

CASO STUDIO SUL SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI CROTONE

Mario Carere (a), Pietro Comba (a), Susanna Conti (b), Giada Minelli (b), Massimiliano Pitimada (a)
(a) Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria, Istituto Superiore di Sanità, Roma
(b) Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Descrizione del Sito di Interesse Nazionale di Crotone-Cassano-Cerchiara

Il Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Crotone-Cassano-Cerchiara è stato individuato come “Sito di bonifica di Interesse Nazionale” con DM 468/2001 (1) ed è stato perimetrato con DM 26 novembre 2002 (2). I comuni ricadenti nell’area del sito sono: Cassano allo Ionio, Cerchiara di Calabria e Crotone. Per quanto riguarda le “Unità di Paesaggio” nelle quali si trovano i Comuni che formano il sito, si fa riferimento alla Carta Regionale dei Luoghi (3) redatta dal Dipartimento Urbanistica e Governo del Territorio con il supporto tecnico-scientifico dell’Università Mediterranea di Reggio Calabria. (vedi Figura 1 a pag. 42).

Cassano e Cerchiara confinano tra loro, ricadono nella provincia di Cosenza ma, pur trovandosi entrambi nel sistema del Massiccio del Pollino, variano per unità. Cassano è situata nell’unità 11.4. Un’area disposta a corona intorno alla sottostante piana di Sibari a pendenza variabile compresa tra i 100 m e i 1.000 m s.l.m. con pendici aspre e molto acclivi segnate da profondi canyon e ampie pianure alluvionali bagnate da corsi d’acqua di notevole portata, confluenti nella piana di Sibari.

Cerchiara si trova nell’“Unità di Paesaggio” 11.6, area dove ricade il versante calabro del Monte Pollino e i fenomeni carsici sono meno vistosi, in quanto i pianori, le doline e gli inghiottitoi sono molto più frequenti sul versante lucano che è anche il meno acclive. Zona che fa registrare una ricca presenza di comunità *arbereshe*.

Crotone, oltre a fare provincia a sé, fa parte dell’“Unità di Paesaggio” 8.4 del sistema del Marchesato crotonese. La zona è costituita da un’area a pendenza variabile compresa tra la linea di costa e i 500 m s.l.m. Dal punto di vista geomorfologico, l’area è composta da un’ampia pianura costiera formata per lo più da terreni alluvionali argilla-sabbiosi. Il corso d’acqua più importante è il fiume Esaro. Il perimetro del SIN comprende un territorio di circa 530 ha a terra e 1.452 ha a mare (comprensivi di 132 ha di area portuale), nel quale sono incluse aree pubbliche e aree private.

Il territorio del SIN ha al suo interno le seguenti aree:

- tre aree industriali dismesse (ex Pertusola, ex Fosfotec ed ex Agricoltura) – Crotone;
- discariche in località Tufolo e Farina – Crotone;
- fascia costiera prospiciente la zona industriale, compresa tra la foce del fiume Esaro e quella del fiume Passovecchio – Crotone;
- due aree di smaltimento abusivo di rifiuti industriali (località torrente Sciarapatolo e Massaria Chidichimo) – Cassano allo Ionio.

La storia industriale nell’area comincia già dall’inizio del secolo scorso quando fu inaugurato, nel 1928, lo stabilimento ex Pertusola Sud come primo impianto in Italia della metallurgia dello zinco. Iniziata con circa 10.000 tonnellate l’anno, la produzione raggiunse le

90.000 tonnellate l'anno nel 1973 a seguito dell'espansione areale e produttiva che ha previsto anche la costruzione di un forno Cubilot per il recupero dello zinco e delle ferriti di zinco (4).

Lo stabilimento della Pertusola Sud ha cessato la produzione nel 1999, lasciando in attività un numero ridotto di unità lavorative per completare lo smaltimento delle ferriti. L'industria trattava solfuro di zinco, proveniente dal Canada, dall'Australia e dall'Irlanda, per la produzione primaria del metallo, con un ultimo passaggio che avveniva di norma presso gli impianti di Portovesme, a Portoscuso, in Sardegna.

Contaminazione ambientale

Le principali aree private con le rispettive criticità ambientali sono le seguenti (5):

- ex Agricoltura, che ospitava impianti chimici e in cui la contaminazione dei suoli e delle acque di falda è dovuta ad ammoniaca, fosforite, cloruro di potassio, pirite, additivi;
- ex Fosfotec srl, con contaminazione di tipo chimico di suoli e acque di falda causata dalla presenza di fosforite, quarzite, fosforo e acido fosforico;
- il polo metallurgico ex Pertusola, primo impianto nazionale nella metallurgia dello zinco in cui risultano contaminati i suoli e le acque di falda;
- l'area industriale (di proprietà di diverse imprese private) in cui la contaminazione deriva dalle attività degli stabilimenti ex Pertusola Sud e vede la presenza di metalli pesanti (zinco, cadmio, rame, arsenico).

