



Con questo numero dei "Quaderni trimestrali" inizia una nuova rubrica in cui, di volta in volta, verrà pubblicato il testo di documenti o atti istituzionali (disposizioni normative, accordi di programma, pareri,

protocolli d'intesa, ecc.) che abbiano contiguità, interrelazione o attinenza con le attività per la salvaguardia di Venezia e della laguna e che ne disciplinino, direttamente o indirettamente, lo svolgimento.

MINISTERO DELL'AMBIENTE COMMISSIONE DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

PARERE SUL PROGETTO DI MASSIMA PER INTERVENTI ALLE BOCCHE LAGUNARI PER LA REGOLAZIONE DEI FLUSSI DI MAREA. SINTESI DELLE CONCLUSIONI*

La Commissione ritiene che la salvaguardia di Venezia non possa perseguirsi senza il governo complessivo del sistema lagunare, inteso come l'insieme del bacino scolante in laguna e dei grandi fiumi contermini alla laguna stessa, dell'arco di costa e del settore marino sotteso tra le foci dei fiumi Adige e Brenta, delle bocche lagunari, del bacino lagunare e delle sue unità morfologiche e antropiche: gli eventi che in essi si determinano interagiscono in modo complesso e non lineare.

La Commissione ritiene che il progetto, raccogliendo in un'unica azione e tipologia gli interventi relativi all'attenuazione delle maree in laguna medie e gli interventi volti alla regolazione delle "acque alte" eccezionali, anche mediante interventi alle bocche di porto con sbarramenti manovrabili per la regolazione delle maree, e perciò comportando un sempre più elevato numero di chiusure, non è in grado di governare le maree più frequenti e medio-alte, se non a danno della portualità e dell'aperto e continuo scambio tra mare e laguna.

La Commissione ritiene il governo continuo dello scambio tra mare e laguna, uno degli elementi ineludibili per la ricomposizione e il mantenimento dell'instabile e fragile equilibrio tra l'ambiente marino e l'ambiente della terraferma, da cui origina.

Tale equilibrio tra acque dolci e salmastre, non è semplicemente uno stato morfologico e idrodinamico, ma è la ragione della sopravvivenza del mosaico ambientale e antropico che definisce la natura stessa della laguna.

La Commissione ritiene che tale equilibrio

non possa che essere ottenuto con un insieme articolato di opere e interventi nel rispetto delle caratteristiche della sperimentabilità, reversibilità e gradualità tutti concorrenti al perseguimento di tal fine.

Per tanto la Commissione ha reputato indispensabile uno stretto collegamento tra la valutazione del progetto e il piano degli interventi per il recupero morfologico della laguna elaborato dal Proponente all'interno della concessione dal Magistrato alle Acque.

La Commissione alla luce delle considerazioni precedenti valuta grave la mancanza della ricerca e della definizione di indicatori obiettivo per il sistema ambientale, verso i quali indirizzare la programmazione degli interventi e la progettazione delle opere.

A PROPOSITO DEL PIANO PER IL RECUPERO MORFOLOGICO

La Commissione ritiene opportuna, ma insufficiente l'azione di contrasto agli squilibri morfologici intrapresa dal piano degli interventi per il recupero morfologico della laguna.

La Commissione ritiene gli obiettivi dichiarati dal Proponente per il piano degli interventi per il recupero morfologico della laguna, non completamente assunti, e le azioni per raggiungerli contraddittorie e incapaci di garantire l'equilibrio dinamico sul lungo periodo.

La Commissione considera grave la mancanza di una esplicita discussione del processo evolutivo che in conseguenza degli interventi non solo morfologici proposti, dovrebbe pur condurre a un nuovo stato di

* Un primo commento a questo documento (presentato ufficialmente il 10 dicembre 1998) è riportato nel precedente articolo di questo numero dei "Quaderni trimestrali", dove è data anche notizia del successivo decreto del Ministro dell'Ambiente di concerto con il Ministro per i Beni e le attività culturali (24 dicembre 1998)

Nella pagina precedente *Acqua alta a Venezia, il progetto su cui si è espressa la Commissione di Valutazione di Impatto Ambientale prevede un sistema di paratoie da installare alle bocche di porto per difendere le città e l'ambiente lagunare da acque alte di qualunque livello*

equilibrio dinamico lagunare. Né il "Progetto di massima degli interventi per il recupero morfologico della laguna", né il SIA offrono a questo proposito adeguati riferimenti analitici e progettuali.

