



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI  
 MESSA IN SICUREZZA DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO  
 DEL PESCHIERA PER L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO  
 DI ROMA CAPITALE E DELL'AREA METROPOLITANA

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO ING. PhD MASSIMO SESSA

SUB COMMISSARIO ING. MASSIMO PATERNOSTRO

**aceq**  
**acqua**  
 ACEA ATO 2 SPA



**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Ing. PhD Alessia Delle Site


**SUPPORTO AL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Dott. Avv. Vittorio Gennari

Sig.ra Claudia Iacobelli

Ing. Barnaba Paglia

**aceq**  
**Ingegneria**  
**e servizi**



**CONSULENTE**

Ing. Biagio Eramo

ELABORATO  
**A194PD S4I R002 4**

**COD. ATO2 APE10116**

DATA **DICEMBRE 2019**      SCALA

Progetto di sicurezza e ammodernamento  
 dell'approvvigionamento della città  
 metropolitana di Roma  
 "Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema  
 idrico del Peschiera",  
 L.n.108/2021, ex DL n.77/2021 art. 44 Allegato IV

AGG. N.	DATA	NOTE	FIRMA
1	MAR-20	AGGIORNAMENTO ELABORATI	
2	GEN-21	AGGIORNAMENTO CARTIGLIO	
3	SETT-21	AGGIORNAMENTO ELABORATI	
4	OTT-22	AGGIORNAMENTO UVP	
5			
6			
7			

**NUOVO TRONCO SUPERIORE ACQUEDOTTO  
 DEL PESCHIERA  
 dalle Sorgenti alla Centrale di Salisano**

CUP G33E17000400006

**PROGETTO DEFINITIVO**

**TEAM DI PROGETTAZIONE**  
**CAPO PROGETTO**  
 Ing. Angelo Marchetti  
**ASPETTI AMBIENTALI E COORDINAMENTO SIA**  
 Ing. Nicoletta Stracqualursi  
**Hanno collaborato:**  
 Ing. Geol. Eliseo Paolini  
 Ing. Viviana Angeloro  
 Paes. Fabiola Gennaro



**REFERENTI INTERNI:** Paes. Fabiola Gennaro

PARTE 4 – QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

**COMPONENTE SISTEMA SANITARIO –  
 POPOLAZIONE E SALUTE:  
 RELAZIONE**

## INDICE

1.	Introduzione .....	1
2.	Caratterizzazione della componente .....	2
3.	Valutazione degli impatti .....	11
3.1	Fase di cantiere .....	11
3.2	Fase di esercizio .....	12
3.3	Impatto sulle determinanti di salute .....	12
4	Conclusioni .....	14

## 1. Introduzione

Nella presente relazione viene fornita una caratterizzazione dello stato di salute *ante-operam* della popolazione su base provinciale, regionale e nazionale secondo degli indicatori sanitari. Il concetto di salute è stato definito secondo la definizione del *World Health Organization*.

La salute è universalmente riconosciuta come uno dei valori principali da tutelare e non solo come un diritto in sé. E, infatti, progressivamente cresciuta la consapevolezza che essa sia un prerequisito per lo sviluppo economico e la stabilità politica

In linea con quanto stabilito nel 1948 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS – World Health Organization WHO), il concetto di salute va oltre l'assenza di malattia, ovvero: *"Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity"*.

Lo stato di salute di una popolazione è il risultato delle relazioni che intercorrono con l'ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive. Le determinanti di salute sono definite come quei fattori che influenzano lo stato di salute e comprendono sia fattori biologici naturali (età, sesso ed etnia), ma anche comportamenti e stili di vita, l'ambiente fisico e sociale, l'accesso alle cure sanitarie e ai servizi in generale.

Di seguito viene effettuata la caratterizzazione dello stato di salute della popolazione su base provinciale, regionale e nazionale, secondo i seguenti indicatori sanitari, laddove disponibili.

Sono stati selezionati i seguenti indicatori:

- tasso standardizzato di mortalità generale;
- tasso standardizzato di mortalità per malattie del sistema circolatorio;
- tasso standardizzato di mortalità per malattie apparato respiratorio;
- tasso standardizzato di mortalità per malattie ischemiche cuore;
- tasso standardizzato di mortalità per tumori maligni apparato respiratorio e organi intratoracici;
- tasso standardizzato di mortalità per tumori maligni trachea, bronchi, polmoni;
- tasso standardizzato di mortalità per tumori maligni tessuti linfatico ed ematopoietico.

