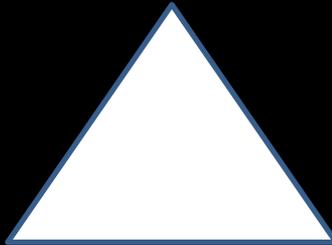




CHE ARIA TIRA *Canottieri Mincio, 7 giugno 2017*

Ambiente

Lavoro



Salute

una convivenza difficile

PAOLO RICCI

Osservatorio Epidemiologico ATS Val Padana

1902 fabbrica di cellulosa
1962 installazione macchina continua
1982 installazione impianto di disinchiostrazione
1985 installazione nuova bobinatrice
1993 raddoppio impianto di disinchiostrazione
1999 installazione 2° impianto di disinchiostrazione
2000 impianto di combustione
2013 cessazione produzione Burgo
2014 rinnovo AIA
2016 voltura AIA da Burgo a Progest

VALUTAZIONE D'IMPATTO SULLA SALUTE
REVAMPING EX-CARTIERA BURGO

FASE 1[^]

**costruzione della baseline dello stato di salute della popolazione residente
nell'area di ricaduta prevalente delle emissioni in atmosfera attese**

dott. Paolo Ricci, responsabile dell'Osservatorio Epidemiologico e del procedimento
dott.ssa Fabrizia Zaffanella, responsabile del Servizio Igiene e Sanità Pubblica (SISP)
dott.ssa Caterina Sillocchi, tecnico della prevenzione coordinatore SISP
dott.ssa Linda Guarda, biostatistica dell'Osservatorio Epidemiologico
Ing. Andrea Gallo, coordinatore tecnico SISP

Mantova, 21 settembre 2016

Cos'è una Valutazione d'Impatto sulla Salute (VIS)?

**Una differenza di salute
tra un «prima» e un «dopo»
che consente
una previsione per la prevenzione**

Ma quale salute?

Un profilo di salute tracciato da indicatori che, secondo la letteratura scientifica, possono essere influenzati dai contaminanti emessi dall'impianto in esame.

Nello specifico, i prodotti della combustione di tutte le sostanze organiche, quindi combustori e veicoli a motore diesel /a scoppio.

Elenco degli Indicatori utilizzati

Ospedalizzazione (*flusso dimissioni ospedaliere SSN*)

1. Ricoveri tutti in tutta la popolazione (eccetto DRG 391)
2. Ricoveri tutti nella fascia di età pediatrica (0-14 anni) (eccetto DRG 391)
3. Ricoveri con DRG respiratori di tutta la popolazione (MDC 4 eccetto DRG 075, 076, 077, 083, 084)
4. Ricoveri con DRG respiratori nella fascia d'età pediatrica (MDC 4 eccetto DRG 075, 076, 077, 083, 084)
5. Ricoveri con DRG cardiocircolatori di tutta la popolazione (MDC 5)
6. Ricoveri con DRG cardiocircolatori della fascia d'età pediatrica (MDC 5)
7. Ricoveri con diagnosi tutte di tumore maligno di tutta la popolazione (ICD9 140*-208*)
8. Ricoveri con diagnosi tutte di tumore maligno della fascia d'età pediatrica (ICD9 140*-208*)
9. Ricoveri con diagnosi di tumore del polmone (ICD9 162*)
10. Ricoveri con diagnosi di tumore della mammella (ICD9 174*)
11. Ricoveri con diagnosi di tumore del sistema emolinfopoietico (ICD9 200*-208*)
12. Ricoveri con diagnosi di Leucemie (ICD9 204*- 208*)
13. Ricoveri con diagnosi di Linfomi NH (ICD9 200*e 202*)
14. Ricoveri con diagnosi di tumore maligno della tiroide (ICD9 193*)

Prevalenza malattie croniche (*Banca Dati Assistito*)

15. Malattie cardiovascolari (categoria epidemiologica) in tutta la popolazione
16. Malattie cardiovascolari (categoria epidemiologica) in età pediatrica (0-14 anni)
17. Malattie respiratorie (categoria epidemiologica) in tutta la popolazione
18. Malattie respiratorie (categoria epidemiologica) in età pediatrica (0-14 anni)

