

di **Chiara Lorini e Valentina Vinante**



Nella bozza di un documento congiunto Banca Mondiale - Governo Cinese compariva questo dato: ogni anno in Cina muoiono 750.000 persone a causa dell'inquinamento. Nel documento finale questo dato è scomparso, sembra, su pressione del Governo Cinese. Se la Cina vuole ripulirsi - conclude un articolo di *Lancet* - ha bisogno di un ambiente tanto "trasparente" quanto libero dall'inquinamento.

La rapida crescita economica della Cina ha portato cambiamenti sostanziali nell'ambiente, nelle modalità di trasporto, nella costruzione delle abitazioni e nelle abitudini di vita, con conseguenti ripercussioni sulla salute degli abitanti. In particolare, l'industrializzazione, la rapida motorizzazione, l'invecchiamento della popolazione, l'urbanizzazione e le forti disuguaglianze che si presentano nel paese, oltre ai cambiamenti culturali, hanno alterato il quadro epidemiologico complessivo.

### **L'inquinamento ambientale**

La questione ambientale, viste le sue ripercussioni a livello internazionale, non è solamente al centro del dibattito politico cinese, ma anche di quello mondiale e richiederà una spesa elevatissima per essere solo in parte risolta.

**La Cina, che utilizza come principale fonte di energia il carbone, è secondo i dati della Banca Mondiale la maggior produttrice al mondo di anidride carbonica<sup>[1]</sup>.**

L'utilizzo di questo combustibile determina anche alte concentrazioni di particolati, di ossido di azoto e zolfo. Inoltre le industrie chimiche, i colorifici e le pelletterie distribuite lungo i principali corsi idrici hanno inquinato a tal punto le acque che al momento ogni tentativo di depurazione sembra essere una missione impossibile.

**La provincia di Henan è una delle aree più povere della Cina e anche delle più degradate a causa dell'insediamento intensivo e incontrollato di industrie che hanno profondamente inquinato il bacino del fiume Huai.** Qui si registrano anche altissimi livelli d'inquinamento dell'aria visibili a occhio nudo, sotto forma di dense nuvole di polveri sottili. Da queste parti la patologia tumorale è così diffusa che i centri urbani sono

stati definiti **“I villaggi del cancro”**. A Huangmengyng, uno di questi, fra il 1991 e il 2004 sono state osservate 114 morti di cancro in una popolazione di 2400 abitanti. Lungo il corso dei grossi fiumi l'incidenza di tumore è di circa 2 volte quella della media nazionale. I medici ospedalieri di queste regioni hanno inoltre registrato, negli ultimi tempi, la presenza di tumori, come quello del naso o degli occhi, mai visti prima.

**Nelle città cinesi la prima causa di morte è il cancro. “La principale ragione del crescente numero di casi di cancro - afferma Chen Zhizhou, dell'Accademia Cinese di Scienze Mediche - è che l'inquinamento dell'ambiente, dell'acqua e dell'aria peggiora di giorno in giorno. Molte industrie chimiche sono state costruite lungo i fiumi in modo da poter smaltire più facilmente i loro rifiuti” [2].**

Secondo l'OMS la grande maggioranza delle città cinesi hanno livelli di qualità dell'aria fuori dagli standard di sicurezza e alcune di esse sono considerate le più inquinate del mondo. Molte città cinesi hanno livelli anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) ben superiori allo standard di 60ug/m<sup>3</sup> che significa che circa 600 milioni di cinesi sono esposti a un grave stato d'inquinamento dell'aria[3].

**A questo quadro si aggiunge l'eccesso di mortalità per Broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) e tumore al polmone causate dal fumo di tabacco e dall'utilizzo di combustibile solido all'intero delle abitazione per cucinare o riscaldare (Slide 1).** Se l'utilizzo di quest'ultimo e la prevalenza del fumo rimarranno costanti fino al 2033, è stato stimato che ben 65 milioni di persone moriranno per BPCO e 18 milioni per tumore al polmone. L'82% delle morti da BPCO e il 75% delle morti da cancro del polmone saranno da attribuire all'effetto combinato del fumo e dell'uso di combustibile solido all'interno delle case[4].

