

S.I.R. (Sito di Interesse Regionale) di Venezia - Porto Marghera

Contenuto:

- 1. Storia della fondazione del Polo Petrolchimico a Porto Marghera**
- 2. Rete Ecologica Europea NATURA 2000 della Laguna di Venezia**
- 3. Sito di Interesse Regionale (S.I.R.) di Venezia - Porto Marghera**
- 4. Inquinamento del POLO PETROLCHIMICO a Porto Marghera**
 - 4.1. PETROLCHIMICO. CRONACHE dell'AVVELENAMENTO
 - 4.2. INQUINAMENTO NEL PETROLCHIMICO A PORTO MARGHERA
 - 4.3. INQUINAMENTO causato da alcune SOCIETÀ nel PETROLCHIMICO
- 5. "IMPRONTA DI MARGHERA", "IMPRONTA DI VENEZIA"**
 - 5.1. Stato Ecologico e Chimico dei corpi idrici della Laguna di Venezia
 - 5.2. Dinamica di distribuzione dei metalli, diossine e furani nella Laguna
 - 5.3. Carichi inquinanti immessi nella Laguna da IDROVORE
- 6. EFFETTO DELLA CVM SULLA SALUTE UMANA**
- 7. CONTAMINAZIONE DELLA FAUNA E DEI PRODOTTI ALIMENTARI**
- 8. DISCARICHE A PORTO MARGHERA**
- 9. "PROVE DI BONIFICA"**
- 10. Salute pubblica. STUDIO S.E.N.T.I.E.R.I.**
- 11. Processi legali**

Il **Polo Petrolchimico a Porto Marghera** nasce nel **1917** e ha **105 anni**.

La città di **Venezia** nasce nel **421** e ha **1'600 anni**.

Il **Centro Storico** della città di **Venezia** dista dal **Petrochimico** soli **5 km**.
Porto Marghera è l'antitesi della città antica **Venezia**.

A causa della vicinanza del **Polo Petrolchimico a Venezia**, l'inquinamento prodotto dalla **Zona Industriale** ha un forte impatto sulla città antica: è
"IMPATTO DI MARGHERA".

A **105 anni** dalla sua nascita, il **Polo Petrolchimico a Porto Marghera** ancora oggi testimonia come l'industria chimica cresciuta ha divorato **esseri umani** e risorse comuni – **aria**, **terra**, **acqua**, **biota** e **mare**.

1. Storia della fondazione del Polo Petrolchimico a Porto Marghera

A volere più di tutti **Porto Marghera** fu l'imprenditore conte **Giuseppe Volpi di Misurata** che ha voluto anche la **Mostra del Cinema di Venezia**. L'ingegner **Coen Cagli** aveva elaborato un progetto ambizioso per la costruzione del nuovo **Porto di Venezia**, dichiarato "meritevole di approvazione" dal **Consiglio Superiore dei LLPP (lavori pubblici)** il **15 maggio 1917**.

Il **23 luglio 1917** il presidente del **Consiglio dei Ministri Boselli**, il sindaco di Venezia **Filippo Grimani** e il conte **Giuseppe Volpi**, grande amico di **Benito Mussolini** e **Ministro delle Finanze** del suo **Governo dal 1925 al 1928**, nonché presidente della neonata **Società Anonima Porto Industriale di Venezia**, firmano la convenzione per la costruzione del **Porto Marghera**. Una **palude malarica** si è trasformata in un **Polo Industriale** di grande livello, **Porto Marghera**.

Nella **Zona Industriale** primeggiava la **SADE** (*Società Adriatica di Elettricità*) di proprietà del conte **Volpi**. Al **Porto Marghera** si era avviato il processo di industrializzazione e sviluppo della **Laguna**.

Fincantieri erano stati costruiti dalla **Breda** a partire dal **1917** e completati nel **1923**. Fino agli anni '80 produssero prevalentemente navi militari, oggi sono uno dei poli di riferimento mondiale per la **crocieristica**.

Tra il **1920** e il **1928** si erano insediati a **Marghera 51 stabilimenti** attivi nel settore **metallurgico, chimico, meccanico, cantieristico, petrolifero, elettrico**.

Nel **1925** a **Porto Marghera** erano presenti **33 aziende** e **3'440 addetti**.

A partire dagli anni '30, si sviluppò l'**industria metallurgica** e dei **materiali non ferrosi (alluminio e sue leghe, zinco)**, venne realizzato un grande impianto per la produzione dell'**ammoniaca sintetica** per concimi azotati.

Nel **1940** erano presenti **95 aziende** e oltre **17'300 lavoratori** impiegati. Dopo la guerra l'**Italia** è entrata nell'era del petrolio e dell'industria chimica. A **Porto Marghera** cominciarono a produrre **fertilizzanti azotati** in collaborazione con l'americana **MONSANTO**.

Dal **1949** si affiancò alla **Zona Industriale Petrolchimica** la società **EDISON**. All'inizio degli anni '50 erano presenti **128 aziende** e **22'500 addetti**.

Nel **1951** è stato avviato il **ciclo cloro-soda**.

Nel **1952 - reparti CVM (cloruro di vinile monomero) e PVC (polivinilcloruro)**, che stanno alla base della plastica.

Nel **1960** – nella **Z.I.** lavoravano circa **200 aziende** con oltre **30'000 addetti**, attive nei settori della chimica, metallurgia non ferrosa, costruzioni, acciaio, ceramica e petrolchimica.

Il **1965** registrò il massimo storico di occupati: **32'980 addetti**.

Nel **1966** l'**EDISON** e la **MONTECATINI** si fondono nella **MONTEDISON** andando a detenere l'**84 %** del **Polo Industriale**.

Nel **1966** una forte alluvione sommergeva **Venezia**.

Negli anni **70** la **MONTEDISON** copre l'**80 %** della produzione nazionale nel settore della chimica fine, con **Eugenio Cefis** come capo dell'azienda (1971-1977). A partire dagli anni '70 l'area di **Porto Marghera** entrò in crisi.

Nel **1973** le istituzioni varavano la prima legge che riguardava **Venezia**, atta a difendere un **patrimonio storico**, ma non la **salvaguardia dell'ambiente né tanto meno la salute umana**. Prima degli anni '70 la cultura ambientale a **Porto Marghera** non esisteva, si sapeva poco dei rischi per la salute dei lavoratori nei reparti di **CVM**. Solo dagli anni '70 cresce un'attenzione all'**ambiente**.

Nel **1975** la **Federazione Unitaria dei Lavoratori Chimici (FULC)** aveva commissionato al **Dipartimento di Medicina del Lavoro** dell'**Università di Padova** un'**INDAGINE EPIDEMIOLOGICA** sui lavoratori esposti al **cloruro di**

vinile, che ha rivelato un numero allarmante di **alterazioni polmonari**, **enfisemi**, **problemi della circolazione** del sangue, eccesso di **tumori**.

Dal **1989** si fondono **MONTEDISON** ed **ENICHEM** (società dell'**ENI**) creando **ENIMONT**, un colosso della chimica nel mondo. Tuttavia, il futuro di **Porto Marghera** divenne sempre più incerto, sino al declino. **Raul Gardini**, a capo dell'**ENIMONT** dal **1986** al **1991**, fu indagato insieme a tutti i più alti dirigenti del gruppo **ENIMONT** durante il processo **Mani Pulite**, si suicida con un colpo di pistola nel **1993**.

Nel **2000** il numero delle aziende è diventato **289**.

Nel **2016** ci sono **780 aziende** per un totale di **10'060 addetti**.

Nel **2017** a **Porto Marghera** erano presenti circa **1'000 aziende**, che occupavano complessivamente poco più di **10'000 addetti**.

Il **Polo Industriale** si è sviluppato lungo **2'109 ha**: **1'447 ha** di aree industriali, **662 ha** di canali, specchi d'acqua e rete di trasporti e di servizi, **45 km** di rete ferroviaria di manovra, **40 km** di rete di raccordi stradali.

Il **Porto Marghera** anche oggi è una grande area industriale e portuale, un nodo fondamentale dell'economia veneziana e dell'intero Veneto. (1, 2, 3, 4, 5)

1. Marina De Ghantuz Cubbe, «La scienza nel processo penale: Porto Marghera», *Diacronie*, N° 20, 4 | 2014, documento 7, online dal 01 décembre 2014, <http://journals.openedition.org/diacronie/1707>; DOI: <https://doi.org/10.4000/diacronie.1707>
2. 100 ANNI DI MARGHERA, Celebriamo il centenario della più grande area industriale d'Italia, <https://www.saveindustrialheritage.org/venezia-marghera/>, 27 SET 2017
3. INTERREG, CENTRAL EUROPE, RESITES, EUROPEAN UNION, EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND, ANALISI DELLA CONDIZIONE AMBIENTALE, SOCIO-ECONOMICA, LOGISTICA, DELLE INFRASTRUTTURE E DEI VINCOLI LEGALI DEL BROWNFIELD NELL'AREA FUNZIONALE URBANA (FUA) DI VENEZIA, Deliverable D.T1.1.4-5-6 Version 1 11/2016, 86 pp.
4. La storia del lavoro in Veneto: Porto Marghera e il petrolchimico <https://www.cliclavoroveneto.it/-/storia-del-lavoro-veneto-porto-marghera> 26.06.2018
5. Cento anni fa nasceva il polo industriale di Porto Marghera, <https://nuovavenezia.gelocal.it/venezia/cronaca/2017/07/23/news/cento-anni-fa-nasceva-il-polo-industriale-di-porto-marghera-1.15648470>, 23 LUGLIO 2017

2. Rete Ecologica Europea NATURA 2000 della Laguna di Venezia. S.I.C./IT/Z.P.S./I.B.A./Zone Umide RAMSAR

Nel **1987** il Sito **“Venezia e la sua Laguna”** è stato riconosciuto **Patrimonio dell’Umanità dall’UNESCO**. Situato fra il **fiume Brenta** a sud e il **fiume Sile** a nord, il sito ha una superficie di circa **550 km²**, di cui l’**8 %** sono terreni emersi, il **12 %** acqua o canali dragati, e l’**80 %** pianie di marea fangose, paludi d’acqua salata o artificiali casse di colmata. (6, 7)

Venezia fu tra le città più raffinate d’Europa e anche oggi incanta la sua architettura, gli antichi teatri, le biblioteche. **Venezia** è sede della **Mostra Internazionale del Cinema**, dell’**Arte**, di **Architettura**. Enorme è il suo **Patrimonio artistico e culturale**.

La **Laguna di Venezia** è una delle **Zone Umide di conservazione degli Uccelli** più estese d’Europa e dell’intero bacino Mediterraneo. Immenso il suo **Patrimonio paesaggistico e naturale, habitat delle numerose specie della fauna e flora**. **S.I.C. (Sito di Interesse Comunitario)** e **Z.P.S. (Zona a Protezione Speciale)** della **Laguna di Venezia** si integrano nella **RETE NATURA 2000**, la principale strategia dell’**Unione Europea** per la conservazione della biodiversità.

Zona Umida, i **S.I.C.** e **Z.P.S.** della **Laguna** che si sovrappongono parzialmente, costituiscono una zona di eccezionale importanza per lo **svernamento**, la **migrazione** e la **nidificazione** di **uccelli acquatici**:
S.I.C./Z.P.S. IT3250030 “Laguna Medio Inferiore di Venezia” (DGR 1180/06)
S.I.C./Z.P.S. IT3250031 “Laguna Superiore di Venezia” (DGR 1180/06)
IT3250010 “Bosco di Carpenedo” (13 ha)
IT3250023 “Lido di Venezia: biotopi litoranei” (166 ha)

Ai sensi delle Direttive comunitarie **Habitat** (direttiva 92/43/CEE) e **Uccelli** (direttiva 79/409/CEE), la **Laguna di Venezia** è stata designata **Z.P.S. IT3250046 “Laguna di Venezia”**, istituita con DGR 441/07 che si estende sulla superficie di 55’209 ha. (**Figure 1 A e B, 2**)

Tra più di **50 Aree Ramsar** individuate in Italia, una è localizzata nella **Laguna di Venezia, Valle Averte** (Comune di Campagna Lupia) - **Area Umida** di importanza internazionale come **Habitat di Uccelli**.

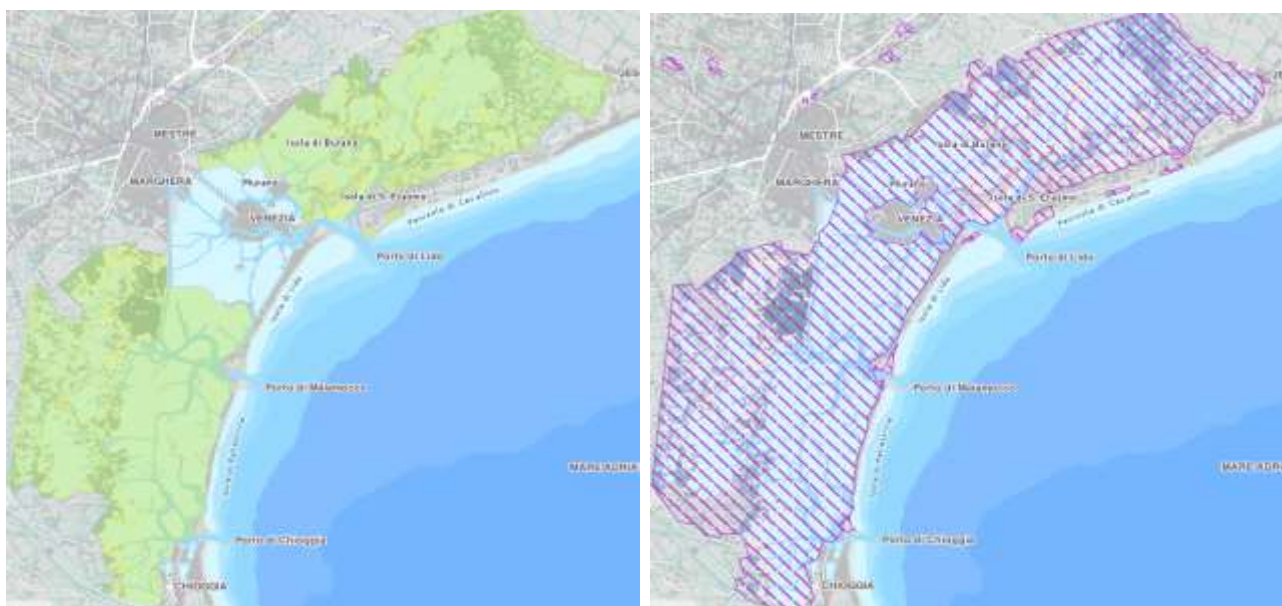
Tra **172** aree **I.B.A. (Important Bird Areas)** classificate in **Italia**, **I.B.A. “Laguna di Venezia”** ha la superficie terrestre di **59’760 ha** e **9’491 ha** in mare.

6. nell’acqua della Laguna di Venezia,

https://www.agi.it/cronaca/inquinanti_acqua_laguna_venezia-6565450/news/2019-11-16/, 16 novembre 2019

7. Inquinamento,

http://www.veniceandlagoon.net/web/piano_di_gestione/macroemergenze/inquinamento



A

B

Figura 1. A – Laguna di Venezia; B – Z.P.S. IT3250046 “Laguna di Venezia” (8)



Figura 2. Rete NATURA 2000 della Laguna di Venezia,
Ministero dell'Ambiente, 2018. (9)

Legenda: IT3250031 - Laguna Superiore di Venezia, I.B.A.064 - Laguna di Venezia, IT3250046 - Laguna di Venezia, IT3250030 – Laguna Medio Inferiore di Venezia

8. Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.)

<http://www.silvenezia.it/?q=node/127>

9. Eni SpA, Direzione Generale Energy Evolution, Green/Traditional Refinery and Marketing, Raffineria di Venezia, Progetto “Upgrading Pretrattamento”, Upgrading dell’Impianto di Pretrattamento cariche biologiche, STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE, APPENDICE B, INQUADRAMENTO AMBIENTALE, Marzo 2021, 115 pp.

S.I.C./Z.P.S. IT3250030 “Laguna Medio Inferiore di Venezia” ha una superficie complessiva di **26’384 ha**, ricade nel territorio di 5 comuni veneti (4 in provincia di Venezia e 1 in provincia di Padova). **IT3250030** è inclusa nella **Z.P.S. “Laguna di Venezia” (IT3250046)** e nell’area **I.B.A. 064 “Laguna di Venezia”**. (Figura 3)

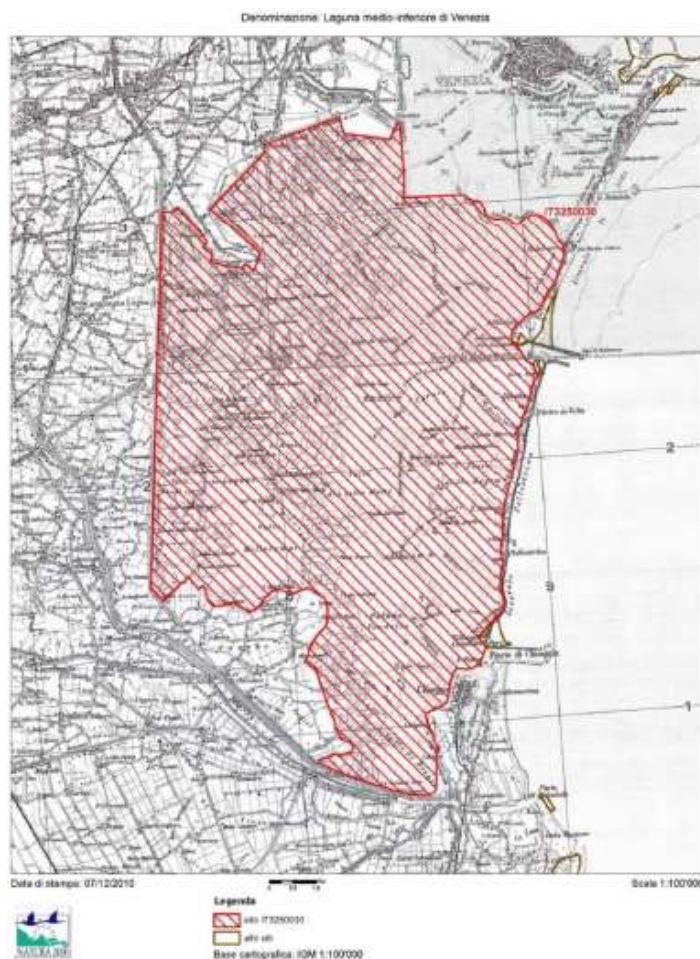


Figura 3. Mappa della S.I.C./Z.P.S. IT3250030 “Laguna Medio Inferiore di Venezia”, Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. (9)

S.I.C./Z.P.S. IT3250031 “Laguna Superiore di Venezia” ha una superficie complessiva di **20’365 ha**, ricade nel territorio di 6 comuni in provincia di Venezia ed inclusa nella **Z.P.S. “Laguna di Venezia” (IT3250046)** e nell’area **I.B.A. 064 “Laguna di Venezia”**. (Figura 4)

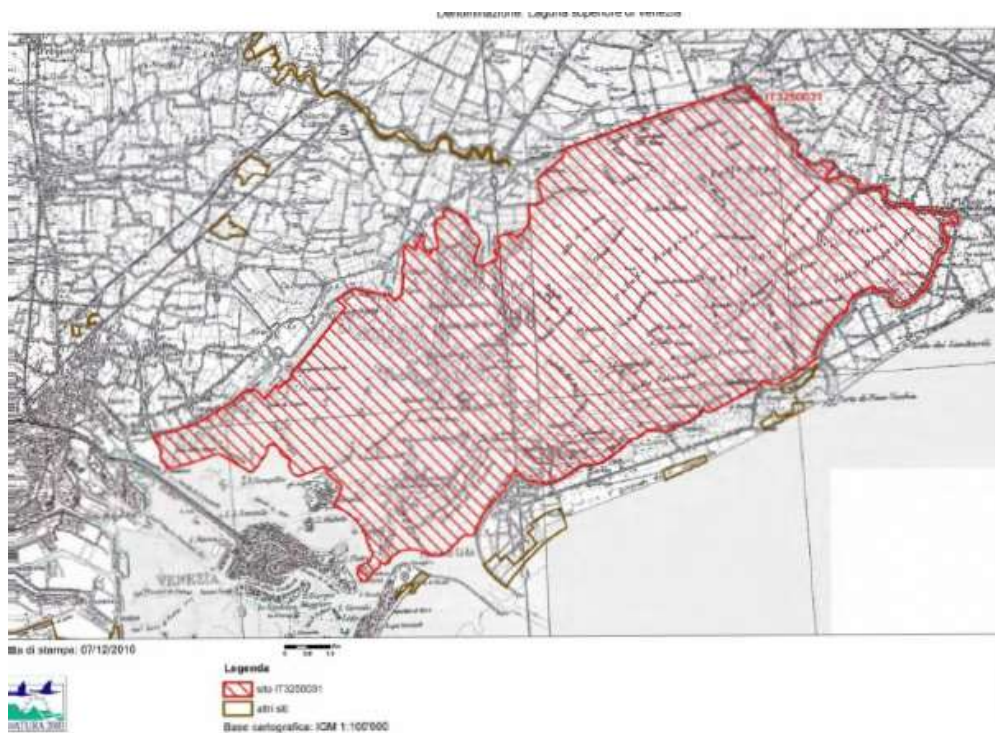


Figura 4. Mappa della S.I.C./Z.P.S. IT3250031 “Laguna superiore di Venezia”, Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. (9)

S.I.C./Z.P.S. IT3250046 “Laguna di Venezia” occupa una superficie di **55’206 ha**, ricade nel territorio di 10 comuni (9 all’interno della Provincia di Venezia e 1 in quella di Padova), sovrappone la **Z.P.S. IT3250030 “Laguna Medio Inferiore di Venezia”**, la **IT3250031 “Laguna Superiore di Venezia”** e l’area **I.B.A. 064 “Laguna di Venezia”**. È una delle più vaste **Zone Umide** del Mediterraneo. (Figura 5)



Figura 5. Mappa della Z.P.S. IT3250046 “Laguna di Venezia”, Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. (9)

Nei siti **Z.P.S. IT3250030**, **Z.P.S. IT3250031** e **Z.P.S. IT3250046** sono state riconosciute più di **20 specie di Uccelli**, per le quali sono previste misure speciali di conservazione per l’habitat al fine di garantire la loro **sopravvivenza** e **riproduzione** nella loro area di distribuzione.

Il **95 %** della **Laguna** è tutelato dalla **Direttiva Uccelli**.

Uccelli che si **riproducono** nella **Laguna**:

Acrocephalus arundinaceus
Acrocephalus palustris
Acrocephalus scirpaceus
Anas platyrhynchos
Anas querquedula
Ardea cinerea
Ardea purpurea
Ardeola ralloides
Botaurus stellaris

Charadrius alexandrinus
Circus pygargus
Egretta alba
Egretta garzetta
Emberiza schoeniclus
Fulica atra
Haematopus ostralegus
Himantopus himantopus
Ixobrychus minutus
Larus cachinnans
Larus melanocephalus
Larus ridibundus
Nycticorax nycticorax
Panurus biarmicus
Phalacrocorax carbo sinensis
Phalacrocorax pygmeus
Platalea leucorodia
Recurvirostra avosetta
Sterna albifrons
Sterna hirundo
Sterna sandvicensis
Sylvia melanocephala
Tadorna tadorna
Tringa totanus
Cisticola juncidis
Larus michahellis
Plegadis falcinellus
Phoenicopterus ruber
Asio otus
Larius collurio
Otus scops
Asio otus
Larius collurio
Otus scops
Svernanti:
Anas acuta
Anas clypeata
Anas crecca
Anas penelope
Anas platyrhynchos
Anas strepera
Ardea cinerea
Aythya ferina
Botaurus stellaris
Bucephala clangula
Calidris alpina
Charadrius alexandrinus
Charadrius hiaticula
Circus aeruginosus
Circus cyaneus

Cisticola juncidis
Egretta alba
Egretta garzetta
Emberiza schoeniclus
Fulica atra
Gallinago gallinago
Larus cachinnans
Larus canus
Larus melanocephalus
Larus ridibundus
Mergus serrator
Nycticorax nycticorax
Numenius arquata
Panurus biarmicus
Phalacrocorax carbo sinensis
Phoenicopterus ruber
Larus michahellis
Phalacrocorax pygmeus
Platalea leucorodia
Pluvialis apricaria
Pluvialis squatarola
Sterna sandvicensis
Philomachus pugnax
Recurvirostra avosetta
Podiceps cristatus
Podiceps nigricollis
Tachybaptus ruficollis
Tadorna tadorna
Sylvia melanocephala
Tringa erythropus
Tringa totanus
Alosa falla
Accipiter nisus
Acquila clanga
Asio otus
Asio flammeus
Aythya neroca
Buteo buteo
Cygnus cygnus
Falco tinnunculus
Gallinago gallinago
Gavia arctica
Gavia stillata
Panurus biarmicus
Mergus albellus
Philomachus pugnax
Sterna sandvicensis
Stanziali:
Anas platyrhynchos
Alcedo atthis

Fulica atra
Circus aeruginosus
Phoenicopiterus ruber
Rhinolophus ferrumequinum

In base al censimento dell'**avifauna** svolto dalla **provincia di Venezia** e **l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica**, che ha evidenziato la notevole importanza della **Laguna di Venezia** come **area di svernamento** e **nidificazione** per numerose specie di uccelli acquatici nelle **Zone Umide**, sono stati identificati almeno **74'000** esemplari di uccelli a gennaio 1993, **100'000** a gennaio 1994, **120'000** a gennaio 1995, **122'000** a gennaio 1996, **99'000** a gennaio 1997.

Per la popolazione nidificante di **Pettegola** che ammonta a circa 1'000 coppie e a **Fraticello** e **Mignattino** presenti con migliaia di individui da luglio a settembre, la **Laguna di Venezia** rappresenta un'area di sosta di fondamentale importanza durante la **migrazione autunnale**.

Nei siti sono presenti **anfibi** *Rana latastei* (*Rana di Lataste*, **rara**), *Triturus carnifex* (*Tritone crestato italiano*, **rara**), **rettili** *Emys orbicularis* (*Testuggine palustre europea*), il **mammifero** *Ferro di Cavallo maggiore* (*Rhinolophus ferrumequinum*, specie **vulnerabile**, secondo **IUCN**). (**Figura 6**)



Figura 6. *Triturus carnifex*, *Rana latastei*, *Emys orbicularis*. (10)

Ittiofauna della **Laguna di Venezia** è costituita da almeno **71 specie** di **33 famiglie**. Numerose specie usano la Laguna come **nursery**. Nei siti sono presenti **pesci** *Alosa fallax* (*Cheppia*), *Knipowitschia panizzae* (*Ghiozzetto di laguna*), *Pomatoschistus canestrinii* (*Ghiozzetto cenerino*), *Acipenser naccarii* (*Storione cobice*, **rara**), *Aphanius fasciatus* (*Nono*), *Chondrostoma soetta* (**rara**), *Rutilus pigus* (*Pigo*, **rara**), *Padogobius panizzae* (*Ghiozzo padano*), *Chondrostoma soetta* (*Savetta*). (**Figura 7**) (9, 10, 11, 12)



Figura 7. *Aphanius fasciatus*, *Padogobius panizzae*, *Rutilus pigus*. (10)

11. Che cosa c'è nell'acqua della Laguna di Venezia,
https://www.agi.it/cronaca/inquinanti_acqua_laguna_venezia-6565450/news/2019-11-16/, 16 novembre 2019
12. Attività di salvaguardia di Venezia e della Laguna: lo stato ecologico della Laguna, rapporto tematico, 2008, 101 pp.

3. Sito di Interesse Regionale (S.I.R.) di Venezia - Porto Marghera

Il **Sito di Interesse Regionale di Venezia - Porto Marghera (S.I.R.)** è stato incluso nell'elenco dei **siti di bonifica** con la legge n. **426/1998**.

Nel **2000** le analisi hanno confermato, a causa delle emissioni incontrollate dalla **Zona Industriale di Petrolchimico**, la presenza nei **suoli** e nelle **falde acquifere** di **metalli pesanti** (**arsenico, cromo, mercurio, nichel**), **idrocarburi policiclici aromatici (IPA)**, **composti organo clorurati**, nelle concentrazioni anche centinaia di volte superiori ai limiti di legge.

Il **23 febbraio 2000** il Decreto del **Ministero dell'Ambiente** ha delineato il perimetro del **S.I.N.** di **Venezia - Porto Marghera**, che comprendeva un territorio di circa **3'221 ha** di aree a **terra**, **350 ha** di canali e bacini e **2'200 ha** di **Laguna**.

Con il Decreto del **24 aprile 2013** del **Ministero dell'Ambiente** il perimetro del **S.I.N.** è stato ridefinito, comprendendo solo le **aree industriali** ed escludendo le **zone portuali, lagunari, le aree agricole, residenziali, verdi e commerciali**. Il sito **S.I.N.** è stato declassificato da **S.I.N.** in **S.I.R.**, di competenza regionale, ridimensionato da **5'771 ha** a **1'621 ha**, perdendo così **4'150 ha**. (Figure 8, 9, 10) (3)



Figura 8. Perimetro del Sito di Interesse Nazionale (S.I.N.) di Venezia-Porto Marghera al 2000 (linea rossa) e al 2013 (linea gialla). (3)

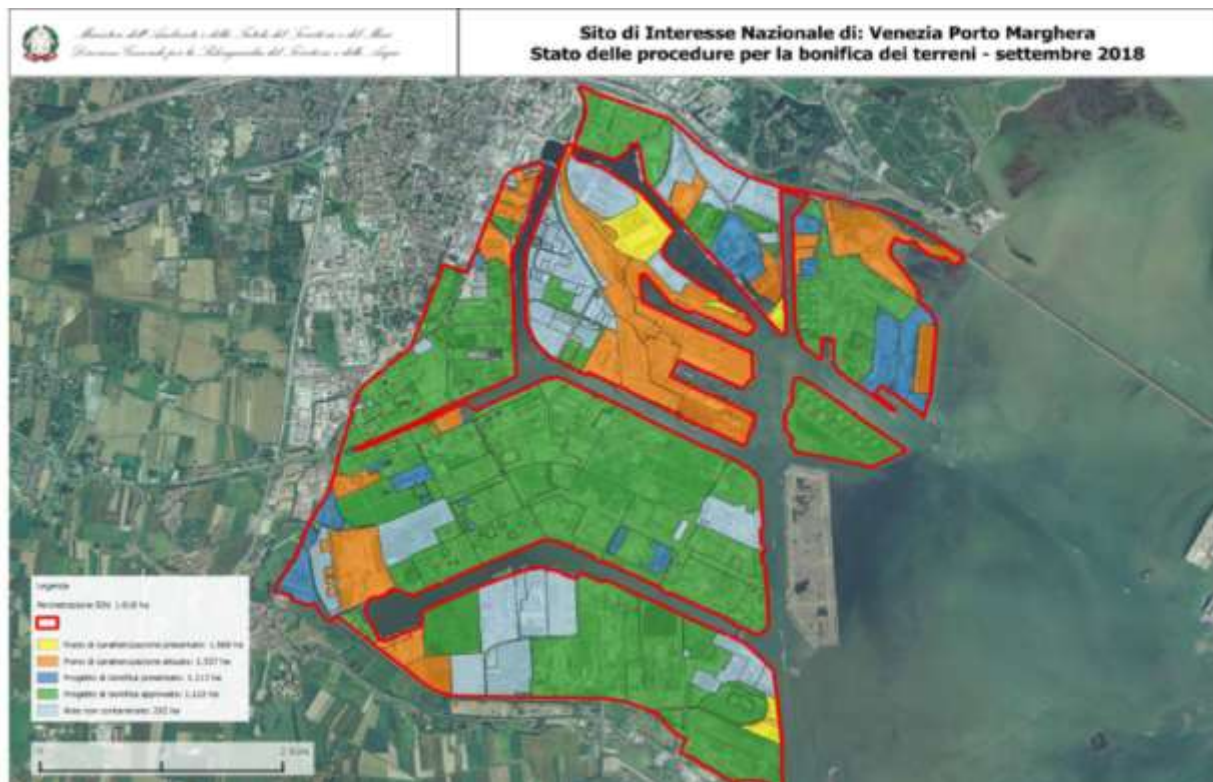


Figura 9. S.I.R., Sito di Interesse Regionale, stato delle procedure per le bonifiche dei terreni del S.I.R. Porto Marghera, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, settembre 2018. (13)

Legenda: rosso - perimetrazione S.I.R. 1'618 ha, verde – progetto di bonifica approvato 1'122 ha, azzurro – aree non contaminate 262 ha.

13. S.I.N., Sito di Interesse Nazionale, stato delle procedure per le bonifiche dei terreni del SIN Porto Marghera, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dicembre 2018, 84 pp.

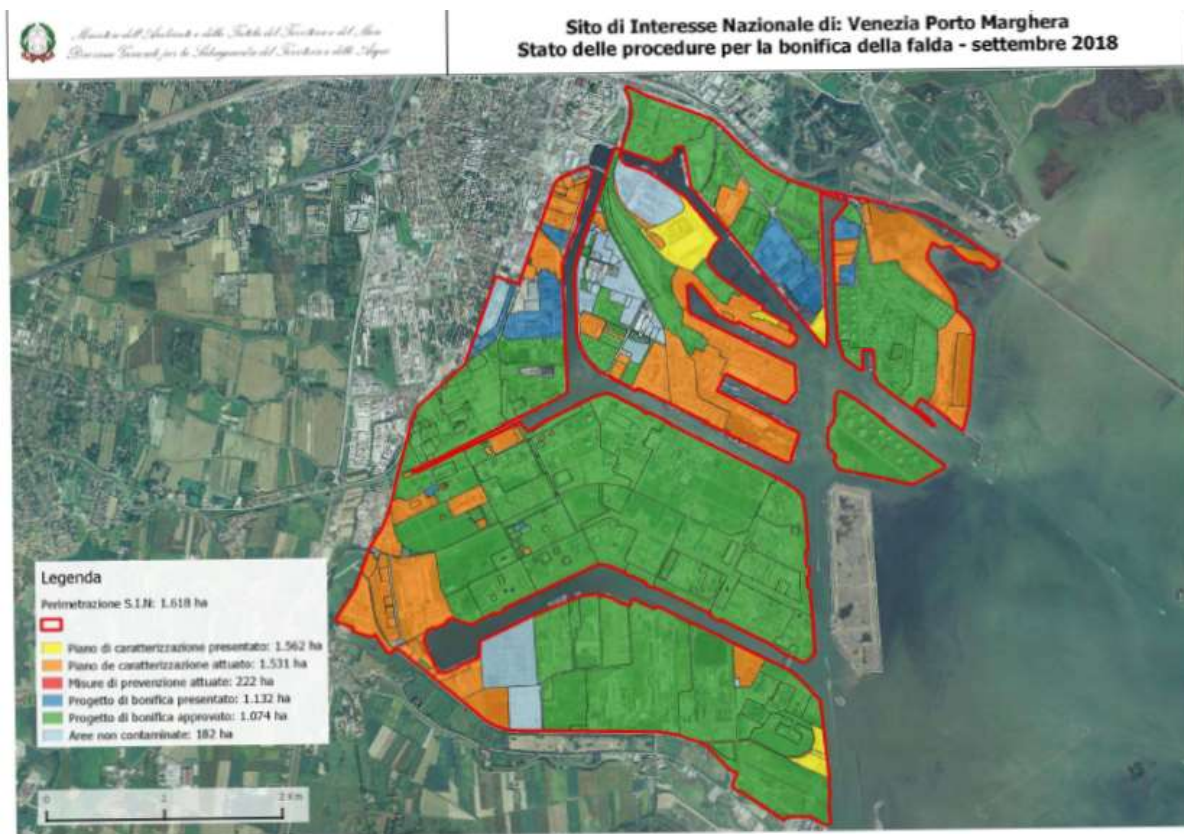


Figura 10. Stato delle procedure per le bonifiche della falda del S.I.R. Porto Marghera, settembre 2018. (13)

Legenda: rosso - perimetrazione S.I.R. 1'618 ha, verde – progetto di bonifica approvato 1'074 ha, azzurro – aree non contaminate 182 ha.

