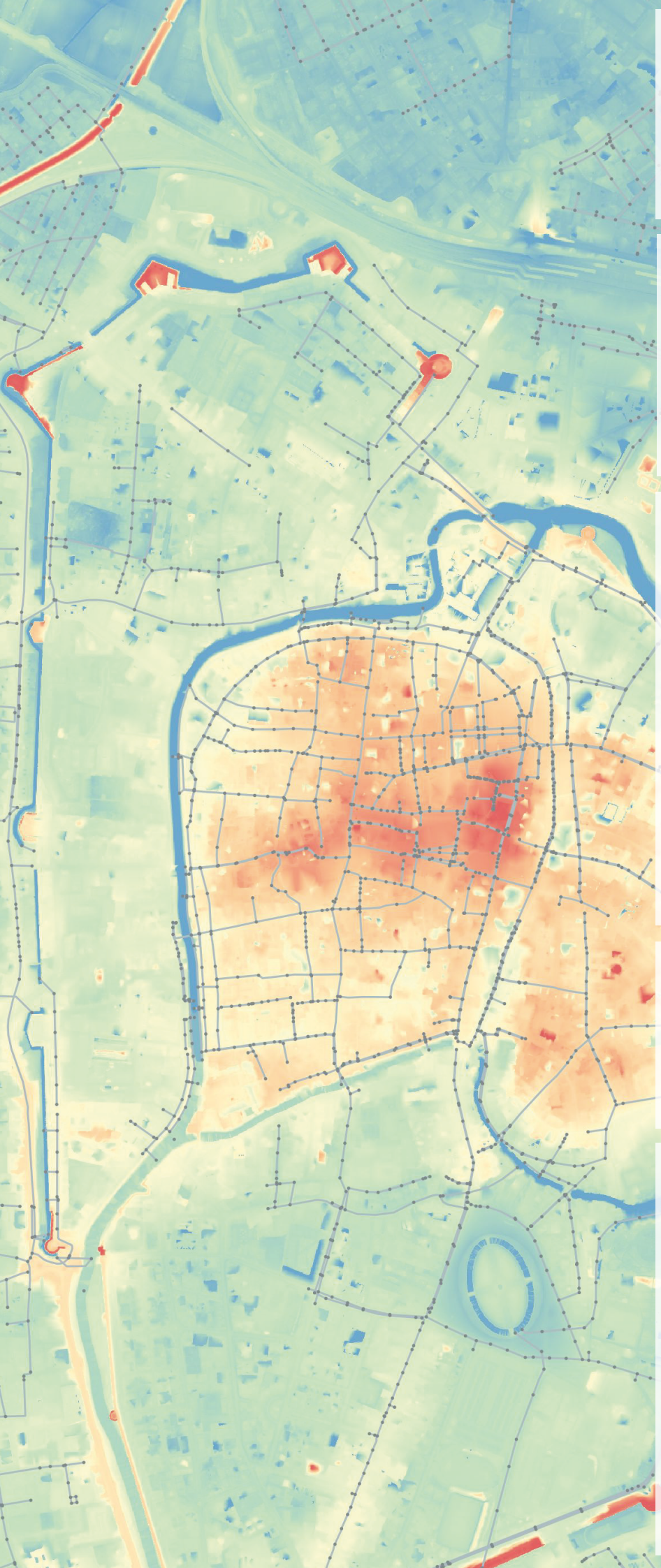

PADOVA 2030

PIANO DELLE ACQUE

Comune di Padova
Piazza del Municipio, 1
35122 Padova

Consiglio di Bacino - Bacchiglione
via Palladio, 128
36030 Villaverla (VI)

