



Verbale per seduta del 07-07-2005 ore 12:30
congiunta alla IV Commissione.

CONSIGLIO COMUNALE
X COMMISSIONE

Consiglieri componenti le Commissioni: Paolino D'Anna, Giuseppe Toso, Giampietro Capogrosso, Carlo Pagan, Valerio Lastrucci, Claudio Borghello, Patrizio Berengo, Giovanni Salviato, Franco Ferrari, Fabio Muscardin, Alessio Vianello, Tiziano Treu, Tobia Bressanello, Giovanni Azzoni, Fabio Toffanin, Franco Conte, Alfonso Saetta, Giacomo Guzzo, Roberto Turetta, Maurizio Baratello, Bruno Lazzaro, Michele Mognato, Bruno Filippini, Cesare Campa, Saverio Centenaro, Antonio Cavaliere, Michele Zuin, Diego Turchetto, Ezio Oliboni, Alberto Mazzonetto, Gianfranco Bettin, Raffaele Speranzon, Sebastiano Bonzio.

Consiglieri presenti: Paolino D'Anna, Giuseppe Toso, Giampietro Capogrosso, Carlo Pagan, Valerio Lastrucci, Patrizio Berengo, Giovanni Salviato, Franco Ferrari, Fabio Muscardin, Tobia Bressanello, Fabio Toffanin, Alfonso Saetta, Giacomo Guzzo, Roberto Turetta, Bruno Lazzaro, Antonio Cavaliere, Alberto Mazzonetto, Sebastiano Bonzio, Giorgio Reato (sostituisce Bruno Filippini).

Altri presenti: Vice Sindaco Michele Vianello; Assessore Laura Fincato; Ing. Vincenzo Di Tella; Ing. Paolo Vielmo; Ing. Gaetano Sebastiani; Prof.ssa Andreina Zitelli, Gruppo di Lavoro Salvaguardia di Venezia; Prof. Antonio Rusconi, Gruppo di Lavoro Salvaguardia di Venezia; Ivo Papadia, Municipalità di Venezia Murano Burano.

Ordine del giorno seduta

1. Illustrazione del progetto "La paratoia a gravità - Una soluzione vantaggiosa e flessibile per la realizzazione delle opere mobili a scomparsa di difesa di Venezia dalle acque alte (Di Tella - Vielmo - Sebastiani)"

Verbale seduta

Il Presidente D'ANNA, congiuntamente al Presidente della IV^a Commissione Consiliare LASTRUCCI alle ore 12.50, in presenza del numero legale, dichiara aperta la seduta. Presenta il programma delle audizioni che si terranno durante il mese di luglio: saranno presentati 5 progetti con proposte alternative al MOSE., da illustrare congiuntamente (X^a e IV^a Commissione).

Il Presidente LASTRUCCI informa che i progetti alternativi al MOSE., compreso quello illustrato in questa seduta, sono autofinanziati, a carico dei progettisti/ideatori.

CAVALIERE non sa quale utilità hanno queste audizioni, se servano per migliorare il progetto MOSE, opera già finanziata ed avviata. Non capisce la necessità di queste Commissioni congiunte. Vuole capire se queste sedute servano per ascoltare o sono finalizzate al miglioramento del progetto già in atto (MOSE). Se le audizioni servono solo per ascoltare, si perde tempo.

CAPOGROSSO ricorda che si è congiuntamente deciso di esaminare i progetti alternativi al MOSE e chiede se faccia un sopralluogo nel cantiere dove sono iniziati i lavori (MOSE). E' auspicabile riscontrare se ci sono soluzioni vantaggiose da prendere in considerazione, confrontandole al MOSE. Crede che vadano analizzate soluzioni che diano garanzia per la salvaguardia della laguna di Venezia e dell'ecosistema lagunare, alternative a quanto fatto sinora.

MAZZONETTO, replicando al Consigliere Cavaliere sostiene che il MOSE va contro l'ecosistema lagunare. L'Amministrazione Comunale di Venezia trova non abbia fatto la sua parte su questa controversa questione, "è stata espugnata come Sagunto".

Il Presidente D'ANNA dà la parola a Di Tella, affinché presenti il progetto "La paratoia a gravità", punto 1) OdG.

