

Lezioni dalla “sindrome di Quirra” Epidemiologia? No, grazie

Lessons learned from the “Quirra syndrome”
Epidemiology? No, thanks

Pierluigi Cocco

Dipartimento di sanità
pubblica,
Sezione di medicina
del lavoro, Università
di Cagliari

Corrispondenza:
Pierluigi Cocco,
coccop@medicina.unica.it

Epidemiol Prev 2012; 36 (1): 41-44

RIASSUNTO

Nel 2011 una serie di articoli di stampa hanno ripreso precedenti segnalazioni, risalenti a 10 anni fa circa, a proposito di un presunto eccesso di neoplasie del sistema emolinfopoietico nella Sardegna sud-orientale, generando allarme nella popolazione e indagini da parte della magistratura. Questo intervento discute le cause che potrebbero avere generato la percezione di eccessi di neoplasie del sistema emolinfopoietico, mai confermati da ripetute analisi epidemiologiche condotte in maniera indipendente da enti e ricercatori regionali e nazionali. I risultati dell'aggiornamento fino al 2003 dell'analisi spaziale dell'incidenza delle neoplasie del sistema emolinfopoietico nella Sardegna meridionale, commissionato dalle autorità sanitarie locali, hanno invece indicato significativi eccessi di leucemia nella popolazione maschile localizzati altrove, senza che si sia dato luogo ad alcun ulteriore approfondimento. Rimangono oscuri i motivi per i quali le istituzioni locali non utilizzino le evidenze, sia quelle negative sia quelle indicative di reali problemi sanitari, prodotte da indagini di epidemiologia descrittiva da esse stesse commissionate.

Parole chiave: emolinfopatie maligne, distorsione, epidemiologia descrittiva.

ABSTRACT

Since January 2011, media reports have been reviving claims about a presumed excess of haemolymphopoietic cancer in south-eastern Sardinia, Italy, that started 10 years before. The almost daily sequence of articles created alarm in the local population, and a judicial investigation was initiated. The present commentary discusses possible reasons for the perception of an excess of haemolymphopoietic cancer, which was not confirmed by four independent epidemiological investigations. The update 2003 of the spatial analysis of haemolymphopoietic cancer incidence in southern Sardinia, on the other hand, commissioned by the local health authorities, has suggested an elevated risk of leukaemia among males residing in areas far from those reported at risk. No action followed. It is unclear why the regional authorities do not use the epidemiological investigations commissioned by themselves, whatever the results are either negative or positive for possible environmental health problems.

Keywords: lymphohaemopoietic malignancies, bias, descriptive epidemiology

Il 4 gennaio 2011, un comunicato ANSA rilanciò un articolo pubblicato dall'*Unione Sarda*, quotidiano di Cagliari, secondo cui due veterinari avrebbero anticipato all'articolista di avere rilevato 10 casi di leucemie tra 18 pastori che operavano nel raggio di 2,7 km dal poligono di Quirra e di malformazioni tra gli ovini degli ovili esistenti all'interno o in prossimità delle aree militari.¹ Dopo nove giorni, il procuratore della Repubblica di Lanusei, in Ogliastra (Sardegna centro-orientale), avviò un'approfondita inchiesta e, nei

mesi successivi, adottò provvedimenti cautelativi. Il poligono interforze del Salto di Quirra (PISQ) fu costituito nel 1957. E' diviso in due aree, una a ridosso del comune di Perdasdefogu, nella provincia di Ogliastra, dove, negli anni Sessanta, si svolsero i primi tentativi italiani di partecipare alla gara spaziale, e un'altra, distante circa 35 chilometri dalla precedente, nella piana e nella spiaggia di Quirra, in località Capo San Lorenzo, nel comune di Villaputzu, in provincia di Cagliari. Nei decenni successivi, nelle due

strutture, si sono svolte prevalentemente sperimentazioni di sistemi di puntamento, test di sistemi di propulsione missilistica e test di resistenza all'esplosione di condutture petrolifere e di gas da parte di enti pubblici e privati. E' inoltre presente un apparato radar, inserito nel sistema di controllo di volo del Tirreno meridionale. Le risultanze di recenti indagini su suolo, acque, vegetali, alimenti e molluschi dell'area interessata dal poligono di terra e sul mare hanno rilevato concentrazioni di diversi metalli, in parte costituenti naturali della geologia dell'area, sfruttata per decenni in passato da numerose miniere d'antimonio, e in parte riferibili alle attività militari svolte dalla metà degli anni Cinquanta, superiori ai limiti di riferimento.² Uno di questi elementi, il Torio 232 (²³²Th) fu verosimilmente emesso da missili anticarro, che lo contengono come tracciante nel sistema di guida semiautomatico, adoperati fino al 2003 nel corso di esercitazioni.³