Le aree pubbliche del sito sono comprese nei territori dei comuni di Crotone, Cassano allo Jonio e di Cerchiara Calabria. Negli ultimi due la contaminazione deriva dalla presenza di siti di smaltimento abusivo di rifiuti industriali (ferriti di zinco provenienti dalle attività dello Stabilimento ex Pertusola Sud). La contaminazione prodotta interessa principalmente il suolo e le acque di falda, che risultano essere inquinate da zinco, piombo, rame, arsenico, cadmio, ferro, composti clorurati, mercurio, idrocarburi, benzene, nitrati e composti cancerogeni dovuta allo smaltimento abusivo di rifiuti industriali.

La discarica sita in località Tufolo copre una superficie di 7 ha e si trova a circa 4 km a sud di Crotone. Ha iniziato la sua attività nel 1975. Il volume complessivo dei rifiuti abbancati è pari a 990.000 m³. La tipologia dei rifiuti è la seguente: speciali, rifiuti solidi urbani, fanghi di depurazione civile, rifiuti alluvionali (alluvione del 1996). Si sospetta la presenza di rifiuti sanitari e pericolosi.

Dati specifici sulle matrici ambientali

I dati di caratterizzazione sulle matrici ambientali suolo e acque sotterranee sono stati effettuati ai fini della bonifica e non con l'obiettivo di effettuare specifiche valutazioni del rischio.

Dai risultati delle attività di caratterizzazione dell'area ex Pertusola si evidenzia come in alcuni casi le sostanze pericolose, in particolare alcuni metalli, superano di migliaia di volte i limiti normativi previsti dal DL.vo 152/2006 (6, 7). Per quanto riguarda i suoli ad esempio il cadmio supera di oltre 1.000 volte il limite stabilito.

Per quanto riguarda le acque sotterranee la situazione è anche peggiore in quanto i metalli che superano ampiamente i limiti di legge sono cadmio, piombo e mercurio, inquinanti che hanno caratteristiche di persistenza, tossicità (per uomo e ambiente) e bioaccumulo.

Studi specifici su sedimenti e aree costiere

Le attività di caratterizzazione dell'Area Portuale sono iniziate nel 2002, con la presentazione da parte dell'Ufficio del Genio Civile Opere Marittime del progetto di dragaggio del canale d'accesso e la realizzazione di una cassa di colmata e sono terminate nei primi mesi del 2008, con il completamento delle attività di caratterizzazione dell'intera Area Portuale (8).

Nell'area portuale sono presenti metalli pesanti (arsenico, cadmio, mercurio, piombo e zinco) con concentrazioni superiori ai valori di intervento derivati da ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) per il SIN di Crotone e superiori anche ai limiti della colonna B (uso industriale/commerciale) tabella 1 dell'All. 5 al Titolo V alla Parte IV del DL.vo 152/2006 (6).

La contaminazione è rilevante e può dare rischi significativi agli ecosistemi acquatici in quanto le concentrazioni maggiori sono state misurate nei livelli superficiali, anche se in molti punti la contaminazione interessa anche gli strati più profondi (2 metri e oltre). I livelli di cromo risultano estremamente elevati.

I risultati delle indagini ecotossicologiche hanno evidenziato una diffusa ed elevata contaminazione; in particolare, per quanto concerne i metalli pesanti, si evidenzia una buona congruenza tra le concentrazioni riscontrate e le risposte tossiche ottenute, in quanto ai campioni caratterizzati da maggiore contaminazione corrispondono gli effetti tossicologici più rilevanti. Si evidenzia che le sostanze chimiche rilevate nell'area marina, in particolare mercurio, piombo e cadmio, sono sostanze classificate come prioritarie o pericolose prioritarie (mercurio e cadmio) nell'ambito della Direttiva europea 2013/39/UE (9) e dovrebbero essere ridotte o eliminate da tutte le fonti di inquinamento entro specifiche scadenze temporali.

La caratterizzazione dell'area costiera fronte Pertusola ha evidenziato una situazione di contaminazione diffusa principalmente nel settore meridionale dell'area indagata, in prossimità della linea di costa; tale contaminazione interessa in misura preponderante i livelli superficiali (fino a 50 cm di profondità) ed è imputabile principalmente a zinco, cadmio, rame e piombo, e in secondo luogo a mercurio, arsenico e DDT (8).