## 2. Caratterizzazione della componente

Per ciascun indicatore considerato si riporta, in forma tabellare ed in formato grafico, l'andamento relativo agli ultimi quattro anni disponibili, che corrispondono a quelli compresi tra il 2012 ed il 2015. Laddove il dato è disponibile come tasso standardizzato (std), la standardizzazione è effettuata utilizzando come popolazione tipo quella media residente in Italia nel 2001. Si è quindi proceduto effettuando il confronto per entrambi i sessi a livello provinciale, regionale e nazionale.

Nella seguente Tabella 2.1a è riportato il tasso standardizzato della mortalità generale suddiviso per sesso, anno ed ambito territoriale di riferimento.

*Tabella 2.1a Tasso std della mortalità generale per sesso, anno ed ambito territoriale di riferimento*

Indicatore	Ambito Territoriale	Anno							
		2012		2013		2014		2015	
		M	F	M	F	M	F	M	F
Tasso std mortalità generale*	Rieti	100,31	67,84	98,04	64,42	97,34	57,57	101,57	64,81
	Lazio	103,91	70,08	98,08	65,02	96,67	63,21	98,28	67,55
	Italia	103,29	67,42	98,22	64,01	95,22	62,34	98,77	66,65
<i>NOTE:</i>								145	
<i>*Decessi per 10.000 abitanti</i>									

Nella Figura 2.1a seguente si riporta l'andamento nel quadriennio 2012-2015 del tasso standardizzato di mortalità per tutte le cause, per il sesso maschile e femminile, relativo alla Provincia di Rieti, alla Regione Lazio ed all'intero territorio nazionale.

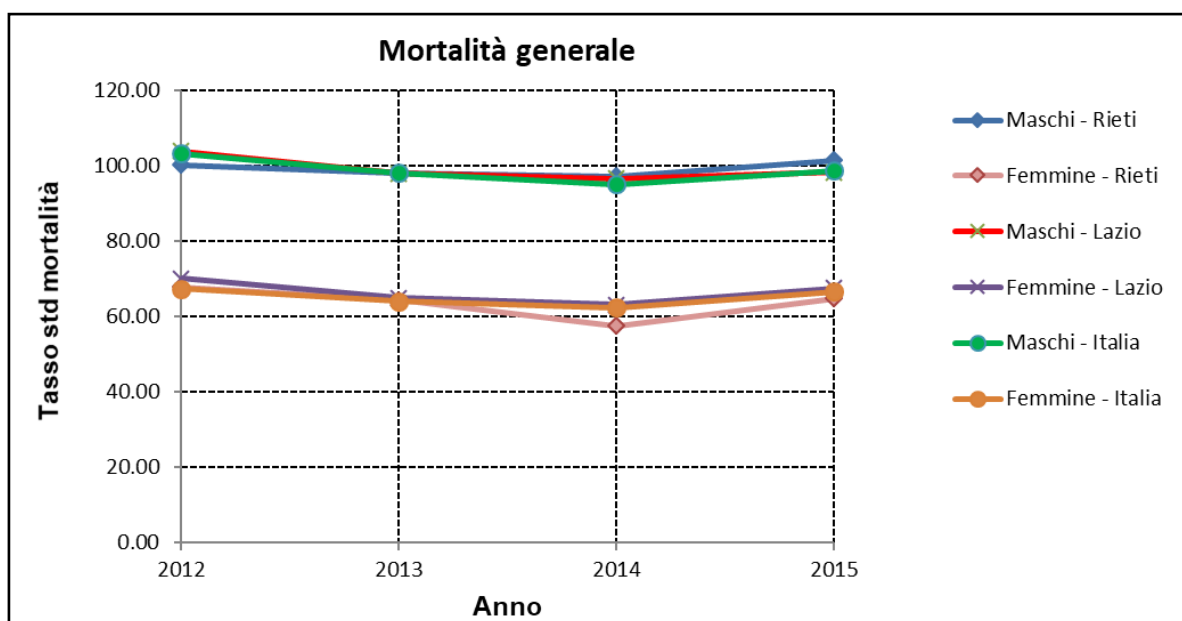


Figura 2.1a Confronto per entrambi i sessi ed ambito territoriale del tasso std di mortalità generale

L'analisi del grafico mostra che l'andamento ed i valori del tasso di mortalità generale a livello provinciale e regionale sono sostanzialmente allineati rispetto ai corrispettivi nazionali. Il tasso di mortalità generale assume valori leggermente inferiori per la popolazione femminile rispetto alla popolazione maschile per l'anno 2014. Nella seguente tabella 2.1b sono riportati i tassi standardizzati di mortalità per malattie del sistema circolatorio, per malattie apparato respiratorio, per malattie ischemiche cardiache, per tumori maligni dell'apparato respiratorio e organi intratoracici; per tumori maligni di trachea, bronchi, polmoni, per tumori maligni dei tessuti linfatico ed ematopoietico, suddivisi per anno, sesso ed ambito di riferimento.

