

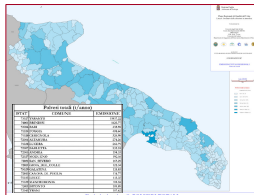
L'ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA A SUPPORTO DEI CONTROLLI AMBIENTALI: IL "CASO TORCHIAROLO"

Bisceglia L^{1,2}, de Nichilo G², Morabito A¹, Nocioni A¹, Spagnolo G³, Assennato G^{1,2}, Galise I¹

1.Arpa Puglia – 2.Gruppo di lavoro RTJS – OER Puglia – 3.ASL Brindisi

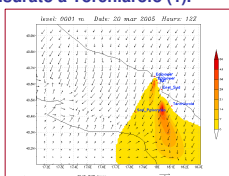
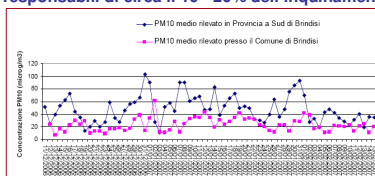
Introduzione

L'area ad elevato rischio di crisi ambientale di Brindisi ospita uno stabilimento petrolchimico e due centrali termoelettriche, una dislocata a nord e una a sud del capoluogo (centrale ENEL Federico II). Quest'ultima è risultata l'azienda con le più alte emissioni di CO₂ in Italia ma un'ulteriore criticità dell'area è rappresentata dall'emissione di particolato, come evidenziato dall'inventario delle emissioni della Regione Puglia.



Inoltre, nel comune di Torchiarolo, a sud di Brindisi e a 9 km dalla centrale Federico II, si riscontrano, a partire dal 2005, livelli elevati di PM₁₀. Sono state condotte diverse campagne di monitoraggio che hanno mostrato livelli di PM₁₀ sempre più alti a Torchiarolo rispetto agli altri siti provinciali, e una netta stagionalità dei picchi di inquinamento (con valori più elevati in inverno).

Le simulazioni modellistiche hanno mostrato che gli impianti industriali sono responsabili di circa il 10 - 20% dell'inquinamento misurato a Torchiarolo (1).



Obiettivi

Descrivere il profilo di salute della popolazione residente nei comuni di Torchiarolo, e di altri due comuni della provincia di Brindisi posti a nord, Ceglie Messapica e Cisternino, ed evidenziare un eventuale impatto sugli indicatori di mortalità e di incidenza per neoplasie.



Materiali e Metodi

Fase 1: analisi della mortalità nel periodo 1981-2001, utilizzando l'Atlante di mortalità su base comunale Cislighi per il calcolo dei rapporti standardizzati di mortalità (SMR), attraverso il confronto con i tassi della popolazione regionale.

Cause considerate:

- tutte le cause di morte "naturale" (codici ICD IX 000-799);
- tutti i tumori (ICD IX 140-239);
- tumori del polmone (codici ICD IX 162);
- malattie dell'apparato respiratorio (codici ICD IX 460-519);
- Broncopneumopatie cronico-ostruttive o BPCO (codici ICD IX 490-496);
- malattie dell'apparato cardiovascolare (codici ICD IX 390-459).

Fase 2: analisi della mortalità per le medesime patologie negli anni 1998-2006, utilizzando il Registro Nominativo delle Cause di Morte della ASL di Brindisi e calcolo dei tassi di mortalità standardizzati diretti e indiretti.

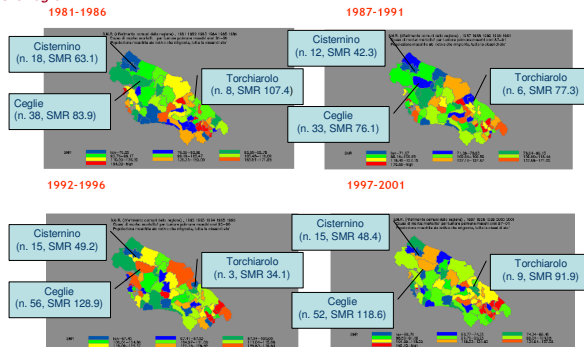
Fase 3: analisi dell'incidenza di tutti i tumori e dei tumori dell'apparato respiratorio del triennio 1999-2001, confrontati anche con il dato dell'intera provincia (dati del Registro Tumori Jonico-Salentino - RTJS).

