

per la pubblica incolumità (*fonte*: Ord.12.5.1989 n. 1716/FPC del ministro per il coordinamento della protezione civile).

3-4 luglio 1989. – In provincia di Venezia esonda il F. Dese nelle campagne del Tarrù, di Trevignano e Marocco, allagando decine di ettari di campi pronti al raccolto. Tracimano anche i canali scolmatori verso Favaro e Campalto. Numerosi gli allagamenti ai piani terra delle abitazioni, negli scantinati e nei depositi artigianali.

In provincia di Treviso si registrano 160 mm di pioggia in 24 ore nella zona di S. Donà di Piave; a Zenson e Musile di Piave si verificano allagamenti per l'ostacolo al deflusso del canale di Marezzana provocato dall'acqua alta (*fonte*: Il Gazzettino di Venezia, 5.7.1989).

17-18 ottobre 1990. – Forti piogge nel Veneto orientale; in 15 ore cadono 170 mm d'acqua, un quinto delle precipitazioni di un anno. Allagata Caorle; nelle campagne, nonostante l'azione dell'idrovore, intere colture vengono sommerse. Nel Portogruarese straripano i canali consortili; alla Salute di Livenza alcune persone vengono evacuate con mezzi anfibi. Vasti allagamenti in tutta la fascia costiera, da Eraclea a Cortellazzo, da Torre Fine a Caorle con frazioni abitate isolate. A Mestre una voragine si apre sulla SS. Castellana. Polemiche e rimpalli di responsabilità tra comune e consorzi di bonifica (*fonte*: Il Gazzettino, 19.10.1990).

1.7. CRONISTORIE FRIULANE E GIULIANE

3 febbraio 1949. – Un sisma di magnitudo 4.7 e intensità 7 della scala MKS interessa la provincia di Udine; lo Stato eroga fondi per la riparazione di edifici (*fonti*: L. 9.11.1949, n. 801; DM 29.1.1953 in *GU* 7 apr., n. 801; Carrozzo e al., 1973).

26 aprile 1959. – Un altro terremoto di magnitudo 4.7 e intensità 8,5 della scala MKS interessa la provincia di Udine.

Lo Stato concede provvidenze ai comuni di Ampezzo, Arta Terme, Cavazzo Carnico, Cercivento, Chiusaforte, Comeglians, Enemonzo, Forni di Sopra, Forni di Sotto, Lauco, Ligosullo, Moggio Udinese, Ovaro, Paluzza, Paularo, Pontebba, Prato Carnico, Raveo, Resia, Socchieve, Sutrio, Tolmezzo, Treppo Carnico, Villa Santina, Verzegnis, Zuglio (*fonti*: L. 20.10.1960, n. 1253; L. 29.10.1961, n. 1166; Carrozzo e al., 1973).

9 ottobre 1963. – Frana del Vajont. Alle ore 22,39 una massa di roccia di circa 300 milioni di mc, che costituisce il fianco sinistro del bacino artificiale presso Erto-Casso, in provincia di Pordenone (all'epoca provincia di Udine), si stacca dalle pendici del Monte Toc su un fronte di 1,8 km, e in 100 secondi piomba sullo specchio del lago situato a quota 700,42 m s.l.m. mantenendo la sua unità, senza smembrarsi; raggiunge così la sponda opposta scorrendovi sopra in parte. La tremenda pressione della massa sposta un volume di 50 milioni di mc d'acqua che s'innalza fino a 200 m d'altezza, irradiandosi in parte verso la diga (circa 25 milioni di mc d'acqua) che viene scavalcata per poi irrompere sulla valle del Piave (vedi cronistorie venete), in parte verso il ramo interno del lago. Qui l'onda investe Pineda, e riflettendosi si abbatte su S. Martino e sugli altri luoghi abitati.

A Erto spariscono alcune case e si contano non meno di 10 morti; a Casso decine di casolari vengono spazzati via e si registrano 40 vittime; distrutta la frazione S. Martino, dove tra l'altro sparisce una famiglia di 7 persone; analoga sorte subisce la borgata Spesse, dove soccombono numerose persone; distrutte le borgate Pineda, Prada e Marano. Nel villaggio-cantiere della diga periscono 42 persone. Complessivamente i morti ammontano a circa 158 (tab.18).

Tab. 18. – Frana del Vajont, 9 ottobre 1963.

Prov. di Pordenone (Friuli)	Prov. di Belluno (Veneto)
comuni disastriati o gravemente danneggiati (in corsivo le frazioni e borgate)	
Erto-Casso, <i>S. Martino, Spesse, Pineda, Prada, Marano</i>	Castellavazzo, <i>Codissago, Longarone, Pirago, Faè, Villanova, Rivalta</i>
comuni danneggiati da dissesti idraulici (in corsivo le frazioni e borgate)	
	Soverzene, Limana, Ponte nelle Alpi, Ospitale di Cadore, <i>Borgo Piave e Lambici di Belluno</i>
	morti
158	1.759

Testimonianza di Bartolo Filippini, abitante a Casso: «(...) mi ero coricato da poco, insieme a mio fratello Giuseppe, quando ho sentito un violento sibilo di una forte ventata, i vetri hanno tremato, poi un silenzio agghiacciante, poi un boato spaventoso. Mi sono precipitato fuori casa, il lago si era sollevato per centinaia di metri come un'enorme vela grigia e stava coprendo tutti i paesi intorno. Alla luce dei lampi, forse era saltata la centrale elettrica, vidi molta gente che si gettava dai balconi».

Gli antefatti del Vajont meritano di essere ripercorsi, sia pure sommariamente per punti:

1) nella valle del T. Vajont, affluente di sinistra del Piave, si verificarono 3 frane tra Erto e Casso, di cui 2 preistoriche (frana del M Borgnà e frana del Colombar) e una storica (frana di Casso, anno 1600);

2) nel 1957 la Sade (società adriatica di elettricità) inizia a costruire l'impianto. Sarà la più alta diga ad arco del mondo ed una delle più alte in assoluto, con una capacità utile di 150 milioni di mc d'acqua al massimo invaso di quota 722,5 s.l.m.;

3) il 5 maggio 1959 la parlamentare Clementina Merlin, nativa dei luoghi, interprete delle preoccupazioni dei montanari riunitisi in «comitato per la rinascita e la salvaguardia della valle erтана», e confortata dal parere del geologo prof. Gortani, pubblica sull'Unità un articolo indicando ciò che sarebbe potuto accadere alla luce di recenti franamenti e di lesioni alle abitazioni di Erto.