Tabella 2.1b Tasso std della mortalità per gli indicatori selezionati

Indicatore	Ambito Territoriale	Anno							
		2012		2013		2014		2015	
		M	F	M	F	M	F	M	F
Tasso std mortalità tumori maligni apparato respiratorio e organi intratoracici*	Rieti	7,97	2,28	8,46	2,10	7,85	2,17	7,76	2,49
	Lazio	10,16	3,23	10,11	3,19	9,82	3,26	9,36	3,56
	Italia	9,45	2,43	9,12	2,44	8,75	2,49	8,68	2,55
Tasso std mortalità tumori maligni trachea, bronchi, polmoni*	Rieti	6,94	2,11	7,71	2,10	7,34	1,62	7,54	2,49
	Lazio	9,43	3,09	9,38	3,03	9,08	3,12	8,66	3,36
	Italia	8,51	2,24	8,21	2,26	7,85	2,30	7,81	2,35
Tasso std mortalità tumori maligni tessuti linfatico ed ematopoietico*	Rieti	1,57	1,86	2,76	0,86	2,37	1,32	3,06	1,33
	Lazio	2,88	1,76	2,69	1,71	2,83	1,79	2,59	1,62
	Italia	2,72	1,67	2,64	1,61	2,59	1,59	2,58	1,53
Tasso std mortalità	Rieti	39,25	29,52	36,49	27,30	37,17	25,37	41,27	25,48

Indicatore	Ambito Territoriale	Anno							
		2012		2013		2014		2015	
		M	F	M	F	M	F	M	F
malattie sistema circolatorio*	Lazio	35,9 6	26,9 0	33,6 7	24,1 9	33,1 1	23,5 3	33,9 5	24,8 2
	Italia	35,3 0	25,6 6	33,2 8	23,8 7	31,7 8	23,0 5	33,2 8	24,6 7
Tasso std mortalità malattie ischemiche cuore*	Rieti	16,9 2	10,4 7	13,6 6	8,92	15,3 4	9,73	15,6 0	9,34
	Lazio	14,5 4	8,53	13,7 5	7,92	13,2 9	7,44	13,6 5	7,55
	Italia	13,3 2	7,33	12,4 7	6,69	11,7 4	6,35	11,9 9	6,52
Tasso std mortalità malattie apparato respiratorio*	Rieti	8,58	3,24	6,08	3,25	6,23	2,77	6,41	2,97
	Lazio	8,1	3,99	6,91	4,03	7,25	3,84	7,75	4,58
	Italia	8,44	3,95	7,75	3,74	7,52	3,6	8,28	4,26
Nota: *Decessi per causa x per 10.000 abitanti di tutte le età e per genere (maschi, femmine)									

