

## IL BACINO IDROGRAFICO

Un fiume è il risultato delle precipitazioni atmosferiche cadute all'interno del bacino idrografico che lo alimenta.

Per avere un'idea più precisa, si deve immaginare una valle delimitata da creste montuose e percorsa da un fiume.

Tutta la pioggia che cade all'interno di questa valle raggiungerà il fiume, mentre quella che cade al di là delle creste montuose alimenterà un altro corso d'acqua. In questo modo si può capire che tutto il territorio è diviso in bacini idrografici che alimentano i diversi corsi d'acqua.

Per raggiungere il fiume, l'acqua compie un percorso attraverso il suolo e la quantità che alla fine raggiungerà il corso d'acqua sarà minore di quella caduta dal cielo: parte della pioggia viene infatti assorbita dalle foglie degli alberi, dall'erba, dalle piante e dal terreno. Se le precipitazioni sono molto forti e prolungate, l'acqua che viene assorbita dalla vegetazione e dal suolo è poca rispetto a quella che cade, ed il fiume che raccoglie quest'acqua inizia ad ingrossarsi.

In casi particolari le sponde non bastano a contenere la quantità d'acqua che defluisce e così essa inizia a fuoriuscire, allagando il territorio circostante.



IL  
PERICOLO

**alluvione**

## CHE COSA È UN' ALLUVIONE ?

Un'alluvione ha luogo quando l'intensità della pioggia supera la soglia critica specifica di ogni bacino e, dopo averne saturato la capacità di regimazione idrica, inizia a defluire verso valle in grande quantità. Qualora l'acqua inizi ad erodere il versante ha inizio il trasporto solido,

cioè lo scorrimento a valle, insieme ad essa, di terra, rocce e alberi: queste sono le lave torrentizie. Lungo il suo percorso il torrente può erodere le sponde e scalzare al piede interi pendii, causandone il franamento. Raggiunto il fondovalle l'acqua dei torrenti confluisce nei corsi d'acqua principali aumentandone la portata: se l'alveo ha una sezione troppo ridotta, il fiume oltrepassa gli argini e inonda le aree circostanti.

Quando ha luogo un'alluvione catastrofica assistiamo al verificarsi di tutti questi fenomeni, con un effetto potenziale altamente catastrofico: per questa ragione le alluvioni sono ritenute pericolose e si investono ingenti risorse per prevenirne i danni.

## PREVISIONE E PREVENZIONE

Accade spesso di osservare che, su porzioni intere di territorio, le aree urbanizzate si espandono in zone in cui prima poteva scorrere il fiume in piena, le aree coltivate vengano abbandonate, i versanti disboscati, le foreste distrutte dagli incendi: in questo modo si creano le condizioni più favorevoli alle alluvioni.

Per prevedere gli effetti di un'alluvione si studiano attentamente la morfologia del territorio, le caratteristiche del suolo ed i dati pluviometrici, al fine di stimare la quantità di acqua piovana che può essere assorbita dal terreno prima di andare ad ingrossare un fiume.

I dati meteorologici sono rilevati 24 ore su 24 attraverso la rete di monitoraggio regionale che è costituita da circa trenta stazioni automatiche distribuite sull'intero territorio. A partire da questi dati e grazie all'elaborazione di modelli matematici, è possibile conoscere le condizioni meteorologiche in atto e prevederne l'evoluzione.

Per quanto riguarda la prevenzione, gli interventi possibili sono numerosi.

In generale sono finalizzati ad aumentare il quantitativo di acqua che il terreno e le piante possono assorbire, perché riducendo la portata ( $m^3/sec$ ) di acqua che raggiunge i fiumi è possibile limitare gli effetti di una pioggia abbondante e/o prolungata.

Prevenzione significa inoltre rispettare le esigenze del fiume, imponendo fasce di rispetto lungo le aree inondabili e dimensionando correttamente le infrastrutture.





## QUALI INTERVENTI ?

Il recupero dei coltivi abbandonati, la regimazione delle acque superficiali, la prevenzione degli incendi e la pulizia delle sponde dei torrenti possono aumentare il tempo di corrivazione che è il tempo che l'acqua impiega a raggiungere il fondo-valle.

In particolare alcuni interventi per prevenire o ridurre i danni al territorio possono essere:

**Costruzione di briglie:** tali gradini posti all'interno dell'alveo hanno la funzione di diminuire la velocità della corrente;

**Costruzione di argini:** servono a irrobustire le sponde dove ci sono infrastrutture da proteggere;

**Costruzione di briglie selettive:** si tratta di bacini nei quali vengono convogliate le acque al fine di trattenere il materiale solido trasportato;

**Mantenere i canali** al fine di contenere e incanalare le acque di ruscellamento superficiale evitando che coinvolgano abitazioni ecc...