Per quanto riguarda i prodotti ittici in uno studio pubblicato nel 2012 (10) sono stati analizzati 56 campioni in rappresentanza di 27 specie (pesci, molluschi e crostacei) per la presenza di 10 elementi in traccia (Pb, Cd, Hg, Cr, As, Cu, Mn, Ni, V e Zn). Tutti i campioni provenivano dalla zona costiera di Crotone, in particolare i punti di campionamento sono stati scelti dalle autorità veterinarie vicino alla zona industriale della città. I prodotti ittici erano costituiti sempre dal contenuto delle reti dei pescatori locali, riunendo in ogni campione da 2 a 9 unità per specie.

Gli autori evidenziano che malgrado le attività principalmente industriali che hanno causato una diffusa contaminazione da metalli nell'area costiera di Crotone e il rischio di inquinamento delle acque nelle aree marine prospicienti quest'area, i livelli di elementi in traccia nei prodotti ittici pescati in queste acque sono risultati paragonabili a quelli di altri mari senza riconosciute fonti di contaminazione; inoltre per quanto concerne i metalli i cui livelli sono fissati dalla legislazione europea, si può concludere che la loro concentrazione nei prodotti pescati nell'area di Crotone non rappresenta un problema critico per la sicurezza dei consumatori.

Crotone

Analisi della mortalità

La metodologia utilizzata per l'analisi di mortalità è descritta nel capitolo "Mortalità e ospedalizzazione: fonte dei dati e metodologie da utilizzare". I risultati sono mostrati nella Tabella A1 allegata al capitolo.

Lo studio ha mostrato eccessi di mortalità in entrambi i generi per tutte le cause, epatiti virali, tutti i tumori, tumori epatici, tumori renali e malattie dell'apparato digerente. Nella popolazione maschile si osservano eccessi di mortalità per le malattie infettive e parassitarie nel loro complesso, i tumori di stomaco e polmone e le cause esterne. Nella popolazione femminile si osservano eccessi di mortalità per tumore maligno dell'ovaio, morbo di Parkinson, malattie del sistema respiratorio, cirrosi epatica, malattie dell'apparato genitale urinario, nefrosi e insufficienza renale.

Analisi dell'ospedalizzazione

La metodologia utilizzata per l'analisi dell'ospedalizzazione è descritta nel capitolo di Conti *et al.* I risultati sono mostrati nella Tabella A2 allegata al capitolo.

Lo studio ha mostrato eccessi di ricoverati in entrambi i generi per tutte le cause naturali, tutti i tumori maligni, i tumori di stomaco, fegato, polmone, malattie ischemiche del cuore, malattie ischemiche acute, malattie cerebrovascolari, malattie dell'apparato respiratorio, malattie dell'apparato digerente, malattia epatica cronica e cirrosi, malattie dell'apparato urinario, nefrite, sindrome nefrosica e nefrosi. Nella popolazione maschile si osservano eccessi di ricoveri per melanoma, tumori di prostata e rene e malattie cardiache; nella popolazione femminile, tumori di colon-retto, mammella, mieloma multiplo, disturbo del sistema nervoso centrale e pneumoconiosi.

Cassano-Cerchiara

Analisi di mortalità

La metodologia utilizzata per l'analisi di mortalità è descritta nel capitolo di Conti *et al.* I risultati sono mostrati nella Tabella A3 allegata al capitolo.

Lo studio ha mostrato in entrambi i generi eccessi significativi di mortalità per tutte le cause, malattie circolatorie, malattia ipertensiva e malattie cerebrovascolari. Nella popolazione maschile si osservano eccessi di mortalità per tumori del colon retto e per sintomi, segni e risultati anormali di esami clinici e di laboratorio.

Analisi dell'ospedalizzazione

La metodologia utilizzata per l'analisi dell'ospedalizzazione è descritta nel capitolo di Conti *et al.* I risultati sono mostrati nella Tabella A4 allegata al capitolo.

Lo studio ha mostrato in entrambi i generi eccessi di ospedalizzazione per malattie ischemiche del cuore e asma, e nella popolazione maschile per malattie polmonari cronico – ostruttive, malattie dell'apparato urinario, nefrite, sindrome nefrosica e nefrosi.