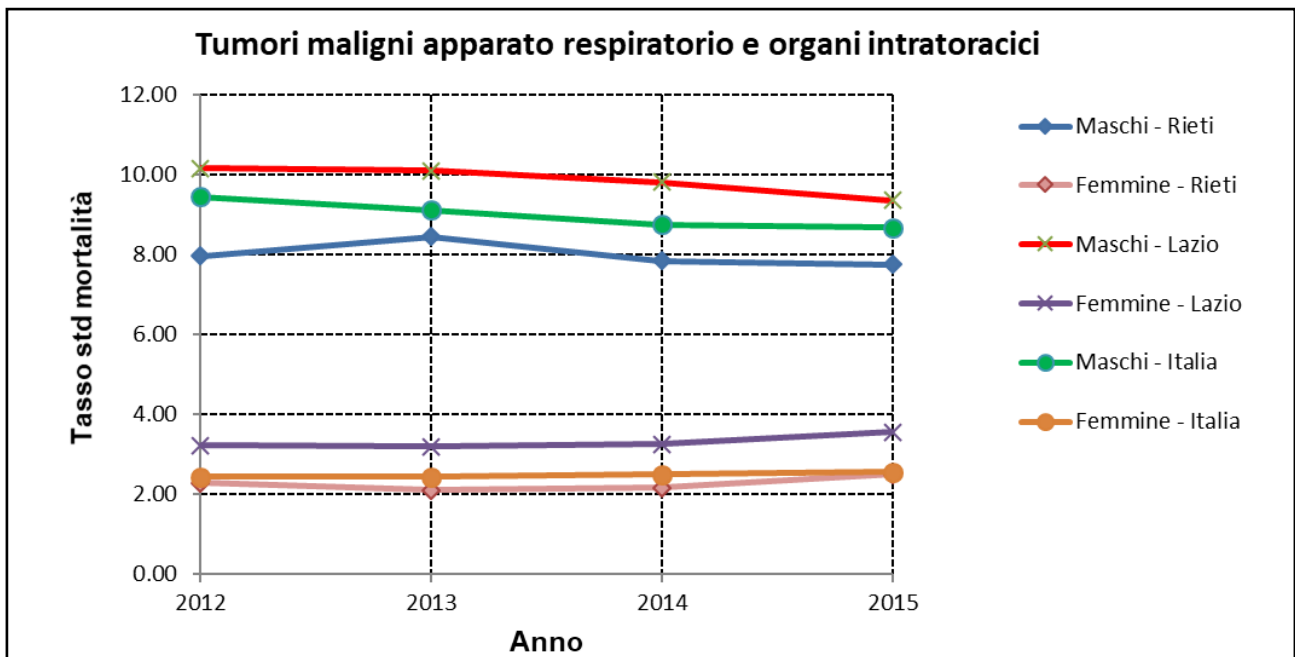


Figura 2.1b Tasso di mortalità std per tumori maligni apparato respiratorio e organi intratoracici

Nella Figura 2.1c seguente si riporta l'andamento nel quadriennio 2012-2015 del tasso standardizzato di decessi per tumori maligni trachea, bronchi, polmoni, per il sesso maschile e femminile, relativo alla Provincia di Rieti, alla Regione Lazio ed all'intero territorio nazionale.

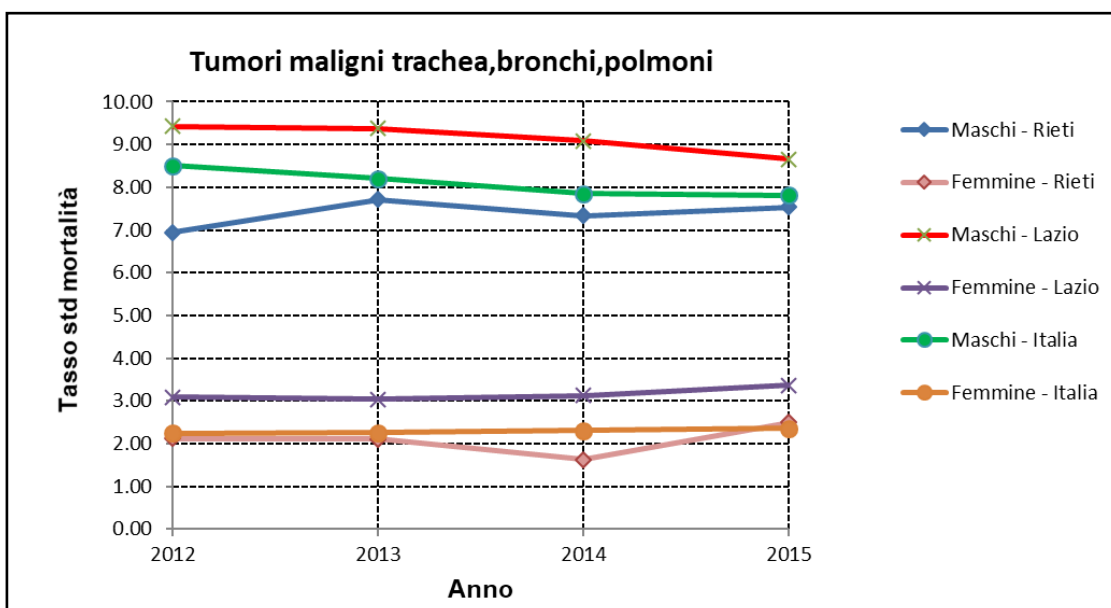


Figura 2.1c Tasso di mortalità std per tumori maligni trachea, bronchi, polmoni.



Nella Figura 2.1d seguente si riporta l'andamento nel quadriennio 2012-2015 del tasso standardizzato di decessi per tumori tessuti linfatico ed ematopoietico, per il sesso maschile e femminile, relativo alla Provincia di Rieti, alla Regione Lazio ed all'intero territorio nazionale.

