

Il Consiglio ha ritenuto lo Studio di Fattibilità - Progetto di massima, meritevole di approvazione, previa osservanza delle prescrizioni e raccomandazioni, che di seguito vengono indicate, il cui adempimento è da intraprendere necessariamente prima del passaggio alle successive fasi di progetto.

I.5.1. Assunzioni per il progetto

La soluzione progettuale viene ricercata e verificata sulla base di due assunzioni coesistenti: “di non ridurre in modo apprezzabile lo scambio fra la laguna e il mare e di non aumentare la velocità delle correnti nella sezione ristretta delle bocche oltre i limiti consentiti dalla navigazione attraverso i varchi”. L’assunzione “per la velocità alle bocche è che essa, a seguito dell’attuazione delle opere fisse, non superi il valore di 2-2,5 m/s, ritenuto accettabile ai fini della navigazione”(pg. 103).

I.5.2. Realizzazione per gradi (pgg. 107 – 108 – 111 - 138)

Il progetto consiste in una serie di almeno due sbarramenti fissi in ogni canale di imbocco per favorire le perdite localizzate e per ridurre quanto più possibile la lunghezza delle opere mobili, delle quali è dotato lo sbarramento più interno; ciò anche al fine di innestare le opere mobili alla terraferma.

Il primo vantaggio della soluzione progettuale è la possibilità di sperimentare il comportamento e gli effetti degli sbarramenti fissi, prima di procedere nell’esecuzione degli sbarramenti mobili, con la possibilità di modificare, eventualmente, l’ampiezza delle aperture senza sostanziali variazioni di spesa”.

Il C.S.LL.PP. ritiene quindi necessaria una realizzazione “per gradi per consentire tutti i necessari riscontri e verifiche sul modello reale.” Il Consiglio valuta che si potranno iniziare gli interventi a partire dalla bocca di Lido, per il restringimento fisso e per quello di chiusura: “tale procedura sarà utile per ottenere, per gradi, risposte precise sul comportamento reale delle opere prima di passare alla fase successiva”.

I.5.3. Recupero altimetrico del suolo abitato (pgg. 109 – 111)

Il C.S.LL.PP. ritiene di rilevante importanza stimare “per quali condizioni di marea le parti mobili “sarebbero chiamate ad agire”. Mette in rilievo che “ove non si intervenga con provvedimenti di recupero altimetrico del suolo” circa il 15% dell’area urbana andrebbe progressivamente sommersa per altezze di marea comprese fra gli 80 e i 110 cm.

Il Consiglio a questo proposito riferisce che “Il gruppo dei progettisti ha svolto un esame critico intorno alla possibilità di controllare le maree fino all’altezza di +1,10 m con disposizioni di ben minor impegno di quello richiesto invece dalla chiusura totale delle bocche di porto.

“ Pur non rientrando, a rigore, nei compiti affidati al Gruppo di progettisti, il problema è da considerarsi con notevole attenzione. La sua soluzione ridurrebbe in modo cospicuo l’allagamento del centro storico, riconducendolo ai valori del passato; e, in aggiunta,

consentirebbe il ricambio tra mare e laguna e l'esercizio delle attività portuali anche con maree di qualche rilievo. Solo per maree maggiori di + 1,10 m interverrebbero le chiusure, con una frequenza probabile, quindi, molto minore di quella che sarebbe oggi richiesta”.

I.5.4. Portualità, livello di guardia e interventi nel centro storico

Il C.S.LL.PP. evidenzia che “è indispensabile che le soluzioni determinino un'influenza trascurabile sulla efficienza della funzione portuale della laguna, anche nella prospettiva del rilevante aumento dei traffici previsto”, sulla quale, peraltro, esercita “grande importanza la scelta del livello di guardia, cioè la quota massima delle acque che non si vuole superare in laguna per evitare inondazioni del centro storico”.

Il Consiglio sul punto conclude che è necessario “disporre di un aggiornato rilevamento planoaltimetrico della città per pianificare gli interventi nel centro storico che permettano di mantenere il suddetto livello di guardia ad una quota più alta possibile per ridurre al massimo gli interventi alle bocche”.

I.5.5. Eustatismo e subsidenza

Il Consiglio inoltre svolge considerazioni sui fenomeni di subsidenza ed eustatismo facendo rilevare che nelle successive fasi progettuali bisognerà farsi carico dell'aumento di tali fenomeni poiché “l'accrescimento della frequenza di chiusura delle bocche per il livello scelto (m. 1,10) potrebbe risultare incompatibile con le esigenze di navigazione”.

I.5.6. Studi sugli sbarramenti mobili (pg. 114)

Per quanto concerne il comportamento degli sbarramenti mobili, il Consiglio ritiene che dovesse essere studiato, sia in laboratorio, che su modello in scala opportuna (1:10) il comportamento “dinamico delle strutture nei transitori che si producono con le manovre di apertura e di chiusura giacché la manovra stessa non avviene in fase di stanca della marea e anche in rapporto ai moti ondosi di breve periodo che possono prodursi in condizioni straordinarie.”

“La durata economica di vita delle paratoie non dovrebbe essere inferiore a 50 anni e quindi occorre prevedere la protezione delle strutture metalliche in particolare dall'aggressione dell'ambiente marino, con l'impiego di materiali di protezione idonei”.

