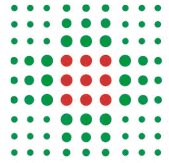


SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

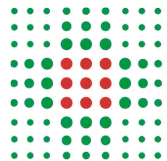
STUDIO GEOGRAFICO DEGLI EFFETTI SANITARI DELL'INCENERITORE DI BOLOGNA

Corrado Scarnato DSP - AUSL DI BOLOGNA
Natalina Collina*, Paolo Pandolfi*, Vincenza Perlangeli* (* DSP - AUSL di Bologna)
corrado.scarnato@ausl.bologna.it

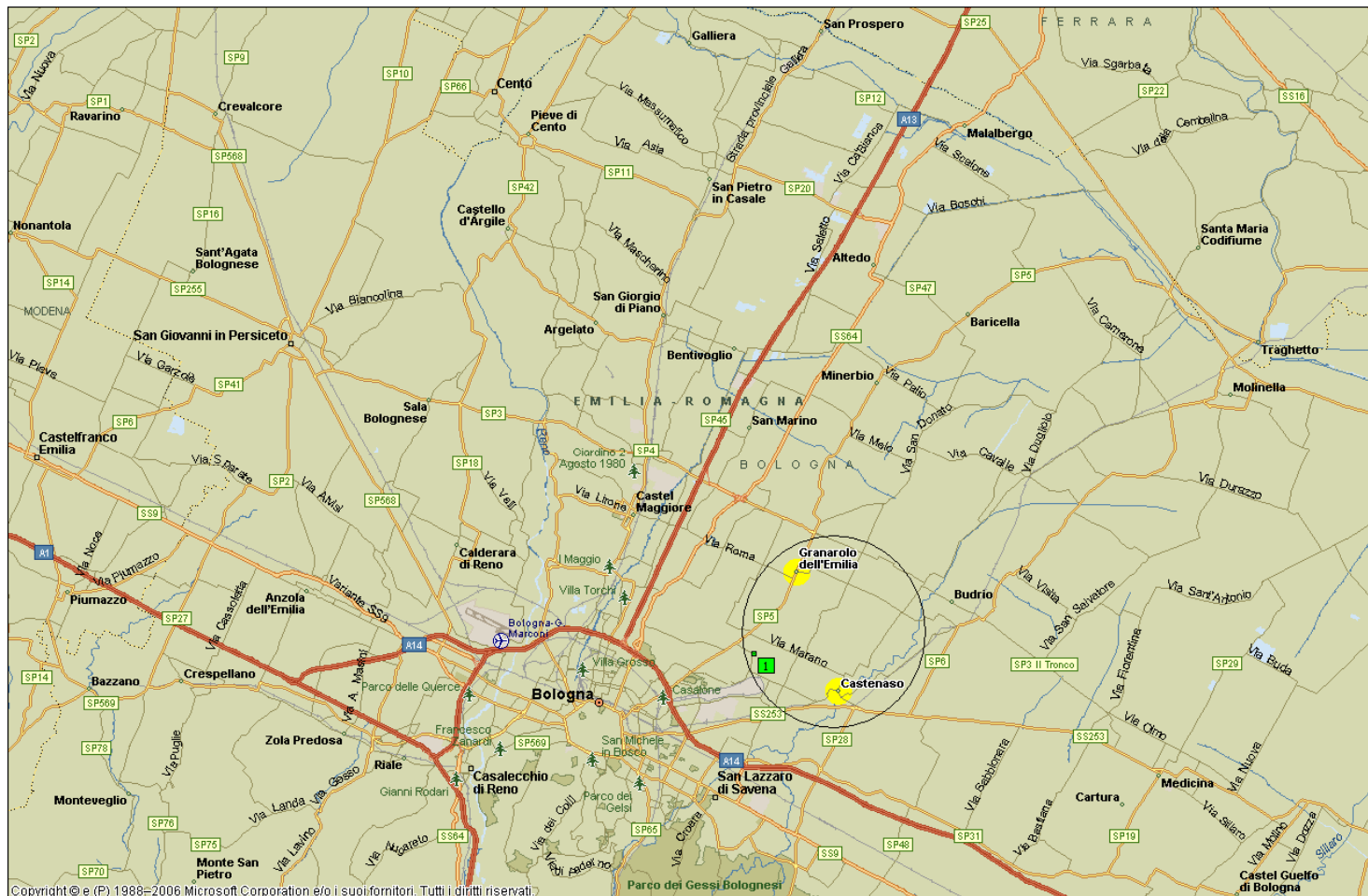


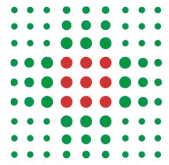
Obiettivi

- indagare lo stato di salute della popolazione residente nei comuni di Castenaso e Granarolo dell'Emilia
- valutare eventuali rischi presenti in seguito all'installazione del termovalorizzatore sito a Granarolo dell'Emilia in via del Frullo.



