

**m\_ante.DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0014296.19-06-2017**

- Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali - Divisione II Sistemi di Valutazione Ambientale
- Alla commissione VIA della regione Veneto  
e per conoscenza
- Al prefetto di Verona
- Al sindaco di Verona

In allegato le osservazioni al SIA del Nodo AV/AC di Verona: ingresso ovest.

Distinti saluti

Daniele Nottegar

Comitato "Cittadini contro il disastro TAV" di Verona

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali - Divisione II Sistemi di  
Valutazione Ambientale,  
Via Cristoforo Colombo 44  
00147 Roma

Osservazioni alle integrazioni dello Studio di Impatto Ambientale del Nodo Ovest di Verona . Nodo ricompreso nella linea av Brescia/Verona .

La Commissione VIA del Ministero dell'Ambiente ,in base alla documentazione integrativa relativa ad approfondimenti trasmessa dalla società d'ingegneria Italferr Spa ha valutato, che tale documentazione debba essere oggetto di pubblicazione, ai fini della partecipazione come da norme vigenti.

I sottoscritti rilevano ,in via preliminare la mancata sottoposizione alla Valutazione Ambientale Strategica del Nodo Ovest di Verona. Osservano ,che il Ministero delle Infrastrutture, in data 31 dicembre 2015 ha sottoposto a procedura di VAS 25 opere di cui all'Allegato Infrastrutture al DEF 2015 e pubblicato in GU 150/2015. La tratta av Brescia/Verona è, tra le 25 opere sottoposte a VAS . Esclusa la valutazione del nodo come risulta dal DM 251 del 23 settembre 2016 pubblicato sulla GU del 24 novembre 2016. Valutazione Ambientale Strategica, in applicazione della direttiva 2001/42/Ce e da quanto previsto dal DPR del 14 marzo 2001, che ha approvato il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica. Denunciano ,che l'enucleazione del nodo ovest di Verona dal progetto "Nodo di Verona" , approvato dal Cipe con delibera n 10 /2008 . L'intervento " Nodo di Verona " è presente nel CdP RFI 2007-2011, aggiornamento 2009. Dalla rilevazione dell'ANAC su dati del RUP si apprende della variazione " Nodo di Verona " , in " Nodo AV/AC di Verona Ovest" ricompresa nella tratta Brescia /Verona . Progetto di Nodo,

che si sviluppava da ovest attraversamento A 22 (150 m ovest ) fino alla radice della stazione di Verona Porta Vescovo . Il proponente dichiara espressamente, che il progetto preliminare “ ingresso Ovest del nodo di Verona, per l’inserimento della linea AV/AC Milano-Verona-Venezia, è basato sull’aggiornamento ed attualizzazione del progetto presentato al CIPE nel 2004, ed è quindi costituito dalla sola prima fase funzionale dell’originario intervento “Sistemazione del Nodo AV/AC di Verona” (ingresso Ovest del Nodo di Verona) e sarà avviato ad una nuova procedura autorizzatoria, ai sensi dell’art. 165 del D.lgs. 163/2006”. I sottoscritti rilevano la procedura di frammentazione della stima degli impatti, da “ tutto il nodo “ a una “parte del nodo”, difforme dalle direttive di settore. La recente direttiva sulla VIA la 2014/52/UE intima espressamente il divieto di frammentazione del progetto ! L’utilizzo di 100 milioni di euro, a valere sul Fondo per lo Sviluppo e la Coesione ( delibere Cipe 83/ 2011 e 52/2013) e, ulteriori 134 milioni di euro di Fondi UE (CDP 2012/2016 , Aggiornamento 2016) ci inducono a rilevare una difformità normativa sull’uso di fondi UE , che senza VAS risultano sulla base delle norme UE, illegittimi. Inoltre la procedura di VIA, utilizzando la legge obiettivo abrogata dal nuovo codice appalti, limita il principio di partecipazione e, l’analisi degli impatti considerato, che avviene sul progetto preliminare e i giorni , per le osservazioni sono 30 , in luogo di 60.