I.5.7. Cantierizzazione

Il Consiglio infine considera necessario approfondire “il piano costruttivo in rapporto agli effetti che potranno verificarsi nella laguna in dipendenza dalla parzializzazione dei varchi per il periodo (certamente non breve) necessario per la costruzione delle strutture civili e per la collocazione in opera delle paratoie” e in relazione al “controllo dei fenomeni transitori e stazionari per assicurare stabilità, efficienza nonché l'esercizio e la manutenzione delle strutture mobili, accessorie e fisse”. Nei riguardi della tutela ambientale, i progettisti avevano evidenziato la necessità che le opere di fondazione non avessero dimensioni “ciclopiche”.

I.5.8. Studi e modelli dell'ecosistema

Il C.S.LL.PP ritiene che le successive fasi progettuali debbano essere precedute dall'acquisizione delle conoscenze di base, dallo sviluppo di più modelli idrodinamici, predittivi delle evoluzioni dei bilanci di energia calorifica, di parametri fisici di nutrienti e di inquinanti, modelli dei vari processi naturali e dell'evoluzione nel tempo e nello spazio, dei flussi dei sedimenti in relazione al trasferimento degli inquinanti verso le altre matrici.

I.5.9. Risanamento delle acque, disinquinamento

Per quanto riguarda il risanamento delle acque, il C.S.LL.PP. descrive un'ampia strategia di misure da adottare¹. Tali attività devono conseguire almeno il 65 % del disinquinamento previsto dal Piano Direttore all'epoca vigente.

I.5.10. Conclusioni: necessità di un vasto disegno

Il Consiglio, nell'approvare lo Studio di Fattibilità, avverte circa la necessità che “nelle sedi opportune venga definito sollecitamente un più vasto disegno di interventi nella laguna e un conseguente programma organico di opere finalizzato al completo riequilibrio idrogeologico della stessa e al raggiungimento di un livello più elevato di sicurezza di questa nei riguardi delle azioni del mare”.

I.5.11. Considerazioni

Lo Studio di Fattibilità - Progetto di massima del 1981 rispetta gli Indirizzi per quanto riguarda i criteri di progettazione per la configurazione delle bocche di porto: opere fisse ed eventuali barriere manovrabili.

Mette in stretta relazione gli interventi alle bocche con gli interventi sul suolo urbano, distinguendo in interventi sul suolo degli isolotti e interventi di sollevamento territoriale con iniezioni profonde, considerandola una tecnica affidabile per applicazioni su singole opere.

Stante la interconnessione e sinergia con interventi sul territorio insulare fissa il criterio di portare il suolo urbano alle quote più opportune di + 110 cm, o anche superiori, al fine di ridurre ulteriormente la frequenza delle inondazioni.

Stabilisce la connessione tra qualità ambientale e i riflessi negativi sull'inquinamento e sulla navigazione della chiusura totale, i quali riflessi sono “sopportabili se i casi di intervento restano limitati alle maree eccezionali”.

Il voto segnala la necessità di una ampia e complessa strategia di programmazione e sinergia di interventi.

In conclusione, definisce il quadro delle interrelazioni, sia interne, relative cioè alle diverse componenti progettuali, che esterne, che devono cioè intercorrere tra il progetto e le componenti del sistema territoriale (sistema urbano, bacino scolante, aspetti economico sociali).

¹ quali: la revisione dei limiti di qualità delle acque, dei limiti previsti dal DPR 962/73, l'applicazione di tecnologie per gli scarichi termici, la riduzione degli inquinamenti localizzati tramite fognature e impianti di depurazione, la riduzione degli inquinamenti diffusi prodotti dall'agricoltura con uso parziale di pesticidi, fitofarmaci e fertilizzanti, la riduzione del contenuto di fosforo nei prodotti detersivi immessi in commercio, l'eventualità del dragaggio dei sedimenti ad alta concentrazione di inquinanti (quali metalli pesanti e pesticidi).

Importante è l'interrelazione tra il livello altimetrico del suolo urbano, la difesa della portualità e il "livello di guardia delle maree: solo per maree maggiori di +110 cm interverrebbero le chiusure, con frequenza quindi molto minore di quella che sarebbe necessaria senza recupero altimetrico, e con minor penalizzazione della portualità.

Il voto prescrive la gradualità di realizzazione degli interventi fissi alle bocche e la priorità degli interventi sulle insulae per minimizzare le eventuali chiusure. Subordina gli interventi alle bocche alla verifica della compatibilità con i tempi e gli effetti degli interventi di disinquinamento, in modo da assicurare il necessario coordinamento tra le due operazioni, così come poi successivamente confermato dal Comitato interministeriale il 28.5.1985.

Il Consiglio individua poi due aspetti problematici: l'uno relativo al comportamento degli sbarramenti mobili in presenza di moti ondosi di breve periodo che generano dinamismi (prescrive lo studio con modelli), l'altro relativo alla possibile incompatibilità dell'intervento con i fenomeni eustatici rispetto alla stessa quota di +1,10 cm.

Il Progetto di massima in esame non si conforma alle indicazioni relative al rapporto sinergico tra i vari interventi di salvaguardia fornite dallo Studio di fattibilità.

Disattende sul piano progettuale e gestionale le prescrizioni del voto di approvazione dello Studio di fattibilità da parte del Consiglio Superiore dei LL.PP., e giunge ad un uso generalizzato delle chiusure, ad iniziare da quote di marea a +100 cm .