



ARPAM
AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE
DELLE MARCHE

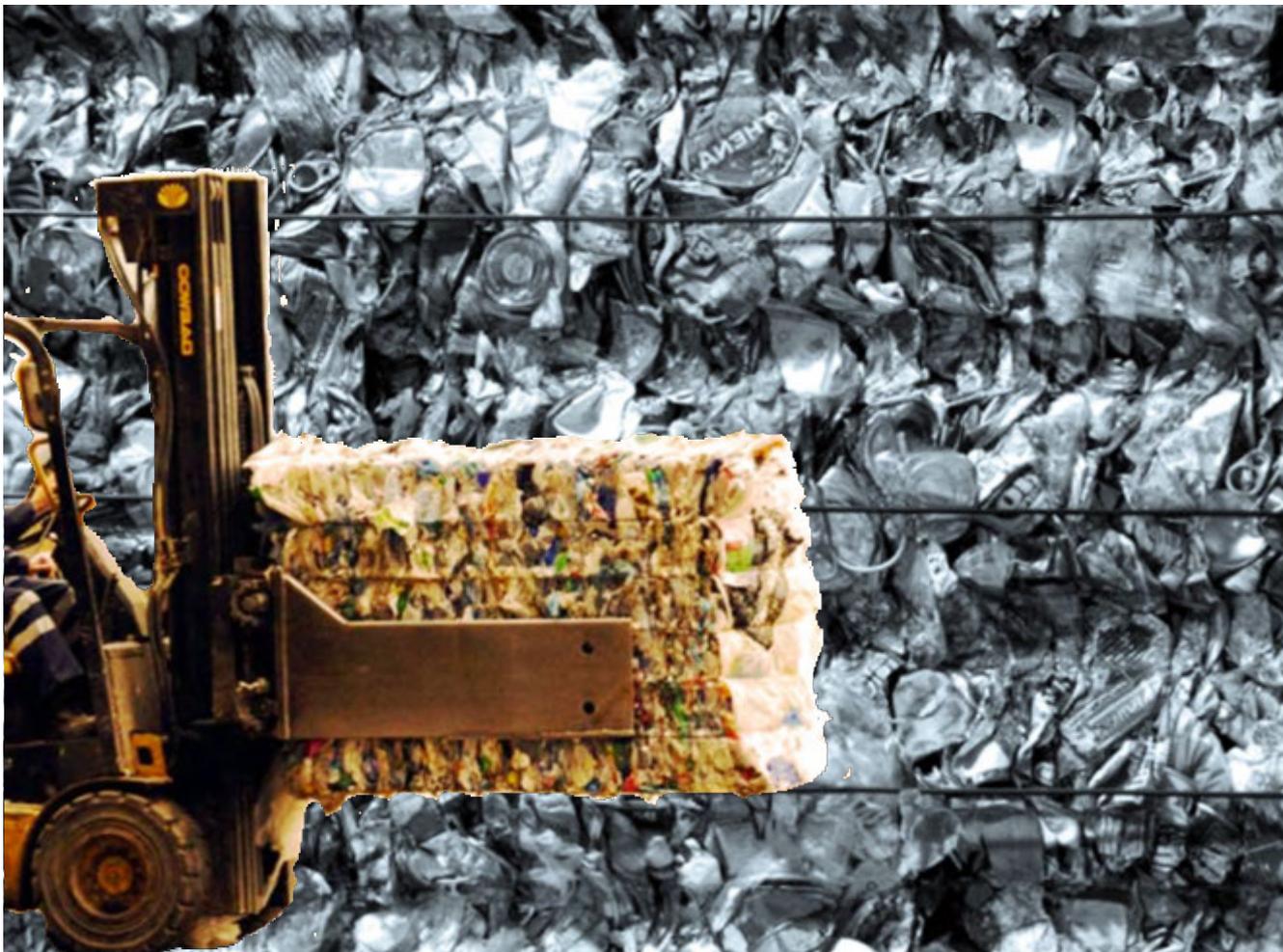
ARS MARCHE

asur
marche 3
area vasta n. 3

 **COSMARI**

**Valutazione epidemiologica
riguardante i residenti
nelle aree circostanti
l'impianto di trattamento
dei rifiuti solidi urbani del**

COSMARI



DICEMBRE 2015

**Valutazione epidemiologica riguardante i residenti
nelle aree circostanti l'impianto di trattamento
dei rifiuti solidi urbani del COSMARI**

COMMITTENTI

Consorzio Obbligatorio Smaltimento Rifiuti (ora COSMARI s.r.l.) di Tolentino (MC)
Comune di Macerata
Comune di Tolentino (MC)
Comune di Pollenza (MC)
Comune di Corridonia (MC)
Comune di Urbisaglia (MC)
Provincia di Macerata

(Convenzione per la realizzazione del progetto "Valutazione Epidemiologica riguardante i residenti nelle aree circostanti l'impianto di trattamento dei rifiuti solidi urbani del Cosmar" firmata il 10/12/2013)

ENTI PARTECIPANTI

ARPAM - Dipartimento prov.le di Ancona - Servizio Epidemiologia Ambientale (SEA)
Osservatorio Epidemiologico Ambientale della Regione Marche (OEA)
Agenzia Regionale Sanitaria (ARS) Marche - Osservatorio Epidemiologico Regionale (OER)
Azienda Sanitaria Unica Regionale (ASUR) - Area Vasta 3

RICERCATORI/CO-RICERCATORI

Dr. Mauro Mariottini^a
Dr. Fabio Filippetti^b
Dr. Francesco Migliozzi^c
Dr. Marco Baldini^a
Dr.ssa Silvia Bartolacci^a
Dr.ssa Katuscia Di Biagio^a
Dr. Thomas Valerio Simeoni^a
Dr. Mauro Pierini^c
D.ssa Elisa Draghi^d
Dr. Andrea Malavolta^c