Un brigadiere di pubblica sicurezza le contesta il reato di aver diffuso «notizie false e tendenziose atte a turbare l'ordine pubblico». La parlamentare viene rinviata a giudizio; verrà assolta insieme al direttore responsabile del giornale dalla III sezione penale del tribunale di Milano con sentenza del 30 novembre 1960, essendo stato accertato, tra l'altro, che il «bacino artificiale costituiva ed era considerato dagli abitanti del luogo un serio pericolo ...»;

4) nel 1960 la diga è pressoché ultimata. Una prima prova sperimentale d'invaso viene interrotta per una frana di 700 mc (4.10.1960) concomitante all'accelerazione del moto dei capisaldispia, comparsa di fessure sul terreno di cui una lunga 2.500 m, ecc.; il tutto sul fianco sinistro;

5) aumentano le inquietudini. Nella seduta del 13 febbraio 1961 il consiglio provinciale di Belluno, all'unanimità, da mandato al presidente dalla giunta di prendere contatti con i ministri competenti perché fossero prese tutte le misure di sicurezza per garantire l'incolumità delle popolazioni della zona del bacino del Vajont; il ministro dei LL.PP. farà poi sapere che la commissione di collaudo in corso d'opera ritiene non esservi nulla da rilevare sul funzionamento della diga, e che «i movimenti superficiali si erano attenuati». Il 21 febbraio 1961 la parlamentare Merlin pubblica un altro articolo sull'Unità denunciando la pericolosità delle frane incombenti sul lago;

6) nell'aprile 1963 si verifica un'altro distacco franoso sulle pendici della diga. La Sade gestisce l'impianto fino al 16 marzo 1963, poi subentra l'Enel a seguito della nazionalizzazione dell'industria elettrica (in questo periodo di transizione si può parlare di gestione «Enel-Sade»). Il 10 agosto 1963 si manifesta un altro movimento franoso;

7) il 2 settembre 1963 il comune di Erto-Casso invia una lettera (oggetto: «sicurezza del paese di Ertō») all'Enel-Sade, al ministro dei LL.PP., al Genio Civile e alla prefettura di Udine, nella quale viene rappresentata la profonda preoccupazione della popolazione. Risponde solo l'Enel-Sade (con lettera datata 12 settembre) affermando che la staticità dell'abitato di Erto «in nessun caso potrà essere influenzata dalla presenza del serbatoio»;

8) negli ultimi giorni di settembre altre fessure si aprono sulle pendici del M. Toc. Era in corso un'altra prova sperimentale d'invaso (la terza) e l'Enel-Sade decide di dar corso all'alleggerimento del carico d'acqua; ma le fessurazioni nel terreno si accentuano in ottobre, accompagnate da inclinazioni degli alberi, crepe e avvallamenti lungo la strada in sinistra dal lago e altri dissesti;

9) alcuni operai si rifiutano di lavorare, un capo-guardiano si allontana dal suo posto, i tecnici cominciano a dare l'allarme. Il vice-sindaco di Longarone telefona all'ingegnere capo del genio civile di Belluno ricordandogli che la situazione è aggravata; l'ingegnere-capo telefona alla sede di Venezia della Sade ricevendo formali assicurazioni. Un tecnico della diga (il geom. Giannelli, sarà una delle vittime) tempesta con telefonate drammatiche la sede di Venezia (circostanza confermata dalle centraliniste di Longarone, le sorelle Elsa e Maria Capraro). Sono gli ultimi giorni che precedono la catastrofe, il sindaco di Erto-Casso emette ordinanza di sgombero mediante alcuni volantini dattiloscritti; con tre furgoni della Sade

alcune persone delle borgate vengono allontanate, ma molta gente preferisce mettere in salvo prima il bestiame;

10) alle ore 20 del 9 ottobre l'ing. Caruso dell'Enel-Sade raggiunge il capitano dei carabinieri in un locale pubblico di Belluno (caffè Deon); lo avverte che può succedere «qualcosa» e che occorre bloccare il traffico sulle strade della zona. Un maresciallo dei carabinieri di Longarone (futura vittima del disastro) chiede al superiore comando di mettere in allarme le stazioni della zona per bloccare il traffico sulla SS. Allemanda che corre lungo il Piave; l'operazione non va in porto;

11) alle ore 21 il geom. Giannelli si mette di nuovo in comunicazione telefonica con la sede di Venezia («non c'è più nulla da fare» urla). Nel frattempo gli scarichi della diga risultano intasati da detriti che scendono dal fianco della montagna; la zona viene illuminata da fari predisposti dai tecnici;

12) alle ore 22 circa la famiglia Del Pra e i dipendenti che alloggiano sotto la diga, nonché gli addetti della cartiera Verona, vengono avvisati di non spaventarsi se un poco d'acqua fosse tracimata;

13) alle ore 22, 15 un altro geometra della diga (Rittmaier, altra futura vittima) effettua l'ultima telefonata alla sede di Venezia; gli viene detto di «dormire con un occhio aperto». Poi la tragedia.

La struttura della diga resiste; è ancora oggi visibile, testimone di responsabilità a tutti i livelli. Prima del processo, la cui conduzione susciterà severe critiche e polemiche, (vedasi «Democrazia e diritto», n. 3, 1971), l'Enel tenderà a chiudere la gestione con una transazione di alcuni miliardi a titolo di «solidarietà», che verrà rifiutata da molti superstiti: (*fonti*: varie testate di giornali periodo 10-20 ottobre 1963; Libro bianco sulla tragedia del Vajont, documentazione presentata dalla delegazione parlamentare del PCI al presidente della repubblica Antonio Segni; Selli e al., 1964; De Nardi, 1965; Calvino, 1974; Botta, 1977; Migliorini, 1980; Merlin, 1983).

fine anno 1963. - Sono attivi movimenti franosi o permangono situazioni di pericolosità nei seguenti territori comunali (il numero arabo indica il numero dei dissesti franosi):

in provincia di Pordenone (all'epoca non istituita):

Andreis (2, località Alcheda e versante nord di M. Farra), *Castelnuovo del Friuli* (1, minaccia l'abitato Praforte);

in provincia di Udine:

Ampezzo (2, frana «Niar» con pericolo per la sottostante strada Ampezzo-Sauris; pendici Rio Scalletta con pericolo per la strada della diga Lumiei), *Comeglians* (1, minaccia abitato Calgoretto), *Forni Avoltri* (1, versante M. Navajust), *Paluzza* (2, frana «Moscardo» e frazione Cleulis), *Paularo* (frane «Vintilis»), *Prato Carnico* (frane «Tesis» località Cresta Forada e capoluogo), *Ravasletto* (2, frane «Pezzo Cucco» e località La Maina, interessate globalmente tre strade), *Taipana* (1, abitato di Prosenico), *Tolmezzo* (1, abitato di Cazzaso), *Treppo Carnico* (1, abitato di Tausia).

Le superfici franose risultano di 155 ha (escluso Vajont) per la provincia di Pordenone, e di 289,5 ha per quella di Udine.

I centri abitati minacciati da frane sono aumentati di 8 rispetto al 1957 (*fonte*: Ministero dei LL.PP., indagine sui movimenti franosi in Italia, 1964).

2 settembre 1965. – I nubifragi che investono il Veneto interessano anche la provincia di Udine e il circondario di Pordenone. Il F. Meduna e i suoi tributari provocano rotte e inondazioni nei comuni di Pordenone, Visinale di Pasiano, Prata, Azzano Decimo. Nel comune di Pordenone le aree sommerse ammontano a circa 4 mila ha (*fonti*: DP Giunta regionale 1.4.1966, n. 72; Ghetti, 1974).