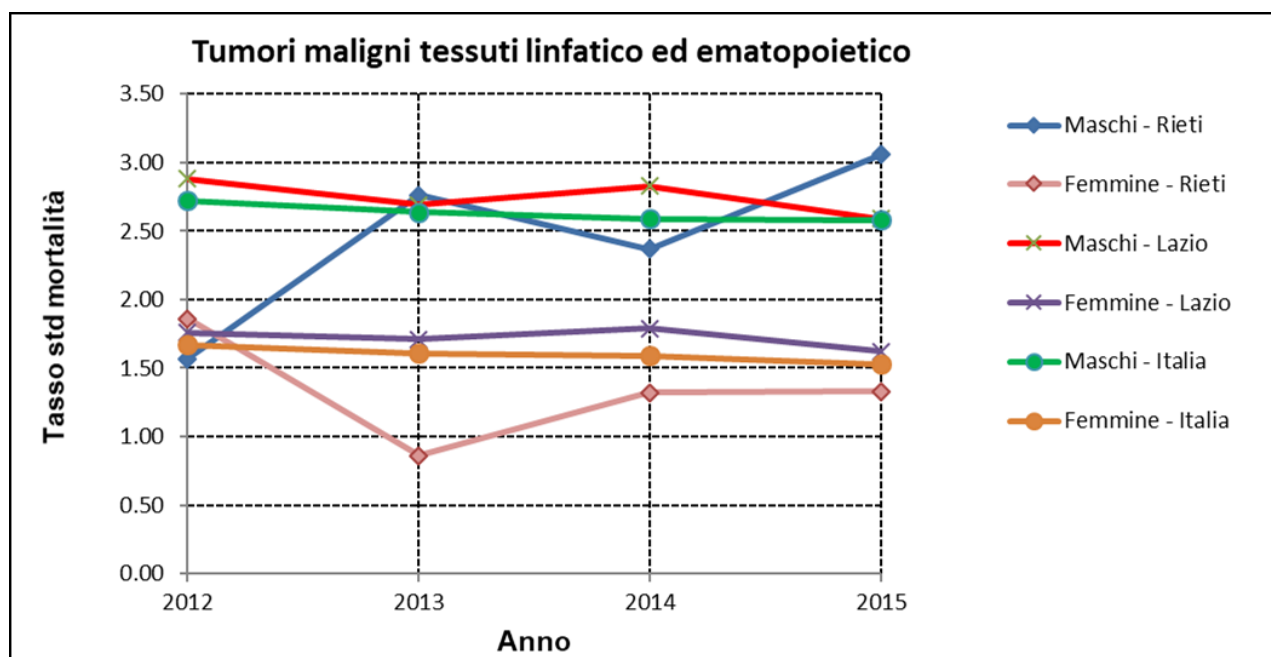


Figura 2.1d Tasso di mortalità std per tumori maligni tessuti linfatico ed ematopoietico

Nella Figura 2.1e seguente si riporta l'andamento nel quadriennio 2012-2015 del tasso standardizzato di decessi per malattie sistema circolatorio, per il sesso maschile e femminile, relativo alla Provincia di Rieti, alla Regione Lazio ed all'intero territorio nazionale.