Consorzio di Bonifica Bacchiglione
via del Vescovado, 11
35141 - Padova

AcegasApsAmga S.p.A.
via del Teatro, 5
34121 Trieste

progettazione e coordinamento

Planum Srl
via Daniele Manin, 53
30174 Mestre - Venezia
www.planum.com

oggetto

PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI PADOVA

elaborato

BUONE PRATICHE IN CASO DI ALLAGAMENTO

0D.00

rev 00 data 10-2026

COMUNE DI PADOVA
Piazza del Municipio, 1
35122 Padova (PD)
Tel. +39 04982051 11

Sindaco
Sergio Giordani

Assessore Urbanistica
Andrea Ragona

Direttore Generale
dott. Danilo Guarti

Capo Settore Urbanistica e Servizi Catastali
arch. Nicoletta Paiaro

Gruppo di lavoro
arch. Vanni Baldisseri
Alessandra Fachini
arch. Enrico Ferreguti
arch. Diego Giacon
dott. Maurizio Littamè
dott. Manuele Nicoletta
avv. Luisa Zugolaro

Capo Settore Lavori Pubblici
arch. Raffaella Gianello

ATO Consiglio di Bacino Bacchiglione
Via Palladio, 128
36030 Villaverla (VI)

Direttore generale
ing. Francesco Corvetti

CONSORZIO DI BONIFICA Bacchiglione
Via del Vescovado, 11
35141 Padova

Direttore Tecnico
ing. Michele Marchiori
Gruppo di lavoro
geom. Roberto Quaglio
p.i. Roberto Carraro
Sguotti Stefano
Buzzarello Fabio
Mirco Dante

planum
Via Daniele Manin, 53
30174, Mestre VE

Direttore tecnico idraulica e ambiente
ing. Francesca Domeneghetti
Responsabile di commessa
ing. Roberta Leonardi
Gruppo di lavoro
ing. Sara Domeneghetti
ing. Paolo Sinigaglia
dott.ssa Rossana Basileo
ing. Vincenzo Giugno
dott.ssa Samira Sabaghi
ing. Paolo Rallo
pian. urb. Alberto Azzolina
pian. urb. Alberto Filosofo

Ingegnere
FRANCESCA
DOMENEGHETTI
ORDINE DEGLI
INGEGNERI DELLA
PROVINCIA DI
VENEZIA
05.11.2026
15:13:49
GMT+01:00

AcegasApsAmga
Via del Teatro, 5
34121, Trieste

Direttore tecnico
ing. Paolo Jerkic
Gruppo di lavoro
p.i. Pietro Brazzarola
ing. Felice Canonico
ing. Alessandra Carta
ing. Francesca Gagliardi

INDICE

1. PREMESSA 5

2. BUONE PRATICHE COMPORTAMENTALI 6

2.1 Buone pratiche generali 6

2.2 Buone pratiche durante l'allerta 6

2.3 Buone pratiche durante l'allagamento 6

2.4 Buone pratiche dopo l'allagamento 7

3. DIFESE LOCALIZZATE 8

3.1 Sistemi antiallagamento strutturali 8

3.1.1 Barriere antiallagamento integrate 8

3.1.2 Valvole antiriflusso 9

3.1.3 Pompe mobili 10

3.1.4 Sanitari con scarico forzato 11

3.2 Sistemi antiallagamento emergenziali 11

3.2.1 Barriere antiallagamento non integrate 11

3.2.2 Sacchi autoespandenti 12

3.2.3 Sacchi di sabbia 13

3.2.4 Generatori elettrici 14

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Barriera antiallagamento modulare 9
Figura 2 – Barriera antiallagamento modulare 9
Figura 3 – Barriera a sollevamento pneumatico 9
Figura 4 – Barriera a sollevamento elettromeccanico 9
Figura 5 – Valvola antiriflusso 10
Figura 6 – Valvola antiriflusso 10
Figura 7 – Barriera antiallagamento modulare 12
Figura 8 – Barriera antiallagamento gonfiabile 12
Figura 9 – Sacchi autoespandenti 13
Figura 10 – Sacchi di sabbia 14

BUONE PRATICHE IN CASO DI ALLAGAMENTO

1. PREMESSA

Il territorio del Comune di Padova, analogamente a molte aree urbanizzate della pianura veneta, è esposto a un crescente rischio idraulico, accentuato dagli effetti dei cambiamenti climatici che determinano un aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi meteorologici estremi.