23 settembre 1965. – «Alluvione con esondazioni» nel circondario di Pordenone (*fonte*: DP Giunta regionale 1.4.1966, n. 72).

3-4 novembre 1966. – Il maltempo (che imperversa in gran parte dell'Italia centro-settentrionale) provoca numerosi dissesti (tab. 19). In provincia di Udine, a nord di Tolmezzo, l'azione erosiva dei torrenti all'interno del bacino del T. Chiarso provoca scalzamenti

Tab. 19. – Dissesti idrogeologici in Friuli-Venezia Giulia, 3-4 novembre 1966.

	percentuale danni a sedi abitate (%)	morti
prov. Gorizia	0,52%	—
prov. Pordenone	30,67%	2
prov. Udine	68,80%	12

(*) Dati desunti da Croce e al., 1976.

e franamenti delle sponde, con gravi danni al territorio comunale di Paularo. Le acque del Tagliamento invadono Invillano di Villa Santina e Venzone. In pianura, in provincia di Pordenone, sono imponenti e disordinati gli afflussi di materiale solido negli alvei dei tributari del F. Livenza. Ne conseguono allagamenti e distruzioni di rilevati stradali, abitazioni, opere di sostegno, ponti e altri manufatti. Il Rio Cellina subisce una rottura dell'argine all'altezza di Cordenons. Il F. Meduna, analogamente a quanto successo nel corso dell'evento del settembre 1965, provoca rotte arginali nelle zone di Prata e Visinale di Pasiano, con imponenti allagamenti che interessano pure l'abitato di Pordenone e le frazioni Vallenocello e, più a valle, l'abitato di S. Giovanni di Motta. Canali artificiali e opere di bonifica contribuiscono ad aggravare la già drammatica situazione di alcune località, convogliando le acque a creare temporanee sacche così da sommer-

gere interi centri abitati, quali S. Biagio di Collalta e S. Stino di Livenza.

Lo Stato e la Regione concedono provvidenze ai seguenti comuni: *in provincia di Udine*, Amaro, Ampezzo, Aquileia, Arta, Bordano, Camino al Tagliamento, Cavazzo Carnico, Cercivento, Chiusaforte, Codroipo, Comeglians, Dogna, Enemonzo, Forni Avoltri, Forni di Sopra, Forni di Sotto, Latisana, Lauco, Lignano Sabbiadoro, Ligosullo, Malborghetto Valbruna, Marano Lagunare, Moggio Udinese, Osoppo, Ovaro, Palazzolo dello Stella, Paluzza, Paularo, Pontebba, Prato Carnico, Precenico, Preone, Ravascetto, Raveo, Resia, Resiutta, Rigolato, Rivignano, Ronchis, Sauris, Socchieve, Sutrio, Tarvisio, Teor, Terzo di Aquileia, Tolmezzo, Torviscosa, Trasaghis, Treppo Carnico, Varmo, Venzone, Verzegnis, Villa Santina, Zuglio; *nel circondario di Pordenone*, Andreis, Azzano Decimo, Barcis, Brugnera, Chions, Cimolais, Claut, Clauzetto, Cordenons, Fiume Veneto, Forgaria del Friuli, Frisanco, Meduno, Morsano al Tagliamento, Pasiano di Pordenone, Pinzano al Tagliamento, Porcia, Pordenone, Prata di Pordenone, Pravisdomini, Sacile, San Vito al Tagliamento, Sesto al Reghena, Spilimbergo, Tramonti di Sopra, Vito d'Asio, Vivaro, Zoppola (*fonti*: DPR 9.11.1966 in *GU* 9 nov., n. 280; DP Giunta regionale 24.11.1966, n. 114; Ghetti, 1974; Croce e al., 1976).

8-9 giugno 1967. – «Allagamenti da piovosità» in provincia di Udine (*fonte* DP Giunta regionale 8.1.1968, n. 3).

8-9 ottobre 1968. – «Allagamenti, nubifragi» in provincia di Udine (*fonte* DP Giunta regionale 5.2.1969, n. 7).

2-3 novembre 1968. – «Allagamenti, nubifragi» in provincia di Udine. Insieme all'evento dell'8.9.1968, la Regione dichiara il carattere di pubblica calamità per i seguenti comuni: Cividale del Friuli, Corno di Rosazzo, Drenchia, Grimacco, Manzano, Prepotto, Pulfero, Savogna, S. Giovanni al Natisone, S. Leonardo, S. Pietro al Natisone, Stregna, Torreano (*fonte*: DP Giunta regionale 5.2.1969, n. 7).

aprile 1972. – Una frana per crollo causa l'interruzione della strada provinciale della Valcosa, in comune di Maniago, provincia di Pordenone (*fonte*: Govi e al., 1979).

17 maggio 1972. – «Alluvione» in provincia di Trieste (*fonte*: DP Giunta regionale 22.8.1972, n. 02641/Pres., n. 110).

12 giugno 1972. – In provincia di Udine si verificano frane nell'alto bacino del F. Fella (Carnia); presso Buia straripa il T. Ledra (*fonte*: Govi e al., 1979).

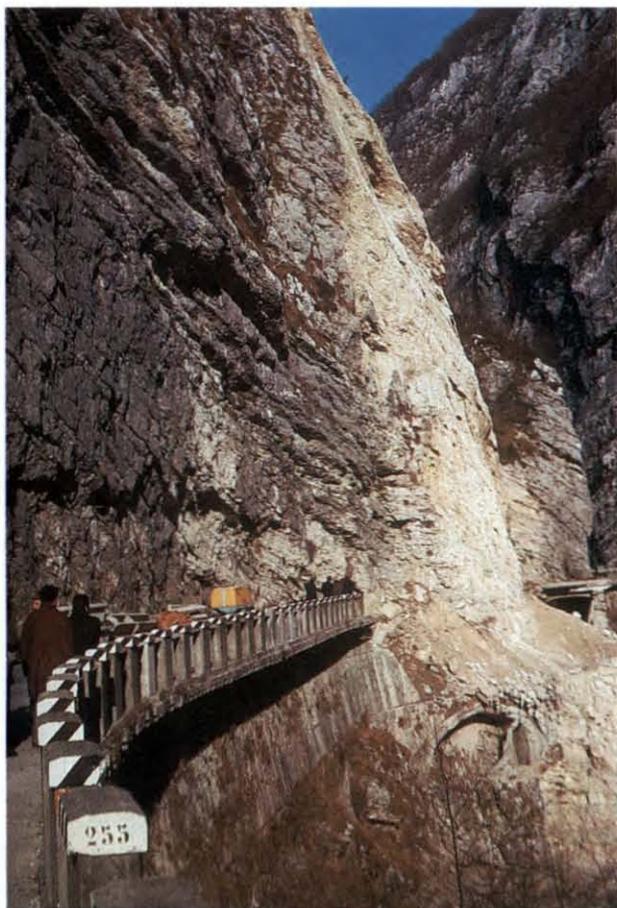


Fig. 42. – SS. n. 251 della Valcellina al km 64,7 in provincia di Pordenone. Effetti del franamento per crollo del 10 gennaio 1974 (fotografia di V. Spagna, Regione Veneto).

