

Venise et sa lagune
« Salvaguardia »

High water. Venice, Island of San Giorgio



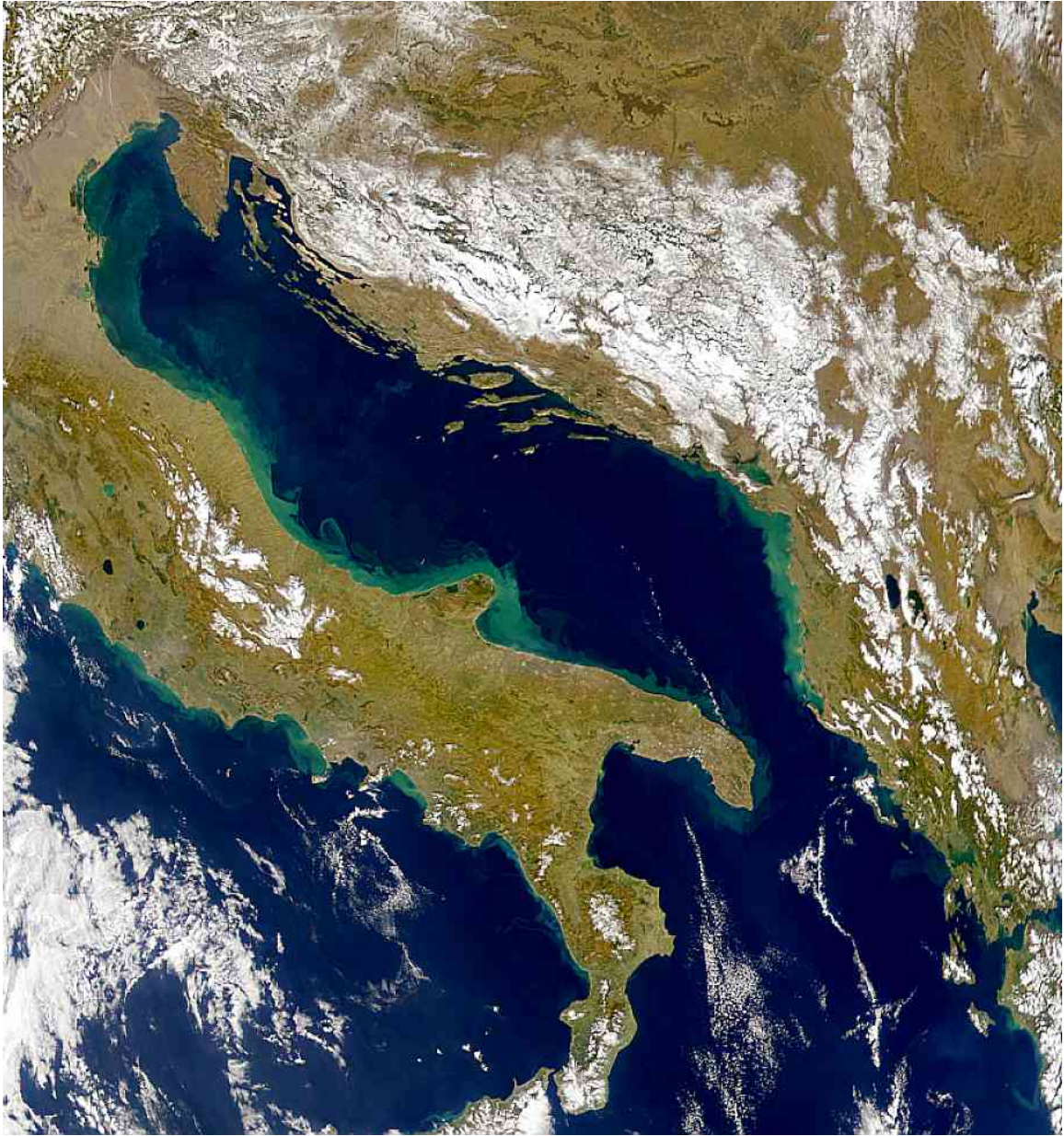
Lagoon of Venice



TENDANCES

- Fréquence croissante des inondations : place San Marco, de 10 fois par an dans les années 1950, 40 à 80 fois dans les années 2000 (dégâts aux bâtiments et risque d'effondrement des quais)
- Dégradation de la lagune : eutrophisation, pollution chimique, érosion
- Dépeuplement du centre historique