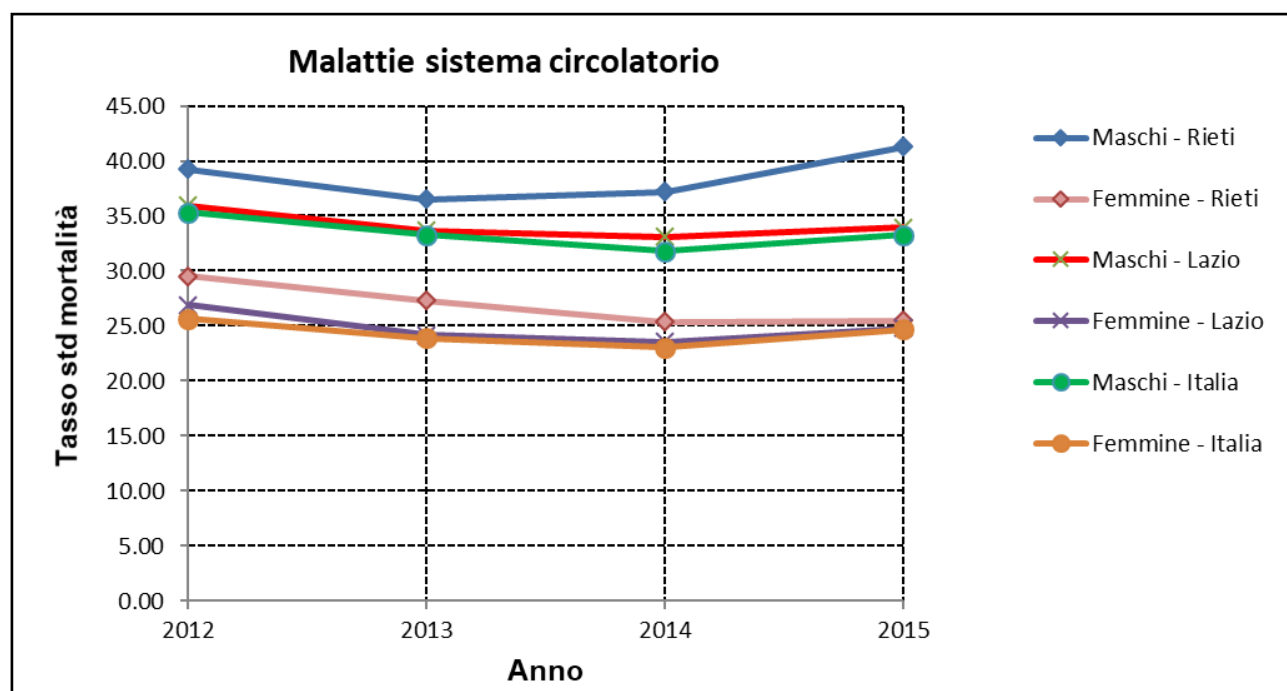


Figura 2.1e Tasso di mortalità std per malattie sistema circolatorio

Nella Figura 2.1f seguente si riporta l'andamento nel quadriennio 2012-2015 del tasso standardizzato di decessi per malattie ischemiche cuore, per il sesso maschile e femminile, relativo alla Provincia di Rieti, alla Regione Lazio ed all'intero territorio nazionale.

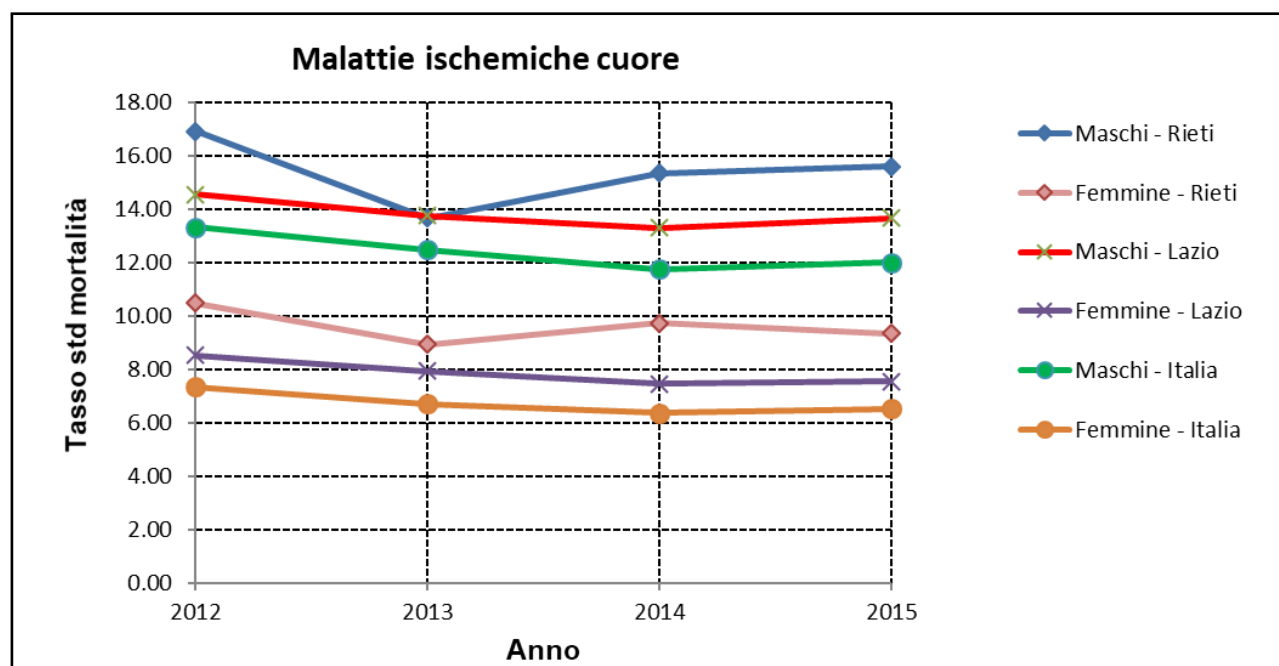


Figura 2.1f Tasso di mortalità std per malattie ischemiche cuore

Nella Figura 2.1g seguente si riporta l'andamento nel quadriennio 2012-2015 del tasso standardizzato di decessi per malattie apparato respiratorio, per il sesso maschile e femminile, relativo alla Provincia di Rieti, alla Regione Lazio ed all'intero territorio nazionale.

