

## BOZZA DI PROGETTO ALTERNATIVO A QUELLO PROPOSTO DALLA REGIONE LOMBARDIA PER LE PARATIE DI COMO

### RELAZIONE

Relativamente alle modalità costruttive delle paratie, la Regione Lombardia, per nome del Sig. Baccolo, afferma: "Si tratta di un particolare progettuale che è oggetto di discussione, e di proposte alternative, fin dal progetto originale del Prof. Maione!! L'evento che rende necessario l'innalzamento delle paratie non è certamente frequente, ma neppure così raro o sporadico; negli ultimi anni credo possa riguardare le cinque esondazioni più importanti che si sono succedute dal 1987 ad oggi".

I disegni costruttivi delle paratie presentati all'incontro pubblico dell'otto ottobre e presenti sul sito della Regione non sono molto chiari ma, da ciò che si può intuire, il sistema di barriera all'esondazione proposto risulta molto macchinoso, costoso e di difficile manutenzione. Ciò ci ha spinto a preparare le osservazioni che evidenziano soluzioni alternative.

Le trincee che dovrebbero contenere i panconi incernierati dovranno essere chiuse con coperture presumibilmente metalliche (nel progetto non si dice nulla in proposito) e inserite nelle pavimentazioni in pietra. Tali coperture risulteranno dal punto di vista estetico, ma anche da quello funzionale, di difficile soluzione dovendo essere lunghe come tutta la passeggiata a lago e larghe almeno cm. 50. Con il tempo le chiusure tenderanno a deformarsi e a sollevarsi diventando pericolose per la possibilità di inciamparci, inoltre non è chiarito come sarà coperto il vuoto sopra la trincea creatosi a seguito dell'apertura delle panconi in quanto la copertura a "chiuso" non sarebbe adatta per le sagome presenti dopo l'apertura. Non potendo essere a tenuta stagna, nelle trincee si accumulerà acqua, detriti e sporcizia che andranno ad inficiare e deteriorare i meccanismi di sollevamento e le cerniere dei panconi. Tale situazione renderà necessaria una continua e costosa manutenzione. Il progetto regionale prevede inoltre l'innalzamento manuale contemporaneo di tre panconi incernierati e il loro posizionamento in opera prima di poter sollevare e posizionare anche i pali di sostegno. L'operazione risulta impegnativa, faticosa e anche pericolosa. Per quanto riguarda i cambi di pendenza e di direzione degli argini, che renderanno ancora più impegnativa la loro esecuzione, nel progetto non si riporta nulla, inoltre non risulta nessun'analisi sulla problematica della subsidenza che investe la zona oggetto d'intervento, tale aspetto è di notevole rilevanza per un'opera che risulta fissa (inciernamento dei panconi e dei pali) e che quindi nel tempo potrebbe non garantire la corretta funzionalità del sistema, sistema che come dichiarato durante la presentazione pubblica risulta sperimentale e mai realizzato prima.

Il progetto qui proposto vuole essere quindi un'alternativa a quello elaborato della Regione Lombardia. Riteniamo questo progetto di più semplice ed economica realizzazione e soprattutto di più agevole (quasi nulla) manutenzione. La bozza di progetto è articolata in due soluzioni. Per quanto riguarda la posa delle paratie le due soluzioni sono identiche, si differenziano unicamente per i pali di sostegno.

La soluzione "A" prevede pali amovibili di altezza massima ml. 1,40 inseriti in bussole a pavimento. Le bussole sono chiuse da tappi in bronzo con il marchio del Comune di Como per impedire che acqua e sporcizia intasino i fori di alloggiamento dei pali. In caso di prevista esondazione, unicamente per il tratto di lungolago interessato, si procederà con la rimozione delle chiusure e l'inserimento dei pali ai quali saranno ancorati i panconi. Nella pavimentazione in pietra, in corrispondenza del posizionamento dei panconi, sono inseriti dei tubolari in acciaio inox per garantire il perfetto appoggio delle guarnizioni di tenuta all'acqua. Nei tubolari potranno essere

inserite delle strisce led per marcare il percorso lungo il fronte lago, collegando tutte le bussole. Questa soluzione non comporta elementi emergenti dalla pavimentazione tranne nel periodo di esondazione.

Il concetto di fondo della soluzione "B" è invece quello di trasformare i pali di sostegno delle paratie mobili, che in questo caso sono fissi, in un'opera di valenza paesaggistica che arricchisca il percorso pedonale di nuove sensazioni senza incidere sui costi. Si prenda esempio dall'intervento realizzato dall'Arch. Gae Aulenti a Gubbio in Piazza San Giovanni (vedi immagini)

Questa soluzione si crede possa risultare convincente anche sul piano estetico e paesaggistico. In essa si prevedono dei semplici pali d'acciaio inox diam. 114,3x5 mm, h dai ml. 2,00 a ml. 3,20 circa, con interasse di ml. 2,50 - numero totale di circa 200 pali. Sulla testa di ogni palo è collocata una luce. Sui pali, in caso di necessità (esondazioni), saranno fissati i panconi (tutti di uguale dimensione e attacchi) per mezzo di boccole filettate e bulloni. La bozza di progetto, oltre a rispondere a quanto necessario per contenere un'eventuale esondazione, vorrebbe realizzare un intervento di land-art che arricchisca permanentemente la spianata della pavimentazione del fronte lago, creando una zona delimitata e protetta dal flusso dei pedoni, per chi si affaccia dal parapetto verso l'acqua. Visto dal lago di notte, avendo ogni palo sulla sommità una luce led di colore azzurro, l'intervento si presenta come un susseguirsi regolare di punti luminosi, posti tutti alla medesima quota (variando l'altezza dei pali che si adatteranno all'andamento del terreno) per formare una linea perfettamente orizzontale che va dai giardini alla darsena di Sant'Agostino. I punti luminosi di notte, visti dalla passeggiata invece, guidano lo sguardo sull'intero percorso del fronte lago.

Si evidenzia che la soluzione A e B possono essere realizzate integrandosi, quindi con un numero di pali a Led intervallati da pali rimovibili.

Il costo preventivato dalla ditta Gatti e Frigerio S.r.l. di Alserio (CO) per ogni singolo palo è di circa € 250,00 che moltiplicato per i 200 pali da un costo complessivo di € 50.000,00 ai quali vanno aggiunti i costi per l'illuminazione elettrica, per le fondazioni in cemento armato, per le micro palificazioni e per i panconi in alluminio (h= 400/450 mm L= 2700 mm.). Per questi ultimi il progetto prevede il loro stoccaggio in un deposito comunale (circa 25 mc. di materiale). Nel caso della soluzione "A" andranno stoccati anche i pali. Questa soluzione, non prevedendo parti meccaniche, non presenterà mai problemi di manutenzione.

Il progetto statico di massima è stato verificato dall'Ing. Pierluigi Monchiero mentre la parte grafica è stata curata dal Geom. Cesare Adinolfi.

Con l'occasione si sottolinea che la progettazione dovrà considerare il futuro dei sistemi di propulsione della navigazione sia da diporto che di trasporto pubblico integrando il progetto quantomeno con la predisposizione per la ricarica di natanti a propulsione elettrica.

Arch. Doriam Battaglia

