

*Consiglio Nazionale delle Ricerche*  
**GRUPPO NAZIONALE PER LA DIFESA  
DALLE CATASTROFI IDROGEOLOGICHE**

**Progetto AVI**  
AREE VULNERATE DA CALAMITA'  
IDROGEOLOGICHE

## **REGIONI CAMPANIA E CALABRIA**

**UNITA' OPERATIVA N° 03**  
**FLUITER S.r.l.**

**RELAZIONE FINALE ED ALLEGATI**

**0. INDICE**

0.	INDICE .....	ii
1.	IDENTIFICAZIONE DELL'UNITA' OPERATIVA .....	1
1.1	Nome dell'Unità Operativa .....	1
1.2	Codice dell'Unità Operativa .....	1
1.3	Area di competenza .....	1
1.3.1	Area di competenza per le calamità geologiche .....	1
1.3.2	Area di competenza per le calamità idrauliche .....	1
1.4	Personale impiegato nella ricerca .....	1
2.	INTERVISTE A REFERENTI PRIVILEGIATI .....	2
2.1	Elenco dei Referenti Privilegiati intervistati nella fase di I° livello .....	2
2.2	Elenco dei Referenti Privilegiati intervistati nella fase di II° livello .....	2
2.3	Elenco dei Referenti Privilegiati intervistabili .....	
2.4	Relazioni delle interviste .....	2
2.4.1	Identificazione .....	2
2.4.2	Notizie storiche .....	2
2.4.3	Documentazione fornita .....	2
2.4.4	Segnalazioni fornite .....	2
2.4.5	Elenco delle calamità geologiche segnalate .....	2
2.4.6	Elenco delle calamità idrauliche segnalate .....	3
2.4.7	Elenco documenti e pubblicazioni reperiti presso i R.P. ....	3
2.4.8	Elenco documenti e pubblicazioni segnalati dai R.P. ....	3
2.4.9	Elenco degli archivi segnalati dai R.P. ....	3
2.5	Stima dei tempi occorsi .....	3
2.6	Analisi delle interviste .....	3
3.	FONTI CRONACHISTICHE .....	4
3.1	Elenco dei quotidiani censiti .....	4
3.2	Numero delle notizie censite suddivise per tipologia .....	4
3.3	Elenco del numero di notizie per anno .....	4
3.4	Numero di notizie censite (S0) al di fuori dell'area di competenza .....	5
3.5	Stima dei tempi occorsi .....	5
3.6	Analisi delle notizie e loro attendibilità .....	5
4.	ELABORATI TECNICO-SCIENTIFICI, DOCUMENTI EDITI E INEDITI .....	7
4.1	Elenco dei documenti consultati .....	7
4.2	Elenco dei documenti di interesse non consultati .....	7
4.3	Elenco Biblioteche / Archivi di Enti e/o Organi di Stato visitati .....	7
4.4	Analisi delle schede S1 .....	7
4.4.1	Tipologia ed analisi delle notizie .....	7
4.4.2	Stima dei tempi occorsi per la redazione delle schede S1 .....	8
4.5	Analisi delle schede S2 e criteri per la loro scelta .....	8
4.5.1	Tipologia ed analisi delle notizie .....	8
4.5.2	Stima dei tempi occorsi per la redazione delle schede S2 .....	8
4.6	Analisi delle schede S3 e criteri per la loro scelta .....	9
4.6.1	Tipologia ed analisi delle notizie .....	9
4.6.2	Stima dei tempi occorsi per la redazione delle schede S3 .....	9
4.7	Considerazioni generali sulle notizie reperite .....	9
5.	QUADRO DI SINTESI .....	10
5.1	Quantificazione delle schede di censimento .....	10
5.2	Elenco cronologico degli eventi catastrofici .....	10

