

## **Note tecniche di commento alla Relazione del Ministro Di Pietro del 10 novembre 2006**

La relazione del Ministro Di Pietro, sintetizzando i pareri espressi dai vari gruppi di lavoro degli Enti coinvolti dalla Presidenza del Consiglio, cita in diversi punti il nostro progetto con dichiarazioni e critiche generiche, che ci permettiamo di commentare e, ove necessario, chiarire. In particolare facciamo riferimento al capitolo 4, dedicato alle proposte alternative al MOSE e che riporta una *“sintesi dei pareri pervenuti”* dai vari Enti.

1. Il Gruppo di Lavoro nominato dal Presidente del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha concluso che le alternative consistono in *“semplici idee progettuali che trovano diretto o indiretto riferimento a famiglie tipologiche di paratoie già scartate nel confronto omogeneo operato dal gruppo di Esperti nel 1981...peraltro appare del tutto incompatibile un loro inserimento nell'attuale livello di avanzamento progettuale e realizzativo”*

### Commenti

Per il nostro progetto, la Paratoia a Gravità, dobbiamo riconfermare quanto segue:

- Il nostro progetto è un progetto di massima e non un'idea progettuale, e solo chi non ne conosce la tecnologia proposta la può considerare tale.
- L'affermazione che la paratoia faccia parte di famiglie già scartate, è stata già da noi dimostrata come infondata e trova ulteriore autorevole risposta nel parere “super partes” del prof. Campanile. E' singolare, comunque, che si pensi che la tecnica si sia fermata al 1981 e che dopo quella data non ci possono essere più idee innovative e migliori su questa materia.
- La Paratoia a Gravità è perfettamente compatibile con le opere complementari e preliminari fatte finora e ciò è facilmente dimostrabile. Se invece si vuole intendere che l'opera da noi proposta non è compatibile con le attuali capacità progettuali e di realizzazione del Concessionario Unico, che comprende imprese di costruzione che operano nel campo delle opere civili e strutture in cemento armato e che non hanno esperienza nel campo delle strutture e sistemi marini realizzati in acciaio in cantieri navali possiamo anche comprendere le decisioni assunte sul prosieguo dell'attuale progetto MoSE; ma questo non si può certo imputare ad un difetto della soluzione da noi proposta per negarne i vantaggi tecnici, economici, operativi e d'impatto ambientale.
- Per quanto riguarda poi l'avanzamento della fase di progettazione, è facilmente comprensibile che il progetto Paratoia a Gravità, un progetto di massima che rispetta tutti i requisiti di progetto ed utilizza componenti e tecniche standard, si debba considerare più avanzato rispetto ad un “progetto definitivo” (MoSE) che, nonostante le approvazioni ricevute, non rispetta requisiti fondamentali imposti dalla legge speciale, non ha definito i principi per il calcolo strutturale dei componenti ed è basato su componenti essenziali del sistema (connettori meccanici sconnettibili) di cui non è stato prodotto neppure un progetto di massima e quindi non ne è assolutamente dimostrata la qualifica per l'impiego.

Nel parere del Gruppo di Lavoro nominato dal Presidente del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici si segnala *“l'utilità di procedere – con rif. al Progetto Definitivo già approvato – alla progettazione esecutiva generale ed unitaria del sistema di regolazione mobile dei flussi di marea, che consenta di programmare, in termini tecnico-economici compiutamente definiti, l'esecuzione delle opere per stralci funzionali”* e si dice che il problema è

stato superato dalla forma contrattuale del prezzo chiuso; non si fa menzione invece della prescrizione: *“Beninteso, detta elaborazione esecutiva dovrà tener conto che la realizzazione delle opere alle bocche deve avvenire con i richiesti caratteri di gradualità, flessibilità, reversibilità, e possibile sperimentalità, allo scopo di poter verificare tutti gli aspetti fondamentali connessi con l'efficacia del sistema e della sua gestione”*.