Le prime segnalazioni di problemi sanitari nell'area furono sollevate da un medico di base nell'estate del 2001, a proposito di un eccesso di tumori del tessuto emolinfopoietico localizzato nella frazione di Quirra. Questo non è un vero e proprio centro abitato, ma un insieme di ovili e case sparse in prossimità del poligono di Capo San Lorenzo, lungo il vecchio tracciato della strada statale 125, in comune di Villaputzu nella provincia di Cagliari, a ridosso del Centro sperimentale di volo di Capo San Lorenzo. Pochi anni dopo, a Escalaplano, un comune localizzato a circa 45 km di distanza dalla frazione di Quirra, e a una decina di chilometri in linea d'aria dalle aree operative del poligono di Perdasdefogu, fu segnalato un numero di malformazioni congenite,

definito come elevato, ma mai esattamente precisato e segnalato alle autorità sanitarie, per quanto a conoscenza dello scrivente, che all'epoca collaborava con l'assessorato regionale della sanità su materie di epidemiologia ambientale. Mentre a tutt'oggi la mancanza di una sistematica registrazione in ambito regionale ha impedito la verifica della segnalazione relativa alle malformazioni congenite, quattro studi epidemiologici indipendenti hanno escluso aumenti dell'incidenza e della mortalità neoplastica nei comuni circostanti il poligono del Salto di Quirra.

Scopo di questo intervento è quello di discutere:

1. le ragioni per le quali il medico di base, che iniziò la segnalazione, ritenne che esistesse un eccesso di neoplasie del sistema linfatico nel territorio del comune di Villaputzu;
2. i motivi per i quali quattro indagini epidemiologiche tra loro indipendenti, commissionate o finanziate dalle istituzioni politiche e sanitarie regionali e locali, che hanno contraddetto l'ipotesi del medico di base di Villaputzu, non sono state prese in considerazione dalle stesse istituzioni per smentire la fondatezza delle segnalazioni da parte della stampa locale;
3. le perplessità generate dal fatto che l'eccesso di leucemie in un'altra area della Sardegna, rilevato dal proseguimento di una di quelle indagini epidemiologiche e prontamente segnalato alle autorità sanitarie competenti, non abbia risvegliato alcun interesse da parte delle stesse autorità.

1. Alcuni mesi dopo la prima segnalazione, risalente all'estate del 2001, il Servizio di igiene pubblica della ASL 8 di Cagliari accertò 56 casi prevalenti di patologie neoplastiche, diagno-

AREA, AUTORE, PERIODO DI FOLLOW-UP	TUTTI I TUMORI			TUMORI DEI BRONCHI E POLMONI			TUMORI DELLA MAMMELLA*			TUMORI DEL SISTEMA EMOLINFPOIETICO			
	O/A	SMR	IC 95%	O/A	SMR	IC 95%	O/A	SMR	IC 95%	O/A	SMR	IC	95%
VILLAPUTZU													
ASL 8 1993-1998 ⁴	57/66,9	85	66-110	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Istituto superiore di sanità 1980-1999 ⁵	148/198,3	75	64-88	23/3,7	61	41- 91	7/15	47	23-96	15/15	100	60-166	
MURAVERA													
ASL 8 1993-1998 ⁴	40/71,6	61	46-82	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SAN VITO													
ASL 8 1993-1998 ⁴	44/58,6	68	50-93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ESCALAPLANO													
Istituto Superiore di Sanità 1980-1999 [5]	76/129,1	59	47-74	8/25,2	32	16- 61	3/8,4	36	12-105	8/9,5	84	42-168	
VILLAPUTZU, MURAVERA, S. VITO													
ASL 8 1993-1998 ⁴	141/195,9	72	69-75	--	--	--	--	--	--	6/7,1**	85	38-188	
AREA DI QUIRRA***													
Biggeri et al. 1997-2001 ⁷	312/355	88	79-98	39/69	57	41- 77				36/30	120	87-166	
* entrambe i sessi ** solo leucemie totali *** comprendente i comuni di Armungia, Ballao, Escalaplano, Muravera, Perdasdefogu, San Vito, Tertenia, Villaputzu e Villasalto.													