5.3	Classificazione gerarchica degli eventi catastrofici.....	10
5.4	Considerazioni generali sui danni prodotti dalle calamita' geologiche nell'area di competenza .....	10
5.5	Considerazioni generali sui danni prodotti dalle calamita' idrauliche nell'area di competenza .....	11
5.6	Considerazioni generali sulle catastrofi censite.....	12
6.	CONSIDERAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITA' SVOLTA.....	13
6.1	Analisi sulle scelte metodologiche operate per affrontare le varie fasi del Progetto .....	13
6.2	Analisi delle problematiche connesse con la sintesi e l'archiviazione delle informazioni censite, in forma di scheda S0, S1, S2, S3 .....	13
6.3	Definizione del rapporto tra l'U.O. e la realta' territoriale .....	13
6.3.1	Elenco delle fonti di informazioni consultate.....	13
6.3.2	Elenco delle Fonti di informazioni consultabili emerse durante l'attivita' svolta.....	21
6.3.3	Valutazione qualitativa e quantitativa delle Fonti utilizzate in relazione alle informazioni censite .....	22
6.4	Limiti del Progetto AVI in rapporto alla realta' territoriale di competenza.....	22
ALLEGATO 1		
	RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 1 .....	All.1/ 1
	RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 2 .....	All.1/ 5
	RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 3 .....	All.1/ 7
	RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 4 .....	All.1/ 9
	RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 5 .....	All.1/12
	RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 6 .....	All.1/14
	RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 7 .....	All.1/17
	RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 8 .....	All.1/19
	RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 9 .....	All.1/21
ALLEGATO 2		
	ELENCO DEI QUOTIDIANI CENSITI .....	All.2/1
	NUMERO DELLE NOTIZIE CENSITE (S0) SUDDIVISE PER TIPOLOGIA.....	All.2/2
	ELENCO DEL NUMERO DI NOTIZIE PER ANNO .....	All.2/3
ALLEGATO 3		
	ELENCO DEI DOCUMENTI CONSULTATI .....	All.3 /1
	ELENCO DEI DOCUMENTI DI INTERESSE NON CONSULTATI.....	All.3/12
	ELENCO BIBLIOTECHE/ARCHIVI DI ENTI E/O ORGANI DI STATO VISITATI.....	All.3/13
ALLEGATO 4		
	ELENCO CRONOLOGICO DEGLI EVENTI CATASTROFICI.....	All.4/1
	CLASSIFICAZIONE GERARCHICA DEGLI EVENTI CATASTROFICI .....	All.4/5

*Consiglio Nazionale delle Ricerche*  
**GRUPPO NAZIONALE PER LA DIFESA  
DALLE CATASTROFI IDROGEOLOGICHE**

**Progetto AVI**  
AREE VULNERATE DA CALAMITA'  
IDROGEOLOGICHE

## **REGIONI CAMPANIA E CALABRIA**

**UNITA' OPERATIVA N° 03**  
**FLUITER S.r.l.**

**RELAZIONE FINALE ED ALLEGATI**

## 1. IDENTIFICAZIONE DELL'UNITA' OPERATIVA

### 1.1 Nome dell'Unità Operativa

FLUITER S.r.l. - Napoli Contratto di ricerca n° 91.02226.42 del 10/10/91

### 1.2 Codice dell'Unità Operativa

Il codice dell'Unità Operativa é 03 .

### 1.3 Area di competenza

Attuali confini amministrativi delle Regioni Campania e Calabria.

#### 1.3.1 Area di competenza per le calamita' geologiche

Attuali confini amministrativi delle Regioni Campania e Calabria.

#### 1.3.2 Area di competenza per le calamita' idrauliche

Attuali confini amministrativi delle Regioni Campania e Calabria nonché l'intera superficie dei bacini idrografici interregionali del Sinni, del Volturno, del Lao, del Noce e del Sele.