Si ritiene illegittimo applicare la delibera ANAC, che legittima la procedura della legge obiettivo quando è ,in essere il procedimento di Via . Il “ nodo ovest” di Verona diventa con procedura di Via, in essere, solo se viene ricompreso nella tratta Bs/ Vr . Procedura quest’ultima lesiva dei diritti di partecipazione e della reale stima della magnitudine d’impatto su una Città , che tra l’altro è patrimonio UNESCO.

Denunciano ancora una volta l'assenza di stime degli impatti cumulati rispetto , a impianti e /o attività inquinanti già presenti nell'area interessata al progetto oltre , che la già ricordata frammentazione artificiosa , che tra l'altro non consente la stima complessiva degli impatti e lede diritti fondamentali. Richiamano la sentenza della Corte di Giustizia del 24 novembre 2011 , procedimento C 404/09 ,che relativamente agli “ effetti cumulativi” nella valutazione d'impatto richiama la nota apposta ,in calce al punto 4, dell'allegato IV della direttiva 85/337/CEE nella versione modificata dalla direttiva 97/11, ove si precisa che la “descrizione dei probabili effetti rilevanti del progetto proposto sull'ambiente” - che costituisce l'oggetto fondamentale delle informazioni che il committente è tenuto a fornire - “dovrebbe riguardare gli effetti diretti ed eventualmente gli effetti indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto”. Di qui la conclusione del Giudice europeo secondo cui la suddetta disposizione deve essere intesa nel senso, che la valutazione degli effetti di un progetto in sede di VIA deve obbligatoriamente “anche includere un'analisi degli effetti cumulativi sull'ambiente che tale progetto può produrre se viene considerato congiuntamente ad altri progetti” giacché una tale analisi “è necessaria per garantire che la valutazione comprenda l'esame di tutti gli effetti notevoli sull'ambiente”. La Corte respinge le interpretazioni riduttive riguardante l'uso del condizionale “ dovrebbe” e, fa propria l'interpretazione teleologica , per cui l'analisi degli effetti cumulativi dei progetti diventa obbligatoria. A tal fine i sottoscritti rilevano che le sentenze della Corte europea di giustizia “ ..si traducono in un obbligo di attuazione della normativa comunitaria rivolto a tutti i soggetti giuridicamente tenuti alla attuazione della legge , ed in particolare alle autorità giurisdizionali ed amministrative “ ( Corte Costituzionale 23 / aprile/ 1985 n 113 e n 94 30 marzo 1995).

## **Aggiornamento “Quadro di Riferimento Ambientale “**

All'elenco delle Direttive comunitarie , “ prese in considerazione, anche la Direttiva 2008/105/CE che definisce gli standard di qualità ambientali delle sostanze dell'elenco di priorità e verificandone le eventuali conseguenze” . Osserviamo , che alle direttive citate sarebbe opportuno aggiungere la direttiva 39/2013 che modifica la direttiva 60/2000 e la 108/2005. La direttiva 39/2013 riguarda moltissimo la qualità delle acque venete perché proprio,, in questa direttiva è stato incluso come sostanza pericolosa per le acque il PFOS (acido perfluorooctansolfonico). L'inquinamento della rete idrografica e delle acque sotterranee ha indotto la Regione Veneto, a lanciare un piano per uno screening che, in prima fase interesserà ottantamila persone. L'area di contaminazione riguarda le province di Vicenza, Verona e Padova. I livelli di PFAS misurati a Verona sono pari, a 38 ng/l inferiore ai limiti stabiliti ma questo induce a due osservazioni : a) le quantità di acqua necessarie alla lavorazione del calcestruzzo sono rilevanti e i conseguenti flussi di massa di PFAS rappresenterebbero un grave pericolo, per la salute umana e per l'ecosistema ( piante , animali , flora e fauna ittica di fiumi e laghi); b) l'acqua delle province non deve essere utilizzata da nessun cantiere per l'inquinamento certificato da Organismi statali e regionali e, per il principio di Precauzione inserito nell'art 301 del Codice Ambiente . Il PFOS e il PFOA (acido perfluorottanoico sale ammonio) sono classificati inquinanti organici persistenti (POP) e hanno la capacità di interferire con la produzione, il rilascio, il trasporto, il metabolismo, il legame, l'azione o l'eliminazione degli ormoni naturali dell'organismo responsabili del mantenimento dell'omeostasi