In riferimento all'inquinamento causato dalla **Zona Industriale** del **Petrochimico** a **Porto Marghera** e alla **Laguna di Venezia**, la **Legambiente** ha evidenziato che **“la vulnerabilità del sistema lagunare rende particolarmente preoccupanti gli apporti di inquinanti che continuano ad accumularsi nelle acque”**.

Dopo quasi 18 anni dall'istituzione del sito S.I.N./S.I.R. la **Commissione Parlamentare di inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti e su illeciti ambientali** nella Relazione del **2015** sullo stato di avanzamento dei lavori di **bonifica** ha constatato che l'area del **S.I.R.** non era ancora stata bonificata, ma nemmeno messa in sicurezza. (3, 13, 14, 15, 16)

14. CAMERA DEI DEPUTATI, SENATO DELLA REPUBBLICA, XVII LEGISLATURA, Doc. XXIII, N. 9, COMMISSIONE PARLAMENTARE DI INCHIESTA SULLE ATTIVITÀ ILLECITE, CONNESSE AL CICLO DEI RIFIUTI E SU ILLECITI AMBIENTALI AD ESSE CORRELATI, RELAZIONE SULLO STATO DI AVANZAMENTO DEI LAVORI DI BONIFICA NEL SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI VENEZIA – PORTO MARGHERA, Approvata dalla Commissione nella seduta del 10 dicembre 2015, 68 pp.

15. Porto Marghera: la laguna più bella al mondo non è mai stata bonificata
<https://www.today.it/cronaca/porto-marghera-dossier-bonifiche-legambiente.html>
 30.01.2014

16. Marina Fori, Malaterra. Come hanno avvelenato l'Italia, editore Laterza, 2018, 198 pp.

4. Inquinamento del Polo Petrolchimico a Porto Marghera

Il **Polo Petrolchimico** a **Porto Marghera** per molti anni ha costituito una delle principali fonti di **inquinamento** della **Laguna di Venezia**, a cui si aggiungono gli **scarichi domestici dei centri abitati lagunari**, privi di adeguati sistemi di depurazione.

Via Fratelli Bandiera è la strada che separa la **Zona Residenziale** dalla **Zona Industriale di Marghera**. Ma i fumi delle **sostanze cancerogene o radioattive** non hanno barriere. Ogni famiglia della città contava almeno un lavoratore, spesso anche un malato, collegato alle industrie di **Porto Marghera**. (**Figura 11**)



Figura 11. Centro storico della città di Venezia (a destra) e la Zona Industriale Porto Marghera (a sinistra), fonte: google

Il **Rapporto “Ecomafia 2003”** di **Legambiente** riporta le seguenti sostanze impiegate nel **Petrochimico**, “suscettibili di causare un eventuale incidente rilevante”:

- Acetaldeide**
- Acido cloridrico gas**
- Acido nitrico**
- Ammoniaca**
- Cloro**
- O-Diclorobenzene**
- Dinitrotoluene**
- Fosgene**
- Mercurio**
- Metano**
- m-Nitrotoluene**
- Ossido di carbonio**

m-Toluendiammina
Toluendiisocianato
Toluene

Da tempo c'è stata **scarsa attenzione** alla sicurezza della popolazione che abita in vicinanza del **Petrolchimico**. **Tutte queste sostanze danneggiano l'ambiente e la salute umana.**

Solo **Fosgene** ha questi effetti:

“...Concentrazioni di **20 ppm** (parti per milione) sono sufficienti per provocare l'irritazione del tratto superiore delle vie respiratorie e tempi di esposizione di 1 o 2 minuti possono causare **gravi danni ai polmoni**. Concentrazioni maggiori provocano soffocamento immediato a causa di vasti danni polmonari. L'**edema polmonare** può insorgere anche dopo un tempo di latenza di alcune ore (5-8 ore). Il liquido causa ustioni cutanee e danni corneali,”- scrive **Legambiente** nel Rapporto.

In caso di incidente grave e **fughe di fosgene**, dice il Rapporto, un raggio di **1 km** rappresenterebbe il **rischio di morte** e un raggio di **8 km** causerebbe il rischio di ferimenti e **danni permanenti alla popolazione**. (7, 17, 18)

4.1. PETROLCHIMICO. CRONACHE dell'AVVELENAMENTO

A marzo 1985 il **Centro di Documentazione Fatagaga Marghera** presenta il **Dossier Ambiente e Salute “Inquinamento Industriale a Porto Marghera”** dove descrive che le fabbriche scaricano in **Laguna** vari **metalli (piombo, mercurio, cobalto, rame, zinco)** che inquinano l'**acqua della falda** cui attinge l'acquedotto. I vari gas (**cloruro di vinile, ossidi di azoto, anidride solforosa**) provocano **cancro, leucemie, malformazioni congenite e malattie progressive** non solo agli operai che vi lavorano ma a tutta la popolazione di **Mestre, Marghera e Venezia**, precisando che già dal **1937** si osservava un'elevatissima e anomala mortalità da **tumore polmonare** nel Comune di Venezia.

Il **21.05.1985** **Gabriele Bortolozzo**, operaio del **Petrolchimico**, sulle pagine della **Medicina Democratica** presenta il dossier **“Inquinamento da zolfo da parte del Petrolchimico”**, dove vengono descritte **enormi montagne di zolfo in polvere all'aperto**, nelle vicinanze degli impianti di **acido solforico**. Le polveri rappresentano pericoli alla salute e all'ambiente, inquinamento delle acque e dell'aria facilitato dai vapori e dal vento.

A **dicembre 1985** la **Rivista SE (Scienze Esperienze)** n°30 pubblica un articolo dal titolo **“Come si avvelena il mare nostrum”**, nel quale parla dei **fanghi industriali** scaricati da **Porto Marghera** in maniera massiccia e costante in mare.

L'articolo descrive la dinamica della situazione:

- dal **1956** al **1970**, per **14 anni**, fanghi, scaricati **a terra** nella Laguna veneziana, contenevano **1-2 % di acido fluoridrico e solforico, berillio, vanadio, nickel, cromo, arsenico, mercurio, zinco, cadmio, piombo, antimonio, composti clorurati e fluorurati**. Quando a terra mancava lo spazio, la **MONTEDISON** iniziava lo scarico **a mare**.

17. Sostanze pericolose. Il caso Marghera,

[https://lexambiente.it/materie/sostanze-pericolose/181-dottrina181/217-](https://lexambiente.it/materie/sostanze-pericolose/181-dottrina181/217-Sostanze%20pericolose.%20Il%20caso%20Marghera.html)

[Sostanze%20pericolose.%20Il%20caso%20Marghera.html](https://lexambiente.it/materie/sostanze-pericolose/181-dottrina181/217-Sostanze%20pericolose.%20Il%20caso%20Marghera.html), 30.11.2021

18. Incidenti industriali e sicurezza dei cittadini. Il caso Marghera, pubblicato su "Rapporto Ecomafia 2003 - Legambiente"

- dal **1970** al **1988**, per altri **18 anni !!!**, si scaricava di tutto **in mare**, con la compiacenza di enti che autorizzarono senza scrupoli lo scarico.

Dall'articolo si evince che dal **1985** si conosceva il problema della contaminazione di **cadmio** dei fanghi e dei fertilizzanti derivanti dal ciclo della **fosforite**. Studi americani rilevavano il problema del pericolo alla salute dei lavoratori per **radioattività** dai fanghi derivanti da **fosforiti**. L'**EPA** proponeva di aggiornare uno studio del **1974** per poter valutare il pericolo delle radiazioni emesse dalle **ciminiere** degli impianti di **fosfogessi**.

Il **30.01.1986** un articolo di **Nuova Venezia** e Il **Gazzettino** descrive che decine di **uccelli** sono stati trovati morti all'interno del **Petrolchimico**, attorno al reparto AM8.

Il **20.04.1988** un carico di bidoni con residui tossici di **cloruro di vinile**, prodotti dalla **MONTEDISON**, è partito su una nave da **Marghera** per la **Nigeria** ed è arrivato a **Port Koko**. La **Nigeria** obbliga il governo italiano a riprendersi i rifiuti tossici scaricati a **Port Koko**. I bidoni ritornano indietro in Italia. Anche il **Libano** pretende che l'Italia si riprenda indietro 12'000 bidoni scaricati nell'**'86**. I tecnici italiani caricano 9'932 bidoni e 23 container di terriccio contaminato nella nave **Jolly Rosso** che parte dal **Libano** e arriva in Italia il **18.01.1989**.

Il **04.04.1990** viene prodotto un accordo sindacale sul **Piano stoccaggio e smaltimento dei rifiuti tossici e nocivi**.

Peci clorurate e terre contaminate da **idrocarburi clorurati** per un volume di **2'200 t** pari a circa **14'500 fusti** di plastica da 100 lt. cadauno sono stati così stoccati:

- **12'300 fusti** nel **Petrolchimico Nuovo** vicino ingresso n° 8 nel reparto **CVM**;
- **1'356 fusti** area nord del **Petrolchimico**;
- **900 fusti** presso **Parco Serbatoi Sud**.

Fanghi, terriccio, carbone contaminato da **mercurio** per un volume di 300 t contenuti in circa **1'600 fusti** da 200 lt cadauno sono stati così stoccati:

- **1'300 fusti** presso reparto CS 23 del **Petrolchimico Nuovo**;
- **300 fusti** presso area **Nord Petrolchimico**.

Apirolio e rifiuti solidi contaminati da **apirolio (PCB)** per un volume di 50 t, 11 trasformatori svuotati e 200 fusti sono stati stoccati all'interno di un locale nel centro del **Petrolchimico**.

Materiale contenente **amianto** per un volume di 73 t è stato stoccato all'interno di un locale nel centro del **Petrolchimico**.

Il **16.11.1990** durante un incidente una nube tossica esce dal reparto PR16/19. Mentre si stanno facendo lavori di manutenzione ad una pompa ad immersione del serbatoio di Oleum (**acido solforico concentrato al 113 % arricchito con anidride solforosa**), fuoriesce una quantità imprecisata di prodotto che a contatto con l'aria crea una grossa **nube tossica** che, trasportata dal **vento**, arriva al centro abitato di **Malcontenta**. Viene presentato alla **Procura della Repubblica** un esposto per la non applicazione della **Legge Seveso**.

Agosto 1991 – dal **Dossier** dell'Agenzia di informazione **COORLACH** risulta che il **Petrolchimico** di **Porto Marghera** era implicato nel traffico internazionale di rifiuti tossici ed era il luogo nel quale confluivano rifiuti da tutta Italia per essere inceneriti o trattati.

Il **15.03.1993 Rai1** nel programma “**Fatti e Misfatti**” trasmette un servizio intitolato “**La Laguna avvelenata**” dove spiega i problemi causati dalla **Zona Industriale**. Il programma cita che **dal 1917 al 2006, in quasi 90 anni**, il **Petrolchimico di Porto Marghera** ha scaricato:

- fino al **1982** nel **mare Adriatico** circa **1'600 t** al giorno dei **fanghi rossi** al largo del Lido (le società **SAVA, ALLUMETAL, AMMI**);
- fino al **1988** nel **mare Adriatico** **4'000 t** al giorno dei **fosfogessi** e **fluorogessi** (le società **AUSIDET, AGRIMONT, MONTEFLUOS**).

Nella **Laguna Veneta** venivano scaricati senza nessun trattamento fino a metà degli anni **70** circa **20'000 t/anno** di **solventi clorurati, oli minerali, cianuri, fluoruri, azoto ammoniacale, metalli pesanti** etc, inquinando le acque e i sedimenti.

L'**08.04.1995** – uno studio ministeriale **DISIA** pubblica un rapporto sull'inquinamento atmosferico che dimostra che il maggior contributo di inquinanti in atmosfera è dovuto al settore produttivo della **Zona Industriale di Porto Marghera**.

Il **22.12.1996** il **Tribunale di Venezia** acquista una pagina intera in diversi quotidiani, riempiendola di più di **400 nomi**, in occasione dell'imminente Processo preliminare contro i **31 dirigenti** di **MONTEDISON** ed **ENICHEM** imputati di **disastro ambientale** (3 marzo 1997).

L'**11.02.1998**, a **25 anni del Petrolchimico**, si stima che sono state prodotte e scaricate le seguenti quantità di rifiuti tossici e veleni:

500'000 t in Laguna
1'600'000 t in aria
5'000'000 m³ in terra
80'000'000 m³ in mare

Il **18.03.1999** viene pubblicato il **Dossier** su **30 anni di veleni** che dimostra che i responsabili degli stabilimenti di **Porto Marghera** erano consapevoli di avvelenare la **Laguna**, e che l'inquinamento dei canali era a livelli pericolosi per la **flora e fauna**. Viene stimato che negli ultimi **30 anni 5 milioni t** di sostanze tossiche sono state riversate nell'**aria** dai **camini** delle industrie di **Porto Marghera**.

L'**11.09.2000** il **Magistrato alle Acque** stima che nella **Laguna Veneta** ogni anno vengono scaricate **450 t di azoto, 14 t di fosforo, 328 t di fluoruri, 23'869 t di solfati, 54 t di ferro, 12 t di zinco, 1 t di nichel, 19 t di cloro, 63 kg di cadmio, 131 kg di arsenico, 258 kg di cromo, 8 kg di mercurio, 313 kg di piombo, 394 kg di rame, 1'160 t di solidi sospesi, 73 t di sostanze oleose totali, 4 t di composti organici totali.** (19)

19. Autostoria collegata ed incrociata delle associazioni: Agenzia d'informazione COORLACH, Medicina Democratica - Movimento di lotta per la salute - Sindacato Chimici ALLCA - CUB, Gabriele Bortolozzo - Onlus, Periodo storico esaminato 1985 - giugno 2006, 53 pp.

4.2. INQUINAMENTO NEL PETROLCHIMICO A PORTO MARGHERA

La contaminazione della **Zona Industriale di Porto Marghera** ha provocato l'alterazione del **suolo**, delle **acquee superficiali** e **sotterranee**, dei **sedimenti** di canali industriali e della **biota**.

A partire dal **1998**, su incarico della **Regione del Veneto, ARPA Veneto** (l'Agenzia Regionale Veneta per la Protezione Ambientale) ha attivato la realizzazione annuale del **Bilancio Ambientale** dell'Area di **Porto Marghera**.

La Relazione del **2012** dell'ARPAV della **Regione Veneto** indica che nell'**aria** sulle diverse stazioni di monitoraggio del **Petrolchimico a Porto Marghera** sono stati registrati **Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)** e metalli come **arsenico**, **cadmio**, **nichel**, **piombo**, spesso molto oltre il limite di rilevabilità. (Figure 12, 13) (20)

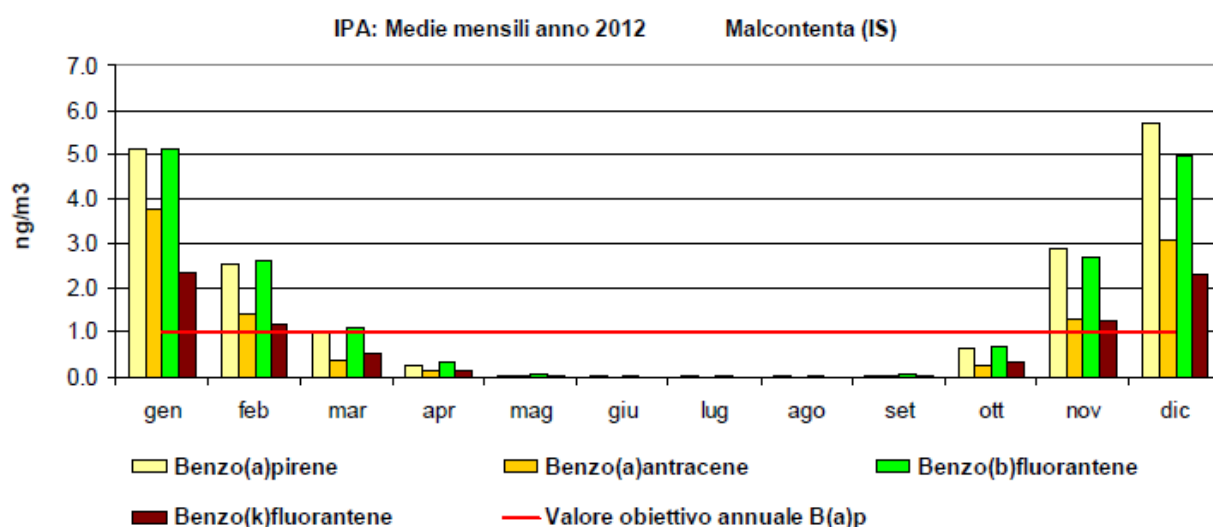


Figura 12. Medie mensili dei diversi Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) misurati nell'aria delle stazioni di Malcontenta nel 2012 e di Parco Bissuola a Mestre dal 2008 al 2012. (20)

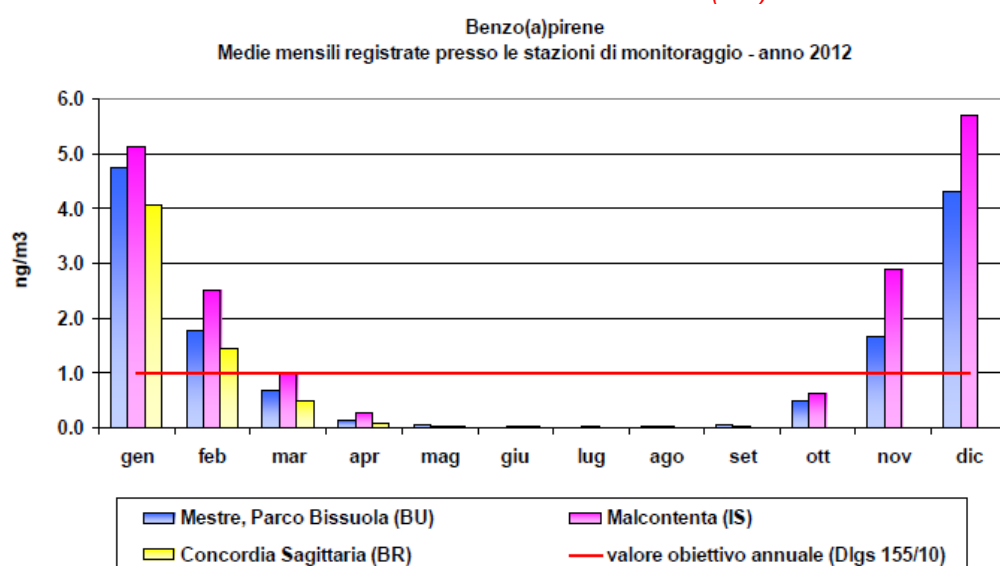


Figura 13. Medie mensili di benzo(a)pirene registrate nell'aria delle stazioni di monitoraggio nel 2012. (20)

Considerando i limiti di rivelabilità analitica dei metalli As=1, Cd=0,2, Ni=2, Pb=1 (ng/m^3), dalle **Figure 14** e **15** si vede che i valori di questi metalli nell'aria monitorata sono molto più alti, anche di **9 volte** per l'**arsenico**, di **27 volte** per il **cadmio**, di **3 volte** per il **niche**, di **28 volte** per il **piombo**. (**Figure 14, 15**)

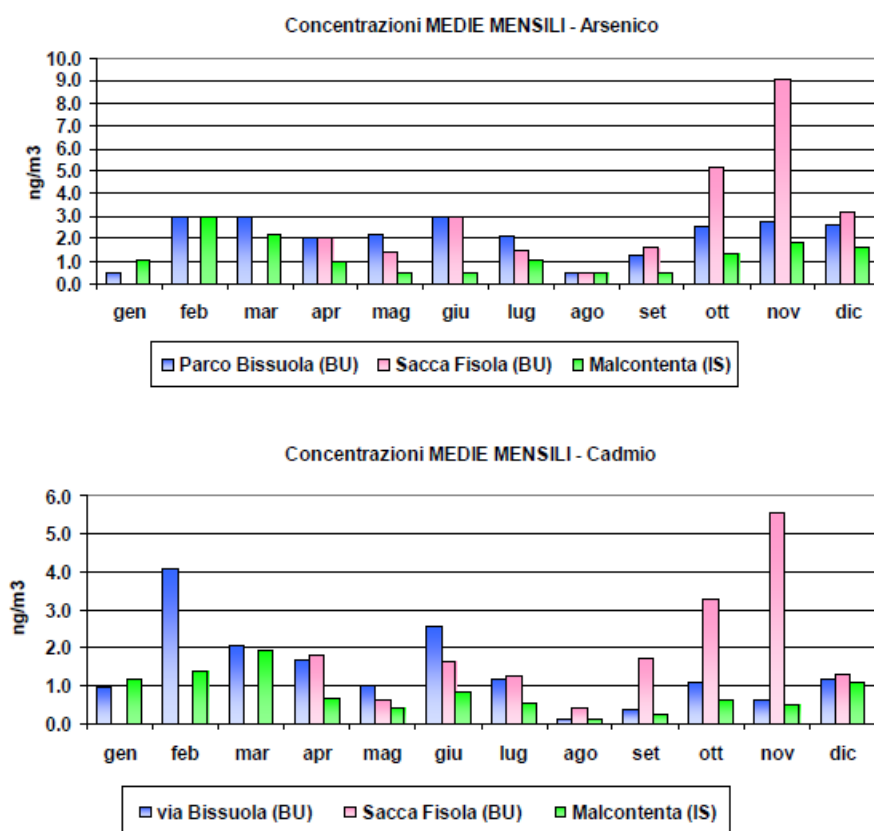


Figura 14. Medie mensili di arsenico e cadmio misurati nell'aria delle stazioni di via Bissuola, Sacca Fisola e Malcontenta, 2012. (20)

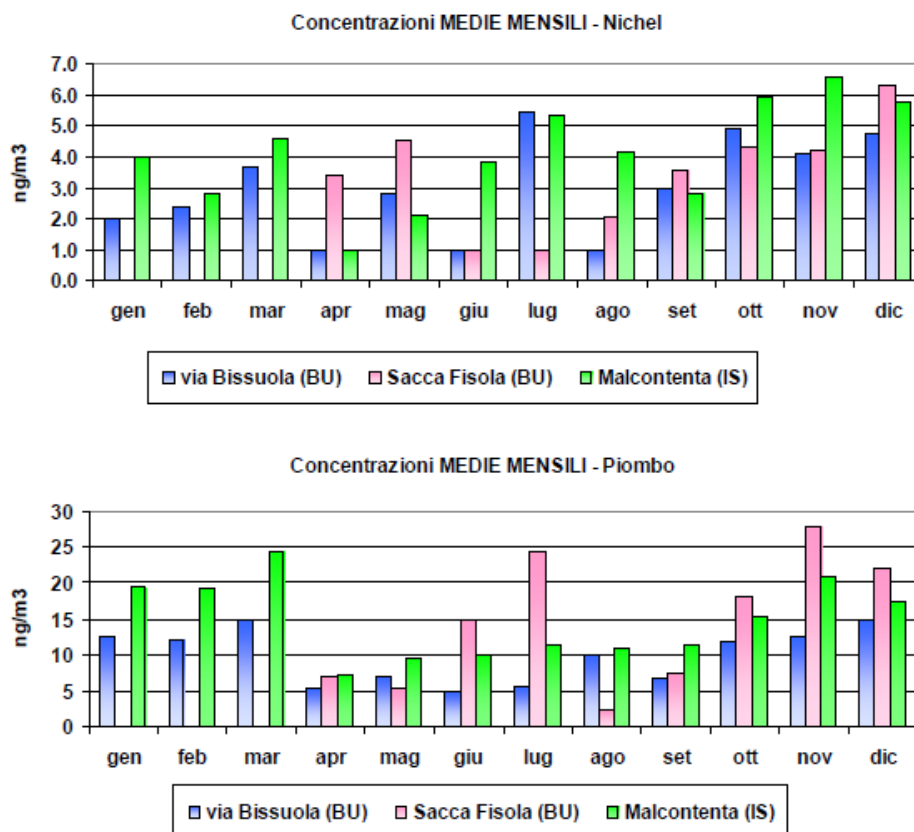


Figura 15. Medie mensili di nichel e piombo misurati nell'aria delle stazioni di via Bissuola, Sacca Fisola e Malcontenta, 2012. (20)

Nel **2016** lo **Studio RESITES**, entro i limiti dell'area della ricerca, ha terebrato **4'582 sondaggi** dei **terreni** nelle **8 aree** del **S.I.R.: Nord, Zona Industriale, Portuale, Raffinerie, Vecchio Petrolchimico, Nuovo Petrolchimico, Malcontenta e Fusina**. Di questi **1'956** campioni (**43 %**) erano non conformi ai valori di **concentrazione soglia di contaminazione (CSC)**, superiore anche di **10 volte**. (Figure 16, 17) (3)



Figura 16. Delimitazione dell'area di studio ReSites e identificazione delle macroisole. (3)

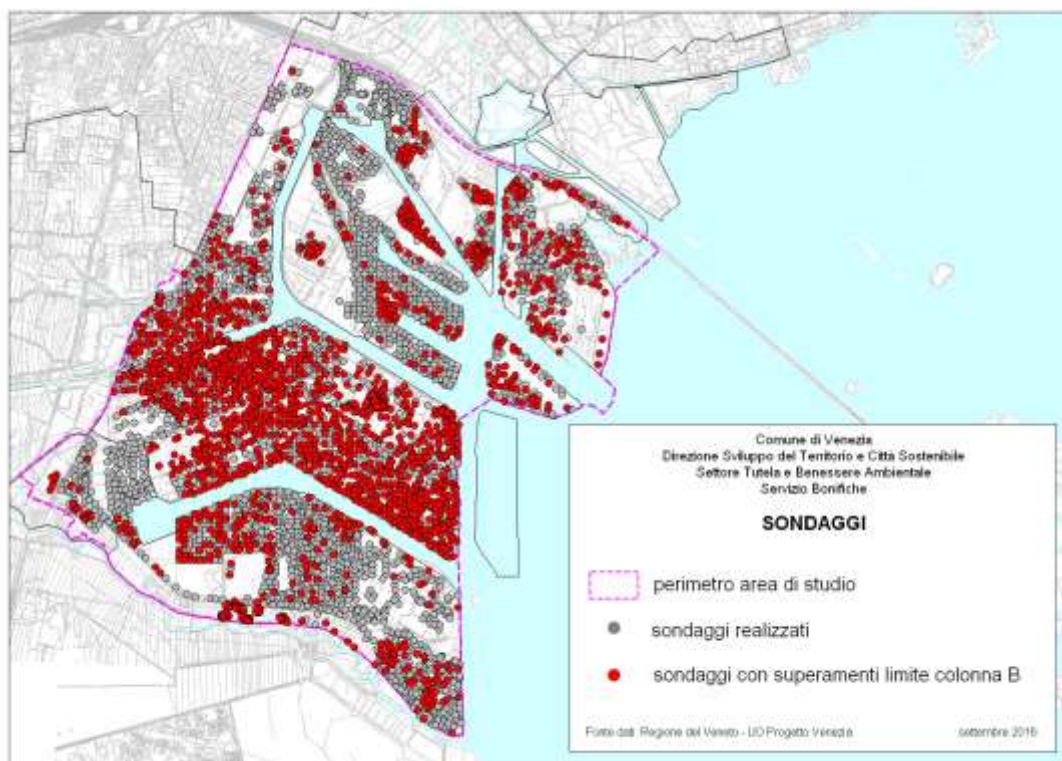


Figura 17. Sondaggi ambientali terebrati nell'area ReSites per l'analisi della qualità dei suoli. (3)

Le famiglie di contaminanti che presentavano superamenti più diffusi erano:

- gli **alifatici clorurati** cancerogeni e non cancerogeni, tra cui **1,1-dicloroetano**, **1,1-dicloroetilene**, **1,1,1-tricloroetano**, **1,1,1,2-tetracloroetano**, **1,1,2-tricloroetano**, **1,1,2,2-tetracloroetano**, **1,2-cis-dicloroetilene**, **1,2-dicloroetano**, **1,2-dicloroetilene**, **1,2-dicloropropano**, **1,2-trans-dicloroetilene**, **1,2,3-tricloropropano**, **clorometano**, **cloruro di vinile**, **diclorometano** (cloruro di metilene), **tetracloroetilene**, **ticloroetilene**, **triclorometano** (cloroformio);
- gli **aromatici** (tra cui **benzene**, **stirene**, **toluene**, **xilene**);
- gli **Idrocarburi Policiclici Aromatici** (tra cui **pirene**, **crisene**, **benzo(a)antracene**, **benzo(a)pirene**, **benzo(b)fluorantene**, **benzo(g,h,i)perilene**, **benzo(k)fluorantene**, **dibenzo(a,e)pirene**, **dibenzo(a,h)antracene**, **dibenzo(a,h)pirene**, **dibenzo(a,i)pirene**, **dibenzo(a,l)pirene**, **diciclopentadiene**, **etilbenzene**, **indeno(1,2,3-c,d)pirene**, **indenopirene**);
- i **composti inorganici** (tra cui **arsenico**, **cadmio**, **cromo totale**, **cromo VI**, **mercurio**, **nicel**, **piombo**, **stagno**);
- le **diossine**, i **furani**, i **PCB**;
- gli **idrocarburi**.

I **1'956** superamenti dei **4'582 sondaggi** nei **terreni** erano così suddivisi:

Nord – 9 %, **Zona Industriale** – **54 %**, Portuale – 20 %, **Raffinerie e serbatoi** – **41 %**, **Vecchio Petrolchimico** – **42 %**, **Nuovo Petrolchimico** – **70 %**, Malcontenta – 16 %, Fusina – 27 %.

Il superamento del limite nei **suoli** ad uso commerciale ed industriale e nei **sottosuoli**, anche di **10 volte**, trovato in tutti settori che compongono **S.I.R. Porto Marghera**, ma con la maggiore distribuzione nel suolo del **Nuovo Petrolchimico**, è stato attribuito la maggior parte alle seguenti sostanze:

alifatici clorurati cancerogeni

aromatici policiclici

composti inorganici

idrocarburi

diossine e furani (Figure 18, 19, 20, 21, 22) (3)

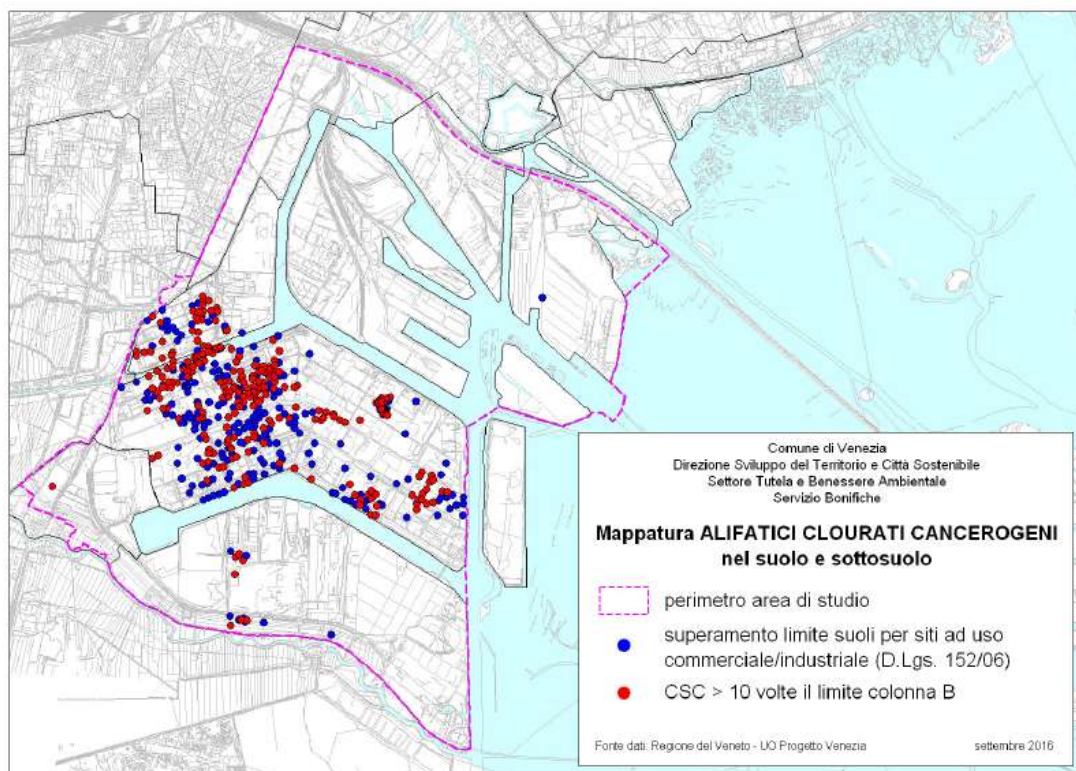


Figura 18. Mappatura di **alifatici clorurati cancerogeni** nel suolo e sottosuolo. (3)

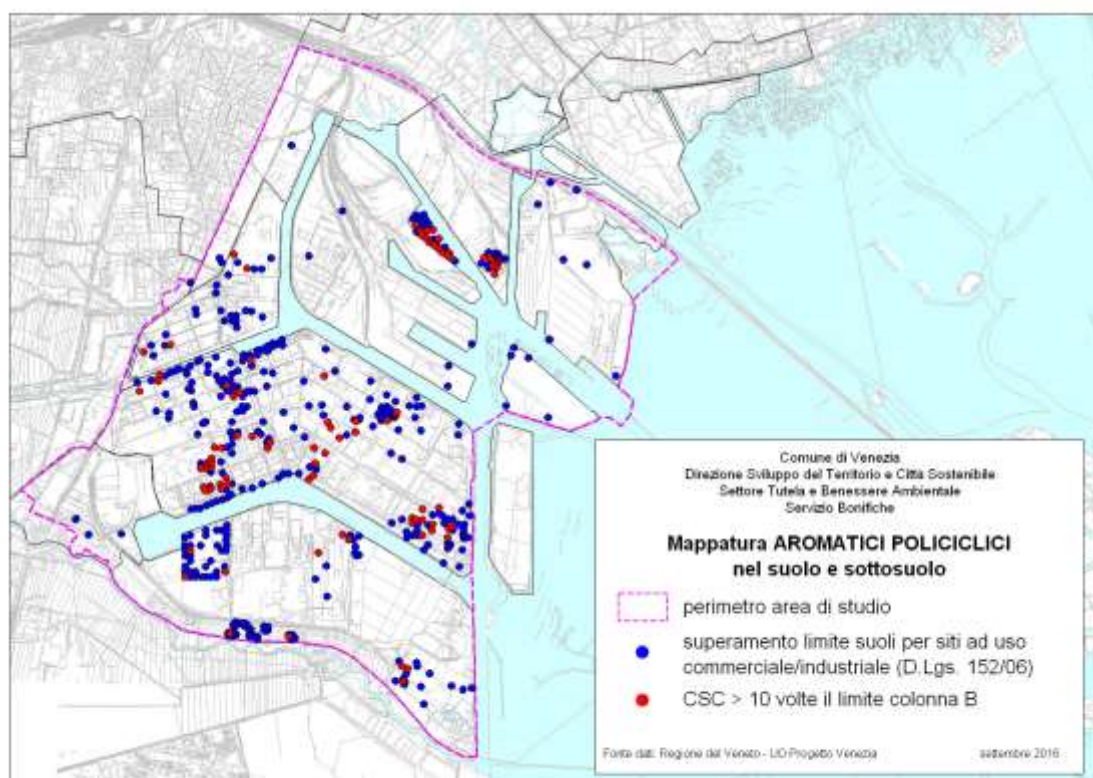


Figura 19. Mappatura di **aromatici policiclici** nel suolo e sottosuolo. (3)

