La rinascita possibile di una Marghera impossibile

L'industria chimica, la pesante eredità ambientale, l'impegno della comunità cittadina, il quadro attuale e … quale futuro?

di *Anthony Candiello*

Indice

Indice 1
1. Prologo 1
2. La Marghera "impossibile" 3
2.1 La realtà attuale 4
2.2 Rischio chimico 5
2.3 La pesante eredità 6
2.4 Combustione dei rifiuti 8
2.5 Comparto energetico 8
3. La rinascita possibile 9
4. Considerazioni finali 12
4.1 Il punto di vista ontologico (l'*essenza*) 12
4.2 Il punto di vista epistemologico (la *conoscenza*) 12
4.3 Il punto di vista metodologico (il *modello*) 13

1. Prologo

Tra gli anni sessanta e settanta Porto Marghera è nel momento di massima crescita, ospita le principali produzioni chimiche e di trasformazione raggiungendo i trentacinquemila occupati, di cui ben quattordicimila nella chimica.[1] La produzione da parte della Montecatini del *moplen*, il nome commerciale del polipropilene, alla cui sintesi pervenne Giulio Natta, Nobel per la chimica 1963, rappresenta l'elevato livello delle competenze dell'industria chimica italiana di questo periodo, che aveva in Marghera un sito produttivo di riferimento per la materia prima (l'etilene). La concorrente Edison produceva invece il polimero PVC avendo investito in precedenza in un impianto costruito su licenza americana. L'Eni di Enrico Mattei operava in prevalenza sulla petrolchimica. È di questi anni la fusione Montecatini-Edison, che porterà più problemi che vantaggi.[2]

Poco dopo, a metà degli anni settanta, iniziano i primi segni di una crisi strutturale che in qualche modo è continuata fino ad oggi. Gli aumenti del costo del petrolio e delle materie prime rendono meno competitiva la chimica di base di Marghera, proprio quando diventano più problematiche le interazioni tra pubblico e privato nell'industria chimica italiana, soggetta a consistenti perdite e conseguente necessità di ottimizzare le produzioni se non a chiudere gli impianti in reazione all'avvio dei processi di globalizzazione dell'economia. È questa una fase critica, il momento per un ripensamento delle linee strategiche di sviluppo dell'area, nel momento in cui le conoscenze scientifiche e l'evoluzione culturale sociale suggerivano una maggiore attenzione agli effetti sulla salute ed alla tutela del territorio; c'è l'occasione, che non viene colta, di transitare Marghera verso

[1] Cfr. A. F. Nappi, "Storia di Marghera da periferia a città", Stamperia Cetid S.r.l., Mestre, 1994.

[2] Cfr. G. Paoloni, "La battaglia della plastica", Le Scienze, gennaio 2006.

un nuovo e più avanzato modello industriale basato sull'adeguamento tecnologico, sulla ricerca scientifica, sull'evoluzione organizzativa e più in generale sull'innovazione.

Non solo. L'analisi di tutta una serie di effetti di ordine sociale, ambientale, economico ed etico porta a considerare che, nel periodo corrispondente alla fine degli anni '70 ed all'inizio degli anni '80 nel nostro Paese è successo qualcosa che ne ha modificato (compromettendola) l'evoluzione in una misura tale da essere al limite delle possibilità di recupero oggi, a circa trent'anni di distanza.[3] Questa considerazione può essere una efficace chiave di interpretazione di fenomeni con dimensione nazionale, ma anche, in particolare, per valutare la difficoltà dei processi di transizione avutesi in alcuni contesti territoriali di riferimento come Porto Marghera.

Se a livello nazionale è più visibile il gravissimo fenomeno che porterà a dilapidare risorse finanziari immani con processi guidati da una politica malata e tesa solamente a perseguire interessi di breve periodo[4], a Marghera si possono valutare con maggiore evidenza gli effetti di una strategia di conservazione, tesa a mantenere l'esistente, ridurre gli effetti immediati sull'occupazione ed al contempo a richiedere investimenti contenuti alle imprese. Comoda per la dirigenza, accettabile per il sindacato, gestibile per le amministrazioni locali, ma pericolosa sul piano economico (il ritardo nell'azione di rinnovamento spingerà l'area sempre più nelle produzioni a basso valore aggiunto) e, in particolare, devastante sul piano ambientale, a Marghera come in altre parti d'Italia. Quale efficace misura di questa devastazione, le perimetrazioni dei primi 14 siti inquinati di interesse nazionale effettuate dal Ministero dell'Ambiente hanno individuato 260.000 ettari di terra, 70.000 ettari di aree a mare e 280 chilometri di coste, pari all'1% dell'intero territorio nazionale.[5]

Negli anni ottanta si consuma il disastro finanziario della chimica italiana, culminato nella fusione Eni/Montedison e nella correlata confusione di tangenti e corruzione; l'entità delle risorse disperse è enorme. Si ritarda l'adozione di tecnologie che riducano l'inquinamento e si perde l'occasione di favorire un "salto" tecnologico alle imprese; secondo un classico modello italiano, questa azione di rinnovamento viene fatta solo in forma di dichiarazioni, da parte delle amministrazioni pubbliche e delle imprese, e con il tempo le dichiarazioni assumono una modalità formale come "Accordi di programma" e simili che dagli anni ottanta ad oggi sono stati sottoscritti con esiti di varia efficacia. Dall'inizio degli anni ottanta a Marghera inizia un'emorragia continua quantificabile in un migliaio di posti di lavoro persi ogni anno. Modelli impiantistici superati non aiutano a contenere la crisi, che ormai agisce sul doppio fronte della minore convenienza economica delle realtà produttive di Marghera e della crescente inaccettabilità sociale dell'elevato impatto inquinante.

La modalità con cui l'industria chimica reagirà alle difficoltà non sarà di aiuto: Enichem rompe l'unità e crea gli "spezzatini", cedendo impianti alle imprese multinazionali di settore (il TDI a Dow Chemical, Cvm/Pvc ad Evc, cloro-soda a Syndial …) rendendo di fatto parzialmente inapplicabili gli accordi pregressi stabiliti con le Istituzioni e creando le premesse per quella sfiducia nella buona gestione degli impianti che porterà progressivamente ad uno scontro tra la città urbana e la città industriale. Si rompe infatti in questo modo il patto di comune interesse tra la città e la proprietà del sito industriale: un po' perché tale proprietà diviene lontana, estera, operante con logiche distanti dalla realtà locale; un po' perché la molteplicità di soggetti si traduce in una non ben chiara attribuzione delle responsabilità per la tutela da incidenti. Quasi a dimostrazione di questo fatto, si registrano *diverse centinaia* gli incidenti rilevati dal 1998 al 2005 (cfr. Figura 1), nonostante la

[3] Cfr., ad esempio, L. Gallino, "La scomparsa dell'Italia industriale", 2003, Einaudi.

