

Sui principali eventi alluvionali che hanno interessato il bacino del torrente Vanoi nel periodo compreso tra l'anno 1000 ed il 1992

di Erwin Filippi Gilli - libero professionista forestale

Dei numerosi eventi luttuosi che hanno colpito la valle del Vanoi, le «brentane» sono quelle che hanno maggiormente inciso nella cultura locale.

L'analisi storica che viene riassunta in questa nota, deriva in massima parte dalla ricerca effettuata per la redazione del Piano Generale di Bacino del torrente Vanoi (studio effettuato su incarico del Servizio Azienda Speciale di Sistemazione Montana della P.A.T.).

La conoscenza della risposta dei collettori ad eventi atmosferici particolarmente intensi, siano essi concentrati su piccole superfici od interessino grandi estensioni,

è uno dei parametri fondamentali per l'analisi territoriale (e con essa per la «manutenzione» del territorio).

Inquadramento geografico del bacino

Il torrente Vanoi si colloca alle estreme propaggini orientali della Provincia di Trento; il bacino, che interessa in parte anche la Provincia di Belluno, è il principale affluente del torrente Cison (immissario del fiume Brenta).

L'area oggetto d'analisi si caratterizza per i parametri raccolti nella tabella seguente:

Superficie	236,64 Km ²
Perimetro	84,50 Km
Lunghezza del collettore allo spartiacque	28,00 Km
Altezza media	1.655,4 m s.l.m.
Pendenza media	56,7%
Tempo di corrivazione	3,7 ore

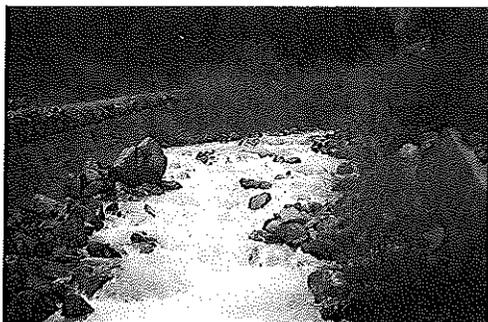
L'analisi effettuata per i tempi di accumulo dei principali sottobacini (quelli di superficie superiore ai 3 Km²) ha evidenziato come questi ultimi abbiano una sequenzialità impressionante se valutati di concerto con quelli dell'asta torrentizia principale. Lo studio ha infatti messo in luce come i collettori del tratto medio-terminale del bacino rispondano agli eventi atmosferici discostandosi di pochi minuti

rispetto al torrente Vanoi. Questa somiglianza è alla base della risposta del bacino agli eventi alluvionali, risposta che si concretizza in una serie di ondate successive estremamente ravvicinate tra loro e quasi non distinguibili: macroscopicamente si ottiene un'ondata di piena di altezza idrometrica quasi costante che si protrae per un periodo relativamente lungo.

La consultazione degli archivi del Mu-

seo Trentino di Scienze Naturali, delle biblioteche comunali di Rovereto e Trento, di quella della Parrocchia di Canal S. Bovo e di vari manoscritti ha permesso di ricostruire, seppur sommariamente, la distribuzione temporale degli eventi che si sono susseguiti con una sequenza impressionante. La ricerca storica ha evidenziato come degli eventi dell'inizio millennio, vuoi anche per gli effetti stessi delle alluvioni sugli abitati, siano rimasti solo accenni; decisamente più ricca è risultata la bibliografia a partire dal diciottesimo secolo.

Di seguito sono raccolte, per ogni evento, le date e la quantificazione dei danni (dove ciò è stato possibile con una certa sicurezza).



Torrente Vanoi a monte del Ponte Gardelin (nei pressi della centrale idroelettrica di Caoria). Dal confronto tra le due fotografie appare ben evidente l'aumento della portata del torrente durante l'evento alluvionale del 12.10.1991.

1080 - Non si hanno notizie sull'entità dei danni. Si parla di «un grandissimo uragano che fece scappare per ripararsi sui monti gli abitanti dei villaggi di fondovalle...»

