

A group of traditional Venetian sailing boats, known as "gondole" or "gole", are shown on a body of water. Each boat has a large, vibrant red sail. The boats are arranged in a line, moving across the water. In the background, a tall, stone building with a clock tower is visible, likely the Arsenal of Venice. The sky is a clear, pale blue.

1° giugno 2023
Sala Squadratori
Arsenale di Venezia
Il MOSE e gli altri: la difesa dalle mareggiate
nel mondo



- Tommaso Colabufo
- Provveditore interregionale per le opere pubbliche per il Veneto, il Trentino Alto Adige ed il Friuli Venezia Giulia
- La sede del Provveditorato
- Palazzo dei X Savi a Rialto - Venezia

Alluvione 1966

L'alluvione di Venezia del 4 novembre 1966, conosciuta anche come **aqua granda** o **acqua granda**, fu un evento meteorologico eccezionale che travolse la città di Venezia con un'alta marea eccezionale senza precedenti, che raggiunse un'altezza record di 194 cm.



Alluvione 1966

Alle ore 18:00 si raggiunsero al mareografo di Punta della Salute i +194 cm, il più alto valore mai registrato.



La legislazione speciale per Venezia

La salvaguardia di Venezia e della sua Laguna è l'obiettivo della legge 16 aprile 1973, n° 171 Interventi per la salvaguardia di Venezia, che rappresenta la prima normativa organica emanata dopo la drammatica alluvione del 1966; alla Legge n. 171/73 hanno fatto seguito altri provvedimenti legislativi (in particolare la L. n. 798/1984, la L. n. 360/1991 e la L. n. 139/1992) che, nel loro complesso, definiscono gli obiettivi strategici, le procedure per realizzarli e le competenze dei diversi soggetti istituzionali coinvolti.



Art. 1 della Legge n. 171/1973

E' interessante leggere per esteso l'articolo 1 di tale legge.

*La salvaguardia di Venezia e della sua laguna è dichiarata problema di **preminente interesse nazionale**. La Repubblica garantisce la salvaguardia dell'ambiente paesistico, storico, archeologico ed artistico della città di Venezia e della sua laguna, ne tutela l'equilibrio idraulico, ne preserva l'ambiente dall'inquinamento atmosferico e delle acque e ne assicura la vitalità socioeconomica nel quadro dello sviluppo generale e dello assetto territoriale della Regione.*

Al perseguimento delle predette finalità concorrono, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, lo Stato, la Regione e gli Enti locali.





La sfida tecnica

Per il problema che si presentò con il 1966, la sfida tecnica era imponente, nonostante i mezzi tecnologici assai diversi. La soluzione ricercata doveva NON modificare il paesaggio e l'ambiente, doveva MANTENERE i traffici dei porti di Venezia e di Chioggia, le attività agricole ed industriali della gronda lagunare, la pesca, eccetera.

Le competenze dello Stato

Oltre alla regolazione dei livelli marini in laguna, vennero compresi i marginamenti lagunari, le opere portuali marittime e di difesa del litorale, il restauro degli edifici demaniali e di quelli di carattere storico e artistico destinati all'uso pubblico, la sistemazione di ponti, canali e di fondamenta sui canali, la sistemazione di corsi d'acqua, sino al restauro del patrimonio artistico mobiliare pubblico.





La seconda Legge speciale per Venezia

La seconda legge speciale, n. 798 del 29/11/1984, considerato il progetto approvato dal Consiglio dei Lavori pubblici nel 1982, finanziò in maniera considerevole (600 miliardi di lire, distribuiti tra Stato, Regione e Comuni) i lavori da eseguire e istituì il cosiddetto "**Comitatone**", ovvero un organo "di indirizzo e controllo", presieduto dal Presidente del Consiglio, composto da molti Ministri, il Presidente della Regione del Veneto ed i Sindaci di Venezia e di Chioggia. Inoltre, autorizzò il Ministero dei lavori pubblici a procedere tramite una concessione, da accordarsi in forma unitaria a trattativa privata.



Il Mo.S.E.

Nel 1986 il concessionario Consorzio Venezia Nuova presenta, sulla base di quello del 1981, un progetto più articolato, e nel novembre del 1988 il Progetto REA - Riequilibrio e Ambiente. Nel 1988 inizia la sperimentazione del Modello Elettromeccanico Sperimentale delle paratoie, dal cui acronimo venne tratto il nome oggi attribuito all'intero sistema di difesa, MOSE.

Convenzione generale

Nel 1991 viene redatta la convenzione a carattere generale che rappresenta il quadro di riferimento per il rapporto tra Magistrato alle Acque e Consorzio Venezia Nuova, nonché l'elemento portante in termini di programmazione delle attività da realizzare per conseguire gli obiettivi della legge 798. In tale convenzione viene anche definito un **Piano Generale degli Interventi**, articolato secondo linee d'azione distinte ma in reciproca relazione: **difesa dalle acque alte, difesa dalle mareggiate e difesa ambientale.**



Il Mo.S.E.

4 schiere di paratoie per un totale di 78 elementi e 156 cerniere.

18 alla bocca di Chioggia

19 alla bocca di Malamocco

20 alla bocca di Lido San Nicolò

21 alla bocca di Lido Treporti



La protezione di piazza San Marco

Barriera in vetro integrata con sistemi di valvole di intercettazione e impianti di drenaggio consente di proteggere la parte della Basilica a quota più bassa (il nartece +60 cm) anche in condizioni di non attivazione del Mo.S.E. a quota inferiore a + 110 cm.



