



SCHEDA TECNICA DI IMPIANTO DI PROTEZIONE E TUTELA DI BENI CULTURALI DEL COMUNE DI FIRENZE IN CASO DI EMERGENZA MIRATO ALLA SALVAGUARDIA DELLE OPERE ESPOSTE NEL MUSEO BARDINI IN VIA DEI RENAI N. 37

Sono passati 53 anni dall'ultima esondazione dell'Arno del 1966 e 175 dalla penultima del 1844, quindi tenendo in considerazione i tempi di ritorno delle alluvioni, associato al fenomeno delle piogge persistenti ed abbondanti che attualmente minacciano costantemente il nostro territorio, occorre iniziare a pensare di preservare i beni artistici e museali cittadini da eventuali e potenziali esondazioni. A questo proposito è già in atto un piano di emergenza per la messa in sicurezza del Museo Bardini di Firenze in occasione di eventi calamitosi, tenuto conto anche della sua vicinanza al fiume Arno. Tale progetto, considerato "*pilota*" anche per gli altri musei cittadini soggetti al medesimo rischio, ha contemplato una capillare ricerca di mercato atta a individuare un prodotto tale da garantire la salvaguardia e protezione del fabbricato con le opere in esso contenute e che, al contempo, rispettasse i vincoli posti dalla Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio, con una messa in opera non invasiva.

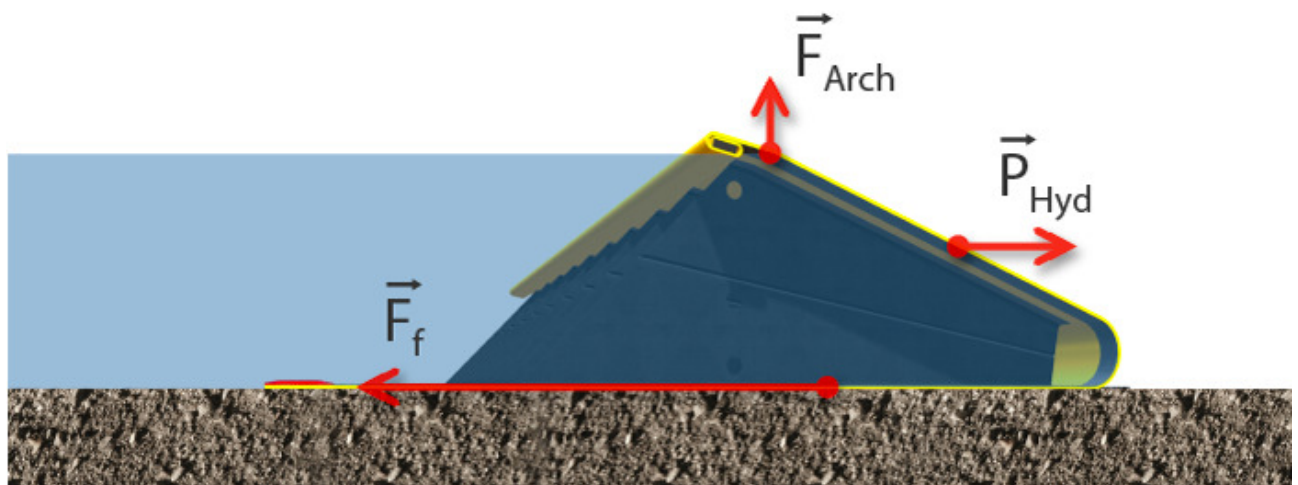
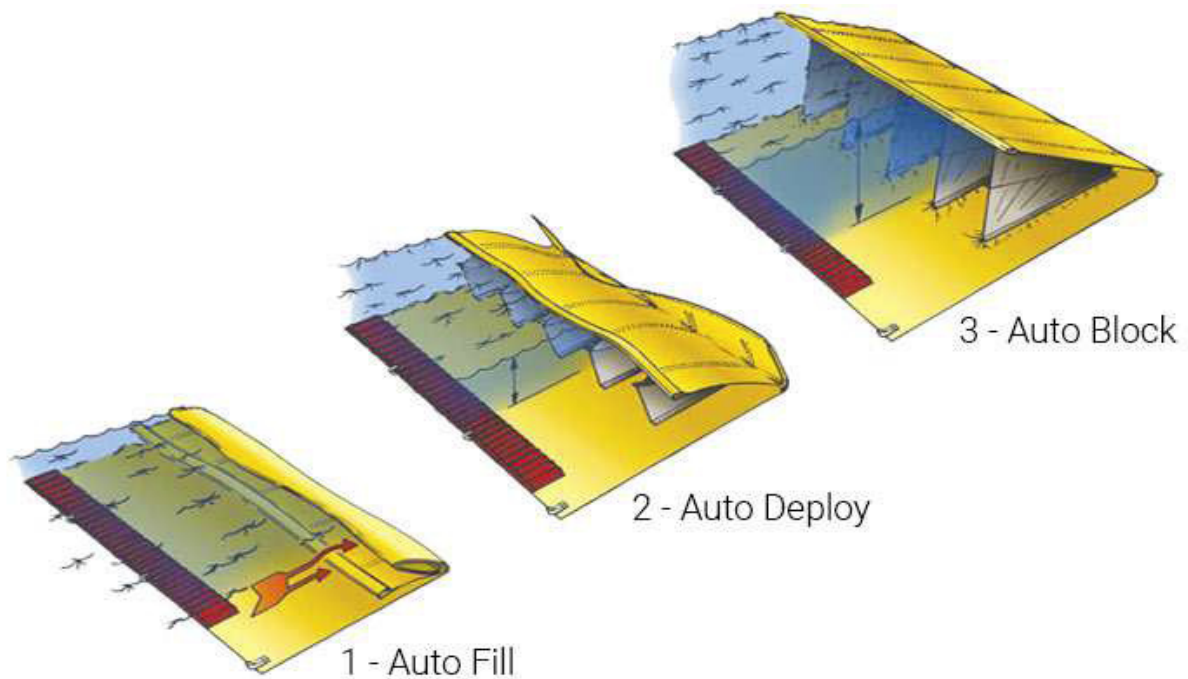
Oggi i fenomeni pluviometrici che insistono su un determinato territorio per più giorni sono in grado di apportare elevati quantitativi complessivi di precipitazioni. La nuova geografia del rischio e il grado di vulnerabilità delle aree coinvolte, rendono obsoleti i metodi di protezione attualmente in uso (esempio i sacchi di sabbia etc.). Pertanto occorre ricorrere a materiali e tecnologie più moderni con particolare riferimento alla resistenza, logistica e messa in opera.