o della regolazione dei processi endocrini e riproduttivi. Inoltre e , questo è un aspetto terribile, possono produrre un'azione genotossica diretta con danni genetici ed epigenetici, trasmissibili attraverso la linea germinale alla progenie. Quest'ultimo aspetto è molto preoccupante, per la salute pubblica delle generazioni future. Queste sostanze essendo liposolubili e molto stabili nei grassi si ritrovano nel liquido seminale.

Nel quadro ambientale del SIA oltre all'assenza di riferimento e , trattazione della componente acque sotterranee previste invece dal DPCM 27/ 12 /88 si limita l'analisi alla componente salute con tale valutazione : “ Gli aspetti del progetto che possono influire sullo stato della salute pubblica riguardano principalmente le interazioni con sorgenti elettromagnetiche, le emissioni di inquinanti nella matrice aria e l'alterazione del clima acustico”.

L'allarme pfas nella rete idrografica superficiale e sotterranea, le determinazioni ematiche fortemente alterate , a seguito screening della regione che evidenziano valori di pfas 80/100 volte il limite tollerabile e infine l'indagine epidemiologica ENEA /ISDE su mortalità da pfas , in Veneto non sono state elementi sufficienti per una valutazione rigorosa della “ componente salute “ definita compiutamente dal DPCM 27 dicembre 1988.

I risultati dell'indagine epidemiologica sono stati presentati dettagliatamente il 26 febbraio 2015, a Cologna Veneto dal dottor Edoardo Bai, dalla dottoressa Maria Mastrantonio di e dal professor Paolo Crosignani, già direttore dell'UO OCCAM (Occupational Cancer'Monitoring) dell'Istituto tumori di Milano, che ha realizzato lo studio e ,che si acclude come allegato al presente documento. Si rileva che oltre, a essere perturbatori endocrini l'Agenzia Internazionale per la ricerca sul Cancro (IARC) di Lione hanno classificato il PFOA (addio perfluorooctanoico, e PFOS) come cancerogeno di classe 2b. L'allarme pfas in Veneto risale al 2013, ma dal quadro ambientale, da quello progettuale e dalle integrazioni documentali oggetto di VIA non

emerge assolutamente nulla su questo gravissimo inquinamento ,che interessa 300 mila veneti, è stato oggetto di indagine della Commissione parlamentare sul ciclo dei rifiuti e infine oggetto di valutazione degli organismi giudiziari.. Questo dato determina preoccupazione perché il fabbisogno idrico giornaliero per il cantiere base, gli 11 cantieri operativi e i due ,per armamento è pari a 272.000 litri al giorno, che assumendo il dato di 38 ng/litro comportano un flusso di massa annuo di pfas pari a circa 3,5 grammi. I cantieri che occupano un'area complessiva di 100 mila metri quadrati attingono l'acqua da pozzi, per un quantitativo giornaliero medio di 242 mila litri e i residui 30 mila dall'acquedotto. Le carenze che emergono nel SIA e nelle integrazioni fanno sorgere naturale la domanda sulla coerenza della procedura complessiva ,a quanto disposto dall'art 4 del Dlgs 152/2006 meglio conosciuto come Codice dell'Ambiente che all'art 4 relativamente alla “ valutazione d'impatto ambientale “ stabilisce che “ La valutazione ambientale di piani , programmi e progetti ha la finalità di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni di uno sviluppo sostenibile (...) Per mezzo della stessa si affronta la determinazione della valutazione preventiva integrata degli impatti ambientali (..)” ; In tale ambito b) la valutazione ambientale dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita (..). A questo scopo essa individua , descrive e **valuta in modo appropriato** , per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni del presente decreto , gli impatti diretti e indiretti , di un progetto (..)”.