Considerazioni conclusive

Le informazioni relative al SIN di Crotona citate in questo articolo non sono esaustive dei monitoraggi e caratterizzazioni effettuate in quest'area, ma sono indicative dello stato di contaminazione sia delle aree a terra private, sia delle aree a mare. Alla luce dello stato di contaminazione rilevante delle matrici ambientali suolo, acqua di falda e sedimenti, si suggerisce di effettuare studi di valutazioni del rischio mirati in relazione a specifici usi (ad es., uso irriguo) e ad individuare gli inquinanti indice prioritari nell'area al fine di indirizzare le misure di bonifica che vengono adottate e anche a supportare gli studi epidemiologici. Per quanto riguarda l'area marina, le indagini sugli organismi acquatici dovrebbero proseguire annualmente e riguardare specie preferibilmente edibili, ma stanziali e che siano rappresentative del sito di bonifica. Le metodologie sono quelle descritte da Beccaloni *et al.* (11) e Zona *et al.* (12).

A fronte di questo quadro, si osservano nel Comune di Crotona significativi eccessi di mortalità e ospedalizzazione per numerose patologie tumorali e non tumorali, per alcune delle quali è accertato, o sospetto, un ruolo eziologico dei contaminati presenti nel sito (13). La criticità del quadro sanitario complessivo in quest'area era già stata segnalata dallo studio SENTIERI (Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento), con riferimento al periodo 1995-2002 (14) e nelle fonti ivi citate. In questo quadro, fermo restando il carattere prioritario da annettere al completamento dell'attività di caratterizzazione ambientale e all'avanzamento degli interventi di bonifica, l'approfondimento della comprensione dei meccanismi causali intercorrenti fra determinati contaminanti e specifici effetti avversi richiede un lavoro mirato basato su una stretta collaborazione fra strutture centrali, regionali e locali con competenze nei domini della protezione dell'ambiente e della tutela della salute.

Per quanto riguarda Cassano e Cerchiara, non si rilevano eccessi di mortalità e ricoveri per patologia oncologica con l'eccezione della mortalità per tumore maligno del colon-retto nella popolazione maschile, difficilmente riconducibile a specifiche esposizioni ambientali o professionali. Alla luce dell'individuazione in queste aree di metalli pesanti tra i quali il cadmio, si ritiene opportuna una sorveglianza epidemiologica delle patologie renali secondo la procedura messa a punto dall'Istituto Superiore di Sanità (15).

Bibliografia

1. Italia. Dm Ambiente 18 settembre 2001 n. 468. Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati. Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio. *Gazzetta ufficiale* 16 gennaio 2002 n. 13. *Supplemento ordinario* n. 10.
2. Italia. Decreto Ministeriale 26 novembre 2002. Perimetrazione del sito di interesse nazionale di Crotona-Cassano e Cerchiara. *Gazzetta Ufficiale - Serie Generale* n. 17, 22 gennaio 2003.
3. Università degli Studi "Mediterranea" di Reggio Calabria, Regione Calabria. *Progetto "Redazione della Carta dei Luoghi" Attività di supporto tecnico scientifico per la realizzazione dell'intervento "Carta Regionale dei Luoghi"*. Università degli Studi "Mediterranea" di Reggio Calabria, Regione Calabria; 2008.
4. Ciafani S, Minutolo A, Zampetti G (Ed.). *Bonifica dei siti inquinati: chimera o realtà?* Roma: Legambiente; 2014. Disponibile all'indirizzo: http://www.legambiente.it/sites/default/files/docs/dossiebonifiche_2014_0.pdf; ultima consultazione 19/10/2015.
5. Commissione Parlamentare di inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti (istituita con legge 6 febbraio 2009, n. 6). *Relazione sulle bonifiche dei siti contaminati in Italia: i ritardi*