Le seguenti indicazioni nascono con l'intento di offrire ai cittadini strumenti semplici e concreti per affrontare con maggiore consapevolezza il rischio idraulico. Attraverso comportamenti mirati da adottare prima, durante e dopo un allagamento, ciascuno può contribuire attivamente alla sicurezza propria e della comunità, diventando parte integrante di un sistema di prevenzione e risposta efficace.

Si ribadisce che le misure descritte non sostituiscono gli interventi pubblici di mitigazione del rischio, ma rappresentano azioni complementari a utili al cittadino per mitigare il rischio in caso di eventi particolarmente gravosi.

2. BUONE PRATICHE COMPORTAMENTALI

La gestione consapevole del rischio allagamento richiede l'adozione di comportamenti responsabili e tempestivi da parte dei cittadini, in ogni fase dell'emergenza.

2.1 Buone pratiche generali

La fase preventiva riveste un ruolo fondamentale nella riduzione del rischio idraulico. È pertanto essenziale:

- Verificare dal Piano di Protezione Civile del Comune di Padova quali sono le aree di allagamento, le vie di fuga e le aree sicure della città
- Seguire i canali ufficiali di comunicazione del Comune di Padova e della Protezione Civile per sapere in anticipo la previsione degli eventi critici per poter attivare tempestivamente le misure di protezione
- Verificare se esiste un piano di emergenza condiviso tra i residenti del condominio o del quartiere in cui si vive
- Partecipare alle iniziative promosse dal Comune e dalla Protezione Civile
- Evitare di conservare beni di valore in cantina o al piano seminterrato
- Preparare un kit di emergenza che contenga ad esempio copia dei documenti, torcia elettrica, radio a pile, cassetta di pronto soccorso ecc.
- Mettere in sicurezza l'immobile con sistemi di difesa localizzati
- Segnalare al Comune e alla Protezione Civile il bisogno di sostegno assistenza

2.2 Buone pratiche durante l'allerta

In fase di allerta, prima che si verifichino effettivi fenomeni di allagamento, è possibile compiere alcune azioni preventive per ridurre il rischio. È pertanto essenziale:

- Informarsi sulle situazioni di pericolo previste sul territorio e sulle misure adottate dal Comune
- Attivare le difese localizzate predisposte in fase preventiva per i locali al piano campagna o interrati (vd. Capitolo 3)
- Evitare di sostare in locali seminterrati e interrati
- Mettere in sicurezza l'automobile o altri beni in pericolo, solo se le condizioni di sicurezza lo consentono
- Limitare gli spostamenti a quelli strettamente necessari evitando sottopassi, ponti ecc.

2.3 Buone pratiche durante l'allagamento

- Tenersi informato sulle situazioni di pericolo previste sul territorio e sulle misure adottate dal Comune
- Limitare l'uso del cellulare: tenere libere le linee facilita i soccorsi

Se durante l'allagamento si è in un luogo chiuso è importante:

- Evitare spostamenti
- Non uscire per mettere in sicurezza la macchina
- Evitare si andare nei locali seminterrati e interrati
- Rifugiarsi ai piani superiori se è in un locale nel seminterrato o al piano terra

- Non toccare impianti e apparecchi elettrici con mani o piedi bagnati
- Disattivare gli impianti di energia elettrica, gas e acqua per prevenire incidenti
- Evitare l'utilizzo di ascensori che potrebbero bloccarsi

Se durante l'allagamento si è in un luogo aperto è importante:

- Allontanarsi da zone allagate
- Raggiungere rapidamente l'area vicina più elevata evitando di dirigerti verso pendii o scarpate artificiali che potrebbero franare
- Fare attenzione a dove si cammina: potrebbero esserci voragini, buche, tombini aperti ecc.
- Evitare di utilizzare l'automobile. Anche pochi centimetri d'acqua potrebbero far perdere il controllo del veicolo o causarne lo spegnimento con il rischio di rimanere intrappolato
- Evitare sottopassi, argini, ponti

