

LA BONIFICA DEL SITO EX-INDUSTRIALE DI BAGNOLI (NAPOLI): LA FAVOLA DEL CASO UNICO AL MONDO

La favola del "caso unico al mondo", a fronte delle centinaia di migliaia di siti industriali dismessi (brownfield sites) nei soli USA... trasformati in parchi pubblici, con semplici, veloci, e relativamente economiche operazioni di messa in sicurezza. Il riconoscimento del merito e delle competenze è e resterà in Italia un mero slogan finché non si affermerà la irrinunciabile necessità dell'indipendenza della scienza rispetto alle logiche partitiche, che sono premianti, purtroppo spesso, delle "appartenenze" a scapito delle competenze.

Per discutere dei disastri naturali, sono stato invitato nel mese di Gennaio 2018, a tenere una relazione (Natural or human disasters? Autonomy of the science from politics. Facts, needs and challenges in Italy) al prestigioso Congresso Futuro, organizzato ogni due anni a Santiago dal Senato della Repubblica del Cile. Evento al quale negli ultimi 10 anni sono stati invitati 15 premi Nobel in svariate discipline. A supporto del mio punto di vista ho riportato, a scopo esemplificativo, la gestione conflittuale del rischio vulcanologico (Vesuvio e Campi Flegrei), del rischio sismico (caso L'Aquila e altri in Italia), l'inquinamento ambientale (caso Terra dei Fuochi), soffermandomi in particolare, sul ruolo svolto da scienziati, spesso attenti più alle opportunità di carriera offerte dalle consorterie politiche che ai dati scientifici.

Ritengo che a fronte dell'incompetenza e dell'ignoranza che la fa da padrone in tanti settori, uno scienziato debba parlare con onestà intellettuale e senza riguardi per nessuno, sulla base delle evidenze scientifiche, in tutti i consessi, dalle riunioni di condominio alle strutture pubbliche nelle quali si trovi ad operare, ma soprattutto deve avere capacità di "divulgare", in modo semplice, le sue conoscenze scientifiche immerse nel sociale.

In questo contesto, porto il mio punto di vista tecnico sul caso della " bonifica" del sito ex-industriale di Bagnoli (Napoli), vicenda che si protrae dal 1995, e che ancora è senza soluzione, nonostante si sia speso già un fiume di denaro pubblico. Sono stato consulente tecnico (CT), dal 2009 al 2017, della Procura della Repubblica di Napoli, nel processo sulla bonifica dei suoli del sito ex-industriale dismesso di Bagnoli. Il Tribunale di Napoli nella sentenza di I grado (5 febbraio 2018; motivazioni pubblicate 13 luglio 2018) ha condannato gli imputati (con assoluzione di alcuni) per truffa e disastro ambientale, con accoglimento di tutti i risultati tecnici dei CT del PM. Risultati pienamente confermati dal Perito nominato dal Collegio dei Giudici, Dott. Claudio Galli. Ora bisognerà naturalmente attendere i risultati di processi di Appello e Cassazione (tutti sono innocenti fino a Sentenza definitiva). Quindi nulla scrivo in merito alle vicende giudiziarie, che esulano completamente dalla mia competenza, ritenendomi soddisfatto dal fatto che il Perito terzo, nominato dai Giudici, Dott. Claudio Galli, abbia totalmente confermato (tranne qualche aspetto riguardante l'area della Colmata, comunque non sottoposta a sequestro da parte del Tribunale, quindi fuori dal Processo), in modo completo e incontrovertibile i risultati tecnici, miei e di altri, quali CT del PM Stefania Buda. Per quanto mi riguarda, quali che siano le decisioni finali dei Giudici nei prossimi due Gradi di Giustizia (Appello e Cassazione), mi lascia del tutto indifferente e estraneo.

Mi soffermo, in questo intervento, invece su quanto si prepara a fare a Bagnoli, nel dopo processo di I Grado, con nuovo cospicuo finanziamento del Governo Conte 1 (penso si tratti di circa € 500 milioni) per "bonificare" il sito ex-industriale di Bagnoli.