- nell'attuazione degli interventi e i profili di illegalità. XVI Legislatura. Doc. XXIII N.14. Roma: Camera dei Deputati e Senato della Repubblica; 2012. Disponibile all'indirizzo: <https://www.senato.it/service/PDF/PDFServer/BGT/697132.pdf>; ultima consultazione 19/10/2015.*
6. Italia. Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Norme in materia ambientale. *Gazzetta Ufficiale* n. 88, 14 aprile 2006. *Supplemento Ordinario* n. 96.
 7. Barone V, Calenda C, Motta F, Oranges T. Inquinamento e recupero nel Crotonese. *Ecoscienza* 2010;3:109-11.
 8. Ministero dell'Ambiente. Sito di Interesse Nazionale di Crotone-Cassano-Cerchiara. Verbale della Conferenza di Servizi decisoria convocata presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare in data 20 dicembre 2010, ai sensi dell'Art. 14, L n. 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni.
 9. Europa. Direttiva 2013/39/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 agosto 2013 che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque. *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* L 226/1, 24.8.2013.
 10. Esposito M, Maglio P, Hauber T, Miedico O, Serpe FP, Chiaravalle EA. Studio sulla contaminazione da metalli in prodotti ittici provenienti dall'area marina di Crotona. *La Rivista di Scienza dell'Alimentazione* 2012;41(1):7-15.
 11. Beccaloni E, Cicero MR, Falleni F, Piccardi A, Scaini F, Soggiu ME, Vanni F, Carere M. Prospettive nella caratterizzazione ambientale e valutazione dell'esposizione. In: Pirastu R, Comba P, Conti S, Iavarone I, Fazzo L, Pasetto R, Zona A, Crocetti E, Ricci P (Ed.). SENTIERI – Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insedimenti Esposti a Rischio da Inquinamento. Mortalità, incidenza oncologica e ricoveri ospedalieri. *Epidem Prev* 2014;38(2), Suppl.1:137-43.
 12. Zona A, Marcello I, Carere M, Soggiu ME, Falleni F, Beccaloni E, Comba P. Inquinanti indice cancerogeni e organi bersaglio. In: Pirastu R, Comba P, Conti S, Iavarone I, Fazzo L, Pasetto R, Zona A, Crocetti E, Ricci P. (Ed.). SENTIERI – Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insedimenti Esposti a Rischio da Inquinamento. Mortalità, incidenza oncologica e ricoveri ospedalieri. *Epidem Prev* 2014;38(2), Suppl.1:144-52.
 13. Pirastu R, Comba P, Conti S, Iavarone I, Fazzo L, Pasetto R, Zona A, Crocetti E, Ricci P (Ed.). SENTIERI – Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insedimenti Esposti a Rischio da Inquinamento. Mortalità, incidenza oncologica e ricoveri ospedalieri. *Epidem Prev* 2014;38(2),Suppl.1.:1-170.
 14. Pirastu R, Iavarone I, Pasetto R, Zona A, Comba P (Ed.). SENTIERI – Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insedimenti Esposti a Rischio da Inquinamento. Risultati. *Epidem Prev* 2011;35(5-6), Suppl.4:1-204.
 15. Benedetti M, Manno V, Minerba A, Soggiu ME, Bossola M, De Santis M, Mincuzzi A, Morabito M, Orlandini S, Panocchia N, Conti S, Comba P. Studio della distribuzione geografica delle nefropatie nell'area di Taranto: obiettivi e metodologia. *Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità* 2013;26(9):3-6.