[4] In poco più di un decennio si crea un debito pubblico che tuttora non si sa come sarà possibile ridurre e che ci costa annualmente il 5% del valore del produzione dell'intero Paese. Un'analisi storica della creazione del debito è riportata con chiarezza nella Lettera Ambrosetti n.5, Gennaio 2007, anno II.

[5] Cfr. "Master Plan per le Bonifiche, Regione Veneto, 2004".

sottoscrizione dell'Accordo di Programma del 1998 che avrebbe dovuto migliorare l'impatto delle produzioni chimiche.

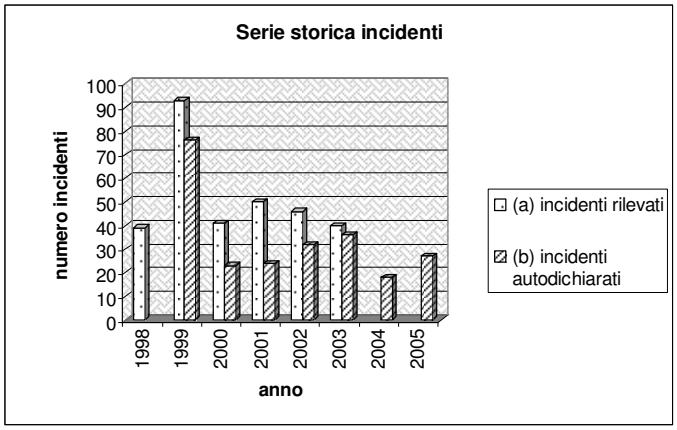

Figura 1: serie storica del numero di incidenti dal 1999 al 2005.[6]

Tra questi, il grave incidente del 2002 al TDI, ceduto solo pochi anni prima da Enichem ad altra proprietà, che rende consapevole la città, forse per la prima volta, delle potenziali conseguenze di una fuoriuscita di gas tossici. Con questo incidente si ha un punto di svolta nell'atteggiamento della comunità locale.

2. La Marghera "impossibile"

L'area veneziana contiene un sito di produzioni chimiche tra i maggiori in Europa, ma ha anche una consistente densità di impianti di produzione di energia elettrica da combustibili fossili in rapida crescita. Non solo: grandi ed inquinanti, per via del combustibile ad alto tenore di zolfo, sono le navi che transitano nella laguna veneziana, senza dimenticare poi il numero elevatissimo di mezzi pesanti (oltre che leggeri) che attraversano quotidianamente la tangenziale di Mestre. Il tutto in un territorio già pesantemente provato da oltre mezzo secolo di vero e proprio degrado ambientale.

[6] Sono qui riportati, distinguendo tramite le diverse colorazioni, (a) per il periodo 1998-2003, il numero di incidenti rilevati tramite osservazione diretta e sulla base delle conseguenze indotte all'esterno degli impianti, mentre (b) per il periodo 1999-2005, quelli risultanti dalle auto-dichiarazioni delle imprese alle amministrazioni locali. Sulla base di un accordo con il Prefetto attivo dal 2000, le imprese sono tenute a comunicare solamente gli incidenti con effetti evidenti; per questo motivo il modello (b) di rilevazione evidenzia un numero inferiore di incidenti nei confronti nel modello (a) e nei confronti del "picco" del 1999, anno in cui è stato per la prima volta attivato il protocollo di comunicazione tra imprese e amministrazioni sugli incidenti industriali.

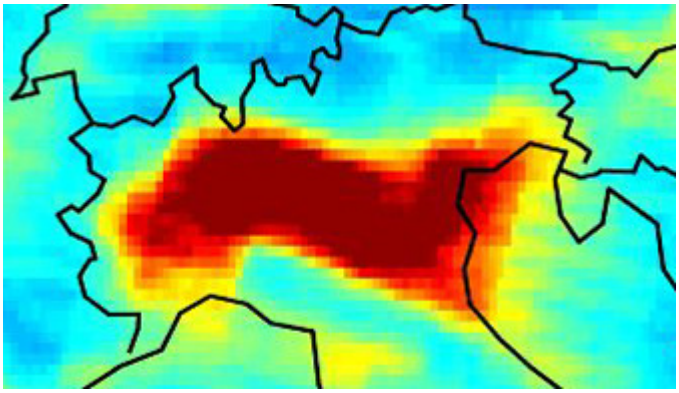

Figura 2 – Dettaglio della pianura padana, mappa europea dell'inquinamento da ossidi di azoto (fonte: Esa).

Non dobbiamo poi dimenticare che viviamo in una delle poche aree del pianeta "a scatola". La pianura padana, chiusa a nord dalle Alpi, *non è in grado di assicurare un ricircolo naturale degli inquinanti immessi*, che quindi permangono a tempo indefinito nell'aria che respiriamo (soprattutto le polveri fini e – cfr. Figura 2 – gli ossidi di azoto). Un'area che ha la necessità obbligata, in netto contrasto con quanto fino ad oggi avvenuto, di essere *la più virtuosa* nel contenimento degli inquinanti di ogni altra area europea, fatto che probabilmente sta già indicando ai più attenti la strada da seguire per un'evoluzione civile equilibrata, sana e sostenibile.

Nel seguito proviamo ad illustrare alcuni dei principali apporti inquinanti della nostra area che, stanti qualità e quantità delle immissioni, ci viene di chiamare Marghera "impossibile", sottolineando una concentrazione di fonti tale che viene da non crederci.

2.1 La realtà attuale

Il simbolo stesso di Marghera è il complesso petrolchimico nel quale, autorizzati a norma di legge, sono presenti ben millecinquecento punti di emissione dai quali escono ogni anno milioni di tonnellate di centinaia di diverse sostanze, tra cui alcune cancerogene.

L'impianto cardine per la componente petrolifera sicuramente più rilevante è la raffineria Eni, che si pone a invalicabile barriera del *waterfront* tra Venezia e la sua maltrattata "cugina", Marghera. La raffineria è di forte interesse economico per l'azienda, per via della redditività elevata ed in crescita, stanti le recenti tensioni sui mercati dei prodotti petroliferi raffinati. I volumi in ingresso sono pari a circa quattro milioni di tonnellate di petrolio, dai quali si estraggono quantità similari di benzine e gasoli per autotrazione; nel processo sono prodotte diverse migliaia di tonnellate di inquinanti (ossidi di zolfo e di azoto), circa centocinquanta tonnellate di polveri fini e oltre cinquemila tonnellate di rifiuti, la maggior parte pericolosi. Correlati alla raffineria sono tutta una serie di depositi (Petroven, Decal, San Marco Petroli), gestione di gas tecnici (Sapio, Crion) e di connessioni logistiche per il trasporto e lo stoccaggio delle materie prime e dei lavorati.