DI TELLA presenta il gruppo di lavoro che ha realizzato il progetto (Di Tella — Vielmo — Sebastiani). Prima di iniziare l'illustrazione con slides videoproiettate, spiega sinteticamente il perché del progetto: le funzioni sono le stesse del MOSE ma rispetto a questo serve meno tempo per la realizzazione, i costi sono minori e c'è minor impatto ambientale. C'è un brevetto sulla tecnologia del progetto "Paratoia a gravità".

Di Tella inizia l'illustrazione del "Sistema di paratoie mobili per la protezione dalle acque alte — Paratoia a gravità (Brevetto n° 0001324484 — V. Di Tella) annunciando che si parlerà prima del MOSE (concetto - scelte tecnologiche

— Progetto Definitivo). Mostra la configurazione generale del MOSE, in condizione di riposo (bocca di porto aperta) ed in condizione operativa (bocca di porto chiusa). Parla dell'equilibrio delle forze statiche nel MOSE in condizione operativa, con l'azione del battente idrostatico, la spinta netta della paratoia e l'azione sulla cerniere (inversione di carico). Mostra lo schema logico di sviluppo della paratoia a galleggiamento MOSE e parla del comportamento dinamico in risonanza, degli onerosi sistemi di fondazione, della criticità dei sistemi di tenuta, dei vincoli di posizionamento delle barriere, delle grandi opere di spalla e accessorie, dei volumi di dragaggio e opere di colmata. Il MOSE dice, ha tempi operativi onerosi che influenzano lo scambio mare/laguna e le attività portuali, impatto ambientale oneroso, tempi e costi d'investimenti e manutenzione elevati, non rispetta la gradualità e la sperimentabilità, non esiste reversibilità effettiva. Vengono mostrate delle immagini per spiegare il funzionamento del MOSE; parla della possibilità di ribaltamento della paratoia e della struttura a collasso determinato in prossimità delle cerniere, facendo l'esempio critico del movimento del "pendolo rovescio". Parla della reazione alle forze di marea per spinta di galleggiamento ed apertura in senso opposto alla mare nel MOSE e delle sue conseguenze (necessità di controllo dei volumi di spinta in tempo reale, azionamento delle valvole in prossimità delle cerniere delle paratoie, necessità di vincoli meccanici sconnettibili, necessità di grandi volumi immersi con piccolo braccio di leva delle forze idrostatiche e conseguente impatto sul comportamento dinamico, con i problemi legati alla risonanza). Gli impianti del MOSE necessitano di grande potenza e complessa catena di controllo.

VIANELLO spiega che un progetto come il MOSE, proprio per la sua importanza, è studiato per un periodo di 100 anni.

DI TELLA prosegue l'illustrazione e dice che il "Progetto definitivo" del MOSE: non rispetta tre requisiti imposti dalla Legge Speciale — gradualità — sperimentabilità - reversibilità; non ha definito i principi per il calcolo strutturale degli elementi; utilizza componenti e particolari strutturali mai sperimentati; alcuni componenti critici del sistema non sono definiti neppure a livello concettuale; il periodo d'oscillazione della paratoia è in risonanza con le onde dello spettro di progetto.

Di Tella, proseguendo l'illustrazione, inizia a descrivere la Paratoia a gravità (il concetto e le scelte tecnologiche). Mostra la paratoia a gravità in condizione operativa (bocca di porta chiusa) e spiega la spinta del battente idrostatico, parla del peso netto e l'azione sulle cerniere. Parla della camera di manovra con volumi minimi, potenza e dimensione impianti modesti, forze di massa ridotte, dinamica non in risonanza, paratoie e moduli di base indipendenti, assenza tunnel, tempi operativi mini, sollecitazioni e trafilamenti minimi. Ne deriva (nella Paratoia a gravità): semplicità strutturale delle paratoie e moduli base con impatto minimo su scambio mare/laguna e attività portuali; ridotto sistema di fondazione e impatto ambientale minimo; assenza di componenti critici; flessibilità del posizionamento degli sbarramenti e flessibilità, gradualità e sperimentabilità nella realizzazione; dimensioni minime delle opere di spalla e accessorie; reversibilità delle opere; aree occupate minime; dragaggi e opere di colmata minimi; costruzioni in opera minime; tempi e costi di realizzazione e manutenzione ridotti. Presenta immagini della struttura della paratoia a gravità, della Paratoia vera e propria, della trave ausiliaria, dei pali guida e loro utilizzo e del cassone di base.