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna



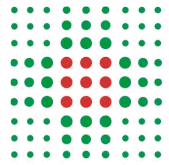


Materiali

L'analisi descrittiva è stata condotta utilizzando:

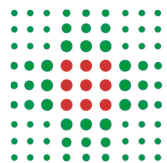
- il Registro di Mortalità Aziendale 1993-2005,
- l'Archivio delle Schede di dimissione ospedaliera aziendale (SDO) 1997-2003
- il Registro Malformazioni congenite 1982-2002 (Regione Emilia-Romagna)
- l'iscrizione in anagrafe per nascita 1992-2003 (Fonte ISTAT).

I relativi periodi di analisi sono stati considerati nel loro insieme per ridurre le fluttuazioni casuali dei diversi indicatori in esame in ragione del basso numero di casi rilevati.



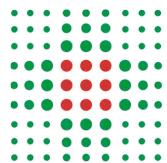
Metodi

- Per la mortalità sono stati calcolati i Rapporti standardizzati indiretti di mortalità (Standardized Mortality Ratio - SMR) sulla Provincia di Bologna. La significatività statistica di tali valori ($p < 0,05$) è stata calcolata utilizzando il test Z.
- I ricoveri ospedalieri sono stati espressi invece con i tassi standardizzati su Italia '91.
- Per le malformazioni congenite e gli eventi riproduttivi sono stati calcolati i tassi grezzi con un intervallo di confidenza stimato al 95%, rispetto ai restanti comuni dell'Area Nord dell'AUSL di Bologna



Risultati 1: SMR Mortalità

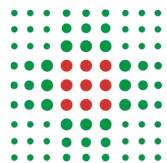
| SMR x CAUSA di MORTE | ICD IX | CASTENASO | | | GRANAROLO | | | DISTRETTO PIANURA EST | | |
|---------------------------------|---------|-----------|------|------|-----------|------|------|-----------------------|------|------|
| | | M | F | TOT | M | F | TOT | M | F | TOT |
| Tutte le cause non violente | 001-799 | 0,87 | 0,86 | 0,87 | 0,95 | 1,03 | 0,99 | 0,99 | 0,98 | 0,98 |
| Tumori (tutti) | 140-239 | 0,82 | 0,81 | 0,82 | 0,99 | 1,02 | 1,00 | 0,97 | 0,92 | 0,94 |
| T. dello stomaco | 151 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 1,26 | 1,03 | 1,16 | 0,90 | 0,90 | 0,90 |
| T. del colon-retto | 153-4 | 0,68 | 0,73 | 0,71 | 0,97 | 0,86 | 0,92 | 0,78 | 0,73 | 0,76 |
| T. del fegato | 155 | 0,65 | 0,70 | 0,67 | 0,98 | 0,87 | 0,94 | 0,75 | 0,81 | 0,77 |
| T. del polmone | 162 | 0,74 | 0,85 | 0,77 | 0,99 | 0,80 | 0,95 | 0,95 | 0,85 | 0,92 |
| T. della vescica | 188 | 1,04 | 0,21 | 0,86 | 0,42 | 0,40 | 0,42 | 1,04 | 0,71 | 0,97 |
| T. del linfatico ed emopoietico | 200-8 | 0,54 | 0,71 | 0,62 | 0,91 | 1,12 | 1,01 | 0,90 | 0,94 | 0,92 |
| Linfoma di Hodgkin | 201 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,49 | 0,00 | 1,25 | 0,30 | 0,29 | 0,30 |
| Bronchite cronica | 491 | 1,04 | 0,69 | 0,90 | 0,46 | 1,25 | 0,76 | 0,93 | 0,71 | 0,84 |
| Enfisema | 492 | 1,56 | 1,10 | 1,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,61 | 0,83 | 0,67 |