2.4 Buone pratiche dopo l'allagamento

- Seguire le indicazioni delle Autorità prima di intraprendere qualsiasi azione, come rientrare in casa, spalare fango, svuotare acqua dalle cantine, ecc.
- Prima di riattivare il gas e l'impianto elettrico, verificare le disposizioni delle Autorità oppure chiedi il parere di un tecnico
- Prima di utilizzare i sistemi di scarico, informarsi che le reti fognarie, le fosse biologiche e i pozzi non siano danneggiati

3. DIFESE LOCALIZZATE

Nelle aree potenzialmente soggette a ristagni o esondazioni, è auspicabile anche l'utilizzo di difese cosiddette "passive" localizzate nei punti da proteggere dell'edificio.

È essenziale osservare attentamente la propria abitazione e comprenderne i punti di vulnerabilità, ponendo attenzione a:

- **La posizione dell'edificio rispetto al terreno circostante**: una casa posta in una zona depressa, vicino a fossati, canali o aree di ristagno, è naturalmente più esposta. Anche piccoli dislivelli possono fare la differenza nel deflusso delle acque.
- **Le aperture esterne**: porte, finestre, garage, bocche di lupo, griglie di aerazione. Tutti questi elementi possono diventare vie d'ingresso per l'acqua. È importante verificarne la tenuta e valutare se siano compatibili con l'installazione di paratie mobili o barriere temporanee.
- **I locali interrati o seminterrati**: cantine, taverne, garage sotterranei sono spesso i primi a riempirsi d'acqua. Se presenti, bisogna controllare se esistono pozzetti di raccolta e se è possibile installare pompe di sollevamento.
- **Il sistema fognario**: è fondamentale capire come sono collegati gli scarichi domestici. In caso di allagamento, l'acqua può risalire dai WC, dai lavandini o dalle docce. Per evitare questo rischio, si devono installare valvole di non ritorno allo scarico e nei punti strategici della rete.
- **Lo stato delle murature e delle finiture**: crepe, infiltrazioni o materiali deteriorati possono facilitare l'ingresso dell'acqua. In alcuni casi, può essere utile intervenire con sigillature o rivestimenti impermeabili.

Tali dispositivi possono essere delle tipologie seguenti:

- barriere antiallagamento;
- valvole antiriflusso;
- pompe mobili;
- sanitari con scarico forzato;
- sacchi autoespandenti.
- sacchi di sabbia;
- generatori elettrici.

3.1 Sistemi antiallagamento strutturali

3.1.1 Barriere antiallagamento integrate

Le barriere antiallagamento sono dispositivi mobili progettati per impedire l'ingresso dell'acqua all'interno delle abitazioni durante eventi di allagamenti. Realizzate in materiali resistenti come alluminio, acciaio zincato o PVC rinforzato o polimeri rinforzati si installano davanti a porte, finestre, garage e altre aperture a rischio. La loro funzione è quella di creare una barriera temporanea e stagna, facilmente montabile in caso di allerta o ad attivazione automatica.

Vantaggi principali

- Montaggio rapido e senza opere murarie invasive
- Riutilizzabili e facili da conservare
- Compatibili con diverse tipologie di edifici
- Adatte anche a contesti storici o vincolati

Tipologie disponibili

- Modulari: pannelli assemblabili, realizzati su misura per diverse larghezze
- A scomparsa: integrate nella struttura edilizia, attivabili manualmente o automaticamente
- Gonfiabili: leggere e facili da trasportare, si espandono a contatto con l'acqua

Installazione e manutenzione

- L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato, previa verifica della compatibilità con l'edificio e del contesto circostante, per garantire l'efficacia nella protezione dall'allagamento.
- È fondamentale garantire una superficie di appoggio stabile e priva di ostacoli.
- La manutenzione consiste in controlli periodici dello stato dei materiali, della tenuta delle guarnizioni e della funzionalità dei sistemi di bloccaggio.
- Si consiglia di effettuare test di montaggio almeno una volta all'anno.