**Mantenere efficiente** la rete di canali di scolo delle acque;

**Rispettare** le zone di naturale espansione del corso d'acqua;

**Costruire** a distanza adeguata dalle sponde.

## UN PO' DI STORIA...

PIENA	CARATTERISTICHE	AREE INTERESSATE
Settembre 1948	esondazione della Dora Baltea in zona Banchette di Ivrea, fenomeni torrentizi su gran parte dei tributari principali (T. Evançon, Mascognaz)	Champoluc, Banchette di Ivrea
Giugno 1957	evento meteorico aggravato dalla fusione delle nevi; frane e erosioni di sponda nelle valli laterali; inondazioni lungo la Dora Baltea, Lys e alluvionamenti, Evançon	valli di Gressoney, Rhêmes-Notre-Dame, Rhêmes-Saint-Georges, Valsavarenche; comuni di Pont-Saint-Martin, Villeneuve, Champoluc, Gressan e Montjovet
Novembre 1968	evento meteorico particolarmente sulle valli del settore Sud-Ovest	comuni di Courmayeur, La Salle, La Thuile, Morgex, Valsavarenche
Giugno 1972	frana in Valtournenche che interessa il rio Brusanches con formazione di onda di piena che provoca alluvionamento presso la fraz. Nuarsaz di Antey-Saint-Andrè	
Agosto 1972	precipitazioni ad elevata intensità per durate di 3-4 ore; frane e fenomeni di alluvionamento conseguenti anche a ostruzioni temporanee degli alvei per frana	Valsavarenche, Valle di Rhêmes e la Valnontey; bacino del torrente Colomba a monte di Morgex; Valle di Ollomont
Ottobre 1977	dissesti idrogeologici diffusi	media-bassa valle della Dora Baltea; valli del Lys, Evançon, e in destra orografica tra Aosta e Quincinetto.
Agosto 1978	nubifragi con precipitazioni di elevata intensità e breve durata	bassa valle di Champorcher
Agosto 1980	precipitazioni di elevata intensità e breve durata interessano tributari del torrente Marmore con trasporto in massa di notevoli quantità sulle conoidi	Rio di Chamois e Rio di Fiernaz
Marzo 1983	frane in Valtournenche.	Fiernaz, frazione di Antey-Saint-Andrè, ex SS. per Cervinia
Settembre 1993	piena particolarmente gravosa che interessa in particolare il tratto tra Ivrea e Carema con vaste inondazioni; riattivazione paleo-alveo in destra sul rio Ribes; trasporto in massa con sovralluvionamento lungo l'alveo del T.Chiusella e sulla conoide del Rio Renanchio a Quincinetto	nodo di Ivrea, comuni di Pavone, Lessolo, Montaldo Dora, Fiorano, Banchette, Romano C.se, Mazzè, Tonengo; autostrade Aosta-Torino, Ivrea-Santheta, Torino, Ivrea-Santheta,
Ottobre 2000	Piena eccezionale della Dora Baltea specie nella bassa valle	da Montjovet a Pont Saint Martin



## LA NOSTRA REGIONE...

Fino alla confluenza del torrente Lys il bacino della Dora Baltea è classificato come un bacino alpino di tipo interno, protetto dalle catene montuose rispetto all'aria umida dall'Atlantico: per questo motivo le precipitazioni risultano modeste sia in termini di valori totali che di intensità. Inoltre, essendo il bacino costituito da ampie zone al di sopra dei 2000 m, le precipitazioni assumono carattere nevoso per gran parte dell'anno.

Non a caso le piene si verificano generalmente tra la fine della primavera e l'inizio dell'autunno, quando le precipitazioni nevose sono in proporzione scarse. D'altra parte però, la presenza di un manto nevoso ancora consistente in primavera può determinare un incremento del contributo di piena per effetto della fusione della neve.

In questo ambito, il verificarsi delle piene critiche sovente non corrisponde a intensità di precipitazioni eccezionali bensì alla combinazione di una serie di fattori negativi quali il manifestarsi di rialzi termici anomali e la presenza di una coltre nevosa consistente.

