



Croce Rossa Italiana

# CROCE ROSSA ITALIANA

Corso di formazione  
**RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDROLOGICO**

## **Barriere mobili per arginare le inondazioni**

Giuseppe Bolzoni  
Emergency Manager

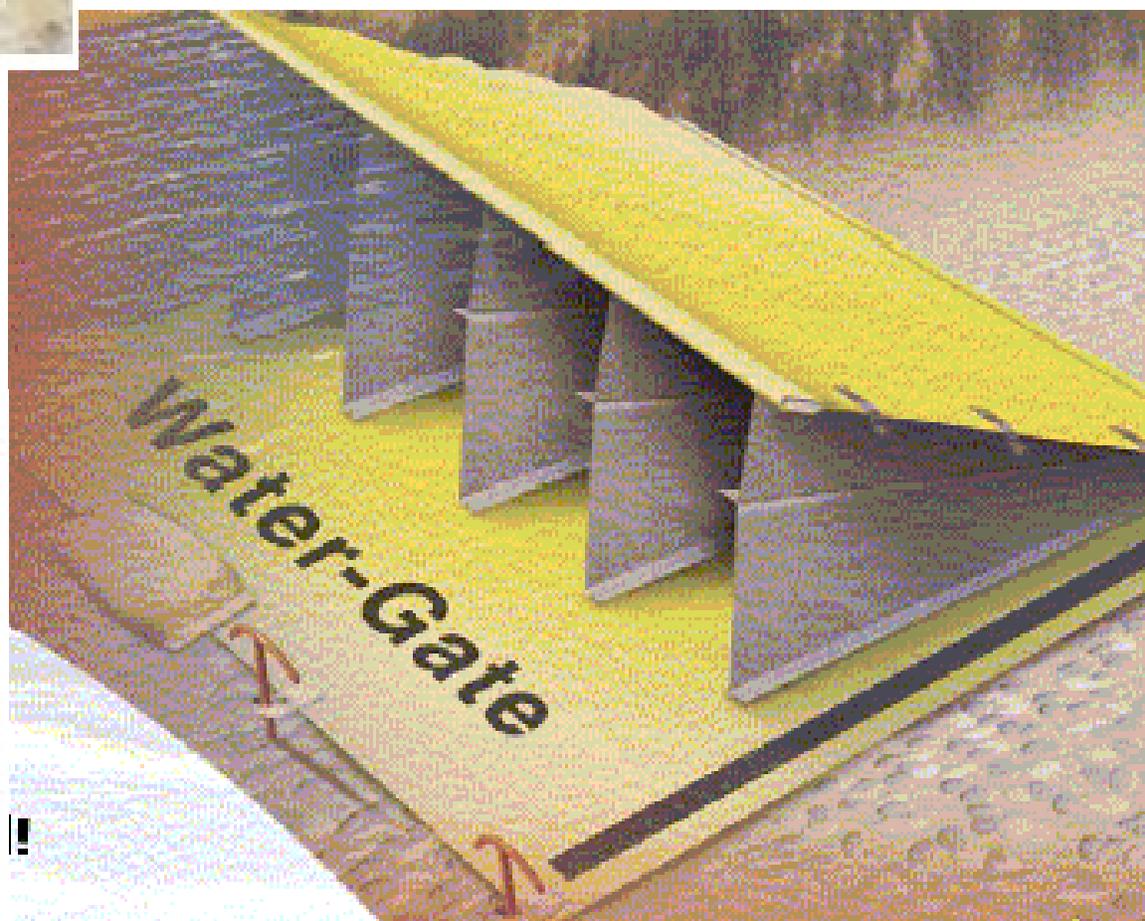


Per evitare l'allagamento delle abitazioni, l'arginatura con sacchi di sabbia è il tipo di barriera più conosciuto.