La Commissione ritiene, in assenza di qualunque dimostrazione, fuorviante la valutazione del Proponente che l'erosione dei bassifondi e delle barene con interrimento dei canali sia un fenomeno più rilevante del deficit di sedimenti della laguna nel suo complesso. La rinuncia a considerare l'azzeramento del deficit come obiettivo primario produce mancanza di chiarezza su quale riequilibrio si voglia o si possa conseguire.

La Commissione ritiene che l'indifferenza degli interventi proposti rispetto alla regolazione sia degli afflussi delle acque fluviali e di scolo, sia dei volumi di marea scambiati alle bocche, non può essere assunta quale criterio né di maggior accettabilità nel confronto tra le diverse soluzioni progettuali attualmente proponibili e perseguibili nel futuro, né di ottimizzazione del progetto stesso, sino a quando non si sia sperimentalmente stabilito lo stato attuale dell'evoluzione morfologica della laguna e dimostrata l'efficacia del piano degli interventi al fine di perseguire:

- l'azzeramento del deficit del bilancio degli scambi di materiale solido tra il sottosistema del bacino lagunare e gli altri sottosistemi;
- il determinarsi di sezioni di equilibrio sia nei canali lagunari che in quelli delle bocche;
- il riequilibrio lagunare e il ristabilirsi di condizioni di resilienza e vitalità dell'ambiente lagunare.

La Commissione ritiene quindi assolutamente necessario procedere a tali verifiche e al riesame critico, sia degli indicatori idrodinamici, morfologici e ambientali che possano definire gli obiettivi di riequilibrio, sia dell'efficacia e della consistenza delle modellazioni numeriche proposte.

- In conclusione la Commissione ritiene che:
- il progetto non dia certezza del perseguimento degli obiettivi fissati dal piano per il riequilibrio morfologico in quanto per assunzione dello stesso Proponente, si rende indipendente da esso e, quindi, non contribuisce al riequilibrio stesso;
 - il progetto possa essere incompatibile con

la eventuale necessità di introdurre ulteriori interventi alle bocche al fine di perseguire il ripristino della morfologia e in generale la salvaguardia lagunare, necessità che la Commissione ritiene attendibile. L'incompatibilità è da ricondurre alla filosofia di base del progetto di perseguire la maggiore uniformità costruttiva e gestionale possibile evitando così la necessità di integrazione con altri possibili interventi. Ciò conferisce al progetto caratteristiche difficilmente compatibili con la sperimentabilità, reversibilità e gradualità richieste dal voto del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici n. 209 del 1982 ai fini del buon governo unitario del sistema lagunare.

La Commissione valuta necessario l'adeguamento di tutti gli interventi proposti e di quelli utili al governo unitario del sistema lagunare e al raggiungimento di una capacità cooperativa necessaria per:

- mantenere l'equilibrio tra acque dolci e salmastre;
- aumentare la capacità di intercettazione dei sedimenti della laguna;
- massimizzare il trasferimento di materiale solido dal mare alla laguna, garantendo la tranquillità della navigazione, e dalla terraferma alla laguna, controllando gli agenti eutrofici.

A PROPOSITO DEGLI INTERVENTI DIFFUSI

La Commissione ritiene che il complesso degli interventi diffusi previsti dalla legislazione speciale costituisca la base indispensabile per il riequilibrio morfologico della laguna.

La Commissione pur ritenendo che gli interventi diffusi siano funzionali principalmente al governo dell'evoluzione morfologica, valuta la loro realizzazione non alternativa alla regolazione dei flussi di marea attraverso interventi alle bocche, considerando che il loro contributo complessivo alla attenuazione dei livelli di marea in laguna debba comunque essere massimizzato.

La Commissione ritiene quindi che qualunque intervento di regolazione delle maree imposto alle bocche lagunari debba integrarsi con gli interventi diffusi ritenuti utili per il perseguimento degli obiettivi definiti dalla legislazione speciale per Venezia.