### **Rischio idraulico e mappe “ Quesito n 2 “**

Appare singolare ,che al quesito n 2 della Commissione su rischio idraulico , mappe di rischio , piano di gestione rischio alluvione distretto idrografico Alpi orientali “ il riferimento normativo sono le leggi 183/1989 e 267/1988 ( cosiddetta legge Sarno) e non la direttiva “ alluvioni “ la 2007/60/EC e il suo

decreto di recepimento il Dlgs 49/2010 attraverso il quale sono individuate le aree inondabili , quelle a rischio per la valutazione e la gestione del rischio alluvioni. L'individuazione del rischio, facendo riferimento alle normative antecedenti alla direttiva 60/2000 come emerge nella risposta al quesito n 2 implica il riferimento alle mappe di rischio del PAI, che non risultano efficaci, ai fini della individuazione di una adeguata prevenzione , protezione e gestione delle emergenze. Le mappe di pericolosità applicando il Dlgs 49/2010, per nulla citato contengono la perimetrazione delle aree a rischio alluvione con scenari a 500 anni (bassa probabilità), tra 100 e 200 anni (media probabilità) e fra 20 e 50 anni ( elevata probabilità).

**Rispetto al quesito n 6 , 7 , 8 relativo all'uso di “ prodotti per le perforazioni “ , impianti depurazione reflui , trattamento fanghi bentonici.**

Riferimento normativo il Dlgs 152/2006, ma osserviamo che sarebbe opportuno considerato i problemi d'inquinamento grave delle acque un riferimento specifico agli art del Dlgs 152/2006 ,che tratta della tutela delle acque dall'inquinamento e degli obiettivi di qualità ( Parte III Sez II del decreto). Decreto che per i corpi idrici significativi fissa criteri estensivi, per le acque superficiali con bacino maggiore di 200 Km<sup>2</sup> , 400 e oltre. Soprattutto interessa i contenuti e i tempi delle azioni e dei processi, per la tutela delle acque (art 76-79). Il riferimento non solo al Dlgs 152/2006 ,ma anche al “ secondo correttivo” (Dlgs 4/2008) che ha modificato il codice ambiente nella parte III). Trattandosi di acque reflue industriali da cantiere il riferimento al rispetto della tabella 3 dell'Allegato 5 in particolare riferito alla costruzione delle gallerie . Si osserva che è assente l'ipotesi di deroga ai valori limiti di emissione previsti dal comma 2 dell'art 101 quindi è da escludere che tali deroghe possano essere richieste successivamente alla conclusione della procedura autorizzatoria.

## **Protocolli d'intesa**

Il concessionario frequentemente fa riferimento, a Protocolli di Intesa firmati con i soggetti istituzionali pro tempore . A tal fine si rileva ,per esigenze procedurali che tali strumenti non sono definiti in nessuna fonte normativa dell'ordinamento giuridico italiano e pertanto rappresentano una mera evocazione storica senza alcuna rilevanza. Diversamente accordi procedimentali e accordi di programma giuridicamente previsti dall'ordinamento ed espressamente dalla legge 241/90 e s.m.i. , avrebbero avuto valenza cogente .

## **Certificazione SIA**

In riferimento alla vigente normativa e specificamente all'art 2 comma 3 del DPCM 27712/1988 non risulta tra l'elenco " Documenti Generali- Elenco elaborati" che si acclude la **apposita dichiarazione giurata** resa dai professionisti iscritti agli albi professionali che hanno redatto lo Studio d'Impatto Ambientale.

