

Il Mose e il Magistrato alle Acque per difendere Venezia (di G. Seminara)

(A cura di Giovanni Seminara, professore emerito dell'Università di Genova, presidente della commissione Ambiente dei Lincei)

Quando, nel 2007, mi dimisi dal Comitato Scientifico del CORILA, un ente che coordinava la ricerca scientifica sulla Laguna di Venezia, mi ero ripromesso di non intervenire più sulle polemiche riguardanti la salvaguardia di Venezia e della sua Laguna.

Alcuni anni di impegno scientifico su tali temi e di contatto con le varie realtà che, a diverso titolo, si sono confrontate (e scontrate) per decenni, mi aveva convinto che il problema della difesa di Venezia non è solo un problema scientifico-tecnico, ma soprattutto politico. Non ho cambiato idea, anzi i recenti eventi ne sono a mio avviso la miglior conferma.

Ma lo spettacolo offerto dal dibattito pubblico in questi giorni mi costringe a non tener fede al mio proposito. Il miglior commento che ho letto si deve, a mio avviso, a un fuoriclasse dell'understatement, Andrea Marcenaro, nella sua rubrica *Andrea's Version* sul Foglio del 14 Novembre. Lo riporto per intero:

“Dedicato a quelli che: il Mose è del tutto inutile, il Mose non bisogna farlo, è uno spreco di soldi pubblici, il Mose, vedrete, ucciderà le papere della nostra laguna oltre a rovinarci i peoci; e che imprecano oggi, con gli stessi toni e sicumera identica a quella di allora, perché 'sto c...o di Mose non è ancora in funzione.”

E allora, cerchiamo di riordinare le idee, partendo dai fondamentali, quelli ben noti agli addetti ai lavori, ma ignoti a larga parte dell'opinione pubblica che, giustamente, si pone interrogativi. Il lettore dovrà essere paziente perché la complessità del problema non è compatibile con la brevità.

Perché ci sono le acque alte? Perché così alte? Perché così frequenti?

Il livello del mare oscilla periodicamente a causa dell'effetto combinato dell'attrazione fra terra, luna e sole: si origina così la marea astronomica, fenomeno perfettamente prevedibile che a Venezia è di modesta entità. Alla componente astronomica si sovrappone, però, una componente meteorologica: da una parte una depressione atmosferica implica un innalzamento del livello dell'Adriatico, dall'altra quando un forte vento di Scirocco spira sull'Adriatico determina livelli del mare crescenti verso nord.

Questa componente è meno prevedibile della prima, come è stato dimostrato dai recenti eventi. Ed è questa componente che, in occasione di eventi meteorologici intensi (come nel '66 o il 13 Novembre di quest'anno) può determinare maree eccezionali.