Suggerimenti pratici per i cittadini

- Conservare le paratoie in un luogo facilmente accessibile
- Effettuare simulazioni di montaggio in condizioni di sicurezza
- Eseguire le corrette operazioni di manutenzione e verifiche periodiche delle dotazioni



Figura 1 – Barriera antiallagamento modulare



Figura 2 – Barriera antiallagamento modulare



Figura 3 – Barriera a sollevamento pneumatico



Figura 4 – Barriera a sollevamento elettromeccanico

3.1.2 Valvole antiriflusso

La valvola antiriflusso è un dispositivo idraulico progettato per impedire il ritorno delle acque reflue all'interno dell'abitazione, soprattutto in caso di sovraccarico della rete fognaria. Si installa lungo le tubazioni di scarico e consente il

normale deflusso verso l'esterno, bloccando automaticamente il flusso inverso in caso di allagamento delle aree esterne. È particolarmente utile per proteggere locali interrati, seminterrati, garage e bagni situati al piano terra.

Vantaggi principali

- Protezione efficace contro allagamenti da fognatura
- Funzionamento automatico e/o manuale
- Compatibile con impianti esistenti

Installazione e manutenzione

- La valvola si installa in un pozzetto accessibile e ispezionabile, lungo la tubazione di scarico.
- Può essere prevista in fase di progettazione o aggiunta successivamente.
- La manutenzione consiste nel controllo periodico del meccanismo di chiusura, della guarnizione e della pulizia interna.
- Alcuni modelli permettono la chiusura manuale in caso di emergenza.

Suggerimenti pratici per i cittadini

- Verificare la compatibilità della valvola con il proprio impianto di scarico
- Affidarsi a un tecnico abilitato per l'installazione
- Effettuare controlli periodici, soprattutto prima della stagione delle piogge



Figura 5 – Valvola antiriflusso



Figura 6 – Valvola antiriflusso

3.1.3 Pompe mobili

Le pompe di emergenza mobili sono dispositivi portatili progettati per rimuovere rapidamente l'acqua da locali allagati, come cantine, garage, seminterrati e vani tecnici. Sono ideali in situazioni critiche, quando l'impianto fisso non è sufficiente o non è presente. Possono essere attivate manualmente o automaticamente e funzionano anche in assenza di energia elettrica se collegate a gruppi soccorritori.

Vantaggi principali

- Pronte all'uso in caso di allerta o allagamento
- Facili da trasportare e posizionare
- Compatibili con gruppi di continuità o batterie di emergenza
- Adatte a evacuare grandi volumi d'acqua in poco tempo

Modalità di utilizzo e manutenzione

- Posizionare la pompa nel punto più basso del locale allagato.

- Collegare il tubo di scarico verso l'esterno o verso un pozzetto.
- Attivare manualmente o attendere l'innesco automatico tramite galleggiante.
- Dopo l'uso, pulire la pompa e verificare lo stato delle guarnizioni e del motore.

Suggerimenti pratici per i cittadini

- Conservare la pompa in un luogo facilmente accessibile, come garage o cantina
- Verificare periodicamente il funzionamento, soprattutto prima della stagione delle piogge
- Considerare l'acquisto di un gruppo soccorritore per garantire l'operatività anche in caso di blackout
- Le pompe devono essere utilizzate solo se l'acqua all'esterno è a un livello inferiore rispetto all'interno del locale, per evitare riflussi o peggioramenti della situazione.

3.1.4 Sanitari con scarico forzato

I sanitari con scarico forzato sono dispositivi dotati di un sistema di pompaggio interno (spesso con trituratore), che consente di evacuare le acque reflue anche quando non è disponibile uno scarico a gravità. Sono ideali per installazioni in locali interrati, seminterrati, taverne, garage o in punti lontani dalla colonna di scarico principale.

Vantaggi principali

- Permettono l'installazione di WC e lavabi in qualsiasi ambiente
- Compatibili con altri sanitari (lavabi, bidet, docce)

Installazione e manutenzione

- Installazione semplice, direttamente a pavimento o sospesa, con collegamento alla rete elettrica e idrica.
- Non è necessaria la cassetta di risciacquo: lo scarico avviene tramite il sistema integrato.
- Manutenzione periodica consigliata: pulizia del trituratore, verifica delle guarnizioni e controllo del motore.
- Alcuni modelli permettono il collegamento di più utenze (lavabo, bidet, doccia).