– Rock fall damage to a state road of the Valcellina (Pordenone), January 10, 1974.

9 aprile 1973. – Un violento nubifragio provoca numerosissime frane in territorio comunale di Lusevera (bacino idrografico del T. Torre, provincia di Udine) presso le frazioni Cenza, Micottis e Villanova; questo comune era stato colpito da un evento di particolare gravità il 1 novembre 1926. Nella fascia prealpina a nord di Pordenone due frane distruggono rispettivamente una galleria paramassi presso la frazione Clez nel comune di Tramonti di Sopra e la strada Meduno-Frisanco in località Pra di Mare. Una grossa frana interrompe la strada di collegamento tra Gorizia e S. Floriano del Collio, in provincia di Gorizia (fonte: Govi e al., 1979).

giugno-luglio 1973. – «Esondazioni, nubifragi» e conseguenti dissesti in provincia di Pordenone, nei giorni 22 e 29 giugno e nella seconda metà di luglio (fonte: DM 5.10.1973 in GU 29 ott., n. 280).

30 settembre-2 ottobre 1973. – «Temporale, nubifragio, alluvione» e conseguenti dissesti nelle province

di Udine e Gorizia (fonti: DP Giunta regionale 12.11.1973, n. 04722/Pres; DP Giunta regionale 12.1.1974, n. 092/Pres.).

10 gennaio 1974. – In provincia di Pordenone un imponente frana per crollo in rocce calcaree interrompe per una quarantina di metri al km 64,7 la SS. n. 251 della Valcellina, nonchè il sottostante canale di derivazione dell'impianto idroelettrico di Barcis (fig. 42) (fonte: Marcolongo e Spagna, 1974).

1975. – «Alluvioni, esondazioni» e conseguenti dissesti nelle province di Gorizia, Udine e Pordenone (fonte: DP Giunta regionale 16.12.1975, n. 02483/Pres.).

6 maggio 1976. – Terremoto in Friuli. Preceduto da una forte scossa (magnitudo 4,5), subito dopo, alle ore 20.00.10, un violento sisma di magnitudo 6,4 e intensità all'epicentro – localizzato circa 3 km a ovest di Gemona del Friuli – del X grado della scala MCS scuote per 50 secondi la regione.

Rispetto ai valori d'intensità assegnati in base agli effetti prodotti da quei lunghissimi 50 secondi, l'area epicentrale ha una estensione di circa 930 kmq e comprende gli abitati di Gemona, Venzone, Osoppo, Trasaghis, Majano, Bordano e Forgaria, con una percentuale di danno compresa tra l'80% e il 65%; l'area rappresentata entro l'isosista del grado IX (compresa quella epicentrale) è dell'ordine di 4200 Km² (tab. 20).

In questa prima fase (anteriore al sisma di settembre) vengono dichiarati «disastrati» 43 comuni, di cui 31 in provincia di Udine e 12 in provincia di Pordenone. Altri 45 comuni (di cui 39 in provincia di Udine, e 6 in provincia di Pordenone) vengono dichiarati «gravemente danneggiati»; 34 sono i comuni dichiarati «danneggiati», (di cui 30 in provincia di Udine e 4 in provincia di Pordenone).

Tab. 20. – Terremoto in Friuli, 6 maggio 1976.

Intensità scala MCS	Kmq in prov. di Udine (circa)	Kmq in prov. di Pordenone (circa)	Totale Kmq (circa)
X grado	835	95	930
IX grado	2180	1070	3250
			totale 4180

	In prov. di Udine	In prov. di Pordenone	Totale
N° comuni «disastrati»	31	12	43
N° comuni «gravemente danneggiati»	39	6	45
N° comuni «danneggiati»	30	4	34



Fig. 43. – Aspetto di Gemona, provincia di Udine, dopo il terremoto del 6 maggio 1976 (fotografia di F.M. Mancini, corpo dei VV.FF.).

– *Earthquake damages in the town of Gemona (Udine), May 6, 1976.*

Circa l'87% dei comuni «disastrati» ricade nell'area che a partire dall'epicentro è circoscritta dall'isosista del IX grado. Il restante 13% dei comuni «disastrati» e il 79% di quelli «gravemente danneggiati» ricade nella fascia racchiusa tra le isosiste del IX e VII grado mentre il restante 20% dei comuni «gravemente danneggiati» e l'88% di quelli «danneggiati» è compreso nella fascia tra le isosiste dell'VIII e VII grado.

Alcuni aspetti specifici, sia pure sommari e forse non del tutto precisi, danno un quadro dell'entità dei danni (desunti da schede connesse alla destinazione del contributo USA per la ricostruzione, in «Protezione Civile in Italia», n. 4, 1982):

Gemona. – In provincia di Udine, uno dei più antichi centri friulani sulle colline alle falde delle Alpi Carniche, circa 25 Km a nord del capoluogo. Popolazione residente: 11000. Numero di studenti: 1757. Popolazione di età superiore ai 60 anni: 2166. Il sisma (X grado) provoca 331 morti, 815 feriti, 9659 senzateo, lesioni gravi a tutte le scuole, chiese, monumenti storici, fabbriche ed alla maggior parte delle abitazioni (figg. 43-45).

Osoppo. – In provincia di Udine, sulla sinistra del F. Tagliamento, al centro di sette colli, circa 27 Km a nord-ovest del capoluogo. Popolazione residente: 2846; numero di studenti: 430; popolazione di età superiore ai 60 anni: 542. Il sisma (X grado) provoca 105 morti, 200 feriti, 2000 senzateo, gravi lesioni all'80% delle abitazioni, al 90% delle scuole, al 60% delle fabbriche, danni irreparabili alla maggior parte del centro storico, compresi monumenti quali il vecchio municipio e la chiesa di S. Giacomo.

Majano. – In provincia di Udine, sulle colline, circa 23 km a nord-ovest del capoluogo. Popolazione residente: 5498; numero di studenti: 732; popolazione di età superiore ai 60 anni: 874. Il sisma (X grado) provoca 131 morti, 108 feriti, circa 4700 senzateo, distruzione di oltre il 90% delle case, chiese e monumenti storici, danni leggermente inferiori, ciò nondimeno gravi, alle scuole e alle fabbriche.

Buia. – In provincia di Udine, sulle colline, circa 19 Km a nord-ovest dal capoluogo. Popolazione residente: 6846; numero di studenti: 764; popolazione di età superiore ai 60 anni: 1800 circa. Il sisma (IX grado) provoca 47 morti, 150 feriti, 3850 senzateo, disastri gravi al 65% delle abitazioni e al 20% delle fabbriche; nonché alla maggior parte delle chiese e delle scuole.



Fig. 44. – Municipio di Gemona, provincia di Udine, dopo il terremoto del 6 maggio 1976 (fotografia di F.M. Mancini, corpo dei VV.FF.).