Allegato al capitolo

Tabella A1. SIN di CROTONE. Mortalità 2006-2012. Uomini e Donne

Causa	Uomini		Donne	
	OSS	SMR (IC 90%)	OSS	SMR (IC 90%)
MORTALITÀ GENERALE	1550	108(104-113)	1478	109(104-113)
Malattie infettive e parassitarie	30	155(115-209)	19	109(75-158)
Epatite virale	21	301(210-430)	14	198(128-306)
Tutti i Tumori	514	116(108-125)	365	118(109-129)
T. maligno dell'esofago	6	116(60-225)	-	-
T. maligno dello stomaco	47	147(116-187)	26	121(88-167)
T. maligno del colon-retto	45	95(74-121)	41	110(85-143)
T. maligno del fegato e dei dotti biliari intraepatici	40	139(108-181)	34	208(157-275)
T. maligno del pancreas	18	100(68-147)	12	81(50-129)
T. maligno della laringe	5	65(31-133)	-	-
T. maligno della trachea, dei bronchi e del polmone	132	127(110-147)	24	125(90-175)
Melanoma della pelle	4	103(46-229)	-	-
T. maligno del tessuto connettivo e di altri tessuti molli	3	226(90-566)	-	-
T. maligno della mammella (F)			57	113(91-141)
T. maligno della cervice uterina (F)			17	107(72-159)
T. maligno dell'ovaio e di altro e non specificato organo genitale femminile (F)			26	160(116-221)
T. maligno della prostata (M)	44	118(92-152)		
T. maligno del rene, dell'uretere e di altro e non specificato organo dell'apparato urinario	18	205(140-302)	5	137(67-282)
T. maligno della vescica	20	95(66-136)	8	195(110-345)
Tumore del sistema nervoso centrale	7	62(34-114)	6	87(45-169)
T. maligno del tessuto linfatico, ematopoietico e tessuti correlati	43	111(87-143)	28	91(67-124)
Morbo di Hodgkin	3	198(79-495)	-	-
Linfomi non Hodgkin	12	121(76-194)	10	11(68-191)
Mieloma multiplo e tumori immunoproliferativi	8	111(62-197)	10	158(94-264)
Leucemie	19	96(66-139)	8	56(31-99)
Leucemia linfoide (acuta e cronica)	6	91(47-175)	-	-
Leucemia mieloide (acuta e cronica)	9	120(70-206)	3	55(22-139)
Diabete mellito	42	72(56-92)	75	97(80-117)
Morbo di Parkinson	11	109(67-178)	17	193(130-287)
Epilessia	-	-	3	176(70-440)
Malattie del sistema circolatorio	519	102(95-109)	578	93(87-100)
Malattia ipertensiva	57	88(71-110)	82	72(60-86)
Cardiopatie ischemiche	137	81(70-93)	124	86(74-99)
Infarto miocardico	42	51(40-66)	43	80(62-103)
Malattie cerebrovascolari	128	100(87-116)	175	95(84-108)
Malattie sistema respiratorio	107	103(88-121)	81	128(107-154)
Malattie respiratorie acute	9	93(54-160)	11	124(76-203)
Malattie respiratorie croniche	62	98(80-121)	40	128(99-167)
Malattie dell'apparato digerente	82	123(103-148)	69	133(109-162)
Cirrosi e altre malattie croniche del fegato	39	113(87-147)	41	213(165-275)
Malattie dell'apparato genitourinario	28	115(84-157)	36	149(113-196)
Insufficienza renale	25	121(87-167)	31	143(106-192)
Alcune condizioni morbose che hanno origine nel periodo perinatale	10	142(85-238)	-	-
Malformazioni e deformazioni congenite, anomalie cromosomiche	9	151(88-259)	4	80(36-178)
Sintomi, segni e risultati anormali di esami clinici e di laboratorio, non classificati altrove	30	111(83-150)	32	89(66-118)
Cause esterne	105	118(100-138)	53	106(85-133)

T. Tumore; OSS Osservati; SMR Standardized Mortality Ratio, IC 90% Intervallo di Confidenza al 90%

Tabella A2. SIN di CROTONE. Ricoverati 2006-2012. Uomini e Donne

Causa	Uomini		Donne	
	OSS*	SHR (IC 90%)**	OSS*	SHR (IC 90%)**
Tutte le cause naturali (escluse complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio)	15298	114(112-115)	16362	115(114-117)
Malattie infettive e parassitarie	462	82(76-89)	369	78(71-84)
Tutti i tumori maligni	1346	125(119-130)	1090	115(109-120)
T. maligni dell'esofago	8	97(55-172)	-	-
T. maligni dello stomaco	64	129(105-158)	42	132(102-169)
T. maligni del colon, del retto, della giunzione rettosigmoidea e dell'ano	130	95(82-110)	120	115(99-134)
T. maligni primitivi del fegato	64	173(140-212)	32	209(157-280)
T. maligni del pancreas	28	119(88-163)	21	116(82-166)
T. maligni della laringe	27	121(88-166)	-	-
T. maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	155	130(114-148)	37	135(103-176)
T. maligni della pleura	7	176(95-325)	-	-
T. maligni delle ossa e delle cartilagini articolari	6	103(53-199)	3	58(23-146)
T. maligni del connettivo e di altri tessuti molli	8	84(47-148)	7	78(42-144)
Melanoma maligno della cute	28	202(148-275)	19	121(83-176)
Altri tumori maligni della cute	98	108(91-127)	63	86(70-106)
T. maligni della mammella della donna (F)			299	121(110-133)
T. maligni dell'utero (F)			66	98(80-120)
T. maligni dell'ovaio e degli altri annessi uterini (F)			42	114(88-147)
T. maligni della prostata (M)	230	163(146-181)		
T. maligni del testicolo (M)	14	97(63-150)		
T. maligni della vescica	189	134(119-151)	32	113(85-151)
T. maligni del rene e di altri non specificati organi urinari	49	149(118-188)	17	102(69-152)
T. maligni dell'encefalo e di altre non specificate parti del sistema nervoso	24	92(66-129)	18	89(61-132)
T. maligni dell'encefalo	23	96(68-135)	16	90(60-135)
T. maligni della ghiandola tiroidea	15	104(68-158)	56	113(91-140)
T. maligni del tessuto linfatico ed emopoietico	129	105(90-121)	95	95(81-113)
Linfomi non Hodgkin	50	105(83-132)	41	106(82-137)
Malattia di Hodgkin	12	99(62-158)	8	90(51-161)
Mieloma multiplo e neoplasie immunoproliferative	23	132(94-186)	24	140(101-196)
Leucemie	54	100(80-125)	31	76(56-101)
Malattie ereditarie e degenerative e altri disturbi del sistema nervoso centrale	301	109(99-120)	395	126(116-137)
Malattie del sistema circolatorio	3390	105(102-108)	2734	99(96-102)
Malattie cardiache	2388	109(105-112)	1824	98(94-102)
Malattie ischemiche del cuore	1096	121(115-127)	519	121(112-130)
Malattie ischemiche acute (Infarto miocardio, altre forme acute e subacute di cardiopatia ischemica)	878	142(134-150)	380	146(135-159)
Insufficienza cardiaca (scompenso cardiaco)	391	99(91-107)	426	104(96-113)
Malattie cerebrovascolari	690	114(107-121)	697	112(105-119)
Malattie dell'apparato respiratorio	2060	106(102-110)	1635	111(106-115)
Infezioni acute delle vie respiratorie, polmonite e influenza	677	101(95-108)	569	105(98-113)
Malattie polmonari cronico ostruttive	315	82(75-90)	230	92(83-103)
Asma	73	66(54-79)	72	64(52-77)
Pneumoconiosi	-	-	3	638(255-1598)
Malattie dell'apparato digerente	3976	134(131-138)	3863	146(143-150)
Malattia epatica cronica e cirrosi	366	127(116-138)	309	164(150-180)
Malattie dell'apparato urinario	1277	146(139-152)	1165	157(149-165)
Nefrite, sindrome nefrosica, e nefrosi	346	145(133-159)	305	168(153-185)