La correttezza della strada della messa in sicurezza l'avevo condivisa nel dibattimento processuale, su domanda specifica da parte di avvocati difensori. Il principio giusto è stato però completamente disatteso e stravolto nella fase esecutiva da parte della Bagnoli Futura SpA e delle ditte appaltatrici, attraverso operazioni dovute in parte ad imperizia e crassa ignoranza tecnica, in parte alla volontà di conciliare le soluzioni tecniche con le istanze politiche che si manifestavano nel corso delle attività di bonifica. Se poi imperizia,

ignoranza e volontà di conciliazione di istanze politiche siano state condizionate da interessi dolosi e/o colposi, è argomento di pertinenza del Tribunale (I Grado, Corte di Appello e Cassazione), avendo i Giudici di I Grado emesso una sentenza di condanna per disastro ambientale e per truffa colposa e non dolosa. Dopo la Sentenza di I Grado, spetterà poi ai Giudici della Corte di Appello e di Cassazione di mettere la parola fine all'intera vicenda giudiziaria. Quali che siano le decisioni dei Giudici nei successivi gradi di giudizio, rimane il dato incontrovertibile, che il Governo Conte 1, sulla base dei risultati delle attività di nuovo monitoraggio, eseguito da Invitalia (durante e a valle del processo di I Grado), ha dovuto procedere alla concessione di un nuovo corposo finanziamento per restituire un sito fruibile ai cittadini di Bagnoli, in particolare, e di Napoli in generale. La speranza è che il nuovo soggetto attuatore, Invitalia, non segua le orme di chi l'ha preceduta, continuando a sostenere la favola che la bonifica costituirebbe una operazione "unica al mondo", con l'aggiunta, mistificatoria, che si dovrebbero produrre per il sito da bonificare, soluzioni pseudo-ambientaliste, senza alcuna base scientifica. Per chiarire, nel contesto americano, di siti industriali dismessi (definiti brownfield sites) ve ne sono almeno 340.000! Negli USA hanno forse bonificato 340.000 brownfield sites? No! Procedono, molto più semplicemente alla loro messa in sicurezza permanente, in funzione della destinazione d'uso dei terreni. Circa la favola dell'unicità dell'intervento su Bagnoli, basta citare a riferimento quanto fatto dai tedeschi nella Ruhr. Sono intervenuti su di un'area con la stessa tipologia di inquinamento di Bagnoli, con estensione infinitamente superiore e in pochi anni hanno trasformato il tutto in un parco pubblico con milioni di visitatori/anno, spendendo sostanzialmente la stessa cifra sperperata a Bagnoli, fino al 2012. Dove si è invece riusciti a determinare alla fine condizioni ben peggiori di quelle di partenza. Operazione nella quale ci sono voluti talenti particolari, con il contributo spesso fondamentale in negativo, di esperti supposti essere eccellenti, provenienti dal mondo universitario napoletano. Ovviamente in tutto questo ha giocato un ruolo fondamentale la politica, che nel corso degli anni ha nominato e con pervicacia confermato in ruolo dirigente persone di nessuna capacità nel settore della bonifica e/o messa in sicurezza di brownfield sites. Riguardo la nuova bonifica del sito di Bagnoli, finanziata dal Governo Conte 1 con nuove ingenti risorse pubbliche, Invitalia, quale soggetto attuatore, al momento ha bandito un Concorso di Idee. È stato peraltro nominato dal Governo un Commissario Straordinario, le cui funzioni sono chiare, definite da una Legge dello Stato e da una sentenza del Consiglio di Stato, ma non altrettanto chiara è la reale capacità di incidere positivamente a beneficio delle necessarie sinergie istituzionali. Rispetto al passato, nulla è cambiato... e la soluzione rimane sempre... semplice, veloce e relativamente economica. Basterebbe informarsi che cosa si fa su migliaia di casi simili sparsi per il mondo, smettendola con la favola di spacciare il caso Bagnoli, come unico al mondo. Il Concorso di Idee bandito da Invitalia, prevede rigorosamente solo la manifestazione di idee per un piano urbanistico, non essendoci alcuna voce che riguardi il risanamento ambientale; tanto che non è prevista la presenza di esperti nel settore della bonifica e/o messa in sicurezza di siti ex industriali dismessi. È una scelta veramente singolare, perché un progetto urbanistico su un brownfield site non può prescindere dalla progettualità e fattibilità del risanamento ambientale. I due aspetti della pianificazione dovrebbero viaggiare in parallelo: solo una conoscenza dettagliata dello stato dell'arte del sito dal punto di vista ambientale (in particolare su terreni e sedimenti marini, come il caso di Bagnoli) può determinare una operazione di successo. Le considerazioni di massima che seguono sono basate sulla mia personale, pluriennale conoscenza del sito di Bagnoli e di riconosciuta competenza, a livello mondiale, nel settore della geochimica ambientale (competenze che sono fondamentali per la messa in opera delle tecniche di bonifica e messa in sicurezza di siti contaminati), ma anche su confronti/consultazioni con diversi colleghi - consulenti di US EPA (United States Environmental Protection Agency)