1114-1117 - La data è incerta. Viene ricordato come anno di alluvioni.

1330 - Anno di alluvioni.

1493 - Anno di alluvioni.

1564 - Alluvione colpisce il Primiero e forse il Vanoi.

1567 - 27/6 Gravissima alluvione sconvolge la piana di Fonzaso; viene divelta la «Serra prima di Fonzaso,... lasciando grossi alberi...». Tale opera era posta nei pressi dell'attuale sede della diga di trattenuta.

1728 - Nel bacino del torrente Vanoi si verificano «grossi franamenti ed enormi danni al bosco».

1748 - Il 18/8 si stacca dal Monte Rore una grossa frana che investe il fianco a mattina di Canale di Sotto (l'abitato era localizzato sulla piana alluvionale del Vanoi) provocando 72 morti. Contemporaneamente si forma uno smottamento in Val Vedena; il materiale trascinato a valle dalla Val Sorda distrugge 40 case a Caoria.

1785 - Danni ingenti nel Comune di Canal S. Bovo.

1823 - Il rio Val Sorda esonda nell'abitato di Caoria. Inizia il franamento del Rebrut; la frazione di Ponte, posta nelle immediate vicinanze, viene invasa dal materiale e vengono distrutti un mulino, una sega ed un terzo delle campagne.

1825 - Si manifesta in tutta la sua grandezza la frana del Rebrut. Si forma uno sbarramento naturale lungo il corso del Vanoi che provoca la formazione di un lago lungo tre chilometri. L'altezza dello sbarramento è paragonabile a quella del piano della chiesa di Canale di Sotto che era posizionata ad una quota di 90 metri rispetto al torrente.

1826 - Continua il franamento del Rebrut. Il 27/4 nella frazione di Ponte scompaiono 27 case (sulle 36 complessive); il 29/5 resta visibile solo parte di un fabbricato. Il 31/5 si verifica l'ennesimo distacco dalla frana del Rebrut,

contemporaneamente a monte di Caoria viene aperta la chiusa per la fluizione del legname posta sul rio Val Sorda; il Vanoi rompe parzialmente la diga del Rebrut e distrugge la frazione di Remessori (posta tra Canale di Sotto e la confluenza Lozen-Vanoi). Si ebbero in tutto 52 morti.

1829 - Cede parzialmente la diga del Rebrut. La fiumana investe il colle della chiesa di Canale di Sotto ed in parte lo scalza; il 20/9 il manufatto inizia a crollare.

1882 - Caoria viene fortemente danneggiata. Si innesca un grosso franamento nel Vallone dei Laghetti (Rio Brentella) che provoca lo sbarramento temporaneo del Vanoi. Crollato questo sbarramento naturale l'ondata di piena si apre un varco largo 25 m e profondo 20 m nella conoide del Rebrut. La fuoriuscita dell'acqua riduce ad un terzo la superficie del «Lago Nuovo». A Caoria vengono spazzate via due case, la canonica ed un mulino.

Il Vanoi distrugge il ponte in pietra, una segheria, una casa, un mulino e si scava (a valle dello sbarramento del Rebrut) un solco profondo sette metri.

1885 - Distruzione della strada Canale-Caoria che era stata appena ultimata. Il Lago Nuovo si riduce ad un quarto della sua superficie originaria.

1889 - Tra il 10 ed il 12 ottobre «... caddero sei frane sopra Canale... vennero asportati fienili, case, soffocati animali, trascinate persone, distrutta la strada di collegamento tra Canale e Caoria». Il Val Sorda asporta quattro case e distrugge il cimitero «... cosicché si trovarono casse da morto fino ad Arsìe...».

