

# Validazione dei dati anagrafici comunali per monitorare la mortalità nei quartieri di TARANTO (Referto Epidemiologico Comunale) 2010–2017

Valerio Gennaro <sup>(1,2)</sup>, Antonello Russo <sup>(3)</sup>, Stefano Cervellera <sup>(4)</sup>, Antonella Bruni <sup>(5)</sup>, Emilio A. L. Gianicolo <sup>(6,7)</sup>

1 UO Epidemiologia, IRCCS Ospedale Policlinico San Martino, Genova; 2 Medici per l'Ambiente, International Society of Doctors for Environment (ISDE, Italia)

3 Dott. in Economia aziendale, Lecce

4 PhD Statistica, Ufficio Statistica Comune di Taranto, collaboratore Cattedra Demografia e Statistica Dipartimento Jonico, Università di Bari

5 Epidemiologa, dott.sa in Scienze Politiche, indirizzo sociologico, Taranto

6 Istituto di Fisiologia Clinica del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) Lecce;

7 Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik (IMBEI) der Universitätsmedizin Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Germania

**INTRODUZIONE** Nella città di Taranto, specialmente nei quartieri prossimi agli impianti industriali, indagini ambientali, epidemiologiche e giudiziarie hanno già individuato significativi incrementi di patologie anche neoplastiche. La loro correlazione risulta plausibile e robusta perché coerente con altri studi internazionali<sup>(1)</sup>. Il quadro complessivo risulta critico e suggerisce di adottare con urgenza efficaci interventi sia di prevenzione primaria, sia di monitoraggio ambientale e sanitario della popolazione.

**OBIETTIVI** Lo scopo dello studio è:  
**a)** validare i dati dell'anagrafe comunale rispetto ai dati ISTAT;  
**b)** produrre un aggiornamento annuale, specifico per genere, del monitoraggio dell'insieme della mortalità generale della popolazione residente in ogni quartiere, correggendo la stima dei rischi per età (Referto Epidemiologico Comunale, REC).

**FRONTE DATI** Ufficio Anagrafe: popolazione e decessi, per anno solare, genere ed età, dei residenti nella città di Taranto (1993-2017) e nei suoi quartieri (2010-2017); Istat: popolazione e decessi, per anno solare, genere ed età, dei residenti nella Regione Puglia (2010-2016) e nella città di Taranto (1993-2017).

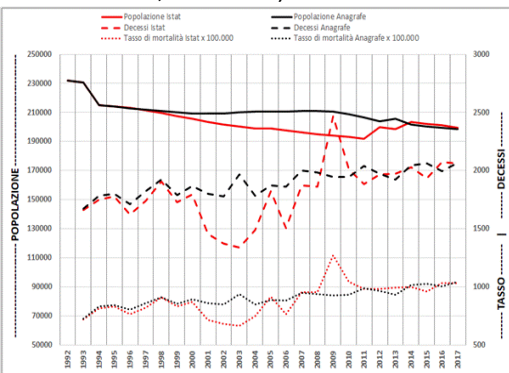
**METODI** I dati (popolazione, decessi e tassi) di fonte ISTAT ed Anagrafe comunale di Taranto sono stati preliminarmente validati mediante un confronto per periodo. Per ogni quartiere del Comune di Taranto e per la Regione Puglia sono quindi stati calcolati: **a)** i Tassi Standardizzati Diretti di mortalità annui (TSD per 10.000 abitanti), per genere, con intervalli di confidenza al 90% (IC90%). Popolazione Standard Europea (ESP) come riferimento; **b)** i Rapporti Standardizzati di Mortalità (SMR) per genere e per l'intera popolazione, con intervalli di confidenza al 90% (IC90%). Riferimento comunale e regionale.

