

Convegno di studi
“Puliamo l’Italia, Dall’archeologia industriale alla rigenerazione del territorio”
MusIL Museo dell’Industria e del Lavoro e Fondazione Luigi Micheletti
Brescia, 14-15 ottobre 2013

*La ricerca storica come condizione imprescindibile
per affrontare il problema delle aree industriali inquinate*

Giorgio Nebbia, Università di Bari nebbia@quipo.it

I “siti contaminati” sono pezzi di territorio italiano “perduti” perché vi si trovano materiali pericolosi che li rendono inadatti ad essere di nuovo occupati in maniera sicura. I materiali contaminanti sono i residui di attività produttive che si sono svolte sul posto o sono scorie e rifiuti trasportati da altri luoghi. Sono alcune decine i siti contaminati la cui bonifica è compito dello Stato o delle Regioni, alcune centinaia quelli la cui bonifica dovrebbe essere fatta dalle amministrazioni locali, probabilmente migliaia quelli di cui si è persa la conoscenza ma che esistono ancora. La bonifica, cioè il complesso di operazioni destinate ad eliminare le sostanze pericolose e a rendere di nuovo abitabili --- e vendibili --- i siti oggi contaminati, consiste, come è ben noto, in una serie di indagini chimiche e geologiche per stabilire quali sono le sostanze pericolose, in quale quantità e come sono distribuite nel sottosuolo e nelle vicinanze, e poi in una successiva serie di operazioni tecniche di asportazione e prelievo del materiale più nocivo da smaltire e inertizzare, e di prelievo e depurazione delle acque superficiali e sotterranee contaminate. Operazioni, come è ben noto ai presenti, di grande impegno tecnico-scientifico ed anche finanziario.

Nel caso dei territori che sono contaminati perché vi si sono svolte attività produttive industriali la bonifica presuppone la conoscenza delle materie che sono state trattate e trasformate nei singoli luoghi e dei processi che hanno generato le scorie che si trovano in superficie o nel sottosuolo.

Nel caso delle industrie più recenti è relativamente facile conoscere materie, processi, prodotti e da ciò risalire alle principali sostanze contaminanti, ma nel caso di attività che si sono svolte e sono cambiate nel corso dei decenni, diventa utile approfondire tali conoscenze attraverso indagini di carattere storico. Fra le attività esistenti da circa un secolo si possono riconoscere importanti siti contaminati come quelli di Cengio, Marghera, Bussi, Brescia, Cogoleto, Casale, ma anche molti altri le cui attività sono scomparse, spesso anche nel ricordo locale.

Talvolta le storie delle attività produttive vanno cercate nelle memorie di operai o imprenditori, nelle indagini svolte da associazioni di appassionati e di ambientalisti, negli archivi locali, nella stampa minore locale; fortunatamente Internet accoglie molte di tali testimonianze “minori” da cui si può cominciare a ricostruire, per ciascuno dei siti contaminati, come si sono formate e quali sono le sostanze da eliminare. E’ il fine del progetto che la Fondazione Micheletti ha avviato da molti anni con i suoi studi di archeologia industriale e di storia industriale e che adesso trova una adeguata sede nell’archivio di Industria e Ambiente. Tale archivio si propone di raccogliere sia gli studi esistenti sia le testimonianze minori e di essere quindi, oltre che utile ai fini delle bonifiche, una importante fonte per la storia industriale e del territorio.

Una prima fase dell'industrializzazione italiana si estende dalla seconda metà dell'Ottocento fino alla prima guerra mondiale, con una rapida affrettata industrializzazione "di guerra" dal 1915 al 1920. L'industrializzazione degli anni venti e trenta è stata caratterizzata da iniziative autarchiche, con soluzioni tecniche talvolta originali come ha messo in evidenza il libro di Marino Ruzzenenti, "L'autarchia verde". La prima industrializzazione italiana è stata basata sull'energia idroelettrica e sul carbone nazionale o di importazione, di differente natura e composizione; a seconda della provenienza, tanto che la combustione di tale carbone, nel corso di un secolo, ha lasciato nell'ambiente ceneri e scorie con differenti elementi anche tossici e anche radioattivi.

Si è poi avuta una rapida industrializzazione dagli anni cinquanta agli anni ottanta del Novecento, in gran parte basata sul petrolio, col carbone destinato essenzialmente alle attività siderurgiche e alle centrali termoelettriche. Si è poi avuto un declino di molte produzioni, dovuto sia a più rigorose norme "ecologiche", sia ad una crescente concorrenza internazionale, con la chiusura di fabbriche il cui territorio è rimasto come sito contaminato, secondo la terminologia ufficiale.

Una delle prime attività dell'industria chimica è stata la fabbricazione dell'acido solforico necessario per la produzione di concimi ed esplosivi. Dalla fine dell'Ottocento si sono succeduti i processi delle camere di piombo e catalitico; come materie prime sono state usate lo zolfo o le pirite, nazionali o di importazione; le "ceneri di pirite" avevano, a seconda della provenienza, composizioni differenti con presenza di metalli anche tossici, come l'arsenico, ceneri in parte usate in metallurgia e in parte ancora presenti nell'ambiente.