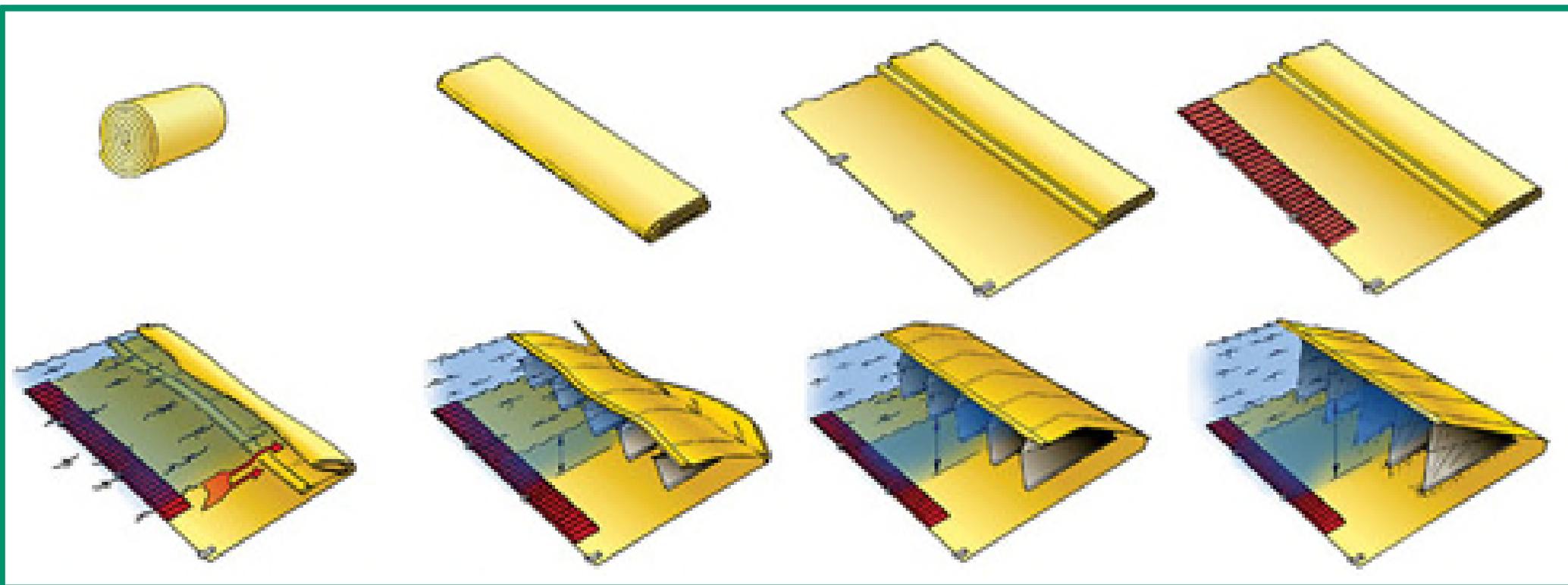




Esistono altri tipi di  
barriere mobili  
passive



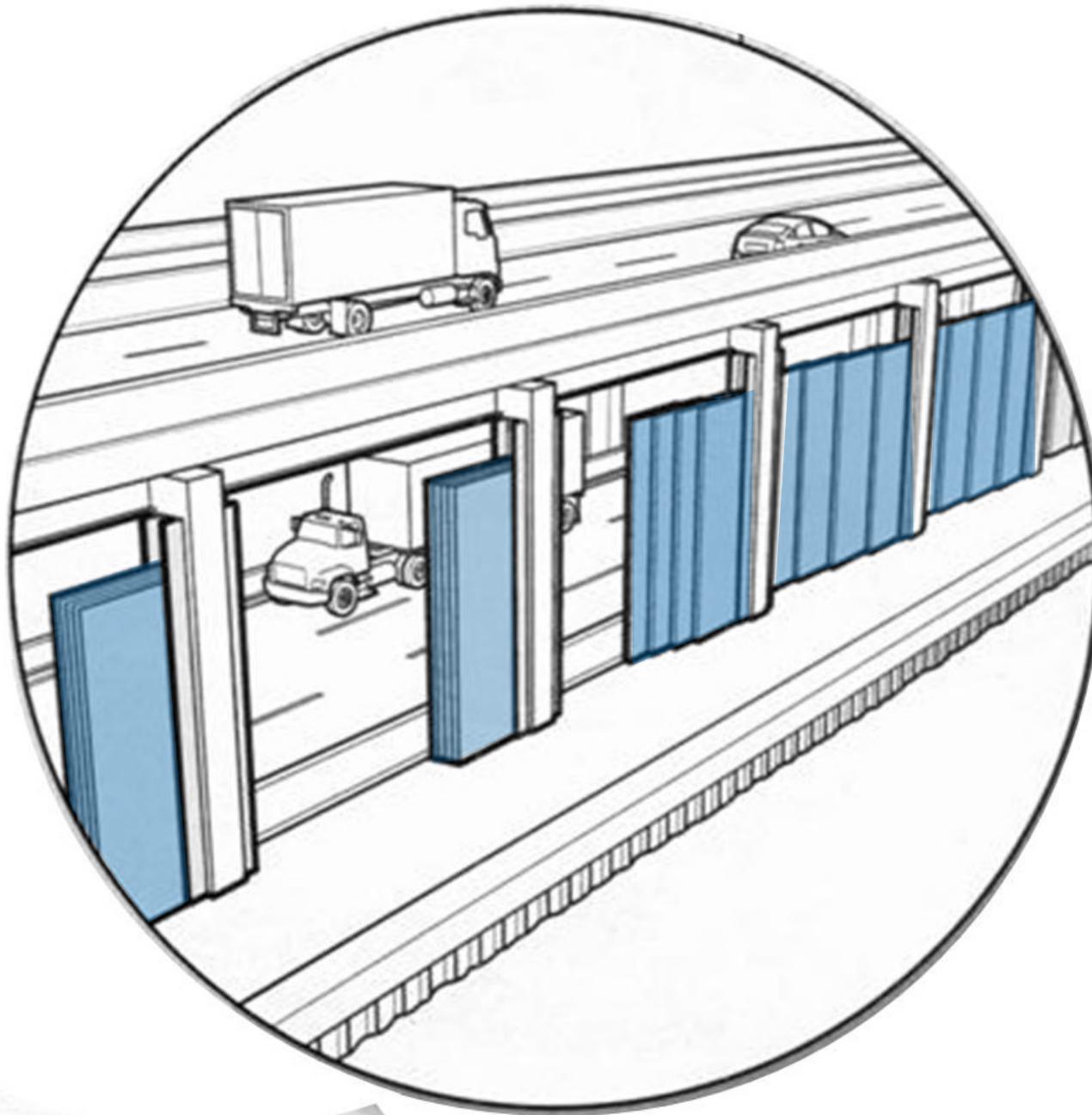
## Stesura di una barriera anti-allagamento