Risultati

Uno studio condotto nell'area a rischio di Brindisi da Gianicolo e coll.(2) con l'ausilio dell'Atlante Cislighi evidenzia che, nel periodo 1991-2001, il comune di Ceglie Messapica presenta eccessi di rischio per tutte le cause (Uomini SMR 117,5; Donne SMR 118,9), per le malattie ischemiche (Uomini SMR 131,9; Donne SMR 127,2), per i tumori della laringe (Uomini SMR 124,2) e per i tumori del polmone (Uomini SMR 123; Donne SMR 222,2). Per questi ultimi, l'SMR di Ceglie risulta anche superiore al dato dell'area a rischio come definita dall'OMS, dove l'SMR è pari a 113.

Per quanto riguarda Torchiarolo, l'unico eccesso nel sesso maschile riguarda il tumore della laringe, ma basato su due soli casi verificatisi nel ventennio. Nelle donne si riscontrano eccessi per tutte le cause (SMR 113,8), per malattie ischemiche (SMR 169,1), per malattie respiratorie croniche (SMR 114,9) e per tutti i tumori (102,9). L'analisi della mortalità per quinquenni, a partire dal 1981, rileva incrementi di rischio rispetto al dato regionale negli ultimi periodi esaminati a Ceglie Messapica per tutti i tumori, tumore del polmone, malattie dell'apparato respiratorio, BPCO e malattie dell'apparato cardiocircolatorio.

Mortalità per tumore al polmone nel sesso maschile, per quinquenni, 1981-2001. Popolazione di riferimento: Regione Puglia



Numero di decessi e tassi standardizzati di mortalità per 10.000 residenti, 1998-2006. Standardizzazione diretta con popolazione di riferimento: Regione Puglia.

Maschi

Causa	Puglia		Ceglie Messapica		Cisternino		Torchiarolo	
	decessi	tasso	decessi	tasso std	decessi	tasso std	decessi	tasso std
morte per tutti i tumori (ICD9: 140-239)	48961	27,35	337	32,93	172	22,34	17	29,95
morte per tumore maligno di trachea, bronchi e polmoni (ICD9: 162)	13400	7,63	93	9,38	31	4,11	17	7,15
morte per malattie dell'apparato respiratorio (ICD-9: 460-519)	11841	6,74	70	6,54	49	5,81	6	2,43
morte per BPCO (ICD-9: 491)	6615	3,76	43	3,94	29	3,31	6	2,43
morte per malattie del sistema cardiovascolare (ICD9: 390-459)	52890	30,10	462	43,54	247	28,11	71	29,25

Femmine

Causa	Puglia		Ceglie Messapica		Cisternino		Torchiarolo	
	decessi	tasso	decessi	tasso std	decessi	tasso std	decessi	tasso std
morte per tutti i tumori (ICD9: 140-239)	32550	17,46	187	15,73	119	15,04	43	18,25
morte per tumore maligno di trachea, bronchi e polmoni (ICD9: 162)	2111	1,13	20	1,73	10	1,33	3	1,29
morte per malattie dell'apparato respiratorio (ICD-9: 460-519)	7862	4,22	37	3,16	29	2,82	5	2,28
morte per BPCO (ICD-9: 491)	3018	1,62	15	1,20	9	0,96	3	1,40
morte per malattie del sistema cardiovascolare (ICD9: 390-459)	64841	34,78	559	44,72	319	33,13	85	38,24

Decessi osservati (O), decessi attesi (A), SMR e intervallo di confidenza al 95% per sesso e causa di morte, 1998-2006 Standardizzazione indiretta con popolazione di riferimento: Regione Puglia.

Maschi

Causa	Ceglie Messapica			Cisternino			Torchiarolo			
	O	A	IC 95%	O	A	IC 95%	O	A	IC 95%	
morte per tutti i tumori (ICD9: 140-239)	337	284	1,09	1,083	1,321	172	206	0,84	0,715	0,979
morte per tumore maligno di trachea, bronchi e polmoni (ICD9: 162)	93	79	1,18	0,952	1,449	31	55	0,567	0,380	0,794
morte per malattie dell'apparato respiratorio (ICD-9: 460-519)	70	73	0,96	0,711	1,217	49	60	0,82	0,606	1,083
morte per BPCO (ICD-9: 491)	43	41	1,05	0,761	1,417	29	34	0,85	0,572	1,227
morte per malattie del sistema cardiovascolare (ICD9: 390-459)	462	320	1,44	1,312	1,578	247	256	0,96	0,847	1,091