La Commissione valuta:

- positivi e adeguati tutti gli interventi destinati a rivitalizzare le parti più interne della laguna;
- opportuna l'attività di mantenimento all'interno della laguna dei materiali rimossi da canali navigabili attraverso la ricostruzione di strutture morfologiche, tuttavia, con una maggiore attenzione alla loro rinaturalizzazione e consolidamento ambientale;
- complessivamente indifferenti la chiusura del tratto rettilineo del canale Malamocco-Marghera e la riapertura del canale di Fisolo;
- meritevole di attenzione e generalizzazione l'apporto artificiale continuo di sedimenti in laguna.

La Commissione valuta irrinunciabile una ricalibrazione della capacità dissipativa dei canali alle bocche di porto, soprattutto con opportuna composizione tra profondità e scabrezza delle bocche stesse, al fine sia di attenuare i livelli delle maree più rapide e ricorrenti in laguna sia di aumentarne la capacità di intercettazione dei sedimenti. Tutto ciò nel rispetto delle caratteristiche di sperimentabilità, reversibilità e gradualità, governando contemporaneamente il processo di riequilibrio delle sezioni dei canali e di consolidamento delle unità morfologiche lagunari.

La Commissione ritiene dannose e non adeguate al governo unitario e complessivo del sistema lagunare le modifiche dei moli foranei presentate dal Proponente.

A PROPOSITO DEL BACINO SCOLANTE

La Commissione ritiene irrinunciabile la regolazione dell'idrografia superficiale, naturale e di bonifica, sfociante e sversante in laguna; tale regolazione dovrà essere preposta sia alla difesa delle attività antropiche nel bacino scolante, sia a minimizzare il contributo dei volumi idrici affluenti in laguna concorrenti a determinare eventi complessi di "acque alte" eccezionali, sia al perseguimento del massimo apporto sostenibile di acque dolci e sedimenti al bacino lagunare.

In assenza di interventi di regolazione idraulica del bacino scolante in caso di eventi eccezionali quali quelli del 1966 ingenti masse idriche verrebbero immesse in laguna dalla teraferma, aggirando le dighe mobili in progetto.

La fattibilità degli interventi di regolazione idraulica non è a oggi dimostrata ed è comunque prerequisito indispensabile per considerare le opere proposte effettivamente capaci di proteggere Venezia dagli eventi eccezionali.

La Commissione ritiene, quindi, che il rialzo delle quote minime dei centri abitati lagunari sia comunque necessario per la difesa dei centri stessi da tali apporti del sistema idrografico e del bacino scolante, nonché per ridurre al minimo possibile la fallanza di qualunque sistema di attenuazione delle maree ricorrenti. La Commissione ritiene prioritario che la quota degli insediamenti urbani lagunari debba essere progressivamente innalzata ai livelli massimi perseguibili con le migliori tecnologie disponibili.

La Commissione ritiene tale intervento necessario e prioritario anche nel caso di realizzazione del progetto in esame.

A PROPOSITO DELL'AFFIDABILITÀ: IL SISTEMA PREVISIONALE, I SOVRALZI IN LAGUNA E LA RISONANZA DELLE PARATOIE

La Commissione valuta che il progetto non dia sufficienti garanzie di poter ottenere gli obiettivi dichiarati in quanto fortemente dipendente dai sistemi previsionali.

La Commissione ritiene che l'intervallo di confidenza, che accompagna attualmente le previsioni di marea medio-alte ed eccezionali con un anticipo tra le 3 e le 6 ore, permane dimensionalmente rilevante in rapporto alle escursioni di marea in laguna e alle ampiezze del fenomeno dell'acqua alta: infatti tale intervallo, di circa ± 20 cm, contiene tutte le normali oscillazioni delle maree e tutti gli eventi di sommersione del suolo a +100 cm con tempo di ritorno 1 anno.

In particolare alla Commissione appare incerto il raggiungimento dei due principali obiettivi:

- l'impedimento dell'esondazione degli abitati a quota +100 entro le frequenze e la durata di chiusura prefigurate nel SIA;
- la sostenibilità del numero delle chiusure o degli annunci di chiusura, in particolare rispetto al sistema portuale.