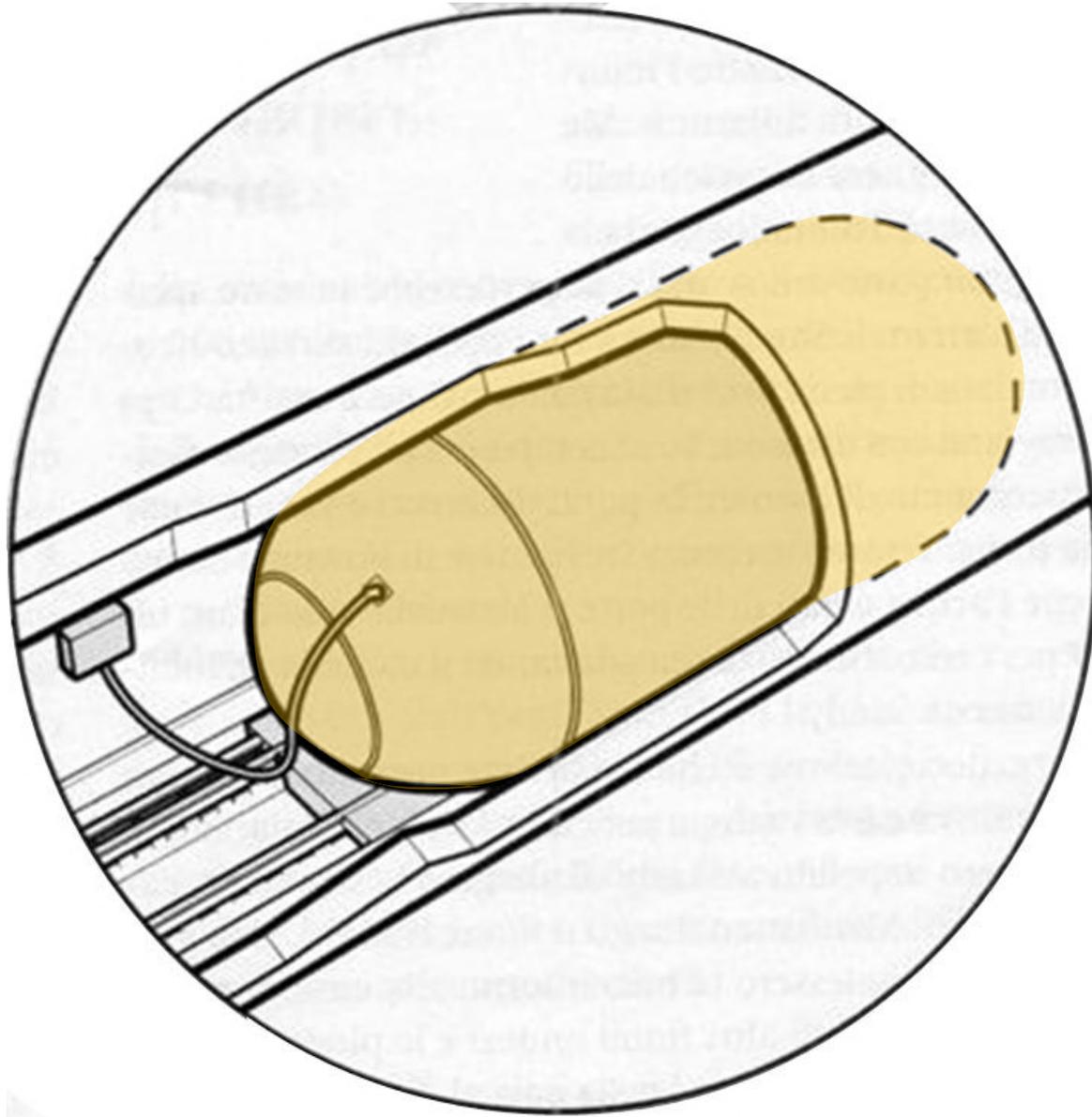


Barriere mobili passive

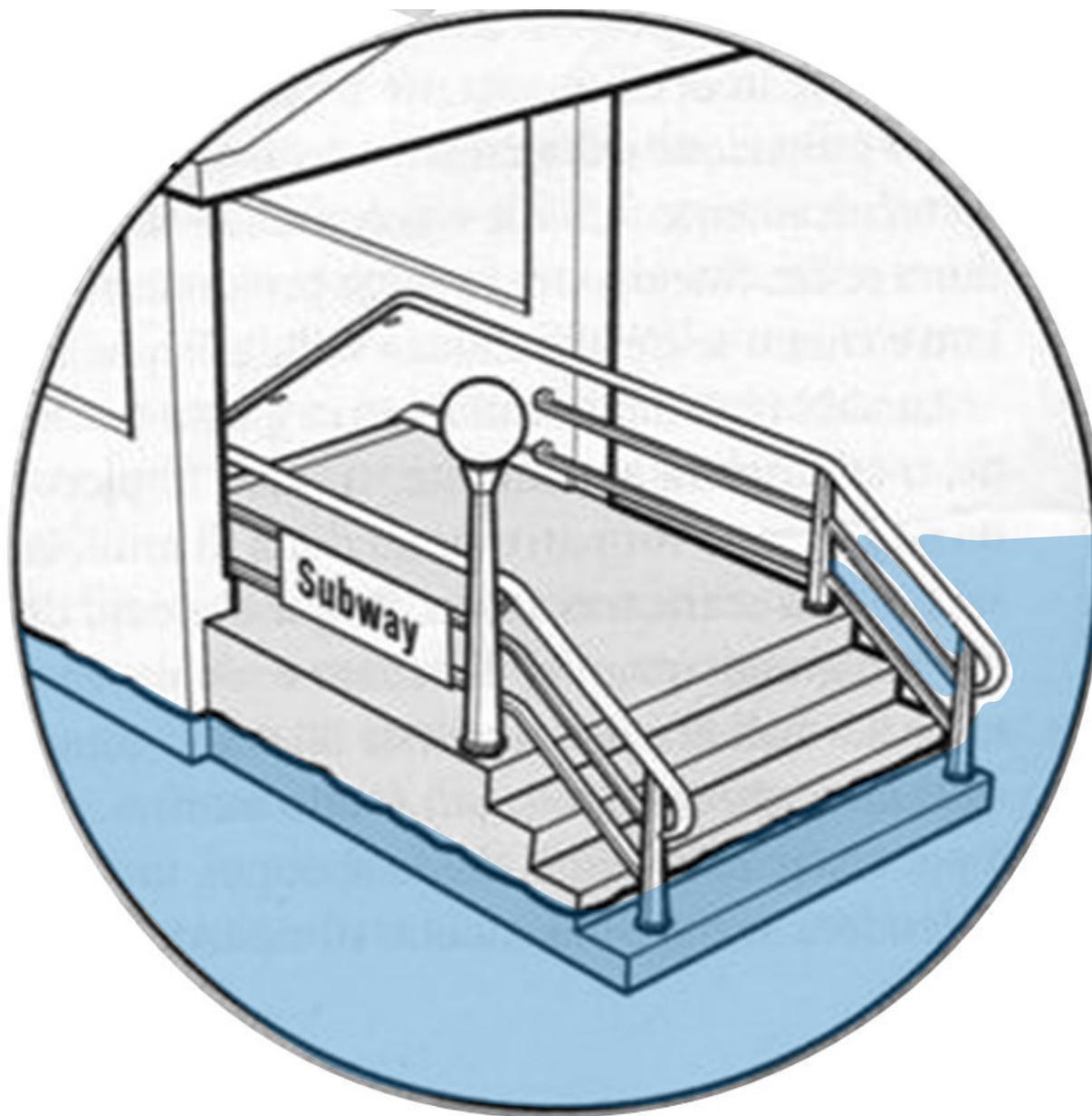




Barriere mobili a protezione di una autostrada