**RISULTATI** Validazione delle fonti dati Per i residenti nel Comune di Taranto nel periodo 1993-2017 i dati di fonte ISTAT hanno presentato sempre una maggiore variabilità rispetto ai dati dell'anagrafe comunale: la deviazione standard è maggiore del 38,2% sui dati di popolazione (8.665,29 vs 6.269,29), dell'88% sui dati dei decessi (142,62 vs 75,84) e del 125,1% nei tassi grezzi di mortalità (254,74 vs 113,14) (**grafico 1**).

Analisi di mortalità I tassi standardizzati per la mortalità generale sono, nei maschi, mediamente maggiori nei quartieri Tamburi, Paolo VI e Città Vecchia-Borgo rispetto a quelli comunali (periodo 2010-2017) e regionali (periodo 2010-2016). Altrettanto per le femmine, ma anche per quelle residenti nel quartiere Talsano-San Vito-Lama (**tabella 1**). Si riscontra, rispetto al riferimento comunale, un eccesso di mortalità statisticamente significativo per il periodo 2010-2017 nell'intera popolazione (maschi+femmine) del quartiere **Tamburi**, sede dei principali impianti industriali della città, e dei due quartieri con esso confinanti: **Paolo VI** e **Città Vecchia-Borgo** (**figura 1**). L'entità dell'eccesso di mortalità aumenta utilizzando il riferimento regionale (nel periodo di ultimo aggiornamento disponibile: 2010-'16) e risulta in entrambi i generi statisticamente significativa sia nei suddetti quartieri che, per via di essi, nell'intero Comune (**grafico 2**).

**CONCLUSIONI** In letteratura internazionale l'associazione tra danni alla salute ed inquinamento ambientale da acciaieria è nota da circa un trentennio.<sup>(1)</sup> In Italia, studi più recenti hanno mostrato eccessi di mortalità per l'insieme delle patologie e per il complesso dei tumori nella popolazione residente nei pressi delle acciaierie di Genova e Taranto.<sup>(2,3)</sup> L'analisi spatio-temporale dei dati anagrafici comunali consente un monitoraggio affidabile, aggiornato e puntuale per l'insieme della mortalità generale in ogni quartiere. **Nei quartieri Tamburi, Paolo VI e Città Vecchia-Borgo, l'eccesso di mortalità complessiva (maschi + femmine) rispetto al riferimento comunale è pari a 78 casi/anno, non attribuibili a differenze demografiche.** L'integrazione con le informazioni relative a specifiche patologie aiuterà la comprensione eziologica ed una efficace prevenzione primaria e secondaria.

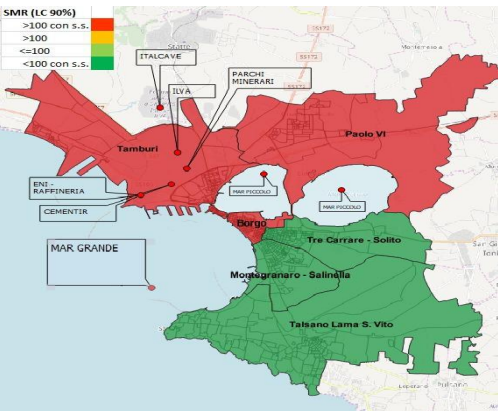
**Grafico 1. Confronto tra fonte ISTAT (in rosso) ed Ufficio Anagrafe nella città di Taranto: popolazione (scala sinistra), decessi e tassi di mortalità (per 100.000 residenti); periodo 1992-2017.**