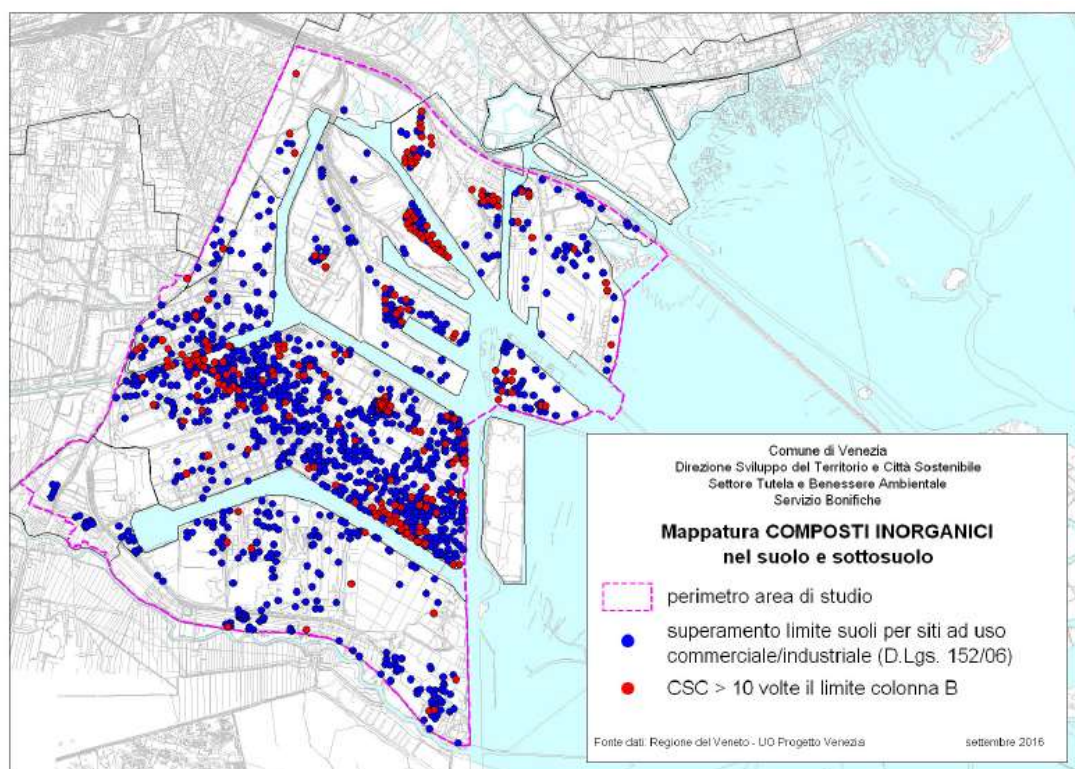


Figura 20. Mappatura di **composti inorganici** nel suolo e sottosuolo. (3)

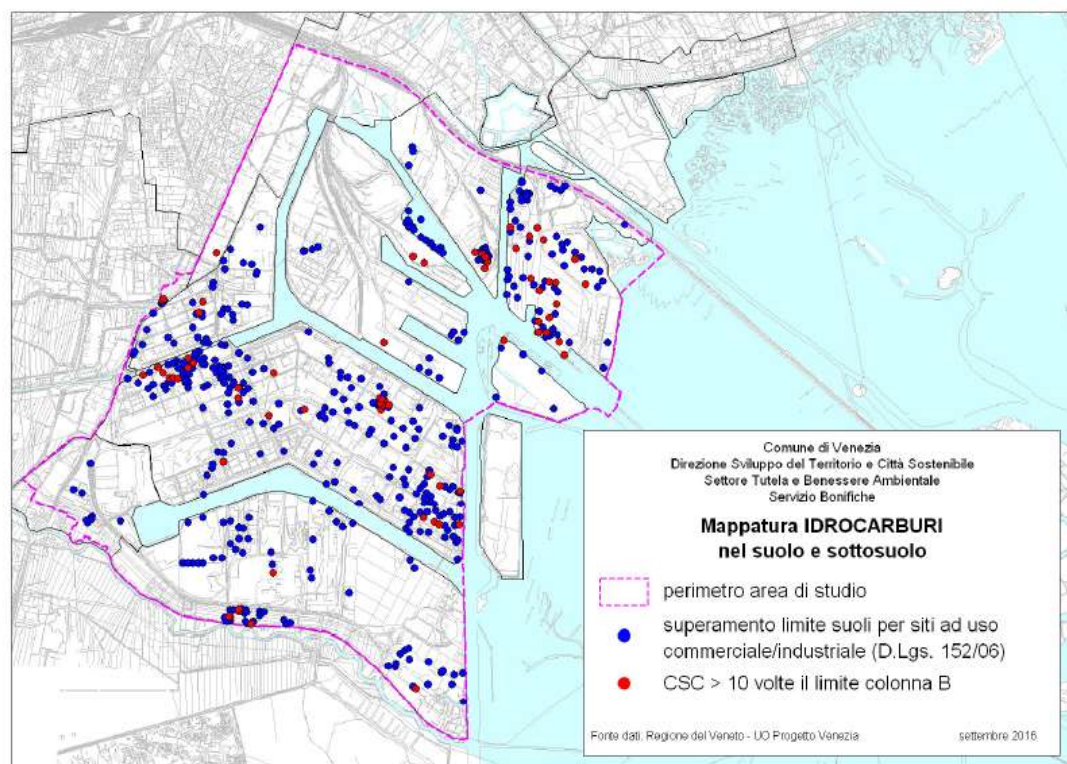


Figura 21. Mappatura di **idrocarburi** nel suolo e sottosuolo. (3)

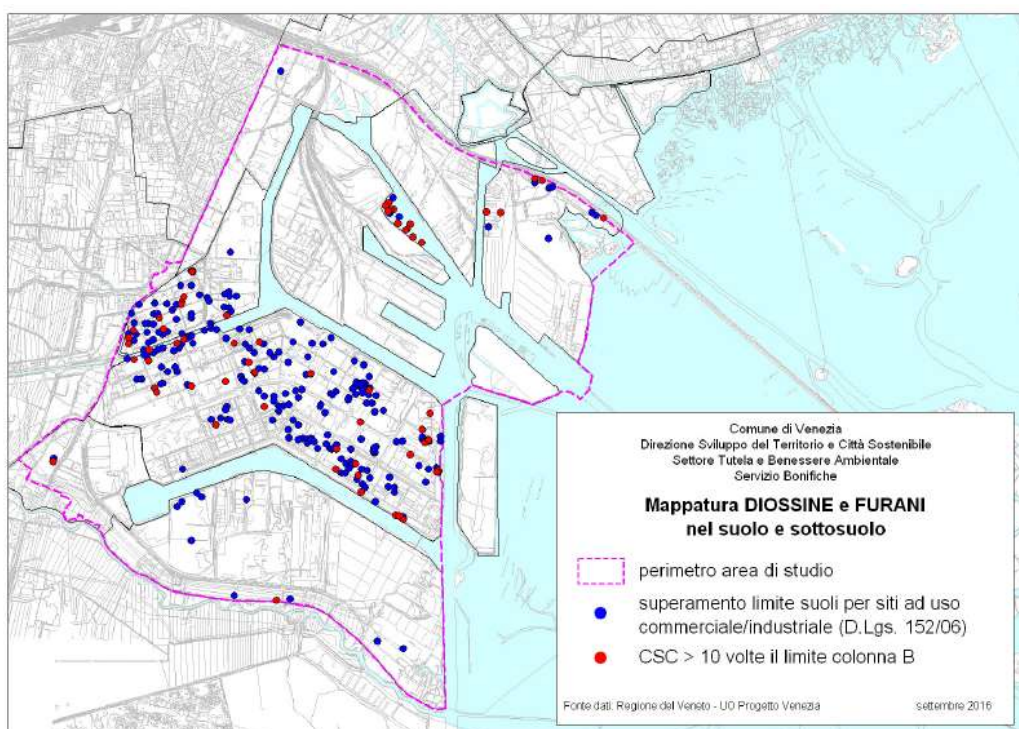


Figura 22. Mappatura di **diossine e furani** nel suolo e sottosuolo. (3)

Per quanto riguarda la **qualità** delle **acque sotterranee**, il Rapporto **RESITES** ha rilevato che degli **819 piezometri**, posizionati nello strato di riporto antropico e **761 piezometri** per il primo acquifero di circa 5 m, **767 piezometri** nel riporto (**94 %**) e **680 piezometri** in prima falda (**89,5 %**), rispettivamente, risultavano non conformi ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (**CSC**) per le **acque sotterranee**.

I **767 superamenti (94 %)** dei **819 piezometri** posizionati nell'**acquifero di riporto** erano così suddivisi:

Nord – 84 %, Zona Industriale – 100 %, Portuale – 99 %, Raffinerie e serbatoi – 58 %, Vecchio Petrolchimico – 97 %, Nuovo Petrolchimico – 100 %, Malcontenta – 97 %, Fusina – 91 %.

I **680 superamenti (89,5 %)** dei **761 piezometri** posizionati nel **primo acquifero** avevano la situazione simile, cioè la **prima falda** presentava una contaminazione diffusa e simile alla **falda di riporto**:

Nord – 61 %, Zona Industriale – 100 %, Portuale – 97 %, Raffinerie e serbatoi – 73 %, Vecchio Petrolchimico – 99 %, Nuovo Petrolchimico – 100 %, Malcontenta – 100 %, Fusina – 80 %.

Il superamento del **limite** nelle **acque sotterranee**, anche di **10 volte**, trovato in tutti settori che compongono **S.I.R. Porto Marghera**, è stato attribuito la maggior parte alle seguenti sostanze:

alifatici alogenati cancerogeni

alifatici clorurati cancerogeni – **Nuovo e Vecchio Petrolchimico**, in linea con le produzioni svolte nell'area.

alifatici clorurati non cancerogeni

aromatici

aromatici policiclici

clorobenzeni

composti inorganici – **Nuovo e Vecchio Petrolchimico**, in particolare, **mercurio e cromo** esavalente, in linea con le produzioni svolte nell'area.
(Figure 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29)

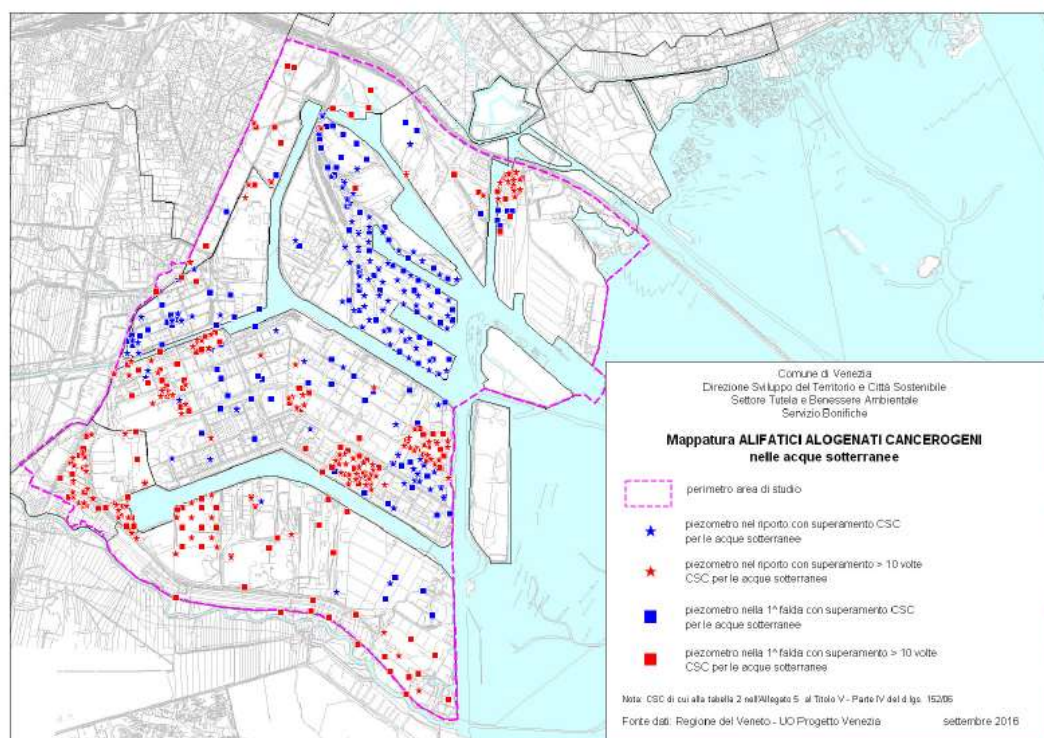


Figura 23. Mappatura di **alifatici alogenati cancerogeni** nelle acque sotterranee, 2016 (3)

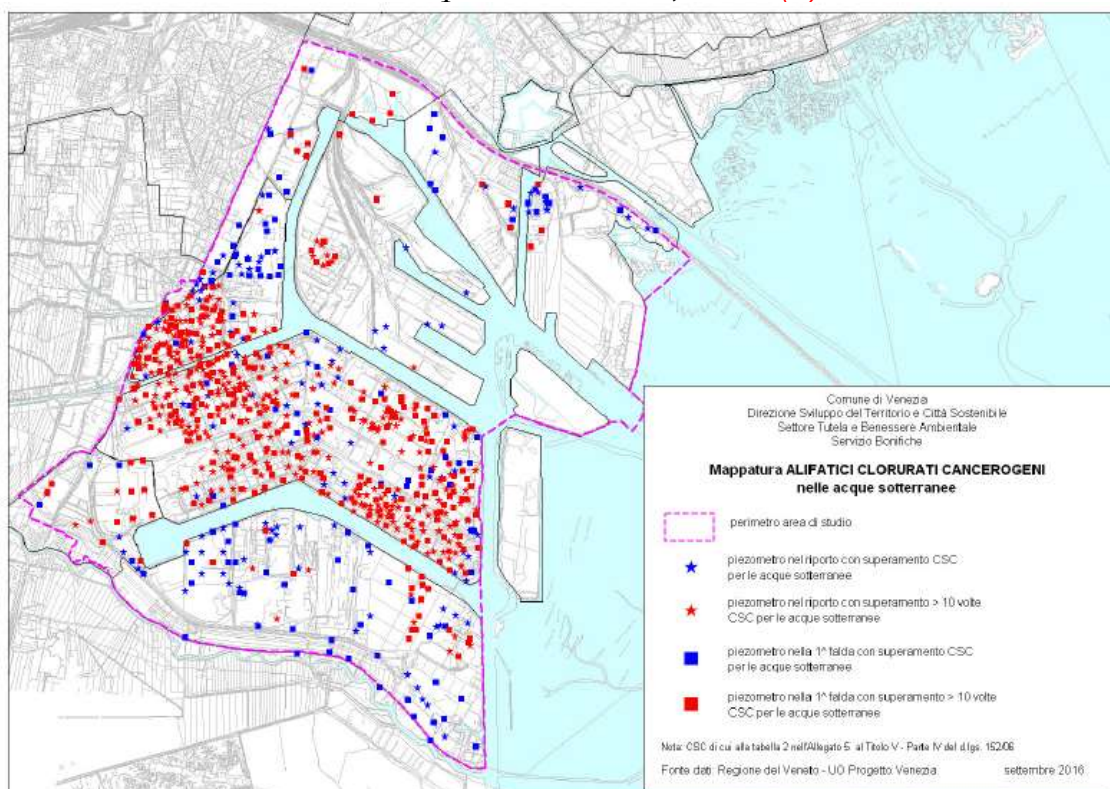


Figura 24. Mappatura di **alifatici clorurati cancerogeni** nelle acque sotterranee, 2016 (3)

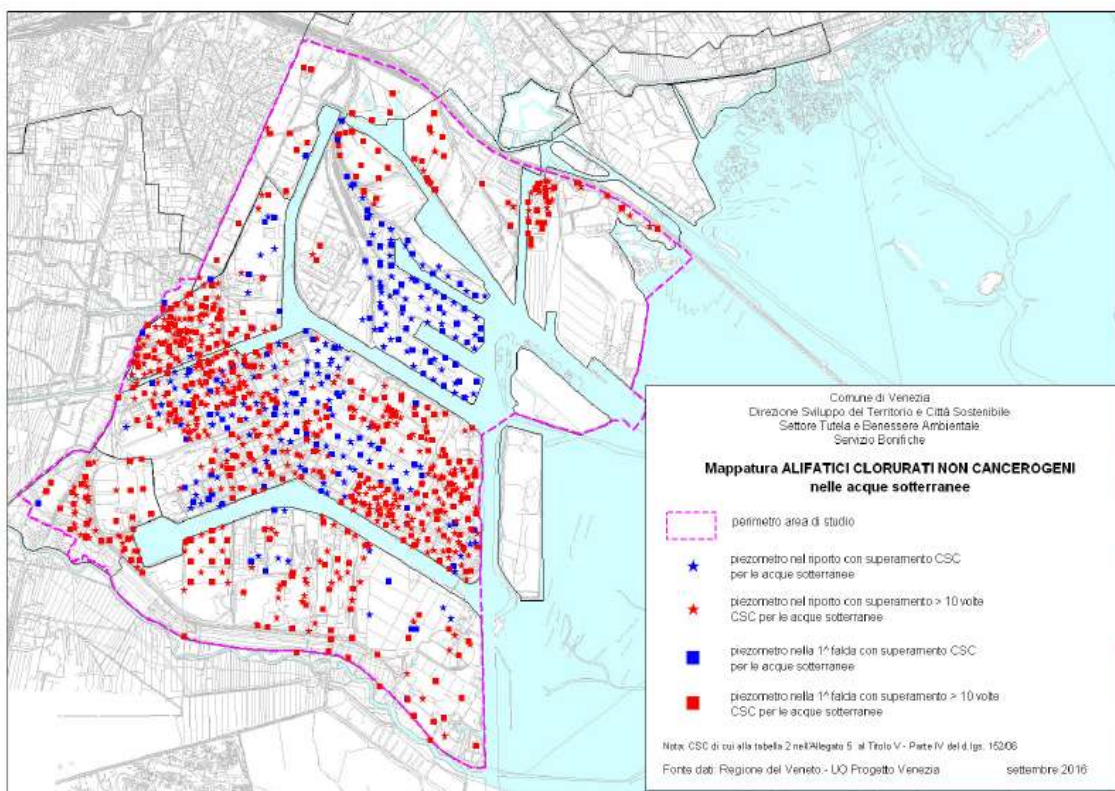


Figura 25. Mappatura di **alifatici clorurati non cancerogeni** nelle acque sotterranee, 2016 (3)

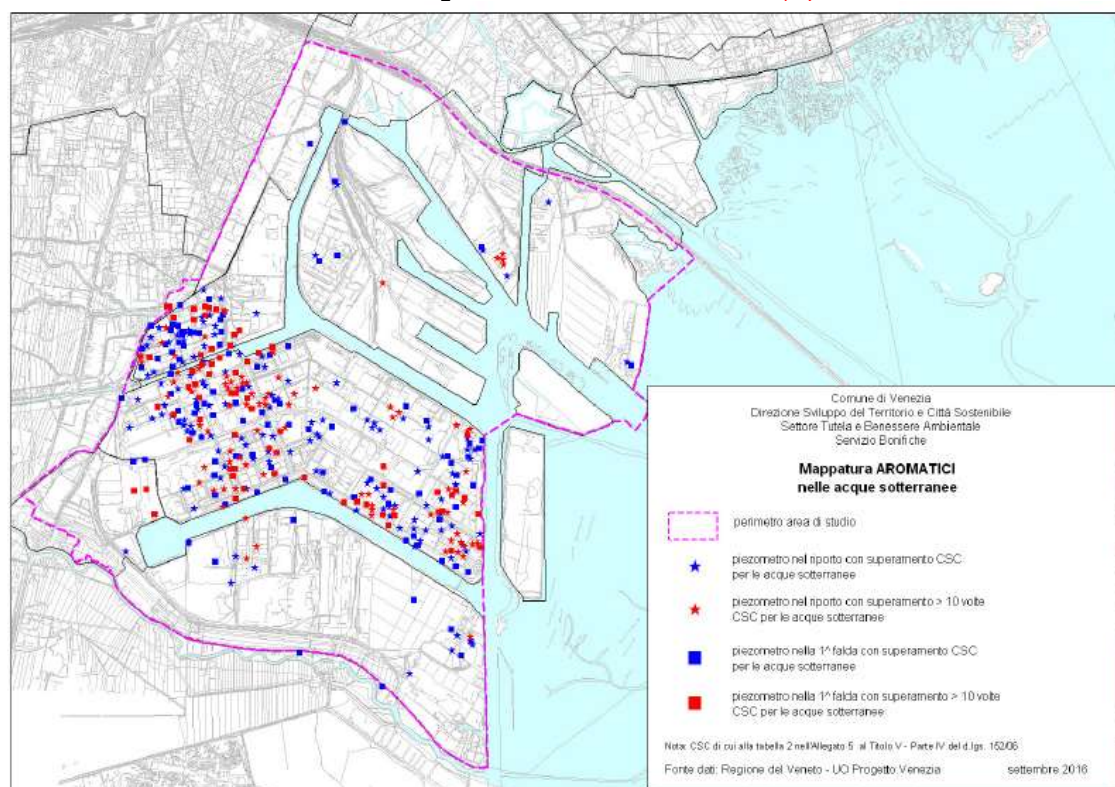


Figura 26. Mappatura di **aromatici** nelle acque sotterranee, 2016 (3)

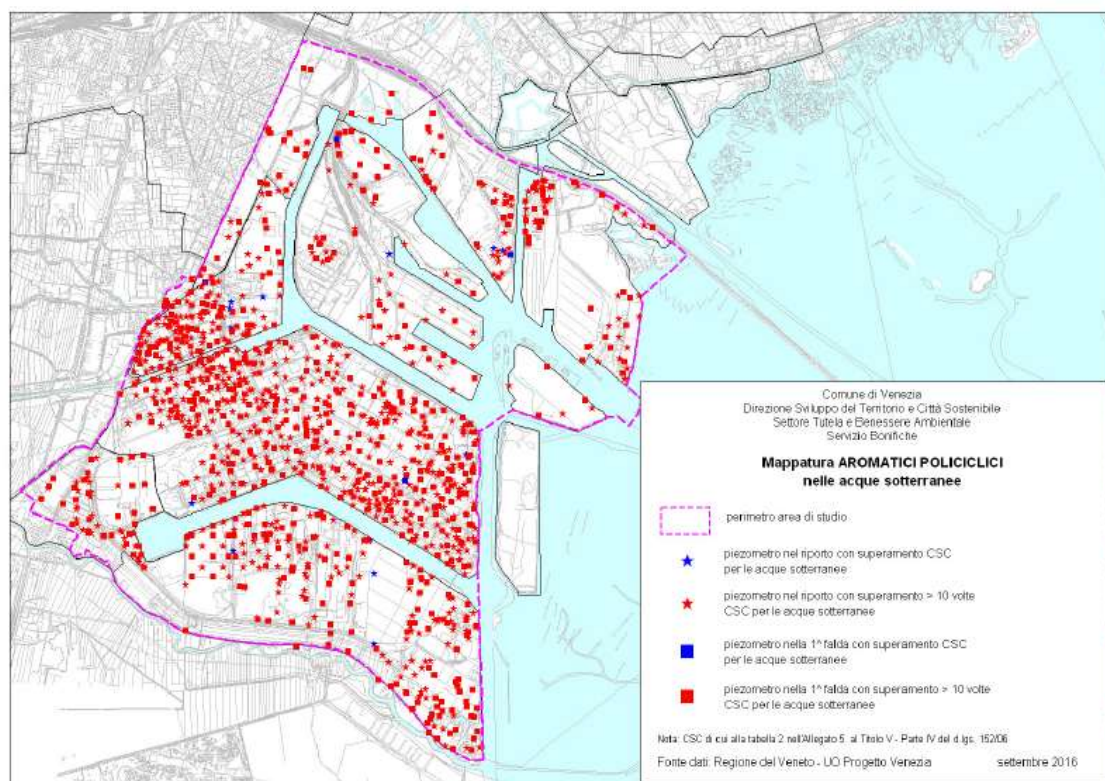


Figura 27. Mappatura di **aromatici policiclici** nelle acque sotterranee, 2016 (3)

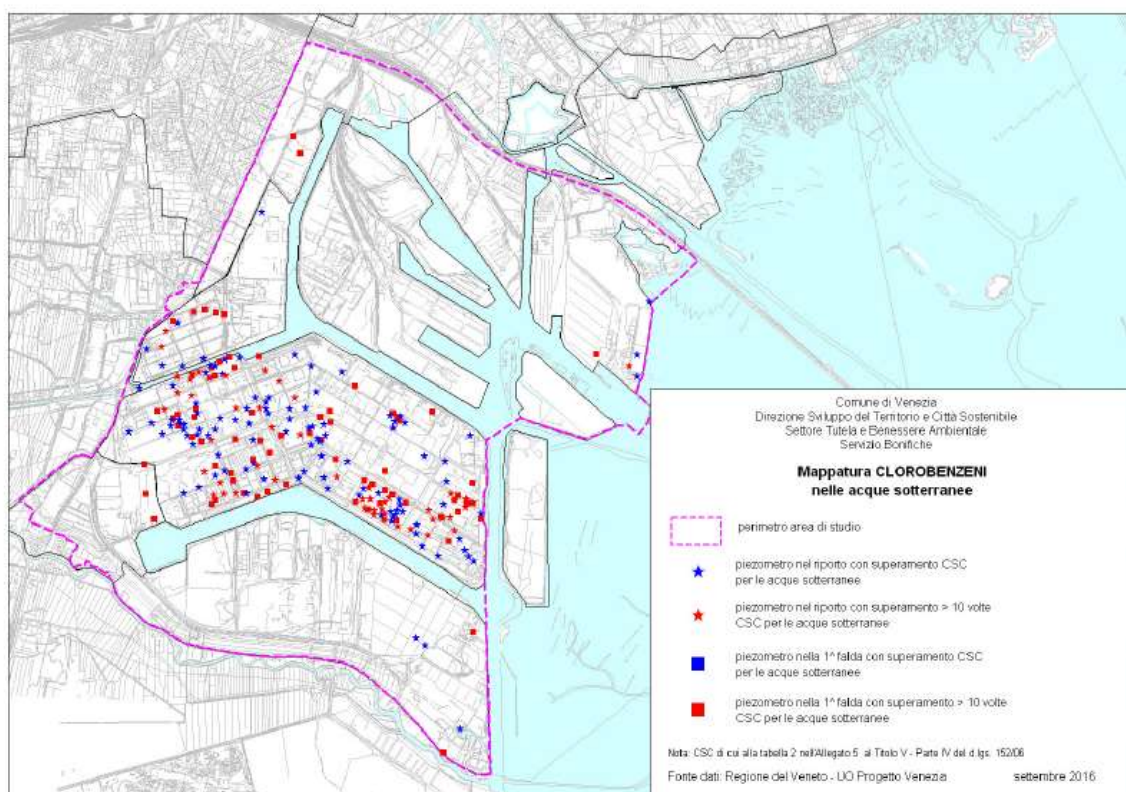


Figura 28. Mappatura di **clorobenzeni** nelle acque sotterranee, 2016 (3)

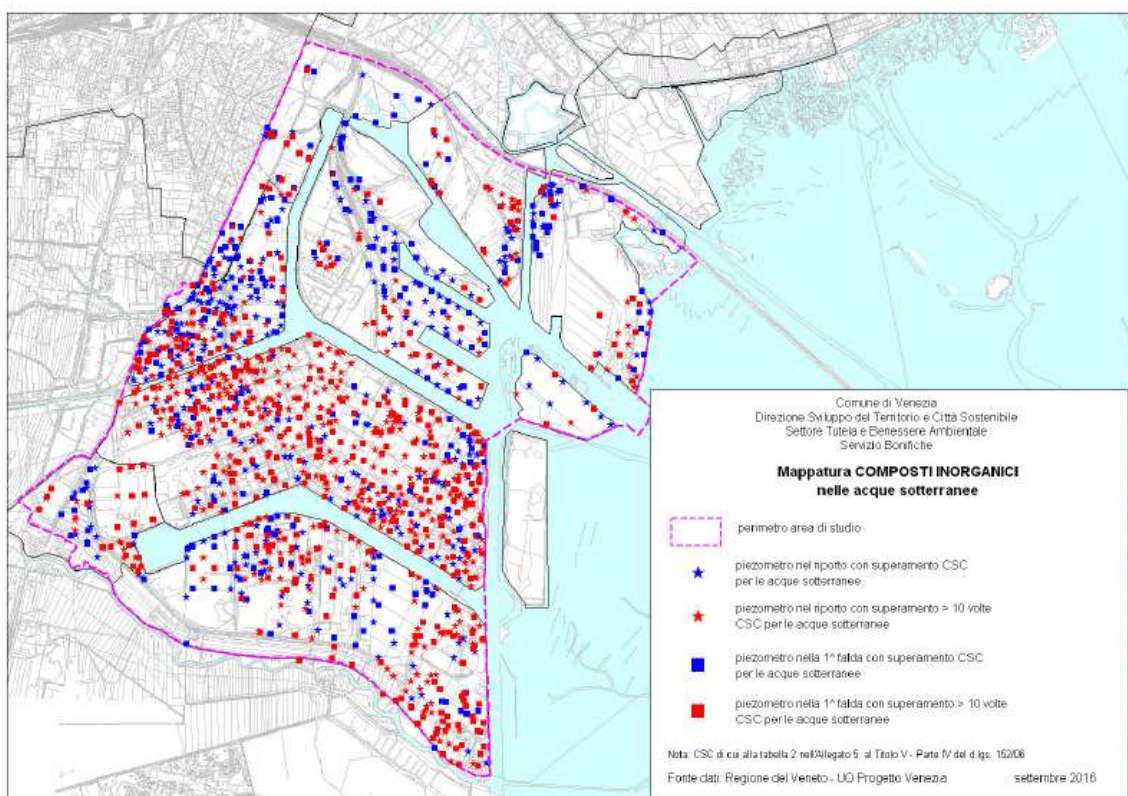


Figura 29. Mappatura di **composti inorganici** nelle acque sotterranee, 2016 (3)

4.3. INQUINAMENTO causato da alcune SOCIETÀ nel PETROLCHIMICO

Nel Rapporto della **Camera dei Deputati** del **Senato della Repubblica** è stato elencato l'**inquinamento** dei **terreni** e delle **acque di falda** causato dalle società più rilevanti insediate nella **Zona Industriale del Petrolchimico**.

Area della Società **VENICE NEWPORT CONTAINER & LOGISTICS S.p.a.** (area ex **MONTEFIBRE**) è ubicata nella **Macroisola Nuovo Petrolchimico** ed occupa una superficie pari a c.a. 67 ha, attualmente dismessa, in passato produceva fibre sintetiche.

Ha i seguenti superamenti:

terreni - metalli, idrocarburi leggeri $C < 12$ e pesanti $C > 12$, benzene, IPA composti clorurati cancerogeni, PCDD/PCDF;

acque di falda - metalli, composti clorurati cancerogeni e non cancerogeni. (Dati 2005)

Area della Società **CPM CHIMICA PORTO MARGHERA S.r.l.** è ubicata in Via Malcontenta n. 1, nella **Macroisola del Nuovo Petrolchimico**, occupa una superficie pari a circa 64'000 m². Le attività svolte: sintesi di prodotti chimici, impiegati principalmente nell'industria dei **coloranti**, come additivi nelle materie plastiche e nella chimica fine.

Lo stabilimento è dotato dei seguenti impianti di produzione:

- impianto CPM1 (ora inattivo): produzione di **mono-nitrotoluene**;
- impianto CPM3: produzione di **TetraMetilPiperidone**, **TMPiperdinbutilammia** e **TMPiperidinolo**;
- impianto IS1 - produzione di **BTNS**.

Ha i seguenti superamenti:

terreni: metalli arsenico, mercurio, zinco, IPA (benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene), idrocarburi pesanti C>12;

acque di falda: - Al, Ni, Mn, As, Fe, fluoruri;

prima falda - As, Mn, Fe, fluoruri, clorometano, cloruro di vinile, 1,1-dicloroetilene, tricloroetilene, tetracloroetilene, sommatoria organoalogenati, benzene, alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni, clorobenzeni, idrocarburi totali come n-esano.

falda nel riporto: alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni, benzene, 1,2-dicloropropano, tribromometano, dibromoclorometano, idrocarburi totali come n-esano.

acque sotterranee: ferro, benzo(a)pirene, arsenico, fluoruri, benzene, 1,1-dicloroetilene, cloruro di vinile, dibromoclorometano, sommatoria organoalogenati, tetracloroetilene, tricloroetilene, alluminio, idrocarburi totali come n-esano, 1,2-dicloroetilene (dati 2005, 2020).

Area della Società **EDISON S.p.a.** che ricade nella **Macroisola Nuovo Petrolchimico** ed occupa una superficie pari a c.a. 11,1 ha.

Ha i seguenti superamenti:

terreni: metalli, idrocarburi, IPA e PCB;

acque di falda: metalli, fluoruri, benzene, IPA, alifatici clorurati cancerogeni. (dati 2004)

Area della Società **SISTEMA INTEGRATO MARGHERA AMBIENTE S.r.l.** che ricade nella **Macroisola Nuovo Petrolchimico** occupa una superficie complessiva pari a c.a. 9,5 ha.

Ha i seguenti superamenti:

terreni: metalli, Idrocarburi leggeri C<12 e pesanti C>12, BTEXS, IPA, alifatici clorurati cancerogeni, amianto;

acque di falda: metalli, Idrocarburi totali, BTEXS, IPA, alifatici clorurati cancerogeni, clorobenzeni, ammine aromatiche (dati 2005).

Aree della Società **MEDIO PIAVE MARGHERA S.p.a.** sono ubicate all'interno del **Nuovo Petrolchimico** di **Porto Marghera**, e occupano circa 10 e 15 ha. Nelle aree si trovano gli impianti di trattamento peci, attualmente di proprietà **SYNDIAL S.p.a.**, ora dismesso. L'impianto CV22/23 per la produzione di **DCE** (1,2-dicloroetano) e **CVM** (cloruro di vinile monomero), attualmente di proprietà **VINYLS ITALIA S.p.a.**, i camini di emergenza B701 e B24001, attualmente di proprietà **VINYLS**.

Ha i seguenti superamenti:

terreni: organo alogenati (VOC), arsenico, antimonio, cadmio, zinco, clorobenzeni, PCDD e PCDF, idrocarburi pesanti C >12, idrocarburi leggeri C <12, BTEX, PCB, IPA, metalli, aromatici, idrocarburi policiclici aromatici, alifatici clorurati cancerogeni, e non cancerogeni, clorobenzeni ed altri inorganici.

acque di falda: metalli (Al, As, Fe, Ni, Pb e Mn), fluoruri, nitriti e solfati, BTEX e organoalogenati.

Area della Società **SAN MARCO PETROLI** di circa 14 ha ubicata nella **Macroisola Malcontenta**, comprende l'area tralicci di 34'000 m², il deposito carburanti di 100'000 m², l'area deposito di 18'500 m², la banchina attracco di 10'700 m², il parcheggio autocisterne di 4'700 m².

Ha i seguenti superamenti:

terreni: vanadio, idrocarburi C<12, idrocarburi C>12, IPA, benzo(a)antracene, benzo(a)pirene e IPA;

acque sotterranee: ferro, manganese e IPA.

Area della Società **MAGAZZINI GENERALI DI VENEZIA S.r.l.** ubicata nella **Macroisola Malcontenta**, occupa una superficie pari a c.a. 26 ha.

Le attività produttive del passato includevano produzione di refrattari alluminosi, prodotti cordieritici, magnesiaci o basici, destinati all'**industria del vetro**, prodotti pressati alluminosi.

Ha i seguenti superamenti:

prima falda: metalli, IPA, alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni, clorobenzeni;

Area della Società **SYNDIAL**, ricade nella **Macroisola Nuovo Petrolchimico**, occupa una superficie pari a c.a. 6 ha.

Ha i seguenti superamenti:

terreni: metalli, IPA, idrocarburi pesanti (C>12), benzene, cloruro di vinile, PCB e PCDD/PCDF;

acque di falda: metalli, solfati, nitriti, fluoruri, benzene, composti clorurati cancerogeni, IPA, PCDD/PCDF.

Area della Società **CONSORZIO TECNOLOGICO VENEZIANO**, estensione di circa 14 ha ed è situata in via della Geologia - **II Zona Industriale**.

Ha i seguenti superamenti:

terreni: selenio;

acque di falda: alluminio, ferro, arsenico, piombo, manganese, solfati e fluoruri.

Area della Società **VERITAS S.p.a.** ubicata all'interno della **Macroisola Fusina**, di circa 13 ha.

Ha i seguenti superamenti:

terreni: metalli (As, Cd, Cu e Zn), idrocarburi pesanti C>12.

acque di falda: alluminio, arsenico, ferro, manganese, nichel, piombo, nitriti, solfati, IPA, bromodichloroetano, 1,2-dicloropropano, composti organoalogenati.

Area della Società **ALLES S.r.l.** ha una superficie di circa 25'000 m², si trova all'interno della **Macroisola Malcontenta**.

Ha i seguenti superamenti:

terreno: arsenico, piombo, stagno, antimonio, cadmio, mercurio, rame, IPA e idrocarburi pesanti.

acque di falda: arsenico, ferro, manganese, fluoruri, solfati e idrocarburi policiclici aromatici.

