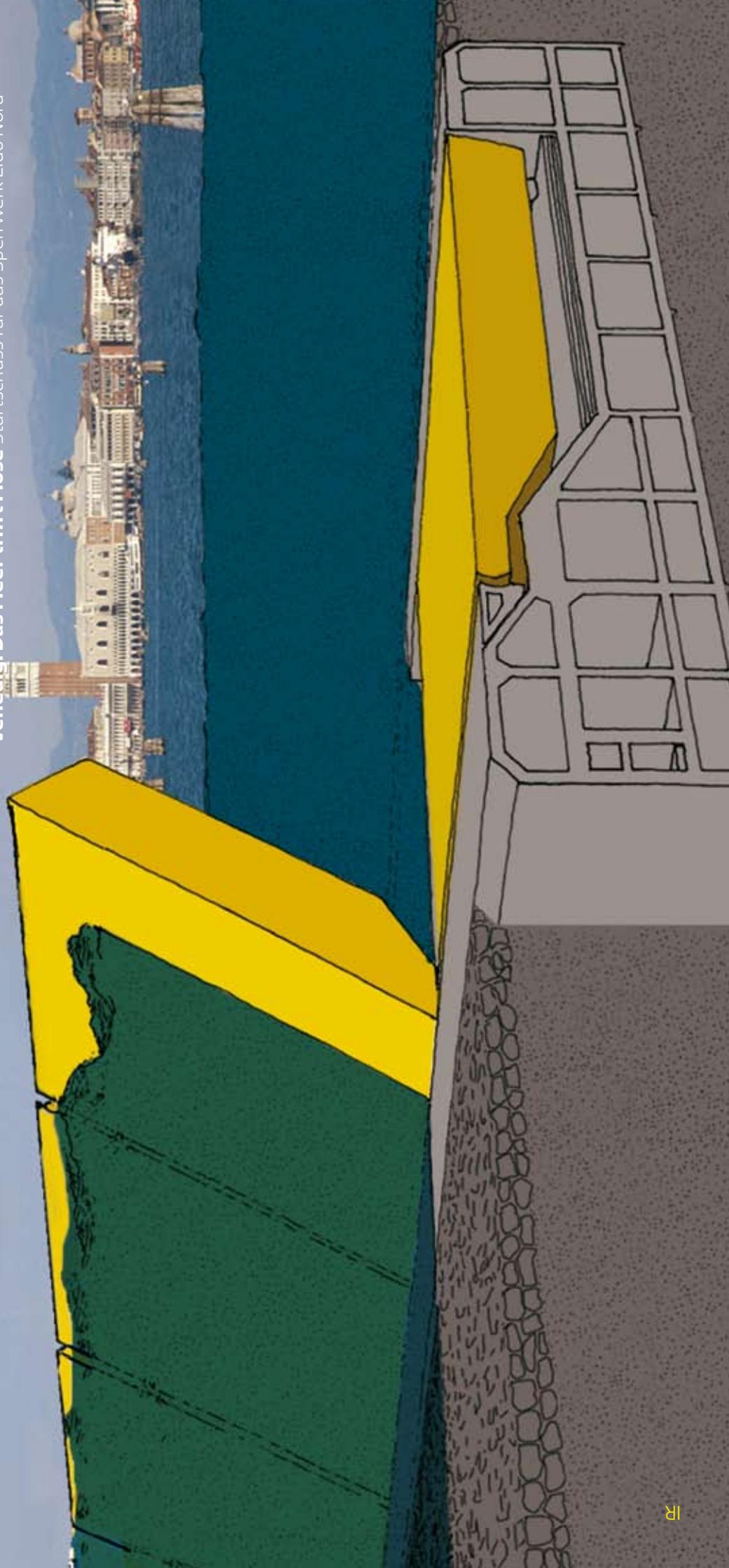


Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti  
Magistrato alle Acque di Venezia  
*concessionario*  
Consorzio Venezia Nuova

# Venezia. Il mare incontra il Mose al via la barriera di Lido nord

**Venice, the sea meets the Mose** The North Lido barrier on the starting line  
**Venedig. Das Meer trifft Mose** Startschuss für das Sperrwerk Lido Nord



Per il Mose è arrivato il momento decisivo: alla bocca di porto di Lido si procede all'installazione della prima delle quattro barriere previste dal sistema per la difesa di Venezia dalle acque alte. E' la barriera di Lido nord, per la quale tutte le necessarie parti strutturali sono state completate. In particolare gli "alloggiamenti" che dovranno contenere le paratoie nel fondale del canale di bocca. Le strutture, di calcestruzzo, sono state costruite all'interno di un ampio bacino, a lato del canale, che a questo scopo è stato impermeabilizzato e svuotato dall'acqua. Si è così ottenuta un'area di lavoro grande come 7 campi da calcio, ma invisibile perché profonda quasi 9 metri rispetto al livello del mare.

La predisposizione della barriera avviene in due fasi.

La prima fase (2012) consiste nel "varo" degli "alloggiamenti", per cui il cantiere è di nuovo allagato e, uno dopo l'altro, gli "alloggiamenti" vengono trainati in galleggiamento fino alla posizione prevista e calati sul fondo.

La seconda fase (2013) consisterà nell'installazione delle paratoie.

L'ultimazione della barriera consentirà di ottimizzare la realizzazione delle altre barriere previste, di eseguire le prove *in situ*, di accelerare il completamento del sistema.

The key moment has come for the Mose... at the Lido inlet, installation of the first of the four barriers in the system to protect Venice from high waters has begun.

All the necessary structural components of the North Lido barrier have been completed, in particular, the housing structures which will contain the gates in the bed of the inlet channel. The concrete structures have been fabricated inside a large basin alongside the channel, sealed and drained of water for the purpose. This created a fabrication site as big as seven football pitches, but almost 9 metres below sea level and therefore invisible.

Construction of the barrier involves two phases. During the first phase (2012), the housing structures are "launched", the fabrication site is flooded again and one after the other the housing structures are floated and towed to the installation site where they are sunk to the bottom.