T. Tumori; OSS Osservati; SHR Standardized Hospitalization Ratio; IC 90% Intervallo di Confidenza al 90%

Tabella A3. SIN di CASSANO e CERCHIARA. Mortalità 2006-2012. Uomini e Donne

Causa	Uomini		Donne	
	OSS	SMR (IC 90%)	OSS	SMR (IC 90%)
MORTALITÀ GENERALE	659	107(101-114)	621	114(107-122)
Malattie infettive e parassitarie	8	104(59-185)	5	73(35-149)
Tutti i Tumori	172	95(84-108)	106	91(77-106)
T. maligno dello stomaco	9	69(40-119)	7	85(46-157)
T. maligno del colon-retto	27	138(101-189)	15	104(68-159)
T. maligno del fegato e dei dotti biliari intraepatici	6	52(27-101)	7	108(58-199)
T. maligno del pancreas	-	-	3	52(21-130)
T. maligno della trachea, dei bronchi e del polmone	36	87(66-115)	10	141(84-235)
T. maligno della mammella (F)			10	55(33-93)
T. maligno della cervice uterina (F)			9	154(89-264)
T. maligno dell'ovaio e di altro e non specificato organo genitale femminile (F)			7	119(65-220)
T. maligno della prostata (M)	20	117(81-168)		
T. maligno del rene, dell'uretere e di altro e non specificato organo dell'apparato urinario	4	113(51-252)	-	-
T. maligno della vescica	10	108(64-180)	-	-
T. del sistema nervoso centrale	5	122(59-250)	-	-
T. maligno del tessuto linfatico, ematopoietico e tessuti correlati	11	70(43-115)	9	76(44-130)
Linfomi non Hodgkin	-	-	5	149(73-306)
Leucemie	7	86(47-158)	3	54(21-134)
Leucemia linfoide (acuta e cronica)	3	109(44-273)	-	-
Leucemia mieloide (acuta e cronica)	3	99(40-248)	3	145(58-364)
Diabete Mellito	30	119(88-161)	27	85(62-116)
Morbo di Parkinson	7	148(80-274)	5	135(65-276)
Malattie del sistema circolatorio	267	116(105-128)	327	129(117-141)
Malattia ipertensiva	49	161(127-203)	72	153(126-185)
Cardiopatie ischemiche	67	91(75-111)	70	118(97-143)
Infarto miocardico	31	92(68-123)	28	128(94-174)
Malattie cerebrovascolari	86	144(121-172)	100	132(112-155)
Malattie sistema respiratorio	41	85(66-110)	33	129(97-171)
Malattie respiratorie acute	5	116(57-238)	-	-
Malattie respiratorie croniche	21	70(49-100)	18	140(95-206)
Malattie dell'apparato digerente	28	103(76-141)	18	87(59-128)
Cirrosi e altre malattie croniche del fegato	14	105(68-163)	4	53(24-118)
Malattie dell'apparato genitourinario	12	108(68-173)	8	82(46-145)
Insufficienza renale	10	106(63-177)	8	91(51-162)
Sintomi, segni e risultati anormali di esami clinici e di laboratorio, non classificati altrove	19	160(110-233)	16	114(76-172)
Cause esterne	42	124(97-160)	24	123 (88-177)