– *Townhall of Gemona (Udine) after the earthquake of May 6, 1976.*

Maniago. – In provincia di Pordenone, nella zona prealpina carnica, 30 Km a nord del capoluogo. Popolazione residente: 10295; numero di studenti: 1740; popolazione di età superiore ai 60 anni: 1850. Il sisma (VIII grado) provoca lesioni al 20% delle abitazioni, al 5% delle chiese, al 5% delle scuole, al 10% delle fabbriche.

Magnano in Riviera. – In provincia di Udine, sulle colline alle falde della catena montuosa, tra Gemona e Tarcento. Popolazione residente: 2078; numero di studenti: 254; popolazione superiore ai 60 anni: circa 500. Il terremoto (IX grado) provoca 42 morti, 40 feriti, 80 senzateo, gravi lesioni alle abitazioni, scuole, chiese e monumenti, danni di entità inferiore a numerose fabbriche.

Travesio. – In provincia di Pordenone, sulle ondulazioni collinari prealpine, circa 42 km a nord-est del capoluogo. Popolazione residente: 1900; numero di studenti: 330; popolazione di età superiore ai 60 anni: 345. Il terremoto (IX grado) provoca 3 feriti, gravi lesioni al 70% delle abitazioni, al 30% delle fabbriche, al 40% delle chiese ed a pressochè tutte le scuole.

Villa Santina. – In provincia di Udine, in una vallata alpina, circa 56 Km a nord-ovest del capoluogo, presso la confluenza dei fiumi Tagliamento e Degano. Popolazione residente: 1960; numero di studenti 275; popolazione di età superiore ai 60 anni: 418. Il sisma (VIII grado) provoca gravi lesioni al 45% delle abitazioni con conseguente perdita di abitabilità da parte di 300 persone; seri danni all'80% delle scuole, al 90% delle chiese, al 30% delle fabbriche.

San Daniele del Friuli. – In provincia di Udine, sulle falde dell'anfiteatro morenico, circa 30 Km a nord-ovest del capoluogo. Popolazione residente: 6877; numero studenti: 1410; popolazione di età superiore ai 60 anni: 1720 circa. Il sisma (IX grado) provoca 5 morti, 10 feriti, 1000 senzateo, gravi lesioni al 50% delle abitazioni, a tutte le chiese e monumenti storici, al 25% delle scuole, al 10% delle fabbriche; danni di entità minore alle rimanenti case, scuole e fabbriche.

Faedis. – In provincia di Udine, nella zona collinare delle prealpi, circa 16 Km a nord-est del capoluogo. Popolazione residente: 3183; numero di studenti: 364; popolazione di età superiore ai 60 anni: 743. Il terremoto (IX grado) provoca la distruzione completa del 30% delle abitazioni; la distruzione della scuola elementare e media-inferiore del capoluogo, nonché della scuola elementare delle frazioni di Campeglio e Canebola; lesioni gravi alla chiesa parrocchiale di Campeglio e alcuni danni a tutte le fabbriche dell'area circostante.

Cividale del Friuli. – In provincia di Udine, circa 15 km a nord-est del capoluogo, non lontano dal confine jugoslavo. Popolazione

residente : 11274; numero studenti : 4301; popolazione di età superiore ai 60 anni : 918. Il sisma (VIII grado) provoca 4 morti, 10 feriti, 400 senzatetto, gravi lesioni al 62% delle abitazioni, chiese e monumenti; danni minori alla rimanente percentuale per le categorie indicate; danni alle scuole e alle fabbriche.

Pordenone. – Capoluogo di provincia e città industriale, situata a metà strada tra Udine e Treviso, sulla pianura. Popolazione residente: 52284; numero di studenti : 6680; popolazione di età superiore ai 60 anni : 8130. Il sisma (VIII grado) provoca lesioni di varia entità a circa il 70% delle abitazioni, danni gravi a parecchie chiese, monumenti e scuole.

Spilimbergo. – In provincia di Pordenone, nella piana tra il capoluogo a sud e S.Daniele a nord. Popolazione residente: 10855; numero di studenti :1865; popolazione di età superiore ai 60 anni : 2290. Il terremoto (VIII grado) provoca 2 morti, 5 feriti, 400 senzatetto, serie lesioni alle case, alle chiese e ai monumenti storici; danni di entità inferiore alle scuole e alle fabbriche.

S. Pietro al Natissone. – In provincia di Udine, nella zona prealpina a nord-est del capoluogo, non lontano dal confine con la Jugoslavia. Popolazione residente : 2332; numero di studenti: 393; popolazione di età superiore ai 60 anni: 534. Il sisma (VIII grado) provoca gravi lesioni al 90% delle case, all'80% delle scuole e a tutte le chiese e le fabbriche.

Sacile. – In provincia di Pordenone, nella piana, circa 10 Km a ovest del capoluogo. Popolazione residente : 16450; numero di

studenti : 3380; popolazione di età superiore ai 60 anni: 2907. Il terremoto (VII grado) provoca gravi lesioni a molte case e a 3 chiese.

Sui versanti della valle del Tagliamento e dei suoi affluenti si verificano numerosissime frane quasi totalmente riconducibili a crolli di roccia, ma anche a riattivazione di antichi accumuli franosi o a franamenti a spese di conoidi detritiche apparentemente stabilizzate. Gli effetti dei crolli sono spesso disastrosi per gli edifici posti alla base del pendio.

Le salme recuperate tra le macerie sono 941, ma il numero dei deceduti in ospedale porta la cifra a 977 (diventeranno complessivamente 989 le vittime dopo il successivo sisma del 15 settembre, secondo dati forniti dal ministero dell'Interno); i feriti ricoverati sono 2400 (tab. 21). Il numero dei morti e dei feriti è molto basso in rapporto a quello delle case crollate, in quanto all'ora dell'evento molta gente era ancora fuori casa, trattenuta all'aperto da una giornata eccezionalmente calda. Le persone che il 6 maggio perdono



Fig. 45. – Aspetto di Gemona in provincia di Udine, dopo il terremoto del 6 maggio 1976. In questo centro abitato, a 3 km dall'epicentro, si registrano 331 morti, 815 feriti, 9659 senzatetto, e lesioni gravi a tutte le scuole, chiese, monumenti storici, fabbriche ed alla maggior parte delle abitazioni (fotografia di F.M. Mancini, corpo dei VV.FF.).

– Earthquake damages in the town of Gemona (Udine), where the losses include 331 dead, 815 wounded and 9659 people that are forced from their homes. May 6, 1976.

Tab. 21. – Terremoto del Friuli, 6 maggio 1976.

senzatetto (circa)	189000		
feriti ricoverati	2400		
	prov. di Udine	prov. di Pordenone	totale
morti	947	30	977
Unità abitative (prima stima)	prov. di Udine	prov. di Pordenone	totale
distrutte (circa)	10000	600	10600
gravemente danneggiate (circa)	6000	1000	7000
Edifici scolastici		distrutti	danneggiati
scuole materne		27	130
scuole elementari		208	663
scuole medie inferiori		82	234
scuole medie superiori		29	66
totale		346	1093
n° aziende produttive (di tutti i settori) danneggiate o distrutte	6500	addetti: 18000	
n° aziende agricole gravemente danneggiate	10000		
n° aziende agricole danneggiate	30000		
n° dimore rurali distrutte	4326		

completamente la casa in cui vivono sono 32000, mentre 157000 hanno la casa gravemente lesionata. Le persone sotto tenda, alla fine di maggio, sono 75068; a questa cifra bisogna aggiungere un numero imprecisato di persone ricoverate in ripari diversi, e le migliaia di persone che, pur non essendo sinistrate, dormono in tenda tutta l'estate per la paura provocata dalle continue scosse sismiche.