Mortalità da Registro Mortalità

19. Tutte le cause in tutta la popolazione (ICD10 A00-T98)
20. Tutte le cause nella fascia di età pediatrica (0-14 anni) (ICD10 A00-T98)
21. Tutte le cause dell'apparato cardiocircolatorio (ICD10 I00-I99)
22. Tutte le cause dell'apparato respiratorio (ICD10 J00-J99)
23. Tutti i tumori (ICD10 C00-C97)
24. Tutti i tumori nella fascia di età pediatrica (0-14 anni) (ICD10 C00-C97)
25. Tumore del polmone (ICD10 C34)
26. Tumore della mammella (ICD10 C50)
27. Mortalità infantile (primo anno di vita)

Incidenza tumori da Registro Tumori

28. Sarcomi dei tessuti molli- definizione morfologica
29. Tumore del polmone (ICD10 C34)
30. Tumori maligni del sistema emolinfopoietico (ICD10 C81-C96)
31. Leucemie (ICD10 C91 – C95)
32. Linfomi NH (ICD10 C83 – C85)
33. Tumore maligno della mammella (ICD10 C50)
34. Tumore maligno della tiroide (ICD10 C73)
35. Polmone (ICD10 C34)

Eventi Avversi della Riproduzione

36. Malformazioni Congenite *da Registro MC*
37. Nati mortalità: fonte SDO, codici icd9 V271, V273, V274 e V277
38. Abortività spontanea: fonte SDO, codici icd9 632 e 634
39. Nati piccoli, fonte SDO (<2500 gr)
40. Nati pretermine: fonte SDO, codice icd9 765

Pronto Soccorso (flusso PS)

41. Tutti gli accessi in tutta la popolazione
42. Tutti gli accessi nella fascia d'età pediatrica (0-14)

In cosa differiscono gli Indicatori, oltre che per i diversi organi bersaglio?

per la «latenza»

Inizio esposizione
CAUSA → Malattia
EFFETTO

Rischio + Assistenza

- Mortalità generale o per causa specifica
- Ospedalizzazione
- Prevalenza malattie croniche
- Incidenza Tumori solidi
- Incidenza Tumori ematici
- Eventi Avversi della Riproduzione (EAR)
- Genotossicità
- Accessi PS

T
E
M
P
O

Rischio

Quale valore informativo hanno gli indicatori?

Se la contaminazione del «**passato**» è molto diversa dalla contaminazione del «**presente**», gli indicatori a «**lunga latenza**» sono poco informativi del rischio attuale valutabile con indicatori a «**breve latenza**».

Tra questa polarità, le situazioni intermedie.

Di chi tracciare il profilo di salute?

Della popolazione residente nella presunta area di ricaduta dei contaminanti del nuovo impianto identificata da una modellistica validata che prevede input dati:

- **impiantistici**
- **geografici**
- **metereologici**

Criticità normativa

Se Area di ricaduta molto diversa da un'area amministrativa (comune / provincia)



Popolazione coinvolta (target) non coincidente con la popolazione residente in un'area amministrativa



Impossibilità giuridica per «il privato» (legge privacy) di accedere a dati sensibili individuali di salute geo-referenziati (via e civico), come sarebbe necessario