La Commissione ritiene, altresì, che la dimostrata sensibilità dei fenomeni di "acqua alta" alle condizioni meteorologiche locali,

nonché la riscontrata progressiva accentuazione dell'entità e della rapidità dei fenomeni meteorologici di breve e medio periodo e il loro organizzarsi in eventi complessi, sia di tipo mareale che di tipo idrologico, faccia sì che il sistema previsionale debba essere considerato come uno dei fattori più critici per l'efficacia operativa del progetto in esame.

La Commissione ritiene che il progetto non sia adeguato ad affrontare gli eventi mareali composti, in quanto, chiusure delle bocche prolungate o ripetute in rapida successione:

- pongono il sistema ambientale in uno stress cumulativo, la cui durata è valutabile in almeno 24 ore;
- accrescono la fallanza del sistema previsionale;
- diminuiscono la possibilità previsionale del sovrizzo dei livelli idrici in laguna successivamente alla chiusura delle opere mobili, dovuto agli apporti del vento, della pioggia diretta, delle reti idrauliche superficiali scolanti e sfocianti in laguna, del volume d'acqua sversato inizialmente in laguna durante la fase di sollevamento delle paratoie e quello transitante attraverso i traferri delle paratoie alzate.

La Commissione valuta che il sovrizzo complessivo massimo sia stato sottovalutato dal Proponente, sia per una incompleta stima dei possibili afflussi in laguna dalla terraferma e dalla pioggia diretta, sia per una sottostima del contributo del vento di scirocco e di bora per la laguna, rispettivamente, nord e sud.

La Commissione valuta che in presenza di moto ondoso con stretto spettro di frequenza, la fallanza del sistema sarebbe più probabile a causa della risonanza del sistema stesso, le cui conseguenze sono un aumento significativo dell'afflusso in laguna dai traferri nonché delle sollecitazioni aggiuntive ai sistemi di ancoraggio e delle fondazioni.

La Commissione condivide quanto già detto dal Collegio di esperti, e cioè che gli studi e le modellizzazioni fisiche non hanno riprodotto le condizioni più gravose e più favorevoli all'innescio della risonanza, per cui il sistema non appare sufficientemente sperimentato ed è quindi ragione di ulteriore inaffidabilità.

La Commissione rileva inoltre che il sistema delle strutture sommerse (paratoie, cer-

niere, giunti, ecc.) rappresenta l'elemento di debolezza nei confronti dell'aggressività ambientale da parte degli agenti fisici e biologici. Non esistono al momento strutture che, sommerse per lunga durata, possano essere difese dal deterioramento fisico e chimico e dal biodeterioramento esercitato dal microfouling. Di conseguenza alla imprevedibilità dell'azione biodeteriogenica, il presidio manutentivo è, in realtà, inestimabile.

A PROPOSITO DELLE DIFESE LOCALI

La Commissione ritiene immotivata l'opzione pregiudiziale di attestare la quota delle difese locali a +100 cm s.l.P.S. a Venezia e Murano.

La Commissione ritiene che si debba prioritariamente utilizzare un sistema di tecnologie integrate, coordinato e sinergico con il progetto di manutenzione straordinaria urbana ventennale previsto nell'accordo di programma stipulato tra il Comune di Venezia, la Regione Veneto, il Magistrato alle Acque, ai sensi dell'art. 5 della legge 5 febbraio 1992, n. 139.

Tale intervento, pur nel rispetto delle diverse situazioni strutturali, infrastrutturali e urbanistiche e della disponibilità dei privati, è attualmente il più adatto a massimizzare i benefici degli interventi di difesa locale nel consenso, anche culturale, della popolazione veneziana, attestando almeno a circa +120 cm s.l.P.S. la quota delle pubbliche pavimentazioni e a oltre +160 cm s.l.P.S. la quota di messa in sicurezza della residenzialità.

La Commissione ritiene attendibile la valutazione presentata dall'Amministrazione comunale di Venezia circa la fattibilità di tale intervento con un costo complessivo pari a circa 118 miliardi di lire aggiuntivi al costo del già previsto progetto di manutenzione straordinaria urbana.

La Commissione auspica l'estensione di tali tecnologie anche alle unità edilizie a destinazione non residenziale.