Tabella 1. Mortalità neoplastica nei comuni confinanti con il PISQ.²⁻⁴

Table 1. Cancer mortality in the communes surrounding the military bases.²⁻⁴

DIAGNOSI (PERIODO DI FOLLOW UP)	VILLAPUTZU		
	O/A	SMR	IC 95%
Tutte le emolinfopatie maligne (1994-2003)	16/15,6	103	67-168
Linfoma non Hodgkin (1974-2003)	16/12,7	126	77-205
Linfoma non Hodgkin (1974-1993)	8/5,6	143	72-285
Linfoma non Hodgkin (1994-2003)	8/7,1	112	56-224
Linfoma di Hodgkin (1974-2003)	2/2,9	69	17-273
Linfoma di Hodgkin (1974-1993)	2/1,9	105	26-419
Linfoma di Hodgkin (1994-2003)	0/1	-	-
Tutte le leucemie (1994-2003)	5/4,7	107	45-257
Mieloma multiplo (1994-2003)	3/2,8	109	35-337

Tabella 2. Incidenza di neoplasie del sistema emolinfopoietico nel comune di Villaputzu nel 1974-2003. Gli attesi sono calcolati sulla base dei tassi regionali specifici per decennio di età (≥ 25 anni), genere, e anno di follow-up (rielaborato da 8,9).

Table 2. 1974-2003 incidence of lymphohaemopoietic malignancies in Villaputzu. Expected cases are based on age (≥ 25 years) truncated regional rates specific by 10-year age group, gender and year of follow up (re-elaborated from references 8,9).

sticati nel 1998-2001, tra i residenti nel comune di Villaputzu. Ben 14 di questi casi (25% c) erano a carico del sistema emolinfopoietico, 4 erano le neoplasie del polmone e 7 quelle della mammella.⁴ A parte l'enumerazione, nessuna analisi formale fu condotta su questi casi, in particolare per esaminare la loro distribuzione spaziale all'interno del territorio di quel comune. L'indagine della ASL 8 fu completata con l'analisi della mortalità per tutte le cause, per tutte le neoplasie e per tutte le leucemie, calcolando gli eventi osservati tra i residenti nel periodo 1993-98, e confrontandoli con quelli attesi sulla base dei tassi età e sesso specifici della popolazione regionale. La mortalità per tutte le cause, tutte le neoplasie, e specifiche sedi neoplastiche nel 1980-99 fu valutata anche in un rapporto dell'ISS, limitatamente ai comuni di Perdasdefogu ed Escalaplano. In questo rapporto, gli eventi osservati furono confrontati con gli attesi sulla base dei tassi di mortalità specifici per età e sesso in ambito regionale e provinciale.⁵ Lo studio del Consorzio epidemiologia, sviluppo e ambiente (ESA), finanziato dall'assessorato regionale della sanità della Sardegna, fu il terzo studio a valutare la mortalità, questa volta nel periodo 1981-2001, oltre all'ospedalizzazione nel periodo 2001-03, limitatamente ad alcune aree, definite dal raggruppamento dei comuni interessati da installazioni industriali o militari. In un caso e nell'altro, gli eventi attesi derivarono dai tassi specifici per età, sesso e anno di follow-up, rispettivamente di mortalità e di ospedalizzazione, della popolazione regionale.⁶ Come riassunto nella tabella 1, la mortalità per tutti i tumori, e in particolare quella per tumori del polmone e tumori della mammella, risultò significativamente ridotta nei comuni dell'area variamente raggruppati o considerati singolarmente, mentre la mortalità per neoplasie del sistema emolinfopoietico, e in particolare quella per linfomi non Hodgkin, valutata sull'intero periodo,^{6,7} e quella per leucemie, esaminata per il periodo 1993-98, apparve sostanzialmente congrua rispetto alle attese. L'aumentata proporzione di emolinfopatie maligne sul totale delle patologie neoplastiche osservate potrebbe avere pertanto determinato una percezione distorta dell'entità del fenomeno da parte del medico di base di Villaputzu. All'ec-

cesso di mortalità per neoplasie del sistema emolinfopoietico, rilevato dall'indagine ESA nei comuni compresi nell'area di Quirra in misura pari al 20% sull'intero periodo di osservazione, pur non costituendo un risultato significativo dal punto di vista statistico, fu dato rilievo in comunicati pubblici,⁹ ma, ancora una volta, non seguirono ulteriori indagini ai fini, per esempio, di esaminare la distribuzione dei casi per aree censuali all'interno del comune di Villaputzu.