### 1.4 Personale impiegato nella ricerca

NOME E COGNOME	CODICE	QUALIFICA
prof. dott. Pietro Bruno CELICO	01	Responsabile
dott. geol. Marina TESCIONE	03	Collaboratore Interno
dott. geol. Vincenzo PISCOPO	09	Collaboratore Interno
p.i. Edoardo SCOLAVINO	Amm.	Collaboratore Interno
Sig.ra Giuseppina PARISI	Amm.	Collaboratore Interno
dott. geol. Rosario MINAUDO	10	Collaboratore Esterno
dott. geol. Antonio MENNELLA	02	Collaboratore Esterno
Ing. Maria Teresa CELANO	04	Collaboratore Esterno
Ing. Costanza Teodisia POTENZA	06	Collaboratore Esterno
Ing. Gianluca FERRAR	07-08	Collaboratore Esterno

Dopo la fase preliminare di organizzazione, la ricerca e' materialmente iniziata nella seconda decade del mese di ottobre 1991 e si e' protratta fino al mese di settembre 1992, per le attivita' di I fase. Quelle di II fase hanno avuto inizio l'1 ottobre 1992 e si sono protratte per tutto il successivo mese di novembre.

## **2. INTERVISTE A REFERENTI PRIVILEGIATI**

### **2.1 Elenco dei Referenti Privilegiati intervistati nella fase di I° livello**

- 1) BIGGIERO prof.ing. Vittorio - Dipartimento di Idraulica, Gestione delle Risorse Idriche e Ingegneria Ambientale - Universita' degli Studi di Napoli;
- 2) VIPARELLI prof.ing. Michele - Dipartimento di Idraulica, Gestione delle Risorse Idriche e Ingegneria Ambientale - Universita' degli Studi di Napoli;
- 3) ROSSI prof.ing. Fabio - Istituto di Ingegneria Civile - Universita' degli Studi di Salerno;
- 4) PENTA prof. ing. Andrea - Direttore del Dipartimento di Difesa del Suolo - Universita' della Calabria - Cosenza;
- 5) NICCOLI ing. Raffaele - Direttore del Servizio Idrografico Italiano - Compartimento di Catanzaro - Provveditorato OO.PP. - Catanzaro;
- 6) SORRISO VALVO prof. dott. Marino - C.N.R. - I.R.P.I. - Cosenza;
- 7) PAGLIARULO ing. Vittorio - Genio Civile - Regione Calabria - Catanzaro.

### **2.2 Elenco dei Referenti Privilegiati intervistati nella fase di II° livello**

- 1) FIORENTINO prof. ing. Mauro - Universita' della Basilicata;
- 2) ROSSI prof.ing. Fabio - Istituto di Ingegneria Civile - Universita' degli Studi di Salerno.

### **2.3 Elenco dei Referenti Privilegiati intervistabili:**

- 1) VERSACE prof. ing. Pasquale - Dipartimento Difesa del Suolo - Universita' degli Studi della Calabria.

### **2.4 Relazioni delle interviste**

Vedi ALLEGATO 1.

#### **2.4.1 Identificazione**

Vedi ALLEGATO 1.

#### **2.4.2 Notizie storiche**

Vedi ALLEGATO 1.

#### **2.4.3 Documentazione fornita**

Vedi ALLEGATO 1.

#### **2.4.4 Segnalazioni fornite**

Vedi ALLEGATO 1.

#### **2.4.5 Elenco delle calamità geologiche segnalate**

Sono state segnalate 12 calamità geologiche:

- 1) 1924, 26 marzo: frane in Costiera Amalfitana;
- 2) 1954, 24 ottobre: frane a Salerno e in Costiera Amalfitana;
- 3) 1973: frana di Plati';
- 4) 1973, gennaio: frana di San Luca;
- 5) 1980, dicembre: frana di Paola;
- 6) 1981, gennaio: frana di Cerchiara di Calabria;
- 7) 1981: frana di San Pietro in Guarano;
- 8) 1984: frane di Galatro;
- 9) 1991, gennaio: frana di Cerchiara di Calabria; frana di Castroregio;
- 10) frana di Amantea;
- 11) frane nel comune di Acquappesa.