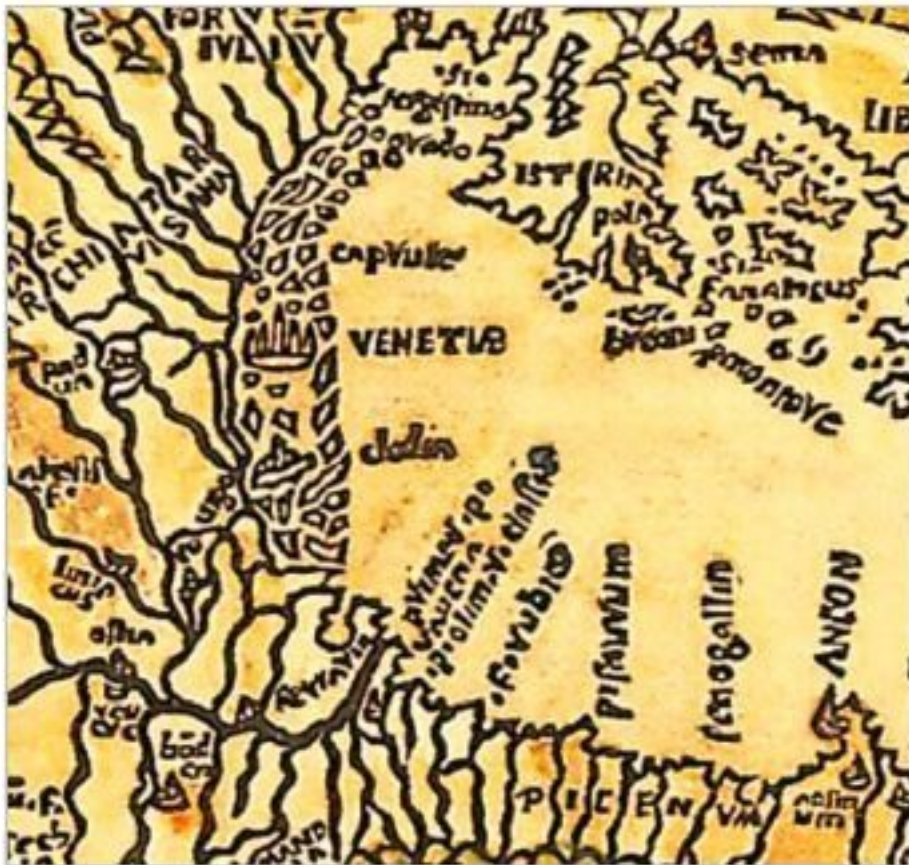
Naturalmente le maree oscillano intorno a un livello medio che, a sua volta, può crescere o decrescere nel tempo (eustatismo) in conseguenza delle variazioni della temperatura media del pianeta. E gli effetti delle maree si accentuano se il suolo va abbassandosi, come accade per effetto della cosiddetta subsidenza. Eustatismo e subsidenza sono fenomeni in larga misura naturali, ma il primo si è molto accentuato per effetto del riscaldamento globale, il secondo si accentua quando si estraggono fluidi (acqua, gas,

petrolio) dal sottosuolo come accadde a Venezia intorno alla metà del '900. Eustatismo e subsidenza sono i responsabili dell'intensificazione dell'altezza e della frequenza delle acque alte a Venezia.

Tutto ciò è ormai da tutti condiviso. Ma, si badi, non è stato sempre così. La risposta dell'opinione pubblica del nostro Paese nelle immediate vicinanze della catastrofe del '66 pose al centro delle cause dell'accresciuta frequenza delle acque alte i provvedimenti adottati per lo sviluppo di Venezia: **in particolare gli imbonimenti, la chiusura delle valli da pesca e la costruzione del canale dei Petroli. Argomentazioni sostenute dai movimenti ambientalisti dell'epoca e fatte proprie da intellettuali di prestigio (fra cui Montanelli). Fu la ricerca scientifica (e in particolare il contributo di Claudio Datei) a dimostrare che tale tesi era totalmente infondata.**

E la laguna? A cosa si deve il suo degrado?

Nel dibattito corrente su Venezia si trova spesso usata la locuzione *'equilibrio della laguna'*. Sarà bene allora sfatare questo mito: le lagune, lasciate a se stesse (cioè al loro *'stato naturale'*) sono strutture morfologiche quasi sempre destinate a scomparire. Nell'Alto Adriatico, del gran numero di lagune che esistevano nel Medioevo (Fig. 1) sono sopravvissute solo quelle di Venezia e di Grado.



Per sopravvivere, una laguna ha bisogno di preservare quelle aree vegetate (le barene di Venezia, Fig. 2) che si collocano ad una quota per la quale sono sommerse durante l'alta marea ed emergono durante le basse maree. Ma la quota delle barene cambia nel tempo per effetto di eustatismo e subsidenza, che le fanno affondare.

