



Progetto SESPIR - Sorveglianza epidemiologica sullo stato di salute della popolazione residente intorno agli impianti di trattamento rifiuti

ALLEGATO 7



Ministero della salute



Centro Nazionale per la Prevenzione ed il Controllo delle Malattie

Allegato 7: Valutazioni di impatto

L'impatto sanitario degli impianti di gestione rifiuti è un tema controverso a causa della carenza di studi epidemiologici adeguati e le difficoltà oggettive nel condurre studi che considerino le variazioni temporali nei livelli di esposizione. Nell'allegato 1 del presente progetto è riportata una revisione degli studi epidemiologici sugli effetti sulla salute degli impianti di gestione rifiuti.

A partire da questa attività, sono stati raccolti i coefficienti di rischio patologia-specifici, ricavandoli all'interno della letteratura scientifica o da precedenti esperienze progettuali.

In base a questa raccolta, le patologie che si è deciso di indagare, tramite valutazioni di impatto, sono le seguenti:

Impianto	Misura di esposizione	Outcome sanitari
Inceneritori	Modelli di dispersione	- incidenza tumori - nascite pretermine - altri esiti riproduttivi
Discariche	Distanza	- anomalie congenite - sintomi respiratori - ricoveri respiratori - <i>annoyance</i> odorigeno - basso peso alla nascita
TMB	Distanza	- <i>annoyance</i> odorigeno - sintomi respiratori

In tabella sotto sono riportate le funzioni dose-risposta considerate nella valutazioni di impatto.

Pressione	Esposizione	outcome	misura	Ref
inceneritore	Residenza entro 3 Km	Incidenza tumori	RR=1.035 (95% CI=1.03-1.04)	Elliott et al, 1996
discarica	Residenza entro 200m	Sintomi respiratori	OR=3.18 (95% CI 1.24 to 8.36) equiv. a Prevalence Rate Ratio= 2.25	Herr et al, 2003
TMB	Residenza entro 200m	Sintomi respiratori	OR=3.18 (95% CI 1.24 to 8.36) equiv. a Prevalence Rate Ratio= 2.25	Herr et al, 2003

discarica	Residenza entro 2 Km	Basso peso nascita	RR=1.06 (99% CI=1.052- 1.062)	Elliott et al, 2001
discarica	Residenza entro 2 Km	Anomalie congenite	RR=1.02 (99% CI=1.01-1.03)	Elliott et al, 2001
TMB	Residenza entro 200m	Annoyance odorigeno	5.4%	Herr et al, 2003
discarica	Residenza entro 200m	Annoyance odorigeno	5.4%	Herr et al, 2003
inceneritore	Residenza più alto quintile ricaduta impianto	Nascita pretermine	RR=1.30 (95% CI 1.08-1.57)	Progetto Moniter
discarica	Entro 5 km	Ricoveri per Malattie respiratorie	RR=1.05 (1.01- 1.08) uomini	Progetto ERAS

Tutte le simulazioni di impatto sono state calcolate a partire dalla formula generale per il calcolo dei casi attribuibili:

$$AC = ER * Rate_{popgen} * Pop_{exp}$$

Dove:

AC= casi attribuibili

ER = eccesso di rischio nella popolazione esposta (rischio relativo -1)

Rate_{popgen} = incidenza di background nella popolazione generale

Pop_{exp} = popolazione esposta

Sono poi stati identificati i metodi di valutazione dell'esposizione per i tre differenti tipi di impianti di gestione rifiuti sotto indagine. Per quanto riguarda gli inceneritori, è stata fatta una ricognizione delle simulazioni modellistiche disponibili per le ricadute degli impianti di incenerimento, considerando le esperienze riportate all'interno di altri progetti CCM e dei progetti Intarese, Moniter Emilia-Romagna, Eras Lazio.

E' stata identificata la disponibilità, comune alla quasi totalità degli impianti considerati, di simulazioni modellistiche sugli inceneritori mediante il modello di dispersione ADMS-Urban. Un'attività aggiuntiva, in corso di completamento, permetterà di disporre delle mappe di ricaduta per le polveri e gli ossidi di azoto per tutti gli impianti, con la possibilità di avere una ulteriore caratterizzazione dell'esposizione dei soggetti residenti entro i 3 Km di raggio attraverso gradienti crescenti di inquinamento. Per le discariche e gli impianti di Trattamento Meccanico Biologico si utilizzerà invece la distanza dall'impianto come misura proxy dell'esposizione.

Per le analisi di impatto relative all'incidenza tumori, in relazione alla vicinanza ad impianti di incenerimento, è stata seguita una metodologia messa a punto all'interno del progetto Intarese.

Lo strumento fornisce la stima del numero di casi di tumore attribuibili all'esposizione ad inceneritore ad un determinato tempo, tenendo conto dell'età della popolazione esposta, del periodo di funzionamento dell'impianto, dell'esposizione cumulata, della latenza dalla prima esposizione e dalla eventuale dismissione dell'impianto stesso.

Il metodo utilizzato stima il numero di casi di tumori attribuibili all'impianto correggendo l'eccesso di rischio di riferimento a partire da una serie di assunzioni e considerazioni. Le assunzioni alla base del modello sono le seguenti:

- Si assume come riferimento iniziale il valore di 3.5% (LC 95%: 3-4) (Elliott et al, 1996), che riflette il rischio aggiuntivo di incidenza di tumore per una popolazione residente entro 3 km dall'inceneritore con una esposizione di 20 anni ai livelli di contaminazione presenti nel periodo 1960-1980.
- I livelli di esposizione variano con il periodo di calendario. A seguito di ammodernamenti degli impianti, si può assumere una variazione dei coefficienti dell'esposizione nel tempo, soprattutto in relazione al fatto che i rischi utilizzati per la stima sono stati desunti da studi su inceneritori di vecchia generazione, mentre si suppone, sulla base delle informazioni tecniche disponibili, che l'impianto in studio abbia un impatto molto minore sull'inquinamento ambientale e quindi sulla salute dei cittadini.
- Ad una determinata età, la funzione che meglio definisce l'esposizione di quella persona all'impianto è l'esposizione cumulativa, come somma dei contributi espositivi durante i vari periodi.
- La latenza dalla prima esposizione e la latenza dalla fine dell'esposizione dovuta alla cessazione dell'impianto sono importanti fattori di cambiamento del rischio. Secondo un modello di cancerogenesi studiato per il tumore del polmone in relazione al fumo di sigarette, esiste una funzione di latenza dalla prima esposizione e dalla cessazione della esposizione. In analogia si assume ci sia una risposta cancerogena che inizi dopo 10 anni dalla prima esposizione e abbia un effetto completo dopo 20 anni. Se l'esposizione è rimossa, il rischio decresce con il tempo dalla cessazione.
- e. La popolazione non cambia nel tempo così come numerosità e distribuzione nelle classi di età.
- All'interno del progetto SESPIR è stata introdotta un'ulteriore miglioria al modello, che tiene in considerazione la diversa esposizione all'interno dei 3 Km di raggio, a partire dai modelli di dispersione. Sono state così introdotte 5 classi di esposizione, basate sui quintili della distribuzione dei valori di esposizione della popolazione, calcolati a livello di sezione di

censimento. A ciascun quintile è stato assegnato un valore di ER (eccesso di rischio) che varia da 0.1 a 7.