The gates will be installed during the second phase (2013).

Completion of the barrier will enable construction of the other barriers to be optimised, field tests to be performed and completion of the system to be accelerated.

Für Mose ist der entscheidende Augenblick gekommen: An der Hafeneinfahrt Lido wird das erste der vier Sperrwerke installiert, die im Rahmen des Hochwasserschutzsystems Venedigs vorgesehen sind.

Dabei handelt es sich um das Sperrwerk Lido Nord, dessen unverzichtbaren tragenden Elemente alle fertiggestellt wurden. Insbesondere die Caissons, in denen die Fluttore auf dem Boden des Einfahrtskanals ruhen. Diese Stahlbetonkästen wurden in einem großen Hafenbecken seitlich des Kanals gebaut, das zu diesem Zweck entleert und abgedichtet worden war. So entstand ein Arbeitsbereich mit der Größe von sieben Fußballfeldern, der jedoch unsichtbar ist, da er fast 9 m unter dem Meeresspiegel liegt.

Der Bau des Sperrwerks erfolgt in zwei Phasen.

In der ersten Phase (2012) werden die Caissons abgesenkt und deren Baustelle wird erneut überflutet: Einzelnen werden sie aufschwimmend bis zur vorgesehenen Stelle geschleppt und auf den Grund abgesetzt.

In der zweiten Phase (2013) werden die Fluttore installiert.

Die Fertigstellung des Sperrwerks ermöglicht die optimierte Realisierung der anderen vorgesehenen Sperrwerke, die Durchführung von Vor-Ort-Versuchen sowie eine schnellere Fertigstellung des gesamten Systems.

Il Mose prevede **4 barriere** formate da **paratoie** che normalmente restano sul fondo piene d'acqua. In caso di pericolo, le paratoie vengono sollevate, immettendo aria compressa, fino a farle emergere in modo da isolare temporaneamente la laguna dal mare

*The Mose consists of **four barriers** formed of **gates** which normally rest on the sea bed full of water. In the event of danger, the gates are raised by filling them with compressed air until they emerge and temporarily isolate the lagoon from the sea*

Mose beinhaltet **vier Sperrwerke**, die aus **Fluttoresen** bestehen, die normalerweise mit Wasser gefüllt auf dem Meeresgrund ruhen. Bei Gefahr wird Druckluft in die Fluttore eingeleitet, sodass diese sich anheben und auftauchen, um die Lagune vorübergehend vom Meer abzugrenzen

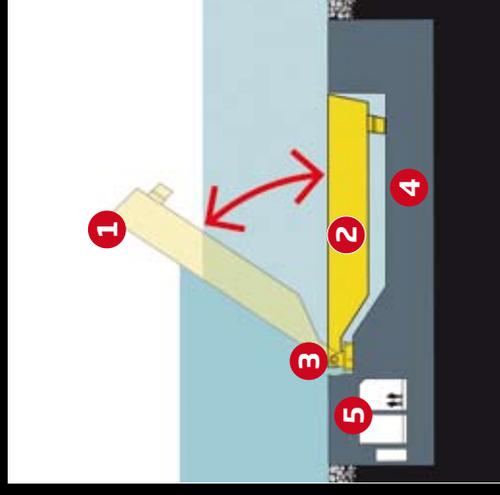
Venezia  
Venice  
Venedig

Bocca di porto di Lido  
*Lido inlet*  
Hafeneinfahrt Lido

Bocca di porto di Malamocco  
*Malamocco inlet*  
Hafeneinfahrt Malamocco

Bocca di porto di Chioggia  
*Chioggia inlet*  
Hafeneinfahrt Chioggia

- 1** Paratoia in funzione  
*Gate in operation*  
in Betrieb befindliches Fluttore
- 2** Paratoia a riposo  
*Gate in stand-by*  
Fluttore in Ruhestellung
- 3** Cerniere  
*Hinges*  
Scharniere
- 4** Alloggiamento paratoie  
*Gate housing structure*  
Caisson
- 5** Gallerie per gli impianti  
*Tunnels for technical installations*  
Anlagenstollen