Per il comitato "Cittadini contro il disastro TAV"

Daniele Nottegar  
Verona



Per la scelta delle patologie e delle sedi da indagare si è in primo luogo fatto riferimento alla Tabella 2 del lavoro di Vieira et al. (2013) e agli studi effettuati negli USA in relazione ad un importante inquinamento da PFAS provocato dalla Dupont. Ulteriori analisi esplorative sono state condotte tenendo presente che il PFOA presenta una attività ormonale importante. Infatti i PFAS sono potenti interferenti ormonali.

Su tali entità territoriali è stata effettuata, mediante la banca-dati epidemiologica dell'ENEA (Fonte dei dati ISTAT) un'analisi preliminare della mortalità per alcune patologie ritenute associabili a tali esposizioni. In particolare sono stati calcolati i tassi standardizzati di mortalità, per il periodo 1980-2009 (ad eccezione degli anni 2004/2005 non disponibili da ISTAT), per entrambi i sessi relativi a :

DIABETE

INFARTO MIOCARDICO ACUTO

LINFOMI NON HODGKIN

MALATTIA DI ALZHEIMER

MALATTIE APPA. GENITO-UR.

MORBO DI PARKINSON

TUMORE FEGATO E DOTTI

TUMORE MAMMELLA

TUMORE OVAIO

TUMORE TESTICOLO

TUMORI RENE E ALTRI ORGANI UR.

Sono inoltre stati calcolati i rapporti tra i tassi e la loro significatività statistica al 95% dei comuni ad alta concentrazione PFAS e quelli con assenza di PFAS.

I comuni con alta concentrazione di PFAS oggetto della presente indagine sono i seguenti:

Montagnana 496 nanogrammi/litro

Casale sul Sile 960 nanogrammi/litro

Lonigo 2403 nanogrammi/litro

Crtigliano 736 nanogrammi/litro

**Risultati****TASSI STANDARDIZZATI (PERIODO 1980-2009) UOMINI****COMUNI ALTA CONCENTRAZIONE PFAS**

Causa	Decessi	TSD	ES	I.C. 90%	
DIABETE	76	20,93	2,4 1	17,13	25,35
INFARTO MIOCARDICO ACUTO	401	107,2 0	5,3 9	98,15	116,25
LINFOMI NON HODGKIN	45	11,53	1,7 4	8,83	14,82
MALATTIA DI ALZHEIMER	12	3,41	0,9 9	1,97	5,53
MALATTIE APPA. GENITO-UR.	73	20,37	2,3 9	16,60	24,76
MORBO DI PARKINSON	17	4,86	1,1 8	3,09	7,29
TUMORE FEGATO E DOTTI	76	20,00	2,3 1	16,36	24,23
TUMORE MAMMELLA	3	0,65	0,3 8	0,18	1,68
TUMORE PROSTATA	95	26,44	2,7 2	22,13	31,37
TUMORE TESTICOLO	2	0,51	0,3 6	0,09	1,61
TUMORI RENE E ALTRI ORGANI UR.	30	7,92	1,4 6	5,69	10,77

**COMUNI BASSA CONCENTRAZIONE PFAS**

Causa	Decessi	TSD	ES	I.C. 90%	
DIABETE	1897	23,37	0,5 4	22,46	24,27
INFARTO MIOCARDICO ACUTO	8476	101,0 5	1,1 0	99,19	102,90
LINFOMI NON HODGKIN	732	8,57	0,3 2	8,04	9,11
MALATTIA DI ALZHEIMER	377	4,81	0,2 5	4,39	5,22
MALATTIE APPA. GENITO-UR.	1209	15,05	0,4 3	14,32	15,78
MORBO DI PARKINSON	386	4,91	0,2 5	4,49	5,33

TUMORE FEGATO E DOTTI	1188	13,99	0,4 1	13,30	14,67
TUMORE MAMMELLA	29	0,34	0,0 6	0,24	0,47
TUMORE PROSTATA	2147	27,07	0,5 9	26,08	28,05
TUMORE TESTICOLO	37	0,39	0,0 6	0,29	0,52
TUMORI RENE E ALTRI ORGANI UR.	840	9,93	0,3 4	9,35	10,50