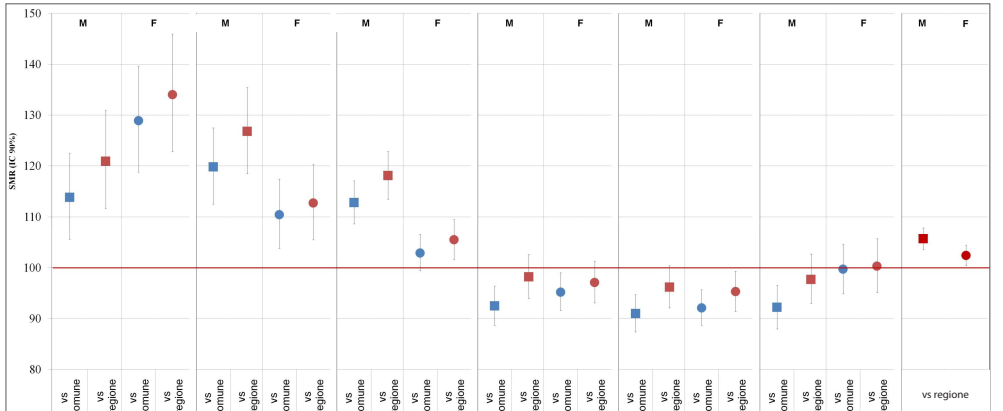
**Tabella 1. Tassi di mortalità standardizzati per età (per 10.000 abitanti) con intervalli di confidenza al 90%. Anni 2010-2017. Riferimento: popolazione standard europea (EU-27+EFTA, proiezione 2011-30).**

TERRITORIO	ANNO							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>MASCHI</b>								
PUGLIA	115,6 (114,1 ; 117,2)	113,8 (112,3 ; 115,2)	113,1 (111,7 ; 114,6)	108,4 (107 ; 109,8)	107,3 (106 ; 108,7)	110,5 (109,2 ; 111,9)	102,5 (101,2 ; 103,8)	ND
Comune di Taranto	114,3 (107,9 ; 121,2)	121,8 (115,4 ; 128,7)	116,1 (109,9 ; 122,7)	114 (107,8 ; 120,5)	117,5 (111,3 ; 124)	117,6 (114,4 ; 124,2)	109,2 (103,4 ; 115,3)	104,1 (98,5 ; 110)
Paolo VI	126,9 (90,7 ; 181,7)	111,9 (80,1 ; 162,1)	127,4 (99,8 ; 168,8)	105,9 (77,4 ; 147,6)	121,8 (93,6 ; 164,7)	140,6 (106,8 ; 188,1)	157,1 (120,1 ; 211,7)	126,3 (97,1 ; 167,3)
Tamburi-Lido Azzurro	157,9 (131,3 ; 190,4)	130,8 (108,2 ; 157,7)	133,8 (110,8 ; 160,7)	134,7 (111,7 ; 161,9)	141,2 (117,5 ; 169,6)	134,7 (111,8 ; 162,2)	129,4 (107 ; 155,8)	119,6 (98,3 ; 144,8)
Città vecchia-Borgo	126,9 (113,4 ; 141,9)	137,4 (123,6 ; 152,6)	131,5 (118 ; 146,3)	122,4 (109,4 ; 136,6)	126,9 (113,6 ; 141,4)	145 (130,7 ; 160,5)	116,9 (104,2 ; 130,8)	121,3 (108,5 ; 135,4)
Tre Carrare-Solito	106,4 (93,5 ; 121)	116 (102,7 ; 130,8)	105,3 (92,7 ; 119,5)	108,5 (95,9 ; 122,8)	114,5 (101,7 ; 128,8)	110,2 (97,5 ; 124,4)	111,1 (98,3 ; 125,6)	91,5 (80,5 ; 104)
Montegrano-Salinella	105,8 (92,8 ; 120,7)	121,7 (107,9 ; 137,2)	108,6 (96,1 ; 122,7)	102,6 (91 ; 115,8)	112 (99,6 ; 126,2)	101,2 (89,4 ; 114,8)	100,5 (89,4 ; 113)	93,9 (83,4 ; 105,7)
Talsano-San Vito-Lama	99,8 (83,4 ; 120,3)	118,7 (102,1 ; 138,9)	113,7 (97,5 ; 133,6)	117 (100,6 ; 137,1)	109,4 (94,1 ; 128,1)	113,9 (98 ; 133,1)	97,8 (84,7 ; 114,3)	102,5 (89 ; 118,5)
<b>FEMMINE</b>								
PUGLIA	76,5 (75,5 ; 77,5)	76 (75 ; 76,9)	75,7 (74,7 ; 76,6)	72,1 (71,2 ; 73)	71,6 (70,8 ; 72,5)	75,6 (74,7 ; 76,5)	69,7 (68,9 ; 70,6)	ND