2. L'incidenza dei linfomi non Hodgkin in Sardegna fu rilevata retrospettivamente, attraverso la consultazione dei registri dei ricoveri ospedalieri presso tutti gli ospedali della regione, i registri dei servizi di ematologia e di anatomia patologica, degli archivi delle diagnosi di dimissione ospedaliera e dei registri di mortalità delle 8 aziende sanitarie regionali nel 1974-93.⁸ Nel giugno 2008, fu consegnato al direttore generale della ASL 8 un rapporto che aggiornava l'analisi al decennio 1994-2003, applicando la stessa metodologia per il rilievo dei casi, e la estendeva a tutte le neoplasie del sistema emolinfopoietico nel territorio di sua competenza.¹⁰ La completezza della raccolta dei casi incidenti nel 1974-93 è stata considerata sufficiente ai fini dell'analisi,⁸ e i risultati ottenuti validati attraverso il confronto con l'indagine ESA sulla mortalità nelle aree a priori definite a rischio ambientale.⁷ In questa analisi, gli attesi furono ricavati dai tassi età e sesso specifici dei registri tumori italiani (<http://www.registri-tumori.it/cms/>). Le conclusioni confermavano che nel comune di Villaputzu non era rilevabile alcun eccesso di emolinfopatie maligne nel complesso rispetto alle attese (tabella 2). Il modesto non significativo aumento dei linfomi non Hodgkin, rilevato nel 1974-93, che replicava il dato sulla mortalità per emolinfopatie maligne dello studio ESA, appariva esaurito nel decennio successivo. Si segnalava, peraltro, che la popolazione maschile, ma non quella femminile, residente nel distretto sanitario di Cagliari ovest, escludendo la città di Cagliari, presentava un rischio elevato di emolinfopatie maligne, e in particolare di leucemie (tutte le leucemie: osservati 59, attesi 35,27; OR = 1,7; IC 95% 1,30 - 2,15). I rischi più elevati di leucemie si manife-

stavano nel comune di Pula (osservati 8, attesi 2,32; OR = 3,4; IC 95% 1,80 - 6,60), Sarroch (osservati 5, attesi 1,92; OR = 2,6; IC 95% 1,12 - 6,05) e Assemini (osservati 17, attesi 6,72; OR = 2,5; IC 95% 1,60 - 4,00). Altri comuni dello stesso distretto, quali Capoterra, Domusdemaria, Elmas, Teulada, o Villa San Pietro non manifestavano alcun eccesso, mentre aumenti degli osservati verso gli attesi erano rilevabili nella popolazione maschile di altri comuni nel resto del territorio della ASL 8. I comuni di Sarroch e Villa San Pietro all'inizio degli anni Novanta, furono oggetto di un'indagine da parte dell'Istituto superiore di sanità su richiesta dei rispettivi sindaci, a causa della segnalazione di un eccesso di leucemie (Stazi A. Comunicazione personale). Nonostante il rapporto del 2008 confermasse l'eccesso con ben maggiore robustezza statistica e si concludesse esprimendo la necessità di urgenti indagini di epidemiologia analitica per l'esame dei possibili determinanti, non ne seguì alcuna reazione.

3. Nonostante, a parole, nessuna autorità sanitaria e politica regionale neghi l'importanza della sorveglianza epidemiologica dello stato di salute delle popolazioni, pochi rappresentanti delle istituzioni appaiono disposti ad accettarne le indicazioni. Si creano commissioni scientifiche e si promuovono studi, ma non se ne utilizzano i risultati e le conseguenti indicazioni. I risultati epidemiologici, infatti, sia che derivino dall'attività routinaria di monitoraggio delle patologie incidenti, che da indagini commissionate *ad hoc*, possono comportare la necessità di assumere responsabilità e decisioni anche impopolari. In sostanza, l'azione sanitaria e politica non appaiono guidate dalla volontà di sottoporre a controllo o di valutare la reale entità dei fenomeni sanitari, quanto dall'urgenza di soddisfare richieste indotte dalla percezione da parte dell'opinione pubblica, spesso costruita

su una massa critica di articoli di stampa e servizi televisivi. Apparentemente, ciò che prevale nell'interesse delle attuali autorità sanitarie e politiche regionali sembra quindi essere la comunicazione dell'intervento, non i risultati e le indicazioni prodotte da quell'intervento.