Area della Società **FASSA S.p.a.** ubicata nella **Macroisola Fusina**, occupa una superficie pari a circa 43'500 m².

Ha i seguenti superamenti:

terreni: arsenico, mercurio, cadmio, zinco e idrocarburi con C>12.

acque di falda: alluminio, arsenico, cobalto, ferro, nichel, piombo, selenio, manganese e tallio, fluoruri, benzo(a)pirene, benzo(g,h,i)perilene, cloruro di vinile, 1,1-dicloroetilene, tricloroetilene.

prima falda: arsenico, ferro, nichel, manganese, tallio, cloruro di vinile, 1,1-dicloroetilene, tricloroetilene. (dati 1999-2005)

Area della Società **COLACEM** occupa una superficie di 15'350 m², ubicata nella **Macroisola Fusina**.

Ha i seguenti superamenti:

terreni: cadmio, zinco e PCDD/PCDF;

acque di falda: arsenico, ferro, manganese, selenio, alluminio, fluoruri, tetracloroetilene, 1,2 dicloroetilene, benzo(a)pirene, benzo(ghi)perilene, IPA. (dati 2003-2013)

Area della Società **ALCOA SERVIZI S.r.l.**, ubicata nella **Macroisola Fusina**, occupa una superficie pari a c.a. 70 ha.

Ha i seguenti superamenti:

terreni: metalli, fluoruri, idrocarburi pesanti C>12, IPA e PCDD/PCDF;

acque di falda: metalli, boro, ione ammonio, fluoruri, solfati, nitriti, IPA, composti clorurati cancerogeni. (dati 2009-2010).

Aree della Società **ENEL S.p.a.** di 47,4 ha, ubicata all'interno della **Macroisola Fusina**.

Ha i seguenti superamenti:

terreni: arsenico, cadmio, mercurio, vanadio, zinco.

acque di falda: arsenico, cadmio, mercurio, vanadio, zinco.

Area della Società **SOLVAY SPECIALTY POLYMERS ITALY S.p.a.** occupa circa 11 ha, ubicata all'interno della **Macroisola Nuovo Petrolchimico**. Attualmente sono presenti in sito impianti per la produzione di **CFC**, **HFC**, **acido fluoridrico**, **acido solforico**, granulazione Gessi e **policloruro di alluminio**.

Ha i seguenti superamenti:

terreni: antimonio, arsenico, cadmio, mercurio, fluoruri, cianuri, zinco, selenio, idrocarburi C>12, IPA, benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(k)fluorantene, crisene, (benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene, indenopirene, pirene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, dibenzo(a,h)antracene, dibenzo(a,l)pirene, cloruro di vinile, tetracloroetilene e tricloroetilene;

acque di falda: idrocarburi totali, IPA, benzo(b)fluorantene, benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, dibenzo(a,h)antracene, indeno(1.2.3-c.d)pirene, clorometano, cloroformio, cloruro di vinile, 1,2-dicloroetano, 1,1-dicloroetilene, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, tricloroetilene, 1,1,2,2-tetracloroetano, tetracloroetilene; cis-1,2-dicloroetilene, trans-1,2-dicloroetilene, alluminio, arsenico, nichel, piombo, cadmio, cromo totale, zinco, mercurio, antimonio, selenio, vanadio, cianuri, fluoruri, benzene, etilbenzene, toluene, (m,p)xilene, tetracloruro di carbonio.

Area della Società **FINANZIARIA INTERNAZIONALE**, ubicata nella **Macroisola Fusina**, occupa una superficie pari a ca. 2,2 ha circa.

Ha i seguenti superamenti:

acque di falda: metalli e fluoruri. (21)

21. Camera dei deputati, Senato della Repubblica, XVII legislatura, disegni di leggi e relazioni, doc.XXIII, No 50, 1233-1248, 16 pp.

5. "IMPRONTA DI MARGHERA", "IMPRONTA DI VENEZIA"

Negli anni **1999-2001** il **Magistrato alle Acque** ha eseguito il monitoraggio di **POP (Persistent Organic Pollutants)** nella **Laguna di Venezia**, che ha permesso di individuare zone soggette a forti **pressioni antropiche**, come **Zona Industriale di Porto Marghera** e **Centro Storico di Venezia**. (Figura 30, Tabella 1)

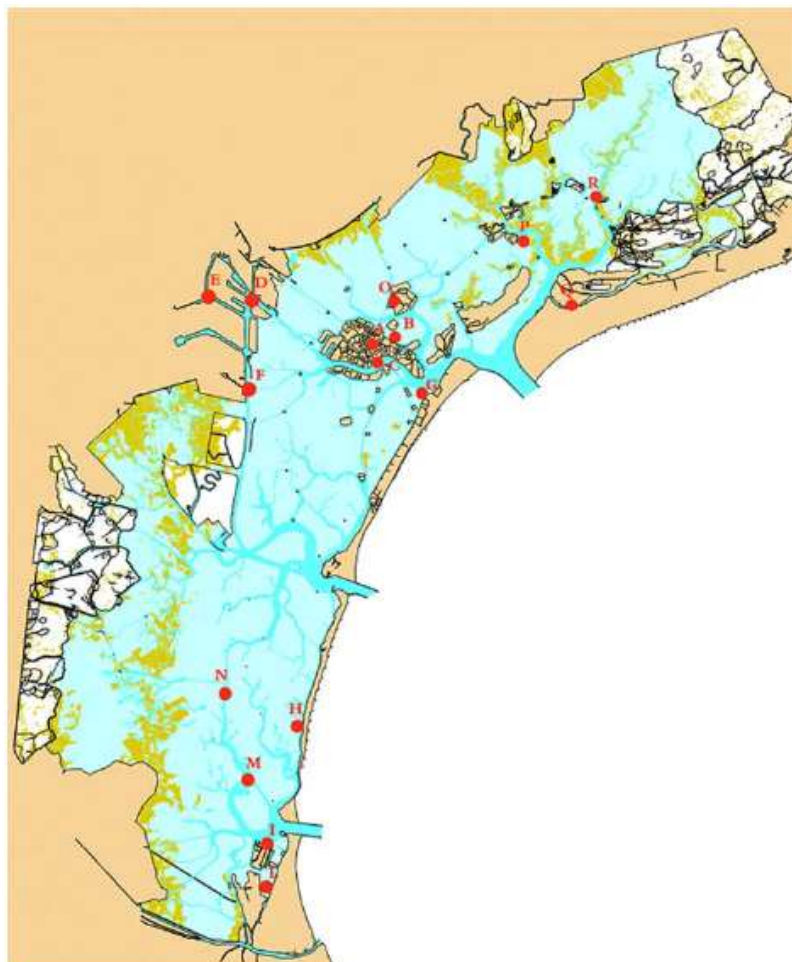


Figura 30. Mappa della localizzazione delle stazioni di campionamento, 1999-2001. (22)

Nello studio sono state utilizzate **16 stazioni** di monitoraggio:

- A Canal Grande - Rialto - Centro Storico, Venezia**
- B Fondamenta Nuove - centro storico, Venezia**
- C Canale della Giudecca - Punta della Salute - Centro Storico, Venezia**
- D Canale Industriale Nord - Centro Petrolchimico**
- E Canale Industriale Ovest - Centro Petrolchimico**
- F Canale Malamocco - Marghera - Centro Petrolchimico**
- G Lido Santa Maria Elisabetta**
- H Centro abitato di Pellestrina**
- I Chioggia Canale Lombardo**
- L Canale del Lusenzo**
- M Laguna Canale Perognola**
- N Fondi dei Sette Morti**
- O Murano Canale degli Angeli**
- P Burano Canale esterno lato Est**

Q Treporti Canale Pordelio

R Le Saline Canale di San Felice

Tabella 1. Le 16 stazioni del monitoraggio a Venezia. (22)

Dal **Rapporto “La Laguna ferita”**, pubblicato nel **2003**, emerge che in tutte le matrici esaminate, **aria, acqua, sedimenti, organismi**, si notano valori massimi di **POP** (specialmente **PCDD/F** e **HCB**) nella zona attorno al **Petrolchimico**, che diminuiscono verso le stazioni ai margini della Laguna. Valori intermedi spesso si trovano nel **Centro Storico di Venezia**.

Policlorodibenzodiossine (PCDD) e **policlorodibenzofurani (PCDF)**, derivanti da impianti **cloro-soda**, produzione di **cloruro di vinile**, da cloroderivati organici volatili, emissioni da impianti di combustione, da materiali fecali e da reflui civili, presentano nella **Laguna di Venezia “IMPRONTA DI CLORO”**, illustrata nella **Figura 31**. Come si può notare, i valori maggiori sono stati rilevati nelle stazioni della **Zona Industriale di Porto Marghera (D, E, F)** e nel **Canal Grande** della città vecchia (**A**). La concentrazione di **PCDD** e di **PCDF** è risultata massima anche nei **sedimenti**.

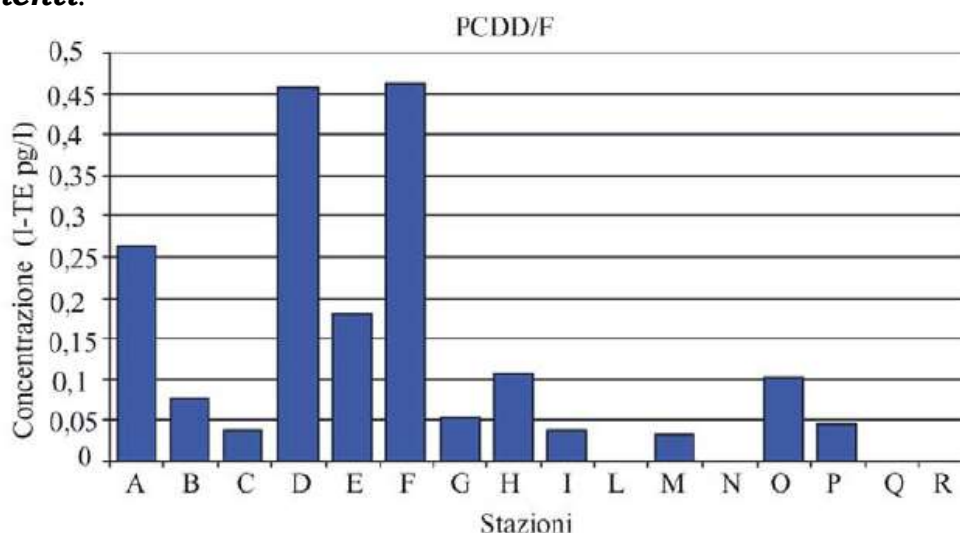


Figura 31. Dinamica delle concentrazioni di PCDD/F (pg/l) nelle diverse stazioni della Laguna di Venezia. (22)

In tutti i campionamenti effettuati attorno alla **Zona Industriale di Porto Marghera** il rapporto **OCDF/OCDD** ha una “**impronta**” dell’inquinamento da **diossina**, cioè il rapporto **OCDF/OCDD > 2**, con valori fino a 10. In tutti gli altri siti in Laguna questo rapporto è sempre inferiore a 1 e compreso tra 0,1 e 1. Nelle stazioni di **Porto Marghera (D, E, F)** il rapporto **OCDF/OCDD** risultava maggiore. (**Figura 32**)

22. *La Laguna ferita, Uno sguardo alla diossina e agli altri inquinanti organici persistenti (POP) a Venezia*, A cura di Stefano Guerzoni e Stefano Raccanelli, Libreria Editrice Cafoscarina, 2003, 97 pp.

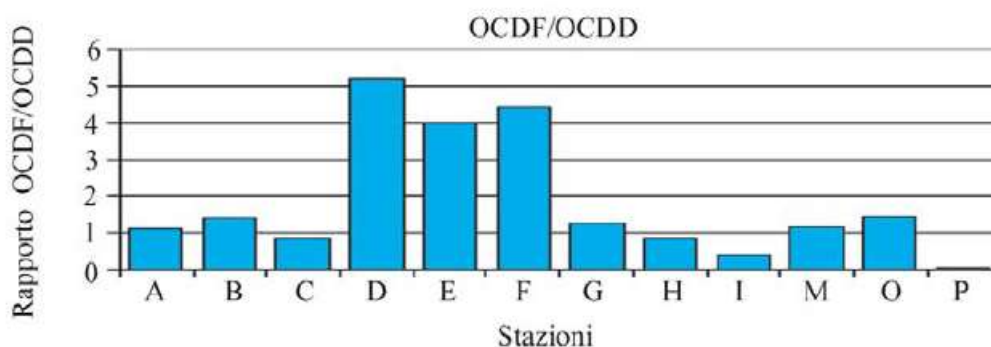


Figura 32. Rapporto OCDF/OCDD nelle diverse stazioni della Laguna di Venezia. (22)

Tali sostanze formano **“IMPRONTA MARGHERA” (D, E, F)**, superiore rispetto alle altre stazioni anche di **5-10 volte**, tipica delle produzioni degli **idrocarburi clorurati (DCE, dicloroetano e CVM, cloruro di vinile)**.

La **Zona Industriale Porto Marghera** si trova di fronte al **Centro Storico di Venezia a soli 5 km di distanza**, quindi, **“IMPRONTA VENEZIA” (A)** è influenzata da **“IMPRONTA MARGHERA”**. Nelle stesse stazioni nell'**acqua**, l'**aria**, **sedimenti**, **vongole** attorno alla **Zona Industriale** anche **esaclorobenzene**, sottoprodotto dei processi del **ciclo del cloro**, mostrava valori sempre molto più alti che del resto della **Laguna**. Le concentrazioni maggiori anche circa **3 volte** di **policlorobifenili (PCB)** ed **esaclorobenzene (HCB)**, si trovavano nella stazione del **Centro Storico al Canal Grande (A)**, dove risultavano valori alti di queste sostanze anche nei **sedimenti**, rispetto alle 3 stazioni del **Petrochimico (D, E, F)** e **Murano (O)**. (Figura 33)

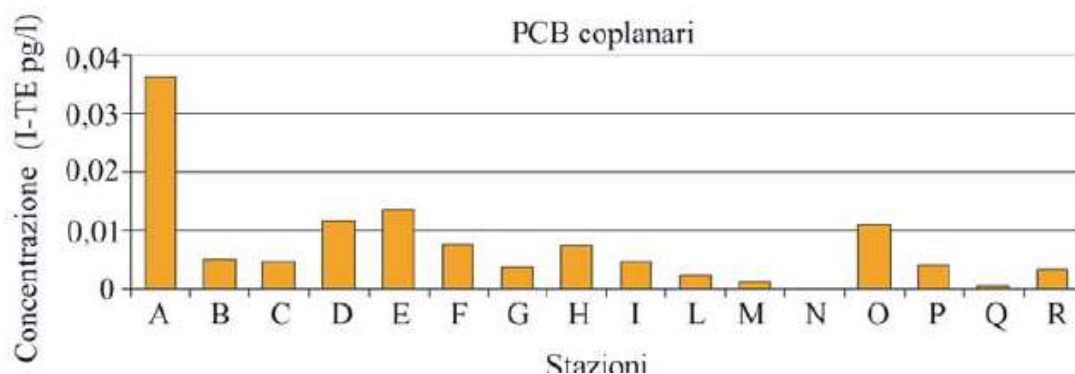


Figura 33. **“IMPRONTA VENEZIA” (A)**, dinamica di concentrazione PCB (pg/l) nelle diverse stazioni della Laguna di Venezia. (22)

Le maggiori concentrazioni di **HCB** sono state rilevate nelle stazioni di **Porto Marghera (D, E, F)**, come si vede dalla **Figura 34**, anche **triple** rispetto a quelle del **Canal Grande (A)** e superiori di circa **10 volte** rispetto alle rimanenti stazioni lagunari. (22)

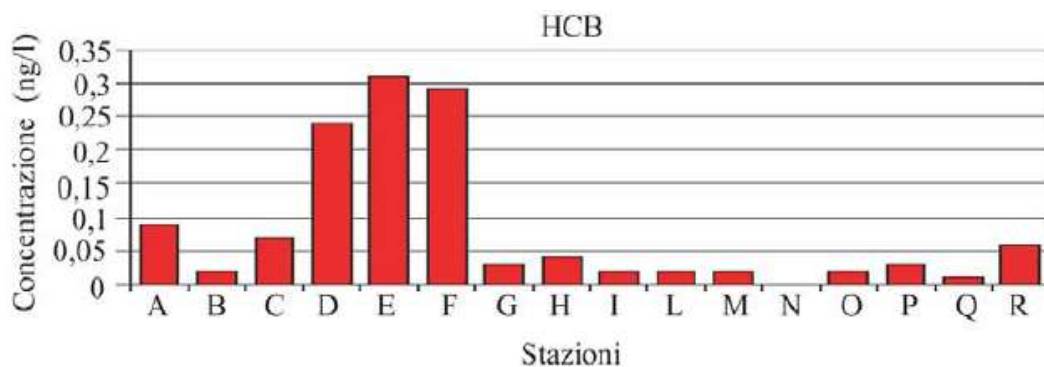


Figura 34. Dinamica di concentrazione HCB (ng/l) nelle diverse stazioni della Laguna di Venezia. (22)

5.1. Stato Ecologico e Chimico dei corpi idrici della Laguna di Venezia

Studio ambientale del **2020** evidenzia che lo **Stato Ecologico** non solo del corpo idrico **PNC1 “Marghera”** della **Laguna di Venezia**, che direttamente collegato all’area industriale di Marghera, secondo il Monitoraggio **ARPAV** (2014-2016), ma anche lo **Stato** delle aree adiacenti **PNC1, PNC2, PC1, PC4, ENC4** viene considerato come **scarso**. Per determinare lo **Stato Ecologico** venivano valutati fitoplancton, macroinvertebrati bentonici, macrofite, macroalghe e angiosperme, fauna ittica.

Lo **Stato Chimico** (Piano di Gestione 2010 - AdB Alpi Orientali) del corpo idrico **PNC1 “Marghera”** e il **Canal Grande** della città di **Venezia (CS)** sono stati valutati come **cattivi**. Lo **Stato Chimico** è stato valutato sulla base del confronto tra i valori degli inquinanti monitorati e gli standard di qualità previsti dalla legge. (**Figure 35, 36**). (10)

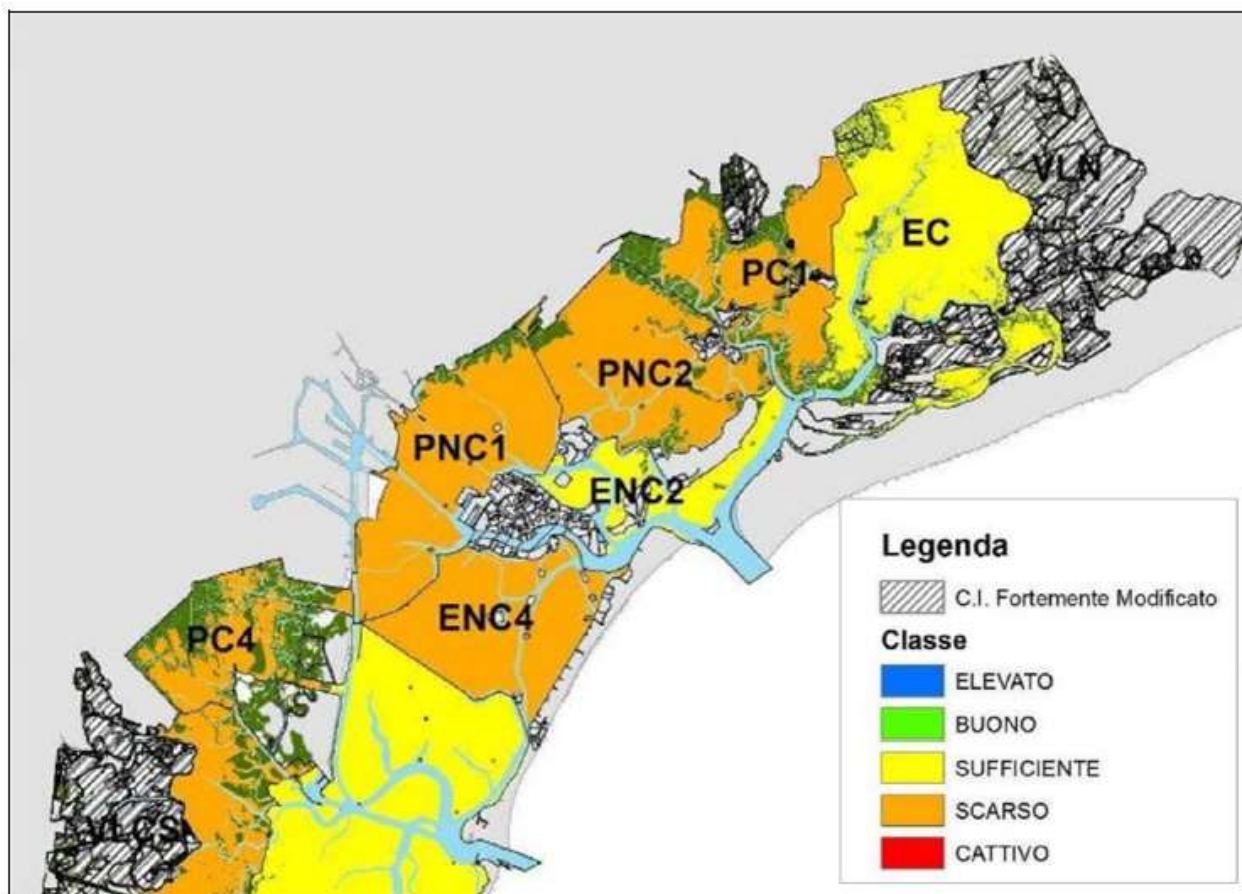


Figura 35. Stato Ecologico dei corpi idrici della Laguna di Venezia (ARPAV), 2020 (10)

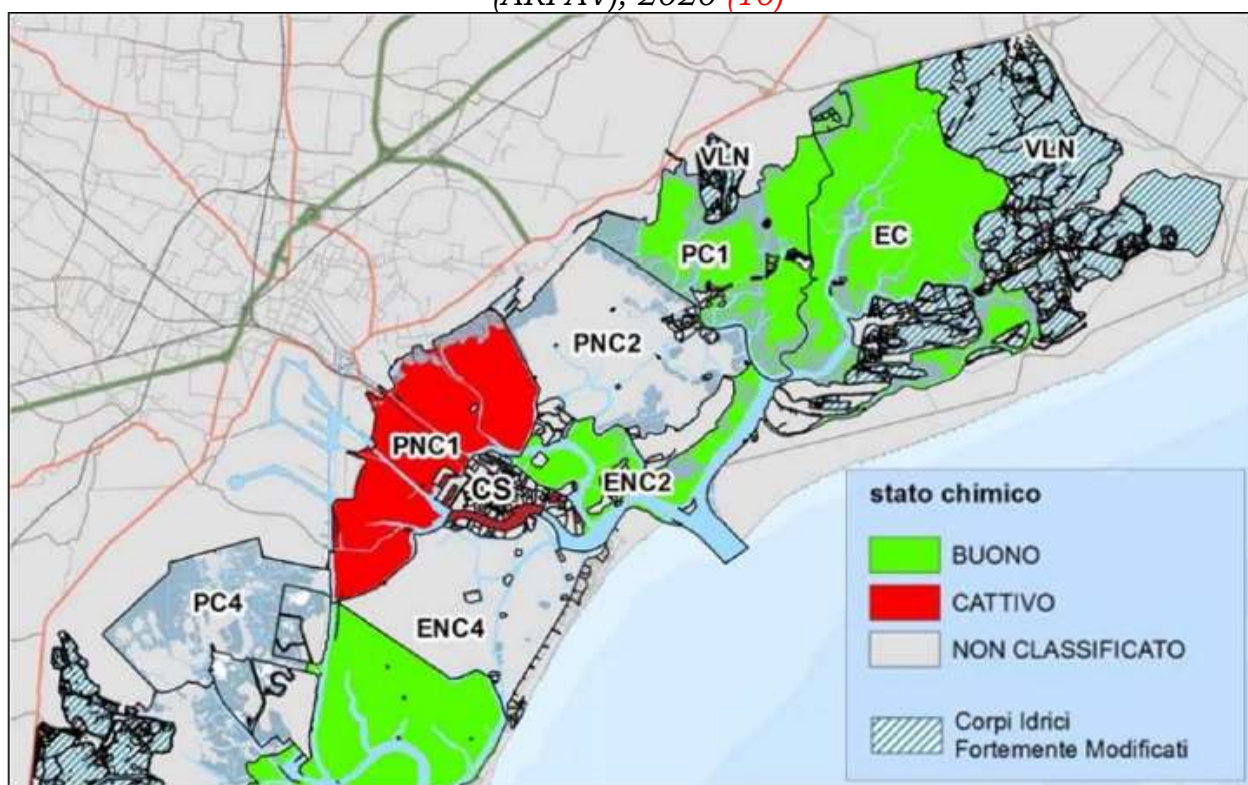


Figura 36. Stato Chimico dei corpi idrici della Laguna di Venezia (AdB Alpi Orientali), 2020 (10)

Per quanto riguarda le **acque sotterranee**, il monitoraggio del **2017** ha interessato un totale di **43 pozzi** di **falda freatica** e di **pozzi artesiani**, definendo la qualità chimica della maggioranza dei **corpi idrici sotterranei** della **Provincia di Venezia**, come **scadente**. (**Figura 37**)

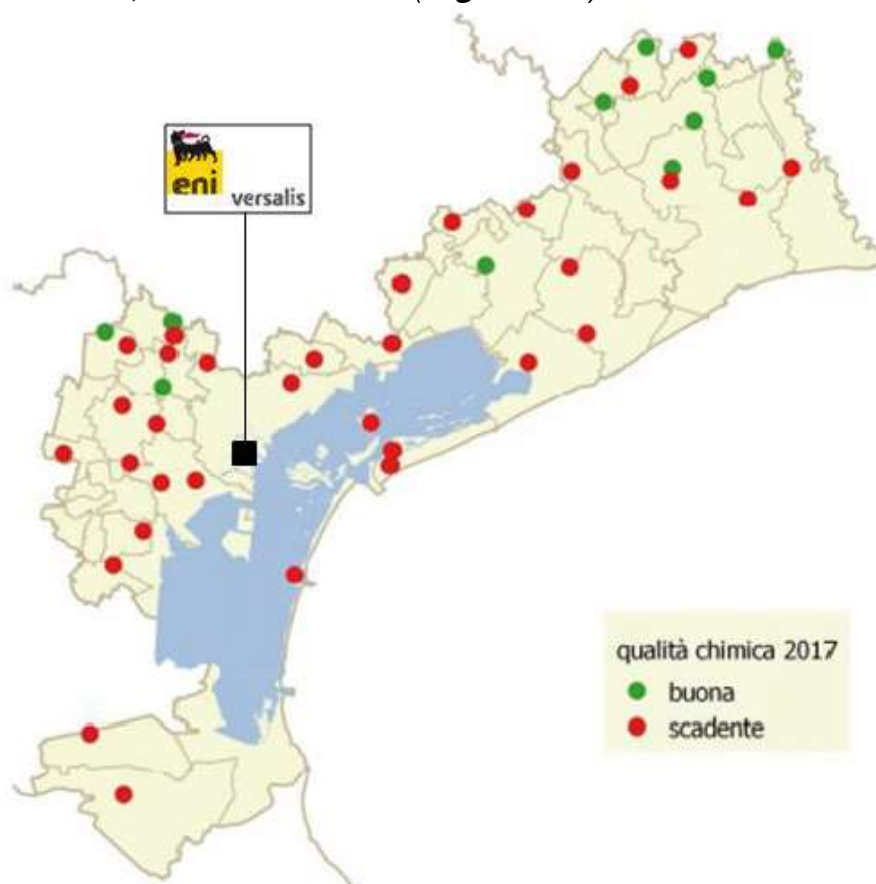


Figura 37. Qualità chimica delle acque sotterranee monitorate nel 2017 in Provincia di Venezia. (10)

5.2. Dinamica di distribuzione dei metalli, diossine e furani nella Laguna

Il **Rapporto** “Attività di salvaguardia di Venezia e della Laguna: lo stato ecologico della Laguna”, pubblicato nel **2008**, evidenzia che il **70 %** di **mercurio** e il **33 %** di **nicchel** e **zinco** rilevati nella **Laguna di Venezia** provengono dalla **Zona Industriale** di **Porto Marghera**, invece il **36 %** di **zinco** e il **6 %** di **cadmio** provengono dalle ricadute atmosferiche.

Il **cadmio**, **piombo**, **zinco** e **mercurio** nelle acque di **Porto Marghera**, nel nord della **Laguna** e nel **Centro Storico di Venezia** superano il limite, invece le concentrazioni di **arsenico**, di **rame** e di **nicchel** sono più alte nella parte centrale e nella parte settentrionale della **Laguna**.

Il **Rapporto** nota che le ricerche sulle **acque** della **Laguna** eseguite nel **2001-2003** hanno rilevato le **diossine**, i **furani**, i **PCB** e gli **HCB** più alti nella zona di **Porto Marghera**, mentre gli **IPA** sono più diffusi anche vicino al **Centro Storico di Venezia** e a **Chioggia**, tutti sopra i limiti stabiliti dal **Decreto Ronchi-Costa**.

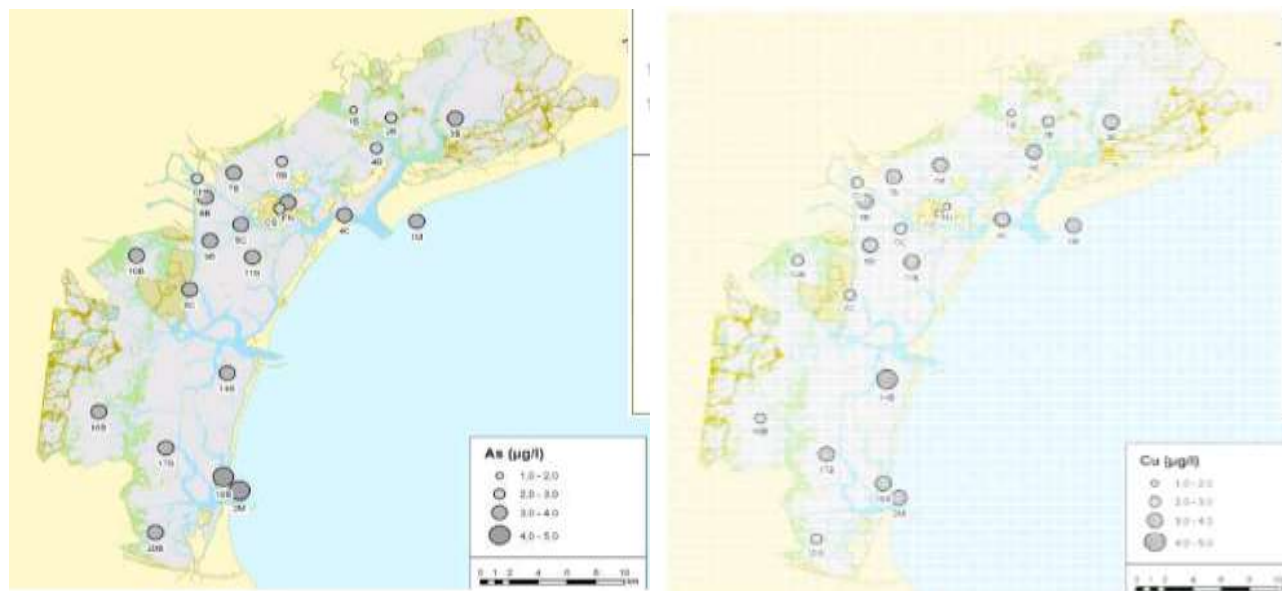
Nei **sedimenti** il **cadmio**, **zinco**, **rame**, **mercurio** e **piombo** sono sopra i limiti a **Porto Marghera**, nella parte centrale e al nord della **Laguna**.

Il gradiente di contaminazione diminuisce da **Porto Marghera** a **Venezia** e Lido.

(12)

Nella **Figura 38 A** si vede che i maggiori valori di **As** si concentrano a **Porto Marghera**, al **Centro Storico** (3-4 $\mu\text{g/l}$), e nella zona di **Chioggia** (4-5 $\mu\text{g/l}$), superando il limite di legge di **1,2 $\mu\text{g/l}$ da 2,5 a 4,2 volte**.

La concentrazione di **Cu** (**Figura 38 B**) presenta maggiori concentrazioni a **Porto Marghera** (3-5 $\mu\text{g/l}$) e al **Centro Storico di Venezia** (c.a. 2 $\mu\text{g/l}$), superando il limite di **0,3 $\mu\text{g/l}$ da 6,7 a 17 volte**.



A

B

Figura 38 A - Distribuzione di As nelle acque della Laguna, 2003-2004, $\mu\text{g/l}$, limite = 1,2 $\mu\text{g/l}$.

B - Distribuzione di Cu nelle acque della Laguna, 2003-2004, $\mu\text{g/l}$, limite = 0,3 $\mu\text{g/l}$. (12)

Legenda, cerchi grigi da sopra a sotto: 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-4,0; 4,0-5,0.

Secondo la **Figura 39 A**, la concentrazione del metallo **Hg** a **Porto Marghera** e nel centro nord è di **0,006-0,01**, al Centro Storico – **0,04-0,09 $\mu\text{g/l}$** , che è **da 6 a 12 volte** superiore il limite di **0,001 $\mu\text{g/l}$** .

La concentrazione di **Pb** (**Figura 39 B**) a **Porto Marghera** e al centro è di **0,1-0,2 $\mu\text{g/l}$** , al **Centro Storico** è di **0,2-0,4 $\mu\text{g/l}$** che supera il limite di **0,03 $\mu\text{g/l}$ da 5 a 13 volte**.



A

B

Figura 39 A - Distribuzione di Hg nelle acque della Laguna, 2003-2004, $\mu\text{g/l}$,
limite = 0,001 $\mu\text{g/l}$.

Legenda, cerchi grigi da sopra a sotto: 0,004-0,005; 0,005-0,006; 0,010-0,012; 0,016-0,018.

B - Distribuzione di Pb nelle acque della Laguna, 2003-2004, $\mu\text{g/l}$,
limite = 0,03 $\mu\text{g/l}$. (12)

Legenda, cerchi grigi da sopra a sotto: 0,08-0,10; 0,1-0,2; 0,2-0,3; 0,3-0,4.

Le concentrazioni di **Zn** sono oltre il limite di **0,3 $\mu\text{g/l}$** da **13 a 60 volte** a **Porto Marghera (4-18 $\mu\text{g/l}$)** e al **Centro Storico di Venezia (8-9 $\mu\text{g/l}$)** (Figura 40 A).

Le concentrazioni di **Cd** sono oltre il limite di **0,01 $\mu\text{g/l}$** da **6 a 9 volte** a **Porto Marghera** e al **Centro Storico di Venezia (0,06-0,09 $\mu\text{g/l}$)** (Figura 40 B).



A

B

Figura 40 A - Distribuzione di Zn nelle acque della Laguna, 2003-2004, $\mu\text{g/l}$,
limite = 0,3 $\mu\text{g/l}$.