Il collegamento tra cicli petroliferi e chimica ha il suo luogo nel *cracking*, di Polimeri Europa, dove avviene la rottura termica delle catene di idrocarburi della *virgin nafta* e vengono prodotti i prodotti-base per l'industria chimica, etilene (in maggior parte), propilene, benzene, toluene ed altri prodotti per un complesso pari a circa un milione di tonnellate. Le emissioni correlate sono diverse, le più rilevanti fanno riferimento agli ossidi di azoto (mezzo milione di tonnellate), e sono prodotti rifiuti per diverse migliaia di tonnellate tra pericolosi e non pericolosi. Vi sono poi altre produzioni: Solvay (fluoro), Arkema (cianuri), Montefibre (fibre acriliche), Alcoa (alluminio), Syndial (diverse). A partire dai prodotti del cracking hanno invece il via diverse produzioni, in particolare quelle di Ineos (cloro).

Il ciclo del cloro è da tempo al centro delle cronache per via della tossicità degli intermedi di produzione (cloro, cvm, dce) e del suo impatto sui lavoratori ma anche sull'ambiente locale e sui

cittadini veneziani per la massiccia dispersione di inquinanti persistenti ("pops" come le diossine). Gli impianti di riferimento sono il cloro-soda (Syndial, gruppo Eni), il cvm/pvc (Ineos Vinyls Italia), il TDI (Dow Chemical, chiuso nel 2006).

Il TDI di Dow Chemical (che ha assorbito la famigerata Union Carbide responsabile della strage di Bhopal) è noto per il grave incidente avvenuto nel 2002. Dopo una travagliata storia di parziali riavvii, difficoltà manutentive, scarsa redditività e opposizione della popolazione, l'impianto è stato definitivamente chiuso nell'ambito di un piano mondiale di ristrutturazione organizzativa di Dow Chemical. Il cloro-soda di Syndial è l'impianto dove con l'energivora elettrolisi del sale comune si crea il cloro elementare per le produzioni a valle. Il datato impianto tecnologico (ancora legato alle celle al mercurio, pur essendo disponibile dagli anni '70 la tecnologia delle celle a membrana) ne ha fatto una fonte di immissione continua di mercurio nel delicato ambiente lagunare (diverse centinaia di kg l'anno dagli anni '50).

Gli impianti di Ineos producono invece circa duecento tonnellate di pvc a fronte di quantità superiori ciascuno degli intermedi cvm e dce. Il caso ha voluto che due giorni (il 6 luglio) prima della chiusura delle urne del sondaggio sul ciclo del cloro vi sia stato il più significativo rilascio in condizioni di emergenza del cancerogeno cvm, in misura pari sei tonnellate, e che questo fatto sia stato tenuto segreto dall'azienda per ben un anno. I cittadini veneziani sono venuti a saperlo per una comunicazione obbligatoria avvenuta in sede europea.[7]

Ineos è in attesa di autorizzazione per un incremento produttivo per raggiungere circa duecentosessanta tonnellate di pvc, anche se recenti difficoltà finanziarie della consociata italiana potrebbero pregiudicare la permanenza stessa delle produzioni.[8] La chimica a Porto Marghera è ormai in situazione fortemente difensiva. Elenchiamo le contrazioni più forti degli ultimi anni:

- 2003, chiusura del caprolattame di Enichem (fibre di nylon), impatto su 450 occupati,
- 2006, chiusura dell'impianto TDI di Dow Chemical (poliuretani), impatto su 180 occupati,
- 2007-2008, riconversione in Montefibre (fibre, da acrilico a carbonio), impatto su 280 occupati,
- 2007-2008, Solvay (fluoro), riduzione addetti di 60 occupati,
- 2008, Sirma (refrattari), impatto su 250 occupati.

La strategia di difesa delle imprese chimiche è ove possibile di diversificare (energia, logistica, immobiliare sono i settori preferiti a Marghera), in alternativa di ridurre le produzioni e se convenienti di spostarle in altri siti. Eni, da parte sua, ha più volte espresso l'intenzione di liberarsi completamente della chimica per concentrarsi solamente sul settore petrolifero e della raffinazione, ma la partecipazione pubblica ha sempre convinto il colosso energetico a mantenere le sue produzioni.

2.2 Rischio chimico

Riportiamo un estratto di una eloquente comunicazione parlamentare avvenuta poco dopo l'incidente al TDI di Dow Chemical:[9]

"Nella provincia di Venezia gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante di cui al decreto legislativo n. 334 del 1999 sono ben 36, di cui 24 nel comune di Venezia concentrati nella zona industriale di Porto Marghera; lo studio del ministero dell'ambiente del marzo 1998, preliminare all'accordo di programma sulla chimica, ha censito nell'area di Marghera 13 stabilimenti con **54 impianti** a rischio d'incidente rilevante nei quali sono trattate e stoccate circa **1.200.000 tonnellate** di prodotti pericolosi e le cui aree potenzialmente interessate dagli eventi incidentali sono comprese tra un raggio di azione di 1.000 metri (rischio di morte) e 8.000 metri (ferimenti e danni permanenti); l'autorità portuale ha predisposto il

[7] Cfr. "La più grande fuga di Cvm del Petrolchimico" – "Un anno fa sei tonnellate di cloruro di vinile nell'aria, ma la verità viene a galla solo oggi", "La Nuova Venezia" dell11/7/2007.

[8] Cfr. "Il Gazzettino" del 19/6/2008, "Ineos chiude, chimica in agonia".

[9] Allegato B Seduta n. 236 del 9/12/2002.

Rapporto sulla Sicurezza, all'interno del piano regolatore portuale del Porto di Venezia, per la sezione di Porto Marghera, adottato dal comitato portuale il 17 febbraio 2000, da cui si evince la presenza delle seguenti sostanze infiammabili, esplosive o tossiche: anidride arseniosa (12 t); infiammabili (GPL) (675 t); infiammabili (benzine) (900.720 t); infiammabili (benzine) (25.000 t); infiammabili (benzine) (218.325 t); infiammabili (greggio) (77.958 t); infiammabili (esano) (154 t); C.V.M. (4.492 t); ossigeno (1.100 t); ossigeno (0,78 t); acido fluoridrico (784 t); cloro (3 t); ammoniaca (13 t); anidride solforosa (63 t); infiammabili (GPL) (50 t); infiammabili (benzine + GPL) (134.613 t); ammoniaca (39.317 t); fosgene (15 t); cloro (542 t); infiammabili (benzine) (128.500 t); acrilonitrile (9.270 t); infiammabili (benzine) (124.300 t); infiammabili (benzine) (500 t)."

