



Ministero dell'Ambiente e Tutela del territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali –
Divisione II Sistemi di Valutazione Ambientale
Cristoforo Colombo, 44
00187 Roma
DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it

Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche Veneto,
Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia
Palazzo X Savi – S.Polo, 19
30124 Venezia
oopp.triveneto-uff4@pec.mil.gov.it

CORILA
Palazzo Franchetti – S.Marco 2487 30124 Venezia
corila@pec.it

Venezia, 20 febbraio 2017

Oggetto: Piano per il Recupero Morfologico e Ambientale della Laguna di Venezia. Osservazioni.

PREMESSA N. 3

Il capitolo 2.8 Stato generale: criticità e conflitti, affronta le cinque classi di criticità di tipo geomorfologico, ecologico e paesaggistico, idrodinamico connesso a quello geomorfologico, di qualità dell'aria e dei sedimenti.

A pagina 110 vi si può leggere che:

“Come descritto precedentemente, le cause della progressiva diminuzione delle aree di barena e dell'approfondimento dei bassifondi sono dovute principalmente al moto ondoso indotto dal vento e dai natanti e alle attività connesse alla pesca con mezzi meccanici e alla carenza degli apporti dal mare e dal bacino scolante, associata alla perdita di sedimenti finì determinata principalmente dal comportamento idrodinamico asimmetrico delle bocche lagunari. Il risultato complessivo dei processi sopra descritti è una marcata tendenza verso l'erosione con un bilancio fortemente negativo tra i sedimenti entranti in laguna e quelli uscenti.

Le tendenze descritte, e la configurazione attuale delle superfici di barena e di bassifondo, sono confermate anche dall'analisi della fig. 41. Essa indica sinteticamente la variazione registrata nell'ultimo secolo dall'estensione delle barene e dalla quota media dei bassifondi, sia per la laguna settentrionale che per la laguna centro-meridionale.

I grafici evidenziano, per entrambi i bacini, un processo erosivo caratterizzato da una rapida riduzione delle aree di barena negli anni immediatamente successivi alla costruzione dei moli foranei (1900-1930), con forbice fra i due bacini a partire dagli anni '70.”

OSSERVAZIONE N.3

Si tratta di affermazioni forti che vanno verificate perché inducono a pensare che la mera costruzione dei moli foranei sia stata causa di immediate, dirette e pesanti ripercussioni interne alla Laguna.

I moli foranei dei Porti di Malamocco e Lido furono costruiti nella seconda parte del 1800 mentre per Chioggia furono realizzati nel 1900. Gli anni immediatamente successivi, cui si riferisce il Piano, devono essere intesi quelli dal 1900 in poi.

Il periodo di cui si discute è, quindi, quello contenuto tra le parentesi (1900 - 1930).

Le due date trovano preciso riferimento in due carte della Laguna: la prima del 1901 (la Carta Topografica Idrografica della Laguna di Venezia e del Litorale compreso tra l'Adige ed il Sile eseguita

per ordine del Ministero dei lavori Pubblici dall'Ufficio del Genio Civile di Venezia negli anni 1897 e 1901. Le quote e gli scandagli sono riferiti al segno della Comune Alta Marea dell'Idrometro di Santo Stefano in Venezia), e la seconda del 1931 (Carta della Laguna di Venezia dell'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque di Venezia Rilevatori Cap. Galli I.G.M. 1922 e Bernardi - Minghetti 1931, completata con le rilevazioni del 1931 Cisotto riferite al livello medio del mare).

Ebbene, il confronto tra le quote altimetriche riportate nelle due carte escludono processi erosivi o di abbassamento delle quote del fondo lagunare e confermano anche la profondità dei Canali.

Per quanto riguarda la consistenza delle aree di barena, la sovrapposizione delle due carte fornisce due dati contrastanti: una sostanziale conferma dei profili esterni in fronte alla laguna aperta, e una sensibile riduzione della consistenza delle parti più interne.

Evoluzione difficile da spiegare perché di norma le barene si erodono e arretrano nelle loro linee esterne, quelle esposte all'azione del moto ondoso mentre nella rilevazione del 1931 i profili esterni sostanzialmente confermano quelli del 1901 ad eccezione per la punta "Brenta dei Fanghi", al limite ovest della Laguna centrale (Dove oggi è posizionato il Porto San Leonardo), che scompare in corrispondenza della Coda del Melisson, e per l'apparire di uno specchio d'acqua, denominato Palude del Vigno, in Laguna Nord immediatamente ad ovest della Valle di Ca' Zane.