Quale meccanismo compensativo può allora intervenire per contrastare eustatismo e subsidenza? Due meccanismi: l'apporto di sedimenti inorganici finemente trasportati in sospensione dalle correnti di marea e depositati sulle barene e l'apporto di materiale organico dovuto al ciclo annuale di produzione-morte della vegetazione. E cosa assicura l'apporto di sedimenti fini? Nella Laguna di Venezia lo assicuravano i corsi d'acqua che prima del Rinascimento sfociavano in laguna. Ma i corsi d'acqua se ne infischiano dell'equilibrio lagunare sicché la laguna riceveva un eccesso di sedimenti, si interrava e costringeva la Repubblica di Venezia, al continuo dragaggio dei canali per assicurare la navigazione, bene assoluto per una repubblica marinara.

Preoccupazioni erano inoltre legate ai problemi sanitari (malaria) indotti dall'apporto di acque dolci dei fiumi. Nacque così la decisione, da parte della Repubblica di Venezia, di estromettere tutti i corsi d'acqua di rilievo che sfociavano in Laguna. **Il lettore vede bene che il primo 'affronto' al cosiddetto equilibrio della Laguna si deve proprio a quella Repubblica di Venezia a cui spesso intellettuali di prestigio fanno riferimento come esempio di buon governo.**

L'accelerazione odierna del degrado, evidente per la scomparsa delle aree barenali in gran parte della laguna centrale è stata originata, questa sì, dall'approfondimento delle bocche di porto resi necessari per consentire alla navigazione a vapore di accedere alla Laguna e dalla successiva costruzione del canale dei Petroli che collega la bocca di Malamocco a Marghera.

In conclusione: in assenza di continui (e costosi) interventi correttivi, la Laguna è destinata a trasformarsi in una baia. E interventi morfologicamente inappropriati, come lo scavo di nuovi canali, possono accelerare ulteriormente tale processo. Non sfuggirà che tutto ciò solleva la questione politica centrale, quella del modello di sviluppo per Venezia. Una questione su cui si esercita da tempo l'intelligenza veneziana. Ma torniamo all'acqua alta.



ACCADEMIA DEI LINCEI Fig. 2 Immagine di una barena veneziana ricostruita: un esempio di quella cura costante, costosa ma necessaria a contrastare il degrado barenale indotto da eustatismo, subsidenza e processi erosivi.

Si può difendere Venezia dalle maree eccezionali?

A questa domanda rispondono con chiarezza le conclusioni, inequivocabili, della famosa Commissione di “Sette Saggi”, che includeva, fra gli altri, il Linceo Enrico Marchi, il più autorevole esperto Padovano, Augusto Ghetti e un noto esperto olandese. Incaricata nel 1979 dal ministro dei Lavori Pubblici di redigere uno studio di fattibilità per la difesa di Venezia dalle acque alte, scriveva:

1- Limitare i flussi di marea attraverso le tre bocche, attraverso **opere fisse** (restringimenti trasversali, sbarramenti longitudinali, rialzo del fondo e/o aumento artificiale della scabrezza dei canali) può attenuare solo moderatamente le escursioni in laguna dovendo essere nello stesso tempo rispettate le esigenze di ricambio d’acqua contro l’inquinamento, di limitazione delle velocità imposte dalla navigazione e dai pericoli di erosione: *in particolare, maree atipiche (come quella del ’66) non sono attenuabili in modo sensibile;*

2- La salvaguardia della laguna dalle acque alte e particolarmente da quelle eccezionali impone il ricorso a **barriere mobili** atte a consentire la chiusura totale contemporanea di tutti i varchi di comunicazione mare-laguna ad un livello di guardia prefissato tenendo conto delle esigenze della portualità.

Queste conclusioni furono condivise? Non è proprio il caso di ripercorrere qui il dibattito che ha diviso intellettuali e scienziati per un quarto di secolo, ritardando decisioni che oggi si dimostra essere state tardive. **Ma trovo confortante leggere le odierne dichiarazioni del Prof. D’Alpaos, autorevole collega Padovano che alla battaglia contro il**

MoSE ha dedicato molta parte della sua attività. Cito testualmente dall'intervista rilasciata all'Agi il 15 Novembre:

“... è evidente che per difenderci dalle acque alte eccezionali non c'è soluzione diversa, oggi come oggi, da quella di intercludere la laguna rispetto al mare...” (intercludere la laguna significa naturalmente chiudere le bocche).