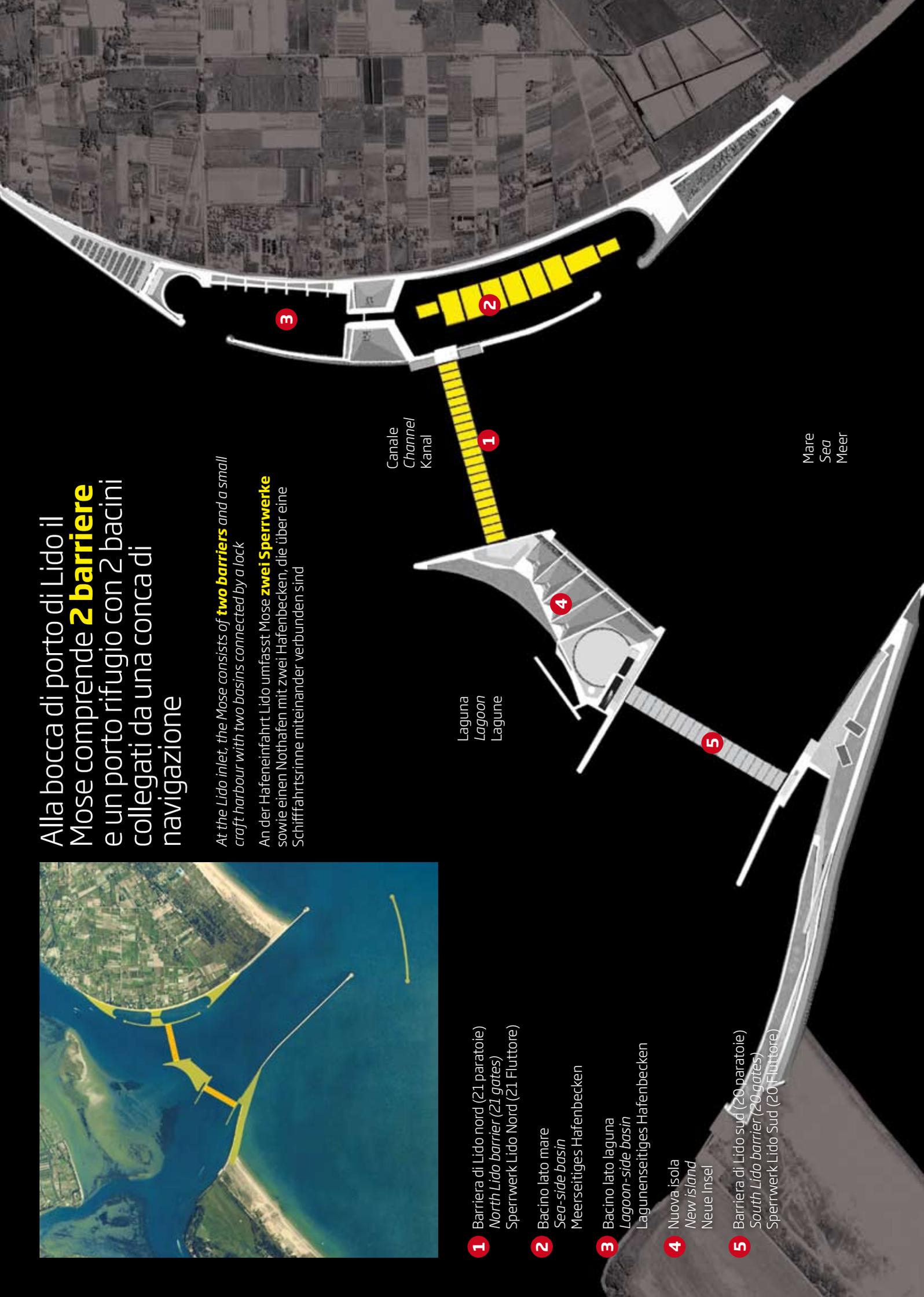




Alla bocca di porto di Lido il Mose comprende **2 barriere** e un porto rifugio con 2 bacini collegati da una conca di navigazione

*At the Lido inlet, the Mose consists of **two barriers** and a small craft harbour with **two basins** connected by a lock*

An der Hafeneinfahrt Lido umfasst Mose **zwei Sperrwerke** sowie einen Nothafen mit zwei Hafenbecken, die über eine Schiffahrtsrinne miteinander verbunden sind



**1** Barriera di Lido nord (21 paratoie)  
 North Lido barrier (21 gates)  
 Sperrwerk Lido Nord (21 Fluttore)

**2** Bacino lato mare  
 Sea-side basin  
 Meerseitiges Hafenbecken

**3** Bacino lato laguna  
 Lagoon-side basin  
 Lagunenseitiges Hafenbecken

**4** Nuova isola  
 New island  
 Neue Insel

**5** Barriera di Lido sud (20 paratoie)  
 South Lido barrier (20-gates)  
 Sperrwerk Lido Sud (20 Fluttore)

Canale  
Channel  
Kanal

Laguna  
Lagoon  
Lagune

Mare  
Sea  
Meer

2006



Nel **bacino** lato mare, svuotato dall'acqua, è stato allestito il **cantiere** per costruire gli "alloggiamenti" per le paratoie di Lido nord

The sea-side **basin** has been drained of water and **equipped to fabricate** the housing structures for the gates in the North Lido barrier

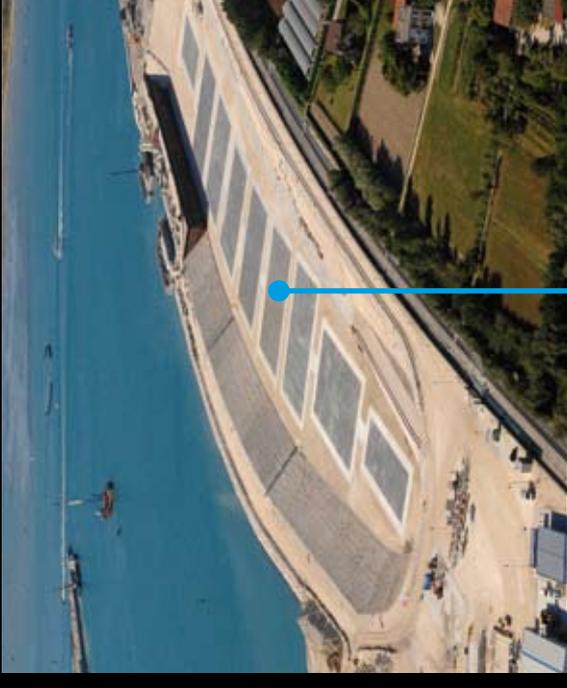
Im meerseitigen, trockengelegten **Hafenbecken** wurde die **Baugrube** zur Herstellung der Caissons für die Fluttore Lido Nord eingerichtet