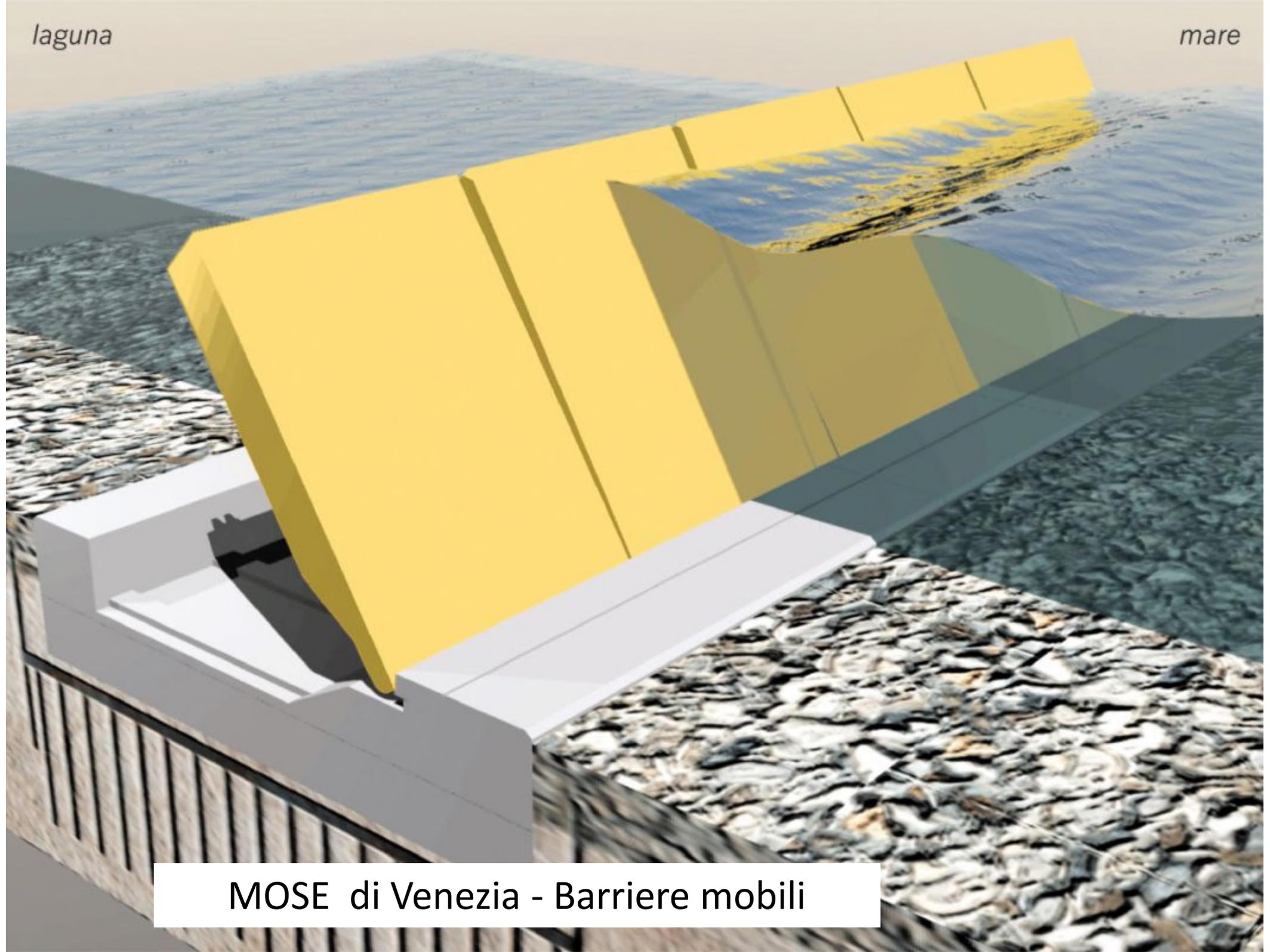
Proposta di chiusura pneumatica dei tunnel della metropolitana nella città di New York