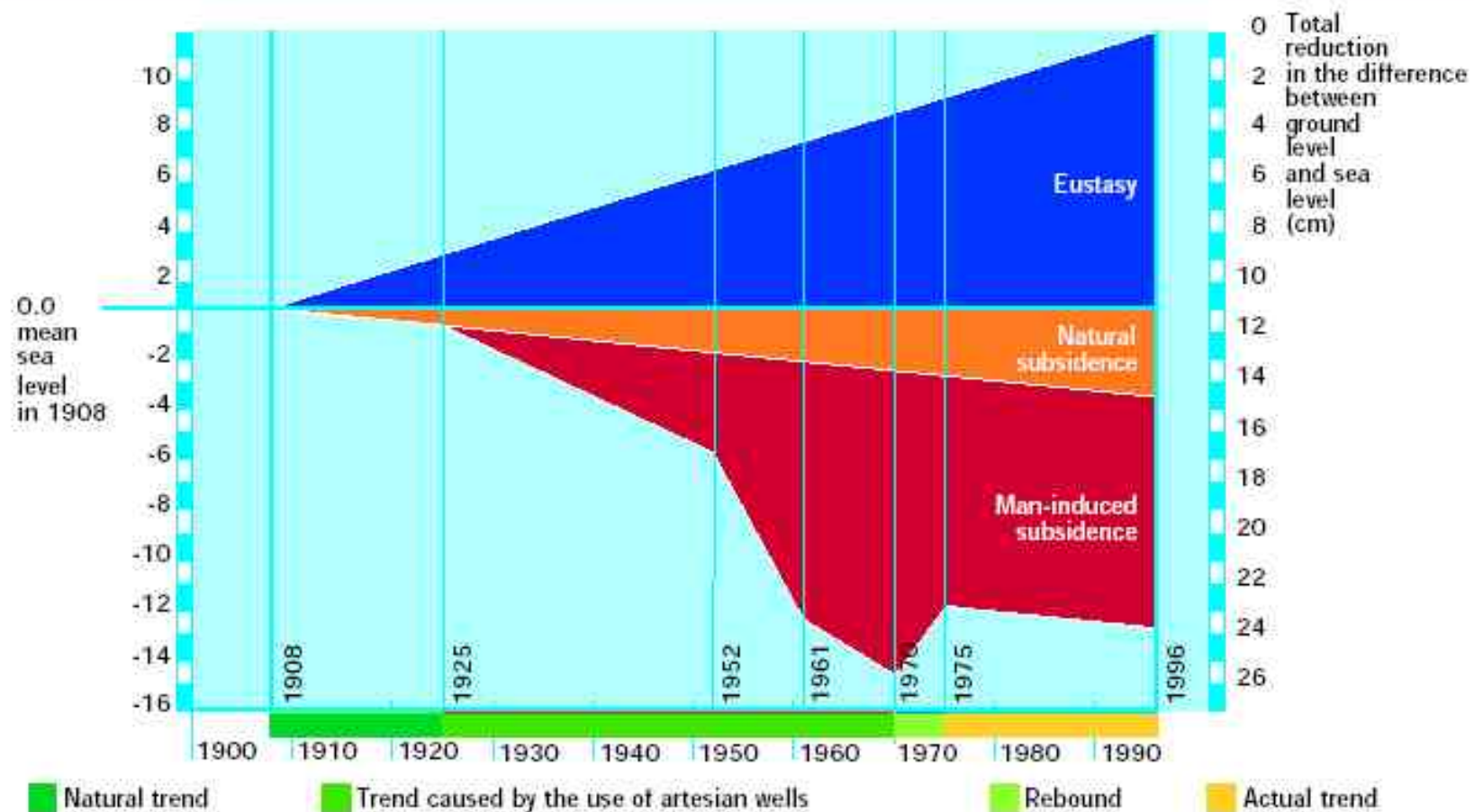
- Inondation de 1966: niveau de l'eau à 1,94m au dessus du niveau moyen
- Plans pour la protection contre l'acqua alta et pour la préservation de la lagune
- Lois spéciales pour la sauvegarde de Venise 1973, 1984, 1992
- Etablissement du Consorzio Venezia Nuova