Le simulazioni riportate in Allegato riguardano l'impatto degli impianti dal 2008 (anno di baseline) al 2040, con le variazioni dettate dai tre scenari considerati. Non tengono quindi conto di esposizioni precedenti al periodo considerato (pre-2008).

Le altre analisi di impatto riportano il numero stimato di casi in eccesso dovuti all'esposizione (calcolata come residenza all'interno dell'area di studio) all'impianto di smaltimenti rifiuti.

REGIONE PIEMONTE

PIEMONTE	Scenario Baseline 2008					
	MTon	%	Pop Tot	M	F	Impianti
Volume totale RU	2,245	100				
Differenziata	1,119	49,80				
Indifferenziata	1,126	50,20				
TMB	0,285	25,31	334	168	166	12
Discarica	0,936	83,13	53.077	25.858	27.219	20
Incenerimento	0,091	8,08	41.201	19.340	21.861	2

PIEMONTE	Scenario Regionale 2012				Scenario Green 2020			
	Pop Tot	M	F	Impianti	Pop Tot	M	F	Impianti
TMB	334	168	166	12	334	168	166	12
Discarica	26.569	12.893	13.677	16	2.244	1.101	1.143	5
Incenerimento	71.020	33.939	37.082	2	39.575	19.240	20.335	1

Inceneritori:

Nati pretermine:

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Baseline	371	22,265	1,30 (1,08-,1,57)	3,437	0,634	6,727
Scenario 2012	639	38,323	1,30 (1,08-,1,57)	5,770	0,980	11,390
Scenario green	356	21,354	1,30 (1,08-,1,57)	3,148	0,494	6,262

Altri esiti riproduttivi:

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Displasia renale						
Baseline	371	0,090	1,30 (1,06-1,59)	0,027	0,005	0,053
Scenario 2012	639	0,156	1,30 (1,06-1,59)	0,047	0,009	0,092
Scenario green	356	0,087	1,30 (1,06-1,59)	0,026	0,005	0,051
Schisi facciale						
Baseline	371	0,301	1,55 (1,10-2,20)	0,166	0,030	0,361
Scenario 2012	639	0,519	1,55 (1,10-2,20)	0,285	0,052	0,622
Scenario green	356	0,289	1,55 (1,10-2,20)	0,159	0,029	0,347

Discariche

Sintomi respiratori

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Baseline	53.077	556,640	1,05 (1,01-1,08)	27,832	5,566	44,531
Scenario 2012	26.569	278,640	1,05 (1,01-1,08)	13,932	2,786	22,291
Scenario green	2.244	23,530	1,05 (1,01-1,08)	1,177	0,235	1,883

Annoyance odorigeno

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)
Baseline	7139		1,054	386
Scenario 2012	4641		1,054	251
Scenario green	173		1,054	9

Esiti riproduttivi

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Tutte le anomalie congenite						
Baseline	478	3,973	1,02 (1,01-1,03)	0,079	0,040	0,160
Scenario 2012	239	1,989	1,02 (1,01-1,03)	0,040	0,020	0,060
Scenario green	20	0,168	1,02 (1,01-1,03)	0,003	0,002	0,005
Difetti del tubo neurale						
Baseline	478	0,194	1,06 (1,01-1,12)	0,012	0,002	0,023
Scenario 2012	239	0,097	1,06 (1,01-1,12)	0,006	0,001	0,012
Scenario green	20	0,008	1,06 (1,01-1,12)	0,000	0,000	0,001
Ipospadi e epispadia						
Baseline	478	0,891	1,07 (1,04-1,11)	0,062	0,036	0,098
Scenario 2012	239	0,446	1,07 (1,04-1,11)	0,031	0,018	0,049
Scenario green	20	0,038	1,07 (1,04-1,11)	0,003	0,002	0,004
Difetti della parete addominale						
Baseline	478	0,155	1,05 (0,94-1,16)	0,008	-0,009	0,025
Scenario 2012	239	0,078	1,05 (0,94-1,16)	0,004	-0,005	0,012
Scenario green	20	0,007	1,05 (0,94-1,16)	0,000	0,000	0,001
Gastroschisi e onfalocele						
Baseline	478	0,155	1,18 (1,03-1,34)	0,028	0,005	0,053
Scenario 2012	239	0,078	1,18 (1,03-1,34)	0,014	0,002	0,026
Scenario green	20	0,007	1,18 (1,03-1,34)	0,001	0,000	0,002
Basso peso alla nascita						
Baseline	478	28,662	1,06 (1,05 -1,06)	1,720	1,720	1,720
Scenario 2012	239	14,347	1,06 (1,05 -1,06)	0,861	0,861	0,861
Scenario green	20	1,212	1,06 (1,05 -1,06)	0,073	0,073	0,073

Impianti di Trattamento meccanico biologico

Sintomi respiratori

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Baseline	334	2,990	2,25 (1,24-8,36)	3,737	0,718	22,006
Scenario 2012	334	2,990	2,25 (1,24-8,36)	3,737	0,718	22,006
Scenario green	334	2,990	2,25 (1,24-8,36)	3,737	0,718	22,006

Annoyance odorigeno

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)
Baseline	334		1,054	18
Scenario 2012	334		1,054	18
Scenario green	334		1,054	18

Inceneritori

Casi attribuibili incidenza tumori dal baseline al 2040

Piemonte

Scenario baseline

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	1432	292	290	284	280	285
5_9	1571	303	297	336	300	334
10_14	1618	304	319	338	286	369
15_19	1712	325	379	322	315	371
20_24	2078	407	429	423	414	405
25_29	2693	504	605	527	533	525
30_34	3146	695	628	600	595	628
35_39	3377	664	671	676	663	702
40_44	3105	618	634	639	578	638
45_49	2854	548	584	604	552	564
50_54	3024	569	615	597	647	596
55_59	2393	471	452	508	513	451
60_64	2838	535	561	514	679	548
65_69	2645	514	500	507	603	519
70_74	2451	483	457	521	545	447
PIU_74	4067	1023	754	792	877	620
Total	41006	8256	8176	8189	8381	8003

Anno	Casi in eccesso
2020	0.153
2030	0.252
2040	0.245
Totali	6.96

Scenario regionale

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	2501	493	499	484	494	531
5_9	2644	522	532	548	518	524
10_14	2840	563	622	553	515	587
15_19	3090	612	705	594	580	599
20_24	3642	739	777	737	716	673
25_29	4833	884	1041	976	960	972
30_34	5288	1068	1047	1058	1023	1092
35_39	5662	1151	1134	1072	1103	1202
40_44	5060	1046	1092	1001	948	973
45_49	4857	950	1055	1006	963	883
50_54	5391	983	1127	1188	1115	978

55_59	4744	824	850	1189	1037	844
60_64	5433	970	957	1294	1215	997
65_69	4935	1138	819	1088	999	891
70_74	4088	1008	703	898	780	699
PIU_74	5569	1543	980	1101	1036	909
Total	70577	14494	13940	14787	14002	13354