2.3 La pesante eredità

Per quasi un secolo sono stati scaricati incredibili quantità di arsenico, mercurio, piombo, cadmio, idrocarburi policiclici aromatici, sostanze clorurate, diossine ed altro. Persino i giardini urbani sono stati invasi dai rifiuti tossici che operatori di Enichem si offrivano gentilmente di fornire per "bonificare" i molli terreni naturali della terraferma. Il risultato di decenni di dispregio del territorio si è tradotto in migliaia di ettari inquinati, di un diffuso inquinamento delle acque lagunari, dei suoi sedimenti e delle falde, che in questo delicato ecosistema sono tutte interconnesse.

La complessa tassonomia delle sostanze immesse in decenni di cronologia produttiva rende l'analisi dell'inquinamento simile ad un'archeologia industriale "ravvicinata", dove le stesse sostanze possono avere diversa origine, come i *fosfogessi* di scarto della chimica degli azotati o i *fluorogessi* prodotti dalla chimica del fluoro. Possiamo trovare i fanghi rossi residui della produzione di alluminio, le parimenti rosse ceneri di pirite derivanti dalla produzione di acido solforico, sorta di ruggine con un alto tasso di arsenico (quello che sta emergendo nelle sorgenti a Mira), il nerofumo, ceneri di carbone, mercurio, cadmio ed altri metalli pesanti. I terreni ed i sedimenti lagunari riportano la "firma" di complessi di idrocarburi clorurati cancerogeni e mutageni persistenti immessi nelle produzioni industriali (come le diossine in diverse combinazioni, dce ed altri composti) o scaricati nei canali dalle officine meccaniche, come i policlorobifenili (PCB), composti clorurati che venivano utilizzati come oli prima che ne venisse misurato l'effetto dannoso sulla salute. Sono presenti anche cianuri, benzene ed idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

Nel famoso processo condotto da Felice Casson,[10] oltre all'attestazione delle centinaia di morti da cvm dei lavoratori, sono emerse ben centoventi discariche per complessivi cinque milioni di metri cubi di rifiuti tossici. Elencando alcuni dei siti non è infrequente riconoscere anche alcuni dei luoghi dove, talvolta, da ragazzi si andava in bicicletta senza curarsi troppo delle conseguenze. Riportiamo un breve elenco con alcune di queste e relativi inquinanti:[11]

a) interno stab. Enichem 341.000 mc di ammine aromatiche, solventi aromatici, Pcb, metalli;
b) Ecomed/ex Montedison un'area di 10.000 mq coperta da ammine, solventi, Pcb, metalli;
c) interno stab. Ecomed 1.340 mc ammine aromatiche, solventi aromatici, Pcb, metalli;
d) Enichem agricoltura 40.000 mc fosfogessi, fanghi addolcimento acque, catalizzatori;
e) Canale Lusore-Bretelle 15.000 mc fanghi di fondo canale contaminati da clorurati e mercurio;
f) ricettore rifiuti impianti Agrimont 40.000 mc di composti dell'arsenico e metalli;
g) ricettore rifiuti impianti Agrimont-Campaccio 12.000 mc di composti dell'arsenico e metalli;
h) Montefibre 4.800 mq coperti da rifiuti tossico-nocivi;
i) Venezia-S.Giuliano discarica pubblica 1.800.000 mc di Rsu, rifiuti speciali e rifiuti tossico-nocivi;
j) Venezia-Pili 300.000 mc di gessi e fanghi industriali speciali e tossico-nocivi;

[10] Cfr. F. Casson, "La fabbrica dei veleni", Sperling & Kupfer, 2007.

[11] L'elenco è riportato nel sito http://digilander.libero.it/nerowolfe.

k) Mira-Dogaletto 1.000.000 mc di terreni e gessi industriali contaminati da idrocarburi clorurati e metalli pesanti;
l) Venezia-Marghera discarica "40 ettari" 600.000 metri cubi di residui industriali speciali vari;
m) Marghera-via Bottenigo 20.000 mc di residui industriali tossico-nocivi;
n) Marghera-area Sordon 40.000 tonnellate di residui di mercurio, cobalto, vanadio;
o) Venezia-Malcontenta-Moranzani 600.000 mc di calce spenta, nerofumo da produzione di acetilene, peci, fluoro geni;
p) discarica ex Rasego Campagna Lupia 3.000 mc di residui lavorazioni industriali Ipa;
q) Venezia-Fusina discarica Ausimont 100.000 mc di residui industriali;
r) Mira-Malpaga 100.000 mc di rifiuti industriali e rifiuti tossico-nocivi.

Le analisi condotte dalla Regione Veneto nell'ambito del Master Plan sulle Bonifiche del 2004 ci danno d'altra parte indicazioni precise sull'inquinamento dei suoli nello specifico dell'area industriale:

"Gli **IPA** e i **metalli** costituiscono gli inquinanti di gran lunga a maggiore presenza in tutti gli strati fino a 5 m dal piano campagna; in particolare i metalli continuano ad essere la famiglia più presente fino ad 8 metri. Le due classi di inquinanti quindi dimostrano di avere una elevata diffusione sia in senso orizzontale che in senso verticale. Conseguentemente nell'intervallo compreso fra 0 e 5 metri si ha una nettissima prevalenza di IPA e metalli associata ad una presenza, di tono molto minore, di **ammine** e **clorurati**; fa eccezione relativa il primo metro con una sensibile presenza di idrocarburi. […] Fra le sostanze a maggiore diffusione si segnalano, il **pirene**, di gran lunga il più diffuso analita, presente in 138 sondaggi (51% delle stazioni di indagine fuori limite) con valori superiori al DM 471/99, l'**arsenico** (97 punti, equivalenti al 36% dei sondaggi fuori limite tabellare), lo **zinco** (93 punti pari al 35%), il **cadmio** ed il **mercurio** (rispettivamente 89 e 82 punti). Da segnalare anche che, fra i metalli, è lo zinco a costituire l'elemento maggiormente presente nella contaminazione complessiva del sottosuolo, mentre è il mercurio a presentare i valori più elevati di superamento del limite (fino a **613 volte**). […] Per quanto concerne la distribuzione verticale, i metalli costituiscono gli inquinanti di gran lunga a maggiore presenza in tutti gli strati considerati dimostrando di avere una considerevole diffusione sia in senso orizzontale che in senso verticale. Fra le sostanze a maggiore diffusione si segnalano, l'arsenico, il più diffuso analita in assoluto, lo zinco ed il mercurio. Da segnalare anche che, fra i metalli, sono il cadmio ed il mercurio a presentare i valori più elevati di superamento dei limiti previsti (fino a 52 volte)."