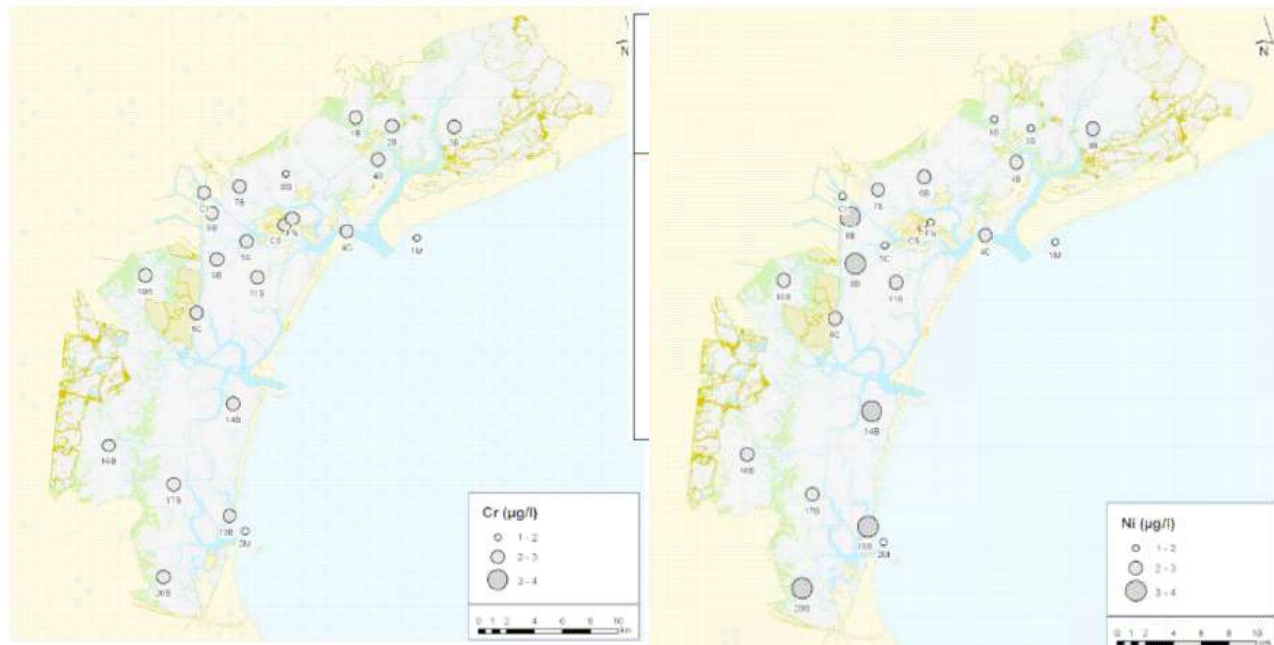
Legenda, cerchi grigi da sopra a sotto: 0-5; 5-10; 10-15; 15-20; 20-25.

B - Distribuzione di Cd nelle acque della Laguna, 2003-2004, $\mu\text{g/l}$,
limite = 0,01 $\mu\text{g/l}$. (12)

Legenda, cerchi grigi da sopra a sotto: 0,02-0,04; 0,04-0,06; 0,06-0,08; 0,08-0,10.

Le concentrazioni di **Cr** sono oltre il limite di **0,2 µg/l da 10 a 15 volte** al nord, al centro e a **Porto Marghera (2-3 µg/l)** e al **Centro Storico di Venezia (2,5 µg/l)** (**Figura 41 A**).

Le concentrazioni di **Ni** sono oltre il limite di **0,3 µg/l da 5 a 13 volte** al nord, al centro e a **Porto Marghera (2-4 µg/l)** e al **Centro Storico di Venezia (c.a. 1,5 µg/l)** (**Figura 41 B**).



A

B

Figura 41 A – Distribuzione di Cr nelle acque della Laguna, 2003-2004, µg/l, limite = 0,2 µg/l.

Legenda, cerchi grigi da sopra a sotto: 1-2; 2-3; 3-4.

B – Distribuzione di Ni nelle acque della Laguna, 2003-2004, µg/l, limite = 0,3 µg/l. (12)

Legenda, cerchi grigi da sopra a sotto: 1-2; 2-3; 3-4.

I metalli dei **sedimenti** mostrano una distribuzione simile a quella delle **acque** nella **Laguna di Venezia**, decrescendo da **Porto Marghera** verso il **Centro Storico di Venezia** e verso il Lido.

Il monitoraggio **DPSIR** nel **2005** ha studiato le **diossine** e i **furani (PCDD/PCDF)**, individuando valori massimi nel **Canale Industriale Nord** a **Porto Marghera** con il valore massimo di **30 pg/l**. I valori di **diossine-furani** espressi come TEQ nella **Laguna di Venezia** erano attorno ai **0,3-0,5 pg/l** a **Porto Marghera** e al **Centro Storico di Venezia** quando il limite di legge è uguale a **0,013 ng/l**, contro circa **0,1 pg/l** a nord e a sud. (**Figura 42**)



Figura 42. Distribuzione delle diossine e furani come TEQ in Laguna, 2005, limite = 0,013 ng/l. (12)

5.3. Carichi inquinanti immessi nella Laguna da IDROVORE

L'indagine del **2013** sui **carichi inquinanti** immessi dalle diverse **IDROVORE** nella **Laguna di Venezia** ha rilevato la maggiore contaminazione nelle zone adiacenti alla **Zona Industriale del Petrolchimico**: Idrovore **Malcontenta**, **S. Giuliano**, **via Torino**. (Figura 43)

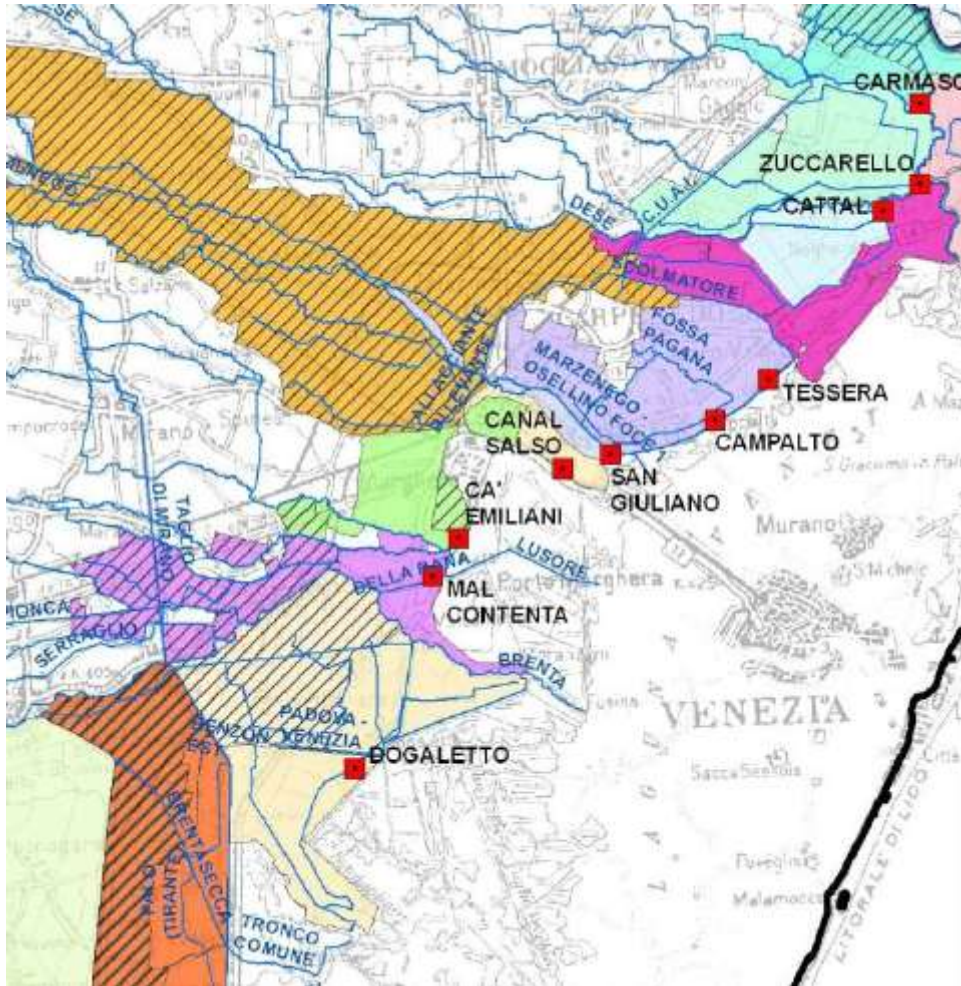


Figura 43. Le principali idrovore della Laguna. (23)
 Legenda:



Nelle **Idrovore Malcontenta** e **S. Giuliano** venivano rilevate maggiori concentrazioni di **solventi organici aromatici**, in media **13 volte più** del limite (c.a. **0,2 µg/l**), il valore massimo è di **4,7 µg/l** che supera di circa **23 volte** il limite. (**Figura 44**)

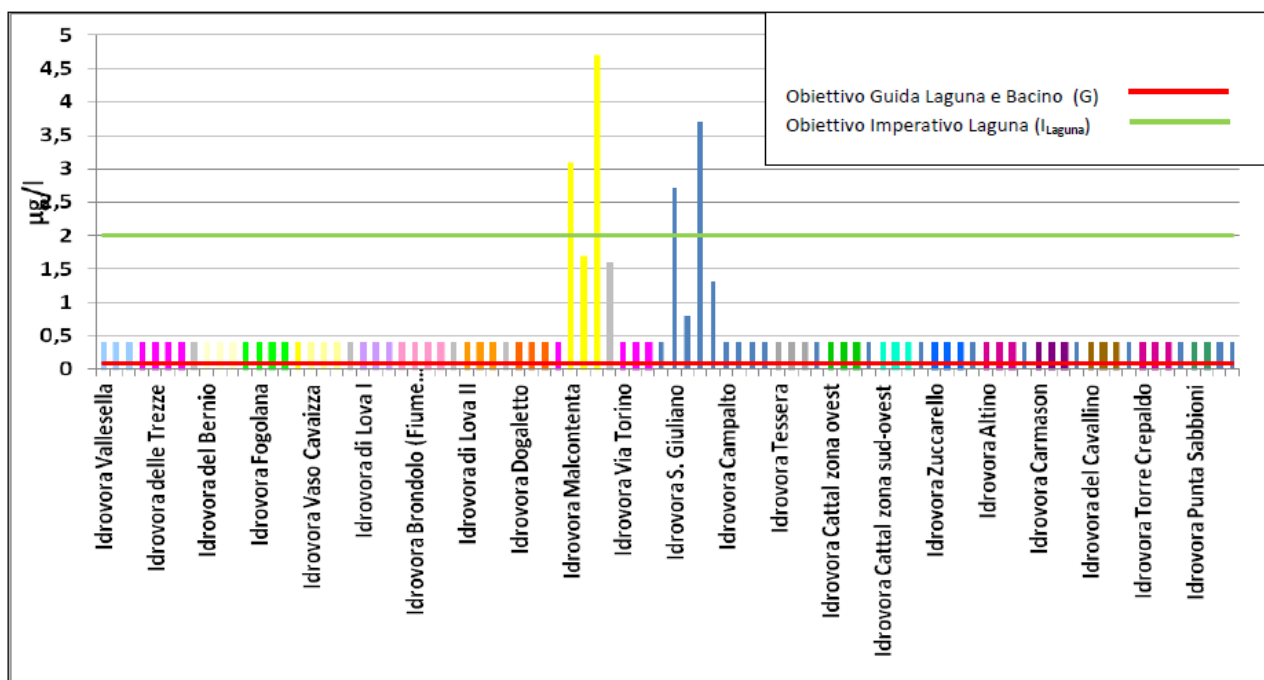


Figura 44. Solventi organici aromatici. (23)

Idrovore Malcontenta, **S. Giuliano** e **via Torino** (fino a **1 mg/l** di **As**, **Ni**, **Fe** e **Mg**) presentavano il maggiore contributo dei **metalli** che venivano sversati nella **Laguna di Venezia**, tra i metalli studiati **V – Sb – Mg – Zn – Fe – Cu – Cr – Ni – Pb – Cd – Hg – As**. (**Figura 45**)

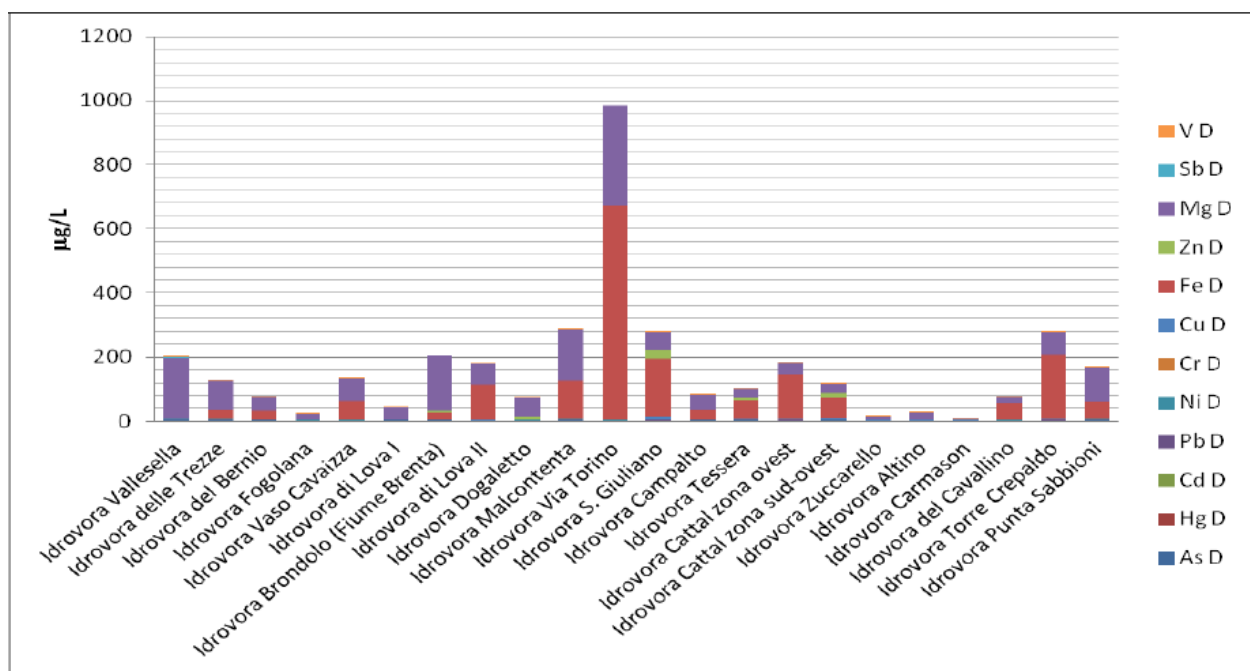


Figura 45. Contributo di somma totale di metalli disciolti che ogni idrovora sversa nella Laguna, 2013. (23)

Nelle **Idrovore Malcontenta e via Torino** sono stati rilevati maggiori anche i parametri **PCDD/F**, che leggermente superavano il limite pari a **0,5 pg/l**, stabilito secondo DM 30.07.1999. (Figura 46)

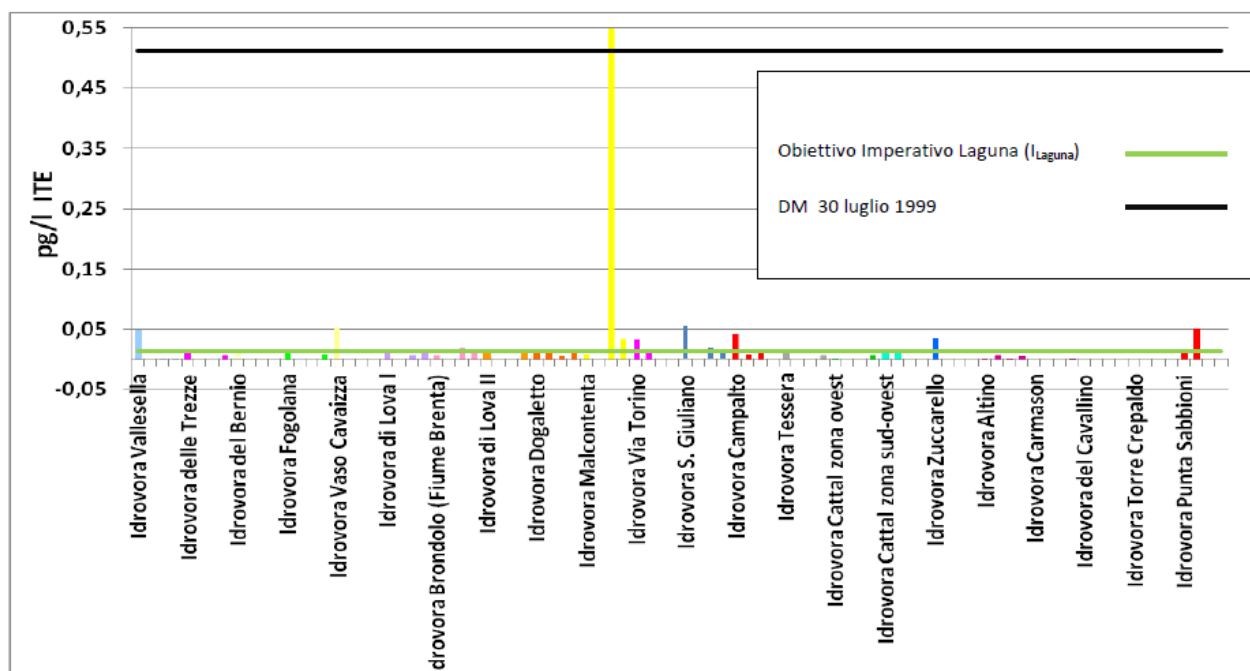


Figura 46. I parametri PCDD/F nella Laguna di Venezia, 2013. (23)

La concentrazione di **PCB** invece era molto superiore rispetto al limite di legge. Nell'**Idrovora** di **S. Giuliano** i **PCB** erano circa **200 volte** più alti del valore definito dal DM 23.04.1998 (**40 pg/l**), mediamente i **PCB** in tutta **Laguna** erano **10 volte** superiore il limite. (**Figura 47**)

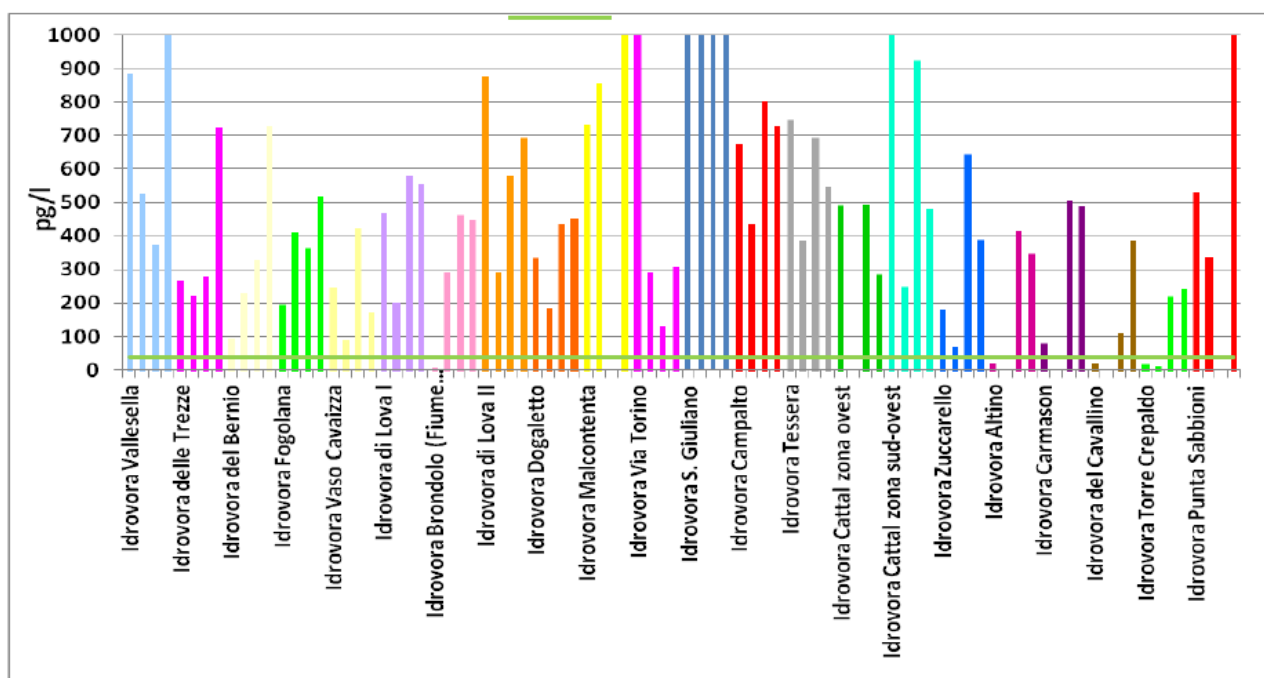


Figura 47. PCB totali nella Laguna, 2013. (23)

Alchilfenoli sono utilizzati come agenti **tensioattivi**, **emulsionanti**, **disperdenti** e **inibenti** in diverse applicazioni industriali, nei prodotti per uso **cosmetico**, **parafarmaceutico** e come antiossidanti in alcuni tipi di **plastica**. La concentrazione di **nonilfenolo** era maggiore nelle **Idrovore Lova II**, **via Torino** e **S. Giuliano** e di **octilfenolo** in **via Torino** e **S. Giuliano**. (**Figure 48 e 49**)

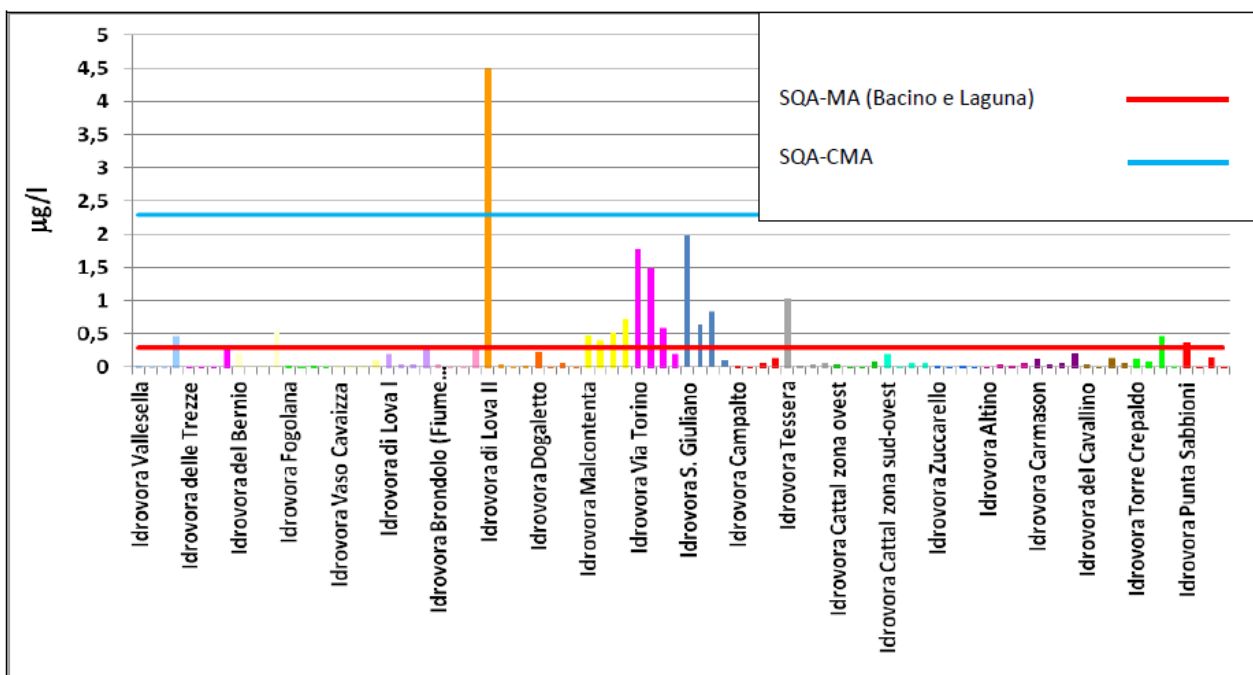


Figura 48. Contenuto di nonilfenolo nelle Idrovore della Laguna, 2013. (23)

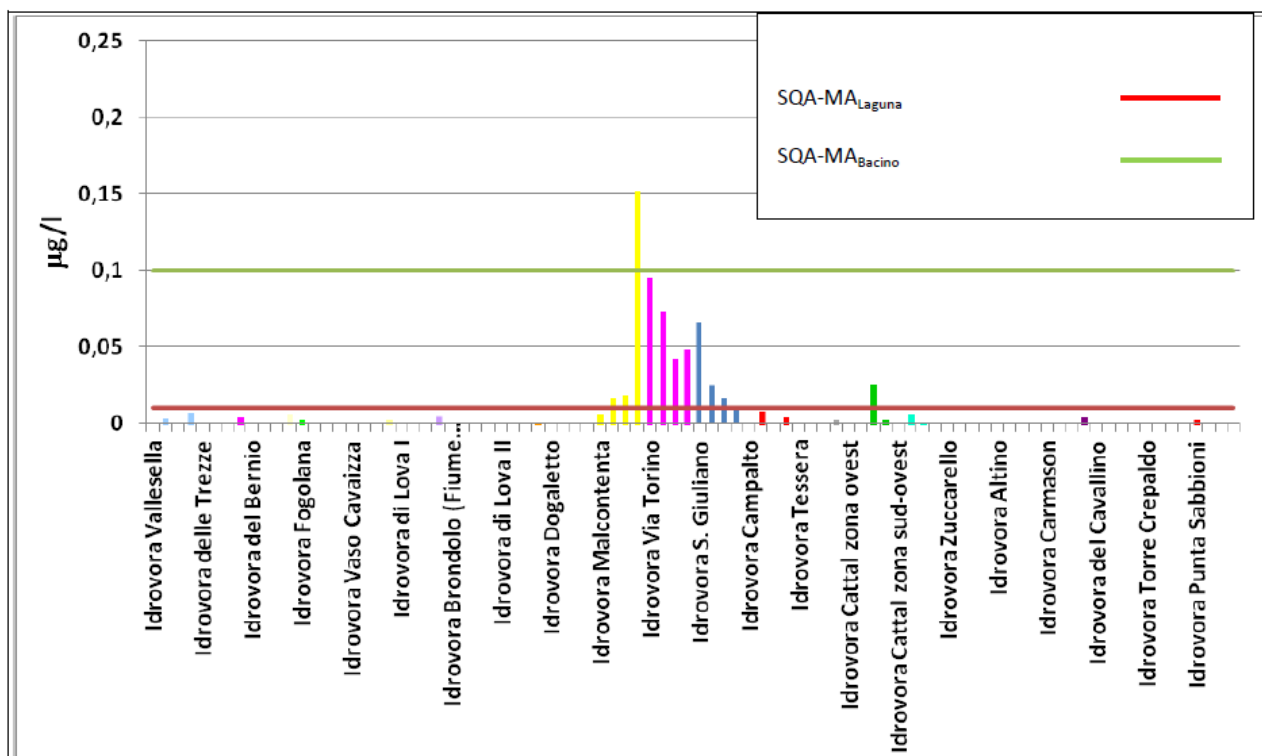


Figura 49. Contenuto di octilfenolo nelle Idrovore della Laguna, 2013. (23)

I **PBDE** sono dei **ritardanti di fiamma bromurati**, che vengono aggiunti a **polimeri, vernici, fibre tessili** e altri materiali per conferirne proprietà **ignifughe**, utilizzati dall'industria elettronica per la produzione di **cavi elettrici**, componenti di **televisori, computer, automobili**, e **circuiti elettrici**. I **PBDE** mostrano le stesse proprietà chimico fisiche dei **PCB**, sono inquinanti ambientali persistenti, si leghino alla **frazione organica** del suolo o dei **sedimenti**. A causa della bassa biodegradabilità e alta persistenza, si accumulano nel **biota**. Sono stati ritrovati nel **sangue**, nel **tessuto adiposo** e nel **latte materno**.

Secondo il **Rapporto del 2013 sui carichi inquinanti immessi nella Laguna di Venezia**, **PBDE** mostravano le concentrazioni più alte nelle **Idrovore delle Trezze, fiume Brondolo, via Torino e S. Giuliano**. (Figura 50)

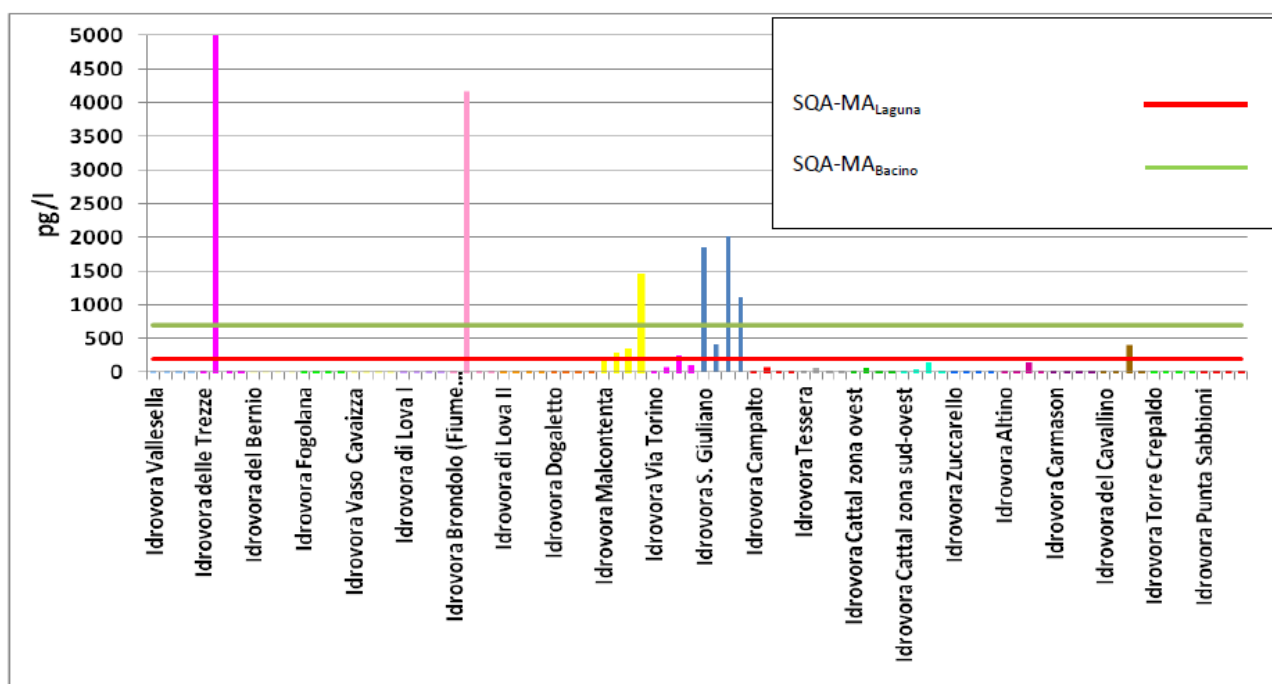


Figura 50. Contenuto di PBDE (PoliBromoDifenilEteri) nella Laguna, 2013. (23)

Gli **ftalati** (diesteri dell'acido ftalico) sono utilizzati come plastificanti in diversi materiali polimerici come **giocattoli**, **imballaggi**, **tubi**, rivestimenti o oggetti di arredamento, come ad esempio il **PVC**, allo scopo di aumentare la flessibilità del polimero. La loro migrazione dalla matrice polimerica negli **alimenti**, nell'**acqua potabile**, nell'**aria** o sulla **pelle** è più facile. La notevole produzione mondiale di **ftalati** ed il loro utilizzo in moltissimi prodotti di uso quotidiano ha comportato una vasta diffusione di questi composti nell'ambiente, con la conseguenza che lo **ftalato** maggiormente usato, il **di-2-etilesil ftalato (DEHP)**, può essere considerato un **inquinante ubiquitario** nell'ambiente.

Gli **Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)** costituiscono una vasta classe di composti organici contenenti due o più anelli aromatici condensati. Il contributo maggiore degli **IPA** è fornito dalle fonti di origine antropica quali i vari processi industriali come la **combustione** incompleta o la **pirolisi di materiale organico**, come **carbone**, **legno**, **prodotti petroliferi** e **rifiuti**, **incenerimento di rifiuti urbani** e produzione di **energia termoelettrica**.

Dalla **Figura 51** si vede che l'**IPA**, come cumulativa di **benzo(a)antracene**, **crisene**, **benzo(b)fluorantene**, **benzo(k)fluorantene**, **benzo(a)pirene**, **indeno(1,2,3-c,d)pirene**, **dibenzo(a,h)antracene**, **benzo(g,h,i)perilene** nell'**Idrovora via Torino** era maggiore del limite di **60 ng/l** fissato con la legge del 23 aprile 1998. (23)

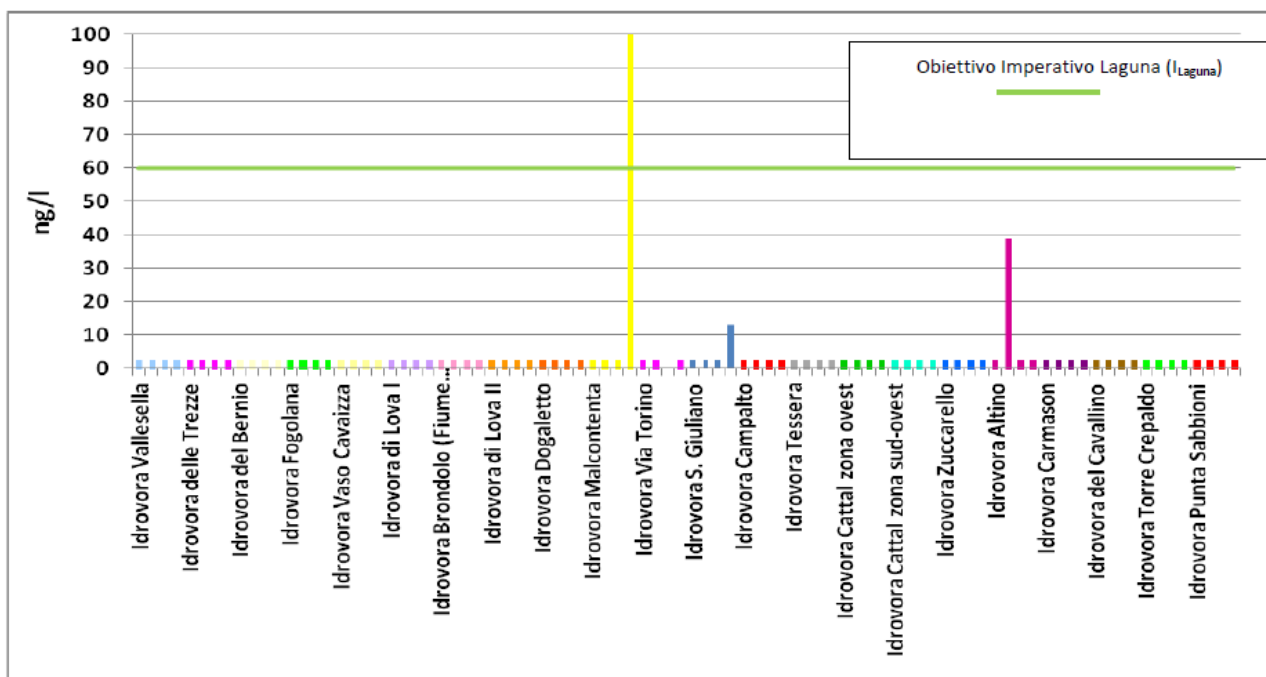


Figura 51. Contenuto degli IPA nella Laguna. (23)

6. EFFETTO DELLA CVM SULLA SALUTE UMANA

Il ciclo di trasformazione del **CVM** (**cloruro di vinile monomero**) in **PVC** (**cloruro di polivinile**) ha lasciato dietro sé una lunga scia di **morte** e **disastri ambientali**. Alla fine degli anni '40 alcuni scienziati russi lanciavano l'allarme sui **danni epatici indotti dal CVM**.

Negli anni **50** a **Porto Marghera** si inizia la produzione del **CVM** e del **PVC**: è la materia plastica usata per fare **bottiglie, pellicole per alimenti, tubi**. I proprietari del **Petrolchimico** conoscevano bene l'**impatto cancerogeno** delle sostanze usate in fabbrica. Il **CVM** è stato usato per anni senza le precauzioni necessarie, tenendone nascosta la rischiosità ed esponendo i lavoratori a malattie incurabili come l'**angiosarcoma epatico**, la **sindrome di Raynaud** e diverse **epatopatie**.

Alla fine degli anni '50, l'**Istituto di Igiene dell'Università di Padova** rese noti dati preoccupanti sull'**inquinamento** atmosferico nella zona.

Già nel **1962** il *Piano regolatore di Venezia* in riferimento all'impianto di **CVM**, rimasto in vigore fino agli inizi degli anni **90**, recitava che "**nella Zona Industriale di Porto Marghera troveranno posto impianti che diffondono nell'aria fumo, polvere o esalazioni dannose alla vita umana, che scaricano nell'acqua sostanze velenose.**" Informazione mai portata a conoscenza né degli operai del **Petrolchimico** né agli abitanti delle zone circostanti.

Nel **1964** un medico della **B. F. Goodrich** di **Louisville (Kentucky)** riscontra fra gli operai della fabbrica addetti alla polimerizzazione del **CVM** dei casi di **acroosteolisi** (*una malattia degenerativa delle ossa*).