La Commissione ritiene, altresì, meritevole di considerazione e di sviluppo progettuale l'intervento di difesa perimetrale con dispositivi fissi e mobili per gruppi di isole, noto come "MacroInsulae". Tale soluzione si presenta potenzialmente dotata di non trascurabili caratteristiche di efficacia e semplicità, potendo conse-

quire quote di salvaguardia anche pari a +140 cm s.l.P.S., in modo analogo e migliorativo di quanto già sperimentato a Malamocco.

La Commissione valuta positive le esperienze di rialzi compresi tra +110 cm e +120 cm s.l.P.S. in presenza di valori architettonici, storici e monumentali e ritiene non ancora dimostrata l'includibilità della quota +100 cm s.l.P.S. come livello massimo della salvaguardia attuabile nel rispetto della monumentalità delle *insulae* di S. Marco e di Rialto.

La Commissione valuta grave il mancato approfondimento da parte del Proponente di tecnologie, consolidate o sperimentali per il sollevamento territoriale, profondo e anche superficiale.

Le tecnologie che oggi si presentano più mature e fertili di possibilità sono il sollevamento confinato superficiale e la reiniezione pressurizzata in acquiferi profondi. La Commissione ritiene utile e necessario l'aggiornamento della fattibilità di tali interventi attraverso, studi, ricerche e sperimentazioni, anche in previsione della potenziale crescita del livello del medio mare per fenomeni eustatici.

La Commissione ritiene che si debbano valutare i risultati conseguiti con il rialzo della quota di salvaguardia non solo in termini di riduzione delle superfici urbane allagabili, ma soprattutto di riduzione della frequenza media di accadimento di tali allagamenti.

A PROPOSITO DEI COSTI/BENEFICI E DELLE INTERFERENZE CON LA PORTUALITÀ

La Commissione considera grave la mancata valutazione ed esposizione degli impatti economici e ambientali conseguenti alla sistemazione delle reti idrografiche principali e minori.

La Commissione ritiene errato considerare i costi di ripristino e riequilibrio morfologico, in quanto variazioni rispetto allo stato di fatto attuale, danni, in quanto lo stato morfologico attuale della laguna non è né uno stato di equilibrio e non può rappresentare l'obiettivo né del riequilibrio idrogeologico, né del ripristino morfologico della laguna. Essi devono essere assunti quali costi includibili per la salvaguardia lagunare.

Il rialzo dei centri abitati lagunari a quote superiori a quelle attuali e l'attenuazione dei livelli di marea in laguna dovuta agli inter-

venti morfologici, determina una diminuzione del rischio di allagamento e di danno, che non può essere trascurata nella valutazione complessiva dell'opzione "0", cioè il termine di paragone a cui riferire l'analisi degli impatti e dei benefici del progetto proposto.

In fase di realizzazione delle opere, l'Autorità Portuale e la Capitaneria di Venezia hanno evidenziato che le previsioni progettuali e le specifiche simulazioni modellistiche elaborate dal Proponente non appaiono sufficienti a rassicurare circa la reale possibilità di mantenimento, durante i lavori, dei livelli di funzionalità per il traffico marittimo attraverso le bocche né a garantire sufficientemente la sicurezza.

In fase di funzionamento sono stati evidenziati i rischi per l'attività portuale derivanti dal moltiplicarsi del numero delle chiusure e del numero di avvisi di chiusura, anche qualora non seguiti da effettive chiusure.

A PROPOSITO DEGLI IMPATTI SULL'AMBIENTE

Ai fini delle valutazioni dei possibili effetti dell'opera in progetto sull'ambiente di riferimento, la Commissione ha considerato l'eccezionalità dell'ecosistema di riferimento, frutto dell'azione combinata di fattori naturali e antropici nel corso dei secoli, e di fatto unico nella sua struttura e nelle sue regole funzionali.

La Commissione ha verificato come tale valore eccezionale sia stato riconosciuto con specifici atti a livello internazionale, nazionale e regionale.

Considerato che ai fini della sua valutazione la Commissione ha ritenuto indispensabile tener conto dell'articolazione spaziale e temporale del sistema, e che a tale riguardo devono essere considerate almeno tre grandi componenti, da considerare sia separatamente sia nelle relazioni reciproche: la laguna, la città di Venezia, il bacino scolante.

La Commissione ha verificato altresì che all'interno di tale sistema si individuano aree di particolare rilevanza dal punto di vista naturalistico ed ecosistemico, quali i cordoni litorali presso Cà Roman e la zona delle velme del Bacan.