Per quanto riguarda poi *acque* e *sedimenti lagunari*:

"La contaminazione dell'acqua presente nel riporto e della prima falda, oltre a risultare diffusa, appare anche molto complessa, in quanto caratterizzata dalla compresenza di un *numero elevato di classi di inquinanti*. […]. In generale tra i metalli si segnala preponderante l'**arsenico** sull'intero dominio di studio; limitatamente alla zona Fusina Moranzani e per l'Area dei Petroli si possono invece segnalare come ulteriori contaminanti rispettivamente il **piombo** e il **cromo esavalente**. […] In aggiunta, nella Penisola della Chimica si osserva una grave e diffusa contaminazione legata alla presenza molto rilevante di **organo clorurati** e di **idrocarburi policiclici aromatici** nelle tre falde indagate; da sottolineare anche la notevole presenza di **clorobenzeni** in prima falda. […] La contaminazione dei sedimenti dei canali industriali è notoriamente molto più elevata che nel resto della laguna di Venezia. Indagini recenti hanno evidenziato alti livelli di inquinamento con un'estrema variabilità spaziale. Tutti gli studi effettuati confermano che le aree più inquinate (classificate "oltre C" secondo il Protocollo d'Intesa del '93) sono localizzate in particolare nel Canale Industriale Nord, nel Canale Bretella e nel Canale Industriale Lusore Bretelle. La contaminazione riguarda sia **metalli pesanti** (As, Cd, Hg, e Pb) che **microinquinanti organici**, quali PCB, IPA e PCDD/F."

Sono diversi milioni di metri cubi le quantità accertate di fanghi tossici e nocivi in laguna, dei quali circa due milioni e mezzo molto pericolosi ("oltre C") che dovranno essere scavati e opportunamente trattati in modo da non rilasciare più agenti tossici e preservare le falde sotterranee. Il progetto "Vallone Moranzani" è stato attivato proprio per trovare un luogo di conservazione di queste enormi quantità di materiali tossici, e richiederà la creazione di una collina lineare alta ben dodici metri, per poter stoccare gli inerti ottenuti dalla trasformazione fisica dei fanghi tossici più pericolosi.

Non vi sono progetti certi, invece, per le bonifiche degli oltre duemila ettari inquinati, stanti i costi insostenibili (indicativamente nell'ordine di diverse decine di miliardi di euro). Gli unici interventi effettuati o pianificati, fatto salvo l'"esperimento" di bonifica di una piccola area di circa quaranta ettari al centro del petrolchimico, fanno riferimento a procedure di "contenimento" fisico degli inquinanti (il grande parco di San Giuliano è il risultato di un'operazione di questo tipo).

2.4 Combustione dei rifiuti

Come noto, la combustione consente di ridurre le quantità da conferire in discarica, ma si traduce in ulteriori emissioni e in un peggioramento delle *qualità* del rifiuto rimanente. Ma nella zona industriale di Porto Marghera è presente una tale concentrazione di impianti di trattamento di rifiuti che probabilmente ha pochi eguali nel territorio italiano:[12]

1) *Peabody* (1984-inattivo da qualche anno), per le peci clorurate, funzionale al TDI di Dow Chemical,
2) CS28 (dal 1972), per residui clorurati, funzionale al cloro-soda di Syndial,
3) E71 (dal 1993), per residui clorurati, funzionale all'impianto di produzione di CVM/PVC di Ineos,
4) SG31 (dal 1983), termocombustore per il trattamento dei fanghi provenienti dalle stazioni di depurazione dei reflui liquidi, di Ambiente Spa;
5) torce, sistemi di combustione per emissioni in condizioni di emergenza (in grado di bruciare circa centoventi tonnellate di idrocarburi all'ora);
6) termovalorizzatore per rifiuti solidi urbani (Vesta, dal 1998),
7) processamento e combustione del "combustibile da rifiuti" (Vesta/Enel, dal 2006),

Ad inquinare negli anni il nostro territorio non sono state solo le realtà industriale. Per oltre vent'anni ha funzionato un inceneritore:[13]

- l'impianto di Sacca Fisola, per i rifiuti urbani (1969- chiuso nel 1984),

privo di camere di post-combustione per il controllo delle temperature di combustione responsabile dell'emissioni di quantità significative di inquinanti (decine di grammi di diossine/anno, diverse tonnellate di ossidi di zolfo/anno, etc).

2.5 Comparto energetico

La produzione di energia da fonti fossili è sicuramente l'attività che per dimensioni e modalità concentra le maggiori *quantità* di emissioni; in alcuni casi, e per alcune scelte dei combustibili possono però anche comportare le meno desiderabili *qualità* emissive. Per entrambe, è rilevante un recente studio di Arpav secondo cui il parco energetico contribuisce a più della metà delle emissioni complessive nel Comune di Venezia, erogando i benefici all'esterno (solo un terzo dell'energia elettrica viene consumata nel territorio). Ricordiamo alcuni elementi complessivi relativi al "parco energetico" veneziano provando ad elencare quante (tante!) e quali sono le centrali che insistono sul territorio. Il sistema conta, correntemente:[14]

1) Centrale Enel "Palladio" di Fusina a carbone di grandi dimensioni, da 960/1120 MW,
2) Centrale Edison "Marghera Levante" a metano da 740 MW,
3) Centrale Edison "Marghera Azotati" a metano da 240 MW,
4) Enel Marghera (Volpi) a carbone, praticamente in pieno centro urbano, molto inquinante, da 140 MW,
5) Centrale Polimeri Europa (ex Enichem) a petrolio da 52 MW,
6) Centrale Agip Raffineria Petroli, a residui di raffinazione da 33 MW (molto inquinante, come la precedente).

[12] Cfr. Arpav, "Bilancio Ambientale d'Area", 2004.

[13] Cfr. "Indagine epidemiologica della Provincia di Venezia".

[14] Cfr. Arpav, "Bilancio Ambientale d'Area", 2004.