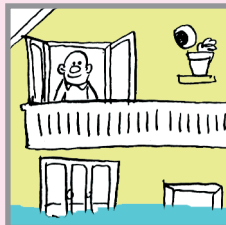


## SE TI TROVI IN UN LUOGO ALL'APERTO

**cosa devo fare**

**perché ?**

**SE NON PUOI ABBANDONARE  
LA CASA SALI  
AI PIANI SUPERIORI E ATTENDI  
L'ARRIVO DEI SOCCORSI**



**perché...**

*eviterai di essere travolto dalle acque.*

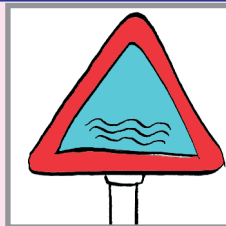
**SE SEI IN MACCHINA  
EVITA DI INTASARE LE STRADE**



**perché...**

*sono necessarie per il passaggio dei mezzi di soccorso.*

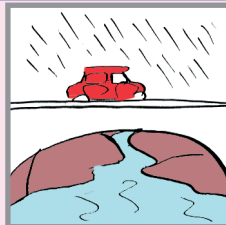
**SEGUI CON ATTENZIONE  
LA SEGNALETICA STRADALE  
ED OGNI ALTRA INFORMAZIONE  
CHE LE AUTORITÀ  
HANNO PREDISPOSTO**



**perché...**

*in questo modo eviti di recarti in luoghi pericolosi.*

**NON AVVENTURARTI  
SU PONTI O IN PROSSIMITÀ  
DI FIUMI, TORRENTI, PENDII  
ECC...**



**perché...**

*l'onda di piena potrebbe investirti.*

**NON PERCORRERE  
STRADE INONDATE**



**perché...**

*la profondità e la velocità dell'acqua potrebbero essere maggiori di quanto non sembri.*

## DURANTE L'ALLUVIONE

*cosa devo fare*

*perché ?*

**PRESTA ATTENZIONE  
ALLE INDICAZIONI FORNITE  
DALLE AUTORITÀ**



**perché...**

*esse gestiscono l'emergenza e coordinano i soccorsi.*

**NON USARE IL TELEFONO  
SE NON PER CASI DI  
EFFETTIVA NECESSITÀ**



**perché...**

*in questo modo eviti sovraccarichi delle linee telefoniche, necessarie per l'organizzazione dei soccorsi.*

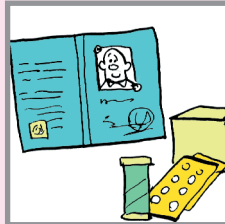
**SE DEVI  
ABBANDONARE LA CASA  
CHIUDI IL RUBINETTO DEL GAS  
E STACCA IL CONTATORE DELLA  
CORRENTE ELETTRICA**



**perché...**

*tali impianti potrebbero danneggiarsi durante l'evento calamitoso.*

**RICORDATI DI TENERE CON TE  
I DOCUMENTI PERSONALI  
ED I MEDICINALI ABITUALI**



**perché...**

*sono necessari per la tua identificazione.*

**INDOSSA ABITI E CALZATURE  
CHE TI PROTEGGANO  
DALL'ACQUA**



**perché...**

*è importante mantenere il corpo caldo e asciutto.*

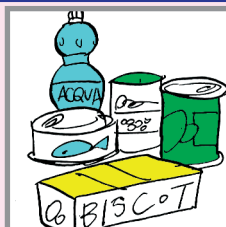


## DOPO L'ALLUVIONE

*cosa devo fare*

*perché ?*

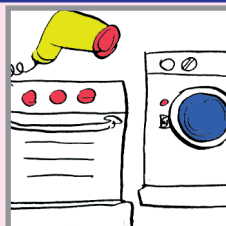
**NON UTILIZZARE L'ACQUA DEL RUBINETTO FINCHÉ NON VIENE DICHIARATA NUOVAMENTE POTABILE E NON CONSUMARE GLI ALIMENTI ESPOSTI ALL'INONDAZIONE**



**perché...**

*potrebbero contenere agenti patogeni o essere contaminati da sostanze nocive.*

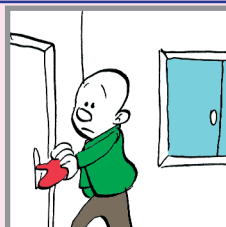
**NON UTILIZZARE APPARECCHIATURE ELETTRICHE PRIMA DI UNA VERIFICA DA PARTE DI UN TECNICO**



**perché...**

*gli eventuali danni subiti potrebbero provocare un corto-circuito.*

**PULISCI E DISINFETTA LE SUPERFICI ESPOSTE ALL'ACQUA D'INONDAZIONE**



**perché...**

*potrebbero presentare sostanze nocive o agenti patogeni.*