Valutazione errata

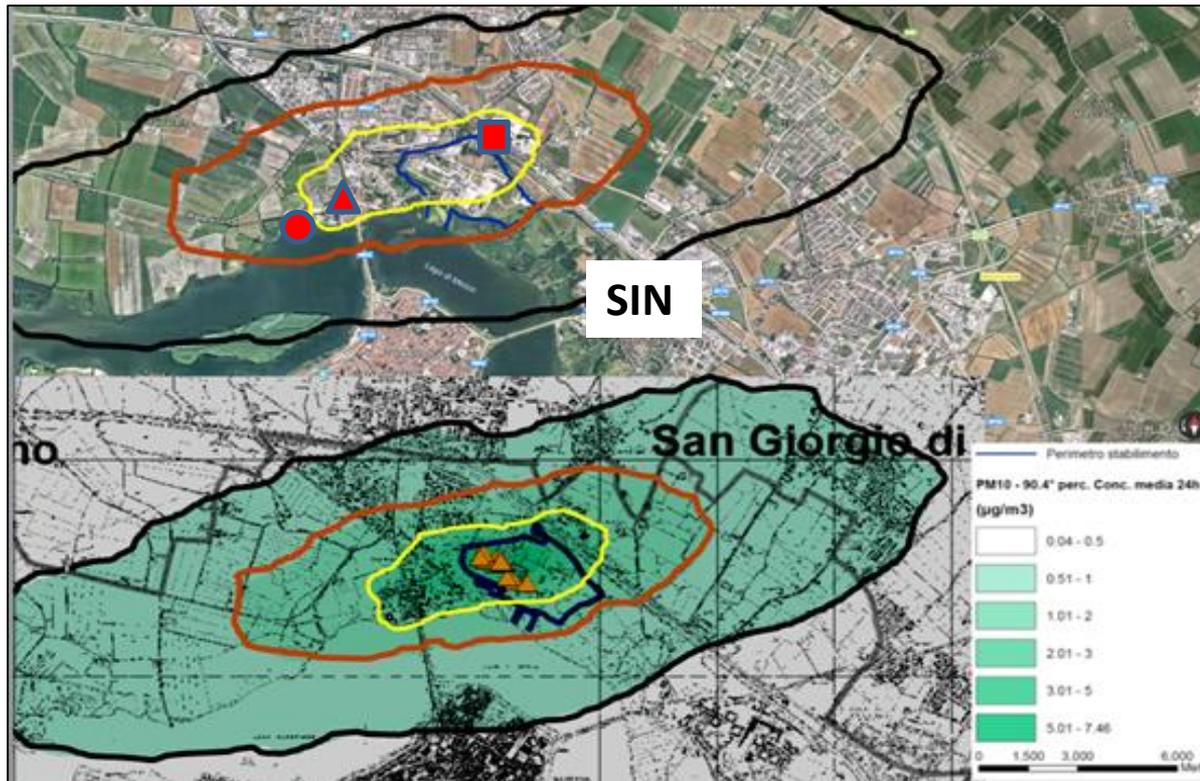


Esigenza che il profilo di salute d'interesse e di partenza sia fornito dall'istituzione pubblica titolata a detenere dati sanitari (ASL/ATS) **(FASE UNO)**



Su questa *base-line* «il privato» può calcolare in totale autonomia con algoritmi validati gli effetti dannosi «in più» o «in meno» attesi sulla base di un aumento o una riduzione dei contaminanti in gioco **(FASE DUE)**

Assunzione provvisoria dell'area di ricaduta stimata da PROGEST



Ponte Rosso
Gambarara
Cittadella
Colle Aperto
Prade
Boccabusa

Zone	residenti/anno
Area ristretta	4970
Area ampia	76350
Provincia	347454

- ▲ Scuola Elementare di Cittadella (<1 Km)
- Canottieri Mincio (~1 Km)
- Latteria Virgilio (<1 Km)

Assunzione provvisoria dell'area di ricaduta stimata da PROGEST



Ponte Rosso
Gambarara
Cittadella
Colle Aperto
Prade
Boccabusa

Zone	residenti/anno
Area ristretta	4970
Area ampia	76350
Provincia	347454

- ▲ Scuola Elementare di Cittadella (<1 Km)
- Canottieri Mincio (~1 Km)
- Latteria Virgilio (<1 Km)

Assunzione provvisoria dell'area di ricaduta stimata da PROGEST



**Ponte Rosso
Gambarara
Cittadella
Colle Aperto
Prade
Boccabusa**

Zone	residenti/anno
Area ristretta	4970
Area ampia	76350
Provincia	347454

- ▲ Scuola Elementare di Cittadella (<1 Km)
- Canottieri Mincio (~1 Km)
- Latteria Virgilio (<1 Km)

Mortalità (Registro Mortalità)

POPOLAZIONE TOTALE

Tassi std x1000

Tutte le cause

	n° casi	Tasso	ICinf	ICsup
Area ristretta	135	5,95	4,97	7,06
Mantova	2931	8,43	8,12	8,75
Porto Mantovano	521	6,72	6,15	7,32
San Giorgio	294	7,27	6,46	8,15
Area Ampia	3746	8,03	7,78	8,30
Provincia	18036	8,90	8,77	9,03

Tassi std x1000

Patologie Respiratorie

Patologie Cardiocircolatorie

	n° casi	Tasso	ICinf	ICsup	n° casi	Tasso	ICinf	ICsup
Area ristretta	3	0,15	0,03	0,44	44	2,08	1,50	2,80
Mantova	138	0,37	0,31	0,44	1104	2,99	2,81	3,17
Porto Mantovano	22	0,29	0,18	0,43	180	2,39	2,05	2,77
San Giorgio	8	0,20	0,08	0,38	93	2,41	1,95	2,96
Area Ampia	168	0,35	0,30	0,40	1377	2,84	2,69	2,99
Provincia	1040	0,49	0,46	0,52	7155	3,38	3,30	3,46