**Slide 1. Cina. Inquinamento indoor da combustibile solido**

Slide 1. Cina. Inquinamento *indoor* da combustibile solido



Cliccare sull'immagine per ingrandirla

Il governo è ben consapevole di questi problemi e ha promesso di fare dell'ambiente e dell'assistenza sanitaria i punti centrali della sua politica di sviluppo. Il ministro della sanità, Chen Zhu, in un'intervista apparsa sul *Lancet* ha affermato: "La rapida crescita economica è un'arma a doppio taglio perchè se da una parte porta ricchezza ed occupazione, dall'altra invece determina un forte inquinamento ambientale e più malattie occupazionali. Il problema è come trasformare la struttura della nostra economia. Come usare nuove tecnologie. E - cosa più importante - come educare gli imprenditori a rispettare la vita delle persone".

### **Il caso melamina**

**Analoghi problemi si riscontrano nel campo degli alimenti. In questo ambito non si può non citare il caso della melamina, che ha avuto ripercussioni sia nazionali, che**

**internazionali.** Nel 2007 furono denunciate negli Stati Uniti morti di cani e gatti in seguito alla presenza di tale molecola nei mangimi provenienti dalla Cina e, sebbene il governo cinese avesse promesso un piano per regolare il controllo degli alimenti, le prime indagini iniziarono solo nel 2008 in seguito al decesso di un bambino per insufficienza renale attribuibile all'assunzione di melamina e a molteplici casi di calcolosi renale nei bambini, patologia solitamente molto rara in questa fascia d'età. **E' venuto fuori che il 12% della produzione di 22 industrie di latticini era contaminata e che circa 2.4 milioni di bambini erano esposti al rischio di intossicazione.**

La melamina è un composto organico azotato utilizzato nella produzione di materiale plastico, coloranti, fertilizzanti e tessuti, che viene criminalmente aggiunto al latte per aumentarne il contenuto proteico[5].

Sebbene le industrie colpevoli di aver contaminato il latte con la melamina siano state condannate a risarcire il danno a tutte le famiglie con bambini con insufficienza o calcolosi renale determinata dalla molecola, il governo non è stato in grado di rassicurare i milioni di cittadini cinesi che vedono la loro salute minacciata anche su questo fronte. La melamina sarebbe infatti uno dei tanti casi di inadeguatezza dei controlli e della regolamentazione degli alimenti e dei farmaci. Lo scorso anno, la SFDA (State Food and Drugs Administration) ha riportato 297.500 casi di farmaci "difettosi" o contraffatti, ed altri dati allarmanti sono stati segnalati per quanto riguarda contaminazioni di concimi e mangimi. Anche in questo caso sono necessari più trasparenza e più regole, perché, come ha detto il presidente Hi Jintao: **"Non bisogna sacrificare l'etica per il profitto"** [6]. Purtroppo, soprattutto in momenti di crisi come questo, non è facile far valere questo principio.

### **L'epidemiologia degli infortuni**

I cambiamenti del paese hanno portato modifiche nell'esposizione al rischio di incidenti di vario tipo e, conseguentemente, nella morbosità e mortalità correlate. Solo recentemente gli infortuni sono stati riconosciuti come un problema di sanità pubblica da dover affrontare con decisione[7], sebbene esclusi dalla lista delle cinque priorità nazionali nel piano di sviluppo 2006-2020[8]. La stessa valutazione dell'entità del fenomeno presenta alcune criticità: non sono disponibili dati di morbosità in quanto non esistono registri dedicati, pertanto considerazioni epidemiologiche sono possibili esclusivamente sulla base dell'analisi dei due registri di mortalità, il sistema di registrazione del Ministero della Salute (*Ministry of Health vital registration system, MOH-VR system*) e il sistema di sorveglianza delle malattie (*Disease Surveillance Points system, DSP system*). Entrambi i registri presentano notevoli punti di debolezza, che riguardano soprattutto la quota di popolazione coperta, rispettivamente circa l'8% e l'1%, e l'elevato tasso di decessi non registrati. Sulla base delle