Anno	Casi in eccesso
2020	0.183
2030	0.46
2040	0.331
Totali	10.11

Scenario green

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	1435	274	282	273	287	319
5_9	1499	304	320	297	303	275
10_14	1649	344	388	300	314	303
15_19	1813	374	413	359	352	315
20_24	2169	453	469	435	423	389
25_29	2889	530	586	599	577	597
30_34	2957	536	582	621	591	627
35_39	3061	642	618	551	595	655
40_44	2698	577	607	511	519	484
45_49	2760	553	622	553	562	470
50_54	3117	564	662	741	618	532
55_59	2949	473	518	801	644	513
60_64	3226	561	522	906	662	575
65_69	2787	723	418	680	495	471
70_74	2080	614	335	466	324	341
PIU_74	2238	667	373	456	306	436
Total	39327	8189	7715	8549	7572	7302

Anno	Casi in eccesso
2020	0.183
2030	0.31
2040	0.191
Totali	7.21

Dettaglio per singolo impianto

Inceneritore di Mergozzo

Anno attivazione: 1960

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Popuation	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	366	73	73	73	73	73
5_9	426	85	85	85	85	85
10_14	427	85	85	85	85	85
15_19	435	87	87	87	87	87
20_24	605	121	121	121	121	121
25_29	749	150	150	150	150	150
30_34	815	163	163	163	163	163
35_39	776	155	155	155	155	155
40_44	743	149	149	149	149	149
45_49	757	151	151	151	151	151
50_54	750	150	150	150	150	150
55_59	598	120	120	120	120	120
60_64	631	126	126	126	126	126
65_69	497	99	99	99	99	99
70_74	443	89	89	89	89	89
PIU_74	736	147	147	147	147	147
Total	9756	1951	1951	1951	1951	1951

Ipotesi di inizio funzionamento al baseline (2008):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.013
2030	0.062
2040	0.105
Totali	1.84

Ipotesi di spegnimento al 2020 (Scenario regionale e green):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.013
2030	0.030
2040	0.031
Totali	0.79

Inceneritore di Vercelli

Anno attivazione: 1991

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Popouation	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	1066	219	217	211	207	212
5_9	1145	218	212	251	215	249
10_14	1191	219	234	253	201	284
15_19	1277	238	292	235	228	284
20_24	1473	286	308	302	293	284
25_29	1944	354	455	377	383	375
30_34	2331	532	465	437	432	465
35_39	2601	509	516	521	508	547
40_44	2362	469	485	490	429	489
45_49	2097	397	433	453	401	413
50_54	2274	419	465	447	497	446
55_59	1795	351	332	388	393	331
60_64	2207	409	435	388	553	422
65_69	2148	415	401	408	504	420
70_74	2008	394	368	432	456	358
PIU_74	3331	876	607	645	730	473
Total	31250	6305	6225	6238	6430	6052

Ipotesi di inizio funzionamento al baseline (2008):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.14
2030	0.19
2040	0.14
Totali	5.12

Ipotesi di spegnimento al 2020 (Scenario green):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.14
2030	0.04
2040	0.00
Totali	2.22

Inceneritore di Gerbido Torino

Anno attivazione: 2013

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Popuation	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	1116	219	217	211	207	212
5_9	1093	218	212	251	215	249
10_14	1082	219	234	253	201	284
15_19	1319	238	292	235	228	284
20_24	1994	286	308	302	293	284
25_29	2243	354	455	377	383	375
30_34	2157	532	465	437	432	465
35_39	2034	509	516	521	508	547
40_44	1909	469	485	490	429	489
45_49	1837	397	433	453	401	413
50_54	1691	419	465	447	497	446
55_59	1053	351	332	388	393	331
60_64	1619	409	435	388	553	422
65_69	1505	415	401	408	504	420
70_74	1362	394	368	432	456	358
PIU_74	2504	876	607	645	730	473
Total	26518	6305	6225	6238	6430	6052

Inizio funzionamento al 2013:

Anno	Casi annui in eccesso
2020	0.03
2030	0.24
2040	0.16
Totali	4.2

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

EMILIA ROMAGNA	Scenario Baseline 2008					
	MTon	%	Pop Tot	M	F	Impianti
Volume totale RU	3,02	100				
Differenziata	1,37	45				
Indifferenziata	1,65	55				
TMB	0,18	11	1.070	536	534	10
Discarica	0,92	56	6.052	3.060	2.992	16
Incenerimento	0,54	33	146.280	70.677	75.603	8

EMILIA ROMAGNA	Scenario Regionale 2012				Scenario Green 2020			
	Pop Tot	M	F	Impianti	Pop Tot	M	F	Impianti
TMB	1.024	512	512	9	1.024	512	512	9
Discarica	4.596	2.364	2.232	17	1.245	632	613	6
Incenerimento	115.012	55.827	59.185	8	93.359	45.305	48.053	7

Inceneritori:

Nati pretermine:

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Baseline	1.417	85,022	1,30 (1,08-,1,57)	12,952	2,366	25,374
Scenario 2012	1.115	66,886	1,30 (1,08-,1,57)	9,985	1,733	19,671
Scenario green	904	54,272	1,30 (1,08-,1,57)	8,085	1,411	15,922

Altri esiti riproduttivi:

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Displasia renale						
Baseline	1.419	0,345	1,30 (1,06-1,59)	0,103	0,020	0,203
Scenario 2012	1.116	0,272	1,30 (1,06-1,59)	0,081	0,016	0,160
Scenario green	906	0,221	1,30 (1,06-1,59)	0,066	0,013	0,130
Schisi facciale						
Baseline	1.419	1,151	1,55 (1,10-2,20)	0,633	0,115	1,381
Scenario 2012	1.116	0,905	1,55 (1,10-2,20)	0,498	0,091	1,086
Scenario green	906	0,735	1,55 (1,10-2,20)	0,404	0,074	0,882

Discariche

Sintomi respiratori

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Baseline	6.052	63,470	1,05 (1,01-1,08)	3,173	0,635	5,078
Scenario 2012	4.596	48,200	1,05 (1,01-1,08)	2,410	0,482	3,856
Scenario green	1.245	13,060	1,05 (1,01-1,08)	0,653	0,131	1,045

Annoyance odorigeno

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)
Baseline	605		1,054	33
Scenario 2012	460		1,054	25

Scenario green	125	1,054	7
----------------	-----	-------	---

Esiti riproduttivi

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Tutte le anomalie congenite						
Baseline	59	0,490	1,02 (1,01-1,03)	0,009	0,004	0,014
Scenario 2012	45	0,374	1,02 (1,01-1,03)	0,007	0,004	0,011
Scenario green	12	0,100	1,02 (1,01-1,03)	0,002	0,001	0,003
Difetti del tubo neurale						
Baseline	59	0,024	1,06 (1,01-1,12)	0,001	0,000	0,002
Scenario 2012	45	0,018	1,06 (1,01-1,12)	0,001	0,000	0,002
Scenario green	12	0,005	1,06 (1,01-1,12)	0,000	0,000	0,001
Ipospadi ed epispadi						
Baseline	59	0,110	1,07 (1,04-1,11)	0,007	0,004	0,012
Scenario 2012	45	0,084	1,07 (1,04-1,11)	0,006	0,003	0,009
Scenario green	12	0,022	1,07 (1,04-1,11)	0,002	0,001	0,002
Difetti della parete addominale						
Baseline	59	0,019	1,05 (0,94-1,16)	0,001	-0,001	0,003
Scenario 2012	45	0,015	1,05 (0,94-1,16)	0,001	-0,001	0,002
Scenario green	12	0,004	1,05 (0,94-1,16)	0,000	0,000	0,001
Gastroschisi e onfalocele						
Baseline	59	0,019	1,18 (1,03-1,34)	0,003	0,000	0,006
Scenario 2012	45	0,015	1,18 (1,03-1,34)	0,003	0,000	0,005
Scenario green	12	0,004	1,18 (1,03-1,34)	0,001	0,000	0,001
Basso peso alla nascita						
Baseline	59	3,540	1,06 (1,05 -1,06)	0,212	0,212	0,212
Scenario 2012	45	2,7	1,06 (1,05 -1,06)	0,162	0,162	0,162
Scenario green	12	0,72	1,06 (1,05 -1,06)	0,043	0,043	0,043