Tassi std x1000

Tutti i Tumori

	n° casi	Tasso	ICinf	ICsup
Area ristretta	61	2,55	1,94	3,29
Mantova	930	2,90	2,71	3,10
Porto Mantovano	192	2,41	2,08	2,77
San Giorgio	118	2,79	2,30	3,34
Area Ampia	1240	2,79	2,64	2,95
Provincia	5295	2,80	2,72	2,87

Prevalenza (Banca Dati Assistito)

POPOLAZIONE TOTALE

POPOLAZIONE 0-14 anni

Tassi std x1000	Patologia Cardiaca				Patologia Cardiaca			
	n°	Tasso	ICinf	ICsup	n°	Tasso	ICinf	ICsup
Area ristretta	4796	243,03	229,31	257,37	658	92,55*	70,87	118,81
Mantova	50015	226,22	222,33	230,16	5951	93,24	85,65	101,33
Porto Mantovano	16644	241,91	234,59	249,41	2320	90,33	78,54	103,40
San Giorgio	9802	249,24	239,10	259,70	1436	94,12	78,82	111,51
Area Ampia	76461	232,20	228,95	235,48	9707	92,83*	86,87	99,10
Provincia	347117	248,89	247,28	250,52	48350	55,59	53,51	57,74

Ospedalizzazione (Flusso ricoveri ospedalieri)

Patologia Cardiaca

Patologia Cardiaca 0-14

Tassi std x1000	Patologia Cardiaca				Patologia Cardiaca 0-14			
	n° ricoveri	Tasso	ICinf	ICsup	n° ricoveri	Tasso	ICinf	ICsup
Area ristretta	381	16,03	14,43	17,76	4	1,13	0,31	2,94
Mantova	4717	15,20	14,76	15,65	50	1,70	1,26	2,24
Porto Mantovano	1246	15,32	14,48	16,20	14	1,22	0,67	2,05
San Giorgio	688	16,09	14,90	17,35	13	1,77	0,94	3,03
Area Ampia	6651	15,28	14,91	15,65	77	1,59*	1,25	1,99
Provincia	30493	16,29	16,10	16,47	241	0,99	0,87	1,12

Patologia Respiratoria

Patologia Respiratoria 0-14

Tassi std x1000	Patologia Respiratoria				Patologia Respiratoria 0-14			
	n° ricoveri	Tasso	ICinf	ICsup	n° ricoveri	Tasso	ICinf	ICsup
Area ristretta	198	7,99	6,90	9,21	21	5,56	3,43	8,55
Mantova	2155	7,10	6,79	7,41	211	7,03	6,11	8,05
Porto Mantovano	480	6,02	5,49	6,59	85	7,20	5,75	8,91
San Giorgio	343	7,77	6,96	8,64	47	6,52	4,79	8,68
Area Ampia	2978	6,96	6,71	7,21	343	6,99	6,27	7,77
Provincia	13853	7,38	7,26	7,50	2009	8,07	7,72	8,43

Incidenza Tumori (Registro Tumori)

POPOLAZIONE TOTALE

Tutti i Tumori

Tassi std x100.000

	n°	Tasso	ICinf	ICsup
Area ristretta	156	698,29	590,15	820,40
Mantova	2068	721,29	690,11	753,58
Porto Mantovano	486	636,71	580,82	696,52
San Giorgio	260	645,40	568,11	730,02
Area Ampia	2814	698,85	673,14	725,31
Provincia	11743	681,32	669,02	693,80

Tassi std x100.000

Tumore del Polmone

	n°	Tasso	ICinf	ICsup
Area ristretta	35	87,31	60	122,48
Mantova	381	71,74	64,64	79,44
Porto Mantovano	94	67,47	54,44	82,65
San Giorgio	50	68,43	50,68	90,21
Area Ampia	525	70,27	64,37	76,59
Provincia	2186	68,12	65,28	71,04

Tassi std x100.000

Sarcoma Tessuti Molli

	n°	Tasso	ICinf	ICsup
Area ristretta	3	6,74	1,38	20,2
Mantova	27	5,41	3,54	7,94
Porto Mantovano	8	5,21	2,24	10,38
San Giorgio	4	5,47	1,47	13,82
Area Ampia	39	5,36	3,81	7,35
Provincia	193	6,15	5,31	7,09

Accessi al Pronto Soccorso (Flusso PS)