E, con buona pace del Prof. Cacciari e di quella varia umanità che si esprime su questioni che non conosce, l'interclusione è la soluzione adottata in tutti i Paesi che si trovano a dover affrontare, in contesti ben più semplici di quello veneziano, problemi di difesa analoghi.

Perché il MoSE? Perché non adottare soluzioni analoghe a quelle di altri Paesi?

Ma interclusione non implica necessariamente MoSE. Chi ha seguito il dibattito di questi giorni, avrà sentito evocare più volte (Pierluigi Battista, su Rete 4: 'basterebbe copiare'), la mitica esperienza olandese. A beneficio del lettore riporto, qui sotto, un'immagine aerea della barriera mobile di Maenslantkering, realizzata nel canale che collega con il Mare del Nord la città di Rotterdam, che viene così protetta da eventi di marea con ampiezze fino a 5 m.

Si tratta di una struttura alta 22 m (più o meno un grattacielo di sette piani) inserita in un canale di larghezza paragonabile a quella delle bocche di porto veneziane. Occorrerebbe l'ironia di Marcenaro per commentare la proposta di adottare una soluzione di questo tipo per Venezia. Avrebbe superato la famosa verifica di impatto ambientale? E come avrebbero reagito il FAI, Italia Nostra e la colta comunità veneziana? **La Commissione dei saggi aveva dei vincoli: fra questi quello di minimizzare l'impatto visivo dell'opera, obiettivo perseguibile solo attraverso l'utilizzo di strutture normalmente sommerse.**



ACCADEMIA DEI LINCEI Fig. 3 Vista aerea delle barriere mobili di Maenslantkering, che proteggono la città di Rotterdam dalle maree eccezionali.

Il lettore comprenderà allora perché fu adottata una soluzione certamente geniale ma estremamente complessa e mai sperimentata prima, come quella del MoSE. E con un maggior costo di realizzazione (il costo di quattro barriere del tipo Rotterdam, rivalutato ad oggi, si aggirerebbe intorno ai 2,5 miliardi) e, soprattutto, di gestione e manutenzione. C'è chi ritiene, forse a ragione, che i sette saggi avrebbero dovuto contestare l'opportunità del vincolo 'paesaggistico' che portò alla scelta del MoSE. E non avrebbero dovuto cedere all'assioma imposto dai movimenti ambientalisti, quello dell'intangibilità dell'unità della Laguna. Pensate a quanto più semplice e meno costosa sarebbe stata una soluzione che, separando la sorte del bacino di Lido da quello dei bacini di Malamocco e Chioggia, avrebbe consentito la difesa di Venezia intervenendo solo sulla bocca di Lido. Ma, indipendentemente dalla correttezza di queste critiche, deve comunque far riflettere che scelte dettate dalla necessità di venir incontro a rigide sensibilità ambientaliste abbiano aperto la strada a quella gestione 'allegria' del Consorzio in cui ha trovato terreno fertile la corruzione.

MoSE sì, MoSE no.

La relazione dei sette saggi è approvata dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici il 27 Maggio del 1982. Ha inizio quel percorso, a dir poco accidentato, che dall'individuazione della soluzione condusse al definitivo via libera all'opera, un quarto di secolo dopo. L'opposizione al Mose fu in larga misura ideologica e scientificamente infondata, da parte di chi impropriamente contrapponeva la difesa della laguna alla difesa della città. E ancora oggi l'eco di quel tipo di opposizione si sente nelle dichiarazioni del FAI (Corriere della Sera, 21 Novembre) e di altri esponenti che non mette conto citare. Per lo più veneziani che hanno dimenticato l'adagio: *chi sa fa e chi non sa tase*. Ma l'opposizione si nutrì anche del contributo colto dei consulenti del sindaco Cacciari, che sostenevano interventi più soft (i famosi restringimenti delle bocche), quelli che i sette saggi avevano escluso in quanto inadeguati alla difesa dalle acque alte eccezionali. La decisione finale fu presa nel 2006, a valle di due incontri in cui una Commissione Interministeriale convocata da Prodi a Palazzo Chigi discusse le proposte del Comune di Venezia. Partecipai a quegli incontri in rappresentanza del Ministero della Ricerca Scientifica e ricordo distintamente le parole del sindaco Cacciari che, al termine del primo di essi, lo definì come la prima occasione in cui era stato fatto finalmente un dibattito approfondito sulla difesa di Venezia. E fu l'esito di questo 'approfondito' dibattito a determinare la decisione di avviare la realizzazione dell'opera. Ma quando si parla di ritardi, occorre partire da quel quarto di secolo che nel nostro Paese è stato necessario per prendere quella decisione.