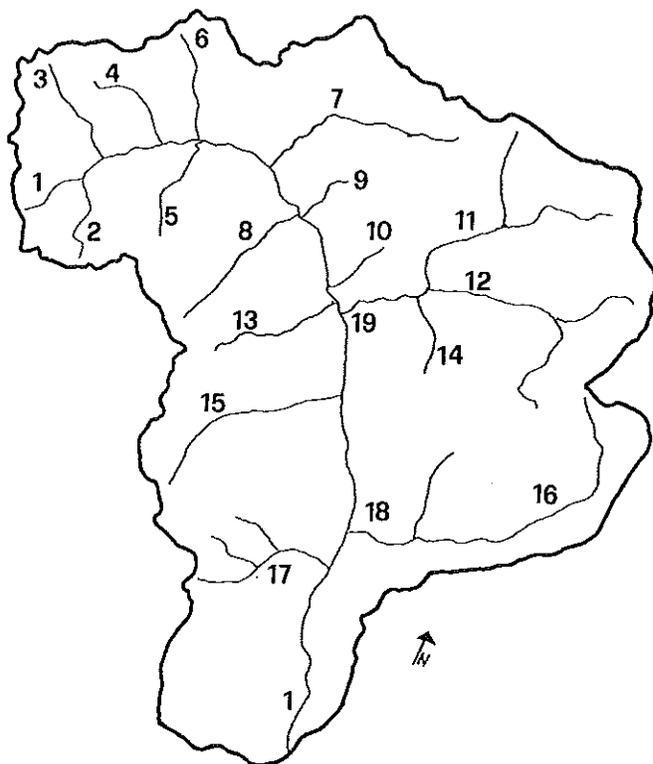
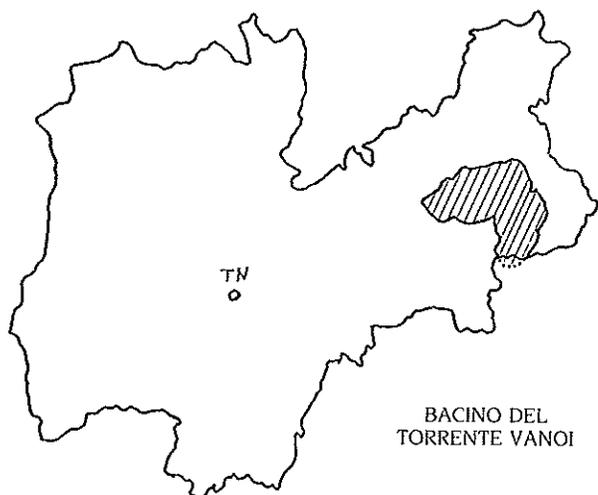
1951 - Nessun danno specifico segnalato. Nella relazione tecnica al progetto di sistemazione redatto per il rio Rebrut nel 1952 (28/8) viene menzionata la necessità di manutenzione alla briglia eretta l'anno precedente; ciò fa pen-

sare a danni nel bacino in concomitanza con l'alluvione di quest'anno.

1965 - Viene interrotta da alcune frane la strada per il Passo Broccon. Nel bacino del rio Val Fredda si forma una colata detritica che distrugge la sistemazione esistente ed interrompe la strada di collegamento tra le località di Refavaie e di Caoria. Lungo il torrente Vanoi, ritenuto in fase di deposito, «... L'ultima alluvione ha invece messo in evidenza che per tale alveo si erano create lentamente a valle, attraverso cave di prestito, condizioni nuove e tali da imprimere al corso un carattere diametralmente opposto e cioè quello tipico di scavo. La piena dell'estate scorsa... ha modificato il pendio di equilibrio precedentemente conseguito per adattarlo ad un nuovo livello di base, a quota inferiore, stabilito dalle cave di prestito. L'abbassamento dell'alveo ha dato luogo a vistose frane di sponda e provocato all'altezza del ponte della strada Canale-Passo Broccon lo scalzamento della briglia costruita a suo tempo a protezione dello stesso e successivamente la sua distruzione...». La profondità dell'erosione si aggirava attorno ai 4,80 metri.

1966 - Durante il mese di agosto nel bacino del torrente Lozen si provocò un evento alluvionale modesto; «... a destare qualche preoccupazione è venuta la piena, non eccezionale, dell'agosto quando il suo corso improvvisamente gonfiatosi ha mostrato un'inusitata violenza con erosioni e trasporto solido di notevole quantità...».