Elévation du niveau de la mer (eustatisme)



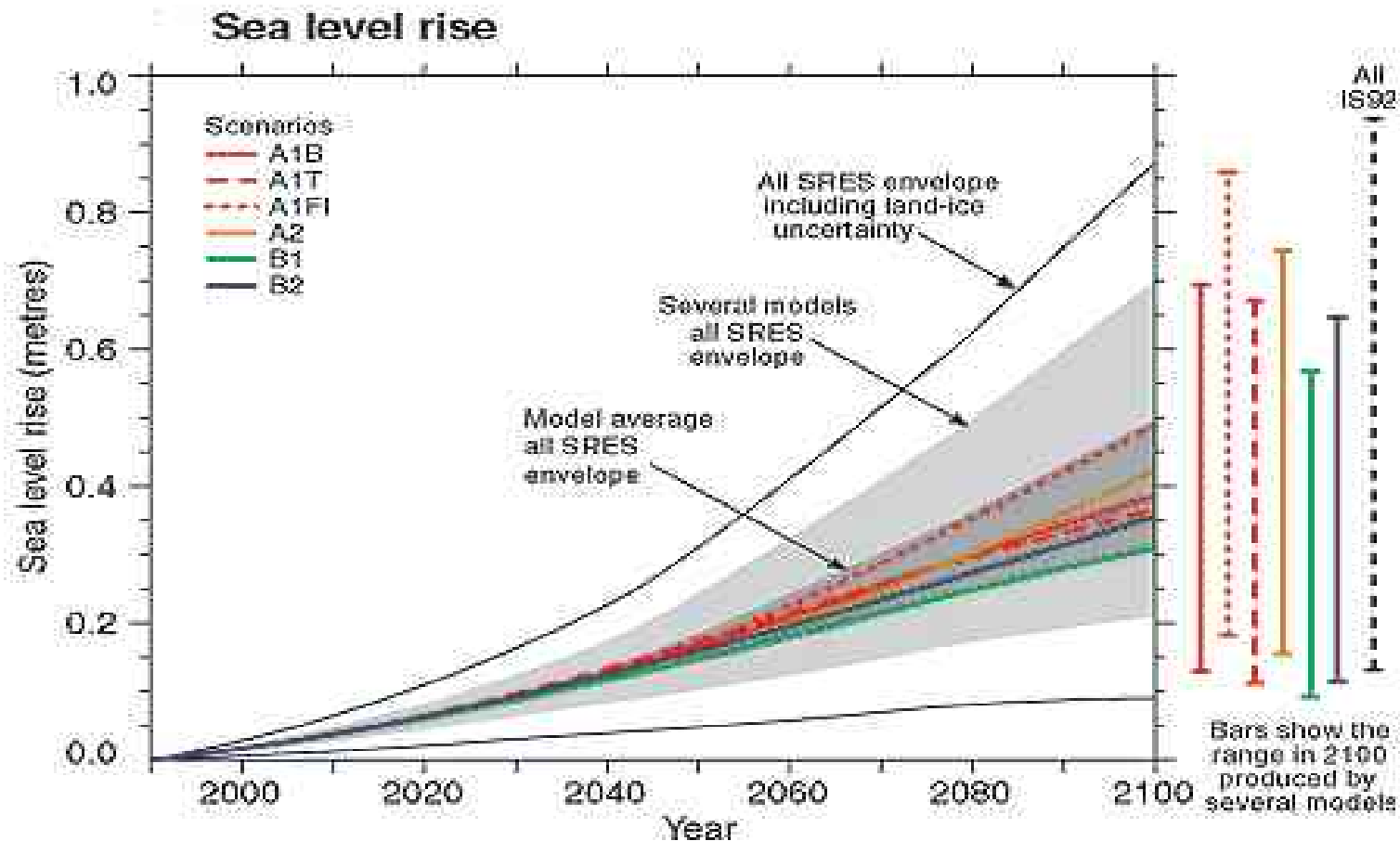
Eustasy and subsidence



Molo - Riva degli Schiavoni



The global climate of the 21st century



Ministry of Infrastructure and Transport
Venice Water Authority
concessionary
Consorzio Venezia Nuova