Tra le infrastrutture viarie viene duramente colpita l'autostrada Udine-Carnia, in corso di ultimazione. Bloccata per parecchi giorni la linea ferroviaria Udine-Tarvisio (tra i Km 22 e 92) e quella Casarsa-Gemona (tra i Km 33 e 38) (fonti: DPCM 18.5.1976; DP Giunta regionale 20.5.1976, n. 0714/Pres.; Ambra-seys, 1976; Gasparini, 1976; Querini, 1977; Barbina, 1977; Govi e Sorzana, 1977; Govi, 1977; Bertozzi e Onofri, 1978; Civita e al., 1983).

15 settembre 1976. – Ancora il terremoto in Friuli, nello stesso giorno in cui viene firmato a Roma il decreto ministeriale che amplia il numero dei comuni da classificare «sismici».

Per circa quattro mesi, a partire dal sisma del 6 maggio, si avvertono ripetuti fenomeni sismici di intensità gradualmente decrescente. Nei primi dieci giorni di settembre le scosse diventano relativamente

più forti, finché il giorno 11 (ore 16,35 circa) si verifica una scossa di magnitudo 5,7. Infine, il giorno 15 alle ore 9.21.16 si manifesta un terremoto di magnitudo 6,1 ed epicentro presso l'abitato di Venzone, provincia di Udine, 7 km circa a nord della zona epicentrale del sisma del 6 maggio. L'intensità di questa scossa principale viene valutata tra il IX e X grado della scala MCS con un'area epicentrale stimata in 270 kmq.

Crollano anche le case che erano già state riparate, salvo che nelle poche eccezioni in cui le riparazioni erano state eseguite con criteri antisismici, e nuove lesioni ai fabbricati si aggiungono a quelle preesistenti; 12 persone perdono la vita (tab. 22). Inoltre, il sommarsi delle condizioni di instabilità dei pendii sono all'origine di altre numerose frane e alla riattivazione di moltissime altre.

Ammontano a 45 i comuni dichiarati «disastrati», di cui 32 in provincia di Udine (Amaro, Artegna, Attimis, Bordano, Buia, Cassacco, Cavazzo Carnico, Chiusaforte, Colloredo di Montalbano, Faedis, Forgaria del Friuli, Gemona del Friuli, Magnano in Riviera, Majano, Moggio Udinese, Montenars, Nimis, Osoppo, Pontebba, Ragogna, Resia, Resiutta, San Daniele del Friuli, Taipana, Tolmezzo, Trasaghis, Tricesimo, Treppo Grande, Venzone e Villa Vicentina) e 13 in provincia di Pordenone (Castelnovo del Friuli, Cavasso Nuovo, Clauuzetto, Fanna, Frisanco, Meduno, Pinzano al Tagliamento, Sequals, Spilimbergo, Tramonti di Sopra, Tramonti di Sotto, Travesio e Vito d'Asio).

I comuni «gravemente danneggiati» assommano a 40, di cui 35 in provincia di Udine (Ampezzo, Arta Terme, Cercivento, Cividale del Friuli, Comeglians, Dogna, Enemonzo, Fagagna, Lauco, Ligosullo, Malborghetto, Maltignacco, Moimacco, Moruzzo, Ovaro, Pagnacco, Paluzza, Paularo, Povoletto, Prato Carnico, Premariacco, Preone, Pulfero, Ravaschetto, Raveo, Reana del Roiale, Remanzacco, Rive d'Arcano, San Pietro al Natisone, Socchieve, Sutrio, Torreano, Treppo Carnico, Verzegnis, Zuglio) e 5 in provincia di Pordenone (Andreis, Arba, Maniago, Montereale Valcellina, Vivaro).

Tab. 22. – Friuli, terremoti del maggio e settembre 1976.

	morti		
	prov. di Udine	prov. di Pordenone	totale
6 maggio	947	30	977
15 settembre	12	—	12
case distrutte (da demolire e ricostruire)			18.000
unità abitative danneggiate (riparabili)			75.000

I comuni «danneggiati» aumentano a 52, di cui 31 in provincia di Udine (Basilano, Buttrio, Campoformido, Corno di Rosazzo, Coseano, Dignano, Drenchia, Flaibano, Forni Avoltri, Forni di Sopra, Forni di Sotto, Grimacco, Lestizza, Manzano, Mereto di Tomba, Pasian di Prato, Pavia di Udine, Pozzuolo del Friuli, Pradamano, Prepotto, Rigolato, San Giovanni al Natisone, San Leonardo, San Vito di Fagagna, Sauris, Savogna, Sedegliano, Stregna, Tarvisio, Tavagnacco e Udine), 18 in provincia di Pordenone (Arzene, Aviano, Barcis, Budoia, Caneva, Cimolais, Claut, Cordenons, Fontanafredda, Pocenigo, Porcia, Pordenone, Roveredo in Piano, Sacile, San Giorgio della Rinchivelda, San Martino al Tagliamento, San Quirino, Valvasone), e 3 in provincia di Gorizia (Cormons, Dolegna del Collio, San Floriano del Collio). Un totale, quindi, di 137 comuni colpiti nel corso dei due sismi, con un coinvolgimento di circa 580 mila residenti.

Il nuovo terremoto azzerava la speranza di una rapida sistemazione dei sinistrati; la prossimità dell'inverno, e la constatazione che i fenomeni sismici non sono terminati, conduce allo svuotamento del Friuli centrale. A partire dalla sera del 15 settembre non meno di 70 mila persone si allontanano verso zone più sicure; tra esse circa 38 mila fanno parte dei piani di ricovero approntati dal Commissariato di Governo (tab. 23), operazione attivata in 48 ore con notevole disordine.

Il fabbisogno dei prefabbricati (e insieme la localizzazione, la costruzione delle basi di cemento, gli allacciamenti idraulici, elettrici e fognari, le strade di collegamento e le reti di illuminazione) si rivela subito enorme. Poiché almeno 5 mila persone trovano ricovero al di fuori dei piani commissariali e regionali, nei prefabbricati (10.271 alloggi dei piani commissariali e regionali, 1250 da donazioni nazionali e internazionali) saranno ospitate, a partire dal 30 aprile 1977, circa 72 mila persone ripartite in 76 comuni in provincia di Udine e in 18 comuni in provincia di Pordenone. Il costo medio risulterà di 170.000 lire/mq (moneta 1977), più della metà di quanto costerebbe al mq un appartamento costruito con criteri antisismici.