COMUNI ASSENZA PFAS

Causa	Decessi	TSD	ES	I.C. 90%	
DIABETE	1997	17,78	0,4 0	17,11	18,45
INFARTO MIOCARDICO ACUTO	12545	109,5 4	0,9 8	107,8 9	111,19
LINFOMI NON HODGKIN	1067	9,16	0,2 8	8,69	9,63
MALATTIA DI ALZHEIMER	419	3,85	0,1 9	3,53	4,16
MALATTIE APPA. GENITO-UR.	1561	14,13	0,3 6	13,53	14,73
MORBO DI PARKINSON	558	5,15	0,2 2	4,79	5,52
TUMORE FEGATO E DOTTI	1927	16,60	0,3 8	15,96	17,24
TUMORE MAMMELLA	29	0,25	0,0 5	0,18	0,34
TUMORE PROSTATA	3008	27,46	0,5 0	26,62	28,30
TUMORE TESTICOLO	39	0,32	0,0 5	0,24	0,42
TUMORI RENE E ALTRI ORGANI UR.	1116	9,59	0,2 9	9,10	10,07

## TASSI STANDARDIZZATI PERIODO 1980-2009) DONNE

### COMUNI ALTA CONCENTRAZIONE PFAS

Causa	Decessi	TSD	ES	I.C. 90%	
DIABETE	150	34,3 1	2,8 0	29,8 3	39,29
INFARTO MIOCARDICO ACUTO	351	80,5 9	4,3 0	73,3 5	87,82
LINFOMI NON HODGKIN	21	4,85	1,0 6	3,25	6,99
MALATTIA DI ALZHEIMER	31	7,09	1,2 7	5,13	9,57
MALATTIE APPA. GENITO-UR.	59	13,5 3	1,7 6	10,7 6	16,80
MORBO DI PARKINSON	24	5,48	1,1 2	3,78	7,71
TUMORE FEGATO E DOTTI	32	7,24	1,2 8	5,27	9,73
TUMORE MAMMELLA	201	45,4 4	3,2 1	40,0 4	50,83
TUMORE OVAIO	58	13,1 2	1,7 3	10,4 2	16,34
TUMORI RENE E ALTRI ORGANI UR.	23	5,22	1,0 9	3,56	7,39

### COMUNI BASSA CONCENTRAZIONE PFAS

Causa	Decessi	TSD	ES	I.C. 90%	
DIABETE	3203	33,8 0	0,6 0	32,8 0	34,80
INFARTO MIOCARDICO ACUTO	5909	62,2 6	0,8 1	60,9 0	63,62
LINFOMI NON HODGKIN	733	7,54	0,2 8	7,07	8,00
MALATTIA DI ALZHEIMER	646	6,84	0,2 7	6,39	7,30
MALATTIE APPA. GENITO-UR.	1225	12,8 9	0,3 7	12,2 7	13,51
MORBO DI PARKINSON	438	4,67	0,2 2	4,29	5,04

TUMORE FEGATO E DOTTI	457	4,75	0,2 2	4,37	5,12
TUMORE MAMMELLA	4375	44,1 8	0,6 7	43,0 5	45,30
TUMORE OVAIO	1043	10,5 1	0,3 3	9,96	11,06
TUMORI RENE E ALTRI ORGANI UR.	448	4,62	0,2 2	4,25	4,98