Di Tella illustra il confronto tra la paratoia a gravità ed il MOSE, mostrando (sempre con slides) la differenza tra i volumi dell'acqua di zavorra e l'aria compressa (nelle due strutture a confronto). Dice che il MOSE ha: comportamento instabile, grandi volumi d'aria, inversione carichi cerniere, centro spinta basso, grande energia e controllo in tempo reale zavorra, tunnel subacqueo, grandi palificazioni e dragaggi, grandi costruzioni in opera, impatto ambientale enorme. Dice che la Paratoia a gravità ha: comportamento stabile, piccoli volumi d'aria, non inversione carichi cerniere, posizione pesi/spinte ottimale, bassa energia e comandi "on-off", assenza di sistema di controllo, assenza tunnel subacqueo, fondazioni a gravità e dragaggi minimi, costruzione in cantieri navali, impatto ambientale minimo.

Di Tella proseguendo i confronti MOSE/Paratoia a gravità presenta immagini relative alle bocche di porto di Treporti, S. Nicolò, Malamocco e Chioggia (con geometria uguale). Alla bocca di Malamocco vengono presentate in sezione e a confronto la paratoia a gravità ed il MOSE (anche sovrapposte).

Di Tella presenta le sezioni dei moduli delle paratoie a gravità relative alle bocche di porto, anche tridimensionali. Di Tella illustra la valutazione fatta da Technital sugli indirizzi del progetto MOSE (giudizio Technital sui 19 punti); a questo aggiunge le valutazioni fatte congiuntamente a Vielmo e Sebastiani. I punti degli indirizzi del progetto MOSE che trovano criticità sono il punto 1., 6., 8., 9., 10. e 11. Ripete alla fine di quest'analisi (indirizzi di progetto) che mancano nella tabella i tre requisiti imposti dalla Legge Speciale: Gradualità, Sperimentabilità, Reversibilità che la Paratoia a Gravità rispetta e che il MOSE non rispetta e non potrà mai rispettare.

Di Tella presenta il confronto costi in milioni di euro (a costi unitari uguali) tra MOSE e Paratoia a Gravità (prima cifra MOSE, seconda cifra Paratoia a gravità): Opere civili barriere 1428 — 848; Paratoie e Cerniere 290 — 208; Impianti (inclusi connettori) 265 — 40; Opere Complementari Conca Navigazione 313 — 268; Costo Totale Opere 2296 — 1382; Corrispettivi e Opere Aggiuntive (%) 1144 — 688; TOTALE 3440 — 2070. Illustra gli aspetti qualificanti del progetto delle opere di chiusura con la Paratoia a Gravità ovvero il rispetto di tutti requisiti di progetto, la flessibilità nel posizionamento delle barriere e nella gestione operativa, il riposizionamento delle barriere su fondali diversi (Global Warming, necessità di variare lo scambio mare/laguna).

Di Tella presenta lo studio di fattibilità del progetto di massima con una proposta alternativa al MOSE cioè una soluzione tutta in acciaio. Fa vedere, illustrandole, immagini della tipologia strutturale del modulo di base in acciaio. Presenta soluzioni in presenza di fondale variabile. Presenta un'altra stima dei costi totali in milioni di euro così indicata: MOSE totale 3440, Paratoia a gravità equivalente al MOSE (costi Concessione) totale 2070, Paratoia a gravità tutta in acciaio (costi Concessione) totale 753.6, Paratoia a gravità tutta in acciaio (costi Gara di Appalto) totale 402.5.