Innalzamento del livello di ingresso alle stazioni del metrò

laguna

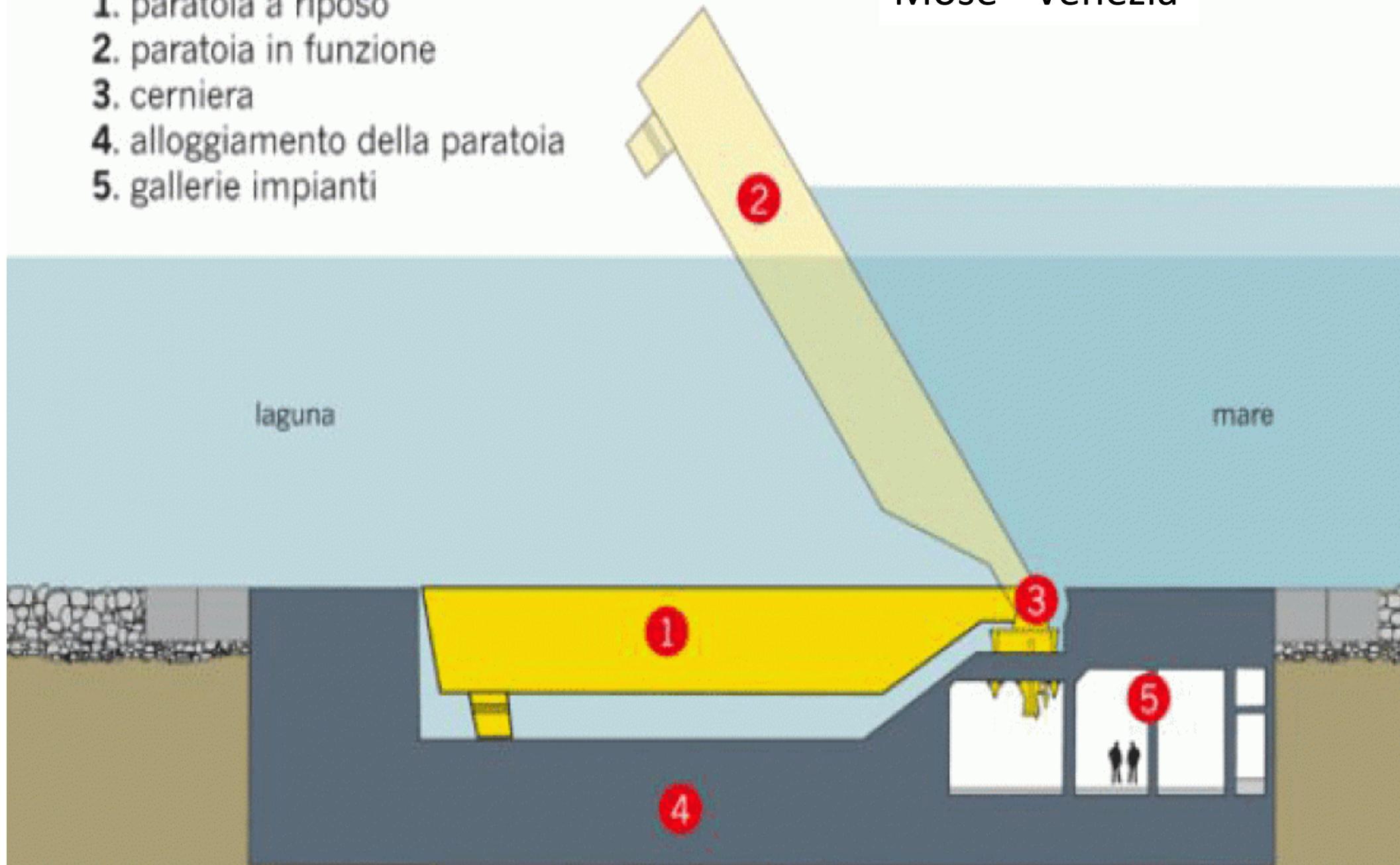
mare



MOSE di Venezia - Barriere mobili

# Mose - Venezia

1. paratoia a riposo
2. paratoia in funzione
3. cerniera
4. alloggiamento della paratoia
5. gallerie impianti