Nel **1966** il vice-presidente dell'industria del **CVM** cerca inutilmente di scoraggiare la stesura da parte di un medico della **SOLVAY** di **Bruxelles** di un articolo scientifico in cui segnala il riscontro di almeno 2 casi di lavoratori affetti da **alterazioni ossee** simili a quelle verificatesi alla **Goodrich**.

Nell'estate **1967** viene pubblicata su una rivista medica statunitense una relazione su **31 casi di acroosteolisi** tra i lavoratori esposti al **CVM**.

Nel **1968** la **Goodrich** ammette la possibile tossicità dei propellenti a base di **CVM** nel settore dei **cosmetici** (*lacche per capelli*).

Nel febbraio **1969** i ricercatori dell'*Institute for Industrial Health dell'Università del Michigan*, incaricati dall'*Associazione delle Industrie Chimiche* americane di effettuare uno studio epidemiologico sui lavoratori esposti al **CVM**, consegnano al *Medical Advisory Committee* i risultati della loro indagine, dove dimostrano che l'**acroosteolisi** colpisce anche il tessuto connettivo e affermano che il valore limite consentito di **500 ppm** non garantisce la protezione dei lavoratori e che il limite dovrebbe essere ridotto di **10 volte**.

Nel **1969** il medico del lavoro della **SOLVAY** di **Rosignano** di Livorno **Dr. Pier Luigi Viola** ha lanciato allarmi sulla **pericolosità** del **CVM**.

Nel **1970** il **Dr. Viola** anticipa i risultati di una ricerca che sta per pubblicare sulla prestigiosa rivista **Cancer Research**, in cui riscontra l'instaurarsi del **cancro a livello di pelle, polmoni ed ossa in ratti esposti a concentrazioni**

di 30'000 ppm di CVM: pur trattandosi di dosi altissime, per la prima volta si evidenzia l'esistenza di una relazione tra cloruro di vinile e cancro.

Nel **1970** la **MONTEDISON** incarica il **Professore Cesare Maltoni**, direttore dell'**Istituto di Oncologia F. Addari** dell'Azienda ospedaliera di **Bologna**, di effettuare studi sulla cancerogenicità del **CVM** e di verificare le conclusioni del **Dr. Viola**.

Nel **1971** l'**Istituto Regina Elena** di Roma informa il **Ministero della Sanità** che il **cloruro di vinile è un agente fortemente cancerogeno**.

A novembre **1972** i risultati delle ricerche di **Maltoni** vengono resi noti in un incontro riservato, viene stretto un patto di **segretezza** tra produttori europei e americani. Per **Maltoni** il **CVM** è un **potente cancerogeno** che non ha una **soglia** di esposizione sicura. **Maltoni** spiegò che era ormai accertata la comparsa di **tumori del fegato** e del **rene** nelle persone esposte anche a concentrazioni di **250 ppm di cloruro di vinile**. In quei tempi nel reparto di **cloruro di vinile Porto Marghera** se ne respirava il doppio.

Il rapporto dell'**oncologo Cesare Maltoni** denuncia la tossicità cancerogena del **cloruro di vinile monomero (CVM)**, in grado di mutare il **DNA**.

Nel **1972** viene condotta una indagine sulla **salute infantile** nell'area di **Marghera**. I medici **Erminio Conflero**, **Marcello Dotti** e **Giuseppe Mastrangelo** trovano che "solo **14 bambini** su un totale di **116** esaminati siano risultati ... privi di qualsiasi patologia. ... Ciò significa che in questi primi 10 anni di vita l'attuale organizzazione sociale e sanitaria non è stata in grado di difendere e conservare lo stato di salute di circa il **90 % dei bambini**", in riferimento alla **scuola Lombardo Radice**, che si trova in una delle **zone più inquinate di Venezia**.

I medici citano i dati dell'indagine: "Riguardo le patologie respiratorie abbiamo riscontrato: 17 casi di ingrandimento delle **tonsille**, 18 casi di **esportazione** delle tonsille, 13 casi di **bronchite asmatica**, 33 casi di esito di **otite acuta**. Queste patologie sono correlate ... alla presenza di alte concentrazioni di **gas irritanti** e di **sostanze tossiche** nell'area. ... Questa alta percentuale di malattia è ... significativa all'alto grado di **inquinamento atmosferico**", - concludono i medici.

A luglio **1973** per decisione delle aziende europee, e soprattutto della **MONTEDISON**, i risultati delle indagini del **Professore Maltoni** vengono tenuti nascosti al **National Institute for Occupational Safety and Health**.

Nel **1973** l'**OMS** riconosce gli effetti cancerogeni del **CVM**.

Nel **1974** **Gianni Moriani** nel libro "La nocività in fabbrica e nel territorio" (Bertani, 1974) denunciava oltre 50 incidenti e migliaia di operai intossicati tra il **1972** e il **1974** che lavoravano nel reparto **CVM** a **Porto Marghera**.

1974: la stampa comincia a far luce su quanto si cerca di oscurare: prima in **Italia**, in seguito alle rivelazioni di un ricercatore, collaboratore del **Dr. Viola**, poi negli **USA**, dove si apprende della morte di 4 operai della **Goodrich** per **angiosarcoma epatico**, va diffondendosi l'allarme sui gravissimi effetti dell'esposizione al **CVM**.

Nel **1975** la **FULC** (*Il Sindacato Unitario dei Lavoratori Chimici*) indaga sulla salute di lavoratori **CVM** della **Zona Industriale Porto Marghera** e conclude che **¾ dei lavoratori CVM** presentano **alterazioni epatiche**.

Nel **1982** **Corrado Clini**, allora responsabile della **medicina del Lavoro di Marghera**, denuncia il rischio di **“un’epidemia occulta di tumori nell’area”**.

1983: la legge obbliga le aziende a ridurre l’esposizione al **CVM** a **3 ppm**.

1987: la **IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro)** di Lione conferma la cancerogenicità del **CVM**.

Solo nel 2000 scattano le prime indagini epidemiologiche e dicono che a **Marghera** si muore di più per **tumore al fegato, polmone, pleura, pancreas e vescica**, e che nell’area sia per gli uomini che per le donne c’è un **eccesso di tumori di tutti i tipi e di malattie dell’apparato digerente**.

Nel Rapporto del **2006** l’Agenzia **COORLACH** ha constatato che su **1’149 carotaggi** eseguiti su **262** **ha** della **Zona Industriale di Porto Marghera** la concentrazione di **CVM** in alcune zone nella **falda** superficiale era superiore ai limiti di legge **20’000 volte**, e in prima **falda** i **clorurati** arrivavano al superamento di **32’000 volte**.

Ci sono voluti **30 anni** per rendersi conto che la **CHIMICA** dà certe comodità nella produzione di tanti prodotti, ma inquina l’**area**, il **suolo**, le **acque**, i **prodotti alimentari** e danneggia la **salute**. (**16, 19, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31**)

24. Quando a Marghera si è rischiate una strage chimica

Nella relazione ufficiale dell’incidente i Vigili del Fuoco hanno ringraziato anche la "Divina Provvidenza", <https://www.vice.com/it/article/j5jyg7/quando-a-marghera-si-e-rischiata-una-strage-chimica>, 28.11.17

25. <https://digilander.libero.it/nerowolfe/testi%20sito/Come%20finir%E0%20la%20bonifica%20di%20Porto%20Marghera.htm>

26. La fabbrica dei veleni, Storia e segreti di Porto Marghera,

<https://www.cacorneradeltapo.it/?apparati=la-fabbrica-dei-veleni-storia-segreti-porto-marghera>

27. polo produttivo di Porto Marghera, <http://www.federica.unina.it/economia/tecnologia-dei-processi-produttivi/lavorazioni-pericolose-petrolchimico-porto-marghera/> Cenni storici

28. Chimica e salute: Porto Marghera, 10 Marzo 2010

<https://www.danielesegnini.it/chimica-e-salute-porto-marghera/>

29. Convegno ordine dei medici di Venezia e ordine giornalisti del Veneto con patrocinio di AULLS 3 Serenissima e AULLS Veneto Orientale, Mestre, 13.05.2017, 15 pp.

30. Fonti inquinanti: per garantire la salute di tutti mai abbassare la guardia

<https://www.ordinemedicivenezia.it/news/notizie-medici/fonti-inquinanti-garantire-la-salute-tutti-mai-abbassare-la-guardia>, 16/05/17

31. Inquinamento a MARGHERA (VE): una storia di CANCRO...già dimenticata!

L’agghiacciante storia del Petrolchimico.

<https://www.meteolive.it/news/In-primo-piano/2/inquinamento-a-marghera-ve-una-storia-di-cancro-gi-dimenticata-/53553/>, 3 Maggio 2016

7. CONTAMINAZIONE DELLA FAUNA E DEI PRODOTTI ALIMENTARI

Con il termine inquinanti organici persistenti (**POP, Persistent Organic Pollutants**) la scienza ambientale individua famiglie di composti organici, caratterizzati da una marcata tossicità e da lunghi “tempi di vita” nell’ambiente. I più conosciuti **POP** sono i **PoliCloroBifenili (PCB)**, le **PoliCloroDibenzoDiossine (PCDD)**, i **PoliCloroDibenzoFurani (PCDF)**, i **Pesticidi Organo Clorurati (POC, fra cui il DDT)**, gli **Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)** e **EsaCloroBenzene (HCB)**.

Con il termine “**diossina**” si intende un gruppo di **210** congeneri composto da **75 PCDD** e da **135 PCDF**. Le diossine, essendo altamente persistenti, permangono nel **suolo** e nei **sedimenti**. La via principale di esposizione dell’uomo alle **diossine** è l’**alimentazione** che contribuisce per oltre il **90 %** all’esposizione.

L’**Organizzazione Mondiale della Sanità** nel **1998** a **Ginevra** ha stabilito un limite **tra 1 e 4 picogrammi (pg)** espressi in **tossicità equivalente (TE)** al giorno per kg di peso corporeo. La **Comunità Europea** ha proposto un limite settimanale di **14 pg WHO-TE/kg** di peso corporeo. Dati sull’assunzione giornaliera con la dieta alimentare nell’**Unione Europea** indicano che i valori medi di **diossine** e **PCB “diossina simili”** sono compresi tra **1,2 e 3 pg/kg** di peso corporeo/giorno, il che significa che una notevole parte della popolazione europea si troverebbe al di sopra del limite della dose tollerabile giornaliera e settimanale. I bambini sono già esposti **da 2 a 4 volte di più** degli adulti, e i neonati possono arrivare ad esposizioni pari a **160 pg/kg** di peso corporeo. (*Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea, 2001*).

Lo studio di *Zanotto et al.* nel **1999** ha stimato che nella **Laguna di Venezia** la popolazione veneziana in media assumeva **42 pg TEQ/kg/giorno** (intervallo 15-128). **Pesci** e **molluschi** determinavano circa la metà dell’assunzione giornaliera e il paniere alimentare la restante metà, secondo lo studio.

Nella **Laguna di Venezia** le fonti di immissione nell’ambiente di **PCDD/F** sono principalmente **antropogeniche** e legate ai processi della chimica del **cloro**, agli scarichi industriali e civili, all’apporto dal bacino scolante, alle deposizioni atmosferiche, al trasporto tramite la falda dalle discariche abusive, ai processi di combustione (*incenerimento, metallurgia, produzione di energia, riscaldamento, traffico veicolare etc.*)

Le impronte relative alle combustioni e agli **scarichi civili** mostrano normalmente una predominanza di **octaclorodibenzodiossina (OCDD)** con presenza di **furani leggeri (TCDF, PCDF)**, mentre le impronte legate ai processi chimici del **cloro** mostrano una predominanza di **octaclorofurano (OCDF)** con forte presenza di **eptaclorofurano (HpCDF)**. Nei processi di produzione di **cloruro di vinile** e **PVC**, **cloroderivati organici**, **cloro-soda** e nei vari impianti che utilizzano intermedi clorurati, si producono **diossine**. (22)

Il Rapporto “**La Laguna ferita**” del **2003** riporta analisi dei **POP** eseguite nei **sedimenti** e nelle **vongole**, che vivono nei sedimenti, nelle stesse stazioni citate prima: **Canali Industriali (D, E, F)**, **Burano (P)**, **S. Erasmo (tra G e Q)** e **Chioggia (I)**. Dalla **Tabella 2** si vede che il valore medio di **diossine** e **policlorobifenili (PCDD/F+PCB)** nei **sedimenti** dei **Canali Industriali** supera i valori nelle stazioni di **S. Erasmo** e di **Chioggia** di **233 e 93 volte** e nelle

vongole di **18** e **15 volte**. La concentrazione di **esaclorobenzene**, sottoprodotto del **ciclo del cloro (HCB)**, nei **sedimenti** nelle stesse stazioni supera i valori di legge nelle ultime due stazioni di **186** e di **2'600 volte**, e nelle **vongole** di quasi **70 volte**. La stessa tendenza riguarda il rapporto delle **diossine OCDF/OCDD**.

ZONA	PCDD/F+PCB ng WHO-TE/kg		OCDF/OCDD		HCB, µg/kg	
	sedimenti	vongole	sedimenti	vongole	sedimenti	vongole
Canali industriali	46,6	1,65	8	4,7	260	6,9
Burano	5,9	0,45	2,2	1,2	0,15	< 0,1
S. Erasmo	0,2	0,09	1,5	0,7	1,4	< 0,1
Chioggia	0,5	0,11	0,5	0,4	0,1	< 0,1

Tabella 2. Valori medi di concentrazione dei POP nei sedimenti e nelle vongole (peso secco) nelle 4 stazioni della Laguna di Venezia. (22)

Legenda: la sommatoria di **diossine** e **policlorobifenili** (PCDD/F+PCB) espressa in tossicità equivalente (ng TE/kg), **esaclorobenzene** (HCB).

I dati confermano che allontanandosi dai **Canali Industriali** diminuisce anche l'inquinamento. La concentrazione di **diossina** e **PCB di "diossina simili"** nelle **vongole** della **Laguna** è direttamente proporzionale con quella riscontrata nei **sedimenti**: più delle sostanze chimiche contengono i **sedimenti**, più si accumulano nelle **vongole**.

Alcuni paesi che da anni fanno monitorare **diossine**, hanno calcolato le vie della loro assunzione. La **Figura 52 A e B** mostra come la **dieta alimentare** sia responsabile per oltre il **95 %** dell'assunzione di **diossina** e **PCB "diossina simili"** in **Svezia** e in **USA**, calcolati in base ai dati del *Swedish Environmental Protection Agency and Karolinska Institutet*.

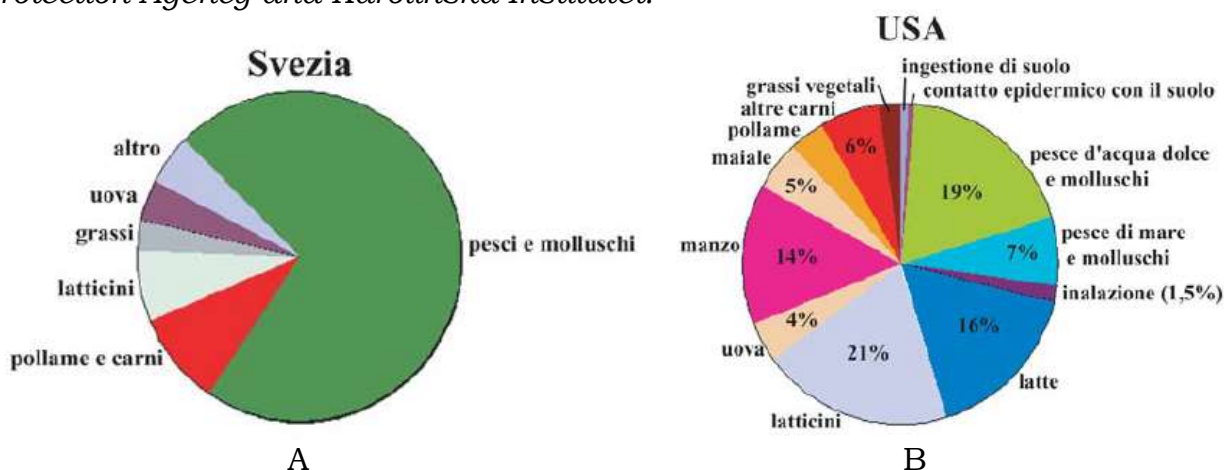


Figura 52 A e B. Assunzione giornaliera media in individui adulti di diossine e PCB "diossina simili" in Svezia (A) e in USA (B), Niklas Johansson, *Swedish Environmental Protection Agency and Karolinska Institutet*, 1998. (22)

Nel **2001** uno studio promosso dal Comune di Venezia ha calcolato che nei fondali della **Laguna di Venezia** ci sono **1'400 kg** di **diossina** e **500 kg** di **PCB**, trovate nelle **vongole**, nei **molluschi** e nei loro **consumatori**.

Lo studio fatto da **Stefano Guerzoni** del **CNR**, realizzato tra il **1998** e **1999**, ha mostrato che nei campioni di pioggia e di polveri depositate al suolo a

Dogaletto (Mira-Malcontenta), in **Laguna Nord** (valle Dogà), in **Laguna Sud** (valle Figheri) e nel Centro Storico ai **Giardini** in occasione di alcune fughe (p.es., giugno 99) di **CVM** dagli impianti **EVC** si sono verificati aumenti dei valori di **diossina** e **PCB**. (19, 22)

Alcuni ricercatori in passato hanno sottolineato la **relazione cumulativa** tra età e livelli di **TEF** delle **diossine** totali, così come l'associazione tra i valori più elevati di tossicità dei **PCB** e alti consumatori di **pesce** e lavoratori impiegati negli impianti chimici della **Laguna di Venezia**.

La **diossina** è un prodotto della combustione cancerogeno. Se assunta con gli alimenti, rimane nella **parte grassa** del corpo. Da uno studio divulgato nel **2008** da un gruppo di ricercatori guidati da **Stefano Raccanelli**, responsabile del laboratorio microinquinanti dell'**INCA** (Consorzio Interuniversitario di Chimica per Ambiente) con sede a **Marghera**, risulta che i veneziani consumatori di **prodotti ittici** avevano il **sangue** contaminato da **diossine** e **policlorobifenili** superiore alla norma e superiore ai lavoratori delle industrie chimiche di **Porto Marghera**. Lo studio è stato rispolverato nel **2008** da **Raccanelli**, **Simone Libralato**, **Gretel Frangipane** e **Maurizio Favotto**, ma era stato eseguito ancora 11 anni fa, nel **1999** proprio dalla **Frangipane**, all'epoca laureanda di chimica all'Università **Ca' Foscari**, sui **livelli ematici** della popolazione veneziana in rapporto alle abitudini alimentari.

*“Quella tesi, però, fu tenuta nascosta, – ha raccontato nel **2008 Raccanelli**, - dalla stessa **Ca' Foscari** e dall'**ULSS 12**, che pure avevano speso tanti soldi per le analisi, all'epoca fatte eseguire negli **Stati Uniti**. **I risultati non furono comunicati nemmeno ai volontari che si erano sottoposti all'esame del sangue**. Ma quel che è peggio **non fu fatto alcun approfondimento successivo**, nonostante arrivassero altri dati preoccupanti, come quelli sul **latte materno** che da una ricerca del **2002 dell'Istituto Superiore di Sanità** risultava più contaminato a **Venezia** che altrove”.*

Quello delle **diossine** era un caso emblematico. Se nelle analisi sul **sangue** di un gruppo di lavoratori dell'**inceneritore di Bolzano** la tossicità equivalente si fermava a **9 pg/g** di grasso, quella dei **veneziani** era sempre superiore: **9,94** in quelli con abitudini senza rischi, **13,91** nei bassi **consumatori di pesce**, **16,08** nei soggetti di esposizione occupazionale e **19,33** nei grandi consumatori di **pesce**.

C'era anche una diretta correlazione tra la concentrazione del **policlorobifenile** e **le abitudini alimentari**: nei veneziani con abitudini non a rischio la tossicità equivalente si attestava attorno ai **6,7 pg/g** di grasso, la concentrazione saliva a **9,30** nei bassi consumatori di pesce, raggiungeva i **22** nei soggetti con esposizione occupazionale e i **30,68 pg/g** nei grandi **consumatori di pesce**.

Le **diossine** nel gennaio del **2000** erano state oggetto del “**Libro bianco sulla sicurezza alimentare**” da parte della **Commissione Europea** che ha definito una strategia in grado di contrastare la contaminazione da diossina negli alimenti per l'uomo e nei mangimi.

A proposito della **soglia** massima negli alimenti per l'uomo e per gli animali, il **Professor Giorgio Moretti, docente di Igiene all'Università di Padova**, diceva che “Non esiste ad oggi la certezza dei danni provocati nell'organismo dalla **diossina** a seguito dell'assunzione attraverso gli **alimenti**, anche se ci sono fortissimi sospetti che possa provocare danni gravissimi. Ad esempio è quasi certo sia cancerogena. Certo l'assunzione di **pesce** che abbia una forte percentuale di **diossina** non desta preoccupazione se avviene sporadicamente, altro è quando la somministrazione diventa quotidiana. Ricordo che da uno studio effettuato alcuni anni fa sulle abitudini alimentari, era emerso che la popolazione costiera consuma pesce 2 volte più degli abitanti della terraferma, addirittura c'erano dei **vecchi pescatori del veneziano che ammettevano di non avere mai assaggiato la carne in vita loro**”. (32)

Attualmente nella **Laguna di Venezia** ci sono circa **111 società** di concessione per la **venericoltura** di **vongole** veraci su una superficie di circa **3'500 ha** (dati 2007, **Figura 53**).



Figura 53. La distribuzione delle aree in concessione per allevamento delle vongole (2007) (12)

32. Diossine, pesce di laguna più pericoloso del Petrolchimico
<https://www.peacelink.it/ecologia/a/25497.html>, 18 marzo 2008

Le prime ricerche sull'accumulo di **idrocarburi** e di **diossine** nei **mitili** sono partite dagli **anni 70**.

30 anni dopo, in occasione di **100 anni** della **Zona Industriale** a **Porto Marghera** compiuto nel **2017**, **Stefano Guerzoni** della *Fondazione IMC-Centro Marino International (Torregrande, OR)* nel **2019** ha pubblicato nel giornale **Epidemiologia & Prevenzione** l'articolo, in cui evidenziava che la storia è partita come una **epopea eroica** di un modello di sviluppo industriale, conclusasi con un **dramma**, sia per l'alto numero di **malattie e morti** che per l'**inquinamento** diffuso della zona.

Non c'era tanto da festeggiare, visto che si tratta del "**lascito**" per le future generazioni sotto forma di **discariche** di **inquinanti organici persistenti (POP)** nella **Zona Industriale** e di inquinamento della **Laguna di Venezia**, una minaccia per la salute e l'ambiente naturale. Non c'era niente da "**celebrare di un'area gigantesca con due terzi degli impianti produttivi chiusi e in gran parte da smontare e bonificare, insieme ai terreni imbottiti di discariche tossiche**".

Uno studio pubblicato sulla rivista **Chemosphere** nel **2007** sintetizzava i dati di **diossine** e **furani (PCDD/F)**, **policlorobifenili (PCB)** e **esaclorobenzene (HCB)** nelle deposizioni atmosferiche, **acqua**, **sedimenti** e **vongole** raccolti in **Laguna di Venezia** nel periodo **2001-2005** e metteva in evidenza il trasporto da una matrice ambientale all'altra, ciò significa che a **valori alti di inquinanti nell'ambiente naturale** corrispondono a valori alti nei prodotti della **pesca**. (33)

I **fanghi dei fondali** sono la parte della **Laguna** dove si concentra la maggior parte degli inquinanti. L'articolo pubblicato nel giornale **Chemosphere** rivela che i **PCB**, **PCDD/F** e **HCB** nei **sedimenti** in 4 zone diverse (*i Canali Industriali, la Laguna interna, la Laguna esterna e il Canale del Centro Storico*) hanno i parametri molto più alti, rispetto al valore di *background*, ricavato da **carotaggi** dei fanghi depositati nei primi anni dell'esistenza della **Zona Industriale** (circa **1930**). I valori di **PCB**, **PCDD/F** e **HCB** nei **sedimenti** dei canali più inquinati, il **Canale Industriale** e il **Canale del Centro Storico**, rispettivamente, sono più alti di **810, 467, 260 volte** e **600, 16,7 e 12 volte**, rispetto i sedimenti del *background*. (Tabella 3)

33. Guerzoni S, Rossini P, Sarretta A, Raccanelli S, Ferrari G, Molinaroli E. POPs in the Lagoon of Venice: budgets and pathways. *Chemosphere* 2007;67(9):1776-85

AREA	PCB	PCDD/F	HCB	TEF
	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(ng/kg)
Canali industriali	810	14	260	300
Laguna interna	26	1	2	16
Laguna esterna	5	0,3	0,2	4
Canali del centro storico	600	0,5	nd	6
Background	1	0,03	0,1	0,5

TEF: fattore equivalente di tossicità¹⁰ / toxicity equivalent factor¹⁰

Tabella 3. Valori medi di PCDD/F (diossine e furani), PCB, HCB e tossicità equivalente (TEF) nei sedimenti della Laguna, suddivisi in 4 sub-aree. (33)

Ulteriori lavori hanno poi dimostrato una evidente **correlazione tra inquinamento dei fanghi e alti valori di POP in molluschi e granchi** che vengono consumati nell'alimentazione umana.

L'articolo afferma anche che esiste una **correlazione positiva** tra **età** e livelli di **TEF** delle **diossine** totali per effetto di accumulo e tra i valori alti dei **PCB** e i consumatori di **pesce** della **Laguna di Venezia**.

Dalle ricerche svolte nel corso degli anni risulta che i **mitili** e le **vongole** sono maggiormente contaminati da **cadmio**, in correlazione con la concentrazione nei **sedimenti**, nel centro nord della **Laguna**, seguiti poi dal bacino centrale, nord e sud. Il **mercurio** per i **mitili** e per le **vongole** presenta un trend decrescente da nord a sud. Il Rapporto del **2008 "Lo stato ecologico della Laguna"** indica che per quanto riguarda lo **zinco** e il **piombo**, nei **molluschi** campionati nella **Laguna**, l'inquinamento assorbito dipendeva molto dal **ciclo riproduttivo**. Il **mercurio**, come elemento critico a causa del suo continuo superamento, mostrava un progressivo aumento della concentrazione con il **livello trofico**. Il **mercurio** è uno dei metalli che si caratterizzano di **bio-magnificazione** lungo la **catena alimentare**. (34)

Uno studio di **ICRAM** nel **2006** ha monitorato le concentrazioni di **Ni, Cd, Pb, As, Cr, Hg, TBT, IPA** tot., **PCB** tot., **PCDD/F** su 25 stazioni di **vongole** e su 23 stazioni di **mitili**, mostrando un incremento di contaminazione, rispetto agli anni 90, di quasi tutte le sostanze. La principale fonte di contaminazione era sempre la **Zona Industriale di Porto Marghera**. (12)

34. Il centenario di Porto Marghera si è "dimenticato" dell'inquinamento da diossina e inquinanti organici persistenti (POP), Stefano Guerzoni, Fondazione IMC-Centro marino internazionale, Torregrande (OR), Epidemiol Prev 2019; 43 (1):15-16 p.
<https://epiprev.it/attualita/epichange-1.il-centenario-di-porto-marghera-si-e-dimenticato-dellinquinamento-da-diossina-e-inquinanti-organici-persistenti-pop>
<https://doi.org/10.19191/EP19.1.P15.013>

Nel **1992** P. Zatta et al. hanno pubblicato nel giornale *J. of the Sci. of the Total Environm.* i risultati del **bio-monitoraggio** di **metalli As e Zn** nei **mitili** (*Mytilus Galloprovincialis*) e nella **Laguna Veneta** in base ai 44 siti di campionamento.

Il **20-21 novembre 1995** Degetto et al. hanno presentato al I° Congresso Nazionale di Chimica Ambientale a Roma un lavoro dal titolo “Correlations between trace metal concentrations in sediments and in the mussel *Mytilus Galloprovincialis*” in cui vengono confrontati i dati ottenuti da Zatta et al. nelle **cozze** e nei **sedimenti**.

La **Figura 54 A e B** mostra le mappe prodotte per l'**arsenico** e per lo **zinco** con contenuto nei **mitili** (ppm peso fresco), rispetto al contenuto nei **sedimenti**, espresso come **g** di metalli in **1 m²** nella profondità di 20 cm. Lo **zinco** è un inquinante “guida” dell'**inquinamento industriale**. L'**arsenico**, invece, secondo il rapporto del **CNR- ICTIMA Gruppo Ambiente**, ha origine geochimica. Come si vede dalla **Figura 54**, l'**arsenico** (A) ha una concentrazione abbastanza uniforme nei sedimenti lagunari, ma la concentrazione nei **mitili** (B) è molto più elevata a causa di **bio-magnificazione**, nettamente più alta al nord della **Laguna**. (35)

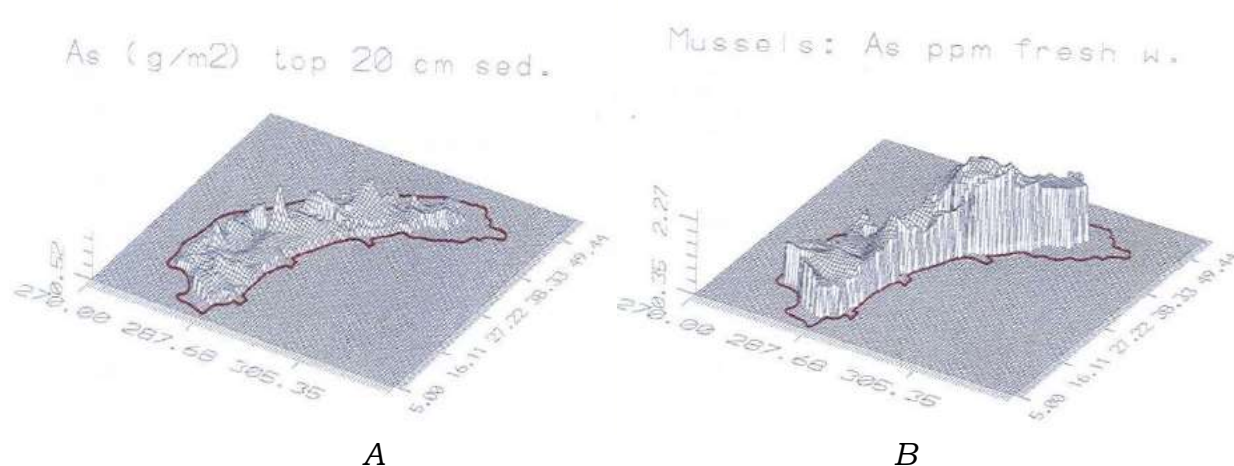


Figura 54. Distribuzione dell'arsenico (As) nei sedimenti (A, 20 cm; g/m²) e nei mitili (B, ppm), campionamento 1989, Laguna Veneta. (35)

35. L'ARSENICO NELLA LAGUNA DI VENEZIA, Sandro Degetto, Chiara Cantaluppi, Aldo Cianchi e Fabrizio Valdarnini, Consiglio Nazionale delle Ricerche – ICTIMA Gruppo Ambiente, C.so Stati Uniti 4, 35127 – Padova (Italia), 47 PP., degetto@ictr.pd.cnr.it

La **Figura 55** mostra che la massima concentrazione di **Zn** si verifica nella **Laguna** centrale e interessa sia i **sedimenti** (A) che i **mitili** (B).

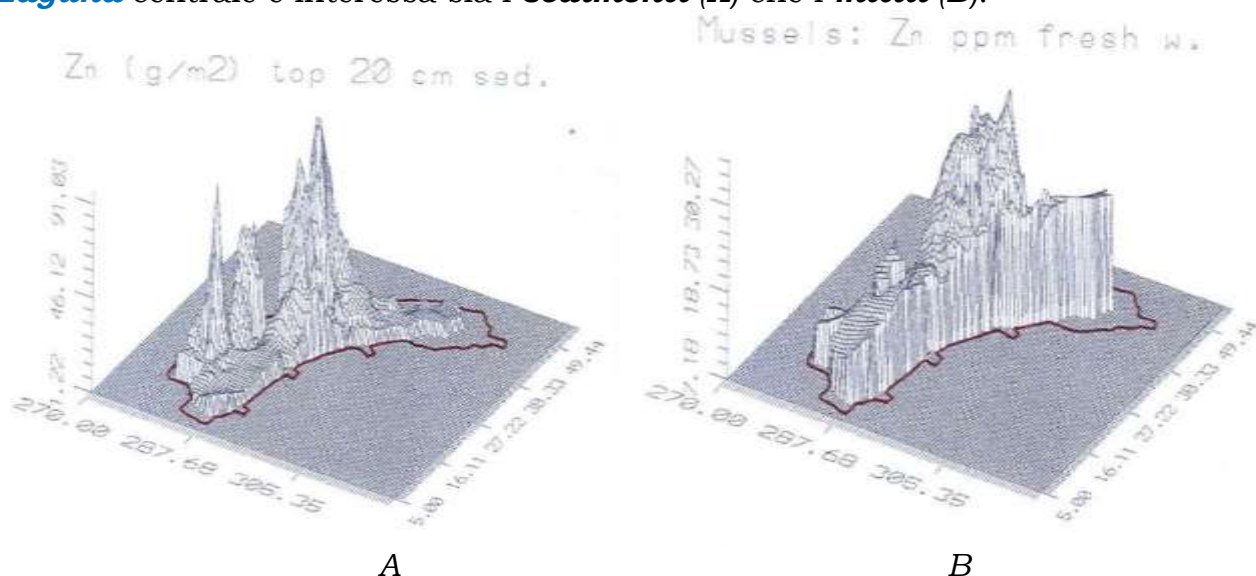


Figura 55. Distribuzione dello zinco (Zn) nei sedimenti (A, 20 cm, g/m²) e nei mitili (B, ppm), campionamento 1989, Laguna Veneta. (35)

Tuttavia, P. Zatta (1988) e S. DellaSala (1998) indicavano nei loro articoli che dal 1978 al 1998 si registrava un aumento di circa **5 volte** nella concentrazione media di **arsenico** nei **mitili**. Ciò significa che anche nell'**acqua** della **Laguna** si dovrebbe essere verificato un aumento di concentrazione. Invece lo **zinco** non presentava questo aumento. (Figura 56)

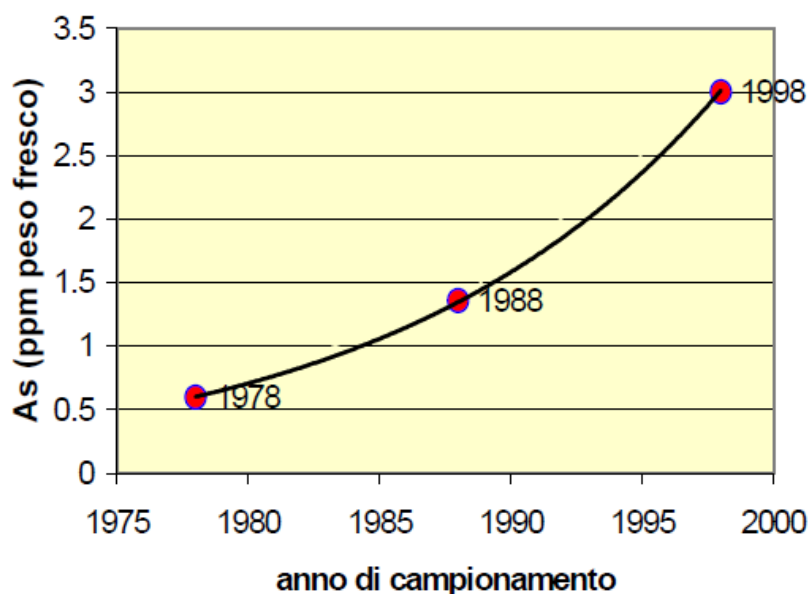


Figura 56. Dinamica temporale della concentrazione dell'arsenico (As) nei mitili. (35)

Diversi studi hanno confermato che i **POP** vengono **bio-accumulati** e **bio-magnificati** in alta percentuale lungo la **catena alimentare** (Gray, 2002; Moore et al., 2002; Van der Oost et al., 2003). I **POP** entrati nelle strutture biologiche, interagiscono con i processi fisiologici di crescita, di mantenimento o di

riproduzione e possono provocare effetti negativi sul metabolismo, sulla riproduzione, sullo sviluppo o sopravvivenza delle uova, embrioni o larve.