1966 - Viene ricordata come la maggiore alluvione del secolo. Le intense precipitazioni che interessano il bacino in esame (299 mm a Canale e 304 mm a Caoria) provocano l'instaurarsi di profonde erosioni sia lungo l'asta principale sia sui numerosi affluenti. In particolare il torrente Vanoi iniziò ad erodere le sponde a monte della Val Reganella aumentando la larghezza dell'alveo man mano che il traspor-



- n. 1 T. Vanoi
- n. 2 Rio Socede
- n. 3 Rio Val Ciotto
- n. 4 Rio Copolà
- n. 5 Rio Bus Socede
- n. 6 Vallone dei Laghetti
- n. 7 Rio Coldosè
- n. 8 Val Regana
- n. 9 Boalon
- n. 10 Val Fredda
- n. 11 Val Zanca
- n. 12 Val Sorda
- n. 13 Rio Reganei
- n. 14 Val Vedena
- n. 15 Val Viosa
- n. 16 T. Lozen
- n. 17 Val Lunga
- n. 18 Canal S. Bovo
- n. 19 Caoria

to solido si alimentava ed aumentava lungo la valle.

La corrente subì notevoli sbandamenti in concomitanza con le immissioni dei vari affluenti (Val Ciotto, Val Copola, rio Brentella, rio Coldosè, Val Regana, Val Sorda, rio Reganel, Val Viosa, rio Rebrut, torrente Lozen e Val Lunga), sbandamenti che provocarono erosioni più o meno profonde delle sponde e dei terreni morenico-alluvionali laterali.

Furono divelti numerosi ponti tra cui quello della S.P. del Passo Broccon (un morto), il ponte Belfe (a monte dell'abitato di Caoria), il ponte Gardelin, il ponte Refavaie subì gravi danni mentre gli attraversamenti sul Boal Valon e sul Boal Sforzelete vennero asportati, così come fu distrutto il ponte a valle della confluenza del Valone dei Laghetti; lungo il torrente Lozen furono divelti tutti i ponti. Più specificatamente vennero distrutti gli attraversamenti di collegamento tra Lausen e Canale, quello della S.P. del passo Gobbera, il ponte in località Berni, il ponte del Sass fu lesionato, furono abbattuti quelli in località Valine e Masi Lozen, quello presso l'attuale rifugio Lozen; gran parte della strada che risaliva la valle venne asportata.

A monte della confluenza con il rio Coldosè l'erosione portò allo scalzamento di alcune case, al parziale aggiramento del ponte Refavaie e alla scomparsa di alcuni tratti della strada per il passo delle Cinque Croci.

La colata detritica innescatasi nella Valle della Svaizera causò lo sbandamento della corrente verso sinistra e lo scalzamento parziale dell'edificio della centrale idroelettrica. A monte di Caoria vennero gravemente lesionate alcune case e fu praticamente distrutta la strada fino alla centrale.

A valle dell'abitato il torrente allargò notevolmente la sezione andando in parte ad investire la frazione di Pralongo (lo sbandamento della fiumana fu causato dal deposito del trasporto solido proveniente dalla Val Viosa).

Inghiaiato il Pian dei Lenzi, il Vanoi trovò il corso parziale sbarrato dal conoide del Rebrut; quest'ultimo subì una profonda erosione e deviò la corrente verso sinistra.

Più a valle vennero divelte tre briglie poste a protezione del ponte della S.P. del Broccon e venne erosa gran parte della piana di Canale di Sotto. L'inghiaiamento e l'erosione nella zona di confluenza con il torrente Lozen furono notevoli ed altrettanto si può dire del tratto inferiore.

Nel bacino del Lozen furono distrutti, oltre ai ponti lungo l'asta principale, anche gli attraversamenti sul rio Val Zortei ed oltre ad essi furono lesionate od irreparabilmente danneggiate numerose abitazioni. Nel tratto a cavallo della località Berni l'alveo del torrente Lozen raggiunse una larghezza di 60 metri ed il letto primitivo venne coperto da uno strato di congerie di oltre due metri. La Colonia Alpina e l'opera di derivazione nei pressi della località Valmolin vennero seriamente danneggiate; furono anche distrutte numerose abitazioni in Val dei Faori.