La protezione dell'isola di San Marco

Il progetto prevede di proteggere l'area della Piazza dall'ingresso dell'acqua della Laguna fino a quota +110 cm.



Difesa del litorale

Desidero brevemente ricordare le altre due linee d'azione del Piano Generale degli interventi, con alcuni esempi. Per la **difesa del litorale**, ovvero le isole di Lido e Pellestrina e la penisola del Cavallino, un fronte di ben 80 km, tra il 1998 ed il 2005 il Magistrato alle Acque porta 8 milioni di m³ di sabbia e costruisce opere rigide (ovvero pennelli e dighe soffolte), realizzando il “ripascimento protetto” più grande d'Europa. Esso offre condizioni di durabilità maggiore dei ripascimenti liberi adottati in altri Paesi. Il rafforzamento della difesa costiera costituisce opera complementare alla chiusura mobile delle bocche di porto.





La difesa ambientale

La laguna è in erosione, e lo sbilancio sedimentario ha cause antropiche lontane (la deviazione dei fiumi attuata dal 1300 al 1600 che comunque hanno avuto la importante funzione di evitare l'impaludamento) ed altre più recenti (la costruzione dei moli, lo scavo dei grandi canali di navigazione, il moto ondoso che agisce sui margini delle barene). Ma c'è anche un'altra causa importante, di tipo globale, ovvero la risalita del livello medio del mare. Per tutto ciò, la laguna sta diventando più profonda e più piatta. Scomparendo la caratteristica morfologia lagunare, scompaiono gli importanti habitat che essa sostiene, viene minacciata la biodiversità ed i servizi ecosistemici che la laguna rende disponibili.

La difesa ambientale

L'intento principale degli interventi per il recupero morfologico è ripristinare le funzioni ambientali, idrodinamiche e naturalistiche dei singoli elementi dell'ambiente lagunare, concorrendo a un complessivo riequilibrio dell'ecosistema. Si tratta di opere di manutenzione dell'ambiente lagunare che hanno comportato la ripresa, con sistemi tradizionali, ma con nuove tecnologie, della gestione ordinaria del territorio lagunare, e che, grazie alla costante e attenta osservazione degli esiti degli interventi, hanno assunto un sempre più accentuato carattere naturalistico e ambientale.



La difesa ambientale

Gli interventi comprendono la ricalibratura dei canali lagunari, l'impiego dei sedimenti per la ricostruzione di velme e barene; la protezione delle barene in erosione; la rinaturalizzazione di aree lagunari bonificate, come nel caso delle casse di colmata; il sovrizzo dei fondali per ridurre il moto ondoso e il loro consolidamento attraverso il trapianto di fanerogame.

Nel passato recente, da parte del Magistrato alle Acque sono stati ricostruiti circa 1600 ettari di velme e barene con l'impiego di sedimenti idonei provenienti dal dragaggio dei canali, mentre le attività di dragaggio, eseguite al fine di ripristinare la vivacità del ricambio idrico, hanno interessato circa 200 chilometri di canali lagunari.





La difesa ambientale

Ultimamente, queste attività sono state rallentate dalla difficoltà derivante dal mancato aggiornamento del vecchio Protocollo di gestione dei sedimenti, ed il nuovo è stato finalmente approvato dai ministeri competenti solo qualche settimana fa. Sono confidente che nelle prossime settimane si possa pertanto dare attuazione al nuovo Piano Morfologico, che il Provveditorato alle OOPP ha approvato in CTA.

La sinergia

La realizzazione del “sistema MOSE” ha richiesto un insieme molto ampio di interventi diffusi nel territorio, effettuati dallo Stato in costante relazione con i nove Comuni che si affacciano in laguna e con la Regione del Veneto, in sinergia con le opere da questi enti realizzate con i fondi delle stesse leggi, in un dialogo aperto con i cittadini.



Il rispetto delle leggi

Lo Stato italiano ha dimostrato anche di essersi saputo difendere dai pochi che con lo scopo di trarne personale vantaggio, hanno rischiato di compromettere ed infangare il buon lavoro di molti. Essi sono stati scoperti e puniti, secondo la legge, e l'opera è continuata nella sua realizzazione.



Gli interventi programmati ed in esecuzione

- 150 Mio di euro circa piano Europa: 30% in fase di esecuzione, per il restante importo gli interventi sono progettati in massima parte - si prevede di ultimare la progettazione a per settembre 2023 e termine interventi del piano Europa nel 2025;
- 60 Mio di euro circa del Ministero dell'Ambiente a porto Marghera (Canale nord - sponda nord, Canale ovest, Canale Lusore-Brentelle) per interventi di messa in sicurezza di imminente avvio – giugno 2025;
- 30 Mio di euro circa del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per interventi di salvaguardia di imminente avvio (marginamento a Lido, intervento di sponda a Mazzorbo, ripristino briccole a tappeto in laguna, apertura varchi sotto il ponte Libertà, polveriera veneziana e la Blockhaus a Forte San felice a Chioggia, Canale Pordelio a Cavallino Treporti, Murano recupero Ponte dei Baci, 3 interventi di morfologia a zona Canale Bastia laguna centro sud) – giugno 2024;
- 8 Mio di euro circa per le ricarica della soffolta di Pellestrina (50% piano Europa e 50% Commissario acqua alta – Sindaco di Venezia) – giugno 2024;

Si ringrazia per l'attenzione!!!