Impianti di Trattamento meccanico biologico

Sintomi respiratori

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Baseline	1.070	9,578	2,25 (1,24-8,36)	11,973	2,299	70,497
Scenario 2012	1.024	9,167	2,25 (1,24-8,36)	11,458	2,200	67,466
Scenario green	1.024	9,167	2,25 (1,24-8,36)	11,458	2,200	67,466

Annoyance odorigeno

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)
Baseline	1070		1,054	58
Scenario 2012	1024		1,054	55
Scenario green	1024		1,054	55

Inceneritori

Casi attribuibili incidenza tumori dal baseline al 2040

Emilia-Romagna

Scenario baseline

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	6438	1269	1274	1274	1343	1278
5_9	5848	1166	1153	1124	1219	1186
10_14	5519	1185	1103	1035	1101	1095
15_19	5717	1193	1168	1061	1136	1159
20_24	7459	1546	1447	1443	1536	1487
25_29	11324	2237	2316	2230	2279	2262
30_34	12403	2400	2595	2518	2554	2336
35_39	12393	2416	2488	2424	2541	2524
40_44	10643	2159	2122	2090	2173	2099
45_49	9647	1941	1856	1889	1978	1983
50_54	9929	2068	1857	2065	1978	1961
55_59	9124	1991	1743	1909	1813	1668
60_64	9356	2078	1846	1842	1894	1696
65_69	8246	1754	1770	1570	1672	1480
70_74	7554	1653	1620	1497	1453	1331
PIU_74	14486	2993	3050	3180	2945	2318
Total	146086	30049	29408	29151	29615	27863

Anno	Casi in eccesso
2020	0.1421
2030	0.986
2040	1.529
Totali	27.00

Scenario regionale

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	4789	970	945	957	1005	912
5_9	4519	890	907	896	947	879
10_14	4350	893	872	835	866	884
15_19	4509	959	938	841	872	899
20_24	5727	1225	1104	1134	1084	1180
25_29	8525	1776	1754	1651	1610	1734
30_34	9585	1891	1962	1976	1963	1793
35_39	9882	1878	1991	2004	2041	1968
40_44	8550	1711	1681	1727	1729	1702
45_49	7852	1553	1548	1526	1560	1665

50_54	8064	1700	1535	1686	1561	1582
55_59	7475	1673	1434	1578	1423	1367
60_64	7638	1689	1542	1586	1478	1343
65_69	6705	1417	1535	1313	1292	1148
70_74	5928	1310	1328	1223	1083	984
PIU_74	10827	2189	2445	2488	2051	1654
Total	114925	23724	23521	23421	22565	21694

Anno	Casi in eccesso
2020	0.0911
2030	0.725
2040	1.111
Totali	19.53

Scenario green

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	3810	721	792	752	804	741
5_9	3574	668	746	697	760	703
10_14	3476	711	707	662	694	702
15_19	3517	747	767	653	665	685
20_24	4543	986	896	887	820	954
25_29	6926	1459	1437	1324	1285	1421
30_34	7762	1464	1670	1562	1575	1491
35_39	8019	1468	1649	1593	1661	1648
40_44	6969	1362	1391	1415	1377	1424
45_49	6392	1254	1305	1226	1252	1355
50_54	6588	1398	1258	1369	1280	1283
55_59	6121	1402	1200	1244	1160	1115
60_64	6282	1380	1276	1282	1210	1134
65_69	5469	1177	1256	1051	1005	980
70_74	4887	1086	1093	1015	867	826
PIU_74	8916	1807	2003	2037	1674	1395
Total	93251	19090	19446	18769	18089	17857

Anno	Casi in eccesso
2020	0.0911
2030	0.649
2040	0.905
Totali	16.71

Dettaglio per singolo impianto

Inceneritore di Bologna

Anno attivazione: 1973

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Popuation	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	523	90	96	82	150	105
5_9	438	73	70	93	122	80
10_14	375	55	74	100	75	71
15_19	412	70	77	84	93	88
20_24	488	91	85	87	127	98
25_29	798	181	159	143	178	137
30_34	823	181	144	164	213	121
35_39	869	174	133	187	238	137
40_44	786	141	111	212	193	129
45_49	736	117	118	178	179	144
50_54	839	155	142	195	204	143
55_59	786	174	171	153	165	123
60_64	768	182	208	123	147	108
65_69	672	164	227	99	99	83
70_74	491	137	129	93	75	57
PIU_74	803	205	168	168	150	112
Total	10607	2190	2112	2161	2408	1736

Ipotesi di inizio funzionamento al baseline (2008):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.014
2030	0.067
2040	0.104
Totali	1.89

Inceneritore di Ferrara

Anno attivazione: 1993

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Popuation	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	214	47	48	42	42	35
5_9	182	36	48	27	44	27
10_14	186	40	38	23	60	25
15_19	187	37	42	36	36	36
20_24	299	77	51	53	65	53
25_29	506	138	99	87	91	91
30_34	582	144	132	109	112	85
35_39	574	130	137	92	117	98
40_44	498	111	91	90	115	91
45_49	462	93	93	82	107	87
50_54	526	89	106	110	139	82
55_59	480	82	104	119	101	74
60_64	468	78	110	90	119	71
65_69	467	73	101	86	113	94
70_74	374	64	84	59	86	81
PIU_74	649	112	140	123	161	113
Total	6654	1351	1424	1228	1508	1143

Ipotesi di inizio funzionamento al baseline (2008):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.011
2030	0.050
2040	0.078
Totali	1.42

Inceneritore di Forlì

Anno attivazione: 1976

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Popuation	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	701	114	143	144	147	153
5_9	739	143	136	139	178	143
10_14	687	149	117	147	159	115
15_19	680	155	139	151	121	114
20_24	916	205	164	209	161	177
25_29	1346	266	303	298	229	250
30_34	1381	257	282	294	293	255
35_39	1598	265	296	329	371	337
40_44	1307	248	253	293	268	245
45_49	1245	245	248	289	226	237
50_54	1318	299	233	310	225	251
55_59	1147	265	227	234	205	216
60_64	1209	235	240	249	210	275
65_69	1058	216	210	194	198	240
70_74	937	190	224	196	165	162
PIU_74	1809	371	467	337	309	325
Total	18078	3623	3682	3813	3465	3495

Ipotesi di inizio funzionamento al baseline (2008):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.002
2030	0.126
2040	0.196
Totali	3.25