Tassi std x1000	POPOLAZIONE TOTALE				POPOLAZIONE 0-14			
	n° accessi	Tasso	ICinf	ICsup	n° accessi	Tasso	ICinf	ICsup
Area ristretta	2853	290,35*	279,70	301,30	716	517,78*	480,30	557,42
Mantova	26942	272,24	268,93	275,58	6004	501,46	488,85	514,32
Porto Mantovano	8452	255,87	250,41	261,42	2147	456,43	437,30	476,18
San Giorgio	5281	272,97	265,59	280,50	1372	479,88	454,80	505,98
Area Ampia	40675	268,35*	265,72	271,00	9523	487,60*	477,85	497,50
Distretto MN	41823	249,86	247,45	252,28	10445	447,30	438,75	455,97

Eventi Avversi della Riproduzione

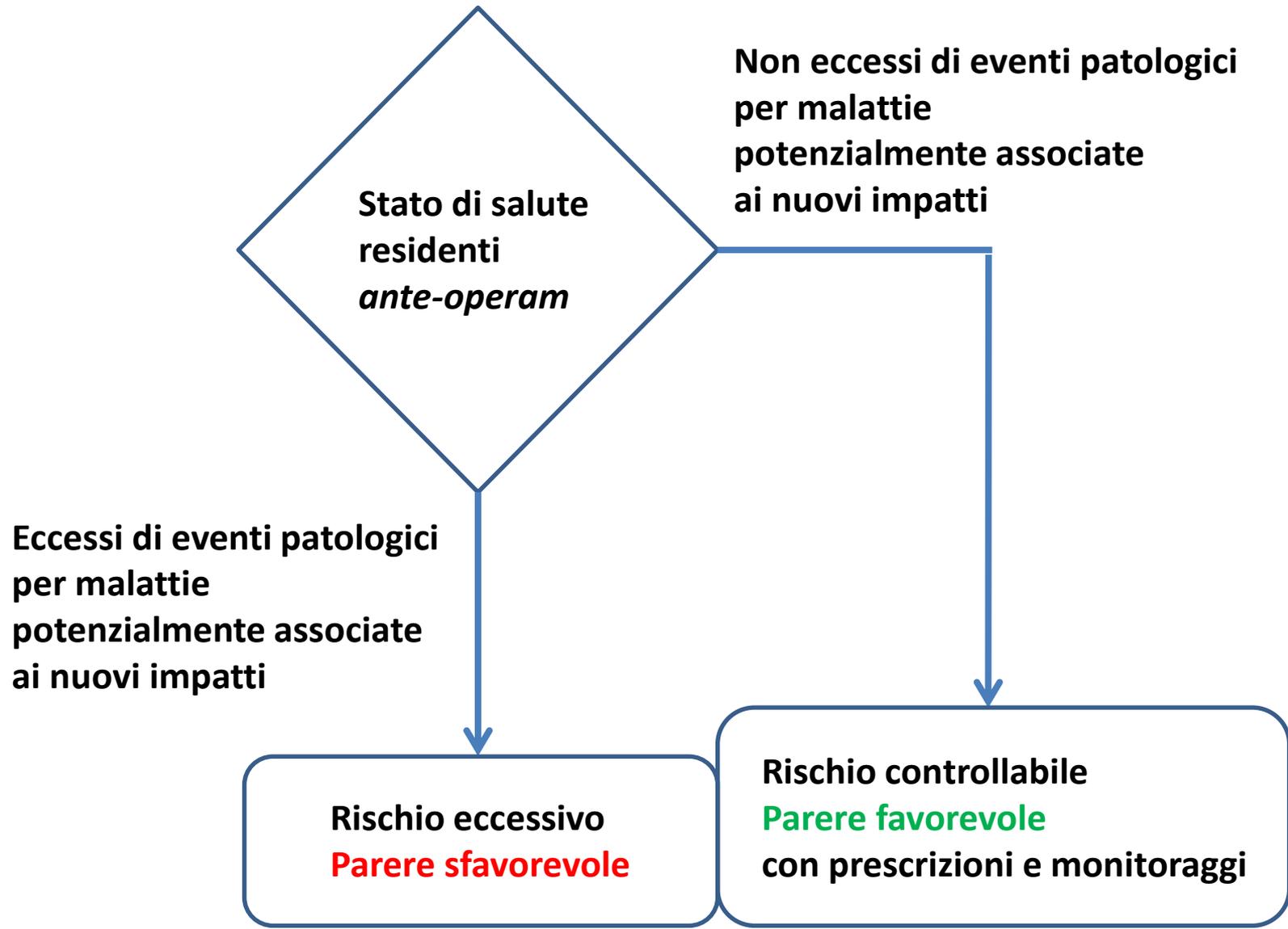
	n° Nati	n° eventi	Tasso x1000
Area ristretta	247	20	80,97
Provincia	15403	994	64,53
Nati sottopeso			
<2500 gr			
(Flusso Ricoveri H)			
Mantova	1943	136	69,99
Porto Mantovano	738	45	60,98
San Giorgio	438	34	77,63
Area Ampia	3119	215	68,93
Area ristretta	247	16	64,78
Provincia	15403	898	58,30
Nati pretermine			
<37 sett			
(Flusso Ricoveri H)			
Mantova	1943	116	59,70
Porto Mantovano	738	51	69,11
San Giorgio	438	27	61,64
Area Ampia	3119	194	62,20
Area ristretta	286	13	45,45
Provincia	19332	634	32,80
Malformazione Congenite			
(Registro MC)			
Mantova	2348	101	43,02
Porto Mantovano	879	34	38,68
San Giorgio	553	14	25,32
Area Ampia	3780	149	39,42