informazioni disponibili, alcune stime indicano che il numero di decessi per infortuni rappresenta oltre il 10% delle morti totali e che tale causa di morte sia responsabile di oltre il 30% del Potentially Productive Years of Life Lost (PPYLL), con tassi di mortalità pressochè doppi in zone rurali e tra i maschi. Le più comuni cause di morte violenta sono gli incidenti stradali (32% delle morti per cause accidentali nel 2006), i suicidi (23%), gli annegamenti (13%) e le cadute (11%) (**Slide 2**). **Il tasso cinese di mortalità per infortuni è minore della media mondiale (65/100.000 vs 84/100.000) ma circa doppio rispetto a quello della maggioranza dei paesi sviluppati.** Il quadro epidemiologico delle morti per cause violente è sostanzialmente paragonabile a quello mondiale, **ma i tassi di mortalità femminile per suicidio, annegamento e caduta sono i più elevati del mondo.**

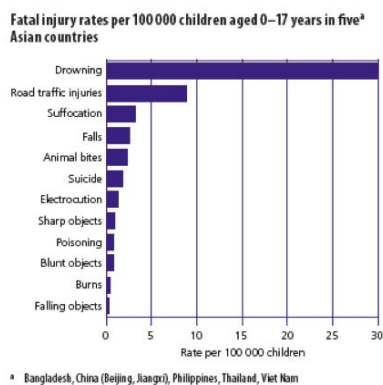
**Slide 2. Cina. Contributo dei diversi tipi di incidenti sulle morti totali per incidenti dal 1987 al 2005.** Fonte: 7



Cliccare sull'immagine per ingrandirla

Nei bambini (<15 anni) l'annegamento è responsabile del 54% dei decessi per cause violente, nei giovani adulti (15-44 anni) prevalgono le morti correlate al traffico (42%) così come negli adulti di "mezza età" (45-64 anni, 34%), mentre tra gli ultrasessantatrenni i suicidi rappresentano il 34% dei decessi per cause violente. L'annegamento rappresenta il 90% dei decessi tra 0 e 14 anni in tutto il Sud-est asiatico, contribuendo fortemente alla perdita di produttività per morte prematura<sup>[9]</sup> (**Slide 3**).

**Slide 3. Incidenti mortali per 100.000 soggetti di età 0-17 anni in 5 paesi asiatici (Bangladesh, Cina, Filippine, Tailandia, VietNam).**



Cliccare sull'immagine per ingrandirla

**L'elevato tasso di mortalità per annegamento è attribuibile alla scarsa diffusione dell'insegnamento del nuoto, nonostante gran parte della popolazione viva in prossimità di corsi d'acqua. Tra i bambini più piccoli tali decessi avvengono frequentemente nelle vasche da bagno o nei containers domestici per la raccolta dell'acqua, diffusi soprattutto in ambito rurale.**

L'incremento della mortalità per incidente stradale è sostanzialmente legato alla repentina motorizzazione del paese, sebbene i tassi più elevati si riscontrino nelle province più povere della Cina e in ambito rurale, probabilmente per le peggiori qualità della rete stradale, minori controlli delle forze dell'ordine, ampia diffusione di utenti deboli quali pedoni e ciclisti, sistema di emergenza insufficiente e consumo di alcol.

**La Cina ha rivisto le reti delle infrastrutture basandosi sui modelli previsti nei paesi sviluppati ma tali sistemi potrebbero non essere adeguati ai contesti cinesi, nei quali tutt'ora le modalità di trasporto più utilizzate sono la bicicletta e l'andare a piedi. Infatti, pedoni e ciclisti rimangono le più frequenti vittime della strada,**

rispettivamente il 60% e il 20% dei decessi per incidente stradale.