Con legge dello Stato verrà deciso che «la regione provveda alla ricostruzione, con finalità di sviluppo economico-sociale e di riassetto del territorio, di propulsione della produzione industriale ed agricola, di potenziamento dei servizi e di incremento della occupazione, nella salvaguardia del patrimonio etnico e culturale della popolazione in un quadro di sicurezza idrogeologica». Di particolare importanza il fatto che questa legge deleghi alla regione la preparazione della legislazione attuativa, e contemporaneamente preveda un ruolo di programmazione e di intervento

Tab. 23. - Esodo dal Friuli centrale nella sera del 15 settembre 1976.

secondo i piani del Commissariato	
destinazione	sfollati
Grado	6.513
Lignano	19.370
Bibione	4.667
Jesolo	1.510
Caorle	520
Rivasciutto	948

diretto dei comuni e loro consorzi. Nasceranno così, sempre nel 1977, due leggi regionali fondamentali, l'una con lo scopo di riparare e rendere antisismiche circa 30 mila unità abitative, l'altra con il compito di ridare la casa a coloro che l'hanno avuta distrutta. Ma a questo punto il meccanismo si incepperà. Le progettazioni pubbliche e private procederanno lentamente, gli appalti subiranno rialzi notevoli rispetto ai prezzi base fissati dalla regione, il sistema di direzione e controllo predisposto (un segretariato alle dirette dipendenze della presidenza della giunta regionale) non riuscirà a far fronte ai vari compiti. Il 1978 in pratica trascorrerà con un realizzato molto basso rispetto alla disponibilità di spesa, e nel frattempo l'inflazione e un rialzo esasperato dei prezzi nel settore edilizio locale faranno saltare tutte le previsioni su cui erano state costruite le leggi regionali. Dopo questa prima fase di fallimento si correrà ai ripari, approntando nuove modifiche legislative. Un bilancio sarà possibile farlo in occasione della celebrazione del decennale, il 6 maggio 1986 a Udine, alla presenza del Presidente del Consiglio (tab. 24).

Non poche sono le polemiche che accompagnano e seguono l'intera vicenda. Alla «scienza ufficiale» viene rimproverato di essersi mossa in ritardo, di aver fornito dati dettagliati di nessuna utilità pratica (localizzazione degli ipocentri, magnitudo, ecc.), venendo meno all'opera di informazione di massa, sia pure rudimentale, sul terremoto e i modi di affrontarlo, che avrebbero evitato il diffondersi di paure ingiustificate («sotto la Carnia c'è una caverna che inghiotte paesi interi», «si sta formando un vulcano che prepara una nuova Pompei», ecc.). All'ente regionale si addebita di aver privilegiato rapporti individuali tra terremotati e potere politico di stampo clientelare. Alle istituzioni centrali, oltre all'inadeguato intervento di protezione civile (inutilità della lezione del Belice), si rimprovera l'inerzia nell'assoggettare molti territori friulani,

Tab. 24. – Terremoti del 1976 in Friuli, ricostruzione

(in 137 comuni)	case	unità abitative
distrutte nel 1976	18.000	danneggiate 75.000
ricostruite al 1986	16.000	riparate 73.500
da ricostruire	2.000	da riattare 2.500
terremotati in prefabbricati		
primavera 1977	72.000	
primavera 1986	8.000	
opere da realizzare al maggio 1986		
– sistemazione idrogeologica;		
– completamento e sistemazione di strade statali e della autostrada Udine-Tarvisio;		
– ammodernamento e raddoppio ferrovia Udine-Tarvisio (tratto tra Pontebba e il confine di Stato);		
– realizzazione di strutture edilizie Università di Udine		
interventi realizzati al maggio 1986		
- ricostruzione e rilancio attività produttiva (industria, turismo, commercio, artigianato), con 18.000 posti di lavoro recuperati.		

notoriamente sismici, all'obbligatorietà di costruire in funzione antisismica (*fonti*: L.8.8.1977, n. 546; DP Giunta regionale 20.6.1977, n. 30 (e successive modifiche); DP Giunta regionale 23.12.1977, n. 63; Amato e al., 1976; Belluno, 1986; Bergamini, 1976; Brisighella e al., 1986; Querini, 1977; Barbina, 1977; Govi e Sorzana, 1977; Di Sopra, 1977; Nimis, 1978; Cavallo, 1979; Guazzoni, 1979; Brambati e al., 1980).

estate 1977. – «Alluvioni» in provincia di Udine (*fonte*: DP Giunta regionale 14.4.1978, n. 0399/Pres).

giugno-luglio 1982. – Dissesti idrogeologici in provincia di Pordenone (*fonte*: Ministero Interno).

prima quindicina ottobre 1982. – «Alluvioni» in provincia di Gorizia (*fonte*: DM 21.2.1983, n. 203).

8-14 novembre 1982. – «Alluvioni ed esondazioni» nelle province di Pordenone e Udine (*fonte*: DM 21.2.1983, n. 203).

10-11 settembre 1983. Violento nubifragio sul versante meridionale delle Alpi Carniche orientali, in provincia di Udine. Particolarmente colpite le alte valli dei torrenti Pontaiba, Chiarsò e Pontebbana, tutte comprese nel bacino idrografico montano del F. Tagliamento. Dalla mezzanotte del giorno 11 alle ore 6 precipitano ininterrottamente oltre 300 mm circa di pioggia con intensità media di 50 mm/h e massimi di 60 mm/h. Oltre ai torrenti citati va in crisi tutta la rete dei tributari minori (corsi d'acqua Gola, Maledis, Mauran, Minischitte, Ortegla, Picciul, Pit, Poi, Ruat,

Rutandi, Turria, Valbertat). Si sviluppano piene catastrofiche, fino a valori di 13,8 mc/sec per kmq, e trasporti solidi elevatissimi, fino a 22 mila mc/kmq con depositi eccezionali alle confluenze, fino a 5-7 m di altezza.

L'area interessata ha un'estensione di circa 600 kmq; sono coinvolti 19 comuni, in particolare Paularo, Ligasullo, Treppo Carnico, Paluzza, Cercivento, Sutrìo, Arta e Zuglio, zona nella quale su una superficie di circa soli 120 kmq si sviluppa il 52% del totale dei dissesti (tab. 25).

Muoiono 4 persone, di cui 2 probabilmente sorprese nel sonno presso Maledis, e 2 travolte con la roulotte presso Treppo Carnico (uno dei due corpi verrà trovato nel torrente a diversi chilometri di distanza). A Ovaro un ponticello crolla proprio mentre transita un'auto; fortunatamente salvo il conducente.

Lo Stato concede provvidenze anche per la provincia di Pordenone (*fonti*: DM 30.11.1983, n. 2833; L. 23.12.1983, n. 748; Legge regionale 17.1.1984, n. 2; DM 20.1.1984, n. 90 in *GU* 23 feb., n. 54; Il Messaggero, 12.9.1983; L'Unità, 13.9.1983; Ord.ze 15.9.1983 n. 9-10/FPC, 27.10.1983 n. 44/FPC, 20.12.1983 n. 94/FPC del ministro per il coordinamento della protezione civile; Querini, 1984; Onofri e al., 1984).