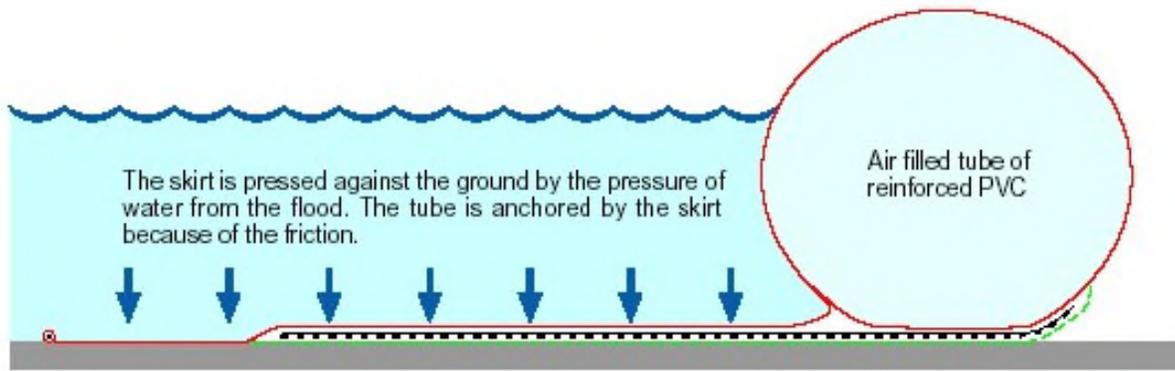




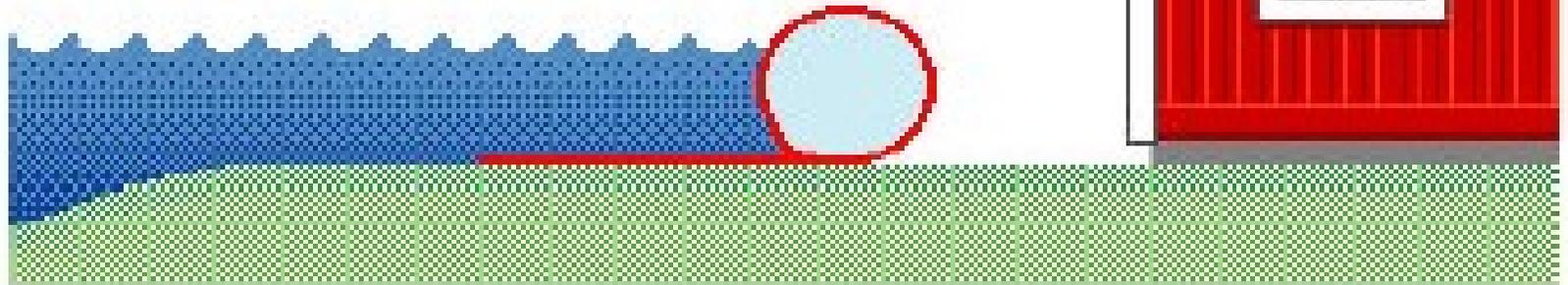
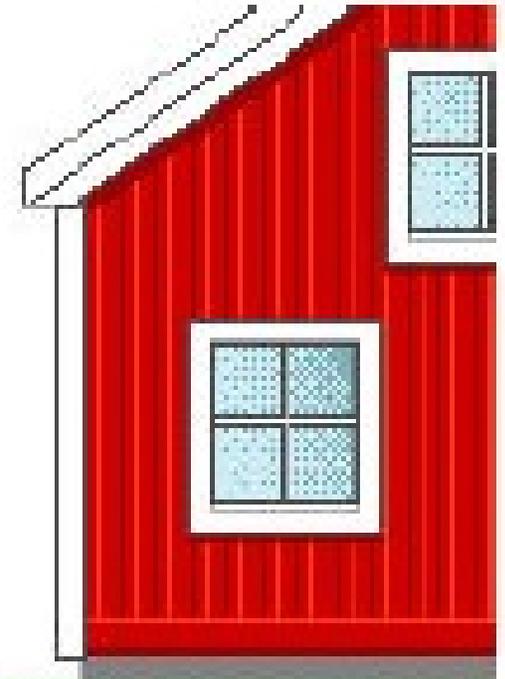
Alluvione di Firenze 1966

Cassa di espansione  
dell'onda di piena  
sul fiume Arno

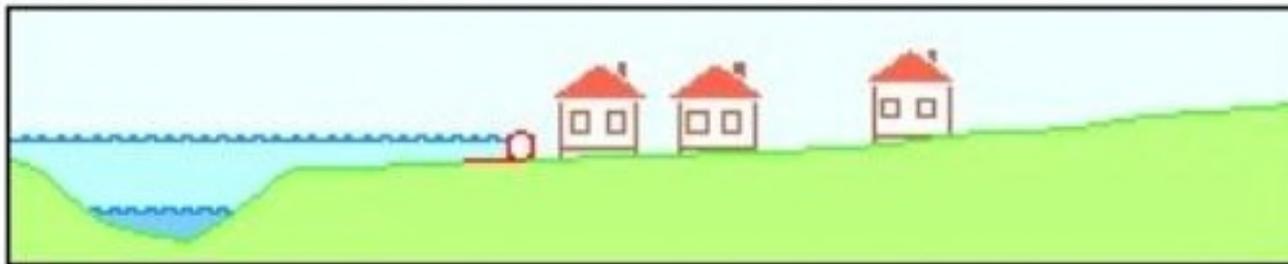




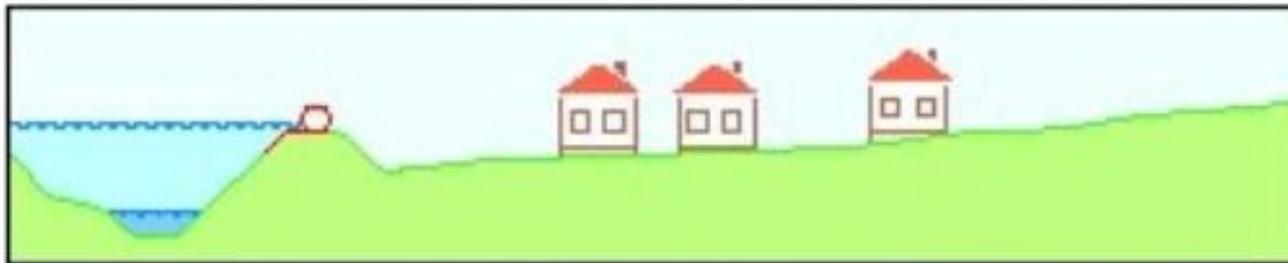
Barriere mobili gonfiabili  
Necessitano di compressore d'aria



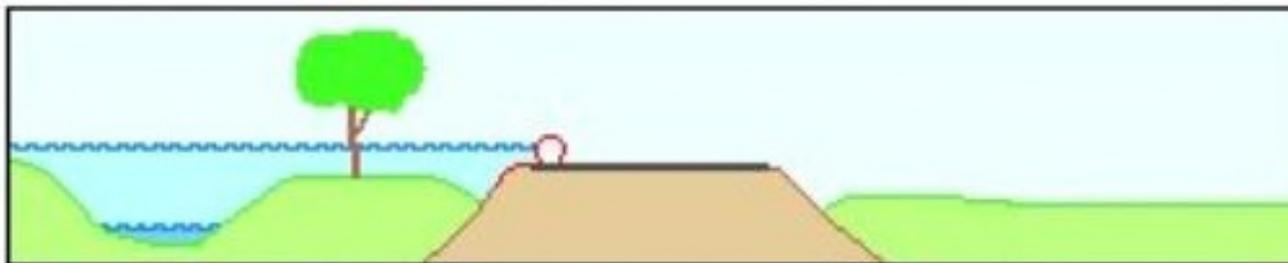
## Alcune applicazioni



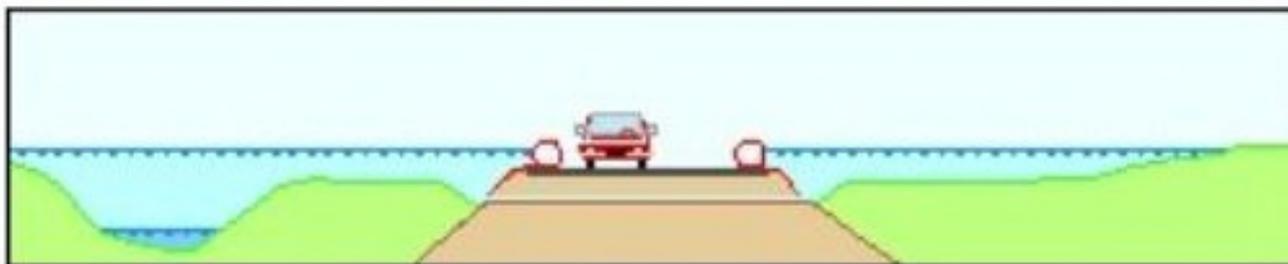
Protezione di aree residenziali o di impianti cruciali