Conseguentemente, la ricerca di mercato si è indirizzata su un impianto che funziona come una paratia a diga autobloccante, ovvero l'acqua si precipita nella diga e appoggia la tela sul terreno modellandolo con la spinta del principio di Archimede, poi solleva il tessuto di ritenzione (come sotto illustrato) e le forze di attrito contengono la spinta idrostatica rendendo il dispositivo auto stabile, senza ancoraggio.

La barriera autoportante individuata è una soluzione mobile con sistema ad apertura automatica: il peso dell'acqua di allagamento contribuisce a stabilizzarla e garantire la tenuta su qualsiasi tipo di terreno.

Ogni elemento della barriera può essere connesso con un elemento successivo per ottenere protezioni perimetrali.

La barriera è realizzata in tessuto di polypropilene spalmato con PVC che la rende estremamente resistente alle abrasioni e adatta ad un utilizzo intensivo per molti anni.



Comportamento delle forze dinamiche

Per mettere in opera la barriera, è necessario posizionare e srotolare il prodotto: l'acqua si precipita nella diga e la immobilizza a terra con il proprio peso. Per distribuire i 150 metri di barriera di protezione sono sufficienti cinque minuti in quanto il prodotto è a rotoli. I teloni sono progettati in materiale ultrasensibile, sono carrabili e possono essere ripiegati su sé stessi.