La Commissione ha preso atto delle particolari condizioni di equilibrio dinamico del sistema, che nei secoli passati hanno consentito l'assorbimento delle pressioni prodotte

dalle azioni umane con il conseguente mantenimento sia delle principali funzioni ecologiche (bilanciamento tra azioni erosive e di deposito, equilibrio tra i diversi livelli di produzione ecologica, mantenimento degli elementi specifici di biodiversità, ecc.), sia di fruizioni diversificate da parte della popolazione veneziana. Preso atto altresì della rottura di tale equilibrio dinamico nel corso di questo secolo in conseguenza di molteplici azioni antropiche caratterizzate da elevate pressioni sull'ambiente.

La Commissione ha valutato che l'impianto metodologico adottato dal SIA esaminato non può essere considerato corretto ed esauriente per il caso in esame per i seguenti motivi:

- gli indicatori sono stati selezionati secondo criteri imprecisi, prevedendo variabili difficilmente utilizzabili, mescolando indicatori di previsioni e di solo controllo, utilizzando in alcuni casi variabili non appropriate per gli oggetti delle valutazioni;
- sono state riscontrate gravi lacune analitiche alla base del SIA, quali ad esempio i mancati approfondimenti analitici relativamente ai siti di maggiore sensibilità ambientale interessati dalle opere in progetto, o la considerazione di linee di impatto prioritarie quale quella relativa agli effetti sulla situazione igienico-sanitaria della città di Venezia;
- nel quadro complessivo di valutazione mancano la parametrizzazione degli indicatori e le stime quantitative dei relativi impatti, elementi necessari alla formulazione di una valutazione complessiva del complesso degli effetti previsti.

La Commissione ha verificato in ogni caso, sulla base degli ampi elementi di informazione disponibili, che la realizzazione del progetto prefigura impatti diretti di elevata gravità in fase di realizzazione delle opere, quali:

- verrebbero consumate quote significative, solo superficialmente definite dal SIA, di unità ambientali di importanza prioritaria quali i litorali di Cà Roman ospitanti specie di valore primario ai fini della biodiversità;
- verrebbero significativamente perturbate unità ambientali, quali le velme del Bacan, che costituiscono sito di importanza primaria per l'ornitofauna lagunare, di valore internazionale;

- si produrrebbero alterazioni significative del paesaggio attuale considerate non risolte dallo stesso Studio di Impatto Ambientale, tra cui la realizzazione di una grande isola artificiale all'imbocco della bocca di Lido;
 - si avrebbero pressioni e disturbi complessivi legati alle dimensioni dei cantieri stessi e quindi molto elevati; si può al riguardo ricordare che saranno complessivamente impiegati circa 8 milioni di tonnellate di materiale lapideo provenienti da cave esterne anche molto lontane, che si prevedono lavori di demolizione di opere esistenti (moli alle bocche di Malamocco e di Chioggia) per 350.000 m³, che l'insieme di operazioni di dragaggio, movimentazione e scarico in nuova sede dei sedimenti interesserà un volume complessivo di circa 5.000.000 di m³ di materiale, che verrà utilizzata una flotta di navigli particolarmente numerosa;
 - il complessivo del cantiere durerà, se verranno rispettati i tempi previsti, 8 anni; gli impatti prodotti sulle singole aree interessate dureranno anni con potenziali effetti sinergici tra loro, non esaminati dal SIA. Qualora tali tempi non possano essere rispettati, ad esempio nel caso ipotetico di scarsità futura di risorse, l'impegno complessivo di ambiente da parte del cantiere potrà invece superare il decennio, con conseguente prolungamento degli impatti.
- Sempre per quanto riguarda le implicazioni ambientali della fase di realizzazione, la Commissione considera inoltre che:
- l'elevata variabilità delle caratteristiche geotecniche dell'area di sedime avrebbe necessitato di un maggior numero di indagini dirette del sottosuolo al fine di definire con maggiore precisione i cedimenti in corrispondenza di ciascun punto del profilo di sbarramento, in modo da poter stimare l'effettivo comportamento del suolo sotto il carico dell'opera;
 - risulta con forte evidenza che l'opera rappresenta un intervento molto intrusivo del contesto fisico-morfologico dei lidi e che, così come progettata, essa non presenta caratteristiche di reversibilità;
 - l'eventuale modifica anche parziale di parti sostanziali dell'opera, dovuta alla necessità di eventuali successive modifiche all'asset-

to delle bocche per assicurare varchi di continuità tra mare e laguna, peraltro indicate anche dal Collegio, comporterebbe o lavori di demolizione di entità e complessità rilevanti, o la realizzazione di ulteriori strutture in aree e sedi diverse da quelle delle bocche di porto;