Cosa dicono complessivamente i risultati ?

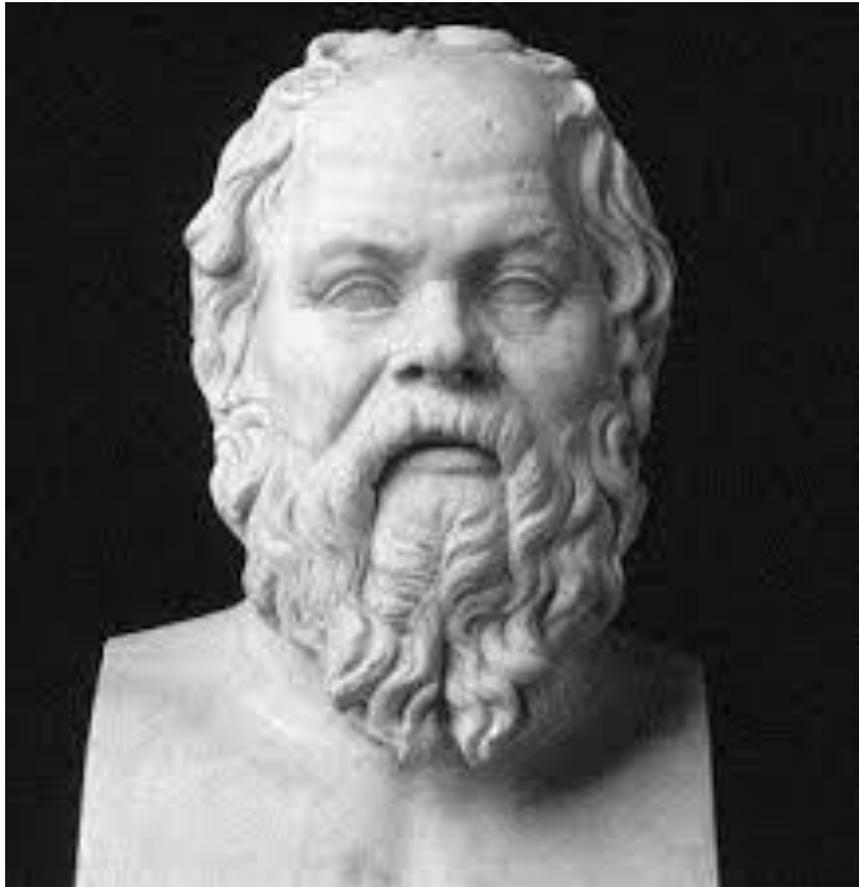
- Svantaggio di salute della popolazione target nel confronto con quella limitrofa
- Stili di vita e diseguaglianze sociali irrilevanti nel confronto
- Indicatori alterati sensibili ai contaminanti in gioco (e viceversa) soprattutto su popolazione fragile (PLAUSIBILITA' BIOLOGICA)
- Improbabile accesso alla via alimentare
- Fonti concorrenti da traffico molto competitive
- Fonti concorrenti industriali *assenti o poco efficaci* (venti prevalenti) o *cessate* (raffinazione petrolio) o *in tendenziale riduzione* (bonifiche SIN / aggiornamento tecnologico chimica di sintesi) o *non con ricadute a corto raggio* (Turbogas Enipower)

