues (governance, engagement, ethics, gender, science education, open access) within responsible research and innovation. Relevant activities developed in ASSET were consultations involving 430 citizens from eight European countries. National plans need to recognize an integrated participatory approach.

Key words: public health; community participation; communication

valentina.possenti@iss.it

Introduzione

Secondo un'indagine condotta dall'Eurobarometer in 27 Paesi europei, tre cittadini su quattro si percepivano ben informati sulla pandemia influenzale A/H1N1 verificatasi nel 2009. Nella stessa indagine, i valori di attendibilità delle diverse fonti informative variavano notevolmente: 37%, bassi, per i media tradizionali (radio, TV, giornali), discreti per Internet (54%) e per le autorità di sanità pubblica (62% europee e 65% nazionali), elevati per gli operatori sanitari (83%) (1). ►

Sulla base di quanto acquisito in occasione della pandemia del 2009, molti studi realizzati sulla comunicazione del rischio in diversi Paesi europei supportano l'evidenza in base alla quale "ci si prepara a fallire se si fallisce la politica di preparazione" per affrontare emergenze internazionali di sanità pubblica (2). La Decisione Europea 1082/2013, relativamente alla gestione di minacce transnazionali alla salute, riconosce, infatti, la comunicazione come un elemento essenziale (3).

Nell'ambito del Settimo Programma Quadro europeo, il progetto quadriennale ASSET (Action plan on Science in Society related issues in Epidemics and Total pandemics) ha evidenziato il peso degli aspetti di scienza in società, quali scienza aperta e accesso ai dati, questioni etiche, di genere e di governo, per il disegno di strategie efficaci nel contesto della ricerca e dell'innovazione responsabili, attraverso un approccio partecipato e la costruzione di un piano di azione di mobilitazione e di apprendimento reciproco che includesse diverse categorie di *stakeholder* (4). Uno degli obiettivi specifici di ASSET ha riguardato lo sviluppo di consultazioni di gruppi di cittadini in 8 Paesi europei (Bulgaria, Danimarca, Francia, Irlanda, Italia, Norvegia, Romania, Svizzera) su alcuni temi prioritari in materia di preparazione e risposta a emergenze sanitarie: libertà personale e sicurezza per la salute pubblica; comunicazione tra cittadini e autorità sanitarie; trasparenza in salute pubblica; accesso alle informazioni (5).

Metodi

Il 24 settembre 2016 si sono tenute le consultazioni ASSET in simultanea nei vari Paesi. Lo svolgimento di consultazioni multicentriche si è basato su un protocollo operativo e sui medesimi materiali e strumenti, tradotti nella lingua nazionale.

Selezione dei gruppi di cittadini - I cittadini sono stati selezionati tramite procedure e criteri standard in tutti i Paesi, rispettando la distribuzione demografica della popolazione generale con riferimento a diversi aspetti: età (>18); genere; zona geografica di residenza; livello di istruzione; occupazione; eventuali criteri a rilevanza nazionale.

È stata individuata una numerosità effettiva di 50 cittadini per Paese, per cui, anche senza una rappresentatività statistica, si potesse fornire un quadro realistico delle tendenze quantitative. Nell'estrazione del campione non sono stati ritenuti eleggibili gli operatori sanitari. Il percorso di individuazione del numero minimo necessario si è composto di più passaggi: 2.500 cittadini invitati con lettera; 125 effettivamente iscritti; 70 confermati, di cui 50 scelti come titolari e 20 supplementari.

Implementazione del progetto di consultazione - Per garantire una standardizzazione metodologica nello svolgimento delle consultazioni multicentriche, in ciascun Paese sono state seguite le medesime procedure simultaneamente (6): invio di materiale propedeutico ai cittadini selezionati prima delle consultazioni; cittadini suddivisi in gruppi (10 x 7) con un facilitatore ciascuno; proiezione di un video tematico (4 sessioni); discussioni parallele in ogni gruppo; somministrazione di 4 questionari di sessione; restituzione e inserimento contestuale degli input.

Il processo di analisi dei dati è avvenuto a fasi differenziate: in tempo reale durante lo svolgimento delle consultazioni attraverso uno strumento web automatico e una volta chiuso il dataset, i record sono stati analizzati con EpiInfo7.