Suggerimenti pratici per i cittadini

- Valutare l'installazione in taverne, cantine o garage trasformati in bagno
- Affidarsi a un tecnico qualificato per il collegamento idraulico ed elettrico
- Verificare la compatibilità con altri sanitari e la distanza dalla colonna di scarico
- Effettuare test di funzionamento prima della stagione delle piogge

3.2 Sistemi antiallagamento emergenziali

3.2.1 Barriere antiallagamento non integrate

Le barriere antiallagamento sono dispositivi mobili pensati per ridurre o impedire l'ingresso dell'acqua negli edifici durante eventi di allagamento. Vengono installate temporaneamente in fase di allerta o all'inizio dell'evento e consentono di proteggere porte, finestre, garage e altre aperture esposte al rischio.

Si tratta di soluzioni non permanenti, da montare solo quando necessario, che richiedono una corretta posa su tutte le aperture vulnerabili per garantire l'efficacia della protezione. Le barriere sono realizzate con materiali resistenti all'acqua e alla pressione idraulica, come PVC o polimeri rinforzati, e sono progettate per essere facilmente trasportabili e rapidamente installabili dai cittadini.

La loro funzione è quella di creare una protezione temporanea e stagna dell'edificio, limitando i danni causati dall'ingresso dell'acqua in caso di allagamento.

Tipologie disponibili

- Modulari: pannelli assemblabili, realizzati su misura per diverse larghezze
- Gonfiabili: leggere e facili da trasportare, si espandono a contatto con l'acqua

Vantaggi principali

- Montaggio rapido e senza opere murarie
- Riutilizzabili (non tutte le tipologie) e facili da conservare
- Compatibili con diverse tipologie di edifici
- Adatte anche a contesti storici o vincolati

Installazione e manutenzione

- L'installazione è effettuata facilmente senza richiesta di personale qualificato, previa verifica della compatibilità con l'edificio.
- È fondamentale garantire una superficie di appoggio stabile e priva di ostacoli.
- La manutenzione consiste in controlli periodici dello stato dei materiali

Consigli pratici per i cittadini

- Conservare le barriere in un luogo facilmente accessibile
- Effettuare simulazioni di montaggio in condizioni di sicurezza
- Eseguire le corrette operazioni di manutenzione e verifiche periodiche delle dotazioni
- Si tenga sempre a mente che le barriere non garantiscono protezione totale in caso di tiranti elevati o allagamenti prolungati, pertanto rispettare sempre le disposizioni della Protezione Civile in caso di allagamenti



Figura 7 – Barriera antiallagamento modulare



Figura 8 – Barriera antiallagamento gonfiabile

3.2.2 Sacchi autoespandenti

I sacchi autoespandenti sono dispositivi innovativi pensati per offrire una protezione immediata contro l'ingresso dell'acqua in caso di allagamento. A differenza dei tradizionali sacchi di sabbia, questi sono realizzati con materiali assorbenti che si attivano a contatto con l'acqua, espandendosi in pochi minuti fino a formare una barriera solida e compatta.

Vantaggi principali

- Leggeri e facili da trasportare

- Attivazione automatica senza bisogno di sabbia o attrezzi
- Ideali per interventi rapidi in contesti urbani
- Smaltibili come rifiuti non pericolosi

Modalità di utilizzo e posizionamento

- Posizionare i sacchi lungo gli accessi vulnerabili: porte, garage, finestre a piano terra, bocche di lupo.
- Disporli in fila, sovrapponendoli leggermente per evitare infiltrazioni.
- In caso di allerta meteo, tenerli pronti e facilmente accessibili.
- Una volta attivati, non spostarli: attendere il completo assorbimento e consolidamento.

Stoccaggio e manutenzione

- Conservare i sacchi in un luogo asciutto, fresco e al riparo dalla luce diretta.
- La durata media è di circa 5 anni, ma si consiglia di verificarne lo stato almeno una volta all'anno.
- Dopo l'utilizzo, possono essere smaltiti secondo le indicazioni del Comune come rifiuti solidi urbani.