Environmental quality



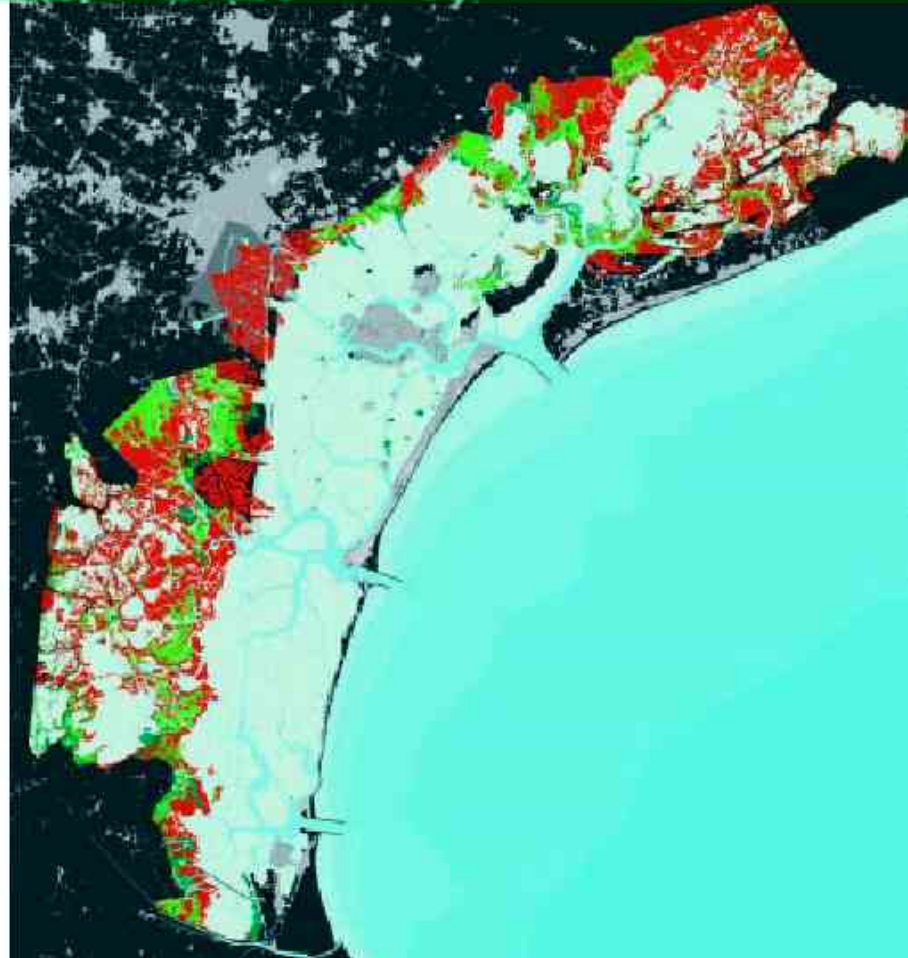
Eroding salt marsh



Transformation of salt marsh areas (1810/today)