Inceneritore di Modena

Anno attivazione: 1980

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Popuation	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	1116	242	244	223	225	182
5_9	1053	204	227	204	203	215
10_14	1093	243	199	179	218	254
15_19	1082	215	235	167	233	232
20_24	1319	266	295	236	237	285
25_29	1994	407	458	356	413	360
30_34	2243	424	546	395	466	412
35_39	2157	420	491	397	420	429
40_44	2034	417	418	338	409	452
45_49	1909	392	339	306	412	460
50_54	1837	373	350	326	373	415
55_59	1691	361	282	306	379	363
60_64	1619	334	287	309	366	323
65_69	1505	314	307	317	303	264
70_74	1362	309	301	276	222	254
PIU_74	2504	563	536	580	451	374
Total	26518	5484	5515	4915	5330	5274

Ipotesi di inizio funzionamento al baseline (2008):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.027
2030	0.171
2040	0.263
Totali	4.69

Inceneritore di Piacenza

Anno attivazione: 2003

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Popuation	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	701	114	143	144	147	153
5_9	739	143	136	139	178	143
10_14	687	149	117	147	159	115
15_19	680	155	139	151	121	114
20_24	916	205	164	209	161	177
25_29	1346	266	303	298	229	250
30_34	1381	257	282	294	293	255
35_39	1598	265	296	329	371	337
40_44	1307	248	253	293	268	245
45_49	1245	245	248	289	226	237
50_54	1318	299	233	310	225	251
55_59	1147	265	227	234	205	216
60_64	1209	235	240	249	210	275
65_69	1058	216	210	194	198	240
70_74	937	190	224	196	165	162
PIU_74	1809	371	467	337	309	325
Total	18078	3623	3682	3813	3465	3495

Ipotesi di inizio funzionamento al baseline (2008):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.003
2030	0.162
2040	0.253
Totali	4.19

Inceneritore di Ravenna

Anno attivazione: 2000

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Popuation	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	17	8	0	3	3	3
5_9	12	7	0	4	0	1
10_14	16	8	0	3	1	4
15_19	17	9	0	4	3	1
20_24	24	13	0	6	2	3
25_29	32	16	0	6	6	4
30_34	37	17	0	10	3	7
35_39	34	20	0	6	0	8
40_44	36	18	0	6	4	8
45_49	29	15	0	5	6	3
50_54	32	20	0	8	1	3
55_59	37	19	0	9	3	6
60_64	35	16	0	8	3	8
65_69	30	15	0	7	0	8
70_74	27	14	0	4	1	8
PIU_74	45	22	0	10	0	13
Total	460	237	0	99	36	88

Ipotesi di inizio funzionamento al baseline (2008):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.0001
2030	0.003
2040	0.004
Totali	0.07

Inceneritore di Rimini

Anno attivazione: 1976

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Popuation	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	979	249	153	205	201	171
5_9	945	222	161	199	187	176
10_14	874	182	165	173	172	182
15_19	992	212	171	188	207	214
20_24	1184	239	208	247	264	226
25_29	1599	317	317	327	325	313
30_34	1823	427	292	414	388	302
35_39	1863	410	342	411	380	320
40_44	1581	349	290	312	352	278
45_49	1460	299	243	300	308	310
50_54	1476	302	277	317	281	299
55_59	1354	271	234	334	263	252
60_64	1356	309	266	304	268	209
65_69	1236	240	279	262	287	168
70_74	1041	224	235	208	216	158
PIU_74	1911	382	442	451	377	259
Total	21674	4634	4075	4652	4476	3837

Ipotesi di inizio funzionamento al baseline (2008):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.029
2030	0.138
2040	0.213
Totali	3.89

Ipotesi di inizio funzionamento al baseline (2008) e spegnimento al 2020 (scenario Green):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.029
2030	0.062
2040	0.007
Totali	1.07

Inceneritore di Reggio Emilia

Anno attivazione: 1968

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Popuation	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	2104	372	442	437	414	439
5_9	1722	327	366	331	328	370
10_14	1522	346	339	295	272	270
15_19	1559	297	336	303	296	327
20_24	2177	406	447	421	496	407
25_29	3586	604	730	755	744	753
30_34	3815	666	846	798	739	766
35_39	3478	684	732	668	641	753
40_44	2902	575	665	561	540	561
45_49	2416	499	465	492	487	473
50_54	2511	501	487	533	492	498
55_59	2205	458	445	451	453	398
60_64	2331	550	442	400	484	455
65_69	2024	467	372	360	417	408
70_74	2051	476	400	358	397	420
PIU_74	4309	1007	780	822	938	762
Total	40712	8235	8294	7985	8138	8060

Ipotesi di inizio funzionamento al baseline (2008):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.056
2030	0.269
2040	0.418
Totali	7.60

Ipotesi di inizio funzionamento al baseline (2008) e spegnimento al 2012 (scenario regionale):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.005
2030	0.008
2040	0.000
Totali	0.13

Inceneritore di Parma

Anno attivazione: 2013

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	455	73	113	120	76	73
5_9	393	51	120	103	56	63
10_14	353	54	108	95	37	59
15_19	351	63	106	83	32	67
20_24	445	85	104	112	44	100
25_29	787	143	168	176	75	225
30_34	997	157	213	256	148	223
35_39	967	146	235	248	141	197
40_44	809	127	224	198	96	164
45_49	621	111	157	129	69	155
50_54	646	133	165	154	75	119
55_59	556	140	136	120	63	97
60_64	613	161	138	144	68	102
65_69	483	130	137	103	37	76
70_74	425	133	108	84	27	73
PIU_74	650	203	175	130	44	98
Total	9551	1910	2407	2255	1088	1891

Inizio funzionamento: 2013:

Anno	Casi in eccesso
2020	0.003
2030	0.066
2040	0.142
Totali	2.10

REGIONE LAZIO

LAZIO	Scenario Baseline 2008					
	MTon	%	Pop Tot	M	F	Impianti
Volume totale RU	3,333	100				
Differenziata	0,593	17,8				
Indifferenziata	2,74	82,2				
TMB	0,83	30,2	874	413	461	7
Discarica	1,902	69,4	9.593	4.779	4.815	9
Incenerimento*	0,29	10,5	29.180	14.281	14.899	3

*include RDF

LAZIO	Scenario Regionale 2012				Scenario Green 2020			
	Pop Tot	M	F	Impianti	Pop Tot	M	F	Impianti
TMB	874	413	461	7	874	413	461	7
Discarica	8.273	4.123	4.150	9	2.267	1.140	1.126	5
Incenerimento*	29.180	14.281	14.899	3	18.369	9.154	9.215	3

*include RDF

Inceneritori:

Nati pretermine:

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Baseline	295	17,700	1,30 (1,08-,1,57)	2,740	0,480	5,380
Scenario 2012	295	17,700	1,30 (1,08-,1,57)	2,740	0,480	5,380
Scenario green	186	11,160	1,30 (1,08-,1,57)	1,700	0,320	3,330

Altri esiti riproduttivi:

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Displasia renale						
Baseline	295	0,072	1,30 (1,06-1,59)	0,022	0,004	0,042
Scenario 2012	295	0,072	1,30 (1,06-1,59)	0,022	0,004	0,042
Scenario green	186	0,045	1,30 (1,06-1,59)	0,014	0,003	0,027
Schisi facciale						
Baseline	295	0,239	1,55 (1,10-2,20)	0,132	0,024	0,287
Scenario 2012	295	0,239	1,55 (1,10-2,20)	0,132	0,024	0,287
Scenario green	186	0,151	1,55 (1,10-2,20)	0,083	0,015	0,181