Certo, a guardar le carte la differente consistenza interna delle barene in tutta la loro estensione lagunare è evidente, ma la "diminuzione" ricavabile dalla lettura delle rilevazioni compiute dall'Ufficio Idrografico del MAV, ancorché confermata, non può essere addebitata a cause incoerenti quali "...al moto ondoso indotto dal vento (ci si trova all'interno e quindi in ambiente protetto dal vento) e dai natanti e alle attività connesse alla pesca con mezzi meccanici (all'epoca non esistevano né motori, né mezzi meccanici per la pesca) e alla carenza degli apporti dal mare (si deve escludere che gli apporti dal mare possano mai essere arrivati in quelle zone così interne) e dal bacino scolante, associata alla perdita di sedimenti fini...." o messa in relazione alla costruzione dei moli foranei (per l'inesistenza di correnti in grado di erodere le barene, soprattutto quelle interne).

Le ragioni potrebbero essere legate ad un importante processo di subsidenza, più marcato nelle parti interne (ma non sta a chi scrive accertarlo) o, più semplicemente, ad un diverso grado di accuratezza nella definizione delle due carte dato che la consistenza delle barene rilevata nel 1901 è, in qualche parte, addirittura superiore a quella rilevata dal Dènaix nel 1811 e questo appare inverosimile.

Chiariamo che non si tratta di stabilire se i moli, con la loro azione di convogliamento delle acque, abbiano o meno inciso sulla morfologia esterna alla Laguna e favorito, con questo, un più facile accesso del Mare, perché questo è certo, ma chiarire con altrettanta certezza se l'erosione di cui si parla nel Documento di Piano sia avvenuta, in che misura e per quali cause escludendo, perché improponibili, le ipotesi di un'azione diretta delle bocche portuali, della pesca con mezzi meccanici, e la carenza degli apporti dal mare.

Anche, le testimonianze dirette delle popolazioni dell'epoca hanno sempre escluso, per quel periodo temporale, ipotesi di importanti erosioni o approfondimenti del fondo lagunare descrivendo una Laguna ancora intonsa, sia nelle quote dei bassifondi sia nella consistenza delle barene, e in grado di fronteggiare l'allagamento da parte del mare con buona capacità.

Per essere espliciti, si arrivava a dichiarare che, in condizioni normali, l'acqua del mare non arrivava alle zone più interne della Laguna (come già riportato nelle premesse dell'osservazione n. 2 - 6° cpv) e, per quanto riguarda il Porto di Malamocco, si parlava di profondità relative e di presenza massiccia di fanerogame lungo tutta l'asta del Canale portuale, presenza che proseguiva ben oltre i limiti esterni dei moli.

Ribadiamo che chi ha visto la Laguna in quegli anni ha testimoniato una Laguna poco profonda in perfetta salute e stato di conservazione, affermazioni che l'analisi dei documenti cartografici conferma.

L'erosione è iniziata più tardi e per le cause che abbiamo tentato di spiegare con le due osservazioni precedenti.



PREMESSA N. 4

Ancora a pagina 110 si può leggere che:

“Nel secolo scorso Venezia ha subito una perdita di quota relativa al medio mare pari a 23 cm (Carbognin et al., 2004). Tale entità è però tutt’altro che costante all’interno del territorio lagunare.

