

TABELLA D1.3

Sintesi dei risultati conseguiti: SMR rispetto alla Provincia di Firenze (numero di casi). Eccessi privi di significatività statistica (SMR >110 e n° di casi >=3) nei settori e nelle corone circolari considerate.

Settore	Corona	Maschi	Femmine	Totale
B	< 1,5	- Tumore polmone (n=5) SMR = 115,5		- Tumore vescica (n=5) SMR = 126,4
	1,5-2,0	- Altre mal. polmone (n=16) SMR = 143,8	- Tumore polmone (n=6) SMR = 119,4 - Difetti congeniti (n=16) SMR = 110,9	- Tumore polmone (n=26) SMR = 113,5
	2,0-2,5	- Tumore polmone (n=22) SMR = 115,5	- Tumore vescica (n=7) SMR = 173,8 - Linfoma non Hodgkin (n=4) SMR = 116,7	- Tumore vescica (n=23) SMR = 118,9
C	< 1,5	- Difetti Congeniti (n=5) SMR = 129,5		- Difetti Congeniti (n=7) SMR = 126,4
	1,5-2,0	- Tumore vescica (n=22) SMR = 136,0 - Tumore Colon (n=22) SMR = 130,3 - Altre mal.polmone (n=14) SMR = 111,9	- Asma bambini (n=3) SMR = 165,3 - Altre mal.polmone (n=10) SMR = 111,4	- Altre mal.polmone (n=26) SMR = 119,1 - Tumore Vescica (n=24) SMR = 113,3 - Asma bambini (n=5) SMR = 110,8
	2,0-2,5	- Asma bambini (n=4) SMR = 235,0 - Tumore Colon (n=12) SMR = 125,8 - Bronchite, enfis, asma (n=18) SMR = 128,6 - Linfoma non Hodgkin (n=3) SMR = 117,3	- Tumore stomaco (n=6) SMR = 174,4 - Difetti congeniti (n=15) SMR = 141,6 - Tumore vescica (n=3) SMR = 122,8 - Tumore polmone (n=4) SMR = 120,5	- Asma bambini (n=6) SMR = 210,0 - Altre mal.polmone (n=18) SMR = 150,8 - Bronch., enfis, asma (n=30) SMR = 116,2 - Difetti congeniti (n=29) SMR = 112,0 - Tumore vescica (n=13) SMR = 110,5

D2. Case Passerini (CP)

La distribuzione della popolazione residente nell'area di interesse (Figura D2.1), riportata in tabella D2.1, mostra notevoli differenze rispetto a quanto osservato nell'area di uguali dimensioni posizionata all'intorno della localizzazione dell'Osmannoro.

FIGURA D2.1

Aree circolari e settori radiali di interesse costruiti intorno all'impianto di termovalorizzazione.