Comune di Taranto	81,9 (77,7 ; 86,3)	79,7 (75,6 ; 84)	76,6 (72,6 ; 80,8)	72,3 (68,5 ; 76,3)	75,9 (72 ; 80)	74,2 (70,5 ; 78,2)	70,6 (67 ; 74,5)	73,6 (69,9 ; 77,5)
Paolo VI	125,5 (96 ; 163,3)	99,9 (73,9 ; 134,9)	73,1 (53,6 ; 101,8)	98,1 (73,3 ; 131,3)	102,9 (78,1 ; 135,9)	114,9 (89,2 ; 148,2)	110,6 (85,3 ; 146,1)	80 (59,8 ; 108,4)
Tamburi-Lido Azzurro	85,8 (70,9 ; 103,3)	102,2 (86 ; 120,9)	85,6 (71,1 ; 102,7)	85,9 (70,9 ; 103,7)	76,3 (62,7 ; 92,9)	82,8 (68,8 ; 99,2)	72,4 (59,6 ; 87,7)	85,7 (71,6 ; 102,5)
Città vecchia-Borgo	86,7 (78,4 ; 96)	82,2 (74,2 ; 91,3)	83,2 (75 ; 92,4)	74,5 (66,8 ; 83,2)	77,5 (69,6 ; 86,4)	76,3 (68,6 ; 85,1)	75,8 (67,9 ; 84,9)	79,4 (71,4 ; 88,4)
Tre Carrare-Solito	76,7 (68,2 ; 86,5)	75,9 (67,6 ; 85,4)	72,3 (64,3 ; 81,6)	74,3 (66,3 ; 83,5)	66 (58,6 ; 74,7)	67,5 (60,2 ; 76)	70,1 (62,4 ; 79,1)	72,9 (65,3 ; 81,8)
Montegrano-Salinella	75,5 (67,3 ; 84,7)	68,9 (61,3 ; 77,6)	75,5 (67,6 ; 84,4)	64,7 (57,6 ; 72,9)	75 (67,3 ; 83,9)	66,6 (59,5 ; 74,8)	65,5 (58,5 ; 73,6)	62,4 (55,7 ; 70,1)
Talsano-San Vito-Lama	73,5 (62,7 ; 86,3)	81,1 (70,2 ; 93,6)	68,3 (58,3 ; 79,8)	67,3 (57,6 ; 78,4)	87,1 (76,3 ; 99,4)	79 (68,9 ; 90,4)	66,1 (57,2 ; 76,1)	80,7 (71 ; 91,6)

**Figura 1. SMR dell'intera popolazione, per quartiere. Periodo 2010-2017. Riferimento comunale.**



**Grafico 2. SMR (IC 90%) nei 6 quartieri e nella città di Taranto. Riferimento comunale (in azzurro) periodo 2010-2017, riferimento regionale (in rosso) periodo 2010-2016. Maschi (M) e femmine (F).**



1. Pope C.A., Respiratory disease associated with community air pollution and a steel mill, Utah Valley. American Journal of Public Health (AJPH) May 1989.  
 2. Gennaro V., Casella C., Garrone E., Orengo M.A., Puppo A. et al. Incidenza tumori maligni in un quartiere di Genova sede di un impianto siderurgico (1986-1998). Rapporti ISTISAN 2006/19.  
 3. Mataloni F., Stafoggia M., Alessandrini E., Triassi M., Biggeri A., Forastiere F. A cohort study on mortality and morbidity in the area of Taranto, Southern Italy. Epidemiol Prev. 2012 Sep;36(5):237-52.