Di Tella riassume le conclusioni del progetto di massima delle Paratoie a Gravità: riduzione dei tempi e costi di realizzazione; procedura di installazione e recupero delle paratoie semplice, sicura e affidabile; assenza di elementi meccanici sulle basi e concentrazione sulle paratoie di tutti i componenti che necessitano di manutenzione; facilità di adattamento all'innalzamento del livello del medio mare; riduzione dei volumi di zavorra, degli impianti e dei tempi di azionamento della chiusura delle bocche di porto che consentono di operare in condizioni di acqua alta certa e ridurre al minimo sia il numero sia la durata delle chiusure; riduzione dei costi di gestione; riduzione dei tempi e costi di manutenzione; flessibilità di utilizzo. E' possibile installare i moduli parzialmente emersi modulando la sezione delle bocche; il sistema può essere utilizzato parzialmente sia durante la fase di costruzione (progressività e sperimentabilità) che durante la fase operativa in un'ottica di riduzione delle acque; reversibilità effettiva dello sbarramento. Si elimina l'isola artificiale del Bacan, la demolizione delle dighe, le conche di navigazione, i 12000 pali di fondazione, i cantieri in opera per i moduli di base e di spalla; riduce drasticamente i sette milioni di metri cubi di dragaggi. L'impegno di strutture di acciaio, anche per le basi e le opere di spalla, permette l'utilizzo di cantieri navali esistenti per la costruzione, ed una realizzazione delle opere in tempi certi, economizzando il sistema di sbarramento. Riduzione drastica dell'impatto ambientale sia durante l'esercizio che durante le fasi di costruzione e installazione, e sull'impatto ambientale.

Di Tella conclude l'illustrazione parlando dell'iter del brevetto relativo alla Paratoia a Gravità (aprile 2001 - novembre 2004) e parla delle prove in vasca della paratoia a gravità e della prova di oscillazione libera.

SEBASTIANI parla dei sistemi di calcolo della Paratoia a Gravità, del suo utilizzo e della sua collocazione (nelle varie realtà della laguna). Fa notare che il peso globale della struttura (Paratoia a Gravità) è nettamente inferiore rispetto al MOSE. Parla dei punti di criticità del progetto MOSE, riferendosi al punto 6 degli indirizzi del progetto.

ZITELLI dice che è previsto l'uso dei sommozzatori nel sistema MOSE (nella pulizia degli impianti, ad esempio).

SEBASTIANI fa notare ai Consiglieri che ciò che non esiste (in un progetto come quello della Paratoia a Gravità) non si complica neanche quando si va nei dettagli; anzi nel dettaglio si ottimizzano i costi di una progettazione.

ZITELLI parla del punto 16 degli indirizzi del progetto MOSE (pag. 25 cap. 2) dicendo che è stimato un tempo di 30 più 30 minuti perché il sistema MOSE vada in lavoro.

VIELMO spiega che nel MOSE i primi 30 minuti servono per iniziare ad alzare l'intera schiera delle paratoie (con l'aria compressa). Il pompaggio dell'aria è stato limitato per questioni oggettive, perché è grandissima la richiesta di aria compressa. Le paratoie debbono essere "gonfiate" per tappe, inserendo gradualmente altra aria. Gli altri 30 minuti servono per stabilizzare e sollevare completamente lo sbarramento.

ZITELLI fa notare a Viello ed ai presenti che le previsioni di alta marea con il MOSE debbono essere molto precise, per permettere al sistema un buon funzionamento.

RUSCONI parla del punto 18 degli indirizzi di progetto (MOSE), cioè quando il vento cambia direzione e spira vento di bora. Dice che il livello della laguna a Chioggia impone di lavorare in equilibrio (controspinta); è un punto di criticità del MOSE.

DI TELLA risponde a Rusconi che in questo caso per la Paratoia a gravità non si pone il problema perché va in controspinta. Semmai il problema è come si fanno le paratoie mobili.

RUSCONI chiede informazioni sui traferri e Di Tella dice che non c'è problema per la Paratoia a Gravità.

VIELMO descrive, nel dettaglio, il sistema di funzionamento della Paratoia Mobile; parla della trave ausiliaria, mostra lo schema isometrico delle tubazioni di una Paratoia a Gravità. Illustra lo schema assonometrico e le tubazioni della paratoia. Conclude dicendo che i collegamenti dei condotti sono flessibili.

ZITELLI chiede se quando si stacca la Paratoia a Gravità si allaga. VIELMO risponde no, che non si allaga.

BERENGO chiede se il sistema Paratoia a Gravità rimane nella sua sede per gravità?