Tab. 25. – Dissesti idrogeologici in Carnia, provincia di Udine, 10-11 settembre 1983 (*).

Tipo di dissesto	N° dei casi	% sul totale dei dissesti
– Erosioni in alveo e spondali con danneggiamento di: sponde, argini, difese spondali, strade limitrofe ai corsi d'acqua	88	14,8
– Trasporti solidi e allagamenti che interessano infrastrutture, colture ecc.	104	17,5
– Scalzamento del terreno di fondazione di manufatti	10	1,7
– Distruzione di ponti	5	0,8
– Dissesti gravi su ponti	10	1,7
– Erosioni su carreggiate	30	5,0
– Cedimenti di massicciate e di rilevati stradali	20	3,3
– Dissesti di muri di sostegno	22	3,7
– Cadute di massi	10	1,7
– Frane in terreni lapidei	10	1,7
– Frane in terreni sciolti	285	48,0
– totale	594	

(*) Dati desunti da Onofri e al., 1984.

29 giugno 1984. - «Nubifragio con esondazione» in provincia di Pordenone (*fonte*: DM 27.12.1984, n. 1883 in *GU* 31 gen., n. 26).

4 ottobre 1984. - In provincia di Pordenone piogge con allagamenti si verificano a Mussons (comune di Morsano al Tagliamento, sponda destra del F. Tagliamento); completamente distrutto, nella zona, il raccolto della soia e, in parte, dell'uva e del foraggio.

In provincia di Udine il maltempo provoca il crollo di due arcate del ponte di Braulins, sul Tagliamento, in territorio comunale di Trasaghis, e l'interruzione dell'energia elettrica e delle linee telefoniche (*fonte*: la Repubblica. 6.10.1984).

26 agosto 1985. - Nubifragio, accompagnato da trombe d'aria, interessa la Bassa Friulana, in provincia di Udine. Gravi danni alle colture; particolarmente colpiti i territori comunali di Latisana, Marano, Ronchis, Precenico, Muzzana, S. Giorgio di Nogaro, Torviscosa, Carlino. Polemiche sulla mancata realizzazione dell'invaso di Pinzano sul Tagliamento (a monte, in provincia di Udine), che permetterebbe di smorzare le piene del fiume, progetto avversato dalle popolazioni della Val d'Arzino che vedrebbero sottratte decine di ettari di terreni coltivati (*fonti*: Corriere della Sera, 9.9.1985; DM 19.12.1985, n. 6092).

4 giugno 1986. - Nubifragio in provincia di Udine. Strade e piazze vengono allagate nelle frazioni di Lauzacco, Percoco e Persereano, tutte nel comune di Pavia di Udine dove l'allagamento raggiunge anche un metro d'altezza. Interrotte per allagamenti anche la SS n. 252 che collega Udine a Grado. Numerosi i casolari isolati, i cui abitanti vengono tratti in salvo da mezzi anfibi dei vigili del fuoco, che prestano soccorso anche a due donne finite con l'auto in un canale nei pressi di Lauzacco. Con minore intensità il maltempo interessa anche la provincia di Pordenone, dove muore una persona a Rivarotta di Pasiano, finendo in bicicletta dentro un canale d'irrigazione mentre percorreva una strada allagata (*fonti*: Il Messaggero, 6.6.1986; DM 9.12.1986, n. 2041 in *GU* 11.12.1987, n. 34).

27 agosto 1986. - Nubifragio con danni e allagamenti in varie zone della provincia di Udine. Case e campagne risultano allagate a Campeglio nel territorio comunale di Faedis, e nella zona di Tarvisio. In territorio comunale di Attimis una frana blocca la strada che conduce a Portusi. Seri danni anche nella zona di Cividale del Friuli e nel comune di Pulfero, dove il F. Natisone tracima allagando la strada per il valico di Stupizza. Campagne allagate anche nel medio e basso Friuli, dove fossi e canali sono incapaci di

ricepire le acque (*fonti*: comunicato Ansa, 28.8.1986; DM 9.12.1986, n. 2041 in *GU* 11.12.1987, n. 34).

4 giugno 1987. - Violento nubifragio notturno su Trieste provoca danni e allagamenti in varie parti della città. Circa 70 interventi dei vigili del fuoco per lo più per allagamenti. In Via Pecenco una frana blocca l'ingresso a due magazzini di carne che riforniscono l'ospedale. In Via Baiardi un'altra frana interessa il manto stradale e le fondamenta di una piccola casa.

Nella nuova sede di Campo Marzo del quotidiano «Il Piccolo» l'acqua rende inservibili le scorte cartacee. Molte zone della città restano al buio; decine di negozi e magazzini risultano allagati (*fonte*: comunicato Ansa, 5.6.1987).

25 agosto 1987. - Nubifragi interessano zone sparse in provincia di Udine. Tra i territori comunali interessati da dissesti idrogeologici si evidenziano quelli che ricadono nel bacino idrografico del T. Corno, quali S. Daniele del Friuli, Coseano, Mereto di Tomba, Codroipo, Rivignano (*fonte*: DM 18.12.1987 in *GU* 19.1.1988, n. 14).

11-14 ottobre 1987. - «Esondazioni» in provincia di Pordenone nella zona compresa tra i fiumi Livenza, Meduna e Sile; colpiti i territori comunali di Sacile, Brugnera, Cordenons Pordenone, Porcia, Prata di Pordenone, Pasiano di Pordenone, Fiume Veneto, Azzano Decimo, Chions e Pravisdomini (*fonte*: DM 8.4.1988, n. 323-F in *GU* 21 apr., n. 93).

febbraio 1988. - Inquinamento da cloroetilene e tricloroetano delle acque sotterranee che alimentano le frazioni Pieve, Bagnador e Talponedo del comune di Porcia in provincia di Pordenone (*fonte*: Ord. 12.4.88 n. 1430/FPC del ministro per il coordinamento della protezione civile).

24 settembre 1990. - Nubifragio nell'alto Friuli innesca dissesti idrogeologici, in particolare nella zona carnica comprendente i bacini del F. Fella e del T. Anpa, provincia di Udine. Interrotta la viabilità per franamenti e trasporti solidi dei corsi d'acqua. I danni maggiori vengono segnalati a Resiutta, Moggio Udinese, Chiusaforte, e nella zona di Sella Nevea (*fonti*: Corriere della Sera, Il Gazzettino, 25.9.1990).

25 novembre 1990. - Piogge intense in provincia di Udine determinano situazioni critiche in alcune zone, come a Resiutta dove il T. Resartico fuoriesce dagli argini provocando dissesti e distruggendo l'acquedotto, e a Latisana. Risultano impraticabili le strade della Val d'Aupa tra Moggio Udinese e Pontebba, la SS. n. 52 bis tra Paluzza e Monte Croce Carnico e la strada tra Travesio e Castelnuovo del Friuli. Dissesti idrogeologici si verificano anche in territorio comunale di Vivaro, provincia di Pordenone (*fonte*: Il Messaggero, 29.11.1990).