Risultati

Complessivamente, 430 cittadini di 8 Paesi europei hanno partecipato alle consultazioni pubbliche ASSET. Il gruppo italiano è stato rappresentato da 66 persone, equivalente al 15% rispetto al totale, un valore leggermente superiore alla media in quanto il range di partecipazione per Paese varia dall'8% della Svizzera al 16% della Bulgaria (Figura 1).

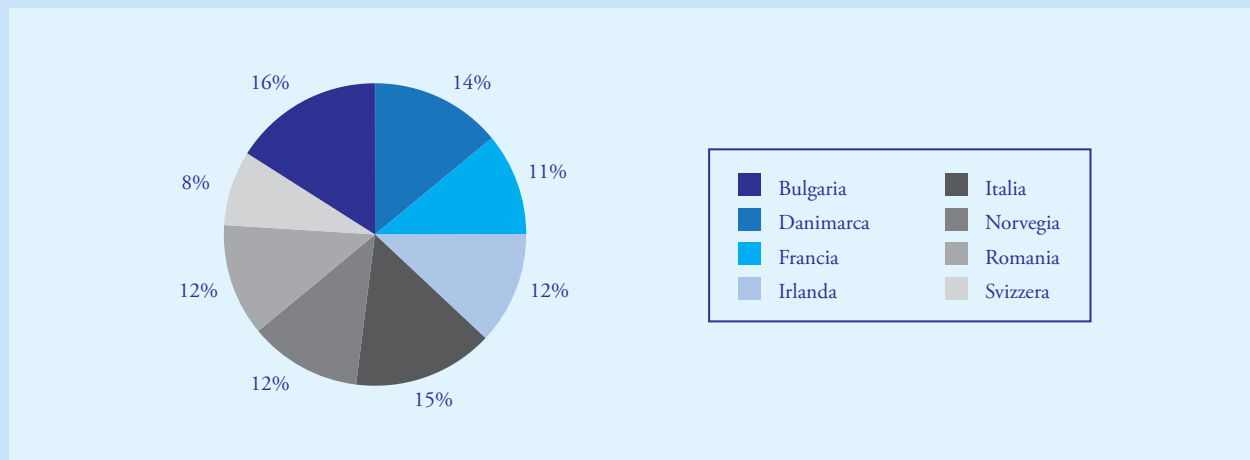


Figura 1 - Partecipazione dei cittadini alle consultazioni ASSET per Paese di provenienza (n. 430)

Sull'obbligatorietà della vaccinazione in situazioni di rischio epidemico o pandemico, la percezione dei cittadini muta in modo significativo a seconda del target della prevenzione vaccinale: la percentuale (il campione rispondente è costituito da 424 individui) passa dal 55% (IC 95%: 50,5-60,2) per la popolazione generale all'85% per gli operatori sanitari (IC 95%: 81,1-88,1) (Figura 2).