Canale della bocca di porto  
Inlet channel  
Hafeneinfahrtskanal

2008



Bacino / Cantiere  
Basin / Fabrication sites  
Hafenbecken / Baugrube



Venezia  
Venice  
Venedig

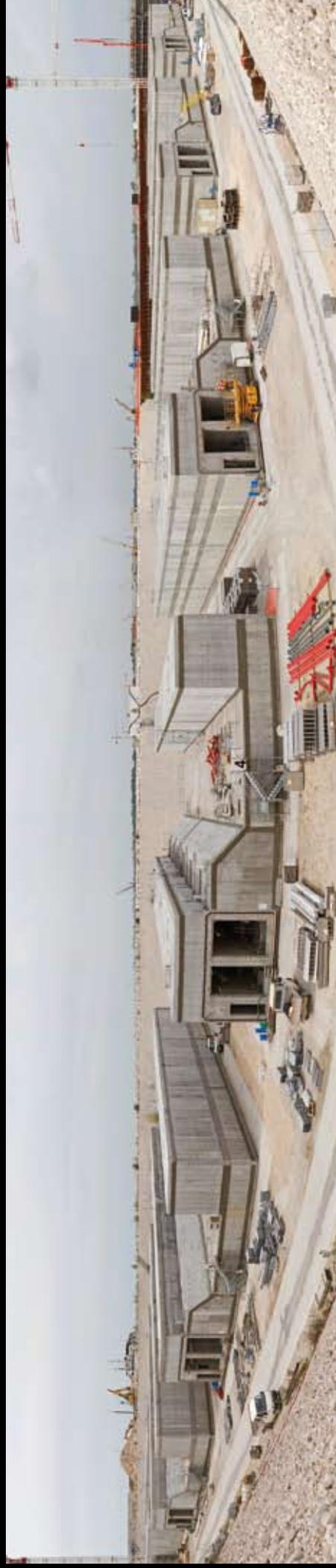
Nuova isola  
New island  
Neue Insel

Area della barriera di Lido nord  
North Lido barrier area  
Bereich des Sperrwerks Lido Nord

“Alloggiamenti” per le paratoie di Lido nord  
Housing structures for the gates in the North  
Lido barrier  
Caissons für die Fluttore Lido Nord



2008 - 2011



Sono stati costruiti  
**7 "alloggiamenti"** oltre  
a **2 strutture** da collocare  
ai lati della barriera

*Seven housing structures and two abutment structures have been fabricated*

Gebaut wurden **sieben Caissons** sowie **zwei Konstruktionen**, die an den Seiten des Sperrwerks positioniert werden



Canale della bocca di porto  
*Inlet channel*  
Hafeneinfahrtskanal

"Alloggiamento" delle paratoie  
*Gate housing structure*  
Caisson

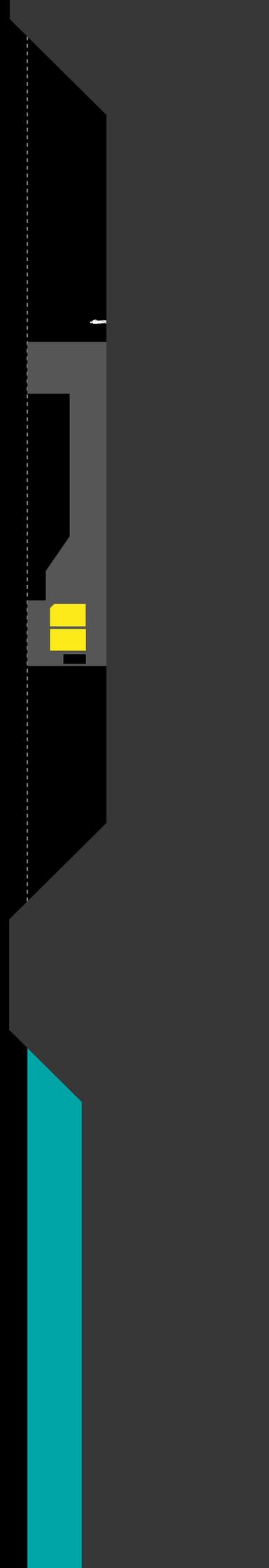
Nelle **gallerie** all'interno degli "alloggiamenti" si sono predisposti gli **impianti** per il funzionamento della barriera

*The **technical installations** to operate the gates are installed in **tunnels** in the housing structures*

In den in den Caissons ausgebildeten **Stollen** wurden die **Anlagen** für den Betrieb des Sperrwerks untergebracht



2011



Sugli "alloggiamenti" sono state installate le **cerniere** a cui vanno agganciate le paratoie

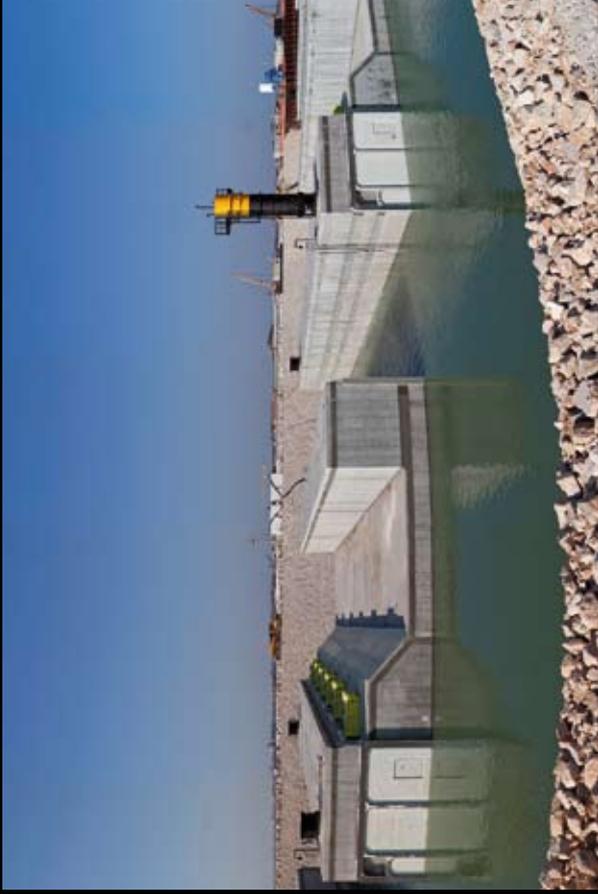
*The gates are attached to **hinges** installed on the housing structures*

An den Caissons wurden die **Scharniere** montiert, an denen die Fluttore befestigt werden