Polveri (Pm) emesse a camino termocombustore

Anni	BURGO		PROGEST		
	valori misurati EMAS	Valori autorizzati	valori misurati	valori autorizzati	
	mmg/mc x portata		mmg/mc x portata		
2008	2.80 x 51.000mc/h	10 x 51.000mc/h			
2009	0.90 x 51.000mc/h				
2010	0.74 x 51.000mc/h				
2011	2.06 x 51.000mc/h				
2012	2.00 x 51.000mc/h				
2013	chiuso				
2014					
2015					
2016					7 x 66.400mc/h
2017					
2018			5 x 66.400mc/h		

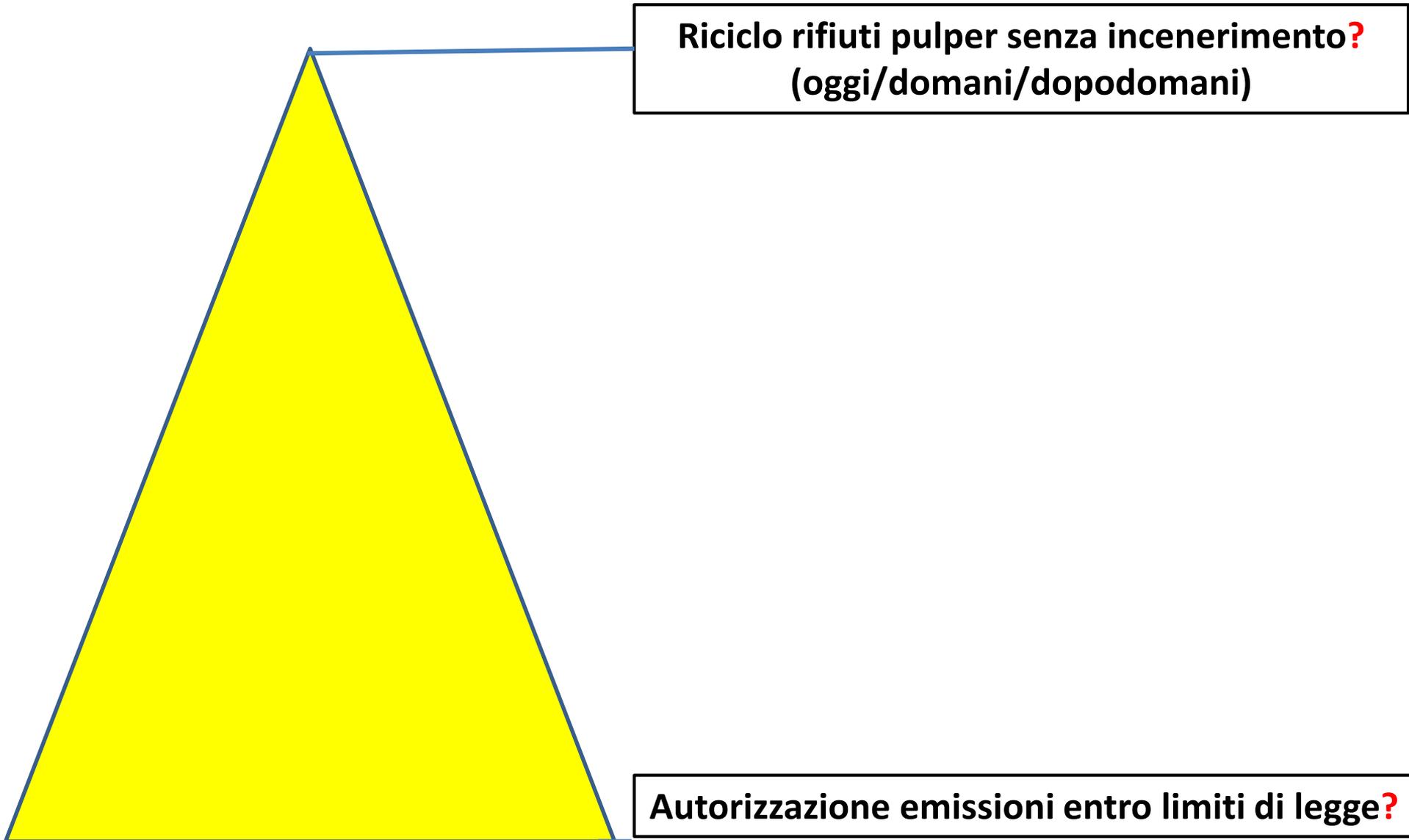


Che fare?