PCB, diossine e furani sono **interferenti endocrini** che infrangono il corretto sviluppo e funzionamento delle gonadi, giungendo anche fino alla femminizzazione dei maschi o alla mascolinizzazione delle femmine (US-EPA, 1997).

Nasci et al., 1998 hanno sottolineato come l'accumulo degli inquinanti organici nei **mitili** della **Laguna di Venezia** coincide con il momento di maggior contenuto in **grassi** negli organismi durante il periodo riproduttivo. I **lipidi** costituiscono circa **15-20 %** del peso delle **uova** di **invertebrati** e **pesci** e gli inquinanti organici possono accumularsi direttamente negli **oociti** ed influenzare la fecondazione e la schiusa delle uova, il corretto sviluppo degli embrioni e la vitalità delle **larve** (Hummel et al., 1990; Monosson et al., 1994; Chu et al., 2000). In generale è più esposto chi mangia molto **pesce, carne grassa, formaggi grassi**, chi abita o lavora vicino a siti contaminati contenenti **diossina**, a **inceneritori di rifiuti**. La maggior parte dei **POP** ingeriti dagli **animali - uomo** sono fissati nei **tessuti grassi** dove la diossina persiste per mesi e anni. La vita media delle **diossine** nell'essere umano è compresa **tra 5 e 14 anni** e gli effetti dannosi dei **POP** si possono rivelare anche molti anni dopo l'esposizione. (22)

8. DISCARICHE A PORTO MARGHERA

Nel **1989** la provincia di Venezia ha effettuato il primo **CENSIMENTO delle discariche industriali** e ha scoperto **35 siti** inquinati da **fosfogessi radioattivi, solventi, clorurati, ammine aromatiche, diossine e furani, piombo, mercurio, ferro, rame, arsenico**, etc. (29)

Il **Rapporto "La Laguna ferita"** del **2003** indica il **CENSIMENTO** delle **discariche** in **Italia** eseguito dal **Corpo Forestale dello Stato**, secondo il quale dei **4'866 siti** per un totale di quasi **20 milioni di m²**, solo nella **Regione Veneto** la superficie totale delle discariche ammonta a **5'482'527 m²**. (Figura 57)

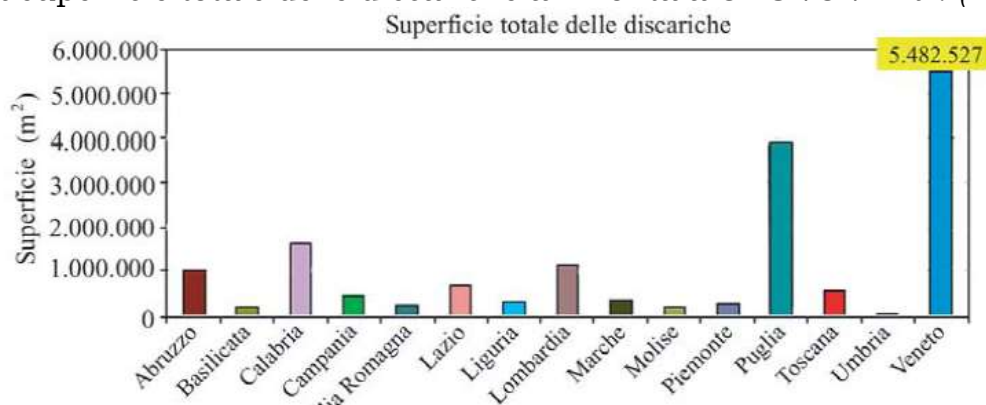


Figura 57. Superficie totale delle discariche per regione, 3° Censimento nazionale effettuato dal Corpo Forestale dello Stato, 2002. (22)

In base al **CENSIMENTO** nelle discariche di **Porto Marghera** sono stati trovati **solventi clorurati, solventi aromatiche, ammine aromatiche, ammoniacca, arsenico, mercurio, piombo e zinco** nelle concentrazioni che superavano il limite di Legge (una media di 3 limiti, a/ b/ c) da **1,42** a **820 volte** (Tabella 4)

sostanze, mg/l	limite di legge, media a/b/c	numero piezo-metri	valore medio, mg/l	superamento del limite, numero di volte	intervallo concentrazioni
solventi clorurati	0,35	18	280,9	820	da 0,07 a 4'033
solventi aromatici	0,03	2	0,0425	1,42	da 0,07 a 0,1
ammine aromatiche	0,01	4	5,4	540	da 0,13 a 15,9
ammoniaca	4,02	10	384,4	96	da 28,9 a 1'972
arsenico	0,04	2	0,415	10,4	da 0,38 a 0,45
mercurio	0,004	1	0,014	3,5	
piombo	0,03	2	0,043	1,42	da 0,07 a 0,1
zinco	1,03	2	2,3	2,23	da 0,6 a 4,8

NOTA: media delle Leggi a + b + c,

a) D.P.R. 962/73, b) L.319/76, c) D.P.R. 236/88

Tabella 4. Superamenti del limite di Legge nelle sostanze chimiche trovate nei rifiuti delle discariche, 2003. (22)

Il **CENSIMENTO** indicava che nella **Zona Industriale** a **Porto Marghera** sono presenti diverse **discariche** di **rifiuti industriali tossico-nocivi**, riempite da **1 m** fino alla profondità di **6-7 m**, che hanno causato un grave e irreparabile inquinamento del **suolo**, del **sottosuolo** e delle **falde acquifere**. (Figura 58 A e B)



Figura 58 A e B. Discariche più significative all'interno della Zona Industriale di Porto Marghera (A) e nella gronda lagunare veneziana (B). (22)

I risultati delle analisi del **terreno** delle **discariche** evidenziano la contaminazione da **piombo**, **zinco**, **cadmio**, **arsenico**, **mercurio**, **oli minerali**, **fenoli**, **ammine aromatiche**, **solventi clorurati**, **idrocarburi aromatici**, **ammoniaca**. **Solventi aromatici** ed **arsenico** sono presenti nelle **acque**. L'inquinamento ha raggiunto anche le acque di **falda** sia superficiale che profonda. L'**ammoniaca** è diffusa fino alla profondità di **15 m**. Le **ammine aromatiche** e i **solventi clorurati** si ritrovano nelle acque anche oltre i **20 m**. Nelle discariche si è riscontrato un valore di **radioattività** superiore anche di **10 volte il fondo naturale**. Massivo è l'inquinamento nei canali vicini alla **Zona Industriale**, nei quali vennero scaricate per anni acque reflue provenienti dalle attività produttive, in particolare, i **sedimenti** del **Canale Lusore-Brentella** presentano concentrazioni fino a **150 mg/kg** di **mercurio** e fino a **10'000 mg/kg** di **idrocarburi clorurati**.

Fino agli anni '70 l'industria chimica aveva risolto il problema dello smaltimento dei rifiuti, scaricandoli tramite le **fognature**, con autobotti in destinazioni "ignote", interrando i fusti all'interno dello stabilimento o **bruciandoli** in combustori senza alcun controllo delle emissioni. **Liquami**, **peci**, **solidi contaminati** e residui di lavorazioni chimiche contenenti **sostanze tossiche** e **nocive** venivano dispersi in **aria**, **acqua** e **suolo** attorno al **Petrolchimico**.

Dopo gli anni '70 i rifiuti industriali di **Porto Marghera** cominciarono ad essere scaricati nelle **cave** dismesse del territorio lagunare, sversati nel **mare Adriatico** e trasferiti in alcuni Paesi europei e del Terzo Mondo. In pratica la **Laguna**, l'**Adriatico** e la terraferma veneziana funzionavano da bacini di **discarica**. In mare, poco fuori del **Lido di Venezia**, sono finiti **80 milioni t di fanghi**. Molte strutture dell'attuale **Zona Industriale** sono state edificate su una base di rifiuti, che i processi di erosione mettono in circolo nelle acque lagunari.

La **Figura 59** mostra la fase di realizzazione di una discarica all'interno dell'area del **Petrolchimico di Porto Marghera**.



Figura 59. Fase di realizzazione di una discarica all'interno dell'area del Petrolchimico di Porto Marghera, 2003. (22)

La **Tabella 5** sintetizza le caratteristiche e provenienza dei rifiuti rinvenuti nelle discariche:

- **FOSFOGESSI**

- **FERTIMON AGRIMONT** - produzione dell'**acido fosforico** (fertilizzanti)

- **SOLVENTI CLORURATI**

Impianto CVM - TR - TS - DL2 (*impianto di tetracloruro di carbonio*) come prodotti e come residui di produzione (**peci clorurate**)

- **AMMINE AROMATICHE**

Produzione del **TDI (Toluene di Isocianato)**. Processo di nitrurazione del toluene per ottenere il **dinitrotoluene**. Successivamente dalla riduzione ottengono la **toluendiammina**. Fatta reagire con l'ossido di carbonio ottengono il **TDI**.

- **PCB**

Fluido elettrico nei trasformatori (*impianti e spurghi trasformatori*)

- **PCDD**

- **CVM**, ma anche da altre produzioni di **cloroalifatici** (TR - TS - DL2) e di **cloro aromatici** (*cloruro di benzile e cloruro di benzale*) BC1

- **METALLI PESANTI**

piombo Pb Stabilizzazione del **PVC**. Usato sotto forma di fosfito bibasico di piombo e stearato di piombo;

mercurio Hg Impianto **cloro-soda**. Il **cloruro di mercurio** era usato come catalizzatore nella produzione di **dicloretano (DCE)**, **CVM** e nella produzione di acetati;

ferro Fe **Cloruro ferrico** - catalizzatore dell'impianto TS (*trielina*) e dell'impianto TR (*tetracloroetilene*);

rame Cu Catalizzatore **cloruro di rame** usato nel TD2 (*produzione di ossido di carbonio*);

arsenico As Presente nelle ceneri di pirite, produzione **acido fosforico** ed

ENICHEM Agricoltura (FERTIMON, AGRIMONT) - soluzioni **arsenito sodico** (detta “**soluzione Gianmarco**” per depurare l’ammoniaca di sintesi)

Tabella 5. Caratteristiche e provenienza dei rifiuti rinvenuti nelle discariche. (22)

Secondo l'inchiesta del **Magistrato Felice Casson**, nella **Zona Industriale Porto Marghera** sono state identificate le seguenti più grosse discariche (**Tabella 6**):

Interno stab. ENICHEM	341'000 m³ di amine aromatiche, solventi aromatici, PCB, metalli
ECOMED/ex MONTEDISON	un'area di 10'000 m² coperta da amine, solventi, PCB, metalli
Interno stab. ECOMED	1'340 m³ amine aromatiche, solventi aromatici, PCB, metalli
ENICHEM agricoltura	40'000 m³ fosfogeni, fanghi addolcimento acque, catalizzatori
Canale Lusore-Bretelle	15'000 m³ fanghi di fondo canale contaminati da clorurati e mercurio
Ricettore rifiuti impianti AGRIMONT	40'000 m³ di composti dell'arsenico e metalli
Ricettore rifiuti impianti AGRIMONT-CAMPACCIO	12'000 m³ di composti dell'arsenico e metalli
MONTEFIBRE	4'800 m² coperti da rifiuti tossico-nocivi
Venezia-S. Giuliano discarica pubblica	1'800'000 m³ di RSU, rifiuti speciali e rifiuti tossico-nocivi
Venezia-Pili	300'000 m³ di gessi e fanghi industriali speciali e tossico-nocivi
Mira-Dogaletto	1'000'000 m³ di terreni e gessi industriali contaminati da idrocarburi clorurati e metalli pesanti
Venezia-Marghera discarica “40 ettari”	600'000 m³ di residui industriali speciali vari
Marghera-via Bottanigo	20'000 m³ di residui industriali tossico-nocivi
Marghera-area Sordon	40'000 t di residui di mercurio, cobalto, vanadio
Venezia-Malcontenta-Moranzani	600'000 m³ di calce spenta, nerofumo da produzione di acetilene, peci, fluorogeni
Discarica ex Rasego Campagna Lupia	3'000 m³ di residui lavorazioni industriali IPA
Venezia-Fusina discarica AUSIMONT	100'000 m³ di residui industriali

Mira-Malpaga	100'000 m³ si rifiuti industriali e rifiuti tossico-nocivi
--------------	--

Tabella 6. Alcune discariche nella Zona Industriale Porto Marghera. (25)

Il totale di rifiuti pericolosi, alcuni **radioattivi**, viene stimato in **5'000'000 m³**, che hanno riempito **35 discariche**, scavate dai colossi della chimica **ENICHEM** e **MONTEDISON** sul territorio del **Petrolchimico di Marghera** e scaricate in terra e in mare dal **1970** al **1995**. Questi scarichi hanno gravemente contaminato i **suoli** e le **acque di falda**, determinando un grave inquinamento dei **sedimenti** dei canali industriali e la **Laguna di Venezia**, gravemente danneggiando la **catena alimentare** e la **salute pubblica**. (19, 30)

9. “PROVE DI BONIFICA”

A novembre **2018** l'escavatorista **Emanuele Pistritto** di 70 anni ha rivelato davanti alle telecamere del programma “**Nemo**”, su **Rai2**, clamorosi episodi di **inquinamento** del **suolo** e del **sottosuolo** con rifiuti industriali provenienti dal **Petrolchimico** dell'**ENI** svelando le **mappe** dei **veleni** interrati a **Porto Marghera**: “Ecco qui Venezia-Porto Marghera, è dove l'ENI mi ha fatto seppellire i suoi veleni. Che Geova Dio mi perdoni.” (**Figure 60, 61, 62, 63**) (36)

Tonnellate di **rifiuti targati ENI** altamente cancerogeni e distruttivi per l'ambiente sono stati sepolti di fronte alla **Laguna veneta**: **cianuri, idrocarburi clorurati** (anche **radioattivi**), **composti policiclici aromatici, mercurio, arsenico, piombo, ammoniaca, ammine, cobalto, manganese, selenio**, ed altri veleni del **Petrolchimico**. Molti sapevano ma nessuno ha denunciato, in particolare, alcune Autorità di controllo.

Per decenni lo stabilimento **Petrolchimico** ha sversato in **Laguna** quantità industriali di **veleni**. I rifiuti scaricati in **Laguna** sono così tanti che il tratto del canale che collega il **Petrolchimico** con la **Laguna veneta**, il **Canale Lusore Brentelle**, è ormai saturo di **melme arsenicali**. I bollettini di analisi della società **Aquater**, specializzata in analisi chimiche del **Gruppo ENI**, erano un vero **bollettino di guerra**. Tonnellate di questi micidiali composti sono sedimentati sul fondale, ed i fanghi del micidiale **ArsENico** sul fondale misurano diversi metri di spessore.

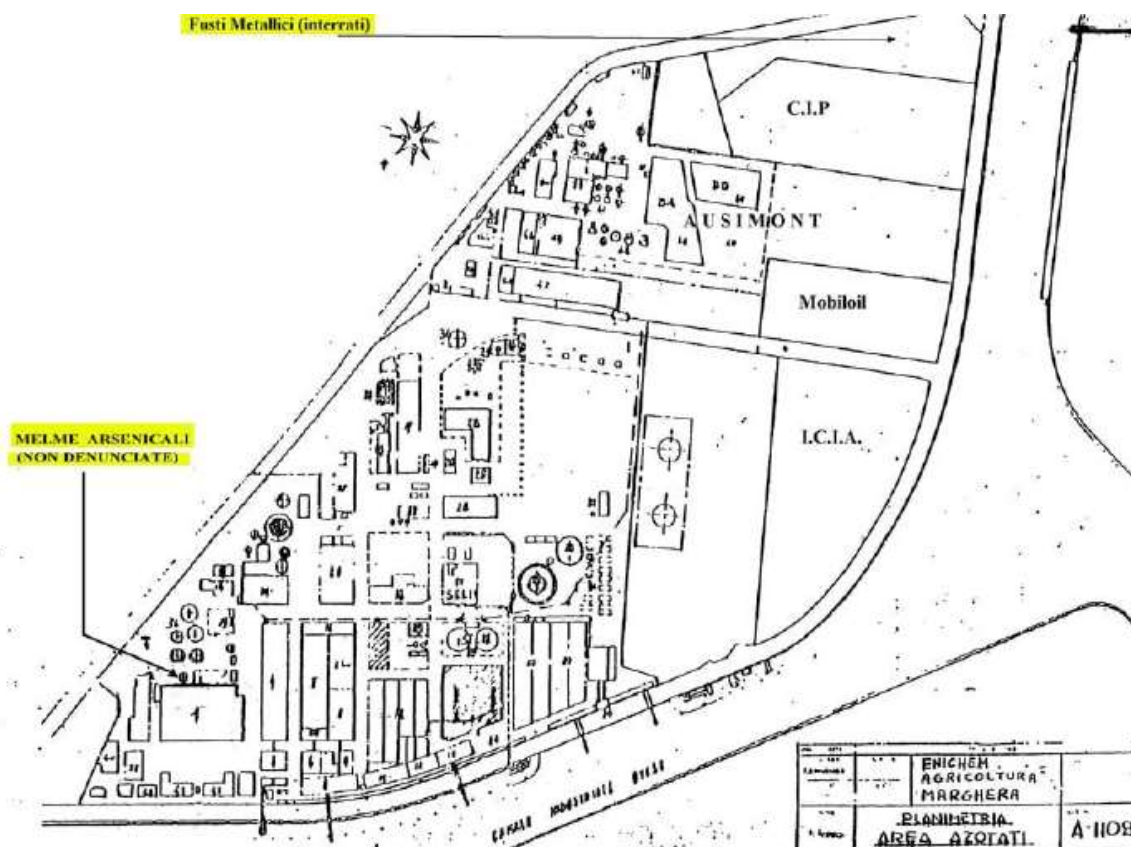


Figura 60. Mappa dei veleni interrati a Porto Marghera. (36)

36. Porto Marghera: Ecco Dove ENI Seppellisce I Suoi Veleni – Parte seconda –
<https://www.themisemetis.com/politica/porto-marghera-dove-eni-seppellisce-i-suoi-veleni-parte-seconda/2119/>, 9 Novembre 2018
[Mappa_enichem_marghera_arsenico.pdf](#)

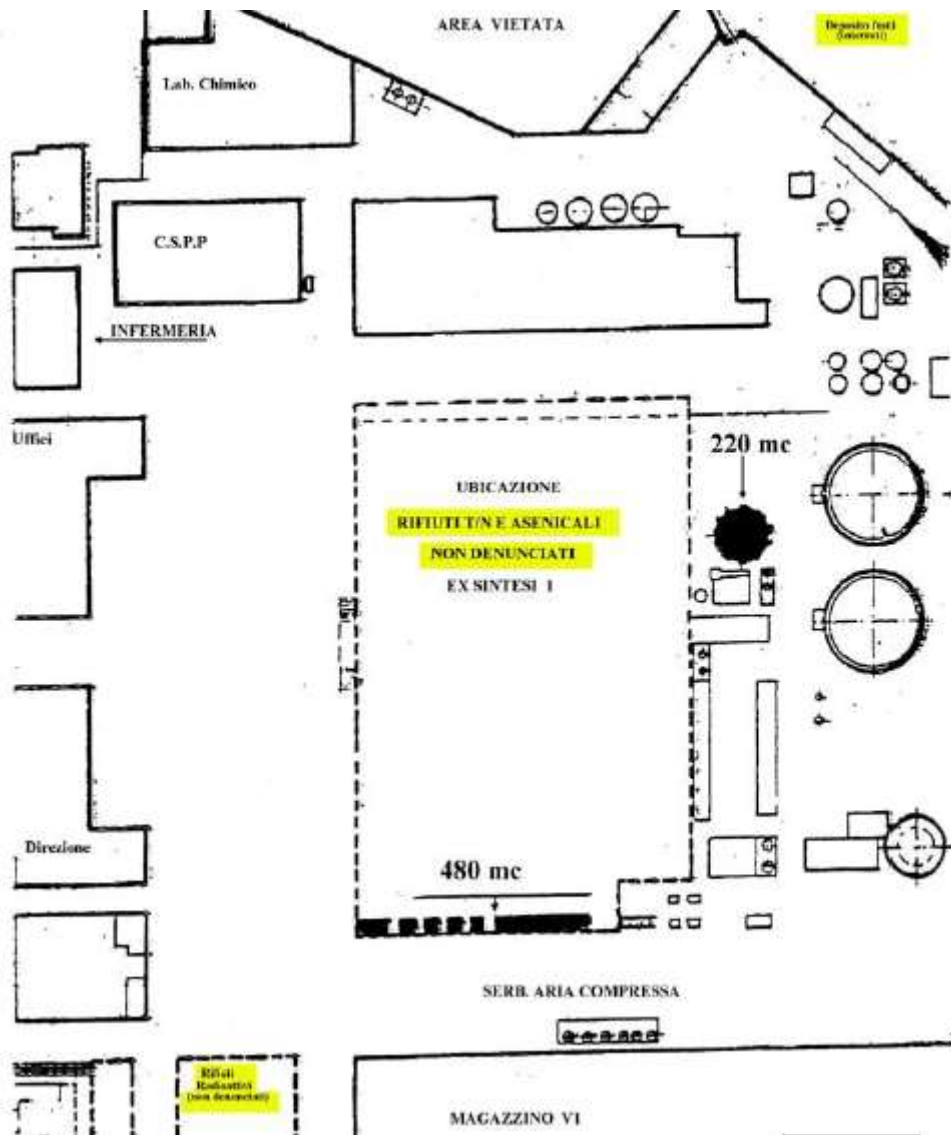


Figura 61. Mappa dei veleni interrati a Porto Marghera. (36)

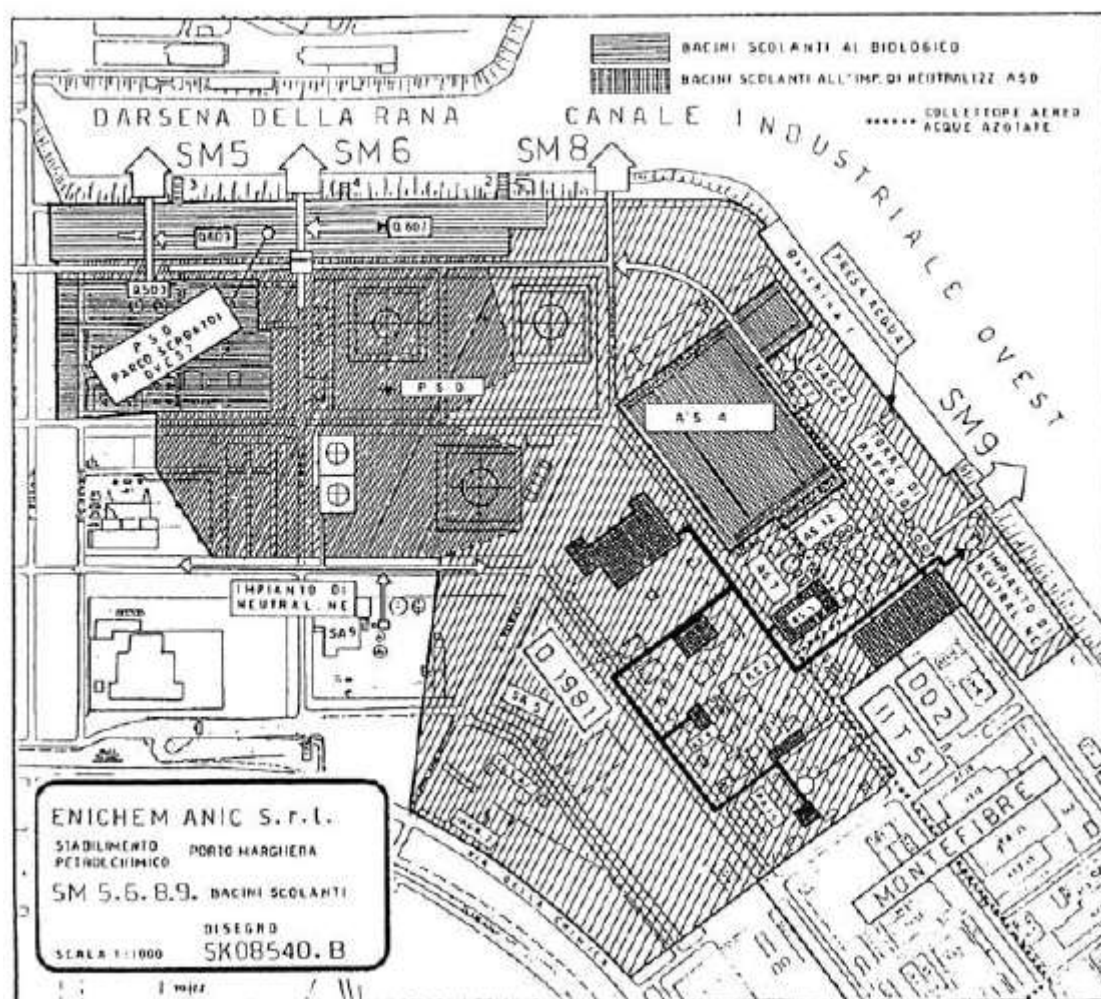


Figura 62. Mappa dei veleni interrati a Porto Marghera. (36)

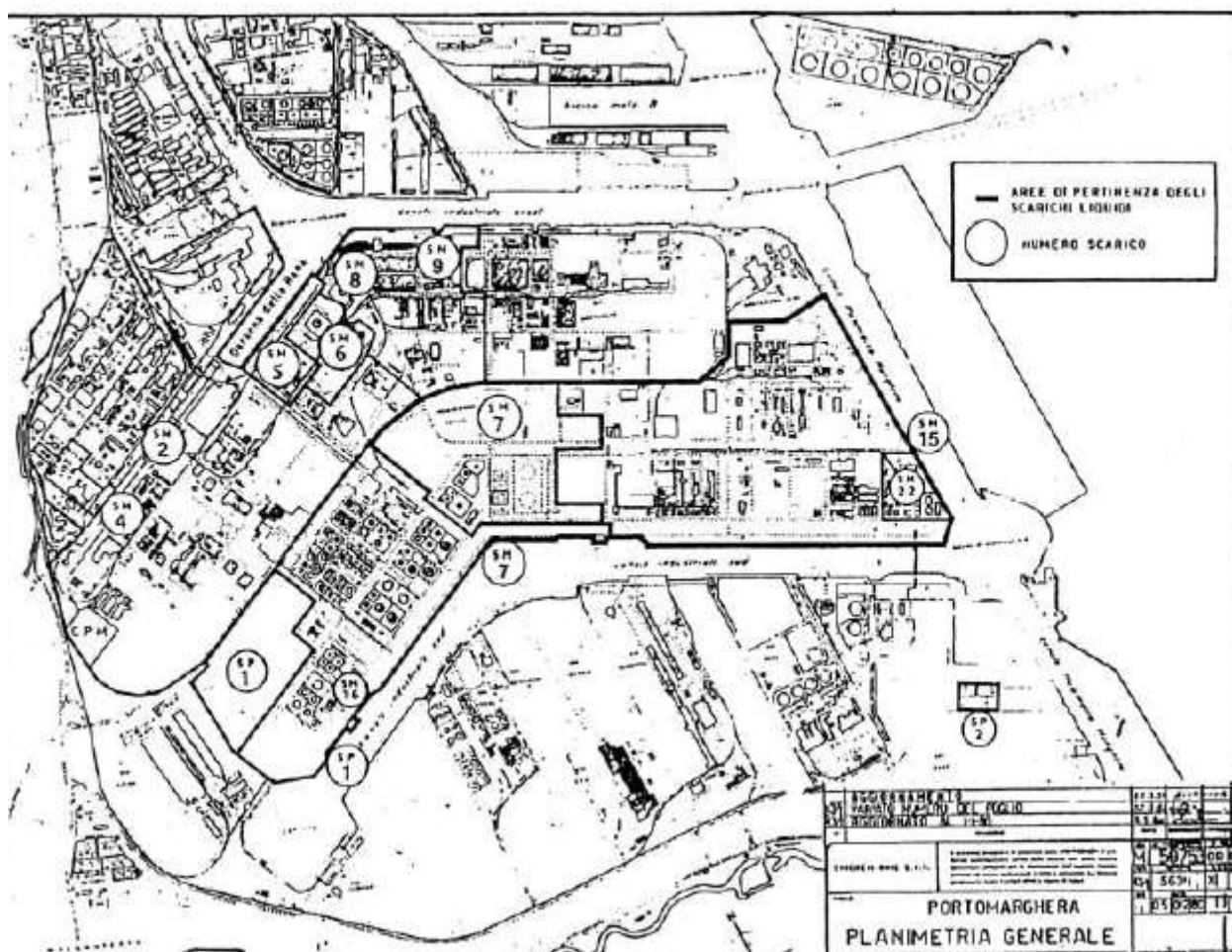


Figura 63. Mappa dei veleni interrati a Porto Marghera. (36)

Per l'ENI una bonifica radicale è assolutamente impensabile, perché avrebbe costi stratosferici. Ma è anche una questione di immagine. **Ci vorrebbero secoli per bonificare.** Darebbe troppo nell'occhio, dando il via ad inquietanti interrogativi da parte dell'opinione pubblica che verrebbe a sapere dell'immane schifo perpetrato a scapito della **salute dei cittadini**. Con conseguenti cause miliardarie di risarcimento da parte delle vittime.

Preoccupata più per l'**immagine del Gruppo** che per i **danni ambientali** ed alle **persone**, l'**ENI** cerca di trovare una soluzione. Nel **1988** inizia fare "**PROVE DI BONIFICA**", cercando di fare sparire i veleni da **Poto Marghera**.

Come recita uno slogan aziendale tanto caro a **Paolo Scaroni**, ex Amministratore Delegato dell'**ENI SPA**, "**ogni azione ENI è caratterizzata dal forte impegno per lo sviluppo sostenibile, il rispetto dell'ambiente, mitigando i rischi del cambiamento climatico**". Essendo animati da questi nobili sentimenti le geniali menti degli uomini **ENI** trovano una soluzione veloce: rimuovere merda da **Porto Marghera**, portandola lontano da lì in **Nigeria**. Per un po' il business pare funzionare.

MONTEDIPE incarica la società **P.E.I. di Marghera** e **l'Agenzia Marittima Bonistalli** di **Livorno**. L'**arsenico** dell'**ENI** viene infustato e spedito ai poveri cristi della società **I.C.C. Ltd con sede in Nigeria**. La Bolla di consegna merci e materiali No 70007 del **20.04.1988** testimonia il fatto della spedizione di 30 vagoni con 2 container ciascuno per un totale di **4'440 fusti** contenenti la **miscela di idrocarburi solidi clorurati** che pesano **929'140 kg** al destinatario in **Lagos** in **Nigeria**. I **micidiali velENI Made in Italy** dalla **Laguna veneta** finiranno abbandonati sulle spiagge di **Lagos** che poi gli incazzatissimi nigeriani ci rispeditranno nuovamente indietro, a nostre spese. I nigeriani si stancano presto di guadagnare pochi soldi per prendersi tutti i **velEni** italiani.

Poi gli ingegneri dell'**ENI** mettono a punto un sistema ipertecnologico per occultare sul fondale della **Laguna di Venezia** i **velENI** dell'**ENI**.

Il piano di "**BONIFICA**" che partoriscono è una vera **diavoleria**, una **folgorazione criminale**: posare sul fondale milioni di tonnellate di **fanghi mercuriali** infarciti di **arsENico**, dove loro possano rimanere senza esser rimossi, sparendo dalla vista.

L'ingegnoso progetto giunge agli orecchi dei funzionari del "**Settore Ecologia**" dell'**Amministrazione della Provincia di Venezia** che il **19 agosto 1992** scrive al direttore dello stabilimento **Enichem-Anic**:

"Richiesta urgente di documentazione. Si prega di fornire al settore Ecologia di questa amministrazione copia del Progetto presentato alla Regione Veneto per l'approvazione, inerente al risanamento del canale Lusore-Brentella, comprensivo delle analisi dei fanghi e delle acque".

Il **Pubblico Ministero della Procura della Repubblica di Venezia** **Dr. Antonio Liguori** intuisce che si sta muovendo qualcosa di grosso sul versante ambientale.

Il **Magistrato** il **6 luglio 1992** scrive al **Sindaco di Venezia**, alla **Provincia di Venezia**, alla **Regione Veneto** e all'**USL di Mestre**:

*"... I fanghi... sono caratterizzati da una matrice avente reazione **fortemente alcalina** e pertanto **chimicamente attivi**. Essi presentano valori di **elevatissima concentrazione di composti policiclici aromatici**, con comprovati effetti cancerogeni... voglia la SV (Signoria Vostra) comunicare ... quali provvedimenti abbia positivamente adottato ... al fine di ovviare alla situazione di pericolo cui è esposta la **salute pubblica**..."*

Sono passati **30 anni**. L'**arsENico** ed i **velEni** del **Petrolchimico di Marghera**, tenuti sepolti sono tutti ancora lì, nelle viscere di **Porto Marghera**.
(36, 37)

37. Ex operaio dell'Eni a Gela: "Seppellivo i rifiuti del petrolchimico"
<https://www.nuovosud.it/84191-cronaca-caltanissetta/ex-operaio-delleni-gela-seppellivo-i-rifiuti-del-petrolchimico>, CronacaCaltanissetta Nov 3, 2018

In occasione dei **100 anni** della **Zona Industriale di Porto Marghera**, “festeggiato” nel **2017**, e riferendo al **Protocollo d'intesa sui fanghi** dell'**08.04.1993** tra il **Ministero dell'Ambiente**, la **Regione Veneto**, la **Provincia di Venezia** e i **Comuni di Venezia** e **Chioggia**, l'articolo di **Stefano Guerzoni**, pubblicato nel **2019** sulla rivista **Epidemiol Prev.**, fa notare, per quanto riguarda i **fanghi**, che c'era una tendenza a “**semplificare**” o anche **trascurare** i fattori di rischio, riferendo al volere di modificare i limiti del protocollo, con lo scopo di **innalzare i valori di alcuni metalli pesanti** e **ridurre il costo delle bonifiche**. (34)

Per avere un'idea di qual è il livello di compromissione dell'ambiente basti sapere che il **Comune di Venezia** ha lavorato **2 anni** per presentare il “**Piano generale di indagine dei suoli e delle falde dell'area chimica di Porto Marghera**”. Si capisce la **ciclopica opera** di **pulizia** e di **bonifica** che aspetta **Porto Marghera**, un intervento che non ha precedenti in **Italia**.

Sia i **costi della bonifica** che i **tempi** sono di difficile quantificazione. (25)

Nonostante l'inserimento della **Zona Industriale Porto Marghera** nella lista dei **S.I.N.** nel **1998**, che poi è diventata **S.I.R.** nel **2003**, le bonifiche dei **5'771 ha**, poi ridotti a **1'621 ha** dell'area, proseguono a rilento, con solo il **10 %** messo in sicurezza. (38)

Il **Rapporto** del **2003** “**La Laguna ferita**” evidenzia che spesso **Siti di Bonifica** e, in particolare, **S.I.R. Zona Industriale Porto Marghera**, diventano bersagli di gravi illeciti e speculazioni. Dice il Rapporto che una indagine del **Comando Forestale di Venezia - Mestre** ha portato alla luce come circa **500 t** di rifiuti tossico nocivi, rimossi dall'area di bonifica, siano stati abusivamente avviati al recupero presso alcuni **cementifici** o utilizzati come **sottofondo stradale**, attraverso la falsificazione dei documenti di accompagnamento e delle dichiarazioni di avvenuto smaltimento. Il **settore delle bonifiche è appetibile alle organizzazioni criminali**, soprattutto per le **esigue pene** inflitte dalla normativa di settore e per i **facili profitti** ottenibili. (22)

Secondo i dati forniti dal **Ministero dell'Ambiente** aggiornati al **marzo 2013**, solo il **10,3 %** delle zone da bonificare sono state sottoposte ad interventi di messa in sicurezza di emergenza. Tra il **2004** e il **2010** con le bonifiche in corso sono state prodotte **140'000 t** di **rifiuti pericolosi**, **600'000 t** di rifiuti non pericolosi, **90'000 t** di rifiuti solidi da bonifica e **370'000 t** di rifiuti liquidi. “**Cifre impressionanti e solo parziali che rendono bene l'idea sulla quantità e gravità dell'inquinamento del sito**”, - sottolinea **Legambiente**. (15)

Lente le bonifiche, largo il giro d'affari e le speculazioni non mancano: “**Sono sempre più numerose le indagini sulle false bonifiche e sui traffici illegali dei rifiuti derivanti dalle attività di risanamento.**” Secondo il Rapporto di **Legambiente** del **2022**, esiste “**il rischio di illegalità e di infiltrazione ecomafiosa nel settore e non solo nelle regioni del sud Italia**”.