#### Commento

Si fa presente che né il Concessionario né il Magistrato alle acque hanno mai indicato come questi requisiti basilari possano essere rispettati dal MoSE. Questo è un argomento che abbiamo illustrato nelle diverse presentazioni del nostro progetto al Concessionario Unico, al Magistrato alle Acque e al Consiglio Superiore dei LL. PP.; in tali occasioni abbiamo dimostrato che il MoSE, per l'esistenza del tunnel sottomarino, ha una configurazione monolitica e fortemente integrata che non gli consente di rispettare tali requisiti e in tutte queste occasioni nessuno ha mai fatto obiezioni alle nostre argomentazioni. È del tutto evidente che l'approvazione del Consiglio Superiore dei LL.PP., condizionata al rispetto dei requisiti di legge previsti, è allo stato attuale puramente formale. A nostro avviso se non si dimostra come, in pratica, il MoSE possa rispettare i suddetti requisiti, questa approvazione è di fatto priva di fondamento.

2. Il Gruppo di Lavoro incaricato dal Presidente del Magistrato alle Acque di Venezia, conclude che *“è inutile ed antieconomico solo procedere anche solo ad ulteriori approfondimenti delle soluzioni a Gravità proposte dall'ing. Di Tella”*.

#### Commento

Alle diverse argomentazioni tecniche del gruppo di lavoro dl Magistrato si è già risposto nella precedente relazione, inviata il 16 novembre. Su questa conclusione si fa presente che per avere una verifica immediata del nostro progetto è necessaria una sola prova in vasca per la condizione più onerosa verificata per il MoSE e analizzarne le differenze. Lo scopo di questa prova è di misurare i carichi agenti sulle cerniere che certamente sono inferiori a quelli del MoSE, e verificare su modello quelle fasi transitorie, quali apertura e chiusura della paratoia, che per il MoSE non è stato possibile sperimentare per la impossibilità di simulare il sistema di controllo sul modello di una schiera di paratoie.

Pertanto si dovrebbe spiegare come si possa ritenere inutile ed antieconomico spendere qualche centinaia di migliaia di euro di fronte alla possibilità di risparmiare almeno 2 miliardi di euro per la realizzazione delle opere e altrettanti miliardi di euro per la fase di gestione e manutenzione delle stesse durante la vita operativa.

Si afferma poi che: *“Le conclusioni del Gruppo di lavoro sono state condivise dal Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque”* che ha tratto le stesse conclusioni.

#### Commento

Questa affermazione è stupefacente, visto che i membri del Comitato Tecnico di Magistratura sono esattamente gli stessi del Gruppo di lavoro e sono anche gli stessi che hanno approvato il “progetto definitivo” del MoSE.

Crediamo che il parere che scaturisce da un sistema così auto-referenziale, del quale non vogliamo mettere in dubbio la correttezza formale, non possa essere obiettivo e che non meriti ulteriori commenti.

3. Il CORILA afferma che sulla Paratoia a Gravità *“sussistono dubbi di funzionalità e stabilità e in definitiva non emergono effettivi vantaggi anche potenziali...rispetto al progetto MOSE”*.

#### Commento

Anche qui si ribadisce che si tratta di affermazioni del tutto generiche, non tecnicamente motivate, da noi già puntualmente confutate e che attualmente trovano autorevole risposta nel parere dei professori incaricati dal Comune di Venezia. Senza chiamare in causa la correttezza professionale, il semplice buon senso imporrebbe, quando non si conoscono gli argomenti di cui si parla, di studiarli prima di emettere giudizi così perentori e definitivi, e di così grande impatto sulla gestione delle risorse pubbliche.

#### 4. Parere del Ministero dell'Ambiente.

Si afferma che questo parere si divide in tre parti e che la terza riguarda anche le *“criticità del MOSE”*, ma nella relazione del Ministro queste criticità vengono del tutto ignorate.

#### 5. Risultanze dell'incontro tecnico (tavolo tecnico dell'8 novembre).

Si fa presente che a questo incontro partecipava, invitato dal Comune di Venezia, l'ing. Di Tella, quale progettista della paratoia a Gravità, per i motivi di seguito indicati.