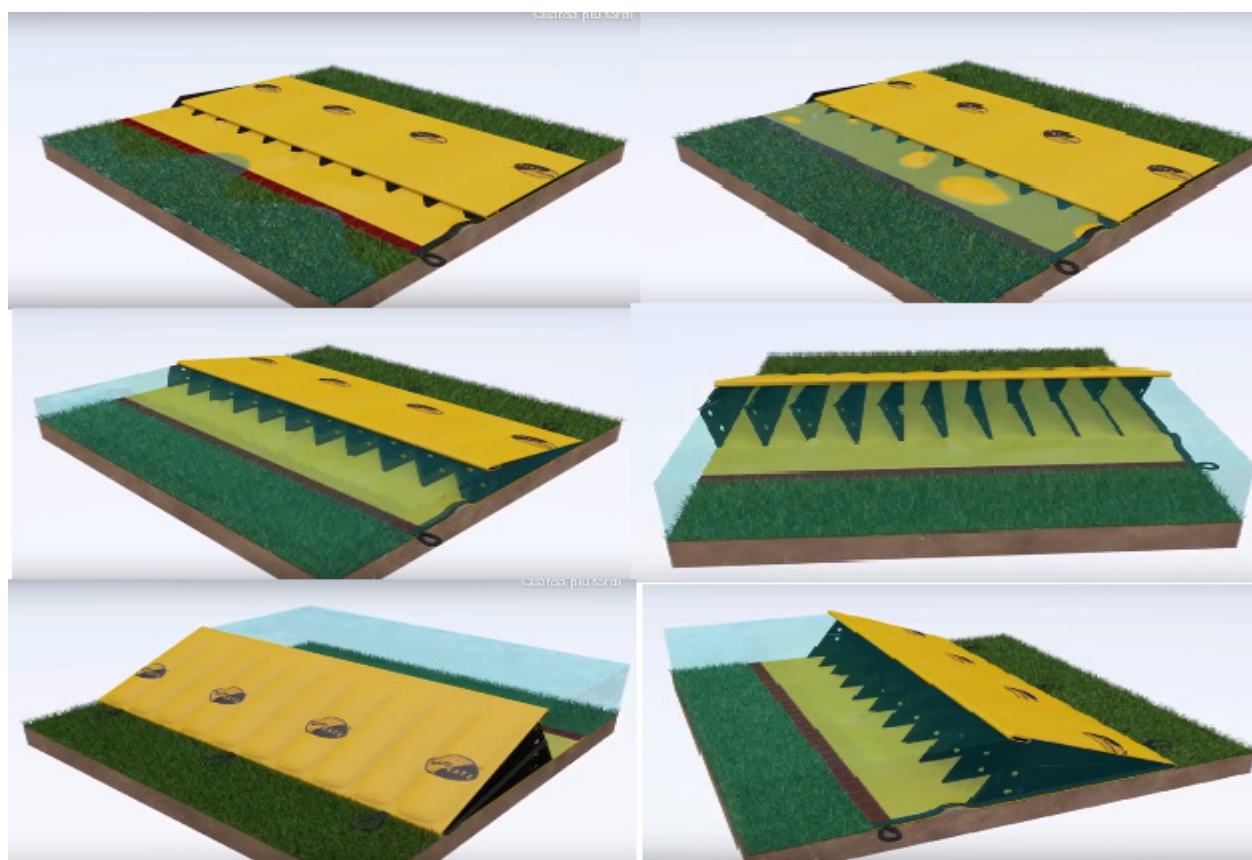
La barriera a diga riesce a essere perfettamente efficace, garantendo protezione fino al raggiungimento di due metri dell'acqua esondata. A mero titolo esemplificativo, una barriera di 70 centimetri di altezza per metri 10 di lunghezza, può sostituire circa 20 tonnellate di sabbia ovvero 770 sacchi.

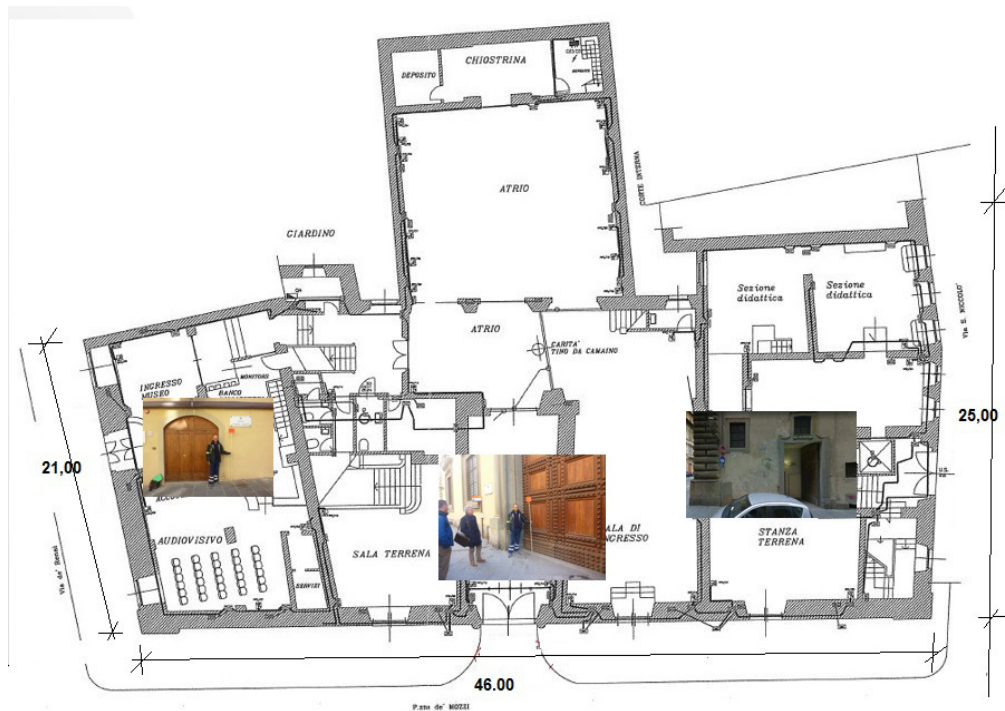
L'adattabilità e la versatilità del prodotto permette la posa della diga in linea retta o ad angolo anche retto, indipendentemente dalla pendenza del terreno; l'aderenza è sempre garantita anche in presenza di ostacoli (es. rocce, rotaie, muri, ghiaccio etc.) e indipendentemente dal perimetro difeso o dal volume di