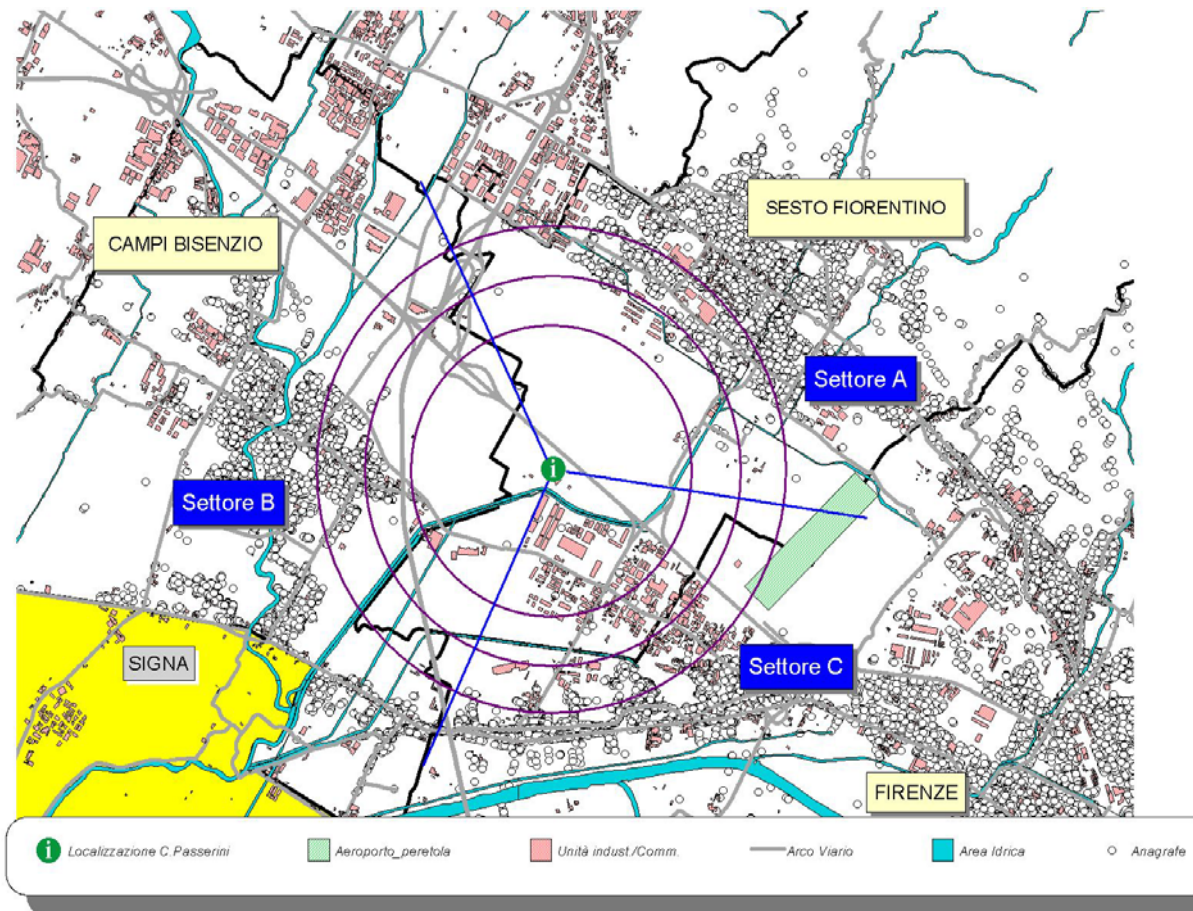


TABELLA D2.1

Popolazione residente (al 31/12/01) secondo la corona e il settore. Termovalorizzatore in località Case Passerini

Distanza dal “punto sorgente” (raggio in Km.)	Residenti		di cui Cinesi	
	N.	% di colonna	N.	% di riga
- < 0,5	0	0	0	0
- 0,5-1,0	52	0,3	11	21,2
- 1,0-1,5	62	0,4	14	22,6
< 1,5	114	0,7	25	21,9
1,5-2,0	1.774	10,3	59	3,3
2,0-2,5	15.325	89,0	156	1,0
Totale < 2,5	17.213	100,0	240	1,4
Settori				
A	8.952	52,0	14	0,2
< 1,5	13		0	0
B	6.213	36,1	77	1,2
< 1,5	22		0	0
C	2.048	11,9	149	7,3
< 1,5	79		25	31,6

Fonte: Anagrafe Comuni di Sesto F.no, Campi Bisenzio, Firenze

In particolare si osserva un numero assai ridotto di residenti nella corona entro 1,5 Km. (circa 1/10 rispetto alla localizzazione “Osmannoro”), nel settore C ed in particolare nello spicchio entro 1,5 Km. dello stesso settore (rispettivamente circa 1/6 e circa 1/13 rispetto alla localizzazione “Osmannoro”). Inoltre è rilevante segnalare la fuoriuscita dall’area di studio della zona situata intorno all’asse della via Pistoiese.

In tal modo, proprio a causa di una contrazione della popolazione potenzialmente esposta, l’analisi perde notevole potenza proprio nelle aree più problematiche dal punto di vista ambientale, in cui solo eccessi di rischio molto elevati potranno essere messi in risalto.