Suggerimenti pratici per i cittadini

- Tenere una scorta di sacchi autoespandenti in casa, soprattutto nei mesi autunnali e invernali.
- Verificare regolarmente le previsioni meteo e le allerte diramate dalla Protezione Civile.
- Informare tutti i membri della famiglia su come posizionarli correttamente.
- Coordinarsi con i vicini per proteggere ingressi comuni e aree condivise.



Figura 9 – Sacchi autoespandenti

3.2.3 Sacchi di sabbia

I sacchi di sabbia sono una delle soluzioni più semplici, economiche e immediate per proteggere le abitazioni dagli allagamenti. Realizzati in tessuto resistente (come juta o polipropilene), vengono riempiti con sabbia e posizionati manualmente per creare barriere temporanee contro l'ingresso dell'acqua.

Vantaggi principali

- Facili da reperire e utilizzare
- Adattabili a diverse situazioni e conformazioni
- Efficaci anche in contesti urbani e storici

- Riutilizzabili se mantenuti correttamente

Modalità di utilizzo e posizionamento

- Posizionare i sacchi in modo compatto e sovrapposto davanti a porte, garage, finestre e altri punti vulnerabili.
- Creare una barriera alta almeno 40–60 cm, alternando le file per migliorare la tenuta.
- Posare sotto e dietro i sacchi un telo di plastica che funga da membrana impermeabile.
- Posare i sacchi in file sfalsate, evitando spazi vuoti tra i sacchi e tra la barriera e il muro.

Stoccaggio e manutenzione

- Conservare i sacchi vuoti in luogo asciutto e al riparo dalla luce diretta.
- Dopo l'uso, se non danneggiati, possono essere svuotati, asciugati e riutilizzati.
- Controllare periodicamente lo stato del tessuto e sostituire i sacchi deteriorati.

Suggerimenti pratici per i cittadini

- Conservare una scorta di sacchi vuoti, un telo di plastica di idonee dimensioni e sabbia in garage o cantina
- Collaborare con vicini e volontari per la protezione delle abitazioni

Nota importante: In caso di allerta, la Protezione Civile comunale mette a disposizione i sacchi di sabbia, che devono essere ritirati direttamente presso la sede indicata durante l'emergenza, secondo le modalità comunicate attraverso i canali ufficiali.



Figura 10 – Sacchi di sabbia

3.2.4 Generatori elettrici

I generatori elettrici d'emergenza sono dispositivi progettati per fornire energia temporanea in caso di interruzione della rete elettrica. Sono particolarmente utili durante eventi di allagamento, blackout o guasti, per mantenere attivi impianti essenziali come pompe di sollevamento, illuminazione, frigoriferi e dispositivi di comunicazione. Possono essere portatili o fissi, alimentati a benzina, gas, diesel o energia solare.

Vantaggi principali

- Garantisce continuità energetica in situazioni critiche
- Adatto a diversi contesti abitativi e impiantistici
- Disponibile in versioni silenziate e automatiche
- Compatibile con dispositivi di protezione civile

Cosa considerare nella scelta:

- Potenza: calcolare il fabbisogno energetico degli apparecchi da alimentare
- Autonomia: valutare la durata di funzionamento con un pieno o una carica

- Rumorosità: preferire modelli silenziati per uso residenziale
- Avviamento: manuale, elettrico o automatico
- Sicurezza: presenza di protezioni contro sovraccarico, surriscaldamento e dispersioni

Suggerimenti pratici per i cittadini

- Conservare carburante in sicurezza e secondo le normative vigenti
- Effettuare test periodici di funzionamento, soprattutto prima della stagione delle piogge
- Collegare solo dispositivi compatibili con la potenza del generatore
- I generatori, in particolare se alimentati a combustibile, non devono mai essere utilizzati in ambienti chiusi o semichiusi (garage, cantine, interni), anche se ventilati, per il rischio di intossicazione da monossido di carbonio.