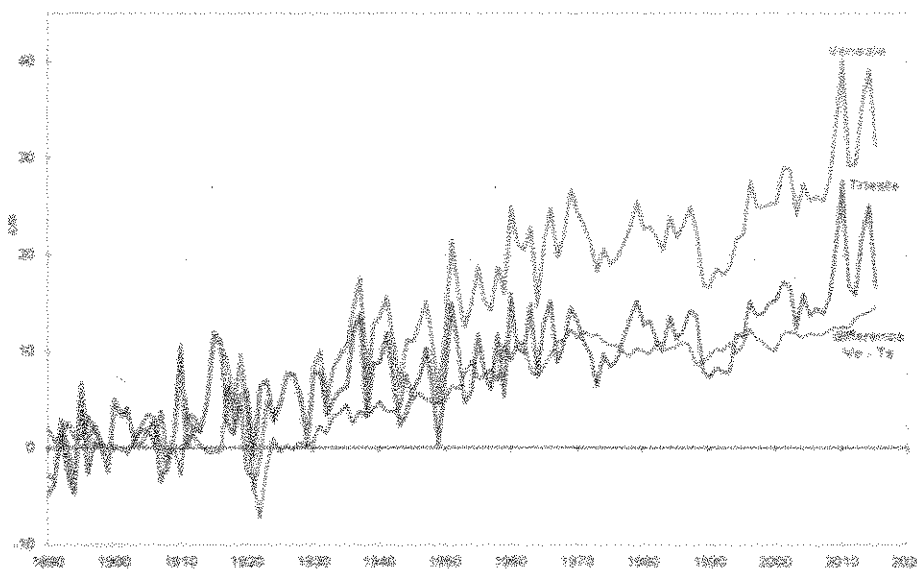
In relazione all’innalzamento del livello del mare, le misurazioni mareografiche disponibili a Venezia e Trieste dalla fine del 1800 hanno evidenziato come l’Alto Adriatico sia stato interessato da un trend di innalzamento sostanzialmente costante pari a circa 1.1-1.2 mm/anno durante gli ultimi 110-120 anni (Carbognin & Taroni, 1996; Carbognin et al., 2004).

In sintesi, dato l’effetto combinato di subsidenza ed eustatismo, dall’insufficiente apporto di sedimenti (attraverso acque dolci e salate) e dal moto ondoso (particolarmente quello generato dal traffico di imbarcazioni, ma anche quello prodotto dal vento), la maggiore criticità per la Laguna di Venezia dal punto di vista idro-morfologico, è rappresentata dall’approfondimento dei fondali. Il moto ondoso risulta responsabile dell’innesco di intensi ed estesi processi erosivi. Entrambi questi aspetti sono strettamente correlati alla gestione del territorio di gronda, litoraneo e delle aree lagunari.”

Abbiamo già spiegato che i fenomeni erosivi sono legati in principale modo alla riduzione, scomparsa delle fanerogame e che non esiste ipotesi di vita lagunare senza un ritorno molto esteso delle stesse per la loro funzione di ossigenazione delle acque, di cattura e trattenimento dei sedimenti, di capacità di dissipazione del moto ondoso e delle correnti (fino al 60%). (Blanc, 1974 ; Jeudy de Grissac, 1979), di produzione di materia secca e detrito organico e, infine, per la capacità di creare un innalzamento della propria quota radicale fino ad un centimetro all’anno in grado di compensare ampiamente il trend di approfondimento dei fondali indotto da subsidenza ed eustatismo, ma qui vorremmo affrontare il concetto di aumento del livello medio mare che nel Documento di piano ricorre con una certa frequenza.

Infatti, come già detto si può leggere che: *“.....Nel secolo scorso Venezia ha subito una perdita di quota relativa al medio mare pari a 23 cm (Carbognin et al., 2004).”* e che *“Per il livello medio del mare ci si attende invece, nel corso di questo secolo, un incremento probabile compreso tra 26 cm e 82 cm (MAG.ACQUE-CORILA, 2008a; Meehl et al., 2007; IPCC, 2013).”*

Aggiungiamo il grafico pubblicato dal Servizio Centro Previsioni e Segnalazioni Maree del Comune di Venezia, che rappresenta la variazione del livello del mare a Venezia e a Trieste dal 1890 al 2015 con Venezia nettamente più alta.



La spiegazione contenuta nel Documento di Piano è che all'eustatismo "—pari a circa 1.1-1.2 mm/anno durante gli ultimi 110-120 anni (Carbognin & Taroni, 1996; Carbognin et al., 2004)." per Venezia si aggiunge la subsidenza.

Ora, se "Nel secolo scorso Venezia ha subito una perdita di quota relativa al medio mare pari a 23 cm" di cui circa 11 - 12 cm per effetto dell'eustatismo (1,1 - 1,2 mm/anno) si dovrebbe concludere che la subsidenza ha rappresentato i rimanenti 11 - 12 cm cioè circa il 50% del valore complessivo con una media di 1,1 - 1,2 mm/anno.

Il che dovrebbe spiegare secondo il Documento di Piano il distacco netto che il livello del medio mare di Venezia, ha imposto a quello di Trieste a partire dal 1930 ed esploso attorno all'anno della grande alluvione.