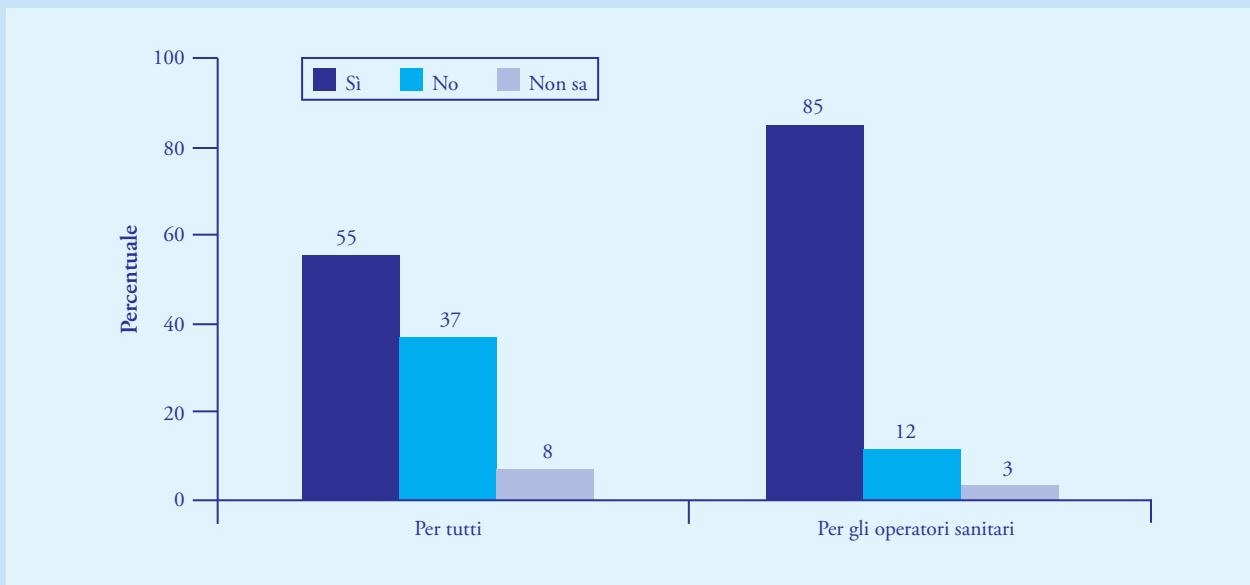


Figura 2 - Obbligo vaccinale in caso di epidemie e/o pandemie

Sempre con riferimento a emergenze epidemiche o pandemiche, la maggior parte dei cittadini (65%) ha ritenuto che la priorità nella distribuzione dei vaccini dovrebbe spettare alle categorie professionali a rischio e, a seguire, alle classi a rischio nella popolazione (28%) (Figura 3).

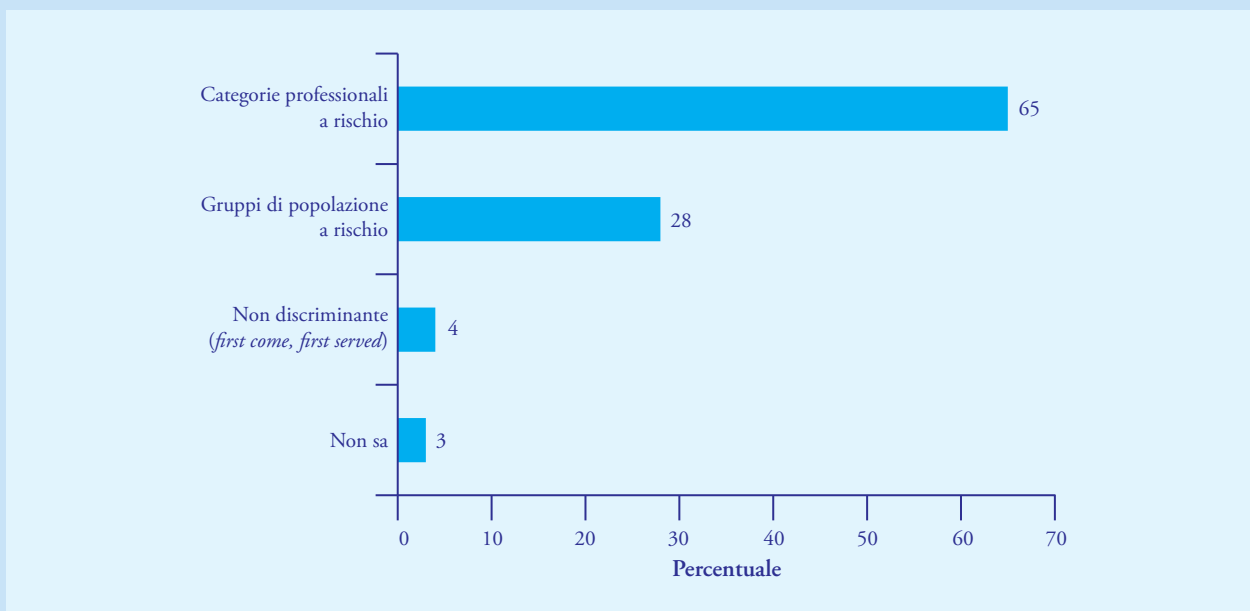


Figura 3 - Priorità della distribuzione dei vaccini in caso di epidemie e/o pandemie

Per quanto concerne la comunicazione, in caso di epidemia o pandemia, le autorità sanitarie dovrebbero dare informazioni pratiche su cosa fare (67%) e sulle modalità di trasmissione dell'infezione (19%), considerate prioritarie rispetto a concetti più tecnici, quali l'identificazione dei gruppi maggiormente a rischio, i sistemi di approvvigionamento dei vaccini, i casi e i tassi di mortalità (rispettivamente, 5%, 4% e 3%) (Figura 4)