Un'eccellenza Italiana fra errori e scandali.

La successiva realizzazione del MoSE impone alcune importanti riflessioni. La prima, quella positiva, è il riconoscimento dell'eccellenza dell'ingegneria civile italiana: non esagera l'ing. Scotti, progettista delle opere, quando paragona il MoSE a una Ferrari. Ma chi acquista una Ferrari deve essere naturalmente pronto ad accollarsi i costi della sua manutenzione, che non sono quelli di una '500.

La seconda riflessione è assai più complessa e riguarda le scelte politiche che hanno determinato gli esiti catastrofici a cui abbiamo assistito. I Lincei hanno cercato di approfondire quest'analisi nell'ambito di un Convegno fortemente interdisciplinare tenutosi nel 2014 in cui sono state affrontate importanti questioni. In particolare, il ruolo

delle leggi speciali per Venezia: in che senso sono state 'speciali', erano effettivamente necessarie, hanno accelerato o rallentato la realizzazione delle opere di salvaguardia? **E ancora: l'estrema difficoltà che si incontra nel nostro Paese nel passaggio dalla fase di pianificazione a quella di realizzazione delle opere e l'inopportunità di deroghe in materia di contratti pubblici.** Questioni direttamente connesse con il peccato originale del MoSE, ovvero la decisione del governo di affidare in concessione a un gruppo di imprese private, studi, progettazione e realizzazione degli interventi. Da questo errore cruciale è nato quel terreno favorevole alla corruzione di cui si è avvalso il sistema politico.

Ma la corruzione si è nutrita anche di un secondo gigantesco errore, l'inesistenza di un serio e indipendente controllo dell'operato del Concessionario. Mi spiego. L'Olanda è un esempio di efficienza e lungimiranza nella realizzazione di opere idrauliche anche complesse. Ma tale realizzazione avviene con il concorso ed il controllo di una fondamentale Istituzione, il Rijkswaterstaat, a cui è poi affidata la gestione e manutenzione delle opere. Un bene prezioso come la sicurezza dei cittadini olandesi è saldamente nelle mani di uno Stato autorevole. **Così è stato a Venezia per molti secoli. L'Istituto del Magistrato alle Acque è esistito fin dai tempi della Serenissima che lo istituì nel 1501. Abolito nel 1808 da Eugenio Napoleone, Viceré d'Italia, e sostituito da analogo Istituto dal governo Austriaco, verrà definitivamente ripristinato nel 1907 a testimonianza della consapevolezza che le classi dirigenti del nostro Paese avevano del ruolo fondamentale svolto da quest'Istituto. Il declino recente del Magistrato testimonia l'ormai cronica incapacità del nostro Paese di sostenere e valorizzare i suoi Servizi Tecnici. Un Istituto come il Magistrato, su cui ricadeva un compito enorme e certamente non routinario, il controllo della realizzazione delle opere del MoSE, avrebbe dovuto essere potenziato, anzitutto attraverso la scelta di presidenti autorevoli per competenza e indipendenza dal potere politico, ma anche arricchendolo delle tante competenze modellistiche di cui i giovani sfornati dai nostri dottorati di ricerca sono largamente dotati.**

Al contrario, seguendo un vizio del sistema Italiano, quello di intervenire e legiferare a valle delle emergenze e sotto l'influenza dell'emotività, il governo Renzi ha abolito per decreto l'Istituto del Magistrato alle Acque di Venezia! Se era del tutto comprensibile e condivisibile la volontà di Renzi di lanciare un segnale forte di presenza dello Stato, non posso non esprimere forti perplessità sullo strumento adottato.