Discariche

Sintomi respiratori

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Baseline	9.593	100,60	1,05 (1,01-1,08)	5,030	1,006	8,048
Scenario 2012	8.273	86,76	1,05 (1,01-1,08)	4,338	0,868	6,941
Scenario green	2.267	23,77	1,05 (1,01-1,08)	1,189	0,238	1,902

Annoyance odorigeno

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)
Baseline	959		1,054	52
Scenario 2012	872		1,054	47
Scenario green	227		1,054	12

Esiti riproduttivi

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Tutte le anomalie congenite						
Baseline	97	0,806	1,02 (1,01-1,03)	0,016	0,008	0,024
Scenario 2012	84	0,695	1,02 (1,01-1,03)	0,014	0,007	0,021
Scenario green	23	0,191	1,02 (1,01-1,03)	0,004	0,002	0,006
Difetti del tubo neurale						
Baseline	97	0,039	1,06 (1,01-1,12)	0,002	0,000	0,005
Scenario 2012	84	0,034	1,06 (1,01-1,12)	0,002	0,000	0,004
Scenario green	23	0,009	1,06 (1,01-1,12)	0,001	0,000	0,001
Ipospadi e epispadi						
Baseline	97	0,181	1,07 (1,04-1,11)	0,013	0,007	0,020
Scenario 2012	84	0,156	1,07 (1,04-1,11)	0,011	0,006	0,017
Scenario green	23	0,043	1,07 (1,04-1,11)	0,003	0,002	0,005
Difetti della parete addominale						
Baseline	97	0,031	1,05 (0,94-1,16)	0,002	-0,002	0,005
Scenario 2012	84	0,027	1,05 (0,94-1,16)	0,001	-0,002	0,004
Scenario green	23	0,007	1,05 (0,94-1,16)	0,000	0,000	0,001
Gastroschisi e onfalocele						
Baseline	97	0,031	1,18 (1,03-1,34)	0,006	0,001	0,011
Scenario 2012	84	0,027	1,18 (1,03-1,34)	0,005	0,001	0,009
Scenario green	23	0,007	1,18 (1,03-1,34)	0,001	0,000	0,003
Basso peso alla nascita						
Baseline	97	5,814	1,06 (1,05 -1,06)	0,349	0,349	0,349
Scenario 2012	84	5,013	1,06 (1,05 -1,06)	0,301	0,301	0,301
Scenario green	23	1,380	1,06 (1,05 -1,06)	0,083	0,083	0,083

Impianti di Trattamento meccanico biologico

Sintomi respiratori

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.
Baseline	874	7,824	2,25 (1,24-8,36)	9,780	1,878 57,585
Scenario 2012	874	7,824	2,25 (1,24-8,36)	9,780	1,878 57,583
Scenario green	874	7,824	2,25 (1,24-8,36)	9,780	1,878 57,583

Annoyance odorigeno

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)
Baseline	874		1,054	47
Scenario 2012	874		1,054	47
Scenario green	874		1,054	47

Inceneritori

Casi attribuibili incidenza tumori dal baseline al 2040

Lazio

Scenario baseline

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	1291	302	240	270	267	212
5_9	1478	362	261	328	288	239
10_14	1504	340	314	362	248	240
15_19	1630	317	342	420	306	245
20_24	1844	367	384	419	349	325
25_29	2165	382	424	489	491	379
30_34	2441	468	454	513	541	465
35_39	2545	586	459	568	523	409
40_44	2109	473	414	455	430	337
45_49	1899	406	428	404	364	297
50_54	2063	400	425	457	450	331
55_59	1647	261	356	353	370	307
60_64	1802	266	335	402	430	369
65_69	1473	236	220	313	394	310
70_74	1265	215	215	232	339	264
PIU_74	1953	314	361	319	525	434
Total	29109	5695	5632	6304	6315	5163

Anno	Casi in eccesso
2020	0.053
2030	0.154
2040	0.241
Totali	4.611

Scenario regionale

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	1291	302	240	270	267	212
5_9	1478	362	261	328	288	239
10_14	1504	340	314	362	248	240
15_19	1630	317	342	420	306	245
20_24	1844	367	384	419	349	325
25_29	2165	382	424	489	491	379
30_34	2441	468	454	513	541	465
35_39	2545	586	459	568	523	409
40_44	2109	473	414	455	430	337
45_49	1899	406	428	404	364	297
50_54	2063	400	425	457	450	331
55_59	1647	261	356	353	370	307
60_64	1802	266	335	402	430	369
65_69	1473	236	220	313	394	310
70_74	1265	215	215	232	339	264
PIU_74	1953	314	361	319	525	434
Total	29109	5695	5632	6304	6315	5163

Anno	Casi in eccesso
2020	0.053
2030	0.154
2040	0.241
Totali	4.611

Scenario green

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	980	199	189	160	245	187
5_9	1044	221	201	190	257	175
10_14	1041	213	194	217	210	207
15_19	1126	219	196	282	217	212
20_24	1223	246	218	265	254	240
25_29	1452	323	252	309	330	238
30_34	1612	323	308	282	386	313
35_39	1689	352	354	319	376	288
40_44	1393	295	268	269	294	267
45_49	1273	278	260	267	255	213
50_54	1255	267	241	267	256	224
55_59	882	176	190	170	180	166
60_64	937	213	185	195	177	167
65_69	856	197	159	185	184	131
70_74	627	151	124	144	130	78
PIU_74	925	241	179	197	197	111
Total	18315	3914	3518	3718	3948	3217

Anno	Casi in eccesso
2020	0.049
2030	0.132
2040	0.082
Totali	2.73

Dettaglio per singolo impianto

Inceneritore di Colleferro

Anno attivazione: 2002

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	856	230	158	179	143	146
5_9	997	282	174	218	165	158
10_14	1004	256	211	242	144	151
15_19	1095	234	249	252	197	163
20_24	1264	266	284	263	230	221
25_29	1508	264	296	317	354	277
30_34	1700	341	307	353	376	323
35_39	1781	453	306	383	341	298
40_44	1487	371	294	315	281	226
45_49	1316	295	311	269	231	210
50_54	1485	287	310	325	328	235
55_59	1255	186	268	265	295	241
60_64	1329	172	236	296	333	292
65_69	1064	148	150	218	298	250
70_74	966	142	160	172	265	227
PIU_74	1514	194	289	247	409	375
Total	20621	4121	4003	4314	4390	3793

Ipotesi di inizio funzionamento al baseline (2008):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.027
2030	0.127
2040	0.196
Totali	3.581

Ipotesi di spegnimento al 2020 (Scenario green):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.02
2030	0.062
2040	0.006
Totali	0.94

Inceneritore di Malagrotta

Anno attivazione: 2008

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	257	33	53	49	87	35
5_9	251	36	58	52	77	28
10_14	268	41	65	65	62	35
15_19	277	35	59	90	63	30
20_24	283	46	62	77	58	40
25_29	352	61	81	98	67	45
30_34	431	73	99	83	114	62
35_39	426	67	99	102	115	43
40_44	334	48	78	65	94	49
45_49	284	53	81	49	68	33
50_54	252	47	65	60	48	32
55_59	229	38	66	52	49	24
60_64	250	39	70	46	59	36
65_69	208	34	42	44	61	27
70_74	145	35	28	21	44	17
PIU_74	142	39	26	21	36	20
Total	4389	725	1032	974	1102	556