Nel documento di risposta del gruppo di lavoro del Magistrato alle Acque al Comune di Venezia, le risposte agli aspetti critici del MoSE evidenziati dalla Commissione Comunale, sono state formulate rispondendo non direttamente al Comune, ma chiamando direttamente in causa l'ing. Di Tella e facendo un confronto improponibile con una soluzione progettuale della Paratoia a Gravità (quella con i moduli di base in c.a.), che non rappresenta la soluzione proposta dai progettisti e non è quella indicata dal Comune come alternativa al MoSE per la chiusura totale delle bocche di porto; tale soluzione era stata esclusa proprio perché presentava alcuni aspetti contestati al progetto MoSE, soprattutto per quanto riguarda i cantieri di costruzione delle basi in cemento armato. La presenza del progettista era stata quindi prevista dal Sindaco per un confronto di merito sulle risposte agli aspetti critici del MoSE, che riguardavano direttamente il progetto Paratoia a Gravità.

Il confronto non c'è stato, e quindi non è stato possibile discutere degli aspetti critici strutturali del MoSE, né porli a confronto con la soluzione di sbarramenti mobili valutata positivamente dal Comune di Venezia (la Paratoia a Gravità con i pontoni sommergibili).

Per quanto riguarda il contenuto della relazione sugli aspetti tecnici del progetto di chiusura delle bocche di porto si fanno i seguenti commenti:

- Nella discussione sull'eustatismo si riporta la precisazione del Magistrato alle acque che informa che il progetto, per tener conto delle incertezze delle previsioni, è stato dimensionato per un eustatismo di 60 cm. Prescindendo dal fatto che l'intervento era dell'ing Scotti della Technital e non del Magistrato alle

Acque, il documento non fa menzione dell'intervento del Sindaco che ha fatto presente che non si stava parlando dei dati di progetto, ma degli effetti dell'eustatismo sulla navigazione, e che quindi l'intervento era assolutamente irrilevante. L'argomento era il numero di chiusure totali prevedibili per un eustatismo di 22 o 32 cm e su questo non c'è stata discussione.

Si fa notare che l'importanza di questa previsione per un sistema irreversibile, come il MoSE è fondamentale, sia perché le opere devono essere dimensionate per il massimo dislivello possibile nella vita operativa del sistema, sia perché influenza fortemente l'evoluzione del numero di chiusure totali prevedibili nel tempo. Nella relazione il dato di dislivello massimo di progetto di 60 cm viene presentato come un punto di forza del progetto; in pratica ne certifica la sua debolezza e certifica, se ce ne fosse bisogno, che il progetto MoSE non rispetta il requisito di reversibilità richiesto dalla legge.

È ben diverso il caso della Paratoia a Gravità che, essendo reversibile, ovvero rimovibile, può essere progettata per un dislivello dovuto ad un previsione di eustatismo molto ridotto – ad es. 10 cm - e riposizionato successivamente a quote superiori, quando la crescita del livello del mare si verifica effettivamente. Questo oltre ad alleggerire notevolmente il progetto del sistema (si ha una riduzione del 25% dei carichi statici sulle paratoie) consente anche di conservare il raggio idraulico delle sezioni delle bocche con un evidente beneficio sul numero di chiusure totale delle bocche. (Il progetto di Paratoia a Gravità presentato, pur potendo utilizzare questo dato di progetto, è stato dimensionato per lo stesso dislivello di progetto del MoSE, proprio per evitare inutili speculazioni su questo argomento).

- Per quanto riguarda le critiche tecniche al MoSE, la relazione afferma che a queste si è già risposto precedentemente e che quindi esse non meritano ulteriore considerazione.

Come detto in precedenza le risposte alle critiche al MoSE fatte dal gruppo di lavoro del MAV non rispondono alle critiche fatte dal Comune, né c'è stata discussione su questi aspetti rilevanti del progetto durante gli incontri presso la Presidenza del Consiglio. Le obiezioni tecniche al progetto MoSE restano e sono comunque valide, come verificato dai pareri espressi dai professori incaricati dal Comune, indipendentemente dalla soluzione progettuale alternativa Paratoia a Gravità.

Pertanto riteniamo che una risposta specifica e nel merito tecnico sugli aspetti critici strutturali e funzionali del MoSE sia tuttora dovuta, sia alla cittadinanza di Venezia che alla comunità scientifica.

Se questa risposta non verrà data ora, saranno i fatti a darla nei prossimi anni e allora potrà essere troppo tardi.

Relazione preparata dagli ingegneri:

Vincenzo Di Tella, Gaetano Sebastiani e Paolo Vielmo.

Per il gruppo di progettazione firma

Ing. Vincenzo Di Tella

Padova, 30 novembre 2006