Il punto è che l'elenco non si ferma qui. A queste potranno affiancarsi a breve *un'altra dozzina* di centrali elettriche, richieste tanto dalle aziende chimiche quanto, localmente ed in aree prossime, da realtà produttive diverse operanti nei servizi energetici, infrastrutturali o nel settore dei biocombustibili.[15] Dalle richieste in lista è evidente il tentativo di diversi "condomini" del petrolchimico di portarsi sulle più redditizie produzioni energetiche, quasi a ridefinire Marghera come un distretto di produzione energetica concentrata. È una transizione oltremodo inquietante, stanti gli elevati volumi di inquinanti che ogni centrale a combustibili fossili (o a biomassa) porta con sé; inoltre, ricordiamo, si tratta di una scelta che non porta significativi benefici occupazionali, a causa della ridotta intensità di lavoro del settore energetico.

3. La rinascita possibile

Il 28 novembre 2002 alle 19:42 alte fiammate si alzano dal petrolchimico. L'impianto che ha preso fuoco è nel reparto TDI di Dow Poliuretani Italia. A quaranta metri dal luogo dell'incendio ci sono quindici tonnellate di fosgene (gas letale e ad altamente esplosivo) che si trovano a 40 metri più dal luogo dell'incidente. Le sirene della Protezione Civile suonano ed avvertono del pericolo, la gente viene invitata tramite messaggi su radio e televisioni a rimanere chiusa in casa, i centralini dei servizi pubblici di sicurezza vengono intasati. Si diffonde il panico. Per nostra fortuna, uno scoppio accidentale (si dirà nei rapporti ufficiali: "la provvidenza") impedirà la realizzazione delle conseguenze più drammatiche.

L'incidente al TDI rende evidente l'impreparazione della una comunità nei confronti del rischio chimico – nonché l'immaturità di un rigido sistema di comunicazione diviso tra "istituzionale" (troppo lento rispetto all'esigenza emergenziale) e "interpersonale" (inaffidabile nelle informazioni e parziale nei destinatari). La gravità del rischio corso aveva il suo netto contrasto con l'assoluta ignoranza della popolazione nei confronti delle produzioni oggetto dell'incidente; nella maggioranza dei casi non è neppure noto il termine che descriveva la sostanza pericolosa, letale se diffusa in aria anche in minime quantità: *il fosgene*.

Le modalità operative sono evidenti sin dalle primissime fasi della nascita del fenomeno, suggerendo le motivazioni della significativa stabilità dimostrata nel tempo. Una corrispondenza simbolica degli eventi iniziali (in tab. 1) ci consente di tenere traccia del significato sotteso.

Tabella 1 – Traduzione simbolica delle attività della comunità in risposta all'incidente chimico

Evento	**Significato**
Incidente al TDI	*Risveglio*
Inaugurazione municipalità Marghera	*Denuncia*
Assemblea cittadina all'Aurora	*Comunità*
Contatto con Ecoistituto e SOS Marghera	*Connessione*
Primo banchetto a Marghera	*Relazione*
Consiglio Comunale a Venezia	*Istituzioni*
Nascono gli "avvelenati"	*Gruppo*
Prima Riunione	*Azione*
Contatti con i gruppi mestrini	*Collegamenti*
Biciclettata e lettera a Dow Chemical	*Protesta*

[15] Per la lista dettagliata si veda in proposito quanto indicato da Franco Rigosi in questo stesso testo.

Lenzuoli bianchi[16]	*Rappresentazione*
Approfondimento sul Master Plan (provincia)	*Analisi*
Partecipazioni TV ed a mezzo stampa	*Comunicazione*
Approfondimento sui piani produttivi (regione)	*Evoluzione*
Giornata contro il Rischio Chimico	*Simbologia*

Se la prima, comune, emozione è stata sicuramente la paura, questa ha lasciato posto, per coloro che hanno infuso il loro impegno, ad un insieme di sentimenti tra l'indignazione e l'incredulità in relazione alla gravità del rischio corso. Tale reazione ha fornito lo stimolo per affrontare le istituzioni e chiedere conto delle dovute azioni di prevenzione – secondo un modello di confronto teso agli obiettivi comuni, modello talvolta dimenticato nei modelli di partecipazione democratica frequenti in Italia, più usi a schemi di relazione canalizzata nell'ambito (se non a sostegno) di partiti e realtà vicine.

L'*indignazione* è emersa con vigore il giorno dopo dell'incidente, in occasione di una surreale inaugurazione della nuova sede della Municipalità di Marghera nella quale le istituzioni locali, pur consce della gravità del rischio occorso il giorno precedente, operavano come se nulla fosse successo. A questa prima interazione con la neonata municipalità ne seguiranno diverse altre: di fatto, da questo momento, sulla spinta della necessità, la comunità di Marghera mette in atto un vero e proprio *modello dialogico* della democrazia, che prevede continue relazioni con le istituzioni che vanno al di là della consueta relazione passiva di tipo amministrativo ed elettorale.

Figura 3 - L'indignazione delle famiglie e dei cittadini durante gli incontri con le istituzioni.

I primi contatti tra le persone un po' disorientate ma decise nella tutela della sicurezza comune si esprimono secondo le diverse e personali inclinazioni ed interpretazioni. È qui il valore di una politica che ritorna in relazione diretta con le comunità cittadine ed usa a tal fine le istituzioni. In questa fase si sono messi in contatto gruppi ciascuno con la sua connotazione correlata alle esperienze di impegno già agite o in termini di novità e capacità d'azione.

Ciascun gruppo apporta alla nascente realtà associativa le caratteristiche modalità di azione apprese nelle esperienze precedenti – ciò forse può spiegare la ricchezza comunicativa che sarà la

[16] Al suono di una sirena seguito da un botto "fumogeno", centinaia di studenti si sono stesi su un lenzuolo di carta bianca mentre altri, in tuta e con le maschere antigas, alzavano striscioni con "Via il fosgene subito" (cfr. Figura 4). Nella stessa mattinata sono state consegnate dodicimila firme contro il fosgene all'allora Sindaco Paolo Costa.

connotazione più evidente dell'azione partecipativa espressa dalla comunità di Marghera. Il Comitato Alberi ha consolidato un modello operativo che prevede rapide azioni dimostrative di grande impatto comunicativo e la predisposizione di banchetti (generalmente al sabato in Piazza Mercato a Marghera) per l'informazione e la raccolta di firme a supporto delle iniziative, che trova nei manifesti e nella creatività informativa degli "avvelenati" il migliore complemento. Gli esponenti di movimenti vicini all'esperienza dei centri sociali introducono d'altra parte un insieme di meccanismi di comunicazione "di massa", come manifestazioni, connessioni con gli ambienti dei movimenti studenteschi e comunicazioni di denuncia di grande impatto comunicativo, sulla base di una pianificazione che ne garantisca migliore efficacia nel raggiungere la cittadinanza. Ma essenziale diviene l'apporto della cittadinanza fino a quel momento "disattenta", che attiva una serie di legami interpersonali nel comune interesse per una reazione ragionata all'emergenza. Nasce l'esigenza di una comprensione delle precise variabili ambientali, urbanistiche ed economiche riferite alla tipologia delle produzioni ed ai processi chimici correntemente operativi o dismessi ed alle loro conseguenze sul territorio e sulla comunità locale, che si giova anche dell'apporto di alcuni ex ricercatori chimici in pensione che danno un prezioso contributo in termini di competenza ed esperienza.