DI TELLA conferma a Berengo che resta in sede per gravità. Dice che sono state rimosse strutture a gravità dopo 20 anni e che le strutture a gravità sono uno standard per lo staff con cui opera. Dice che tutta l'installazione delle Paratoie a Gravità si può fare in tre mesi.

LASTRUCCI chiede se non funziona una singola Paratoia a gravità cosa accade, che dinamiche agiscono, se entra acqua in laguna.

VIELMO risponde a Lastrucci che se non si solleva una Paratoia a gravità resta un varco.

BERENGO chiede se si deposita sabbia sotto la Paratoia a gravità per effetto del mare mosso (ad esempio) cosa succede. Chiede se ci sono sistemi di autopulizia.

VIELMO dice che l'intervento di pulizia alle Paratoie a gravità è pluriennale, e rispondendo a Berengo, non comporta particolari problemi. Vielmo parla dell'ostruzione delle tubazioni nel MOSE.

D'ANNA ringrazia per l'esauriente illustrazione Di Tella ed i suoi collaboratori. Ringrazia per la presenza in Commissione di componenti il Gruppo di Lavoro per la Salvaguardia di Venezia e comunica loro che saranno, di prassi, invitate alle prossime Commissioni in cui si esaminano progetti alternativi al MOSE. Dice che alla fine delle illustrazione dei progetti si terrà una Commissione con il Gruppo di Lavoro per la Salvaguardia di Venezia.

CAVALIERE ribadisce che si è in presenza di una Commissione contro il MOSE, e dice questo esprimendo una sua opinione. Aggiunge di non essere in grado di dare un giudizio in merito ai progetti alternativi al MOSE, cosa questa che richiede competenza tecnica. Trova che non è corretto sentire una sola campana sul MOSE (come oggi), non perché sia contrario all'esauritiva spiegazione della Paratoia a gravità, ma per avere un corretto confronto tra le parti. Conclude dicendo che purtroppo o per fortuna il MOSE è partito, e spera non si perda inutilmente tempo discutendo a vuoto, ma su cose concrete.

CAPOGROSSO rispondendo a Cavaliere conferma che il MOSE ha iniziato i lavori, ma lo scopo di queste Commissioni è trovare come il progetto possa essere migliorato. E' questo il concreto obiettivo cui si punta.

D'ANNA dice che si ricercherà, nei lavori della Commissione, il confronto e la trasparenza del dibattito.

BONZIO dice che non regge il pensiero di Cavaliere; la situazione attuale è che il Consiglio Comunale di Venezia è stato privato della possibilità di incidere sul progetto MOSE. Rivolgendosi a Cavaliere dice che faccia pervenire voce che ci sono delle alternative complementari percorribili al MOSE. Parla ai suoi colleghi Consiglieri dicendo che da politici bisogna valutare il problema dei costi del sistema MOSE. Chiude ricordando che è prioritario andare in sopralluogo sul cantiere del MOSE.

ZITELLI dice che la legge prevede che vengano approfondite le alternative progettuali; non è obbligatorio sposare una soluzione. L'obiettivo come cittadino è approfondire se ci sono ipotesi confrontabili da aggiungere alla soluzione che sarà praticata. Parla del caso di Rotterdam in cui si fece una sintesi finale tra cinque progetti. Dice che si è ancora in tempo, perché le opere avviate a Pellestrina non sono le paratoie. Trova corretto di essere sicuri prima di fare il grande balzo per la realizzazione del MOSE. Per fare questo è necessario "spogliarsi" dei propri vestiti e vedere se è il caso di chiedersi se si possono realizzare delle economie sul progetto.

PAPADIA condivide quanto detto da Zitelli. Ha alcune perplessità anche da un punto di vista giuridico e dice che il Comune di Venezia aveva lo strumento giuridico per opporsi al MOSE. Dice che resta in piedi la Legge del 1973 che parla del ripristino dell'equilibrio in laguna. Parla della criticità della reversibilità del sistema MOSE dicendo che per il Consorzio Venezia Nuova è legata ad un problema di costi.

Il Presidente D'ANNA, di concerto con il Presidente LASTRUCCI, in assenza di altri interventi dichiara conclusa la seduta alla ore 15.15.