- la dismissione o l'abbandono dell'opera, prima o alla fine della sua vita utile, non è stata analizzata nelle sue conseguenze e costi, mentre non è stato chiarito l'aspetto molto problematico relativo alla manutenzione delle gallerie e vani che, come detto dal PropONENTE e rilevato anche dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, sono ricettacolo di flussi di metano e richiedono pertanto una ventilazione forzata e continua;
- le operazioni in argomento sono di entità tale da richiedere, anche secondo le valutazioni del Collegio degli esperti, demolizioni di volumi considerevoli e costituirebbero inoltre un'impresa onerosa e tecnologicamente complessa, dovendo i cantieri operare in condizioni meteomarine difficili.

La Commissione ha verificato che il progetto e il SIA non prefigurano per quanto riguarda la fase di realizzazione interventi di mitigazione e/o compensazione minimamente adeguati.

La Commissione ha considerato che nel corso delle analisi sono emersi rischi ambientali potenzialmente di elevata criticità qualora in fase di esercizio vi fossero chiusure successive ravvicinate, o si prevedesse un elevato numero di chiusure l'anno (eventualità ammessa per gli scenari futuri assunti a giustificazione dell'opera):

- vi potrà essere un aumento significativo del rischio di crisi anossiche in unità lagunari importanti dal punto di vista sia ecosistemico sia delle attività di acquacoltura condotte;
- la regolazione, ottenuta mediante la chiusura, in casi di alta marea, delle bocche di porto ridurrà la capacità di scambio tra la laguna e il mare, diminuendo così la possibilità di diluizione dei carichi inquinanti esistenti in laguna o di nuova immissione; per particolari sostanze potenzialmente pericolose, quali lo zinco, si avranno incrementi locali significativi delle concentrazioni attualmente presenti;

- allo stato attuale delle conoscenze, l'interruzione del ricambio idrico tra mare e laguna deve essere considerato altamente rischioso per quanto attiene la sicurezza igienico-sanitaria a Venezia; come è infatti noto attualmente la depurazione degli scarichi civili cittadini, potenzialmente pericolosi sotto il profilo igienico-sanitario, è affidata alla capacità del sistema ambientale di ridurre significativamente i fattori di rischio microbiologici attraverso meccanismi diversi di autodepurazione e dipendenti dallo stato di qualità e manutenzione dei canali cittadini.

La Commissione ha considerato che gli impatti e i rischi di cui sopra sarebbero aggravati in modo particolare dalla situazione attuale di criticità e di vulnerabilità della laguna.

Nelle attuali condizioni l'ecosistema "città/laguna/territorio connesso" deve infatti essere considerato fragile, scarsamente resiliente, ovvero potenzialmente incapace di rispondere a nuove pressioni significative; la sua resilienza è da considerarsi scarsa, e condizione prioritaria di intervento; preliminarmente a qualsiasi ipotesi di nuovi rilevanti interventi sull'ambito lagunare, devono quindi essere completati i programmi di consolidamento ecologico che le istituzioni hanno già avviato riconoscendo tale condizione di criticità, in particolare:

- devono essere minimizzati gli scarichi di nutrienti provenienti dal bacino scolante dal piano di risanamento della Regione Veneto, obiettivo non ancora raggiunto, per cui si prevede il raggiungimento nel secondo decennio del prossimo secolo;
- deve essere meglio garantita l'efficacia dei processi di autodepurazione che consentono l'abbattimento dei fattori di rischio associati agli scarichi cittadini, ovvero deve essere portato a termine il lavoro attualmente avviato dal Comune di Venezia di spurgo dei canali;
- devono essere conseguiti gli obiettivi di ripristino della morfologia lagunare e del relativo mosaico di barene e velme, anche attraverso una revisione della qualità e dell'efficacia dei primi interventi a oggi condotti al riguardo in attuazione della legge speciali per Venezia;

- deve essere avanzato in modo sufficiente il previsto programma di attuazione della legge speciale per Venezia anche per quanto i capitoli non ancora iniziati, quali l'apertura delle valli da pesca all'espansione delle maree e la sostituzione del traffico petrolifero in laguna;
- deve essere portato avanti a un livello adeguato il programma di decontaminazione della laguna, ovvero devono essere impostate e realizzate le azioni prefigurate dal decreto Ronchi - Costa.