2011

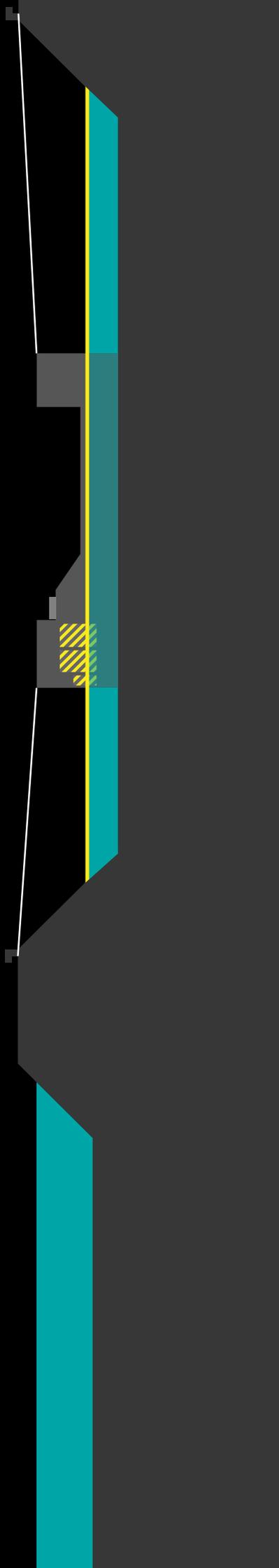




Si procede all'**allagamento** del bacino dopo aver chiuso le gallerie di ciascun "alloggiamento" con **porte stagne**

*After closing the tunnels of each housing structure with **watertight doors**, the **basin is flooded***

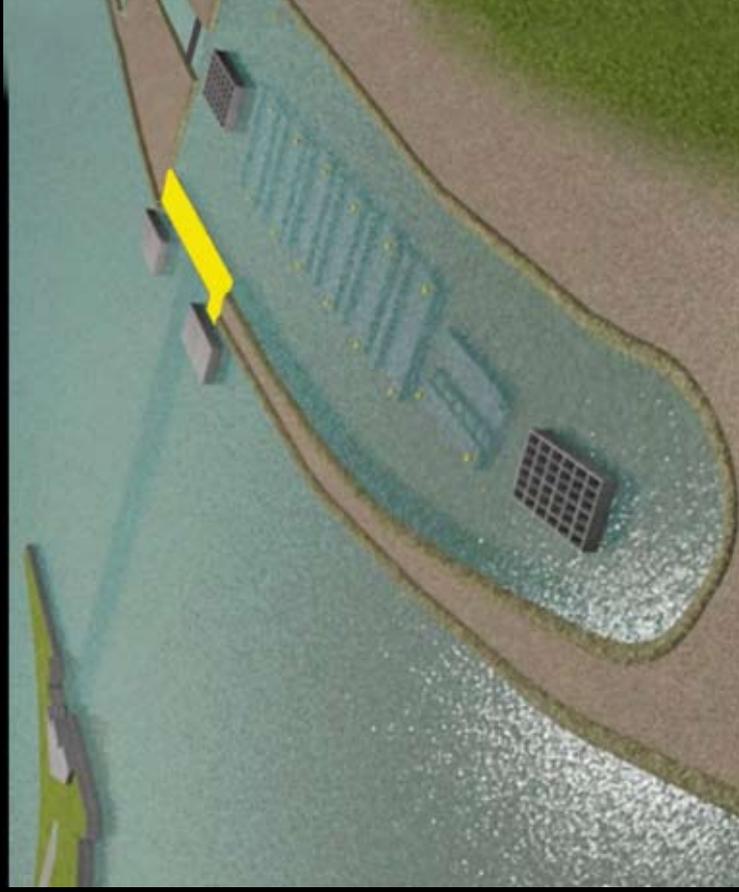
Das Hafengebäcken wird **überflutet**, nachdem die Stollen jedes Caissons mit **abgedichteten Türen** verschlossen wurden



Completato l'allagamento è aperto un **varco sulla sponda del bacino** per far uscire gli "alloggiamenti". Il "varco" delle strutture è avviato

*After flooding, a gap is opened in the side of the basin to float the housing structures out. "Launching" of the structures begins*

Nach der Überflutung wird eine **Durchfahrt am Hafenbeckenrand** geöffnet, um die Caissons herauszuschleppen. Der Vorgang zum Absenken der Stahlbetonkästen ist gestartet