Rispetto ai canali informativi, il 27% preferisce la TV, il 10% i social network e il 15% i siti web istituzionali (Tabella). Il 72% del campione privilegia le modalità informative monodirezionali, chiare e univoche (IC 95%: 66,9-75,7) (Figura 5). ▶

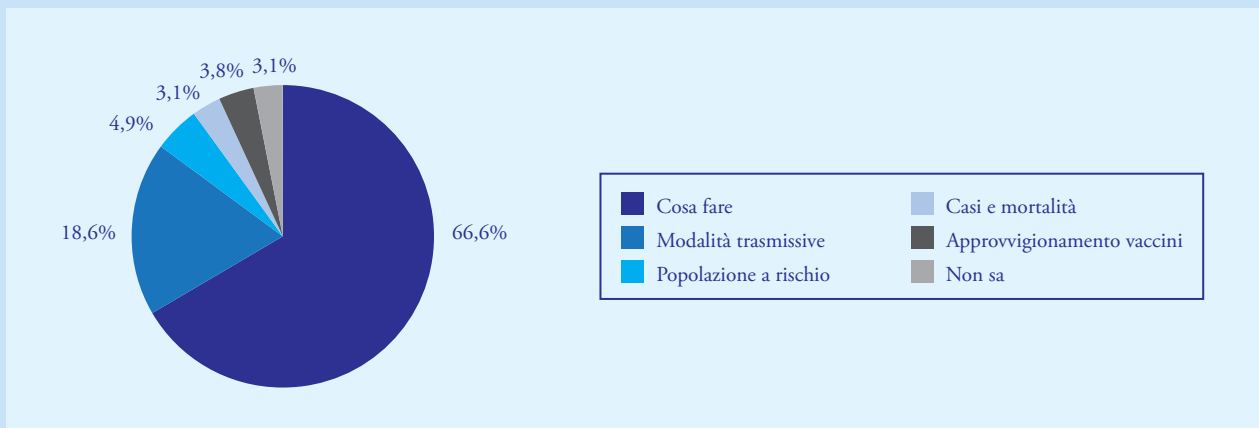


Figura 4 - Priorità informative in caso di epidemie e/o pandemie

Tabella - Preferenze di canali informativi in caso di epidemie e/o pandemie

Fonte informativa	Percentuale (%)	IC 95%
Radio	8,7	6,3-11,9
Social media	10,4	7,7-13,7
Media pubblici	29,9	25,6-34,5
TV	27,3	23,2-31,8
Siti web istituzionali	14,6	11,4-18,4
Nessuna delle precedenti	4,0	2,4-6,5
Non sa	5,2	3,3-7,9