La Commissione ritiene che per rispettare un criterio generale di ricettività ambientale sarebbe necessario far precedere alla realizzazione di qualunque opera di regolazione l'effettivo raggiungimento di obiettivi di consolidamento ecologico del sistema attraverso gli strumenti sopra indicati.

La Commissione ha verificato che né progetto né il SIA si sono basati su scenari di intervento che prevedano preliminarmente la realizzazione degli interventi di consolidamento indicati, che potrebbero forse consentire un migliore assorbimento degli impatti sopra prefigurati; valutato quindi che l'attuazione del progetto e delle pressioni a esso collegate comporterebbe erosioni potenzialmente critiche della ricettività residua dell'ecosistema di riferimento.

La Commissione ha infine verificato che non sussistono ragioni di urgenza collegate ai fenomeni eustatici per invocare una rapida attuazione del progetto, in quanto:

- come sostiene anche il Collegio degli esperti internazionali, "in caso di un aumento del livello del mare indotto da cambiamenti climatici, ci si attende che l'avvio del fenomeno sarà lento"; secondo gli scenari di crescita più critici adottati dal Proponente e dallo stesso Collegio l'ordine di grandezza sarà di circa 3 cm al decennio per i primi 50 anni;
- il trend eustatico degli ultimi 25 anni a Venezia non ha evidenziato un innalzamento del livello del medio mare; non è confermata, per ora, l'ipotesi di una correlazione tra l'incremento della temperatura sul pianeta e nello specifico sul mare Mediterraneo e una crescita dei livelli eustatici; non ci troviamo pertanto oggi a Venezia in con-

dizioni di criticità per quanto riguarda crescite eustatiche;

- non si possono peraltro completamente escludere per il prossimo secolo scenari di eustatismo anche più critici di quello ipotizzato, tali ad esempio da rendere inutili le dighe in progetto; ciò che diventa realmente essenziale, in quest'ottica, è l'attivazione di una seria politica di monitoraggio e controllo a livello dell'intero bacino Mediterraneo, in modo da poter riconoscere per tempo eventuali effettivi trend di crescita eustatica e da prendere al tempo giusto le decisioni più appropriate del caso (che potranno comprendere anche una revisione sostanziale dell'attuale progetto).

Sono state avanzate, anche recentemente, soluzioni tecniche alternative o di sostanziale integrazione dell'attuale progetto, a oggi non approfondite e non valutate comparativamente con il progetto in esame; la mancata attuazione del progetto in tempi ravvicinati non solo non farebbe perdere l'opzione di opere di regolazione delle bocche di porto, ma consentirebbe, in funzione dei risultati del monitoraggio sull'eustatismo reale, di attivarle quando sarà effettivamente necessario; tale arco di tempo potrà quindi essere utilizzato per poter definire un progetto che non presenti le gravi carenze di quello attuale, nonché per completare gli indispensabili interventi di preventivo consolidamento ambientale, secondo quanto esposto in precedenza.

Tutto ciò premesso e considerato, la Commissione ritiene che le opere in progetto:

- per la loro inadeguatezza rispetto agli obiettivi di riequilibrio morfologico della laguna;
- per la mancata integrazione con gli altri interventi cooperanti per la salvaguardia di Venezia dalle acque medio-alte nonché dalle acque alte eccezionali, e anzi per il pregiudizio a essi potenzialmente arrecato;
- per il pregiudizio all'attività portuale;
- per i rilevanti e potenzialmente irreversibili impatti ambientali,

non possano essere considerate compatibili con le attuali condizioni di criticità dell'ecosistema di riferimento, comprendente la laguna, la città di Venezia, il relativo bacino scolante.