Il rio Vallunga «... forzate le difese, il suo alveo si è rapidamente approfondito. Si è venuto in tal modo a mettere in luce un costone longitudinale calcareo che, a guisa di una serie di repellenti, ha deviato la corrente sulla sponda sinistra avviando le frane di Ronco Cainari e Ronco Chiesa...». Nello stesso bacino, a valle della confluenza tra il Bual del Salton e la Val dello Spiaz si formò una profonda erosione che intaccò le zone prative nelle vicinanze di Ronco Cainari.

Il rio Val Viosa trascinò a valle una notevolissima quantità di materiale derivante dall'erosione delle sponde nel tratto medio-superiore del bacino. Il rio Val Sorda, che già in passato aveva più volte esondato l'abitato di Caoria, raggiunse la massima portata verso l'una di notte. L'imponente massa d'acqua fu contenuta dalle arginature poste in opera precedentemente. L'ondata di piena era talmen-

te elevata che «... sotto l'arcata del ponte Val Sorda, ..., non passerebbe neppure un dito. La massa ruggendo vi si inabissa...».

Nella parte superiore del bacino si ebbero estesi decorticamenti e smottamenti.

Il rio Val Fredda distrusse l'attraversamento della strada di collegamento tra Caoria e Refavaie ma non fuoriuscì nell'abitato.

Nel bacino del rio Coldosè si formarono franamenti su entrambe le sponde; tali movimenti portarono da una parte all'interruzione della strada che risale la valle, dall'altra all'esondazione sulla destra dovuta alla strozzatura rappresentata dalla strada forestale stessa.

Sulla Val della Svaizera si produsse un trasporto di massa notevole che erose profondamente la copertura quaternaria.

Il Vallone dei Laghetti (o rio Brentella) riattivò parzialmente la frana del 1882 e spostò di circa 50 metri più a valle la sua confluenza nel Vanoi.

1972 - Durante l'estate si verifica un evento alluvionale che porta allo sbandamento del torrente Vanoi che erode un lungo tratto di strada provinciale in località Pralonghi.

1976 - Non vengono segnalati danni nel tratto sommitale del bacino; «... la piena rende improrogabile l'inserimento di una briglia a valle del viadotto Canale-Passo Broccon a causa dell'abbassamento di 4-5 metri del letto del torrente che ha messo allo scoperto i plinti di piloni del viadotto stesso...».

1977 - A causa delle piene primaverili, che portano ad un allargamento della sezione del Vanoi, vengono prolungate le ali delle briglie a valle del viadotto della S.P. del passo Broccon.

1979 - Una piena primaverile incide la sponda sinistra in località Perotto (nei pressi della parte sommitale del conoide creatosi con il franamento del Rebrut). A valle del viadotto della S.P.

del passo Broccon l'erosione di fondo del Vanoi porta ad un approfondimento dell'alveo di circa 7 metri.

1980 - 17/10 L'alluvione ha causato danni di una certa entità nel sottobacino del torrente Lozen riattivando alcune frane del 1966 e riaprendone di nuove; «... vengono distrutti altri ponti e fabbricati. Nel tratto tra la località Berni ed il viadotto della S.P. per Canale l'erosione porta ad un approfondimento dell'alveo di 4-6 metri. Tra la quota 1.400 e l'opera filtrante in località Valine la piena ha creato grossi danni per fenomeni erosivi in alto e tracimazioni in basso. Il torrente in basso ha tracimato sulla destra, ha abbandonato la gran parte del trasporto solido che è andato ad inghiaiare la breve piana dei Masi del Lozen (la briglia filtrante posta in località Valine è stata colmata) ed un tratto della strada per il lago di Calaita è andato distrutto...».