A questi tre nuclei principali si avvicinano – variabili temporalmente e come intensità – diversi contributi aggiuntivi, che aiuteranno la nuova realtà a muoversi con maggiore efficacia in un ambito che conduce a continue (ri-)scoperte, stante l'ampia multilateralità osservativa che caratterizza il Petrolchimico e la sua storicamente controversa relazione con la città, da una parte, e d'altra parte richiede anche di affrontare l'altrettanto notevole complessità istituzionale in relazione agli enti che hanno responsabilità sui diversi settori (sociali, ambientali, industriali, urbanistici) afferenti a Porto Marghera. La sistematicità organizzativa, la continuità e la presenza costante (degli incontri periodici e della comunicazione, nelle piazze e nei convegni esterni) caratteristica di questa formazione cittadina favorisce in effetti tali relazioni fornendo un comune "contesto di riferimento" che rapidamente diverrà tale per tutta la città.

Figura 4 - La simulazione scenografica di un disastro chimico messa in opera dagli studenti.

Il modello organizzativo rappresenta un'innovazione significativa che, nel tempo, ne dimostra l'efficacia sia nel mantenere una relazione salda con la cittadinanza – un vero e proprio *catalizzatore* di partecipazione democratica – sia nell'efficacia come entità di contrattazione esterna alla politica tradizionale e quindi da questa meno controllabile ed in definitiva più libera e maggiormente finalizzata al raggiungimento degli obiettivi concreti (fosgene, cvm, bonifiche). Gli strumenti utilizzati per ricostituire una vera titolarità di cittadinanza consapevole sono diversi: i

banchetti, le piazze, le manifestazioni di protesta, gli spettacoli organizzati – come quando a Marghera diecimila persone sono rimaste in silenzio ad ascoltare Marco Paolini raccontare Bhopal –, le petizioni, gli incontri, fino al referendum e poi al sondaggio, sono stati i mezzi scelti dalla comunità per maturare una nuova responsabilità ed un nuovo rispetto per il proprio territorio e per la propria gente.

4. Considerazioni finali

Il "fenomeno" Marghera presenta distinte visuali osservative, che possiamo, in accordo con le categorie in uso nella ricerca sociale, classificare in *ontologica*, *epistemologica*, *metodologica*. Riportiamo nel seguito le differenti conclusioni cui portano due "pensieri contrapposti" spesso portati nell'arena veneziana per suggerire interpretazioni e scelte evolutive. Saranno pertanto declinate dai tre distinti punti di vista le considerazioni di sintesi che proviamo a suggerire.

4.1 Il punto di vista ontologico (l'*essenza*)

Domande di riferimento
Qual è o deve essere l'*identità* di Marghera? Come si sta evolvendo?

a) impostazione (neo)positivista oggettivo/quantitativa: **modello prestabilito**
Marghera è un sito di interesse nazionale che non va messo in discussione. Marghera ha una consolidata identità industriale che impone una serie di scelte sulle destinazioni territoriali. È il luogo deputato per attività ad elevato impatto ambientale. Deve accogliere sempre maggiori quantità di produzioni (chimiche, energetiche, logistiche, trattamento dei rifiuti).

b) impostazione interpretativista soggettivo/qualitativa: **identità in trasformazione**
L'ambiente lagunare è incompatibile con la destinazione stabilita per atto formale nel 1917. Marghera sta mutando identità ed un apporto rilevante al cambiamento in atto viene dato dal contributo delle comunità locali. Bisogna trasformare il territorio per renderlo più adatto all'uomo. Bisogna ritornare alla "naturalità" lagunare.

Considerazioni
Forse nemmeno noi residenti sappiamo "cosa è" Marghera. Talvolta, distratti come siamo, ci dimentichiamo di come abbiamo maltrattato questa "Venezia a rovescio", il suo fronte d'acqua, i suoi ampi spazi verdi. Cosa è divenuta ce lo dicono fuori città, appena ne facciamo il nome. "Marghera" sembra un ignominio, un paradosso, un caso "triste", viverci appare all'esterno impossibile, così, in mezzo alle fabbriche. Bisogna, questo è il punto, riappropriarsi con forza della nostra città. Bisogna mettere a nudo le sue contraddizioni, magari non pretendere di cambiarla così in fretta ma sicuramente ripensare gli obiettivi ed il significato che dovrà avere questa città – che porta in sé le ferite di un dispregio reiterato negli anni nei confronti della nostra terra ed in definitiva a danno di noi stessi.

4.2 Il punto di vista epistemologico (la *conoscenza*)

Domande di riferimento
Come *conoscere* la realtà di Marghera? Con quali modalità e tramite quali fonti? Quali sono i *soggetti* di riferimento?

a) impostazione (neo)positivista oggettivo/quantitativa: **dominio dei "tecnici"**
Secondo questa impostazione vi è il dominio economico/tecnico e le modalità di analisi devono esser basate su un contesto a forte validazione istituzionale o basato su competenze tecnico/scientifiche. Si predilige un modello analitico di comprensione degli eventi. Un'affermazione che poi viene talvolta volgarizzata in "*solo noi tecnici possiamo capire Marghera*", espressione difensiva nei confronti della comunità usata indifferentemente da

accademici, ingegneri impiantisti, addetti tecnici ed operai, sindacalisti. L'indagine economica, occupazionale, statistica, ambientale viene condotta come analisi quantitativa sugli indicatori principali dagli Istituti deputati (Coses, Ente Zona Industriale, Arpav, Istat, Università, Magistrato alle Acque, Porto di Venezia).

b) impostazione interpretativista soggettivo/qualitativa: **modello di conoscenza diffusa**
I cittadini possono conoscere, capire e comprendere: i tempi sono cambiati, la cultura si è evoluta abbastanza. Le *associazioni* aiutano i cittadini a trovare le informazioni, che possono e devono agire in prima persona: solo entrando nell'arena si può comprendere il fenomeno. In questa impostazione è centrale il ruolo dei movimenti e delle associazioni quale catalizzatore della partecipazione diretta della comunità locale. L'indagine socio-territoriale è condotta dagli stessi partecipanti alla comunità, che ne danno diverse prospettive di analisi tramite scritti, teatro, poesie, video, musica ed arte.