Fra i primi usi dell'acido solforico c'è stata la produzione di concimi fosfatici per trattamento delle fosforiti provenienti soprattutto da Nord Africa e Stati Uniti, operazioni che lasciano come residui dei fanghi di solfato di calcio in cui si concentra una parte delle sostanze minori, anche tossiche e anche radioattive, presenti nelle fosforiti, fanghi in parte dispersi nel mare e in parte scaricati a terra con il loro carico inquinante.

Per la produzione elettrolitica del cloro e dell'idrato di sodio, altre materie di base dell'industria chimica, sono stati usati, nei decenni, il processo a membrana, o quello a catodo di mercurio o quello più recente con membrane semipermeabili, una evoluzione tecnologica trattata nel libro di Marino Ruzzenenti "Un secolo di cloro e PCB". In ciascun processo si sono formate differenti sostanze inquinanti a cui si sono aggiunti i rifiuti delle singole produzioni successive.

Per il settore chimico il libro di Giuseppe Trinchieri, "Industrie chimiche in Italia, dalle origini al 2000", contiene il più completo inventario della localizzazione delle industrie italiane, settore per settore, prodotto per prodotto, dall'Ottocento ad oggi. Ai fini della geografia delle industrie inquinanti e dei siti contaminati che si sono lasciate dietro, a mano a mano che ne variava o cessava la produzione, sono utili le varie edizioni degli elenchi delle "industrie a rischio", in gran parte chimiche, preparati ai sensi delle varie "leggi Seveso". L'elenco integrale della edizione 1988 si trova in: "2678 aziende a rischio rilevante", pubblicato nel 1988 dall'Associazione Ambiente Lavoro.

Nel XIX secolo la siderurgia in Italia è cominciata con la produzione della ghisa negli altoforni, alimentati con carbone fossile o coke, e dell'acciaio nei convertitori Bessemer. Questi sono stati sostituiti dai convertitori Martin che potevano produrre acciaio utilizzando una parte di rottami insieme alla ghisa prodotta nell'altoforno. L'agente riducente era il coke prodotto, nelle cokerie, dalla distillazione secca del carbone fossile, insieme a grandi quantità, circa un terzo della massa del carbone, di gas e sostanze inquinanti liquide e solide, alcune

cancerogene. Con gli anni cinquanta del Novecento il processo Martin è stato sostituito dal convertitore a ossigeno, ma è sopravvissuta la produzione del coke e della ghisa. Nell'altoforno, alimentato da coke, insieme alla ghisa si formano loppe e scorie (loppe) contenenti le ceneri del carbone e metalli presenti nel minerale di ferro; altre loppe si formano nei convertitori. A mano a mano che è aumentata la disponibilità di rottami, questi sono diventati materie prime per una siderurgia al forno elettrico che produce altre, ancora differenti, scorie in gran parte presenti in siti contaminati. Simili considerazioni valgono per la metallurgia del rame e dello zinco (si pensi alle scorie accumulate in Sardegna e a Crotone) e per la produzione di alluminio dalla bauxite (altra fonte di scorie) o dalla fusione dei rottami. Anche qui la composizione delle scorie e la natura chimica delle sostanze presenti nei siti da bonificare sono cambiate a seconda dei minerali e dei rottami, nazionali e di importazione, trattati nei vari stabilimenti.

Siti contaminati si trovano dove si sono svolte attività minerarie, dove si trovavano officine del gas, distillerie del catrame di carbon fossile, eccetera, praticamente tutte le attività basate sulla trasformazione di materie prime in prodotti commerciali con inevitabile formazione di scorie e rifiuti.

Un capitolo a parte riguarda i residui contaminanti del trattamento dei rifiuti. Nelle discariche non è possibile sapere quali rifiuti siano stati scaricati, come si sono stratificati nel sottosuolo, come sono stati decomposti per via chimica e microbiologica, al punto da stimolare una "archeologia dei rifiuti" praticata da alcuni studiosi americani. Gli inceneritori dei rifiuti hanno generato, nel corso degli anni, polveri ricadute nelle zone vicine, e ceneri (circa un terzo della massa dei rifiuti bruciati), la cui composizione è variata nel tempo a secondo del tipo di raccolta dei rifiuti e della composizione delle merci usate e buttate via.

Per concludere, a mio modesto parere, la storia delle produzioni che si sono svolte in ciascuna località è necessaria, anzi essenziale, per conoscere la reale natura delle sostanze presenti nei siti contaminati da bonificare e per il successo delle bonifiche. Come si vede una bella sfida di carattere interdisciplinare che richiede l'impegno di chimici, geologi, ingegneri --- e storici, per realizzare il fine proposto nel titolo di questo incontro: "Puliamo l'Italia".