Una nuova commissione scientifica è stata recentemente creata per la verifica dello stato di salute delle popolazioni nell'area intorno al PISQ, che dovrà rispondere alle vecchie domande ancora aperte e alle nuove segnalazioni sui casi di neoplasie nella popolazione generale dell'area, ed è stato finalmente finanziato lo studio sull'incidenza delle patologie neoplastiche nei dipendenti civili e militari dei due poligoni in relazione alle esposizioni lavorative documentate: solventi, radiofrequenze, operatività in aree parzialmente interessate da contaminazione da ^{232}Th , partecipazione a missioni operative fuori dal territorio nazionale. L'esperienza suggerirebbe scarso ottimismo sull'attenzione che sarà dedicata ai risultati. Tuttavia, se questi dovessero essere di segno diverso rispetto agli studi condotti nel passato, non è escluso che questa volta anche la loro valutazione possa essere diversa. Forse è tempo che l'Associazione italiana di epidemiologia si esprima pubblicamente e con visibilità al riguardo.

Conflitti di interesse dichiarati: nessuno

Nota. L'autore è stato componente del gruppo tecnico di studio sulle aree a forte pressione ambientale dell'assessorato alla sanità della precedente giunta regionale. In qualità di dirigente medico a tempo pieno della struttura di Medicina del lavoro dell'azienda ospedaliero-universitaria di Cagliari, su mandato del direttore generale, svolge le funzioni di Medico competente (DL 81/08) presso il poligono interforze del Salto di Quirra dall'agosto 2002.

L'autore ringrazia Benedetto Terracini per i suoi preziosi suggerimenti e Liliana Cori per l'attento lavoro di *review*.

BIBLIOGRAFIA

- Carta P. Rapporto choc sul Poligono di Quirra. L'ASL: negli ovili agnelli deformi e pastori con la leucemia. *L'Unione Sarda*, 4/01/2011, p. 7.
- Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della Sardegna. Programma di monitoraggio ambientale del Poligono Interforze del Salto di Quirra (PISQ). Relazione sullo stato di avanzamento delle attività dell'ARPAS nella supervisione del programma di monitoraggio ambientale del PISQ. Cagliari: ARPAS, Giugno 2011.
- Historic Naval Ships Association. Appendix A. Introduction to Basic Electricity and Electronics. Internet: <http://www.hnsa.org/doc/missile/part4.htm>
- Direzione sanitaria dell'azienda USL N. 8 di Cagliari. *Indagine su Quirra. Relazione conclusiva*. Cagliari: ASL 8, Direzione Sanitaria 13 Novembre 2002 (Prot. 7538DS-MMR-rs).
- Istituto superiore di sanità, Dipartimento ambiente e connessa prevenzione primaria. Caso "Sindrome di Quirra". Relazione al sindaco di Villaputzu. Roma: ISS, 26 Agosto 2004 (Protocollo 33619/AMPPA 12).
- Biggeri A, Lagazio C, Catelan D, Pirastu R, Casson F, Terracini B. Ambiente e salute nelle aree a rischio della Sardegna. *Epidemiol Prev* 2006; 30/Suppl 1: 4-95.
- Cocco P. A proposito del rapporto ESA su ambiente e salute nelle aree a rischio della Sardegna (lettera). *Epidemiol Prev* 2006; 30:210-211.
- Broccia G, Cocco P, Casula P. Incidence of non-Hodgkin's lymphoma and Hodgkin's disease in Sardinia, Italy: 1974-1993. *Haematologica* 2001;86:58-63.
- Biggeri A. Documentati i danni alla salute nelle aree a rischio della Sardegna. Internet: http://www.epicentro.iss.it/temi/ambiente/CS_Sardegna-1.pdf
- Centro Interdipartimentale di Ricerca Epidemiologica e Promozione della Salute, Università degli Studi di Cagliari. Epidemiologia dei tumori del tessuto emolinfopoiético nel territorio della ASL 8. Relazione finale. Cagliari: CIREP, 23 Giugno 2008.