2012

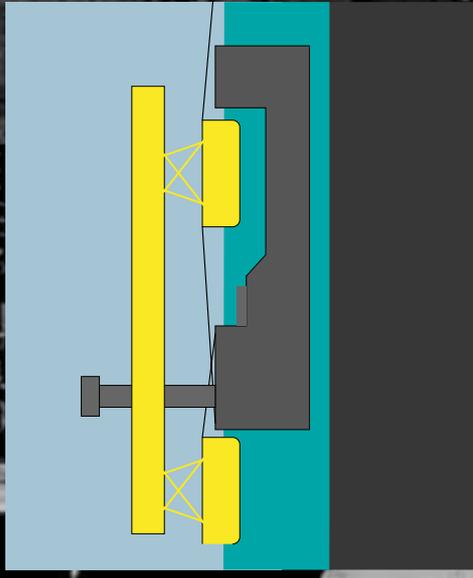
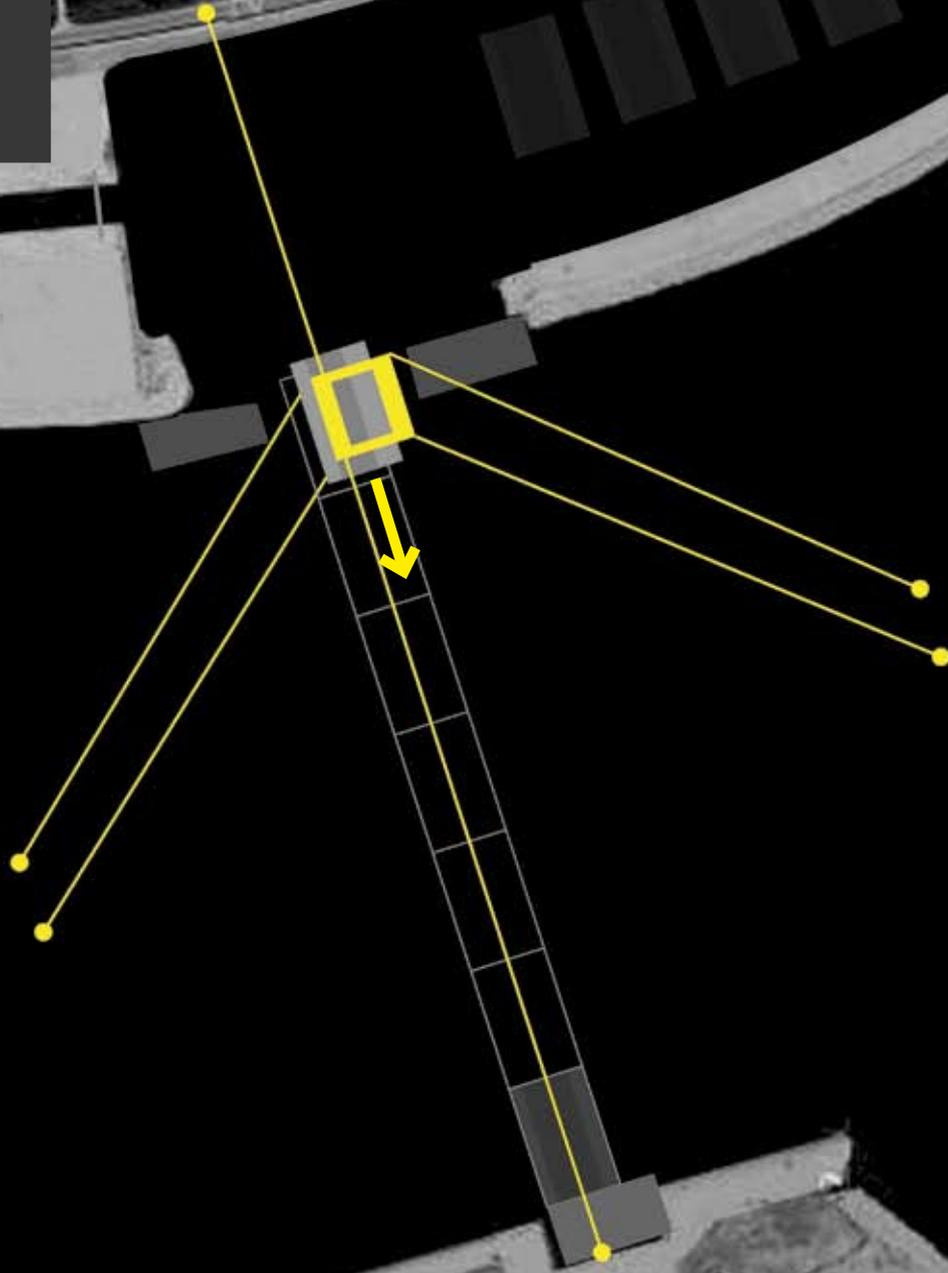


Gli "alloggiamenti" sono agganciati a uno speciale **catamarano** e trainati fino al punto di posa. Il catamarano con l'alloggiamento si muove mediante una serie di cavi regolati da verricelli

*The housing structures are attached to a special **catamaran** and towed to the installation site. The catamaran with the housing structure is moved by a series of cables regulated by winches*

Die Caissons werden von einem speziellen **Katamaran** bis zur Absenksstelle geschleppt. Der Katamaran mit dem Caisson wird mittels über Winden gesteuerter Seile bewegt