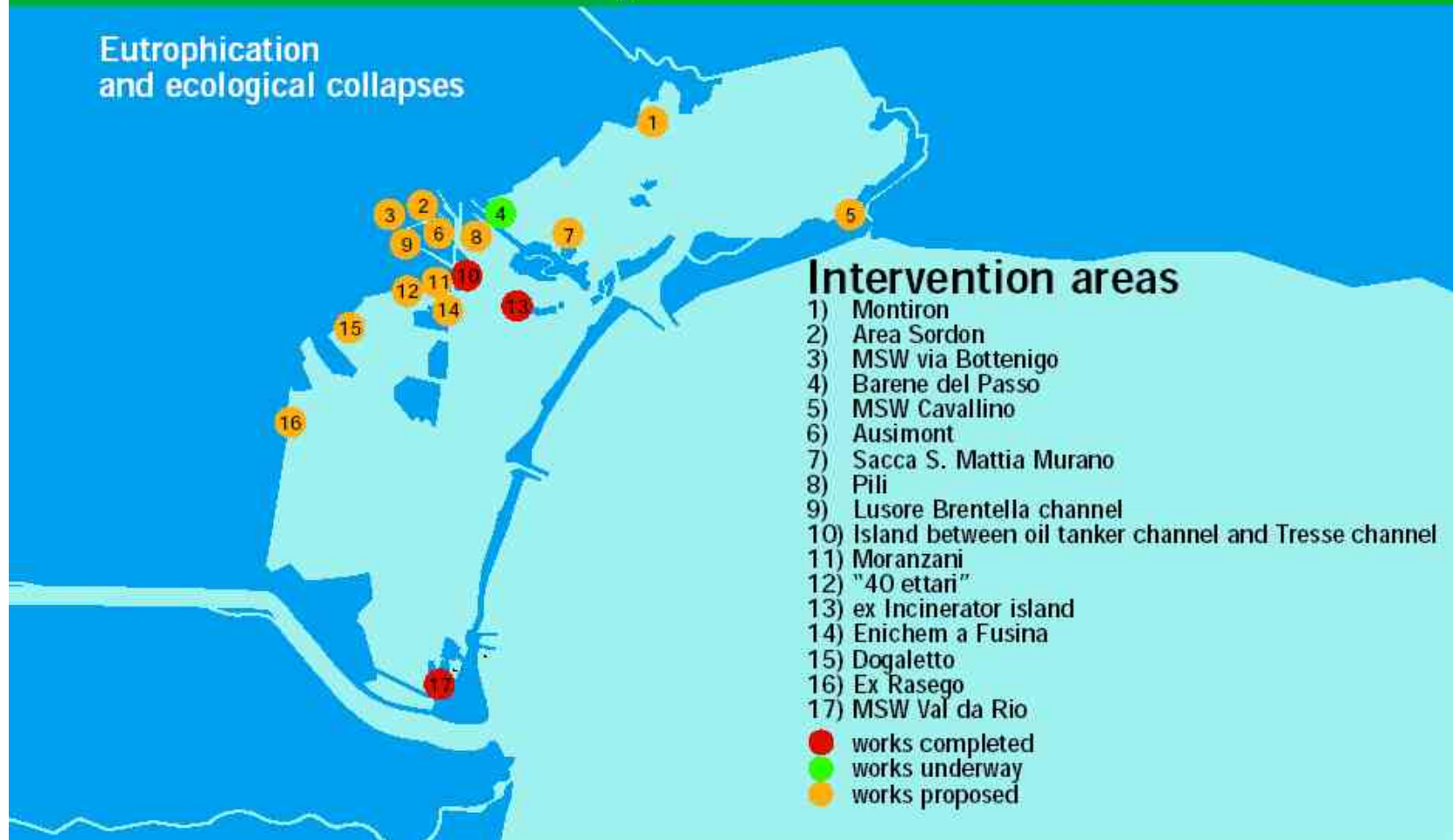
Alteration of the morphological structures

- Vanished salt marshes
- Remaining salt marshes
- Naturally occurring or reconstructed salt marshes



Abandoned dumps

Eutrophication
and ecological collapses



Oil-tanker Channel. Navigation path



Objectif

Protection contre l'acqua alta "normale" 40 à 80 fois par an et contre l'acqua alta extrême 1 fois par 100 ans