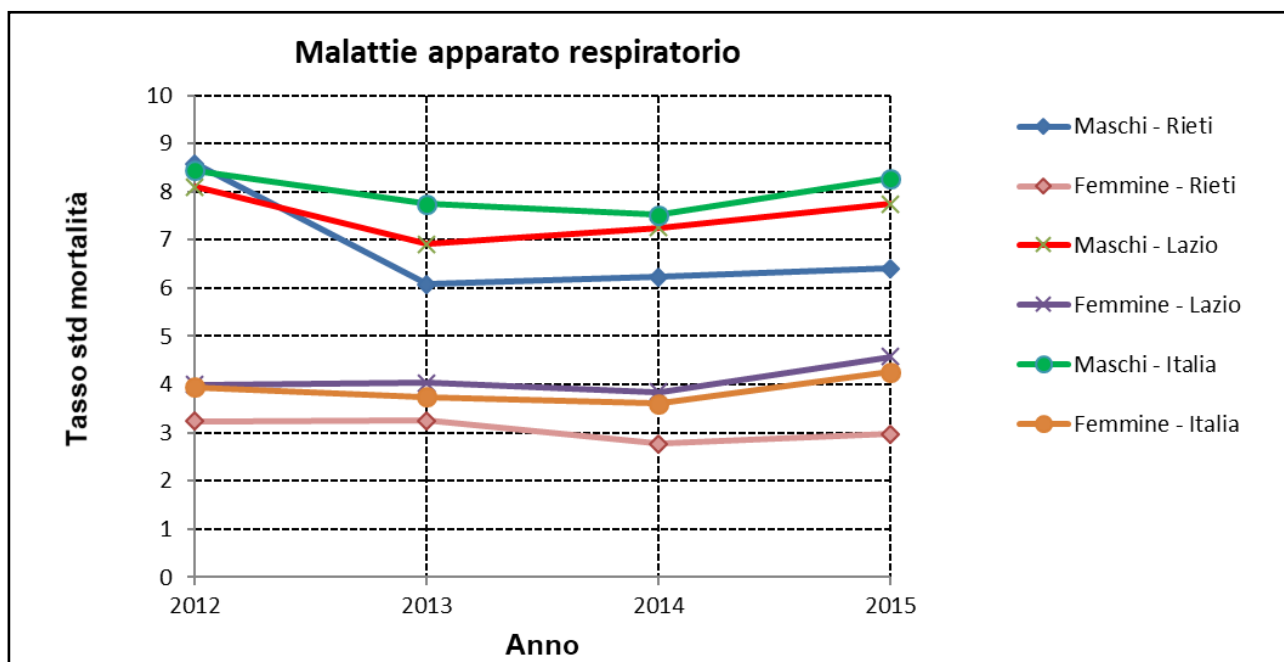


Figura 2.1g Tasso di mortalità std per malattie apparato respiratorio

Per valutare gli impatti già presenti sul territorio, si è fatto riferimento al Sistema di Sorveglianza SENTIERI (Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento), in particolare si è consultato lo "Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento: Quinto Rapporto".

I metodi di epidemiologia geografica consentono di descrivere lo stato di salute di una popolazione nel suo complesso, di valutare l'andamento temporale di tale profilo, di fare una descrizione dell'associazione tra esposizioni ambientali ed esiti di salute ad esse riconducibili.

Lo studio descrive i profili di salute delle popolazioni comunali residenti in prossimità dei siti inquinati italiani in relazione alle sorgenti di contaminazione e agli inquinanti presenti sul territorio.

I siti monitorati dal rapporto sono i SIN (siti di interesse nazionale) e i SIR (siti di interesse regionale).

L'area della provincia di Rieti non ricade in nessun sito posto sotto sorveglianza da SENTIERI. Si può quindi escludere che vi siano nel territorio interessato dall'opera di progetto fonti di inquinamento preesistenti di particolare rilevanza.

### **3. Valutazione degli impatti**

Come dettagliatamente descritto in precedenza, l'opera di progetto consiste nella realizzazione del Nuovo Acquedotto del Peschiera per l'approvvigionamento idrico dei comuni dell'Ambito Territoriale Ottimale 2. La valutazione degli impatti sulla salute è effettuata sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. Tra le due fasi, quella risultata più impattante è la prima. Inoltre sono state analizzati i possibili effetti che il progetto potrebbe avere sulle altre componenti della salute (determinanti) in accordo la definizione di salute più ampia (non legata esclusivamente al concetto di malattia) data dall'OMS.