Risultati 2: SMR SDO

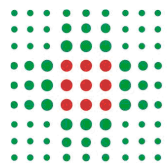
| SMR x CAUSA di SDO | ICD IX | AREA NORD | | | CASTENASO | | | GRANAROLO | | |
|--------------------|---------|-----------|-------|-------|--------------|----------------|-------|---------------|---------------|-------|
| | | M | F | TOT | M | F | TOT | M | F | TOT |
| Tumori | 140-239 | 15,06 | 14,44 | 14,74 | 15,01 | 16,85** | 15,96 | 15,84 | 15,71 | 15,77 |
| T. dell'esofago | 150 | 0,19 | 0,04 | 0,11 | 0,07 | 0,06 | 0,07 | 1,06** | 0,05 | 0,54 |
| T. della mammella | 174 | / | 2,41 | / | / | 2,97** | / | / | 2,03 | / |
| T. della vescica | 188 | 2,19 | 0,44 | 1,29 | 2,91* | 0,33 | 1,58 | 1,62 | 0,65 | 1,11 |
| Bronchite cronica | 491 | 2,39 | 1,64 | 2,00 | 2,74 | 2,51** | 2,62 | 3,00 | 2,51** | 2,75 |

(* = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$)



Risultati 3: MALFORMAZIONI CONGENITE

| Area | Nati | casi | Tasso x 10 ³ | Lim. Conf. inf | Lim. Conf. sup |
|-----------------------|---------|-------|----------------------------|----------------|----------------|
| Castenaso | 2.285 | 27 | 11,82 | 7,39 | 16,25 |
| Granarolo dell'Emilia | 1325 | 16 | 12,08 | 6,19 | 17,96 |
| Provincia di Bologna | 131.709 | 1.730 | 13,14 | 13,75 | 15,52 |

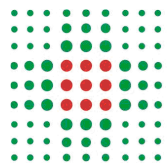


Risultati 4: EVENTI RIPRODUTTIVI

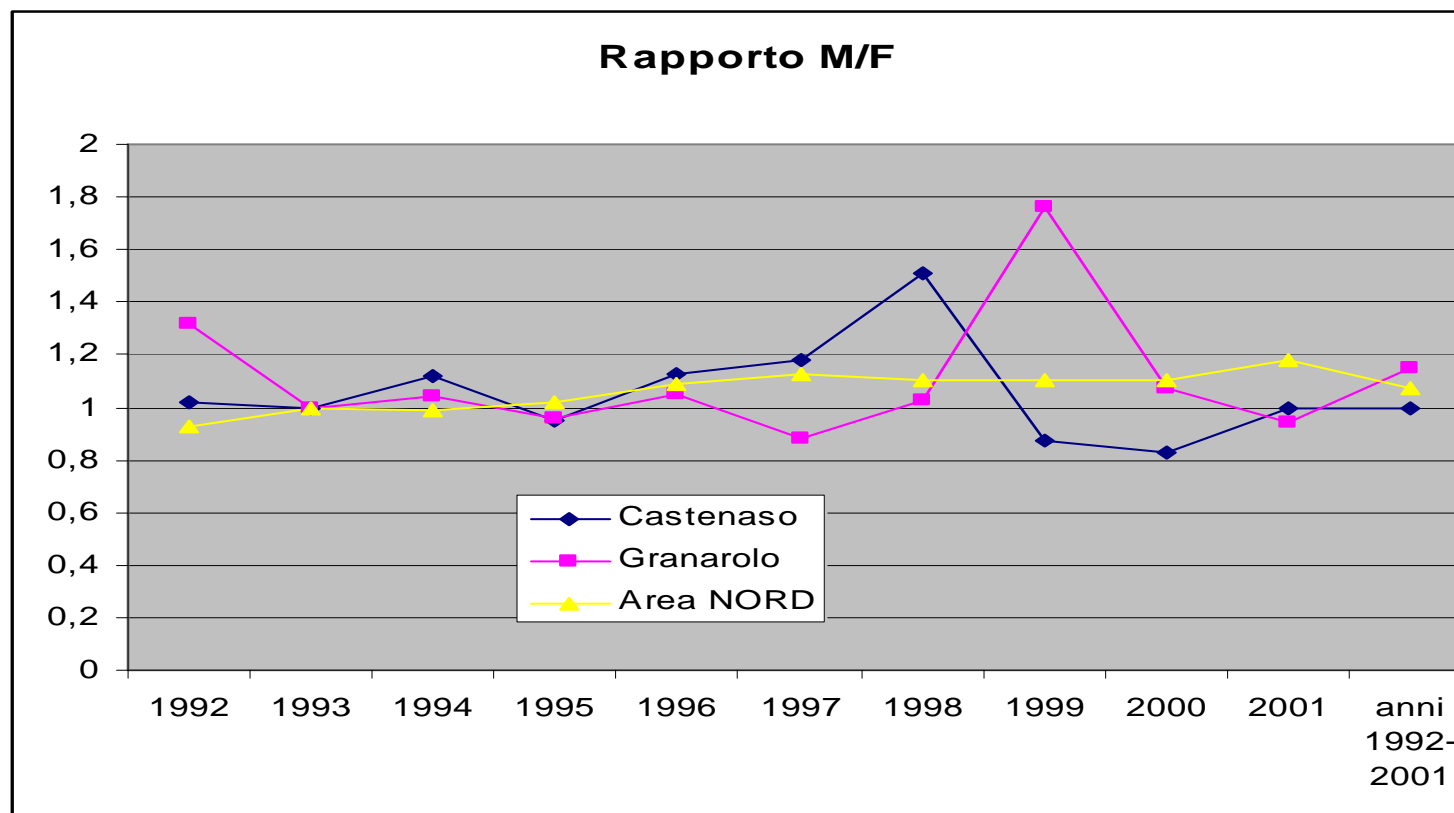
| Comuni | Parti gemellari | Totale parti | tasso x 100 | Intervallo di confidenza 95% | |
|-----------------------|-----------------|--------------|-------------|------------------------------|------|
| | | | | inf. | sup. |
| Castenaso | 17 | 770 | 2,21 | 1,17 | 3,25 |
| Granarolo dell'Emilia | 3 | 571 | 0,53 | -0,07 | 1,12 |
| AREA NORD | 158 | 11.785 | 1,34 | 1,13 | 1,55 |