Nella stessa direzione va anche l’influenza del modello di ricaduta che, per tutti i parametri ambientali analizzati, mostra una sbuffatura di circa 1,0 Km verso sud, sebbene per valori di concentrazione ai limiti della apprezzabilità rispetto ai valori di fondo e all’entità dell’errore di misura.

Una sintesi dei risultati delle previsioni di ricaduta causate dal termovalorizzatore è riportata nella tabella D2.2.

TABELLA D2.2

Sintesi dei risultati delle previsioni di ricadute causate dal termovalorizzatore (TV)
(localizzazione: Case Passerini)

Inquinante	Distribuzione di concentrazioni apprezzabili	Superamenti apprezzabili
SO ₂	< 0,2 µg/m ³ → < 100 m. < 0,1 µg/m ³ → < 500 m.	100 e 50 µg/m ³ → mai superati 5 µg/m ³ → < 175 ore/anno < 100 m.
NO _x	< 5 µg/m ³ → < 500 m. < 2 µg/m ³ → < 1000 m.	100 e 50 µg/m ³ → trascurabili (< 200 ore/a < 100 m.) 20 µg/m ³ → < 260 ore/anno < 1000 m.
PM ₁₀	0,05 µg/m ³ → < 100 m. 0,01 µg/m ³ → < 500 m.	10 e 5 µg/m ³ → mai superati 1 µg/m ³ → < 500 ore/anno < 100 m. e < 175 ore/anno 500 m.
Pb	0,007 ng/m ³ → < 100 m. 0,001 ng/m ³ → < 100-200 m.	100, 50, 5, 1 ng/m ³ → mai superati
Cd e Hg	0,2 ng/m ³ → sotto camino 0,05 ng/m ³ → < 100 m. 0,02 ng/m ³ → < 500 m.	1 ng/m ³ → < 500 ore/anno sotto camino 0,5 ng/m ³ → < 400 ore/anno < 1,5 km e < 260 ore/anno < 1,5-2,0 km
IPA	< 1 pg/m ³ → sotto camino < 0,2 pg/m ³ → < 100 m. < 0,1 pg/m ³ → < 500 m.	10 pg/m ³ → trascurabili sotto camino 1 pg/m ³ → < 440 ore/anno < 100 m e < 175 ore/anno < 1,0 km
Benzene	0,5 ng/m ³ → < 100 m. 0,1 ng/m ³ → < 500 m.	500, 100, 50, ng/m ³ → mai superati 10 ng/m ³ → poche ore/anno < 100 m.
Toluene	< 1 ng/m ³ → < 100 m.	500, 100 ng/m ³ → mai superati
Xilene	< 0,4 ng/m ³ → < 100 m. < 0,1 ng/m ³ → < 500 m. < 0,05 ng/m ³ → < 1 Km.	500, 100 ng/m ³ → mai superati
PCDD-PCDF	< 2 fg/m ³ → < 100 m. < 0,5 fg/m ³ → < 500 m. < 0,2 fg/m ³ → < 1,0 Km.	100 e 10 fg/m ³ → mai superati 1 fg/m ³ → 600 ore/anno < 100 m

Da un punto di vista ambientale le condizioni sono analoghe a quelle di Osmannoro. Tuttavia alcune differenze di un certo interesse per la valutazione di carattere sanitario, rispetto a quanto descritto a proposito di CP, sono di seguito riportate.

NO_x e SO₂: stime simili con qualche elemento di attenuazione.

PM₁₀: valori di concentrazione e ore di ricaduta più contenute su area moderatamente più ampia

Pb: valori di concentrazione più bassi e situazione analoga per quanto attiene l'assenza di superamenti.

Benzene: situazione sovrapponibile.

Diossine: i superamenti sono stimati per valori più bassi di concentrazione.

Cd, Hg, Toluene, Xilene, IPA:

valori analoghi di concentrazione ma con diffusione più contenuta, ore di ricaduta simili o maggiori ma in ambito territoriale più ristretto.