Dal **2002** al **2022** sono state **19 le indagini su smaltimenti illegali di rifiuti derivanti dalla bonifica di siti inquinati** (pari all'**8,5 %** del totale delle indagini concluse contro i trafficanti di rifiuti), **150** le ordinanze di custodia cautelare emesse, **550** le persone e **105 le aziende coinvolte**. (39)

Secondo il Dossier di **Legambiente** “**Bonifiche dei siti inquinanti: chimera o realtà?**”, presentato nel **2022**, in Italia ad oggi ci sono **150'000 ettari** da decontaminare, circa il **3 %** del territorio nazionale. I siti da bonificare sono passati negli ultimi anni da **57** a **39**, declassando alcuni da nazionali (**S.I.N.**) a regionali (**S.I.R.**).

Secondo il Rapporto in Italia “**le superfici, terrestri e marine, individuate negli ultimi 15 anni come siti contaminati sono davvero rilevanti. I risultati ottenuti fino ad oggi per il raggiungimento della bonifica di queste aree invece, no**”.

“Nonostante le risorse impiegate e le semplificazioni adottate, **la situazione attuale è di sostanziale stallo**”, - ha dichiarato nel **2022** il vice presidente di **Legambiente Stefano Ciafani**. (39)

39. Quel suolo nazionale inquinato che aspetta una bonifica,
<https://www.today.it/cronaca/legambiente-report-inquinamento-bonifiche-italia.html>, 14.01.2022

10. Salute pubblica. Studio S.E.N.T.I.E.R.I.

Lo studio **S.E.N.T.I.E.R.I.** del **2010** (*Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento*), coordinato dall'**Istituto Superiore di Sanità**, in riferimento ai **44** siti **S.I.N.** in **Italia** che necessitano bonifiche, aveva documentato un eccesso di incidenza per **cancro** pari al **9 %** negli uomini e al **7 %** nelle donne.

Lo studio ha realizzato il profilo sanitario delle popolazioni residenti in **44 S.I.N.** dove si osservano:

- **tumori della pleura** a causa solo dell'**amianto** (**Balangero, Casale Monferrato, Broni, Bari-Fibronit e Biancavilla, Pitelli, Massa Carrara, Priolo e Litorale Vesuviano**);
- mortalità per **tumore** o per malattie legate all'**apparato respiratorio** per le **emissioni** degli **impianti petroliferi, petrolchimici, siderurgici e metallurgici** (**Gela, Porto Torres, Taranto e nel Sulcis in Sardegna**);
- **malformazioni congenite** (**Massa Carrara, Falconara, Milazzo e Porto Torres**);
- patologie del **sistema urinario** per l'esposizione a **metalli pesanti e composti alogenati** (**Piombino, Massa Carrara, Orbetello, basso bacino del fiume Chienti e nel Sulcis**);
- eccessi di **malattie neurologiche** da esposizione a **metalli pesanti e solventi organo alogenati** (**Trento nord, Grado e Marano, basso bacino del fiume Chienti**);
- **linfomi non Hodgkin** da contaminazione da **PCB** (**Brescia**). (39)

Lo studio **S.E.N.T.I.E.R.I.** del **2014** ha evidenziato in alcuni **S.I.N.** aumenti dell'incidenza per il **tumore della tiroide**: a **Brescia-Caffaro** con più **70 %** negli uomini e più **56 %** nelle donne, a **Laghi di Mantova**, rispettivamente, più **74 %** e più **55 %**, a **Milazzo** più **24 %** e più **40 %**, a **Sassuolo-Scandiano** più **46 %** e più **30 %**, a **Taranto** più **58 %** e più **20 %**. (40)

Forte contaminazione dell'**aria**, dell'**acqua**, dei **sedimenti** e del **biota** della **Laguna di Venezia** da **composti organici persistenti (POPs), metalli pesanti, diossine e furani, idrocarburi policiclici aromatici e pesticidi**, a causa delle emissioni della **Zona Industriale**, oggetto del sito **S.I.R. di Venezia - Porto Marghera**, delle emissioni agricole, civili e da scarichi di allevamenti, può essere concausa degli eccessi di rischio osservati in entrambi i generi per molte **patologie tumorali**.

Secondo lo **Studio S.E.N.T.I.E.R.I.** del marzo-giugno **2019**, eseguito su **271'000 persone**, la **mortalità** nel **S.I.R. di Venezia - Porto Marghera** è in eccesso in entrambi i generi per tutte le cause, tutti i tumori, le malattie dell'**apparato circolatorio e digerente**, in particolare, sono in eccesso, in uomini e donne, i **tumori di colon retto, polmone, il mesotelioma della pleura, fegato, pancreas e vescica**.

40. <http://www.plumatella.it/wp/category/ecologia/inquinamento-dellambiente/affare-petrolio-punta-delleiceberg-basilicata-parte-5/>, 165 pp.

Dall'analisi dei **ricoverati** si rilevano eccessi per i **tumori maligni** e le **malattie circolatorie** in entrambi i generi, in particolare, eccessi per il **tumore del colon** tra le donne, del **polmone e della pleura** in entrambi i generi. L'incidenza **oncologica** per le patologie a priori è in eccesso per tutti i tumori (escluso cute) e il **polmone** in entrambi i generi, per **colon retto** tra le donne. Si osservano eccessi per il **tumore del fegato** e il **linfoma di Hodgkin** in entrambi i generi, per il **mesotelioma** e il **linfoma non Hodgkin** per gli uomini e per l'**esofago**, le **vie biliari**, il **colon retto** e la **mammella** tra le donne.

La **mortalità** per gli adolescenti **in età 0-14 e 0-19** si segnala in eccesso di incidenza per la **leucemia mieloide acuta** basata su 4 casi rispetto a 1,07 attesi. Dei 5 **tumori embrionali** registrati in età pediatrica (0-14 anni), 4 sono stati diagnosticati nel sottogruppo 10-14 anni, un **eccesso di circa 4 volte** rispetto all'atteso. In **età giovanile** (20-29 anni) si evidenzia un eccesso del **64 % di tumori del sistema linfoemopoietico** basato su 20 casi, dei quali 16 sono **linfomi** e 7 **linfomi di Hodgkin** in età **20-24 anni**.

I **ricoverati per asma** sono in eccesso in età pediatrica e pediatrico - adolescenziale. Tra i **bambini** (0-14 anni) si segnala un eccesso di **ricoverati per leucemia mieloide**. In età **giovanile i ricoverati** per tutte le cause naturali sono in eccesso rispetto all'atteso, così come per le **malattie respiratorie acute** e per il **linfoma di Hodgkin**.

L'**occupazione**, verosimilmente, ha contribuito agli eccessi di **mortalità** osservati nel sito per tutti i tumori e **tumori del polmone**, della **pleura**, del **fegato**, del **pancreas**, della **vescica** e per **cirrosi epatica**. L'aumento di rischio per il **tumore della pleura** viene ricondotto **all'esposizione ad amianto** che si è verificata nelle numerose attività industriali svolte nel **Polo Industriale di Porto Marghera**. Le **diossine** possono avere contribuito al rischio aumentato per il **linfoma non Hodgkin** e il **tumore della mammella**. (10, 29)

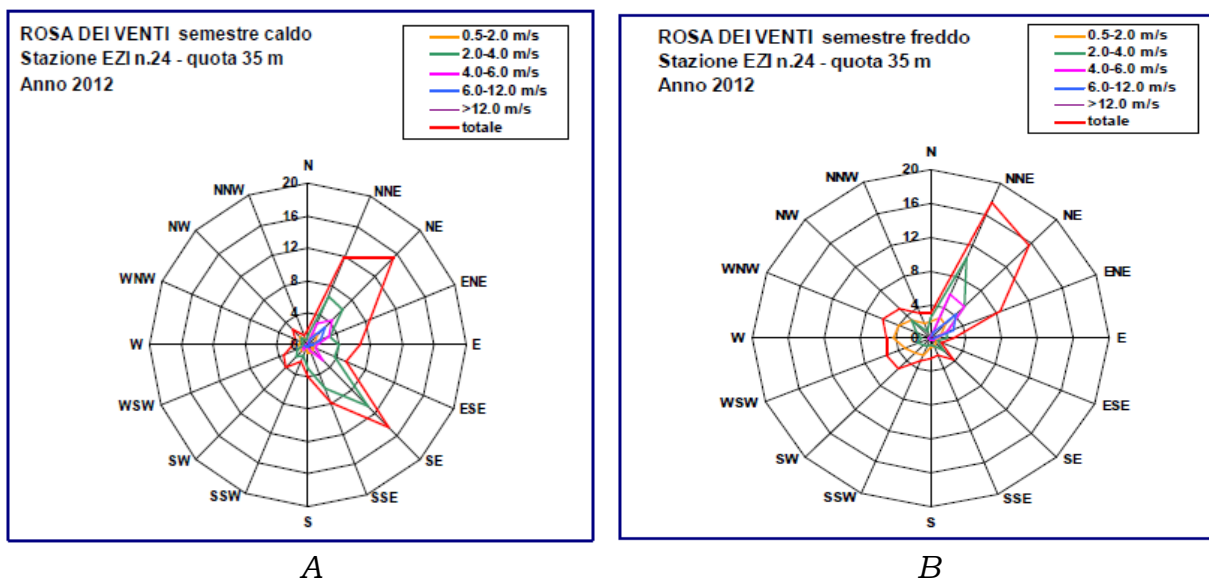
Nel **2007** lo studio di Zambon et al in un articolo pubblicato nella rivista **Environ. Health** segnalavano la correlazione tra l'esposizione alla **diossina** e il rischio di **sarcomi**. (41)

Per quanto riguarda la produzione di **CVM**, ancora durante gli anni '50 e '60 gli studi caso-controllo dei **tumori** e delle **malattie epatiche e polmonari** dei lavoratori di **Porto Marghera** hanno confermato che il **CVM** fosse la causa scatenante dei casi di **angiosarcoma** e **epatocarcinoma**. In natura l'**angiosarcoma epatico**, tumore tipico legato all'esposizione del **CVM**, è molto raro, colpisce appena una persona su un milione. (1)

41. Zambon P, Ricci P, Bovo E et al. Sarcoma risk and dioxin emissions from incinerators and industrial plants: a population-based case-control study (Italy). *Environ Health* 2007; 6:19.

Il rischio di peggiorare la salute aumenta anche con la **rosa dei venti**.

La Relazione dell'**ARPAV** della Regione Veneto "**Qualità dell'Aria**" del **2012** indicava che il **semestre caldo** presentava prevalentemente venti da **NE** (frequenza 15 %), **SE** (14 %) e **NNE** (12 %) ed una percentuale del **52 %** di velocità comprese tra i 2 e 4 m/s. Nel **semestre freddo** l'intervallo di velocità prevalente era tra i 2 e 4 m/s (nel 37 % dei casi) e permanevano come principali le componenti **NNE** e **NE** (frequenza 18 % e 16 %, rispettivamente). (**Figura 64 A, B**) (20)



A
Figura 64 A - Rosa dei venti semestre caldo 2012.
B - Rosa dei venti semestre freddo 2012. (20)

Lo **Studio Ambientale** della **Zona Industriale** di **Porto Marghera** del **2020** indicava che la **rosa dei venti** annuale presentava la netta prevalenza di venti provenienti dal settore **NNE** e **NE**, che assommavano circa il **35 %**.

In riferimento ai **venti**, **Franco Rigosi, ingegnere chimico**, tecnico dell'**ARPAV**, sottolineava che "C'è stata un'indagine epidemiologica della Provincia, su un particolare tipo di **tumore** derivato dalla **diossina**. Seguendo la direzione dei **fumi**, si è vista un'incidenza altissima di questa malattia nella **zona sottovento**, verso **Padova**, cioè a **Vigonovo, Fossò, Strà**".

A causa della direzione **prevalente dei venti** che insistono da **NE** verso **SO**, anche l'abitato di **Malcontenta** si trova spesso in traiettoria di **ricaduta delle particelle** emesse con i fumi di processo. (10, 24, 42)

11. Processi legali

Negli anni **70** a **Marghera** la **nebbia** si tagliava con il coltello.

Secondo **Greenpeace**, negli anni **70** il **Petrolchimico** rilasciava:

- **ogni anno** in **aria 242'000 t** di **fumi tossici**;
- **ogni giorno** c.a. **4,6 t** di **cloruro di vinile**;
- **ogni giorno 3,5 t** di **dicloroetano**;
- **ogni giorno 800 kg** di **acido nitrilacrilico**.

Solo durante l'anno **1978** in **Laguna** sono finiti **4'300 t** di **azoto ammoniacale**, **3'030 t** di **azoto nitrico**, **10'080 t** di **solidi sospesi**, **1'000 t** di **solventi clorurati**, **920 t** di **oli minerali**, **176 t** di **cloro**, **2 t** di **mercurio**.

Negli anni **80** ogni anno c.a. **22'000 t** di **scarichi tossici** sono finiti a **terra** e in **acqua**, che contenevano **45 t metalli pesanti**. **80 milioni t di fanghi tossici** sono state scaricate in **Laguna** e nel **mare Adriatico**.

4'000 t di fanghi di produzione dell'**acido fluoridrico** e **fosforico** venivano scaricate ogni giorno in **Laguna** fino alla fine del **1988**.

Tra il **1984** e il **1988** ogni giorno il **Petrolchimico** scaricava nel **mare Adriatico 3'600 t** di **fanghi di fosforo**, scarti di produzione di **fertilizzanti chimici**, la **diossina** nel canale di Brentelle che attraversa il **Petrolchimico**.
(16, 28, 29)

L'indagine della provincia di Venezia del **2002** ha censito nella **Zona Industriale** a **Porto Marghera 1'500 fonti inquinanti** per tipo di attività svolte dal **1960** al **2000** tra quali i più importanti erano: **raffineria, olefine, aromatici, butadiene, toluendiisocianato, cloro-soda e clorurati, dicloroetano, CVM e polivinilcloruro, fibra acrilica e vinilica, composti del fluoro, energia elettrica e termica, impianti di incenerimento, produzione di alluminio, 4 impianti di termocombustione**.

1'500 fonti inquinanti immettevano circa **120 tipi di sostanze inquinanti** di cui principali erano: **diossine e furani, CVM, benzene, piombo, mercurio, cadmio, polveri sottili, biossido di zolfo, ossidi di azoto**. (29, 30)

L'indagine ha stimato le emissioni di 2 maggiori tipi di inquinanti:

CVM, diossine e furani.

Emissioni CVM in atmosfera, t:

	anni 60-70	anni 70-80	anni 80-90	anni 90-2000
tot CVM , kg/anno	4'900 t	9'800 t	824 t	5 t

Emissioni CVM nel suolo, t:

	anni 70-80
Zona Industriale	900 µg/m ³
Zona abitate intorno a Z.I.	100 µg/m ³
Zona Mestre	25 µg/m ³
Centro Storico Venezia	10 µg/m ³

Emissioni diossine e furani in atmosfera, TEQ mg/anno:

anni 60-70	anni 70-80	anni 80-90	anni 90-2000
200	9'800	10'000	440

(29, 30)

Renzo Marin, autoclavista della linea CVM del Petrolchimico di Marghera, ricorda così il suo lavoro:

*“Al CV6 si produceva il **PVC**, una **polvere di plastica**, noi dovevamo fare il carico, lo scarico e la pulizia delle autoclavi. Per pulire le incrostazioni ci facevano entrare nelle autoclavi attraverso uno stretto boccaporto, eravamo imbracati, dall'esterno un compagno ci teneva con una corda ed era pronto a tirarci fuori nel caso qualcuno si sentisse male o svenisse. Si entrava tramite una scala a pioli, si scendeva di circa **3 metri**, l'interno era illuminato da una lampada che si agganciava alle pareti, la temperatura raggiungeva i **40° C**, le incrostazioni di plastica si formavano in particolare sulle pale dell'agitatore e sui bocchettoni di entrata dei prodotti. Bisognava toglierle con lo scalpello e battere con una certa forza. Restavi dentro fino a che riuscivi a resistere, talvolta anche per **15 minuti**. Le incrostazioni emanavano una quantità impressionante di **gas**.”*

Anche **Gabriele Bortolozzo** era **autoclavista**, operaio della **MONTEDISON**. Aveva lavorato per **25 anni** nel reparto **CVM**. Anche **Bortolozzo** faceva la **pulizia delle autoclavi** manualmente calato all'interno a scrostare il **polimero CVM**.

La questione della **salute a Porto Marghera** è esplosa improvvisamente, quando **Gabriele Bortolozzo** si accorge che i suoi colleghi di lavoro sono morti tutti di **cancro**. Tra il **1970** e il **1980** nel reparto di **CVM** sono morti **157 operai** di **angiosarcoma** e oltre **100** si sono ammalati.

Gabriele Bortolozzo intraprende una lunga battaglia contro il **Petrolchimico di Porto Marghera**, per la nocività dei processi produttivi e l'assoluta mancanza di sicurezza in cui i lavoratori erano costretti ad operare.

*“Gabriele quando si è reso conto che i suoi compagni morivano, e lui è rimasto tra i pochi sani in reparto, ha cominciato a cercare i famigliari dei morti e degli ammalati, per scoprire che tutti avevano lo stesso tipo di tumore. Ha rintracciato 157 casi di morti”, - racconta **Franco Rigosi, ingegnere chimico** ed esponente di **Medicina Democratica**, tecnico dell'ARPAV.*

*“... La fabbrica ha dato da mangiare a molte famiglie. I benefici dell'industria sono stati tanti. I costi però sono venuti fuori tardi. Prima la **MONTEDISON** (nelle sue varie incarnazioni, visto che ha cambiato diversi nomi nel tempo) aveva in pugno la città. Gli assessori comunali, i sindaci, i consiglieri regionali, erano tutti controllati da questo **potere** che era enorme. È stato solo negli anni '90 che la gente ha cominciato a rendersi conto...”, - continua **Rigosi**.*

Nel **1994 Bortolozzo** presenta alla **Procura della Repubblica di Venezia** un esposto in cui chiede l'intervento della magistratura perché **“ricerchi le responsabilità del crimine che si perpetua da più di vent'anni”**.

Nel **1995 Gabriele Bortolozzo** muore investito da un camion. (1, 24, 27, 43)

43. Inquinamento a MARGHERA (VE): una storia di CANCRO...già dimenticata!

L'agghiacciante storia del Petrolchimico.

<https://www.meteolive.it/news/In-primo-piano/2/inquinamento-a-marghera-ve-una-storia-di-cancro-gi-dimenticata-/53553/>, 3 Maggio 2016

Nel **1996** il pubblico ministero **Felice Casson** ha depositato la richiesta di rinvio a giudizio per **28 dirigenti MONTEDISON, ENIMONT e ENICHEM** e ha chiesto per loro **185 anni** di carcere.

Il **13.03.1998** è cominciato il **Processo Penale** contro il **Petrolchimico** con l'accusa di **strage, omicidio, lesioni** plurime ai danni degli operai, **disastro ambientale**.

Il **2 novembre 2001** la **Sentenza di I^{mo} grado** ha assolto tutti i **28 imputati**, perché tutte le malattie causate dal **CVM** erano riconducibili alle esposizioni risalenti agli anni '50 e '60, fino alla metà degli anni 70, quando se ne ignorava la tossicità che **fu evidenziata dalla comunità scientifica solo nel 1973**.

Nel **Processo d'Appello** del **2004** vengono condannati solo **5 ex dirigenti MONTEDISON**.

Nel **2006** il **Tribunale di II^{do} grado** ha confermato la condanna dei vertici della chimica, riconoscendo le responsabilità dei dirigenti della **MONTEDISON** (libro del **giudice Felice Casson** "La fabbrica dei veleni, Sperling & Kupfer", 2007). Però è scattata la **prescrizione**.

Secondo il chimico **Luigi Mara** di **Medicina Democratica**, a **Porto Marghera** c'è stato il più grave **disastro industriale** accaduto in Europa occidentale.
(1, 28, 43)

I numeri del Maxi Processo:

10 anni di tribunali, 120 udienze, centinaia di testimonianze, le deposizioni di c.a. 100 periti, fascicoli processuali di **1 milione e 500 mila pagine**.

Solo nel **2015** lo **Stato** ha inserito i **reati di inquinamento e disastro ambientale** nel **Codice Penale** Italiano.

Nell'**Unione Europea** ci sono quasi **3 milioni di siti** potenzialmente inquinati, soprattutto da industrie e da attività di smaltimento e trattamento dei rifiuti. Il **principio "chi inquina paga"** dovrebbe essere un principio fondamentale alla base delle politiche ambientali dell'**UE**.

La **Corte dei Conti europea** evidenzia che **"Il principio "chi inquina paga" prevede che l'inquinatore debba sostenere i costi di bonifica dell'inquinamento causato"**.

Tuttavia, questo principio non è uniformemente applicato nelle diverse politiche dell'**UE**. "Di conseguenza, - sottolinea la **Corte**, - gli interventi di **bonifica** sono talvolta pagati con **fondi pubblici** anziché da chi ha provocato l'inquinamento".

La **Corte dei Conti Europea** fa notare che "Molto spesso la contaminazione dei siti risale a così tanto tempo prima che l'inquinatore non esiste più, non può essere individuato e non può essere obbligato a risarcire il danno. Questo **"inquinamento orfano"** è una delle ragioni per cui l'**UE** ha dovuto finanziare progetti di **bonifica** che avrebbero dovuto essere pagati dagli inquinatori... Quando le imprese non dispongono di **garanzie finanziarie** sufficienti ..., vi è il rischio che i costi della bonifica dei siti finiscano per essere sostenuti dai **contribuenti**. Ad oggi, solo **7**

Stati membri (Repubblica Ceca, Irlanda, Spagna, Italia, Polonia, Portogallo e Slovacchia) richiedono **garanzie finanziarie** per alcune o per tutte le passività ambientali. A livello dell'**UE**, tuttavia, tali garanzie non sono obbligatorie, per cui in pratica i **contribuenti** sono costretti a subentrare e sostenere i costi della **bonifica** quando chi ha causato il danno ambientale è insolvente”.

20 paesi europei non necessitano **nessuna garanzia finanziaria obbligatoria** per le imprese in caso di responsabilità ambientale. Nei paesi come **Repubblica Ceca, Irlanda, Spagna, Portogallo e Slovacchia** tale **garanzia è obbligatoria** mentre si limita ad attività specifiche nei paesi come **Italia e Polonia**.

Perché inquina la società privata ma bonificare deve lo Stato?

A priori deve essere in vigore una regola generale che nessun insediamento industriale può essere autorizzato se non si sa dove e come trattare i rifiuti prodotti, e se la società produce **impatti ambientali dannosi**, deve provvedere anche alle **bonifiche** delle aree interessate a fine produzione. Avendo tale clausola contrattuale forse nessuna società avrebbe fatto “**terra bruciata**” sul territorio dove opera, non avrebbe inquinato **aria, suolo, acque superficiali, acque freatiche, biota e mare**. (44, 45)

La sentenza **MONTEDISON** del **2006** ha ribadito che **il disastro ambientale a Porto Marghera è stato il risultato di una politica aziendale che sfruttava i lavoratori e disprezzava l'ambiente**. Nessuno della dirigenza del **Petrolchimico**, degli enti di controllo si sono allarmati dell'inquinamento che stava producendo la **Zona Industriale a Marghera**, malgrado la Provincia di Venezia già nel **1962** conosceva bene i rischi degli “**impianti che diffondono nell'aria fumo, polvere o esalazioni dannose alla vita umana, che scaricano nell'acqua sostanze velenose**.” Si è allarmato nel **1994 Gabriele Bortolozzo**, semplice operaio del **Petrolchimico**, quando ha visto morire i suoi colleghi a causa delle inalazioni delle sostanze chimiche, perché ha capito che **PRIMA VIENE LA SALUTE e poi IL LAVORO**.

I veleni sono ancora lì, sepolti nelle viscere profonde della **Zona Industriale del Petrolchimico**. **Epopea eroica** iniziata **105 anni** fa come sviluppo industriale, è stata conclusa con un **dramma del disastro ambientale**, con minaccia alla salute e all'ambiente, con **ciclopica opera di bonifica** che non ha precedenti in Italia, con costi e tempi di difficile quantificazione.

44. I Paesi dell'Unione europea non rispettano il principio chi inquina paga

Corte dei conti europea: «A pagare sono troppo spesso i contribuenti europei, non chi inquina», www.greenreport.it, 6 Luglio 2021

45. “Affare” PETROLIO. Punta dell'Iceberg. Basilicata, 14. Casi legali in Basilicata, 21.12.2021, 165 pp., <http://www.plumatella.it/wp/2021/12/21/affare-petrolio-punta-dell'iceberg-basilicata-parte-5/>

È un “**lascito**” alle future generazioni sotto forma di **inquinamento** della **Laguna di Venezia**, delle zone naturalistiche **S.I.C./Z.P.S./I.B.A.** che fanno parte della **RETE NATURA 2000**, dell’antica città di **Venezia, Patrimonio dell’UMANITA’**.

16.04.2022

Dr. Tatiana Mikhaevitch

Ph.D. in Ecology

Academy of Sciences of Belarus

Member of the Italian Ecological Society (S.IT.E.)

Member of the International Bryozoological Society (I.B.A.)

Member of the International Society of Doctors for the Environment (I.S.D.E.)

info@plumatella.it

tatianamikhaevitch@gmail.com

BIBLIOGRAFIA:

1. Marina De Ghantuz Cubbe, «La scienza nel processo penale: Porto Marghera», *Diacronie*, N° 20, 4 | 2014, documento 7, online dal 01 décembre 2014, <http://journals.openedition.org/diacronie/1707>; DOI: <https://doi.org/10.4000/diacronie.1707>
2. 100 ANNI DI MARGHERA, Celebriamo il centenario della più grande area industriale d'Italia, <https://www.saveindustrialheritage.org/veneziamarghera/>, 27 SET 2017
3. INTERREG, CENTRAL EUROPE, RESITES, EUROPEAN UNION, EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND, ANALISI DELLA CONDIZIONE AMBIENTALE, SOCIO-ECONOMICA, LOGISTICA, DELLE INFRASTRUTTURE E DEI VINCOLI LEGALI DEL BROWNFIELD NELL'AREA FUNZIONALE URBANA (FUA) DI VENEZIA, Deliverable D.T1.1.4-5-6 Version 1 11/2016, **86 pp.**
4. La storia del lavoro in Veneto: Porto Marghera e il petrolchimico <https://www.cliclavoroveneto.it/-/storia-del-lavoro-veneto-porto-marghera> 26.06.2018
5. Cento anni fa nasceva il polo industriale di Porto Marghera, <https://nuovavenezia.gelocal.it/veneziamarghera/cronaca/2017/07/23/news/cento-anni-fa-nasceva-il-polo-industriale-di-porto-marghera-1.15648470>, 23 LUGLIO 2017
6. nell'acqua della Laguna di Venezia, https://www.agi.it/cronaca/inquinanti_acqua_laguna_veneziamarghera-6565450/news/2019-11-16/, 16 novembre 2019
7. Inquinamento, http://www.veniceandlagoon.net/web/piano_di_gestione/macroemergenze/inquinamento
8. Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) <http://www.silveneziamarghera.it/?q=node/127>
9. Eni SpA, Direzione Generale Energy Evolution, Green/Traditional Refinery and Marketing, Raffineria di Venezia, Progetto "Upgrading Pretrattamento", Upgrading dell'Impianto di Pretrattamento cariche biologiche, STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE, APPENDICE B, INQUADRAMENTO AMBIENTALE, Marzo 2021, **115 pp.**
10. Stabilimento di Porto Marghera (VE), STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE (ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.), Realizzazione di un sistema di torcia a terra EGF, 02/2020, **95 pp.**
11. Che cosa c'è nell'acqua della Laguna di Venezia, https://www.agi.it/cronaca/inquinanti_acqua_laguna_veneziamarghera-6565450/news/2019-11-16/, 16 novembre 2019
12. Attività di salvaguardia di Venezia e della Laguna: lo stato ecologico della Laguna, rapporto tematico, 2008, **101 pp.**
13. S.I.N., Sito di Interesse Nazionale, stato delle procedure per le bonifiche dei terreni del SIN Porto Marghera, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dicembre 2018, **84 pp.**
14. CAMERA DEI DEPUTATI, SENATO DELLA REPUBBLICA, XVII LEGISLATURA, Doc. XXIII, N. 9, COMMISSIONE PARLAMENTARE DI INCHIESTA SULLE ATTIVITÀ ILLECITE, CONNESSE AL CICLO DEI RIFIUTI E SU ILLECITI AMBIENTALI AD ESSE CORRELATI, RELAZIONE SULLO STATO DI AVANZAMENTO DEI LAVORI DI BONIFICA NEL SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI VENEZIA – PORTO MARGHERA, Approvata dalla Commissione nella seduta del 10 dicembre 2015, **68 pp.**
15. Porto Marghera: la laguna più bella al mondo non è mai stata bonificata <https://www.today.it/cronaca/porto-marghera-dossier-bonifiche-legambiente.html> 30.01.2014
16. Marina Fori, Malaterra. Come hanno avvelenato l'Italia, editore Laterza, 2018, **198 pp.**
17. Sostanze pericolose. Il caso Marghera, <https://lexambiente.it/materie/sostanze-pericolose/181-dottrina181/217-Sostanze%20pericolose.%20Il%20caso%20Marghera.html>, 30.11.2021

18. Incidenti industriali e sicurezza dei cittadini. Il caso Marghera, pubblicato su "Rapporto Ecomafia 2003 - Legambiente"
19. Autostoria collegata ed incrociata delle associazioni: Agenzia d'informazione COORLACH, Medicina Democratica - Movimento di lotta per la salute - Sindacato Chimici ALLCA – CUB, Gabriele Bortolozzo – Onlus, Periodo storico esaminato 1985 – giugno 2006, **53 pp.**
20. Qualità dell'Aria, Provincia di Venezia, Relazione Annuale 2012, ARPAV, Regione Veneto, **86 pp.**
21. Camera dei deputati, Senato della Repubblica, XVII legislatura, disegni di leggi e relazioni, doc.XXIII, No 50, 1233-1248, **16 pp.**
22. La Laguna ferita, Uno sguardo alla diossina e agli altri inquinanti organici persistenti (POP) a Venezia, A cura di Stefano Guerzoni e Stefano Raccanelli, Libreria Editrice Cafoscarina, 2003, **97 pp.**
23. PROGETTO PER L'INTEGRAZIONE DELLE CONOSCENZE SUI CARICHI INQUINANTI IMMESSI NELLA LAGUNA DI VENEZIA DAI BACINI A SCOLO MECCANICO DELLA GRONDA LAGUNARE RAPPORTO FINALE OTTOBRE, 2013, **109 pp.**
24. Quando a Marghera si è rischiata una strage chimica
Nella relazione ufficiale dell'incidente i Vigili del Fuoco hanno ringraziato anche la "Divina Provvidenza", <https://www.vice.com/it/article/j5jyg7/quando-a-marghera-si-e-rischiata-una-strage-chimica>, 28.11.17
25. <https://digilander.libero.it/nerowolfe/testi%20sito/Come%20finir%E0%20la%20bonifica%20di%20Porto%20Marghera.htm>
26. La fabbrica dei veleni, Storia e segreti di Porto Marghera, <https://www.cacorneradeltapo.it/?apparati=la-fabbrica-dei-veleni-storia-segreti-porto-marghera>
27. polo produttivo di Porto Marghera, <http://www.federica.unina.it/economia/tecnologia-dei-processi-produttivi/lavorazioni-pericolose-petrolchimico-porto-marghera/> Cenni storici
28. Chimica e salute: Porto Marghera, 10 Marzo 2010
<https://www.danielesegnini.it/chimica-e-salute-porto-marghera/>
29. Convegno ordine dei medici di Venezia e ordine giornalisti del Veneto con patrocinio di AULLS 3 Serenissima e AULLS Veneto Orientale, Mestre, 13.05.2017, **15 pp.**
30. Fonti inquinanti: per garantire la salute di tutti mai abbassare la guardia
<https://www.ordinemedicivenezia.it/news/notizie-medici/fonti-inquinanti-garantire-la-salute-tutti-mai-abbassare-la-guardia>, 16/05/17
31. Inquinamento a MARGHERA (VE): una storia di CANCRO...già dimenticata!
L'agghiacciante storia del Petrolchimico.
<https://www.meteolive.it/news/In-primo-piano/2/inquinamento-a-marghera-ve-una-storia-di-cancro-gi-dimenticata-/53553/>, 3 Maggio 2016
32. Diossine, pesce di laguna più pericoloso del Petrolchimico
<https://www.peacelink.it/ecologia/a/25497.html>, 18 marzo 2008
33. Guerzoni S, Rossini P, Sarretta A, Raccanelli S, Ferrari G, Molinaroli E. POPs in the Lagoon of Venice: budgets and pathways. *Chemosphere* 2007;67(9):1776-85
34. Il centenario di Porto Marghera si è "dimenticato" dell'inquinamento da diossina e inquinanti organici persistenti (POP), Stefano Guerzoni, Fondazione IMC-Centro marino internazionale, Torregrande (OR), *Epidemiol Prev* 2019; 43 (1):15-16 p.
<https://epiprev.it/attualita/epichange-1.il-centenario-di-porto-marghera-si-e-dimenticato-dellinquinamento-da-diossina-e-inquinanti-organici-persistenti-pop>
<https://doi.org/10.19191/EP19.1.P15.013>
35. L'ARSENICO NELLA LAGUNA DI VENEZIA, Sandro Degetto, Chiara Cantaluppi, Aldo Cianchi e Fabrizio Valdarnini, Consiglio Nazionale delle Ricerche – ICTIMA Gruppo Ambiente, C.so Stati Uniti 4, 35127 – Padova (Italia), **47 PP.**
36. Porto Marghera: Ecco Dove ENI Seppellisce I Suoi Veleni – Parte seconda –
<https://www.themisemetis.com/politica/porto-marghera-dove-eni-seppellisce-i-suoi-veleni-parte-seconda/2119/>, 9 Novembre 2018, [Mappa_enichem_marghera_arsenico.pdf](#)

37. *Ex operaio dell'Eni a Gela: "Seppellivo i rifiuti del petrolchimico"*
<https://www.nuovosud.it/84191-cronaca-caltanissetta/ex-operaio-delleni-gela-seppellivo-i-rifiuti-del-petrolchimico>, CronacaCaltanissetta Nov 3, 2018
38. **LA FIABA DI PORTO MARGHERA - 80 ANNI D'INDUSTRIA PETROLCHIMICA**,
<http://www.italiaunderground.it/marghera-1>, 2014
39. *Quel suolo nazionale inquinato che aspetta una bonifica*,
<https://www.today.it/cronaca/legambiente-report-inquinamento-bonifiche-italia.html>,
 14.01.2022
40. <http://www.plumatella.it/wp/category/ecologia/inquinamento-dellambiente/affare-petrolio-punta-delliceberg-basilicata-parte-5/>
41. Zambon P, Ricci P, Bovo E et al. Sarcoma risk and dioxin emissions from incinerators and industrial plants: a population-based case-control study (Italy). *Environ Health* 2007; 6:19.
42. <https://www.ingmaurogallo.com>
43. *Inquinamento a MARGHERA (VE): una storia di CANCRO...già dimenticata! L'agghiacciante storia del Petrolchimico.*
<https://www.meteolive.it/news/In-primo-piano/2/inquinamento-a-marghera-ve-una-storia-di-cancro-gi-dimenticata-/53553/>, 3 Maggio 2016
44. *I Paesi dell'Unione europea non rispettano il principio chi inquina paga*
Corte dei conti europea: «A pagare sono troppo spesso i contribuenti europei, non chi inquina», www.greenreport.it, 6 Luglio 2021
45. *“Affare” PETROLIO. Punta dell'Iceberg. Basilicata, 165 pp.* 14. *Casi legali in Basilicata*, 21.12.2021, <http://www.plumatella.it/wp/2021/12/21/affare-petrolio-punta-delliceberg-basilicata-parte-5/>