Inizio funzionamento al baseline (2008):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.01
2030	0.01
2040	0.03
Totali	0.53

Inceneritore San Vittore

Anno attivazione: 2002

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	178	39	29	42	37	31
5_9	230	44	29	58	46	53
10_14	232	43	38	55	42	54
15_19	258	48	34	78	46	52
20_24	297	55	38	79	61	64
25_29	305	57	47	74	70	57
30_34	310	54	48	77	51	80
35_39	338	66	54	83	67	68
40_44	288	54	42	75	55	62
45_49	299	58	36	86	65	54
50_54	326	66	50	72	74	64
55_59	163	37	22	36	26	42
60_64	223	55	29	60	38	41
65_69	201	54	28	51	35	33
70_74	154	38	27	39	30	20
PIU_74	297	81	46	51	80	39
Total	4099	849	597	1016	823	814

Ipotesi di inizio funzionamento al baseline (2008):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.016
2030	0.017
2040	0.015
Totali	0.5

Inceneritore di Albano

Anno attivazione: 2014

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	545	127	107	69	121	121
5_9	563	141	114	80	134	94
10_14	541	129	91	97	106	118
15_19	591	136	103	114	108	130
20_24	643	145	118	109	135	136
25_29	795	205	124	137	193	136
30_34	871	196	161	122	221	171
35_39	925	219	201	134	194	177
40_44	771	193	148	129	145	156
45_49	690	167	143	132	122	126
50_54	677	154	126	135	134	128
55_59	490	101	102	82	105	100
60_64	464	119	86	89	80	90
65_69	447	109	89	90	88	71
70_74	328	78	69	84	56	41
PIU_74	486	121	107	125	81	52
Total	9827	2340	1889	1728	2023	1847

Inizio funzionamento al 2014:

Anno	Casi in eccesso
2020	0.003
2030	0.043
2040	0.031
Totali	0.76

REGIONE CAMPANIA

CAMPANIA	Scenario Baseline 2008/2009					
	MTon	%	Pop Tot	M	F	Impianti
Volume totale RU	2,719	100				
Differenziata	0,796	29,28				
Indifferenziata	1,921	70,66				
TMB	0,757	39,41	304	156	148	7
Discarica	1,335	69,50	47.894	23.295	24.599	5
Incenerimento	0,240	8,81	7.191	3.642	3.549	1
Ecoballe (CDR)	0,358	18,64	nd	nd	nd	nd

CAMPANIA	Scenario Regionale 2012				Scenario Green 2020			
	Pop Tot	M	F	Impianti	Pop Tot	M	F	Impianti
TMB	286	147	139	6	286	147	139	6
Discarica	47.894	23.295	24.599	5	943	459	484	3
Incenerimento	7.191	3.642	3.549	1	7.191	3.642	3.549	1

Inceneritori:

Nati pretermine:

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Baseline	0	0,000	1,05 (1,01-1,08)	0,000	0,000	0,000
Scenario 2012	76	4,530	1,05 (1,01-1,08)	0,670	0,140	1,300
Scenario green	76	4,530	1,05 (1,01-1,08)	0,670	0,140	1,300

Altri esiti riproduttivi:

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Displasia renale						
Baseline	76	0,018	1,30 (1,06-1,59)	0,006	0,001	0,011
Scenario 2012	76	0,018	1,30 (1,06-1,59)	0,006	0,001	0,011
Scenario green	76	4,560	1,30 (1,06-1,59)	0,006	0,001	0,011
Schisi facciale						
Baseline	76	0,062	1,55 (1,10-2,20)	0,034	0,006	0,074
Scenario 2012	76	0,062	1,55 (1,10-2,20)	0,034	0,006	0,074
Scenario green	76	0,062	1,55 (1,10-2,20)	0,034	0,006	0,074

Discariche

Sintomi respiratori

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Baseline	47.894	502,28	1,05 (1,01-1,08)	25,114	5,023	40,182
Scenario 2012	47.894	502,28	1,05 (1,01-1,08)	25,114	5,023	40,182
Scenario green	943	9,89	1,05 (1,01-1,08)	0,494	0,099	0,791

Annoyance odorigeno

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)
Baseline	4789		1,054	259
Scenario 2012	4789		1,054	259
Scenario green	94		1,054	5

Esiti riproduttivi

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Tutte le anomalie congenite						
Baseline	503	4,180	1,02 (1,01-1,03)	0,084	0,042	0,126
Scenario 2012	503	4,180	1,02 (1,01-1,03)	0,084	0,042	0,126
Scenario green	10	0,083	1,02 (1,01-1,03)	0,002	0,001	0,002
Difetti del tubo neurale						
Baseline	503	0,204	1,06 (1,01-1,12)	0,012	0,002	0,024
Scenario 2012	503	0,204	1,06 (1,01-1,12)	0,012	0,002	0,024
Scenario green	10	0,004	1,06 (1,01-1,12)	0,000	0,000	0,000
Ipospadi ed epispadi						
Baseline	503	0,939	1,07 (1,04-1,11)	0,066	0,038	0,103
Scenario 2012	503	0,939	1,07 (1,04-1,11)	0,066	0,038	0,103
Scenario green	10	0,019	1,07 (1,04-1,11)	0,000	0,001	0,002
Difetti della parete addominale						
Baseline	503	0,163	1,05 (0,94-1,16)	0,008	-0,010	0,026
Scenario 2012	503	0,163	1,05 (0,94-1,16)	0,008	-0,010	0,026
Scenario green	10	0,003	1,05 (0,94-1,16)	0,000	0,000	0,001
Gastroschisi e onfalocele						
Baseline	503	0,163	1,18 (1,03-1,34)	0,029	0,005	0,056
Scenario 2012	503	0,003	1,18 (1,03-1,34)	0,029	0,005	0,056
Scenario green	10	0,003	1,18 (1,03-1,34)	0,001	0,000	0,001
Basso peso alla nascita						
Baseline	503	30,180	1,06 (1,05-1,06)	1,811	1,811	1,811
Scenario 2012	503	30,180	1,06 (1,05-1,06)	1,811	1,811	1,811
Scenario green	10	0,600	1,06 (1,05-1,06)	0,036	0,036	0,036

Impianti di Trattamento meccanico biologico

Sintomi respiratori

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Baseline	304	2,720	2,25 (1,24-8,36)	3,400	0,650	20,03
Scenario 2012	286	2,560	2,25 (1,24-8,36)	3,200	0,610	18,84
Scenario green	286	2,560	2,25 (1,24-8,36)	3,200	0,610	18,84

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)
Baseline	304			16
Scenario 2012	286			15
Scenario green	286			15

Inceneritori

Casi attribuibili incidenza tumori dal baseline al 2040

Campania

Scenario baseline

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
Total	0	0	0	0	0	0

Anno	Casi in eccesso
2020	0
2030	0
2040	0
Totali	0

Scenario regionale e scenario green

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	506	80	113	99	119	95
5_9	551	90	130	110	117	104
10_14	542	91	147	109	108	87
15_19	642	135	163	108	105	131
20_24	715	170	169	111	138	127
25_29	583	162	96	102	125	98
30_34	579	94	111	97	145	132
35_39	595	88	157	110	111	129
40_44	500	79	148	93	79	101
45_49	436	106	89	74	72	95
50_54	478	136	120	62	84	76
55_59	371	116	87	45	58	65
60_64	238	64	52	28	40	54
65_69	165	40	37	25	26	37
70_74	135	21	29	18	26	41
PIU_74	152	22	25	29	23	53
Total	7188	1494	1673	1220	1376	1425