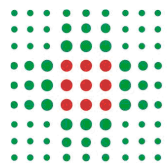
| Comuni | Aborto spontaneo | Donne 15-49 anni | tasso x 100 | Intervallo di confidenza 95% | |
|-----------------------|------------------|------------------|-------------|------------------------------|------|
| | | | | inf. | sup. |
| Castenaso | 126 | 22.642 | 0,56 | 0,46 | 0,65 |
| Granarolo dell'Emilia | 103 | 14.555 | 0,71 | 0,57 | 0,84 |
| AREA NORD | 2.055 | 318.041 | 0,65 | 0,62 | 0,67 |

| | N° peso <2500 | Tasso x 100 | Intervallo di confidenza 95% | |
|-----------------------|---------------|-------------|------------------------------|------|
| Castenaso | 45 | 6,93 | 4,98 | 8,89 |
| Granarolo dell'Emilia | 30 | 6,22 | 4,07 | 8,38 |
| AREA NORD | 701 | 6,67 | 6,19 | 7,15 |



Risultati 5: Rapporto M/F





Conclusioni

Lo studio **non ha evidenziato alcun eccesso di mortalità**, per le cause e negli anni considerati

L'analisi dei ricoveri ospedalieri ha evidenziato

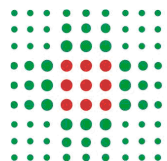
Comune di Castenaso: un **eccesso di ricoveri per tutti i tumori e del tumore della mammella nelle donne e tumore della vescica nei maschi**,

•Comune di Granarolo dell'Emilia: **eccesso di ricoveri per tumore dell'esofago** tra i maschi.

•in entrambi i comuni una differenza significativa rispetto all'Area Nord per **bronchite cronica tra le donne**.

Non emergono, complessivamente nel periodo considerato, rispetto all'Area Nord dell'AUSL di Bologna, differenze in termini di:

- Abortività
- malformazioni congenite
- numero di parti gemellari
- basso peso alla nascita
- inversione del rapporto alla nascita tra maschie e femmine.



CRITICITA'

Esiste purtroppo una difficoltà a depurare gli eventuali rischi emersi da possibili fattori di confondimento:

- difficoltà nell'attribuire livelli di esposizione;
- presenza di rilevante traffico veicolare e altre industrie;
- le piccole dimensioni delle popolazioni studiate;
- scarsa o assente informazione su numerosi fattori di confondimento o modificatori di effetto.

Per tali motivazioni la regione Emilia-Romagna ha avviato lo studio Monitor[1], a cui noi partecipiamo, riguardante la popolazione esposta a tutti gli inceneritori presenti sul territorio regionale e che dovrebbe superare le difficoltà qui evidenziate

[1] Sito internet della Regione Emilia Romagna - http://www.arpa.emr.it/pubblicazioni/monitor/generale_619.asp (acceduto il 16 novembre 2007)