COMUNI ASSENZA PFAS

Causa	Decessi	TSD	ES	I.C. 90%	
DIABETE	3444	26,3 7	0,4 5	25,6 1	27,12
INFARTO MIOCARDICO ACUTO	9007	68,9 0	0,7 3	67,6 8	70,12
LINFOMI NON HODGKIN	1012	7,63	0,2 4	7,22	8,03
MALATTIA DI ALZHEIMER	708	5,43	0,2 0	5,09	5,78
MALATTIE APPA. GENITO-UR.	1589	12,1 5	0,3 0	11,6 4	12,66
MORBO DI PARKINSON	628	4,83	0,1 9	4,51	5,16
TUMORE FEGATO E DOTTI	787	5,96	0,2 1	5,61	6,32
TUMORE MAMMELLA	5843	43,2 0	0,5 7	42,2 5	44,15
TUMORE OVAIO	1460	10,8 3	0,2 8	10,3 5	11,31
TUMORI RENE E ALTRI ORGANI UR.	603	4,53	0,1 8	4,22	4,84

## RR UOMINI

Causa	Comuni alta conc. PFAS		Comuni assenza PFAS		R=TA/TB	L1(95%)	L2 (95%)
	T.S.D.	E.S	T.S.D	E.S			
<b>DIABETE</b>	<b>20,93</b>	<b>2,41</b>	<b>17,78</b>	<b>0,40</b>	<b>1,18</b>	<b>1,23</b>	<b>1,39</b>
INFARTO MIOCARDICO ACUTO	107,20	5,39	109,54	0,98	0,98	0,90	0,95
<b>LINFOMI NON HODGKIN</b>	<b>11,53</b>	<b>1,74</b>	<b>9,16</b>	<b>0,28</b>	<b>1,26</b>	<b>0,87</b>	<b>1,04</b>
MALATTIA DI ALZHEIMER	3,41	0,99	3,85	0,19	0,89	1,07	1,42
<b>MALATTIE APPA. GENITO-UR.</b>	<b>20,37</b>	<b>2,39</b>	<b>14,13</b>	<b>0,36</b>	<b>1,44</b>	<b>1,00</b>	<b>1,16</b>
MORBO DI PARKINSON	4,86	1,18	5,15	0,22	0,94	0,84	1,08
<b>TUMORE FEGATO E DOTTI</b>	<b>20,00</b>	<b>2,31</b>	<b>16,60</b>	<b>0,38</b>	<b>1,20</b>	<b>0,80</b>	<b>0,92</b>
<b>TUMORE MAMMELLA</b>	<b>0,65</b>	<b>0,38</b>	<b>0,25</b>	<b>0,05</b>	<b>2,58</b>	<b>0,85</b>	<b>2,34</b>
TUMORE PROSTATA	26,44	2,72	27,46	0,50	0,96	0,93	1,04
<b>TUMORE TESTICOLO</b>	<b>0,51</b>	<b>0,36</b>	<b>0,32</b>	<b>0,05</b>	<b>1,60</b>	<b>0,80</b>	<b>1,95</b>
TUMORI RENE E ALTRI ORGANI UR.	7,92	1,46	9,59	0,29	0,83	0,94	1,12

## RR DONNE

Gruppo Cause Morte	Comuni alta conc. PFAS		Comuni assenza PFAS		R=TA/TB	L1(95%)	L2 (95%)
	T.S.D.	E.S	T.S.D.	E.S.			
<b>DIABETE</b>	<b>34,31</b>	<b>2,80</b>	<b>26,37</b>	<b>0,45</b>	<b>1,30</b>	<b>1,10</b>	<b>1,53</b>
<b>INFARTO MIOCARDICO ACUTO</b>	<b>80,59</b>	<b>4,30</b>	<b>68,90</b>	<b>0,73</b>	<b>1,17</b>	<b>1,05</b>	<b>1,30</b>
LINFOMI NON HODGKIN	4,85	1,06	7,63	0,24	0,64	0,41	0,98
<b>MALATTIA DI ALZHEIMER</b>	<b>7,09</b>	<b>1,27</b>	<b>5,43</b>	<b>0,20</b>	<b>1,31</b>	<b>0,91</b>	<b>1,87</b>
<b>MALATTIE APPA. GENITO-UR.</b>	<b>13,53</b>	<b>1,76</b>	<b>12,15</b>	<b>0,30</b>	<b>1,11</b>	<b>0,86</b>	<b>1,44</b>