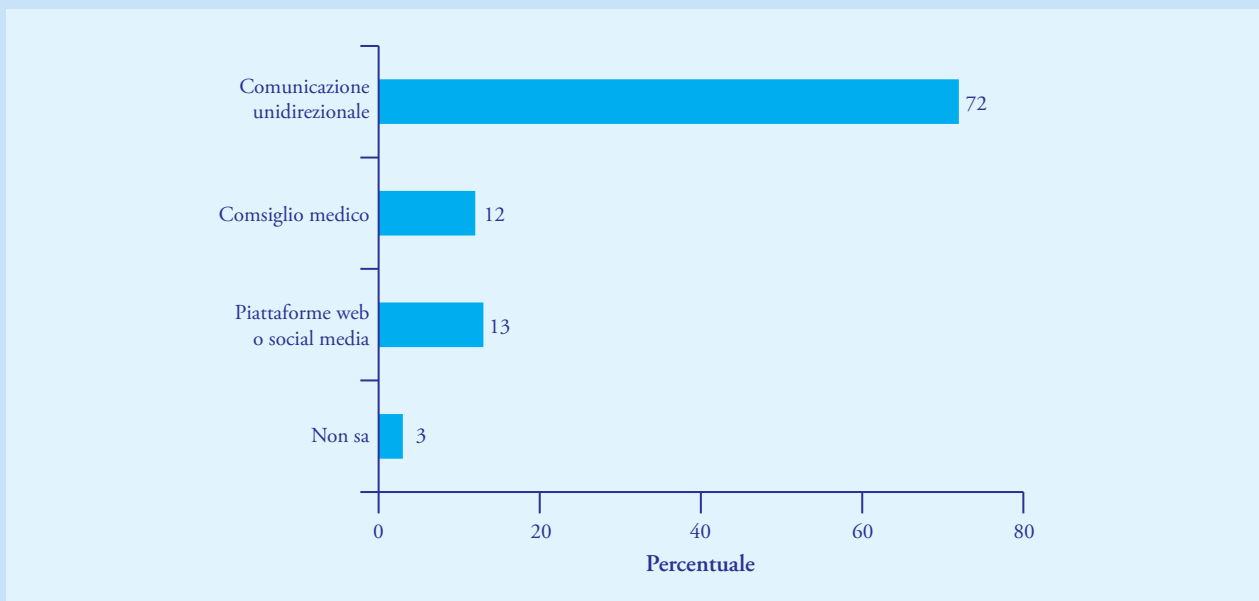


Figura 5 - Preferenze su modalità comunicative in caso di epidemie e/o pandemie

In ultimo, i cittadini credono che processi di consultazione pubblica debbano essere svolti dalle autorità con regolarità (80%; IC 95%: 75,8-83,6) e che processi di dialogo allargati a più realtà nazionali debbano essere ugualmente praticati (92%; IC 95%: 88,4-93,9) (Figura 6).

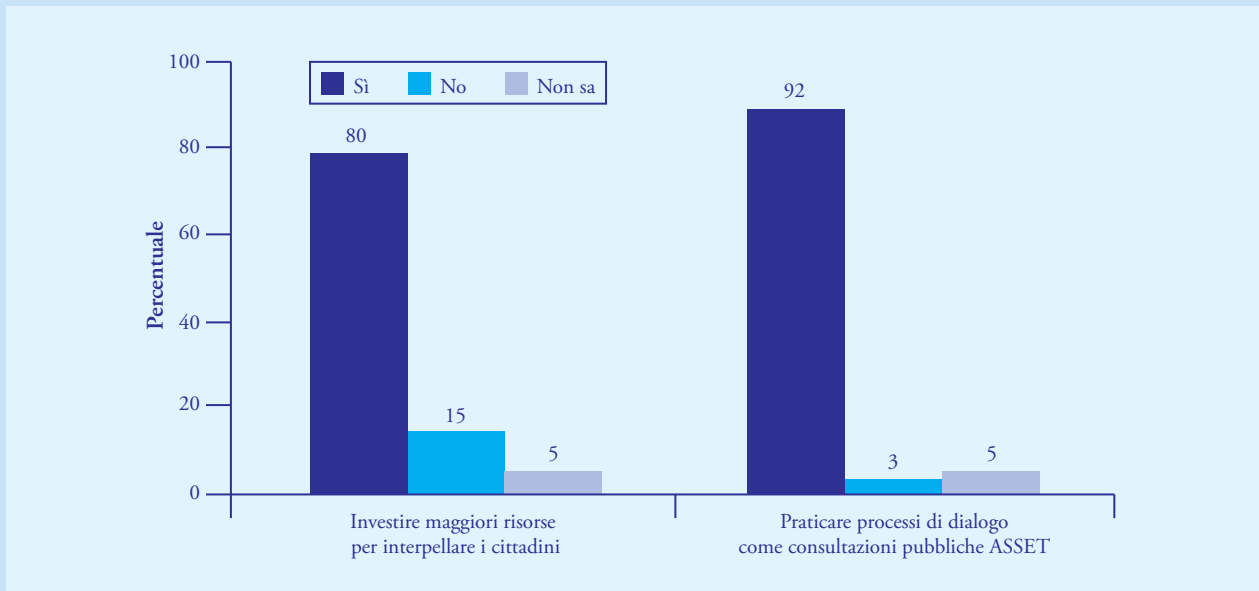


Figura 6 - Partecipazione dei cittadini nelle decisioni di sanità pubblica

Conclusioni

Dall'esperienza delle consultazioni ASSET, con riferimento a emergenze di salute pubblica quali epidemie e pandemie, risulta che le persone: reputano essenziale la vaccinazione degli operatori sanitari; ricorrono ai media tradizionali in misura maggiore rispetto ai social network; richiedono alle autorità competenti informazioni chiare e concrete sulle pratiche da adottare; ritengono che le autorità dovrebbero investire maggiormente in processi di consultazione pubblica.

In generale, comunicazione trasparente e coinvolgimento della popolazione rappresentano le questioni cruciali per gestire correttamente le politiche di preparazione e risposta alle minacce per la salute pubblica (7).