**2.4.6 Elenco delle calamità idrauliche segnalate**

Sono state segnalate 22 calamità idrauliche:

- 1) 1915, 5 gennaio: esondazione del F. Volturno; 1921, ottobre: esondazione del fiume Amato;
- 2) 1923, dicembre: esondazione dei fiumi Crati, Esaro e Follone;
- 3) 1929, 21 settembre: Bacino del Sele-esondazione del T. Bianco; 1932, novembre: nubifragio nella Locride;
- 4) 1935, 2 marzo: esondazione del F. Volturno; 1935, 21-22 novembre: esondazione dell'Ancinale;
- 5) 1941, 25 febbraio: Bacino del Sele e Calore Lucano; 1944, 28 novembre: esondazione F. Sinni; 1949, 2 ottobre: esondazione del F. Volturno; 1949, 2 ottobre: esondazione del F. Calore Irpino;
- 6) 1951, marzo e ottobre: alluvione nella Calabria meridionale; esondazione della fiumara di Plati';
- 7) 1951, 8 marzo: esondazione del fiume Sinni;
- 8) 1952, 16 dicembre: esondazione del F. Volturno; 1953, ottobre: alluvione, Reggio Calabria e comuni limitrofi; esondazioni dei fiumi Valanidi, Petrace, Mesima, Ancinale, Crati, Esaro, Follone e Occido;
- 9) 1954, 26 ottobre: alluvione, Salerno e Penisola Amalfitana; 1959, 24 novembre: esondazione F. Sinni; 1959, novembre: esondazione dei fiumi Crati e Busento;
- 10) 1968, 16 dicembre: esondazione del F. Volturno; 1973, 2 gennaio: nubifragio, Calabria meridionale;
- 11) 1976, 5 novembre: esondazione F. Sinni; 1984/85, dicembre/gennaio: nubifragio nella Locride.

**2.4.7 Elenco documenti e pubblicazioni reperiti presso i R.P.**

Vedi ALLEGATO 1.

**2.4.8 Elenco documenti e pubblicazioni segnalati dai R.P.**

Vedi ALLEGATO 1.

**2.4.9 Elenco degli archivi segnalati dai R.P.**

Vedi ALLEGATO 1.

**2.5 Stima dei tempi occorsi**

20 giorni

**2.6 Analisi delle interviste**

Sono state effettuate 9 interviste ad 8 Referenti Privilegiati.

In generale ci si è trovati in presenza di una buona disponibilità a collaborare. Le interviste hanno confermato gli eventi catastrofici già riscontrati attraverso l'analisi delle schede S0 e delle altre fonti documentarie reperite ed hanno fornito ulteriori elementi per l'approfondimento delle cause, dei danni e dei provvedimenti.

Sono state privilegiate le interviste ad esperti sulle calamità idrauliche, rispetto a quelle geologiche, perché la stabilità dei versanti è uno dei campi di specializzazione della Fluiter S.r.l.

### 3. FONTI CRONACHISTICHE

#### 3.1 Elenco dei quotidiani censiti

"IL MATTINO" da gennaio 1918 a settembre 1943 e da maggio 1950 a dicembre 1989.

"IL RISORGIMENTO" da ottobre 1943 ad aprile 1950. Questo quotidiano ha conglobato, nel suddetto periodo, tutti i quotidiani ("Il Mattino", "Roma" e "Corriere di Napoli") editi a Napoli.

Si e' tenuto conto, inoltre, delle notizie utili ricavabili dalle schede S0 forniteci da altre Unita' Operative che hanno esaminato i seguenti quotidiani:

- 1) "ILGAZZETTINO";
- 2) "IL MESSAGGERO";
- 3) "LA STAMPA";
- 4) "LA NAZIONE";
- 5) "IL TEMPO";
- 6) "IL RESTO DEL CARLINO";
- 7) "IL PICCOLO";
- 8) "IL GIORNALE DELL'EMILIA";
- 9) "GAZZETTA DI PUGLIA";
- 11) "CORRIERE DELLA SERA"; "IL SECOLO XIX".