<b>MORBO DI PARKINSON</b>	<b>5,48</b>	<b>1,12</b>	<b>4,83</b>	<b>0,19</b>	<b>1,13</b>	<b>0,75</b>	<b>1,71</b>
<b>TUMORE FEGATO E DOTTI</b>	<b>7,24</b>	<b>1,28</b>	<b>5,96</b>	<b>0,21</b>	<b>1,21</b>	<b>0,85</b>	<b>1,73</b>
<b>TUMORE MAMMELLA</b>	<b>45,44</b>	<b>3,21</b>	<b>43,20</b>	<b>0,57</b>	<b>1,05</b>	<b>0,91</b>	<b>1,21</b>
<b>TUMORE OVAIO</b>	<b>13,12</b>	<b>1,73</b>	<b>10,83</b>	<b>0,28</b>	<b>1,21</b>	<b>0,93</b>	<b>1,58</b>
<b>TUMORI RENE E ALTRI ORGANI UR.</b>	<b>5,22</b>	<b>1,09</b>	<b>4,53</b>	<b>0,18</b>	<b>1,15</b>	<b>0,76</b>	<b>1,75</b>

Per molte delle malattie indagate vi è un eccesso di rischio che in alcuni casi è statisticamente significativo.

### **Discussione**

Utilizzare la residenza in un comune come surrogato della esposizione individuale conduce ad una sottostima del rischio di cancro e delle altre malattie studiate. Questo limite nella classificazione dei soggetti può anche nascondere l'esistenza di un rischio, mentre è del tutto non plausibile che la misclassificazione introdotta da questa metodologia possa generare risultati falsamente positivi.

L'utilizzo dei dati di mortalità, immediatamente disponibili a livello di comune di residenza è la prima analisi realizzabile in tempi brevi ed a costi ridotti. Per malattie a ridotta letalità (es. tumore del testicolo) ci si attendono risultati ancora più significativi utilizzando i dati di incidenza (nuovi casi) delle malattie considerate. Data l'esistenza di un Registro Tumori che copre un'ampia parte della regione del Veneto, i dati di questo registro debbono essere utilizzati per approfondire le associazioni trovate.

Nelle analisi di tipo ecologico l'unico confronto sensato è tra soggetti residenti in aree fortemente esposte ed aree non esposte. Il ricercare una relazione dose-risposta utilizzando categorie di esposizione intermedie, dato il grado di forte misclassificazione dei soggetti, non è informativo sulla esistenza di un rischio per la popolazione. Per questo motivo non abbiamo ritenuto di effettuare il confronto con i Comuni a bassa concentrazione.

### **Conclusioni**

I dati sono fortemente indicativi della esistenza di un rischio cancerogeno e di altre malattie per la popolazione esposta. Al di là della realizzazione di ulteriori studi, è necessario ridurre al minimo l'esposizione della popolazione mediante provvedimenti sull'acqua potabile e sulle emissioni in aria dell'azienda. E' stato anche rilevato (Shin et al, 2012) che nonostante una consistente riduzione delle emissioni, la contaminazione dell'acqua potabile rimane elevata.

Poiché sono stati anche rilevati eccessi di cancro tra gli addetti alla produzione di PFAS, uno studio sul rischio di questi lavoratori è necessario.

E' ovvio che la nostra indagine è del tutto preliminare, e che occorre approfondirla con più adeguati strumenti e mezzi a disposizione.

Nonostante ciò, il principio di precauzione impone di adottare provvedimenti cautelativi anche in carenza di prove definitive, tenendo conto del fatto che i dati sopra elencati sono fortemente suggestivi di un danno alla salute già in atto.

Dssa Marina Mastrantonio, ENEA

Dr. Edoardo Bai, Comitato scientifico Legambiente, ISDE(International society doctors for Environment)

Dr. Paolo Crosignani, è stato direttore della UO OCCAM(Occupational Cancer Monitoring) dell'Istituto tumori di Milano.