Sopralzo per arginature esistenti



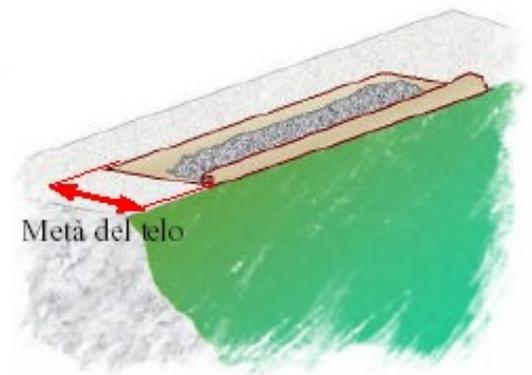
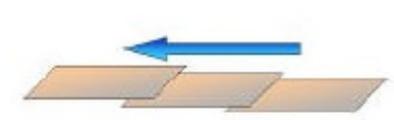
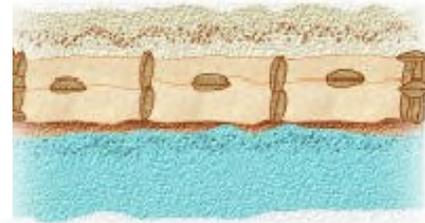
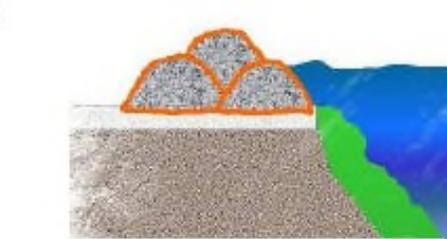
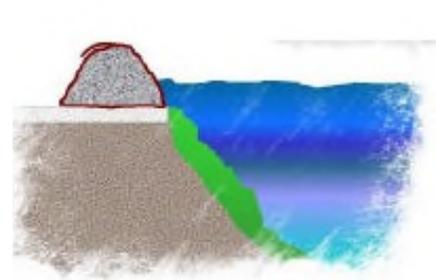
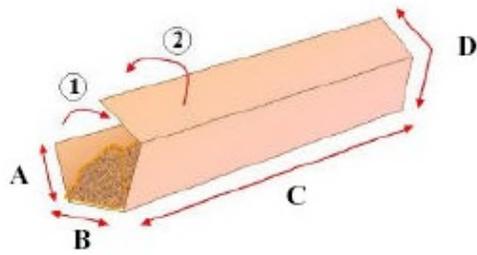
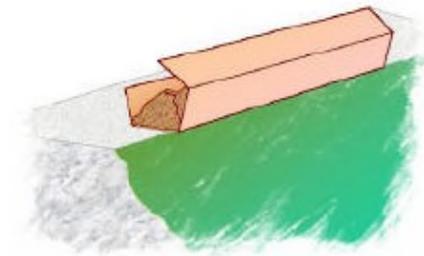
Protezione di strade da erosione delle correnti



Mantenere percorribili importanti vie di comunicazione



Barriere mobili con cordoli di tessuto non tessuto riempiti di sabbia





Barriere mobili QUICK DAMM  
si possono riempire anche lontano dal  
punto di posizionamento o con acqua





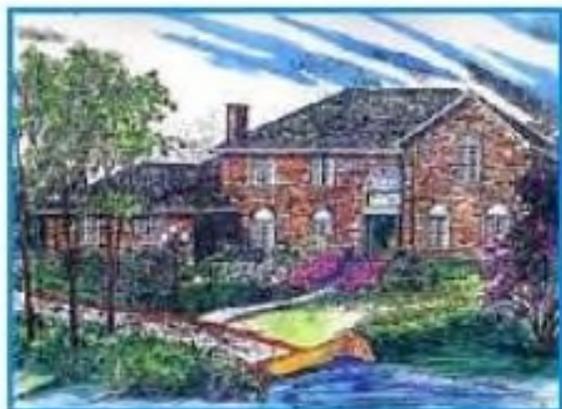
Le barriere di protezione si chiudono al sopraggiungere della piena



Al termine dell'emergenza, la barriera viene ritratta e scompare



Per essere efficaci, le devono essere collegate con ulteriori protezioni. Nella figura si nota il muretto di contenimento intorno alla casa.



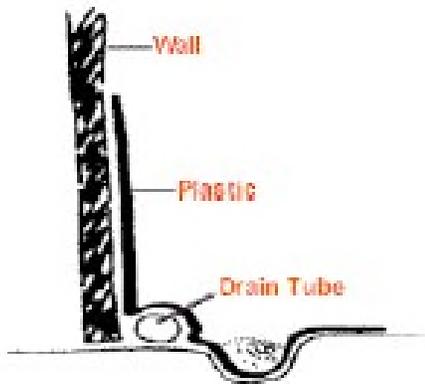
Queste barriere a scomparsa possono essere utilizzate per proteggere strade o passaggi (ad esempio le aperture nei sopralzi arginali fissi).