Socrate, Atene 470 – 399 a.C

Piramide della prevenzione



Riciclo rifiuti pulper senza incenerimento? (oggi/domani/dopodomani)



Download from
Dreamstime.com
This watermarked comp image is for previewing purpose only.

36285106
Daniel Villeneuve | Dreamstime.com

A monte
cosa accade?

A valle produzione di «energia pulita»

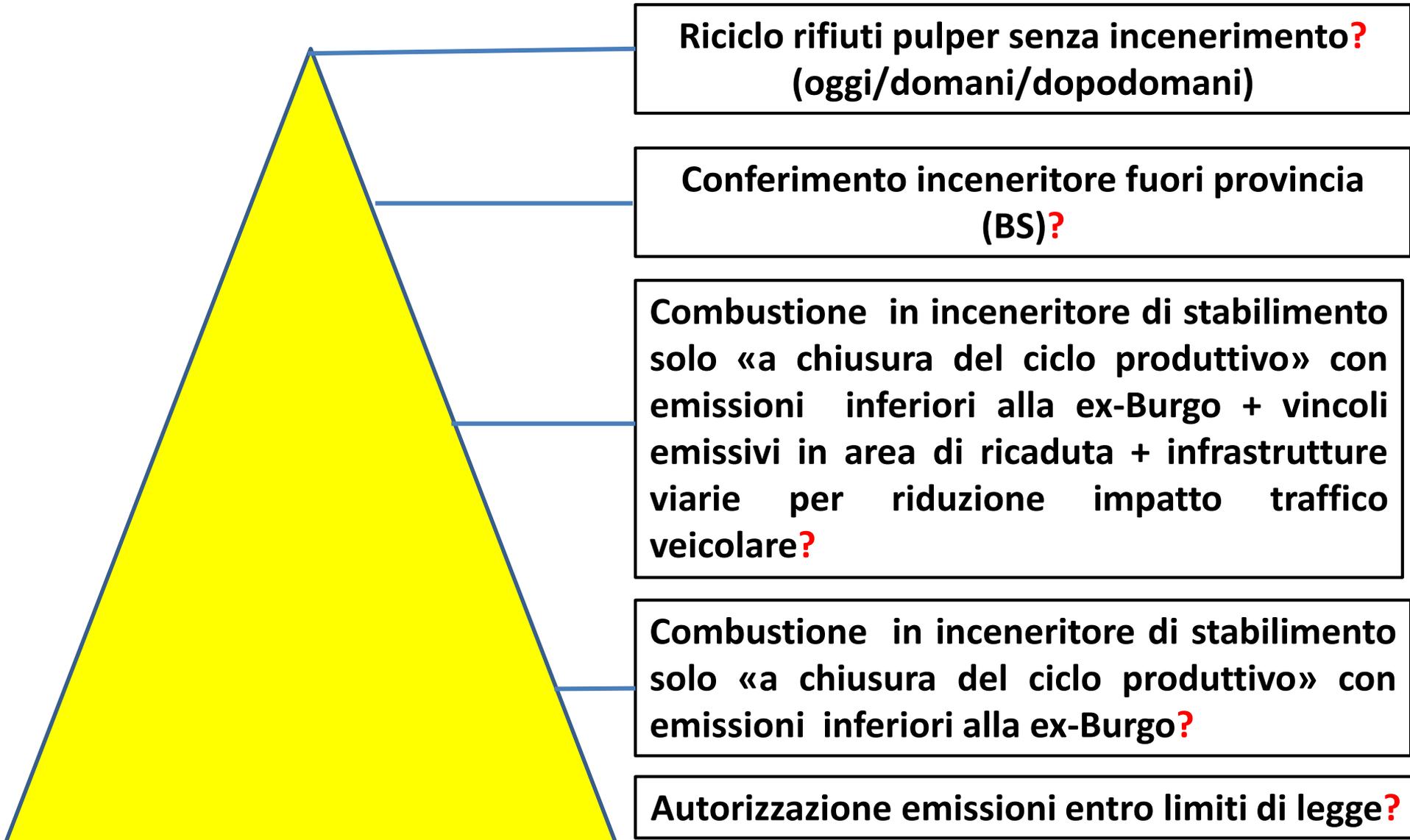
Azzeraamento iter
nessun riesame
AIA 2016

Validità AIA 2014
(con limiti PM
>AIA 2016)

→ Rinuncia all'opera?

→ Altro?

Piramide della prevenzione



Piramide della prevenzione