Conditions à respecter

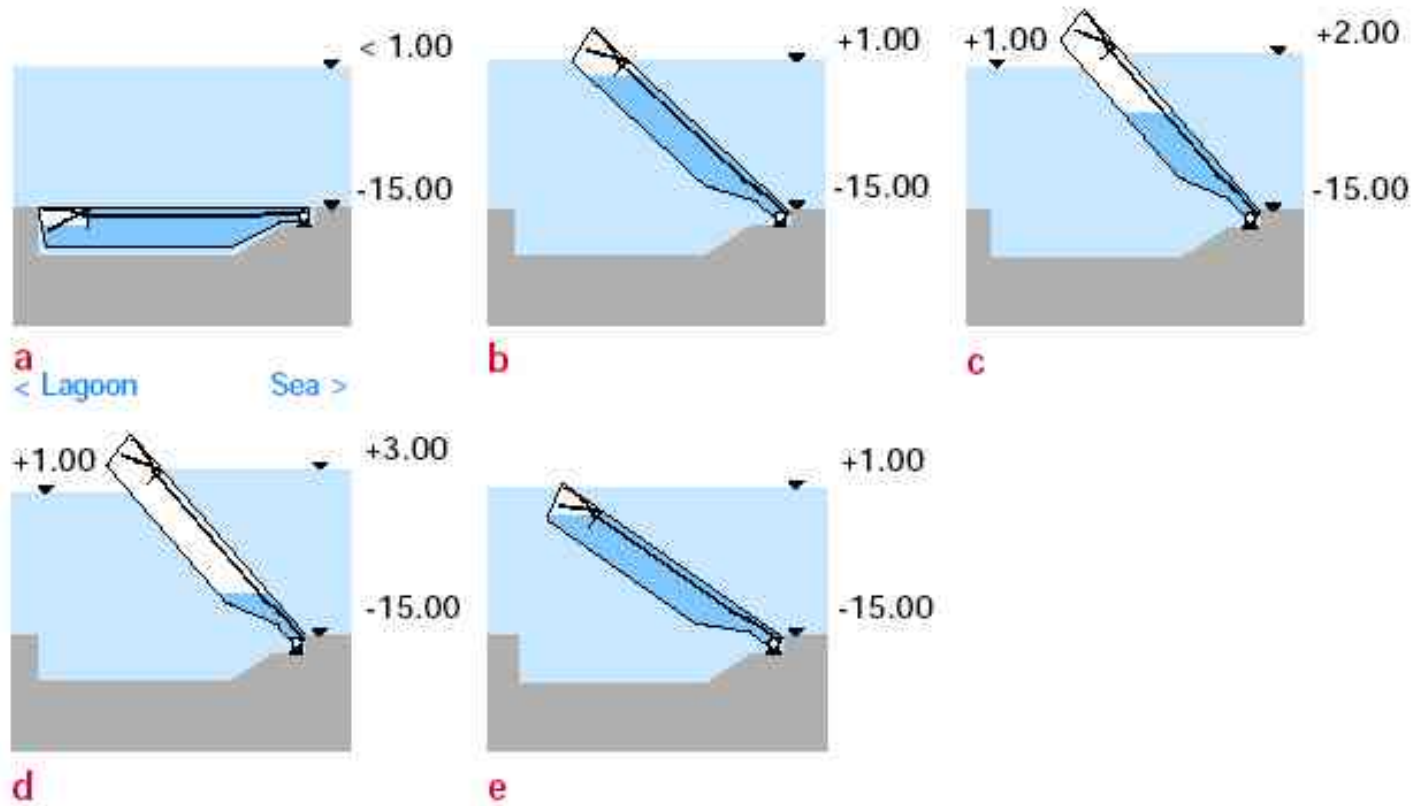
1. Maintien d'une liaison ouverte entre Venise et la mer
2. Maintien de l'écosystème de la lagune et des échanges d'eau entre lagune et mer
3. Pas d'obstructions visuelles

Solutions adoptées

1. D igues m obiles aux trois bouches (ferm eture pour les m arées dépassant 110cm)
3. Rehaussement des sols à 110cm au-dessus du niveau moyen de l'eau, ou protection d'îlots par des digues mobiles dans les canaux
5. Restauration de l'écosystème lagunaire: marais salés, protection contre l'érosion (moto ondozo, pêche mécanique aux vongole), etc

How the floodgates work

Defence against exceptionally high tide



Malamocco inlet. Floodgates in action



Re-opening project (EIS)