Anzitutto per un'ovvia ragione che voglio illustrare in modo volutamente paradossale: il nostro Parlamento ha avuto al suo interno membri di cui è stata provata e sanzionata la corruzione, ma non mi pare che alcuno abbia proposto di abolirlo! E lo spettacolo offerto dagli attuali Commissari, quale emerge dagli scambi di invettive apparsi sui giornali, è desolante. Venezia non ha bisogno di gestioni commissariali. Ha bisogno di competenza e di istituzioni autorevoli e indipendenti.

Mi permetto, allora, di suggerire al nostro governo di trasformare questo momento di difficoltà in un'opportunità. Il governo guardi avanti: si completi l'opera al più presto come mi pare ormai tutti auspichino, e si affronti il problema che si rivelerà cruciale per la città di Venezia, quello della gestione e manutenzione del sistema MoSE. Gestire un'opera così complessa richiede una struttura ricca di competenze specifiche che non sono disponibili sul mercato, se non nell'ambito di coloro che hanno in tutti questi anni operato per la progettazione e realizzazione dell'opera.

Ecco l'opportunità: si ristrutturì il Magistrato alle Acque, rafforzandolo attraverso l'iniezione di forze giovani e competenti, e affidandogli la gestione del funzionamento, a regime, e della manutenzione del MoSE. Si tratta di far confluire all'interno del Magistrato

tutto il know how costruito in questi anni, che deve rappresentare un vanto, non già una vergogna per il nostro Paese. E si tratta di affidare la Presidenza del nuovo Magistrato ad un tecnico di grande competenza e specchiata onestà, la cui scelta sia magari sottoposta ad un 'controllo di qualità' da parte di Istituzioni indipendenti che non siano affette da quel male endemico del nostro Paese che è il conflitto di interessi. Di un tale istituto, rinnovato e indipendente, Venezia ha grande necessità.

Solo un rinnovato Magistrato può contrastare le spinte localistiche e lobbistiche che hanno danneggiato e danneggiano un ecosistema di particolare complessità e delicatezza. Spinte che, ancora oggi, incuranti del degrado morfologico, difendono l'accesso delle grandi navi in Laguna, cui vogliono addirittura dedicare la realizzazione di un nuovo profondo canale!

Venezia 2100.

Resta poi il problema del futuro. E qui sono condivisibili alcune preoccupazioni emerse da più parti: un forte innalzamento del livello del mare porterebbe alla fine del secolo all'esigenza di chiusure troppo frequenti del sistema di paratoie, che renderebbero assai complessa la gestione della portualità veneziana e minaccerebbero la sopravvivenza della laguna. L'eventualità di un forte innalzamento del livello del mare è naturalmente un problema planetario, che a Venezia assume però connotati più drammatici.

Sorgono alcune domande fondamentali. Come far sopravvivere Venezia ad un innalzamento del livello del mare dell'ordine di un metro? Con quale modello di città? Avrà ancora senso una portualità veneziana? E come evitare la scomparsa delle residue aree barenali? Quali azioni occorre intraprendere (o evitare) nei prossimi decenni per avviare il necessario processo di adattamento al cambiamento climatico?

Il mondo della scienza e della cultura deve essere investito da queste domande, che richiedono il concorso delle intelligenze migliori del Paese, incluse quelle che, a torto o a ragione, si sono schierate nel passato contro il MoSE. Lo dobbiamo a Venezia e al mondo intero che ci guarda attonito. L'Accademia dei Lincei farà la sua parte, memore di quel Club di Roma, quello del rapporto sui limiti dello sviluppo, che svolse la sua prima riunione ai Lincei nel 1968.