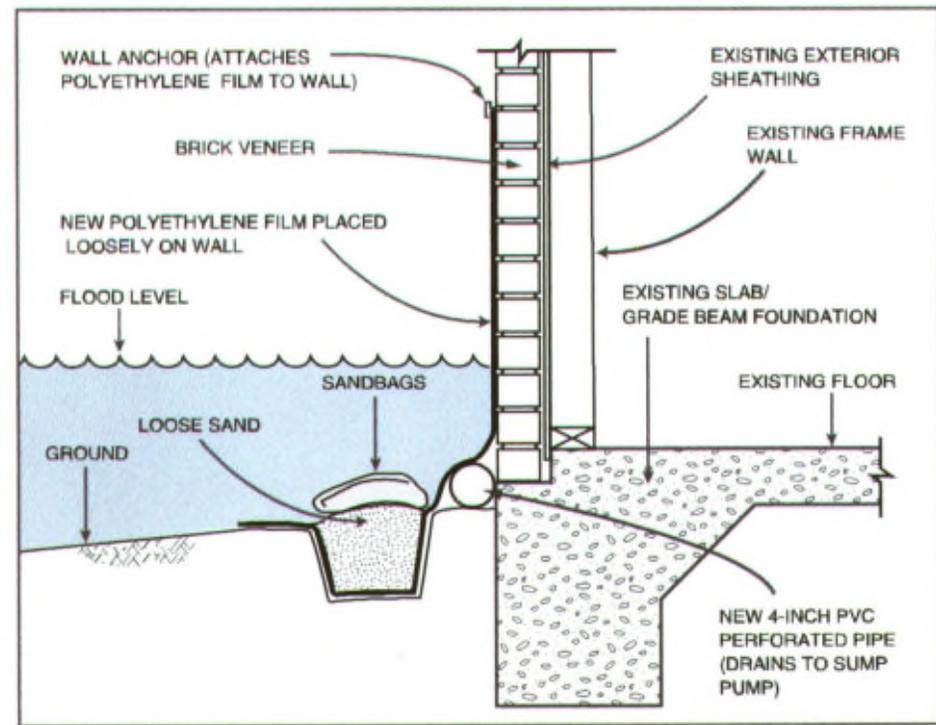
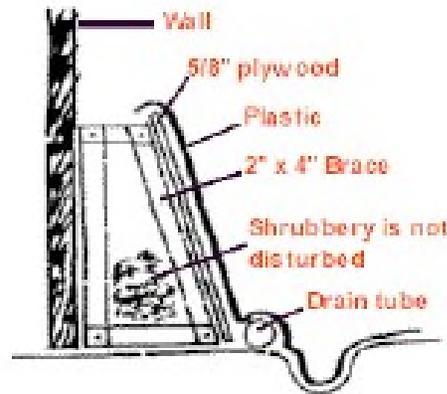
D  
O  
O  
R  
G  
A  
T  
E  
S

## Ways to Support Plastic Sheeting

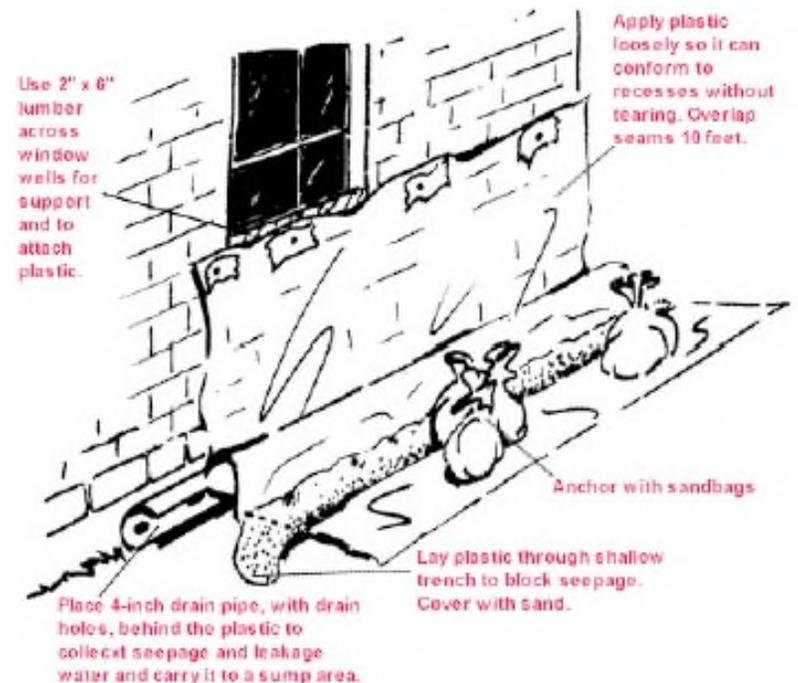
Plastic supported by wall



Plastic supported by plywood with force transferred to wall



## Barriere per la casa





I sacconi riempiti con sabbia sono molto utili per bloccare i rigurgiti di fognatura in cortili e piazzali o per costruire barriere.



File di sacconi riempiti di sabbia possono essere utilizzati per preparare arginature in alternativa ai sacchi di sabbia. Queste barriere possono contenere fino ad un metro d'acqua e sono molto efficaci.



Sacchi di sabbia utilizzati a protezione di una spiaggia dalle mareggiate

I sacchi di Nylon con polimeri che si rigonfiano, anche se molto comodi, è meglio evitarli perché, dopo il rigonfiamento, avendo la densità simile o inferiore a quella dell'acqua di piena, possono essere facilmente spostati dalla forza della stessa.

La sabbia ha una densità di circa 1.5 Kg/litro. Quando è inzuppata d'acqua, la densità può arrivare anche a oltre i 2 Kg/litro.



# ULTIMATE FLOOD BAG DEFENDER

REUSABLE FLOOD DEFENCE BAGS



Super  
absorbent  
polymer gel  
expands on  
contact with  
water



- 💧 Fast protection for your property
- 💧 Reusable and environmentally friendly
- 💧 Quick & easy
- 💧 No sand required
- 💧 No tools required



**Grazie per l'attenzione**