acqua trattenuto. L'installazione non richiede attrezzature o ancoraggi in quanto l'inamovibilità è garantita dalla forza dell'acqua stessa.

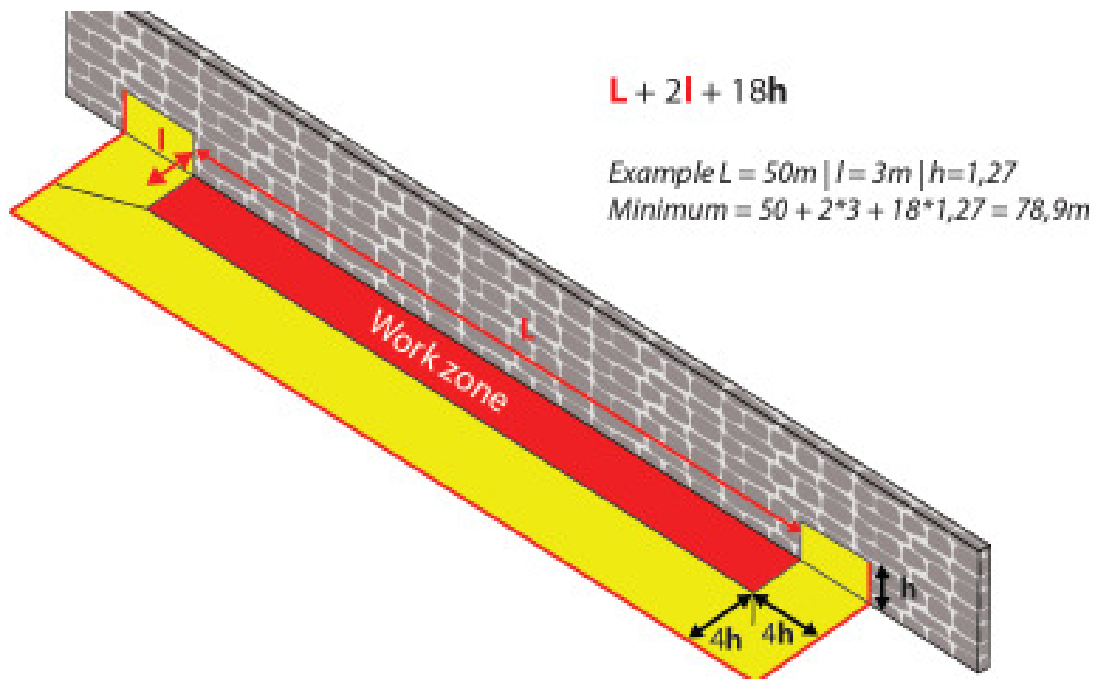
Le barriere sono prodotte in unità di lunghezza inferiore a 15,12 metri per consentire una o due installazioni. L'impianto non richiede alcuna manutenzione speciale se conservato in luogo idoneo. Non richiede nessuna apparecchiatura elettrica (ad es. pompe) o apparecchiature metalliche (ad es. raccordi) che potrebbero deteriorarsi nel tempo.

Il funzionamento della barriera avviene con la seguente modalità:





La barriera deve essere estesa lungo il perimetro del fabbricato sopra, come da planimetria, e la sua misura di 92 metri deve essere anche adattata. È quindi necessario proteggere la rete fognaria per evitare allagamenti da condotte.



Per proteggere l'intero edificio (92 metri di facciata) è richiesto tra 130 e 150 metri a seconda dell'altezza di protezione.

Tempo di implementazione: 3 ore con 4 persone addestrate.

Per la protezione del Museo Bardini viene stimata la necessità di 92 metri di barriera per un'altezza di 1,98 metri, così come dettagliato:

92 metri + 12 x3 + 18x1,98 92 +12+35 = metri lineari minimi 139

Il costo del prodotto è stimato nel valore di 125.000,00 € (costo escluso IVA).