Femmine

Causa	Ceglie Messapica			Cisternino			Torchiarolo			
	O	A	IC 95%	O	A	IC 95%	O	A	IC 95%	
morte per tutti i tumori (ICD9: 140-239)	187	208	0,90	0,774	1,037	119	137	0,87	0,720	1,040
morte per tumore maligno di trachea, bronchi e polmoni (ICD9: 162)	20	13	1,49	0,907	2,294	10	9	1,16	0,556	2,135
morte per malattie dell'apparato respiratorio (ICD-9: 460-519)	37	52	0,71	0,497	0,973	29	42	0,697	0,461	0,989
morte per BPCO (ICD-9: 491)	15	20	0,74	0,412	1,210	9	16	0,55	0,252	1,049
morte per malattie del sistema cardiovascolare (ICD9: 390-459)	359	435	1,29	1,180	1,386	319	343	0,93	0,830	1,038

Numero di casi e tassi standardizzati di incidenza per 100.000 residenti, distinti per sesso e causa di morte, 1999-2001. Standardizzazione diretta con popolazione di riferimento: Italia.

Maschi

Neoplasie	Ceglie Messapica		Cisternino		Torchiarolo		Prov. Brindisi	
	casi	TS (IC 95%)	casi	TS (IC 95%)	casi	TS (IC 95%)	TS	CI
Tutti i tumori	182	434,9(371,7-507,9)	77	276,1(213,9-357,1)	20	212,2(127,2-339,7)	368,08	353,77-382,83
Laringe	5	10,5(3,3-30,3)	4	15,8(3,9-53,1)	1	12(0,3-78,4)	12,66	9,98-15,6
Polmoni e Bronchi	31	83,2(56,6-122)	9	31,7(13,7-72,4)	5	50,3(14,9-133,1)	77,64	71,15-84,59
Trachea, Mediastino e altri organi respiratori	0	0(0-16,3)	0	0(0-32,1)	0	0(0-58,7)	0	0-0-61

Femmine

Neoplasie	Ceglie Messapica		Cisternino		Torchiarolo		Prov. Brindisi	
	casi	TS (IC 95%)	casi	TS (IC 95%)	casi	TS (IC 95%)	TS	CI
Tutti i tumori	131	313,9(261,978,6)	69	266,8(204,7347,8)	29	324,9(216,3-474)	304,57	291,69-317,88
Laringe	0	0(0-15,7)	0	0(0-31,5)	0	0(0-58,7)	0,23	0,02-0,94
Polmoni e Bronchi	7	16,5(6,5-38,4)	1	3(0,1-34,7)	0	0(0-58,7)	11,47	9,12-14,26
Trachea, Mediastino e altri organi respiratori	0	0(0-15,7)	0	0(0-31,5)	0	0(0-58,7)	0	0-0-0

* Risultato statisticamente significativo

Conclusioni

Con i limiti legati all'impiego di dati di mortalità per la valutazione degli effetti dell'inquinamento atmosferico in piccole aree e, in generale, alla possibilità di trarre indicazioni da studi di epidemiologia descrittiva, i risultati dell'indagine portano a ritenere che il profilo di salute delle popolazioni residenti nei comuni di Cisternino e Torchiarolo in termini di mortalità per alcune patologie e di incidenza di alcune neoplasie non risulta apprezzabilmente influenzato, al momento, dall'esposizione ad inquinamento atmosferico.

Per quanto riguarda Ceglie Messapica, si impone un approfondimento, anche attraverso l'analisi dei ricoveri ospedalieri. Tuttavia, appare opportuna un'indagine circa un possibile ruolo di fattori di rischio ambientali, prendendo in considerazione eventuali sorgenti emmissive puntuali e diffuse e valutando l'eventuale impatto di sorgenti remote.

Anche a seguito di tali risultati è stata programmata nel comune di Ceglie Messapica una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria.

Bibliografia

1. Monitoraggio dell'inquinamento atmosferico nell'area industriale di Brindisi, finalizzato all'individuazione dell'origine dell'inquinamento da PM10. 2006. Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento, CNR-ISAC e Dipartimento di Brindisi di ARPA Puglia. www.arpa.puglia.it

2. Gianicolo E e coll. Mortalità nei Comuni della provincia di Brindisi, 1981-2001. Epid e Prev, anno 32, n. 1, 2008