1981 - 18/7 Il torrente Vanoi scalza un tratto di muro d'argine a valle dell'abitato di Caoria, muro d'argine che in parte crolla; il torrente, in corrispondenza dell'ultima briglia eretta nei pressi dell'abitato di Canal San Bovo, esonda dal letto. In località Masi Lozen il torrente omonimo esonda provocando seri danni.

1987 - 25/7 L'evento alluvionale che ha interessato la Val Tellina ed il Trentino occidentale (con la formazione di trasporti di massa dal rio Val di Casa e dal sarca di Campiglio) non ha provocato serie ripercussioni nel bacino del torrente Vanoi; è stato notato esclusivamente l'aumento della portata (che è passata dai 5-7 m³/sec ordinari ai 50 m³/sec) mentre la torbidità delle acque denotava un modesto trasporto in sospensione di derivati filadici.

1991 - Nel mese di luglio un evento particolarmente intenso e concentrato su una superficie limitata ha interessato il bacino del rio Bus Socede; l'effetto di tale precipitazione si è manifestato

come un approfondimento sul conoide terminale che ha portato ad uno sconvolgimento della morfologia dell'alveo ed ha causato, tra l'altro, l'abbattimento di alcune piante.

1991 - 12/10 Un evento intenso e prolungato ha interessato, i giorni 11 e 12, il Trentino. Gli effetti sul bacino del torrente Vanoi sono stati moderatamente significativi e concentrati nella zona superiore; si sono avuti inneschi di erosione sull'asta principale e formazione di trasporti di massa dai canali laterali localizzati a valle della confluenza del rio Socede. Il deflusso superficiale è passato dagli 8 m³/sec dei giorni precedenti ai circa 160 m³/sec dell'ondata di piena al colmo; notevolissimi sono risultati sia la torbidità delle acque sia il trasporto solido (valutato in circa 30.000 m³, distribuiti senza soluzione di continuità lungo l'asta torrentizia). Gravi danni sono segnalati alla strada del Passo delle Cinque Croci ed alla strada «Socede».

1992 - 4-6/10 L'evento particolarmente

intenso e prolungato che ha interessato l'Italia centro-settentrionale causando gravi danni in Liguria, Toscana e nel Trentino meridionale non ha significativamente inciso sulla stabilità complessiva del bacino del Vanoi. Il notevole aumento della portata, passata approssimativamente dai 10 m³/sec ordinari ad oltre 130 m³/sec (alla sezione posta a valle della confluenza con il torrente Lozen), ha provocato un trasporto di massa di circa 10.000 m³; tale volume, che è stato distribuito su tutta la lunghezza del collettore principale, non ha provocato serie ripercussioni sulle caratteristiche dell'asta torrentizia.

L'impressione che si è tratta da tale evento, basata anche sulla torbidità del deflusso del Vanoi (che trasportava quasi esclusivamente derivati filladici), è che esso possa essere considerato significativo come altezza ma non come intensità di precipitazione; non si sono avuti infatti inneschi di colate detritiche o di fenomeni erosivi di una certa rilevanza.

BIBLIOGRAFIA

- «Adige», articoli di cronaca locale.
- «Alto Adige», articoli di cronaca locale.
- Commissione Provinciale pel regolamento delle acque, *Memoriale dei lavori tecnico-edili eseguiti in Tirolo*.
- Faganello-Rossi, *I giorni del dramma*.
- Filippi Gilli, *Piano Generale di Bacino del torrente Vanoi* (prima parte).
- Filippi Gilli, *Piano Generale di Bacino del torrente Vanoi* (seconda parte).
- Fontana, *Primiero nell'alluvione del 4/11*
- Il Trentino n. 9-10.
- Romagna, *La valle del Vanoi*
- S.A.T., *Annuario* 1882.
- Tomasi, *La breve vita del Lago dei Canal S. Bovo*.
- Trotter, *Tra fiumane ed alluvioni*.
- Trotter, *Primiero nella rovina del 1966*.
- Voci di Primiero, *Numero monografico del novembre-dicembre 1966*.