

PADOVA 2030

PIANO DELLE ACQUE

committente



Comune di Padova
via del Municipio, 1
35122 Padova

Sindaco
Sergio Giordani



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



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



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

progettazione e coordinamento

planum

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

oggetto

PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI PADOVA

località
PADOVA

elaborato

BUONE PRATICHE IN CASO DI ALLAGAMENTO

rev data
00 12-05-2026

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 anti-allagamento strutturali.....	8
3.1.1 Barriere anti-allagamento 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 anti-allagamento emergenziali.....	11
3.2.1 Barriere anti-allagamento 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 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 ai piani interrati o seminterrati
- 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 e 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 di 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 dirigersi 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 anti-allagamento;
- valvole antiriflusso;
- pompe mobili;
- sanitari con scarico forzato;
- sacchi autoespandenti.
- sacchi di sabbia;
- generatori elettrici.

3.1 Sistemi anti-allagamento strutturali

3.1.1 Barriere anti-allagamento integrate

Le barriere anti-allagamento 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 anti-allagamento modulare

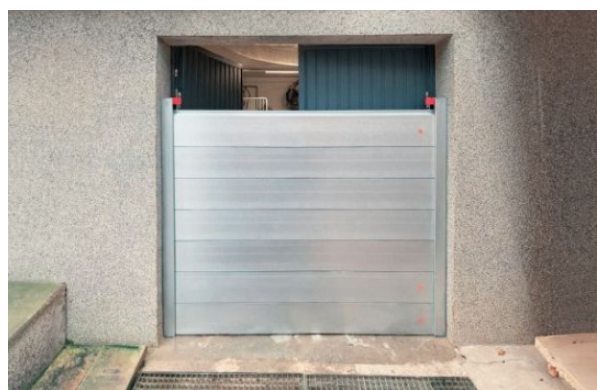


Figura 2 – Barriera anti-allagamento modulare



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'innescio 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
- 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

3.1.4 Sanitari con scarico forzato

I sanitari con scarico forzato sono dispositivi dotati di un sistema di pompaggio interno (spesso con tritratore), 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 tritratore, 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 anti-allagamento emergenziali

3.2.1 Barriere anti-allagamento non integrate

Le barriere anti-allagamento 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 anti-allagamento modulare



Figura 8 – Barriera anti-allagamento 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.
- Disponerli in fila, sovrappoendoli 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



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 silenziate 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.