^a ARPAM - SEA-OEA

Dipartimento prov.le di Ancona - Via C. Colombo, 106 - Ancona

^b ARS Marche - OER

Via Gentile da Fabriano, 3 - Ancona

^c ASUR Marche - Area Vasta 3

Via Raffaello Sanzio, 1 - Macerata

^d ASUR Marche - Area Vasta 2

Via F. Turati, 51 - Fabriano

Progetto grafico: T.V. Simeoni

DICEMBRE 2015

Stampato in proprio

**VALUTAZIONE EPIDEMIOLOGICA
RIGUARDANTE I RESIDENTI
NELLE AREE CIRCOSTANTI
L'IMPIANTO DI TRATTAMENTO
DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DEL**

COSMARI



dicembre 2015

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano

- la provincia di Macerata, i comuni di Macerata, Tolentino, Pollenza, Urbisaglia e Corridonia e il COSMARI - al quale si aggiunge il ringraziamento per la disponibilità e trasparenza dimostrata nel fornire i dati e le informazioni sull'impianto - per aver commissionato lo studio e per quanto vorranno fare per completare/proseguire la sorveglianza epidemiologica sull'area
 - i cinque comuni oggetto dello studio, per la collaborazione nella georeferenziazione dei numeri civici e la fornitura delle anagrafi comunali con il relativo supporto tecnico
 - l'ASUR - Area Vasta 3, e in particolare
 - il personale del Servizio Gestione Sistemi Informativi, per la disponibilità dimostrata nell'occasione del trattamento dei dati relativi all'anagrafe degli assistiti
 - gli operatori del Servizio di Igiene e Sanità Pubblica, ed in particolare coloro che hanno collaborato direttamente alla realizzazione dello studio, quali il dott. Mauro Pierini, la dott.ssa Elisa Draghi per la laboriosa georeferenziazione dei civici, la gestione dell'anagrafe, l'elaborazione delle schede delle cause di morte e la conoscenza del territorio, ed il dott. Andrea Malavolta per la ricerca bibliografica e la revisione delle rilevazioni ambientali
 - la ditta SEA di Tolentino, per la collaborazione nelle elaborazioni cartografiche e GIS delle ricadute delle emissioni del COSMARI
 - l'ARS (Agenzia Regionale Sanitaria) ed il suo Osservatorio Epidemiologico Regionale, per la fornitura degli archivi delle dimissioni ospedaliere ed il contributo all'analisi ed alla realizzazione del report
 - il Dipartimento prov.le ARPAM di Macerata, per il supporto nella ricostruzione dei controlli ambientali
 - gli operatori del Servizio di Epidemiologia Ambientale del Dipartimento prov.le ARPAM di Ancona / Osservatorio Epidemiologico Ambientale
-

SOMMARIO

A. PUBLIC SUMMARY	9
B. EXECUTIVE SUMMARY	17
1. INTRODUZIONE	39
1.1. Obiettivi dello studio	
1.2. Gli inceneritori e gli impatti sulla salute	
1.3. L'inceneritore del COSMARI	
1.3.1. Descrizione dell'impianto	
1.3.2. Descrizione generale dell'area	
1.3.3. Modellazione della diffusione degli inquinanti in atmosfera	
1.3.4. Sintesi degli impatti verificati dagli organismi di controllo	
Bibliografia	
2. MATERIALI E METODI	71
2.1. Premessa	
2.2. Indagine epidemiologica descrittiva su base comunale	
2.2.1. Indicatori epidemiologici utilizzati	
2.3. Indagine epidemiologica spaziale nell'area dei 4 km intorno al Cosmari	
2.3.1. Studio descrittivo su base di sezione censuaria	
2.3.2. Studi analitici	
2.4. Software utilizzati	
Bibliografia	
3. RISULTATI FASE 1. INDAGINE EPIDEMIOLOGICA DESCRITTIVA SU BASE COMUNALE	93
3.1. Mortalità della popolazione dei comuni in studio	
3.1.1. Sintesi dei risultati di particolare interesse	
3.1.2. Cluster dei decessi nei comuni in studio	
3.1.3. Trend temporali dei decessi per causa	
3.2. Ricoveri ospedalieri della popolazione dei comuni in studio	
3.2.1. Sintesi dei risultati di particolare interesse	
3.2.2. Cluster di malattia nei comuni in studio	
3.2.3. Trend temporali dei ricoveri ospedalieri per causa	

4. RISULTATI FASE 2. INDAGINE EPIDEMIOLOGICA SPAZIALE NELL'AREA DEI 4 CHILOMETRI INTORNO AL COSMARISU BASE COMUNALE	111
4.1. Indagine descrittiva su base di sezione censuaria	
4.1.1. Analisi della mortalità	
4.1.2. Analisi del primo ricovero ospedaliero nel periodo	
4.1.3. Analisi di tutti i ricoveri ospedalieri nel periodo	
4.2. Studio di associazione tra esposizione/evento sanitario (Risk Analysis)	
4.2.1. Analisi della mortalità	
4.2.2. Analisi del primo ricovero ospedaliero nel periodo	
4.2.3. Analisi di tutti i ricoveri ospedalieri nel periodo	
4.3. Studio di coorte	
4.3.1. Analisi della mortalità	
4.3.2. Analisi del primo ricovero ospedaliero nel periodo	
4.3.3. Analisi di tutti i ricoveri ospedalieri nel periodo	
4.3.4. Valutazione di sensibilità	
5. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI	159
5.1. Discussione	
5.2. Conclusioni	
Bibliografia	
6. BREVE GLOSSARIO	173
7. APPENDICI – VOLUME 2	