esperti per la bonifica/messa in sicurezza di migliaia di brownfield sites, con esperti cinesi di risanamento di piattaforme petrolifere marine offshore in varie parti del mondo ed esperti italiani ed europei di trattamento di desorbimento termico e di biosoil washing con Acidi Umici Modificati (MHA) – sui problemi potenziali specifici del sito di Bagnoli. Per quanto riguarda l'idea di destinare ad aree residenziali una parte dei terreni da bonificare, bisogna mettere in evidenza, che il territorio di Bagnoli ricade interamente nella Zona Rossa dell'apparto vulcanico (attivo) dei Campi Flegrei. Nelle Zone Rosse a rischio vulcanico la densità abitativa va disincentivata, non incrementata. Politici accorti, nell'amministrare il territorio, dovrebbero lavorare con la visione delle potenziali emergenze che riguarderanno le generazioni future. Il territorio va gestito con ragionevolezza e lungimiranza, approfittando del riposo dei vulcani. Non tutti i terreni del sito ex-industriale, dovrebbero essere trattati nella stessa maniera, ma si dovrebbero distinguere le zone da porre in sicurezza da quelle da bonificare in maniera organica per un loro utilizzo urbano. Questa decisione dovrebbe essere il risultato del completamento della caratterizzazione del sito, che Invitalia nel frattempo, si spera, porti a compimento in modo corretto. Senza entrare, in questa fase, nel merito delle soluzioni tecniche di massima nelle varie zone del sito, mi corre obbligo di rimarcare quanto segue, sulle problematiche Colmata Mare, Amianto, e utilizzo di phytoremediation per eliminazione di IPA e PCB dai suoli di Bagnoli, rispetto alle quali, sono già state prese decisioni operative molto discutibili. 1) Colmata a mare : La questione della rimozione o meno della Colmata è stata, spesso, in questi anni al centro del dibattito cittadino. Personalmente ho sempre ritenuto non opportuno rimuovere la Colmata, e questa posizione la espressi con chiarezza in una delle prime riunioni della Commissione di Esperti (CE) di cui ero componente (la CE, coadiuvava con pareri tecnici, il Comitato di Alta Vigilanza, che controllava le attività di monitoraggio – da 1995 a 2001 – del sito ex-industriale di Bagnoli, affidato ad allora Bagnoli SpA) finché, poi si decise, sulla base del pesante inquinamento di IPA e PCB riscontrato su almeno il 40% dell'area della Colmata, per la sua rimozione. Ciò anche in considerazione del fatto che c'è una Legge specifica che obbliga a provvedere alla sua eliminazione. Ciò nondimeno, già in sede di CE, feci presente che eliminando la Colmata si sarebbe dovuto provvedere, con opere soffolte, ad impedire che la nuova spiaggia che si creerà sia sottoposta ad una erosione accelerata. 2) La presenza di materiale contenente amianto (MCA), interrato nell'ex sito Eternit : Ho sempre sostenuto e continuo a farlo, che il MCA dovrebbe rimanere interrato, in quanto MCA se non volatilizzato non costituisce pericolo per alcuno. Semplicemente l'area dove è presente MCA andrebbe destinata a Parco Pubblico, previa messa in sicurezza con una coltre di terreno incontaminato. In tale area non si dovrebbero quindi progettare manufatti per la cui costruzione sarebbe necessario movimentare terreni. Avere quindi deciso, e penso già dato in appalto (per diverse decine di milioni di Euro), la rimozione di MCA, rappresenta un puro spreco di denaro pubblico. Candidamente si dice, che si rimuove MCA interrato, perché lo "vogliono" gli ambientalisti! Ma è pensabile e percorribile sperperare denaro pubblico sull'altare dell'ignoranza? 3) Utilizzo delle tecniche, sperimentali, di phytoremediation : La tecnica della phytoremediation, va specificato che potrebbe essere utilizzata, per alcuni specifici elementi/composti potenzialmente tossici, ma NON esiste alcuna pianta che sia in grado di rimuovere contemporaneamente tutti gli elementi e composti potenzialmente tossici (siano essi inorganici che organici) da un sito. La capacità di alcune piante ad estrarre elementi metallici dai terreni elementi metallici è ben nota da decenni, nel settore dell'esplorazione mineraria. Queste piante erano e sono note come traccianti (pathfinders) di specifici metalli (es, il California poppi, é un pathfinder di anomala presenza del rame nel sottosuolo; altre lo sono per lo Zn, U, Pb etc). Che poi le piante siano capaci di eliminare composti organici (IPA, PCB) fino alla falda è una pura sciocchezza scientifico-mediatica. Le piante per potere "assorbire" elementi metallici e/o composti organici (IPA e