T. Tumore; OSS Osservati; SMR Standardized Mortality Ratio; IC 90% Intervallo di Confidenza al 90%

Tabella A4. SIN di CASSANO e CERCHIARA. Ricoverati 2006-2012. Uomini e Donne

Causa	UOMINI		DONNE	
	OSS	SHR(IC 90%)	OSS	SHR(IC 90%)
Tutte le cause naturali (escluse complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio)	4448	97(94-99)	4728	100(98-102)
Malattie infettive e parassitarie	201	110(98-123)	152	98(86-112)
Tutti i tumori maligni	375	93(85-101)	296	89(81-98)
T. maligni dell'esofago	3	98(39-245)	-	-
T. maligni dello stomaco	15	78(51-119)	5	42(21-87)
T. maligni del colon, del retto, della giunzione rettosigmoidea e dell'ano	58	111(89-137)	42	110(86-142)
T. maligni primitivi del fegato	7	51(28-94)	-	-
T. maligni del pancreas	6	69(36-133)	3	45(18-112)
T. maligni della laringe	8	100(56-177)	-	-
T. maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	47	104(82-132)	10	102(61-171)
T. maligni del connettivo e di altri tessuti molli	-	-	4	131(59-291)
Melanoma maligno della cute	-	-	3	57(23-142)
Altri tumori maligni della cute	27	77 (56-105)	13	48(31-76)
T. maligni della mammella della donna (F)			81	97(81-117)
T. maligni dell'utero (F)			26	115(83-158)
T. maligni dell'ovaio e degli altri annessi uterini (F)			9	72(42-124)
T. maligni della prostata (M)	53	99(79-124)		
T. maligni del testicolo (M)	8	162(91-287)		
T. maligni della vescica	45	82(64-105)	9	87(50-149)
T. maligni del rene e di altri non specificati organi urinari	14	116(75-180)	6	104(54-201)
T. maligni dell'encefalo e di altre non specificate parti del sistema nervoso	10	111(66-185)	9	131(76-226)
T. maligni dell'encefalo	9	108(63-185)	7	115(62-212)
T. maligni della ghiandola tiroidea	5	103(50-212)	8	50(28-89)
T. maligni del tessuto linfatico ed emopoietico	39	87(67-113)	33	94(71-126)
Linfomi non Hodgkin	16	94(62-141)	15	112(73-170)
Malattia di Hodgkin	7	168(91-310)	-	-
Mieloma multiplo e neoplasie immunoproliferative	-	-	5	80(39-165)
Leucemie	17	86(58-127)	14	96(62-149)
Malattie ereditarie e degenerative e altri disturbi del sistema nervoso centrale	108	112(96-132)	111	104(89-121)
Malattie del sistema circolatorio	1176	99(95-104)	1034	102(97-108)
Malattie cardiache	838	103(98-109)	673	98(92-105)
Malattie ischemiche del cuore	365	112(103-122)	216	135(121-151)
Malattie ischemiche acute (Infarto miocardio, altre forme acute e subacute di cardiopatia ischemica)	219	98(88-110)	113	116(99-135)
Insufficienza cardiaca (scompenso cardiaco)	181	109(96-123)	175	105(93-119)
Malattie cerebrovascolari	242	99(89-110)	240	99(89-110)
Malattie dell'apparato respiratorio	622	92(86-98)	477	95(88-102)
Infezioni acute delle vie respiratorie, polmonite e influenza	175	79(70-89)	142	79(69-91)
Malattie polmonari cronico ostruttive	175	116(103-132)	95	102(86-120)
Asma	49	141(112-179)	64	177(144-217)
Malattie dell'apparato digerente	955	94(89-99)	832	95(89-100)
Malattia epatica cronica e cirrosi	73	73(60-88)	32	49(37-66)
Malattie dell'apparato urinario	346	110(101-121)	254	101(91-112)
Nefrite, sindrome nefrosica, e nefrosi	109	119(102-140)	62	92(75-114)

T. Tumori; OSS Osservati; SHR Standardized Hospitalization Ratio; IC 90% Intervallo di Confidenza al 90%