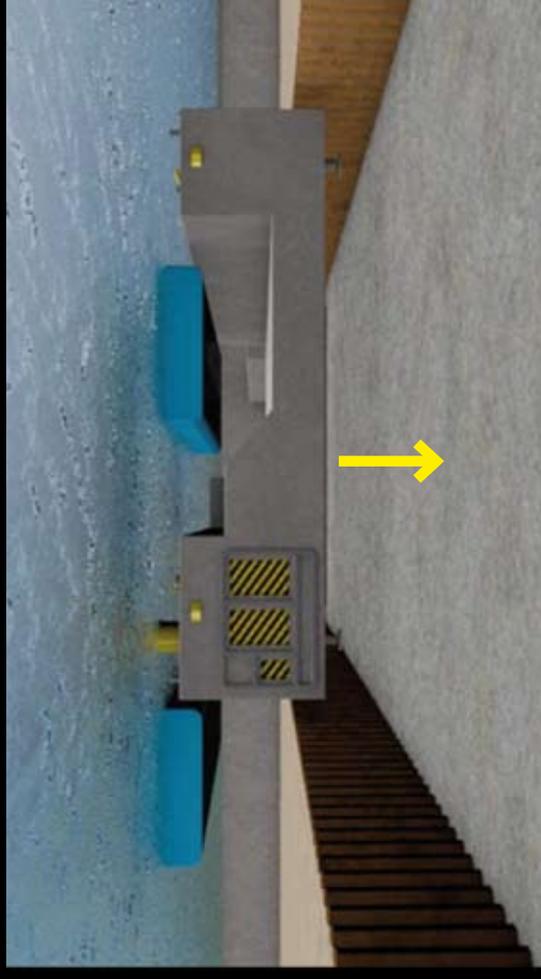
2012



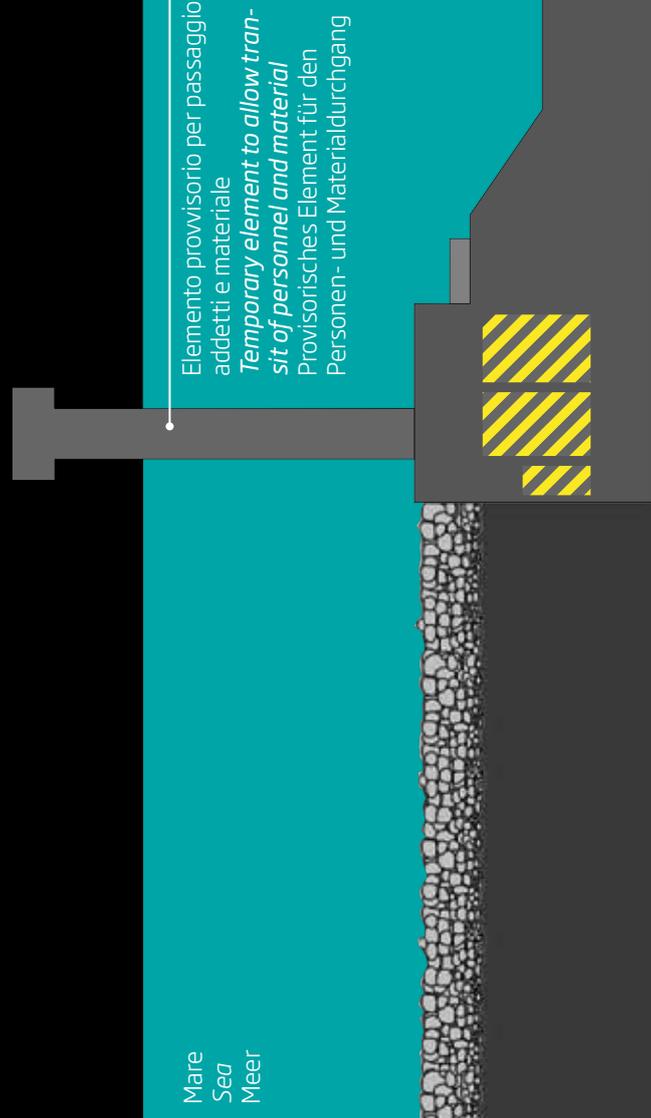
Raggiunta la posizione prevista, gli "alloggiamenti" sono **zavorrati e affondati** entro uno scavo realizzato sul fondo

*When the installation site is reached, the housing structures are **ballasted and sunk** in a trench excavated in the sea bed*

Nach dem Erreichen der vorgesehenen Position werden die Caissons **gefüllt** und in eine am Meeresgrund ausgehobene Grube **abgesenkt**



2012



Gli "alloggiamenti" sono  
**allineati e connessi** l'uno  
all'altro mediante speciali  
giunti

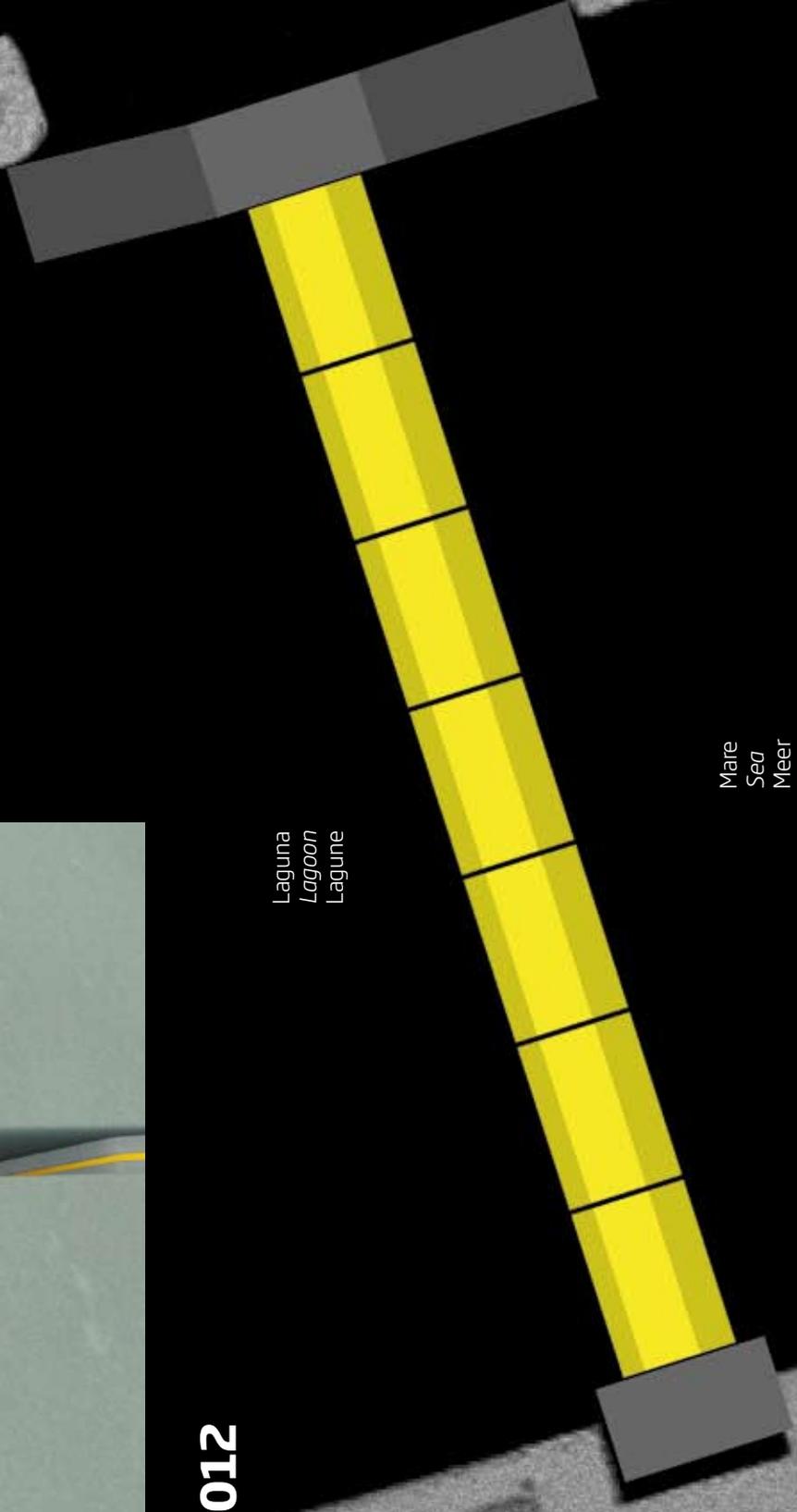
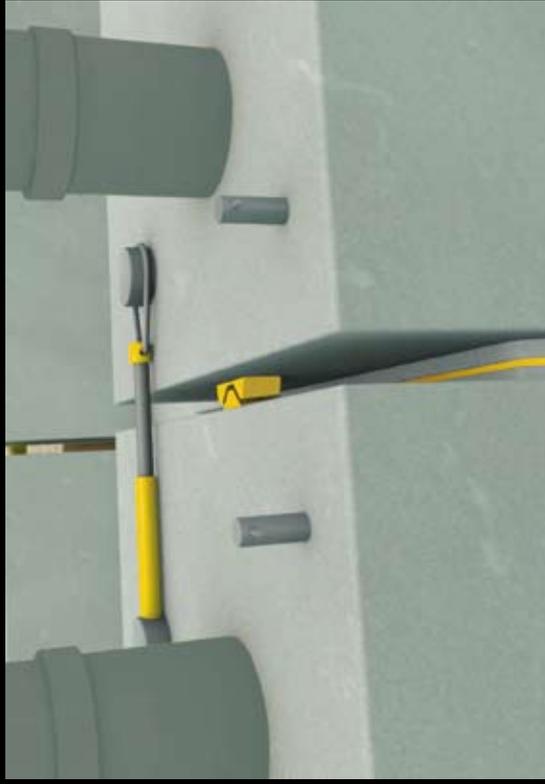
The housing structures are **lined up and connected** to  
each other by special joints