Nel sito del Comune di Venezia si può leggere, invece che "L'eustatismo, innalzamento del livello del mare, è legato alle variazioni climatiche del globo: dagli inizi del secolo scorso agli anni '70, la risalita eustatica a Venezia è stata di 9 cm.

Dal 1970 ad oggi l'aumento, osservato anche a Trieste e quindi indipendente da subsidenza locale, è stato di circa 5 cm."

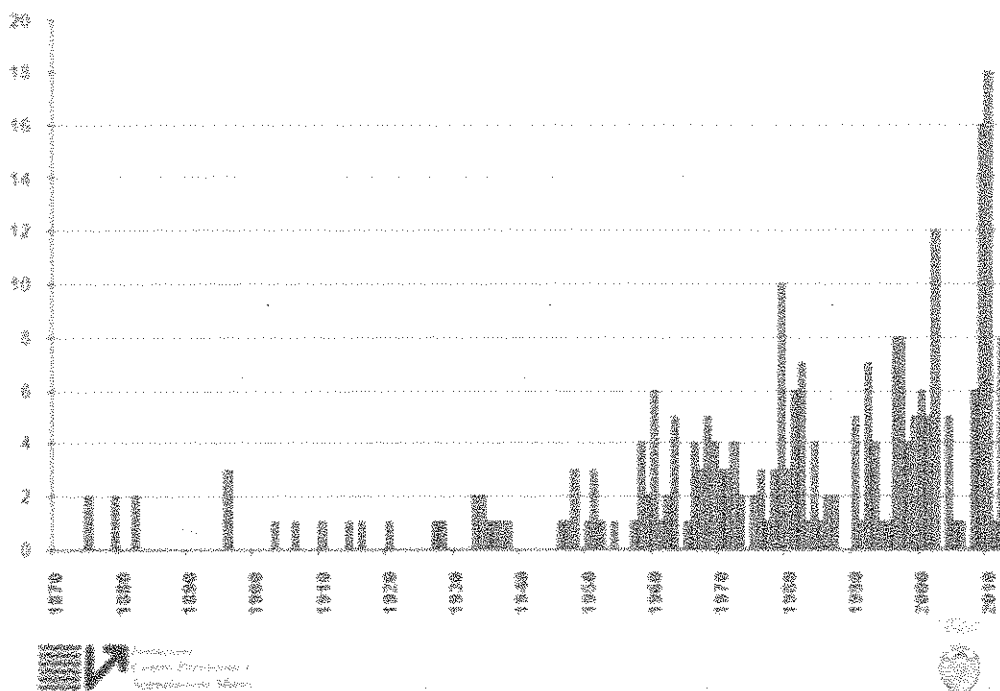
Dal che si dovrebbe concludere che nei circa 120 anni osservati il mare è cresciuto di 14 cm lasciando la responsabilità dei rimanenti 16 cm alla subsidenza a una media di 1,3 mm/anno e con un trend in aumento. (valore della differenza $V_e - T_s$)

Ma il Documento di Piano, sempre a pagina 110, afferma anche che: "Sostanzialmente stabile è risultata negli ultimi 10-15 anni l'area centrale attorno a Venezia (Strozzi et al., 2003; Teatini et al., 2005; Tosi et al., 2007), dove si sono concentrati interventi di sopraelevazione e protezione dalle acque alte.

Ora, lasciando perdere gli interventi di sopraelevazione e protezione dalle acque alte che nulla c'entrano con la misurazione della subsidenza, dell'eustatismo e del medio mare, rimane una dichiarazione di "stabilità", sul fronte della subsidenza, che lascerebbe al solo eustatismo la responsabilità dell'aumento negli ultimi 25 anni.

In realtà il medio mare di Venezia continua a crescere più di quello di Trieste e dato che non si tratta di subsidenza ne devono essere spiegate le ragioni.

Vorremmo provarci proponendo di valutare anche il grafico seguente che riporta la distribuzione annuale delle alte maree uguali e superiori ai 110 cm registrate a Venezia dal 1872 al 2015 e che vede negli anni '60 - '70 un aumento esponenziale delle alte maree.



Il periodo corrisponde a quello di maggior separazione delle due linee relative all'altezza del medio mare di Venezia e Trieste.