Gli eccessi statisticamente significativi e non significativi dei casi osservati rispetto agli attesi sono riportati rispettivamente nelle tabelle D2.3 e D2.4.

TABELLA D2.3

Sintesi dei risultati conseguiti: SMR rispetto alla Provincia di Firenze (n. casi). *Eccessi significativi con soglie di errore di I tipo del 5% e 10%*

Settore	Corona	Maschi	Femmine	Totale
B	< 1,5			
	1,5-2,0		- Tumore vescica (3) SMR = 602,8 (p<0,05)	
	2,0-2,5			
C	< 1,5			
	1,5-2,0			
	2,0-2,5	- Tumore colon (7) SMR = 224,8 (p<0,10)		- Tumore colon (10) SMR = 178,4 (p<0,10)

TABELLA D2.4

Sintesi dei risultati conseguiti: SMR rispetto alla Provincia di Firenze (n. casi). *Eccessi privi di significatività statistica (SMR >110 e n° di casi >=3)*

Settore	Corona	Maschi	Femmine	Totale
A	1,5-2,0	- Bronchite, enfis., asma (3) SMR = 186,7		- Bronchite, enfis, asma (5) SMR = 193,3
	2,0-2,5	- Altre mal. polmone (n=19) SMR = 145,8 - Tumore polmone (n=25) SMR = 120,9	- Sarcoma tess. molli (n=3) SMR = 303,9 - Tumore stomaco (n=10) SMR = 173,1 - Difetti congeniti (n=26) SMR = 139,3 - Altre mal. Polmone (n=9) SMR = 115,2	- Sarcoma tess. molli (n=4) SMR = 179,6 - Tumore stomaco (n=17) SMR = 119,5 - Altre mal. Polmone (n=28) SMR = 135,9
B	1,5-2,0	- Altre mal. polmone (n=4) SMR = 238,2 - Bronchite, enfis, asma (5) SMR = 153,6		- Tumore vescica (n=5) SMR = 190,8 - Altre mal. Polmone (n=5) SMR = 198,4
	2,0-2,5	- Altre mal. polmone (n=9) SMR = 111,1	- Tumore vescica (n=4) SMR = 153,1 - Tumore polmone (n=4) SMR = 111,3	- Tumore vescica (n=15) SMR = 114,5
C	1,5-2,0			
	2,0-2,5	- Tumore polmone (n=5) SMR = 139,0	- Tumore polmone (n=3) SMR = 298,4 - Tumore colon (n=3) SMR = 119,5	- Tumore polmone (n=8) SMR = 173,8

Dalla tabella dei risultati in eccesso statisticamente significativo (Tab. D2.3) emerge:

- nessun eccesso nel settore A in nessuna delle corone considerate;
- un solo eccesso significativo e di ampia forza nel settore B a distanza 1,5-2,0 Km per “Tumore della vescica”, nelle donne;
- un eccesso significativo (con $p < 10\%$) nel settore C a distanza 2,0 -2,5 per Tumore del colon-retto nei maschi e maschi+femmine.

Dalla tabella dei risultati con eccesso non statisticamente significativo (Tab. D2.4) emergano alcuni segnali che si riassumono a scopo puramente descrittivo:

- un eccesso nel settore A a distanza 1,5-2,0 per “bronchite, enfisema, asma” nei maschi e sul totale dei due sessi;
- alcuni eccessi nel settore A nella corona 2,0-2,5 Km, tra i quali si segnalano quello per “altre malattie del polmone” nei due sessi e sul totale, per il tumore dello stomaco nelle femmine e nei due sessi, per difetti congeniti nelle femmine e per il sarcoma dei tessuti molli nelle femmine e femmine+maschi, che pur rappresentato da un SMR > 300 non raggiunge la significatività statistica a causa della bassa numerosità, d'altra parte attesa trattandosi di patologia rara;
- nel settore B nella fascia intermedia si osservano eccessi di malattie respiratorie nei maschi, mentre per le stesse patologie i segnali di eccesso nella fascia più esterna sono deboli;
- sempre nel settore B nella corona 2,0-2,5 Km, si segnala un eccesso di donne con tumore della vescica;
- nessun eccesso nel settore C a distanza $< 1,5$ Km e 1,5-2,0 km;
- un eccesso nel settore C a distanza 2,0-2,5 Km., per tumore del polmone nei maschi, e più pronunciato nelle femmine.

