Progetto di variante della piattaforma multifunzionale nel porto di Vado Ligure - Valutazione di Impatto Ambientale

Procedura di inchiesta pubblica

Il sottoscritto, dr. geol. Giampietro Filippi, ascoltata l'illustrazione che della variante è stata fatta da parte dei tecnici progettisti e consultata la documentazione relativa, pone all'attenzione della Regione Liguria, Settore Valutazione Impatto Ambientale, le seguenti sue osservazioni.

1. Dinamica dei sedimenti sottocosta.
    a. E' noto a tutti gli abitanti della fascia costiera che, sottocosta, i sedimenti migrano da ponente a levante sotto l'effetto dell'ondazione da Mezzogiorno e da SW. Ne sono palesi testimonianze la collocazione dei pennelli per il ripascimento delle spiagge, sempre al margine di levante delle spiagge stesse, le conformazioni semilunari ancora delle spiagge a ridosso di detti pennelli, l'apertura a levante di porti e porticcioli, per difenderli dall'insabbiamento. Fanno in parte eccezione le baie a levante di un capo, laddove i treni d'onda subiscono una diffrazione e la baia stessa si comporta come "trappola" per i sedimenti mobilizzati.
    b. E' noto altresì che le coste rocciose, strutture rigide quali muraglioni di contenimento, strutture portuali, ecc., contro le quali impattano i treni d'onda, determinano una riflessione delle onde stesse e con essa il respingimento verso il largo dei sedimenti mobilizzati. I moli frangiflutti dei porti turistici di Loano e di Finale ligure hanno provocato il depauperamento delle spiagge poste immediatamente a levante di essi: rispettivamente la spiaggia di Pietra Ligure fino al T. Maremola ed il tratto di spiaggia compreso tra Capo Torre e l'abitato di Varigotti a Finale Ligure.
    c. La storia dell'evoluzione della morfologia costiera e dei fondali, a levante ed a ponente di Capo Vado, ci racconta inoltre che:
        i. precedentemente alla costruzione (anni '60) della Centrale ENEL (oggi Tirreno Power) la costa all'altezza dell'abitato di Bergeggi, tra Capo Vado e Torre del Mare, era una costa praticamente rocciosa, la linea di riva era ai piedi del muro di contenimento della Via Aurelia e vi esisteva un'unica ristretta spiaggetta;
        ii. i fondali, a ponente ed a levante di Capo Vado, erano essenzialmente sabbiosi;

iii. i materiali di risulta dagli sbancamenti operati per la realizzazione della centrale furono in gran parte sistemati in una discarica a mare, lungo la Via Aurelia, lungo il tratto che viene definito "rettilineo di Bergeggi";

iv. essi, formati in gran parte da litotipi della formazione delle "argille di Ortovero", quindi sabbie fini, finissime, limi e argille, sotto l'effetto dell'ondazione di Mezzogiorno e di Libeccio, migrarono in gran parte verso levante ed una notevole frazione di essi fu "intrappolata" nella baia di Vado che mostra oggi fondali essenzialmente fangosi e forte degrado delle biocenosi originariamente presenti;

v. l'ampliamento della Via Aurelia, la stabilizzazione artificiale della spiaggia, la costruzione del terrapieno Sud del porto di Vado interruppero poi in buona parte il processo di migrazione dei sedimenti, ma le dinamiche suddette sono ancor oggi chiaramente testimoniate dall'andamento semilunare dei tre successivi spezzoni di spiaggia che orlano il tratto di costa tra Capo Vado e Torre del Mare.



d. Ci si domanda a questo punto perchè:

i. non sia stata realizzata una modellazione degli effetti di una mareggiata da Libeccio, che peraltro, lungo le nostre coste, è il "vento dominante"; forse si è affrettatamente ritenuto che, vista la

conformazione e l'orientamento della baia di Vado, essa fosse ininfluente;

ii. non sia stato in particolare studiato l'effetto, sulla migrazione dei sedimenti provenienti da ponente, del terrapieno del porto di Vado e del successivo molo frangiflutti, allo stato attuale ed allo stato di progetto, cioè con il prolungamento previsto dalla variante;

iii. non si sia verificata l'entità dell'effetto "ombra" che, rispetto ai sedimenti, esso induce sulla linea di costa a levante della piattaforma, incrementando **l'erosione della spiaggia**;

iv. in ciascuna delle simulazioni realizzate si siano considerati gli effetti delle mareggiate sul trasporto solido litoraneo separatamente per una piena del T. Segno e per una piena del T. Quiliano, quando è palese che i due corsi d'acqua, in occasione della maggior parte degli episodi piovosi intensi sull'entroterra, vanno in piena contemporaneamente;

v. ed infine ci si domanda ancora se e come siano state fatte delle valutazioni sulla capacità erosiva dei due corsi d'acqua, sulle conseguenti quantità di materiali portate a mare dalle piene per trascinamento sul fondo, in sospensione, per galleggiamento, al fine di arrivare a definire, nei loro valori più prossimi al reale, le quantità suddette in relazione al trasporto solido litoraneo e all'evoluzione dei fondali.

Sotto i profili di cui sopra si ritiene quindi che l'indagine vada integrata.

2. <u>Andamento della concentrazione di inquinanti</u>.

Le simulazioni operate mediante modello e nell'ipotesi (verificata con traccianti) di rilasci alle foci dei torrenti Segno, Quiliano e Letimbro, non appaiono attendibili per i seguenti motivi:

a. utilizzo di un modello puramente teorico;

b. carenza di dati sperimentali;

c. mancata considerazione di una delle principali "forzanti" costituita dalla condizione delle piane alluvionali dei tre torrenti;

d. considerazione, invece, di diffusione da sorgenti puntiformi, le foci dei torrenti;

e. necessità quindi di ricorrere ad un adeguato modello sperimentale.