Considerazioni
È interessante registrare in questo contesto il vitale percorso effettuato dalla comunità di Marghera che, come in un impeto di orgoglio, si è risvegliata d'improvviso, si è ricollegata con alcuni preesistenti percorsi personali (in primis quello di Gabriele Bortolozzo) ed associativi ed ha deciso di affrontare con serietà e rispetto il difficile e controverso tema della relazione tra produzioni chimiche e città residente. Il percorso dimostra, e qui ne sta il valore, una capacità di sintesi nel momento in cui affianca alle modalità intuitive e relazionali la capacità di mobilitare competenze interpretative, esperienze tecniche e abilità divulgative al fine di riportare a sintesi positiva la componente *sociale/associativa* e quella *scientifico/analitica*. La capacità di capire è requisito essenziale per poter intervenire senza la demagogia cui talvolta incorrono i movimenti ambientalisti, ma liberandosi anche dai troppi compromessi della (mono-)cultura scientifico/industriale per lungo tempo dominante a Marghera.

4.3 Il punto di vista metodologico (il *modello*)

Domande di riferimento
Quali sono le modalità evolutive del sistema? Come interpretare le esigenze di cambiamento?

a) impostazione (neo)positivista oggettivo/quantitativa: **modello pianificatorio "top-down"**
Il modello di intervento viene definito dalle Istituzioni e concordato con gli attori delegati (imprese, sindacati, amministrazioni). Sono escluse le rappresentanze non elettive dei cittadini. La logica è pianificatoria, verticistica, tecnocratica. Al più dialogica ("top-down") utilizzando modelli di comunicazione dialogica "soft" come le Consulte ed i sistemi alla "Agenda 21". Seguono questo modello una serie rilevante di interventi, tra i quali possiamo citare il Progetto Integrato Fusina, l'Indagine "epidemiologica" (più orientata ad un'analisi degli inquinanti, in effetti) a Porto Marghera, il SIMAGE, la realizzazione del Parco S. Giuliano, nonché diversi incontri pubblici per la presentazione di progetti industriali ad esito prestabilito. Ma, soprattutto, la più conforme espressione di questo modello è rappresentata dagli Accordi:

- 1998, l'Accordo di Programma per la Chimica a Porto Marghera[17],
- 2000, l'Integrazione di detto Accordo per il Master Plan per le Bonifiche di Marghera,
- 2005, l'Accordo di Programma per lo sviluppo a Marghera delle tecnologie dell'idrogeno,[18]
- 2007, l'Intesa per Marghera[19],

[17] Cfr. www.regione.veneto.it

[18] Cfr. www.regione.veneto.it

[19] Cfr. www.provincia.venezia.it

- 2007, l'Accordo di Programma "Vallone Moranzani",
- 2008, l'Accordo di Programma per la gestione dei sedimenti di dragaggio dei canali di grande navigazione e la riqualificazione ambientale, paesaggistica, idraulica e viabilistica dell'area di Venezia – Malcontenta – Marghera.

In realtà, la proliferazione di tali accordi (soprattutto quando sono rivolti espressamente al settore chimico) esprime la necessità delle Amministrazioni Pubbliche di forzare degli obblighi nei confronti di una compagine piuttosto ampia e difficilmente controllabile di imprese, seguite alla frammentazione di Enichem. È di fatto un segno di debolezza. Infatti, in diverse parti questi accordi non avranno l'efficacia desiderata.

b) impostazione interpretativista soggettivo/qualitativa: **modello eterodiretto "bottom-up"**
La popolazione esprime in autonomia le proprie richieste (manifestazioni, espressioni para-artistiche, scritti, *social networks*, stampa). Sono messe in atto strategie per raccogliere desiderata e requisiti della cittadinanza per via *dialogica* (dialogo con le Istituzioni) o per via *deliberativa* (sondaggi, petizioni). Il miglior esempio è la consultazione comunale veneziana per posta sulla permanenza del ciclo del cloro. Trasposta in sondaggio nonostante l'iniziale richiesta referendaria, ritardata nella sua attuazione da una serie di vincoli di ordine formale, stretta nei tempi di risposta in circa due settimane, si è comunque conclusa l'8 luglio 2006 con un netto risultato 80/20 ed una partecipazione superiore alle attese, pari a settantacinquemila votanti, dimostrando l'efficacia dello strumento. La stessa Amministrazione, inizialmente molto prudente in relazione all'utilizzo di meccanismi deliberativi su materie così delicate, ha dimostrato a conclusione del sondaggio soddisfazione per l'esperienza ed interesse per eventuali future consultazioni su temi specifici.

Considerazioni
Sono diversi gli *strumenti* attivati dalla comunità di Marghera, internamente ed esternamente al sistema industriale in questo lungo e difficile percorso teso a far emergere sottaciute istanze sanitarie, ambientali e di sicurezza sul lavoro e di tutela dal rischio industriale. Lotte sindacali, esposti, lunghe cause giudiziarie, singoli percorsi individuali, azioni di movimento, informazione, manifestazioni, petizioni informali e sottoscrizioni referendarie sono solo alcuni dei meccanismi utilizzati dalle susseguenti realtà in questa virtuale "staffetta" che ha visto una pluralità di soggetti a forte coscienza ambientale agire a partire dagli anni '70 per influire sulle scelte di grande pianificazione territoriale portate avanti da Istituzioni ed imprese.

Un'esperienza, progressivamente consolidata, di cultura del rispetto ambientale e di conoscenza delle conseguenze sanitarie degli specifici modelli produttivi farà leva sulle principale modalità in grado di favorire riconversioni industriali e riprogettazioni territoriali. Operando prima di tutto su di un piano *culturale* ed *umano*, per agire quello che è sempre il più difficile cambiamento, quello del nostro modo di pensare e soprattutto di sentire. Questo percorso evolutivo trova una sua (anche se non completa) corrispondenza in una serie di obblighi di ordine normativo, etico e reputazionale che inducono le realtà produttive insediate e gli organi amministrativi a portare maggiore attenzione sugli aspetti ambientali. Indicando nella saldatura coerente tra istanze collettive non organizzate (cittadini, gruppi ed associazioni) e soggetti titolati (amministrazioni, sindacati, imprese) la via da seguire per un risanamento di ordine sociale ed etico prima ancora che ambientale.