#### **3.1 Fase di cantiere**

In fase di cantiere le attività più rilevanti per la salute sono circoscritte all'area di cantiere e quindi riguardano principalmente la salute degli operai addetti ai lavori. Gli impatti maggiormente impattanti per la salute sono dovuti:

- al traffico veicolare (inquinanti gassosi emessi dai motori e rischio di investimento)
- alla produzione di polveri dovute all'attività di carico e scarico dei materiali di costruzione
- alla produzione di polveri dovute alla attività di scavo
- alla produzione di rumore

Al fine di mitigare gli impatti, saranno presi tutti gli opportuni accorgimenti di buona prassi di cantiere atti a garantire la salute degli addetti ai lavori delle popolazioni circostanti, tra cui:

- l'utilizzo di veicoli autorizzati alla circolazione in strada
- bagnatura delle ruote dei veicoli e delle piste non pavimentate.
- copertura dei cumoli di terra con teli anti-vento per evitare il più possibile la diffusione di polveri
- scelta di macchinari di tecnologia avanzata a bassa rumorosità
- utilizzo di barriere fonoassorbenti nei cantieri in prossimità dei centri abitati

Per maggiori dettagli si rimanda in particolare alla Parte 4 – Quadro di Riferimento Ambientale componente Atmosfera, Rumore, Traffico dello Studio di Impatto Ambientale.

## **3.2 Fase di esercizio**

In fase di esercizio l'opera sarà totalmente interrata e non produrrà impatti negativi sullo stato di salute della popolazione. Al contrario, avrà un impatto positivo sulla fornitura e disponibilità di acqua potabile di elevate caratteristiche qualitative, contribuendo al miglioramento e al mantenimento delle condizioni di salute.

## **3.3 Impatto sulle determinanti di salute**

Nella valutazione dell'impatto sulla salute del progetto sono stati valutati non solo gli eventuali effetti sulla salute della popolazione esposta, ma anche l'eventuale influenza su altri determinanti riguardanti i comportamenti e gli stili di vita della popolazione, le condizioni di vita e lavorative, i fattori sociali, i fattori economici e i servizi.

Per effettuare tale valutazione sono stati utilizzati i Determinanti della Salute definiti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS – World Health Organization WHO), sinteticamente riportata nella tabella che segue.

Per ogni Determinante è stato attribuito un effetto: positivo (Basso, Medio, Alto) e negativo (Basso, Medio, Alto).

Tabella 3.1 Valutazione dell'impatto del progetto sui determinanti di salute

Determinanti	Valutazioni effetti positivi			Valutazione effetti negativi			Nessun effetto
	B	M	A	B	M	A	
<b>Comportamenti e stili di vita</b>							
attività fisica							x
attività ricreative							x
abitudini alimentari							x
mobilità/incidentalità							x
relazioni sociali							x
<b>Aspetti socio-economici</b>							
livello di istruzione							x
livello di occupazione/ disoccupazione		x					
accesso alla casa							x
livello di reddito		x					
diseguaglianze							x
esclusione sociale							x
tasso di criminalità							x
accesso ai servizi sociali/sanitari							x
tessuto urbano							x
<b>Servizi</b>							
disponibilità/accessibilità ai servizi sanitari							x
disponibilità/accessibilità di vigilanza/controllo							x
disponibilità/accessibilità ai servizi socio-assistenziali							x
organizzazione della comunità locale							x
Qualità degli ambienti di lavoro							
Salute delle minoranze (pendolari, etnie), gruppi vulnerabili (bambini, anziani, ecc.)							x
B= basso, M= medio, A= alto							

Come si nota dalla tabella 3.1 non si prevedono effetti significativi sui determinanti sopra riportati, ad eccezione degli effetti positivi riguardanti il livello di occupazione, in particolare in fase di esecuzione delle opere..

## 4 Conclusioni

Sulla base dell'analisi effettuata è emerso che i potenziali impatti sull'ambiente che possono determinare anche effetti sulla salute della popolazione insediata nelle aree limitrofe al sito di progetto sono essenzialmente riconducibili alla fase di cantiere e nello specifico alla movimentazione di polveri, all'emissione di inquinanti dai tubi di scarico delle macchine operatrici e alla rumorosità dovuta agli scavi e alle operazioni di cantiere. Questi rischi per la salute, oltre ad essere di bassa entità saranno temporali, in quanti limitati alla sola fase di cantiere.

Considerando che, nella provincia di Rieti non sono presenti siti inquinanti di un qualche interesse (nazionale o regionale) gli impatti dovuti alla fase di cantiere saranno da valutare nella loro entità e non in relazione ad altri inquinanti.

Il progetto in esame non avrà impatti sui determinati di salute (comportamenti e stili di vita, aspetti socio-economici, servizi) delle popolazioni limitrofe.

In conclusione, dalla analisi effettuate si può escludere un rischio sulla salute e sulle determinanti di salute degno di nota per le popolazioni interessate all'area di progetto.