Più nello specifico, le consultazioni pubbliche ASSET hanno messo in evidenza alcuni aspetti rilevanti in termini di salute pubblica:

- **partecipazione dei cittadini** - i cittadini hanno il diritto di conoscere i fatti e di avere una visione chiara della situazione. In tal senso, le autorità sanitarie dovrebbero dedicare maggiori risorse per interpellare i cittadini sulle politiche di protezione della salute
- **comunicazione del rischio** - i professionisti sanitari devono essere opportunamente formati per adattarsi ai cambiamenti nella società e i decisori dovrebbero essere maggiormente consapevoli e competenti nel gestire i flussi complessi della comunicazione sul web. Le autorità dovrebbero comunicare i rischi per la salute pubblica in modo chiaro e trasparente, per rinsaldare il rapporto fiduciario tra le istituzioni e la popolazione
- **vaccinazioni** - l'abbassamento delle coperture vaccinali, dovuto essenzialmente all'esitazione vaccinale, è un problema significativo di salute pubblica in tutta Europa; le ragioni sono complesse e variano a seconda dei Paesi e dei gruppi di popolazione
- **etica**: postulato che in situazioni di emergenza l'interesse per la salute pubblica rimane prioritario rispetto alla libertà individuale, gli elementi normativi dovrebbero essere adattati alla storia e alla cultura locale, nonché coadiuvati da iniziative di comunicazione estensive e capillari.

In conclusione, le molteplici e varieguate attività svolte nell'ambito del progetto ASSET sono state orientate essenzialmente a identificare i fattori chiave della capacità di prevenzione e risposta a emergenze di sanità pubblica, sia a livello nazionale sia internazionale. Quelli sopraindicati sono, quindi, gli aspetti prioritari identificati in ASSET perché il sistema di salute e la popolazione arrivano preparati di fronte a future minacce epidemiche e pandemiche.

Ringraziamenti

Si ringraziano i facilitatori dei gruppi di lavoro nella consultazione italiana svoltasi a Roma il 24 settembre 2016: Alessandro Belocchi, Sofia Colaceci, Gianluigi Ferrante, Luana Penna, Enrica Pizzi, Susanna Lana, Pietro Maiozzi.

Riferimenti bibliografici

1. HEG Expert Group. *Science, H1N1 and society: towards a more pandemic-resilient society*. Brussels: European Commission; 2011.
2. Crosier A, McVey D, French J. "By failing to prepare you are preparing to fail": lessons from the 2009 H1N1 'swine flu' pandemic. *Eur J Public Health* 2015; 25(1):135-9.
3. Unione Europea. Decision No 1082/2013/EU of 22 October 2013 on serious cross-border threats to health and repealing Decision No 2119/98/EC. *Official Journal of the European Union*. ▶

4. ASSET. Deliverable 3.3. Action plan in Science in Society in Epidemics and Total pandemics (www.asset-scienceinsociety.eu/).
5. ASSET. Deliverable 4.1. Citizens Meeting Preparatory Materials (www.asset-scienceinsociety.eu/outputs/deliverables/citizens-meeting-preparatory-materials).
6. ASSET. Deliverable 4.2. Citizens Meeting National Materials (www.asset-scienceinsociety.eu/sites/default/files/asset_d4.2_.pdf).
7. ASSET. Deliverable 4.3. Policy Report on Pandemic Consultation & Public trans-national synthesis report (www.asset-scienceinsociety.eu/outputs/deliverables/policy-report-pandemic-consultation-public-trans-national-synthesis-report).

Dichiarazione sui conflitti di interesse

Gli autori del presente fascicolo dichiarano che non esiste alcun potenziale conflitto di interesse o alcuna relazione di natura finanziaria o personale con persone o con organizzazioni che possano influenzare in modo inappropriato lo svolgimento e i risultati di questo lavoro.

Comitato scientifico, ISS

A. Bella, C. Donfrancesco, C. Faralli, A. Fila, L. Galluzzo, C. Giambi, I. Lega, L. Penna, P. Luzi, M. Maggini, S. Mallone, L. Nisticò, L. Palmieri, P. Barbariol, P. Scardetta, S. Spila Alegiani, A. Tavilla, M. Torre

Comitato editoriale, ISS

P. De Castro, C. Faralli, M. Maggini, A. Spinelli

Istruzioni per gli autori

www.epicentro.iss.it/ben/come-preparare.asp

e-mail: ben@iss.it