Die Caissons werden **ausgerichtet** und mittels spezieller  
Verbindungen miteinander **verbunden**

2012

Laguna  
Lagoon  
Lagune

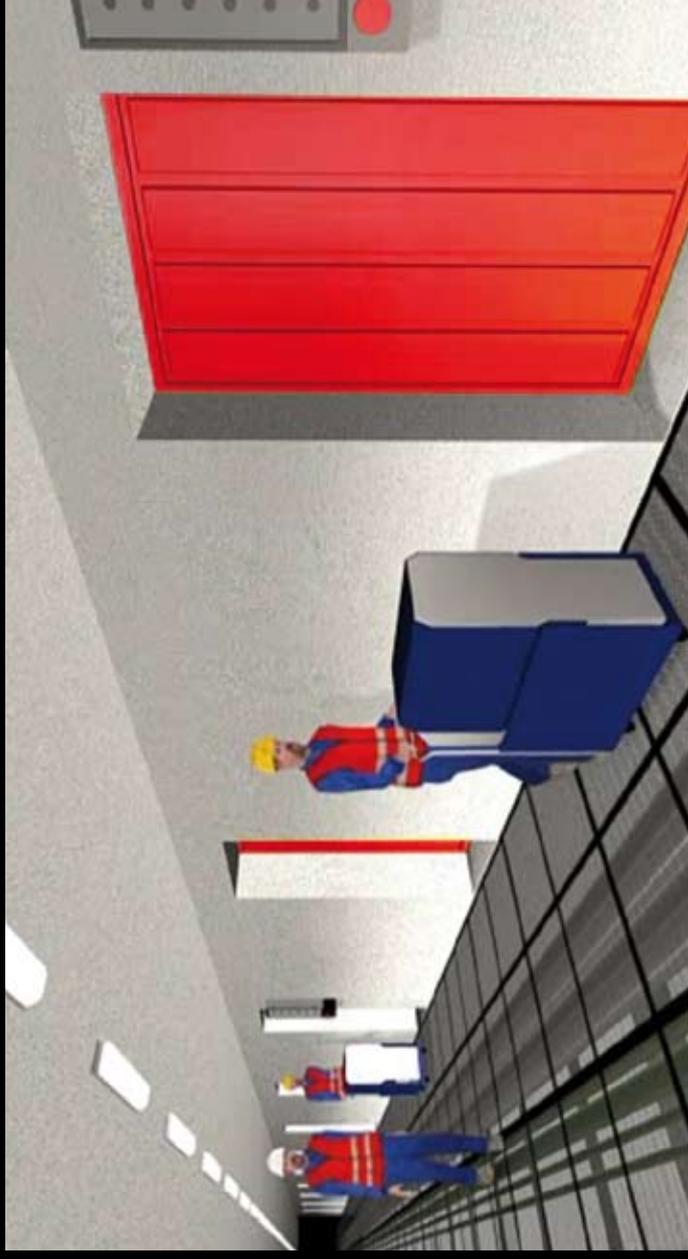
Mare  
Sea  
Meer



Le **porte stagne** sono rimosse e si rendono percorribili le **gallerie** per il passaggio degli addetti agli impianti e alla manutenzione

The **watertight doors** are removed and the **tunnels** are made accessible for personnel and maintenance

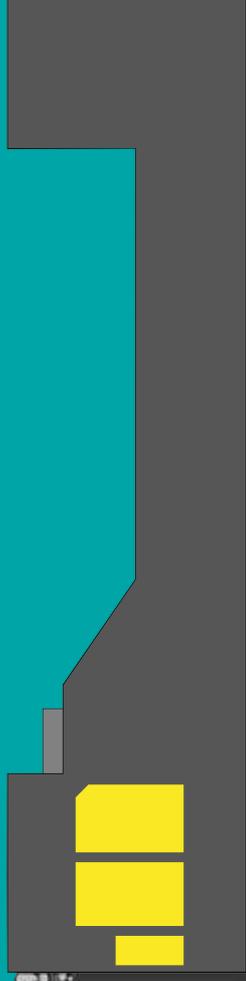
Die **abgedichteten Türen** werden entfernt, und die **Stollen** werden für den Zugang des Personals zu den Anlagen und zu Instandhaltungsarbeiten eingerichtet



2012

Mare  
Sea  
Meer

Laguna  
Lagoon  
Lagune





Le **paratoie** sono installate negli "alloggiamenti". La **barriera** è completata e funzionante

The **gates** are installed in the housing structures. The **barrier** is complete and operational

Die **Fluttore** werden in die Caissons gesetzt. Das **Sperwerk** ist fertiggestellt und funktionsbereit

Mare  
Sea  
Meer

Laguna  
Lagoon  
Lagune