Limitando per brevità il discorso alla piana alluvionale del T. Segno, si rammenta che essa è stata per almeno un secolo sede di insediamenti industriali che hanno rilasciato nel terreno sostanze diverse, spesso fortemente inquinanti.

Il materasso alluvionale che la costituisce rappresenta un acquifero sede di una falda idrica che, solo localmente, è in condizioni di semi-artesianità, ma che di fatto è un'unica falda. Essa è molto ricca, ma non è mai stato possibile utilizzarla per approvvigionamento idropotabile, a causa delle sostanze che contiene.

Recentissimi dettagliati studi hanno dimostrato la presenza, lungo la costa, di metalli pesanti e di idrocarburi aromatici sia nelle acque sia nei sedimenti, derivati tutti dalla lisciviazione, nelle zone di rilascio di un tempo, di tali sostanze ad opera della falda di acqua dolce collegata con i deflussi in alveo e dal loro trasporto fino al mare.

La sorgente di possibile dispersione in mare di inquinanti non è pertanto solo e occasionalmente la foce del torrente, ma è tutto il fronte del materasso alluvionale, in corrispondenza del suo affaccio sul mare, nonché per una notevole profondità (pur senza pretendere che l'inquinamento interessi il materasso alluvionale per tutto tale spessore, si fa presente che un sondaggio geognostico alla foce del T. Quiliano ha indicato una potenza di alluvioni marine e fluviali dell'ordine di 70 m)-

Nella sua porzione terminale la piana del Segno ha un fronte che va dalle banchine di attracco dei traghetti per la Corsica, sino, grosso modo, a Via Ferraris (una dorsale sepolta in "argille di Ortovero" la separa poi dalla piana del T. Quiliano). Ciò significa che **il mancato ricambio di acqua nella zona delle calette comprese tra le banchine suddette a seguito della realizzazione di una piattaforma così come prevista dalla variante, provocherebbe in tale specchio d'acqua un progressivo e problematico incremento di inquinanti.**

Va poi considerato il fatto che, sia nella piana del Segno, sia in quella del Quiliano esistono tuttora fonti foriere di dispersioni di sostanze nocive, soprattutto idrocarburi, e che dette sostanze non defluirebbero a mare solo lungo i torrenti ed in superficie, ma, vista la conformazione dei luoghi, penetrerebbero in buona parte nei depositi alluvionali e sarebbero trasportate a mare dalla falda freatica.

Si ritiene pertanto che la valutazione delle concentrazione di inquinanti così come appaiono nella relazione di V.I.A. non siano corrette e debbano subire una approfondita revisione.

3. Realizzazione del terrapieno.

La realizzazione del terrapieno comporterebbe almeno due significativi impatti sul territorio di non trascurabile importanza:

a. la massicciata di appoggio dei cassoni autoaffondanti richiederebbe un forte incremento dell'attività di cava sul continente; ciò significherebbe aumentare le superfici denudate, la diminuzione dei tempi di corrivazione delle acque che su di esse piovono, l'incremento della possibilità di piene locali e di alluvioni di fango; in sostanza, un aumento del rischio idrogeologico;

b. il trasporto, attraverso zone abitate dei materiali destinati alla formazione del terrapieno avrebbero un notevole impatto sia sulle infrastrutture viarie sia sulla vivibilità di dette zone; è stato detto che servirebbero circa 5 milioni di metri cubi di materiali da escavazione: lo scrivente non è certo delle giustezza di tale cifra, ma, a titolo di esempio, considerando anche soltanto i 560.000 mc che le gallerie dell'Aurelia bis potrebbero fornire (e almeno questo dato appare certo) c'è da osservare che:

   i. si tratterebbe di 560.000 mc in banco che, dopo l'escavazione, corrisponderebbero ad almeno 700.000 mc di materiali sciolti;

   ii. considerando un peso di volume di 2 t/mc, si avrebbe un peso totale di 1.400.000 tonnellate, pari a 14.000.000 di quintali;

   iii. operando con autocarri a quattro assi, delle portata media di 200 quintali, solo per i materiali provenienti dalle gallerie dell'Aurelia bis i nostri centri abitati sarebbero attraversati da circa 70.000 autocarri: **c'è da chiedersi come verrebbero ridotte le strade e la vivibilità, ma a queste problematiche non si è data risposta.**

c. Ci sono infine tutti gli altri volumi che pare dovrebbero giungere dal genovesato (terzo valico, scolmatore del Fereggiano, ecc.) e dalla Sardegna: prescindendo dalle modalità di trasporto che verranno utilizzate, così come quelli dell'Aurelia bis (ortogneiss, anfiboliti, ecc.), si tratta di materiali da escavazioni in litotipi di varia tipologia, diabasi, scisti, argilliti, calcari, graniti, serpentine, ecc. Esiste per alcuni di essi il problema delle "pietre verdi" e delle presenza di amianto anche sotto la specie più pericolosa (crocidolite), ma lo scrivente pone solo una domanda: poiché sono **materiali diversi** e con diverse caratteristiche fisico-meccaniche, **come si ritiene di renderli reciprocamente compatibili** affinchè la colmata sia omogenea ed omogeneamente risponda alle sollecitazioni cui sarà soggetta? Soprattutto poi se ad essi dovessero essere aggiunti i sedimenti fangosi dragati dal fondo della baia?

Anche su queste ultime problematiche sarebbero opportuni approfondimenti e spiegazioni.

Grazie per l'attenzione.

Savona, 28/06/2016

Dr. Geol. Giampietro Filippi