Separazione che non può, certamente, essere addebitata ad un repentino abbassamento del suolo di Venezia bensì alla realizzazione del Canale Malamocco-Marghera che rese molto più facile l'allagamento della Laguna da parte del Mare consentendo la sempre maggior parificazione del livello esterno a quello interno.

Lo diciamo non per polemica ma per ragionamento.

La maggior velocità di allagamento della laguna indotta dall'apertura di una via nuova molto più diretta, incide sul calcolo di individuazione del livello medio mare in laguna.

Si aggiungeranno, poi, la definitiva scomparsa delle fanerogame, la conseguente erosione, la perdita di sedimenti sempre più elevata, l'appiattimento lagunare, l'ulteriore approfondimento del Canale medesimo, lo scavo delle bocche portuali per alloggiare il Mo.S.E. in un crescendo senza fine che concretizza quello che non era mai successo nei millenni cioè la parificazione tra livello del mare e livello della Laguna.

Trieste non è mai stata protetta da una laguna, il livello delle acque che la bagnano sono quelle del Mare, è il mare.

Venezia invece no. Venezia partiva da una situazione completamente diversa e migliore di Trieste, si trovava all'interno di una Laguna che si opponeva all'aggressione del Mare, una Laguna che la difendeva e che manteneva il proprio livello idrico ad una quota ben più bassa che a Trieste, ben più bassa del mare esterno.

La controprova di queste affermazioni stanno nelle fotografie fornite con l'allegato n. 2 alla osservazione n. 2 in cui è evidente che il livello della Laguna era costantemente molto basso. Ognuno può documentarsi ulteriormente con una semplice ricerca in internet su immagini storiche della Città.

Quelle difese sono venute progressivamente a mancare e, progressivamente il livello interno tende a parificarsi sempre più al Mare e mentre succede tutto questo, le rilevazioni continuano a dare i risultati conseguenti: il medio mare cresce e cresce più che a Trieste

In sostanza, ricordando che il livello medio mare è calcolato come media dei valori massimi e minimi registrati in un anno, vogliamo affermare che fare calcoli basandosi sul livello del medio mare interno ad una Laguna in continua evoluzione peggiorativa, come quella di Venezia, è sbagliato.

È sbagliato calcolare di pareggiare l'aumento di altezza del livello medio del mare con lo spessore di altrettanti sedimenti.

Il calcolo deve essere fatto sulle resistenze da ricostituire, sulle forme della Laguna e sui suoi contenuti.

Per pura ipotesi esemplificativa, affermiamo che se, pur senza modificare nulla della situazione Lagunare attuale, in qualche modo fossimo in grado di garantire le medesime resistenze, che fino al 1930, la Laguna di Venezia sapeva opporre all'ingresso e al diffondersi della marea, il livello medio del mare interno precipiterebbe a valori di gran lunga più bassi degli attuali e di molto inferiori a quelli di Trieste.

Basterebbe, ad esempio, usare il Mo.S.E. se fosse già realizzato, per regolare l'accesso di acqua alla Laguna alzandolo parzialmente in concomitanza della marea entrante e abbassandolo nella fase calante per ottenere una consistente diminuzione della quantità di acqua in ingresso, una diminuzione delle correnti ed un deciso miglioramento della situazione.

E questo senza l'utilizzo di sedimenti il cui ripristino va comunque garantito per il recupero morfologico e ambientale già descritto e la ricostruzione di un ambiente attualmente degradato.

OSSERVAZIONE N. 4

Per le motivazioni espresse nella premessa siamo a indicare la necessità di una revisione dell'impostazione del Documento di Piano che comporti:

- a) una diversa considerazione dei valori del medio mare;**
- b) una diversa impostazione sugli scenari possibili e la individuazione delle azioni conseguenti formulando anche ipotesi basate sulle resistenze attive e passive, morfologiche e ambientali di cui la Laguna di Venezia poteva disporre fino al 1930 e che dovrebbero essere ricostituite.**

- c) un ricalcolo sul volume dei sedimenti necessari al recupero morfologico e ambientale della Laguna di Venezia con annessa una scala di priorità, nel loro utilizzo, basata sulla esigenza di dare attuazione ai contenuti di cui al punto b) della presente osservazione.

Il Consigliere Comunale

Renzo Scarpa



Il Consigliere Comunale

Ottavio Serena