PCB), li devono trovare solubilizzati nella matrice liquida (acqua di falda). Ma i composti organici, in particolare IPA e PCB, sono pochissimo solubili, vale a dire rimangono essenzialmente "bloccati" nella matrice solida (suoli), e quindi non possono certamente essere eliminati fino alla falda nei suoli dove sono presenti in concentrazioni superiori alle soglie fissate da D. Lgs 152/2006. Che poi delle specie erbacee, che hanno un apparato radicale che non si spinge oltre 15-20 cm di profondità, possano, forse in parte "assorbire" bassissime quantità di IPA e PCB, potrebbe essere possibile a livello molto superficiale (tutto da dimostrare su basi scientifiche); ma in quanti anni questa rimozione fantomatica di IPA e PCB, si realizzerebbe, 1-10-20 anni? Invocare l'uso della phytoremediation quale strumento per la rimozione di tutti i metalli potenzialmente tossici, e con essi anche IPA e PCB, fino alla falda (ubicata a Bagnoli fra 1 e 3-4 metri di profondità), è pura fake science. In ogni caso, non è pensabile utilizzare una tecnica sperimentale (nella migliore delle ipotesi), in un sito che dovrebbe essere restituito alla fruizione dei cittadini, al termine dei 2-3 anni che si dovrebbero impiegare per portare a termine le attività di bonifica/messa in sicurezza del sito. In parole semplici, si dovrebbe operare solo con tecnologie sicure e sperimentate con un Technology Readiness Level (TRL), pari a 9. Altrimenti si tratterebbe di una "bonifica", la cui efficacia andrebbe verificata tra un numero indefinito di anni. Alias si tratterebbe di una "bonifica" a futura memoria...

A cura di Benedetto De Vivo, Professore Straordinario presso l'Università Telematica Pegaso, Napoli; Adjunct Prof.: presso Virginia Tech, Department of Geosciences, Blacksburg 24061, VA, USA; Nanjing University, Nanjing, China; Hubei Polytechnic University, Huangshi, China. Già Prof. Ordinario di Geochimica Ambientale presso l'Università di Napoli Federico II. 2019 Gold Medal Award dell'Association of Applied Geochemistry; 2020 International Research Award as Innovative Researcher in Applied Geochemistry (by RULA AWARDS & IJRULA); In Lista di University Manchester, UK, tra i Top Italian Scientists (nella Disciplina Natural & Environmental Sciences), 2019.

[LA BONIFICA DEL SITO EX-INDUSTRIALE DI BAGNOLI (NAPOLI): LA FAVOLA DEL CASO UNICO AL MONDO]