Anno	Casi in eccesso
2020	0.0036
2030	0.022
2040	0.033
Totali	0.59

Dettaglio per singolo impianto

Inceneritore di Acerra

Anno attivazione: 2009

Popolazione esposta nei 3 Km:

Age classes	Popuation	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	506	80	113	99	119	95
5_9	551	90	130	110	117	104
10_14	542	91	147	109	108	87
15_19	642	135	163	108	105	131
20_24	715	170	169	111	138	127
25_29	583	162	96	102	125	98
30_34	579	94	111	97	145	132
35_39	595	88	157	110	111	129
40_44	500	79	148	93	79	101
45_49	436	106	89	74	72	95
50_54	478	136	120	62	84	76
55_59	371	116	87	45	58	65
60_64	238	64	52	28	40	54
65_69	165	40	37	25	26	37
70_74	135	21	29	18	26	41
PIU_74	152	22	25	29	23	53
Total	7188	1494	1673	1220	1376	1425

Ipotesi di inizio funzionamento al baseline (2008):

Anno	Casi in eccesso
2020	0.0036
2030	0.022
2040	0.033
Totali	0.59

REGIONE SICILIA

SICILIA	Scenario Baseline 2008/2009					
	MTon	%	Pop Tot	M	F	Impianti
Volume totale RU	2,602	100				
Differenziata	0,189	7,26				
Indifferenziata	2,408	92,56				
TMB	0,044	1,83	4	2	2	2
Discarica	2,3	95,51	23.294	11.245	12.049	14
Incenerimento	0,186	7,72	24.613	11.926	12.688	1

SICILIA	Scenario Regionale 2012				Scenario Green 2020			
	Pop Tot	M	F	Impianti	Pop Tot	M	F	Impianti
TMB	4	2	2	2	nd	nd	nd	8
Discarica	19.007	9.180	9.827	12	709	361	348	11
Incenerimento	0	0	0	0	nd	nd	nd	1

Inceneritori:

Nati pretermine:

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Baseline	244	14,62	1,30 (1,08-1,57)	2,250	0,410	4,410
Scenario 2012	0,000	0,000	1,30 (1,08-1,57)	0,000	0,000	0,000
Scenario green	0,000	0,000	1,30 (1,08-1,57)	0,000	0,000	0,000

Altri esiti riproduttivi:

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Displasia renale						
Baseline	244	0,059	1,30 (1,06-1,59)	0,018	0,004	0,035
Scenario 2012	0	0,000	1,30 (1,06-1,59)	0,000	0,000	0,000
Scenario green	nd	-	1,30 (1,06-1,59)	-	-	-
Schisi facciale						
Baseline	244	0,198	1,55 (1,10-2,20)	0,109	0,020	0,237
Scenario 2012	0	0	1,55 (1,10-2,20)	0,000	0,000	0,000
Scenario green	nd	-	1,55 (1,10-2,20)	-	-	-

Discariche

Sintomi respiratori

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Baseline	23.294	244,290	1.05 (1.01-1.08)	12,215	2,443	19,543
Scenario 2012	19.007	199,330	1.05 (1.01-1.08)	9,967	1,993	15,947
Scenario green	709	7,440	1.05 (1.01-1.08)	0,372	0,074	0,595

Annoyance odorigeno

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)
Baseline	2329		1,054	126
Scenario 2012	1901		1,054	103
Scenario green	71		1,054	4

Esiti riproduttivi

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Tutte le anomalie congenite						
Baseline	231	1,918	1,02 (1,01-1,03)	0,038	0,019	0,058
Scenario 2012	188	1,565	1,02 (1,01-1,03)	0,031	0,016	0,047
Scenario green	7	0,058	1,02 (1,01-1,03)	0,001	0,001	0,002
Difetti del tubo neurale						
Baseline	231	0,094	1,06 (1,01-1,12)	0,006	0,001	0,011
Scenario 2012	188	0,076	1,06 (1,01-1,12)	0,005	0,001	0,009
Scenario green	7	0,003	1,06 (1,01-1,12)	0,000	0,000	0,000
Ipospazia ed epispazia						
Baseline	231	0,430	1,07 (1,04-1,11)	0,030	0,017	0,047
Scenario 2012	188	0,351	1,07 (1,04-1,11)	0,025	0,014	0,039
Scenario green	7	0,013	1,07 (1,04-1,11)	0,001	0,001	0,001
Difetti della parete addominale						
Baseline	231	0,075	1,05 (0,94-1,16)	0,004	-0,004	0,012
Scenario 2012	188	0,061	1,05 (0,94-1,16)	0,003	-0,004	0,010
Scenario green	7	0,002	1,05 (0,94-1,16)	0,000	0,000	0,000
Gastroschisi e onfalocele						
Baseline	231	0,075	1,18 (1,03-1,34)	0,013	0,002	0,025
Scenario 2012	188	0,061	1,18 (1,03-1,34)	0,011	0,002	0,021
Scenario green	7	0,002	1,18 (1,03-1,34)	0,000	0,000	0,001
Basso peso alla nascita						
Baseline	231	13,837	1,06 (1,05-1,06)	0,830	0,830	0,830
Scenario 2012	188	11,290	1,06 (1,05-1,06)	0,677	0,677	0,677
Scenario green	7	0,421	1,06 (1,05-1,06)	0,025	0,025	0,025

Impianti di Trattamento meccanico biologico

Sintomi respiratori

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)	AC – C.I.	
Baseline	4	0,040	2,25 (1,24-8,36)	0,050	0,010	0,270
Scenario 2012	4	0,040	2,25 (1,24-8,36)	0,050	0,010	0,270
Scenario green	nd	-	2,25 (1,24-8,36)	-	-	-

Annoyance odorigeno

Scenario	Popolazione	Casi attesi	RR (CI 95%)	Casi attribuibili (AC)
Baseline	4		1,054	0
Scenario 2012	4		1,054	0
Scenario green	n.d.		1,054	

Casi attribuibili incidenza tumori dal baseline al 2040

Sicilia

Scenario baseline

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
0_4	1026	205	205	205	205	205
5_9	1207	241	241	241	241	241
10_14	1436	287	287	287	287	287
15_19	1564	313	313	313	313	313
20_24	1757	351	351	351	351	351
25_29	1945	389	389	389	389	389
30_34	1700	340	340	340	340	340
35_39	1800	360	360	360	360	360
40_44	1757	351	351	351	351	351
45_49	1795	359	359	359	359	359
50_54	1947	389	389	389	389	389
55_59	1628	326	326	326	326	326
60_64	1341	268	268	268	268	268
65_69	1188	238	238	238	238	238
70_74	972	194	194	194	194	194
PIU_74	1550	310	310	310	310	310
Total	24613	4923	4923	4923	4923	4923

Anno	Casi in eccesso
2020	0.025
2030	0.117
2040	0.178
Totali	3.275

Scenario regionale e scenario green

Age classes	Population	pop liv1	pop liv2	pop liv3	pop liv4	pop liv5
Total	0	0	0	0	0	0

Anno	Casi in eccesso
2020	0.011
2030	0.007
2040	0
Totali	0.21