Re-opening of fish farms

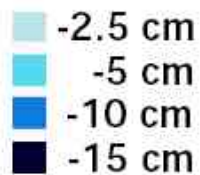
■ Areas open to tidal flow

All the fish farm areas
are re-opened to tidal flow

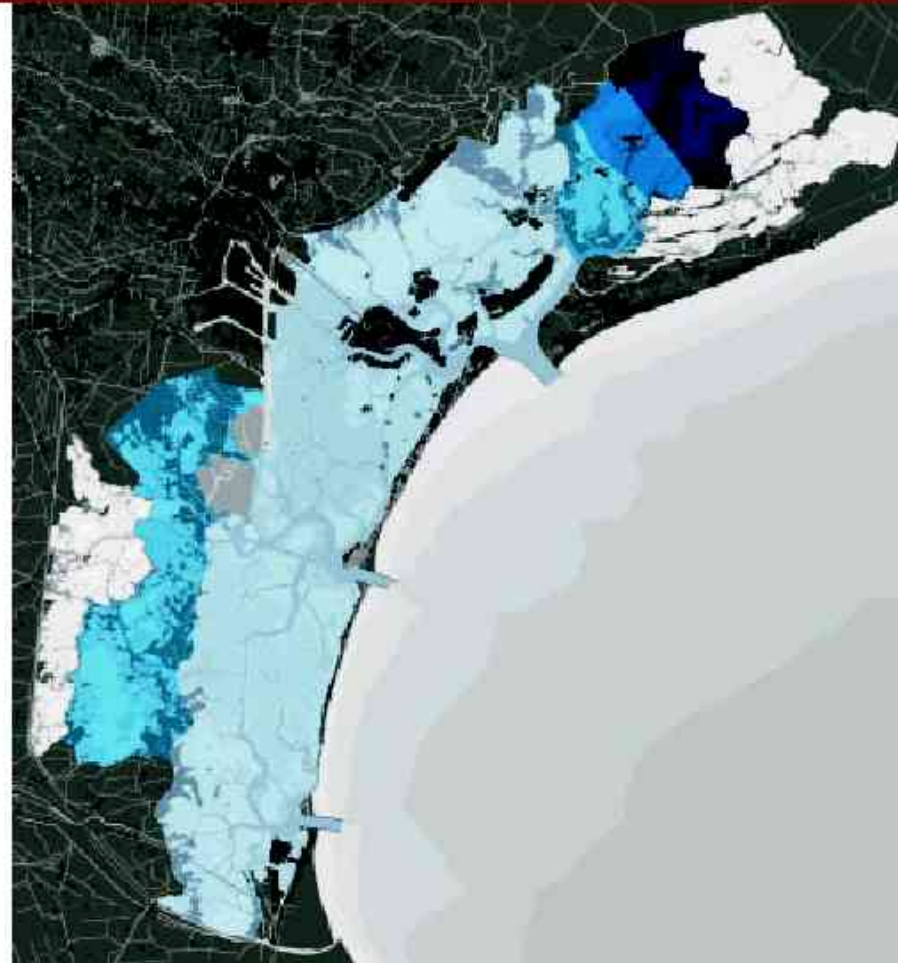


Reduction of tidal levels in the lagoon

Re-opening of fish farms



Values are calculated for a tide with an average gradient of 14.5 cm/h, in reference to the re-opening solution considered in the EIS



Valle Millecampi. The salt marsh after interventions



Tolentini. A high tide and the work site



Tolentini. On the right, the bank after completion of work



Malamocco. Defence against medium-high tide

— perimeter
of the protected area

● floodgate



Malamocco. Floodgate in action



Problèmes (1)

1. Résistance contre l'établissement de structures techniques aux bouches de la lagune
2. Préférence pour des solutions du type "retour à la nature"
3. Craintes de dégradation de la lagune suite aux fermetures multiples des digues mobiles
4. Méfiance vis-à-vis du Consorzio Venezia Nuova

Problèmes (2)

1. Préférence pour l'utilisation des fonds publics aux travaux d'entretien, de restauration et de rehaussement des sols ainsi qu'aux actions de type social

Positions

- Autorités nationales: en faveur de la protection contre l'acqua alta de grande amplitude; financements accordés
- Autorités régionales (Veneto): plus ou moins neutres; mise en oeuvre de mesures de réduction de l'apport de polluants du bassin versant
- Autorités locales: plutôt critiques, crainte de voir les financements à usage local réduits

Rotterdam barriers





**Venice. Mobile barriers at the inlets
to regulate tides in the lagoon**

Work sites

Lido. Works sites

Work progress
November 2005

- ① Trial areas (completed)
- ② Refuge haven
- ③ Intermediate island
- ④ Protection of the seabed
- ⑤ Reinforcement of the south jetty



Lido. Work sites



Lido. Refuge haven



Lido. New island



Lido south. Reinforcement of the jetty



Malamocco. Work sites

Work progress
November 2005

- ① Protection of the area of Forte San Pietro
- ② Navigation lock
- ③ Breakwater



Malamocco. Work sites



Malamocco. Construction of the breakwater



Malamocco. Construction of the lock



Chioggia. Work sites

Work progress
November 2005

- ① Navigation locks
- ② Refuge haven
- ③ Breakwater
(completed)



Chioggia. The breakwater



Chioggia. Navigation locks and refuge haven



Chioggia. Construction of navigation locks