**La mortalità per suicidio è decisamente elevata in ambito rurale tra le donne, probabilmente a causa della modalità utilizzata, che lascia poche possibilità di sopravvivenza: si tratta spesso di decessi per avvelenamento da pesticidi nei confronti del quale i servizi sanitari non sono in grado di fornire trattamenti adeguati.** Inoltre, diversamente da quanto si osserva nei paesi occidentali, una quota rilevante di suicidi e di tentati suicidi (35% e 60%) si osservano tra soggetti che non presentano malattie mentali: la depressione e altri disordini mentali sono sicuramente importanti fattori di rischio per il suicidio anche in Cina ma stress psicosociali acuti e cronici, in particolare conflitti familiari, tratti di personalità impulsiva e limitate abilità nella gestione dei conflitti potrebbero pesare in questo paese maggiormente rispetto ad altri luoghi.

**In entrambi i sistemi di sorveglianza non è possibile risalire al numero di decessi per infortuni sul lavoro sebbene alcune stime riportino 120.000 casi/anno.**

**Riuscirà la Cina a fronteggiare nel breve termine il problema degli incidenti?** Solo recentemente questa tematica è stata affrontata dalle autorità, spinte dalla consapevolezza che l'assenza di interventi in tal senso porterebbe ad un aumento degli infortuni, secondo quanto rilevato a livello internazionale e ostacolerebbe uno sviluppo sostenibile del paese. Nel mondo esistono numerose esperienze virtuose per la prevenzione e il controllo degli incidenti che potrebbero essere adattate al contesto cinese. **In particolare gli interventi prioritari potrebbero essere:** lo sviluppo di politiche intersettoriali, il rafforzamento dei sistemi di sorveglianza, la formazione di specialisti e la creazione di uno specifico piano nazionale che assicuri la partecipazione attiva di tutti gli attori interessati. Prioritarie risultano le seguenti azioni:

1. identificare una singola agenzia che si occupi del controllo degli infortuni[[10](#)];
2. integrare i dati epidemiologici esistenti, sostenere la ricerca [[11](#)].

**Nota:** Questo è l'ultimo di una serie di 5 post dedicati al Sistema sanitario cinese

## Bibliografia

1. [Data and statistics](#). World Bank
2. Watt J. China's environmental health challenge. The Lancet 2008 ; 372:1451-2
3. WHO. **Environmental Health Profile - China**. June 2005. [[PDF: 99 Kb](#)]
4. Hsien-Ho Li et al. Effects of smoking and solid fuel use on COPD, lung cancer and

- tuberculosis in China: a time-based, multiple risk factors, modelling study. *The Lancet* 2008; 372:1473-83
5. Hau AK, Kwan TH, Li PK. Melamine toxicity and the kidney. *J Am Soc Nephrol.* 2009;20(2):245-50.
  6. Melamine and food safety in China. *The Lancet* 2009; 373: 353
  7. Wang SY, Li YH, Chi GB, Xiao SY, Ozanne-Smith J, Stevenson M, Phillips MR. Injury-related fatalities in China: an under-recognised public-health problem. *Lancet* 2008; 372:1765-73.
  8. State of Council of People's Republic of China. National science and technology development plan (2006-2020).
  9. World Health Organization. World report on child injury prevention. Geneva: WHO, 2008.
  10. Hu G, Baker TD, Li G, Baker SP. Injury control: an opportunity for China. *Inj Prev* 2008;14(2):129-30.
  11. Hu G, Baker TD, Baker SP. Injury control in China: priorities and actions. *The Lancet* 2009; 373:214.

**Incidenti mortali per 100.000 soggetti di età 0-17 anni in 5 paesi asiatici (Bangladesh, Cina, Filippine, Tailandia, Viet Nam).**