Nel complesso, considerando soprattutto le patologie di interesse ambientale, i risultati non evidenziano un carico rispetto a quanto atteso in nessuno dei tre settori. Nel settore B dell'area di studio si segnala un forte eccesso di tumori della vescica nelle donne nella fascia tra 1,5 e 2,0, che seppure basato su soli 3 casi può richiedere un approfondimento, mentre nel settore C emerge un eccesso di uomini con tumore del colon.

Riassumendo i risultati dell'analisi degli eccessi non statisticamente significativi, emergono segnali nelle corone intermedia ed esterna del settore A per bronchite-enfisema-asma e tumore del polmone

negli uomini e per altre malattie del polmone anche nelle donne; nel settore B alcuni eccessi per malattie respiratorie risultano nei maschi nella corona intermedia; nel settore C l'eccesso per altre malattie del polmone risulta per entrambi i sessi solo nella fascia più esterna.

L'analisi separata per mortalità e ospedalizzazione evidenzia SMR inferiori a 100 (numero di casi osservati inferiore al numero di casi attesi) quando si considerano tutte le cause in tutte le corone e in tutti i settori di analisi; stesso profilo emerge analizzando il gruppo delle malattie dell'apparato respiratorio, con la sola eccezione della mortalità nel settore A nella fascia 2,0-2,5 Km ove si osserva un SMR poco superiore all'atteso.

La sovrapposizione del quadro ambientale, sintetizzato nel paragrafo precedente, e il quadro epidemiologico, sopra descritto, indica una situazione di attenzione nel settore sud ove tuttavia la popolazione risulta contenta, specie nell'area più limitrofa; i segnali emersi sulle patologie respiratorie nei settori A e B, specie nella fascia 1,5-2,0 km, necessitano di maggiore approfondimento poichè la non concordante presenza nei due sessi e la vicinanza a vie di traffico chiamano in causa dettagli su esposizioni individuali ed ambientali non considerate in questa fase dello studio.

APPENDICE

Popolazione media residente nel periodo 1998-2001 utilizzata per il calcolo dei rapporti standardizzati nelle aree di interesse intorno al punto sorgente nelle tre localizzazioni previste: Osmannoro, Ponte di Maccione e Case Passerini.

Distanza dal “punto sorgente” (raggio in Km.)	OSMANNORO		PONTE DI MACCIONE		CASE PASSERINI	
	N.	% sul totale	N.	% sul totale	N.	% sul totale
< 0,5	14	0,1	0	0,0	0	0,0
0,5-1,0	29	0,1	39	0,1	36	0,2
1,0-1,5	935	3,6	29.890	102,0	48	0,3
Totale < 1,5	978	3,7	2.929	10,0	84	0,5
1,5-2,0	13.615	52,1	15.046	51,3	1.719	10,2
2,0-2,5	11.532	44,1	11.333	38,7	15.058	89,3
Totale < 2,5	26.125	100,0	29.308	100,0	16.861	100,0
Settori						
A	61	0,2	251	0,9	8.841	52,3
B	13.863	53,1	15.513	52,9	6.118	36,2
C	12.202	46,7	13.520	46,1	1.903	11,3
Via Pistoiese (± 250 m.)	15.722	60,2	-	-	-	-

^(*)La non perfetta corrispondenza del totale dei residenti come somma delle corone e dei settori è dovuta alla distribuzione di alcune abitazioni in corrispondenza delle linee di demarcazione dei settori.

Fonte: Anagrafe Comuni di Sesto F.no, Campi Bisenzio, Firenze