#### 3.2 Numero delle notizie censite suddivise per tipologia

• frane s.s.....	1188	• frane in cantiere.....	179
• frane in cava .....	89	• frane in galleria .....	34
• fenomeni meteorologici.....	475	• piogge intense .....	785
• nevicata.....	20	• grandinate.....	42
• piene eccezionali .....	140	• esondazioni s.s. ....	272
• mareggiate .....	235	• terremoti.....	38
• varie (eruzioni, ecc.).....	24	• TOTALE.....	3521

#### 3.3 Elenco del numero di notizie per anno

1905 .....	9	1906 .....	6
1907 .....	9	1908.....	4
1909 .....	3	1910.....	4
1911 .....	7	1912.....	6
1913 .....	0	1914.....	0
1915 .....	4	1916.....	2
1917 .....	0	1918.....	3
1919 .....	11	1920.....	15
1921 .....	21	1922.....	16
1923 .....	18	1924.....	57
1925 .....	55	1926.....	44
1927 .....	56	1928.....	35
1929 .....	60	1930.....	60
1931 .....	44	1932.....	42
1933 .....	58	1934 .....	31
1935 .....	27	1936.....	14
1937 .....	22	1938.....	14
1939 .....	24	1940.....	18
1941 .....	19	1942.....	8
1943 .....	3	1944.....	1
1945 .....	4	1946.....	10
1947 .....	5	1948.....	20
1949 .....	54	1950.....	32
1951 .....	107	1952.....	82



1953 .....	113	1954.....	141
1955 .....	64	1956.....	55
1957 .....	52	1958.....	81
1959 .....	73	1960.....	71
1961 .....	75	1962.....	44
1963 .....	164	1964.....	93
1965 .....	39	1966.....	132
1967 .....	84	1968.....	56
1969 .....	119	1970.....	74
1971 .....	69	1972.....	48
1973 .....	81	1974.....	30
1975 .....	32	1976.....	58
1977 .....	24	1978.....	40
1979 .....	65	1980.....	43
1981 .....	59	1982.....	45
1983 .....	37	1984.....	33
1985 .....	42	1986.....	51
1987 .....	56	1988.....	17
1989 .....	13	1990.....	6
1991 .....	1	TOTALE .....	3521

### 3.4 Numero di notizie censite (S0) al di fuori dell'area di competenza

n° 212

### 3.5 Stima dei tempi occorsi

Circa 4 mesi

### 3.6 Analisi delle notizie e loro attendibilita'

Per quanto attiene la qualita' delle notizie censite, c'e' da sottolineare che il "taglio giornalistico" tende a porre in rilievo piu' gli effetti delle calamita' che non la ricerca delle cause. Infatti, dopo la descrizione dettagliata delle operazioni di protezione civile, si registrano scarsissime notizie tecniche. Circa la tipologia degli eventi e dei dati citati, prevalgono le calamita' geologiche, a cui seguono gli eventi meteorici eccezionali; questi ultimi sono stati segnalati anche in concomitanza di piene ed esondazioni (per il dettaglio cfr. par. 3.2).

Si e' osservato che la qualita' e la quantita' delle notizie, dal punto di vista cronologico e' migliorata nel corso degli anni. Infatti le svolte tecnologiche per la stampa dei quotidiani e per le telecomunicazioni, hanno consentito maggiore tempestivita' nella pubblicazione delle notizie. Queste ultime, qualitativamente, fino agli anni '50, tendevano ad evidenziare anche le visite, ai luoghi sinistrati, di personalita' politiche; le loro foto, alcune volte, prevalevano per spazio su quelle delle devastazioni. Successivamente si e' dato maggiore risalto ai danni provocati dagli eventi, anche se attualmente sono molto carenti, come gia' detto, le notizie tecniche sui fattori predisponenti e sulle cause innescanti, peraltro reperibili solo nelle pubblicazioni scientifiche. La quantita' delle notizie (cfr. dettaglio in par. 3.3) si e' mantenuta pressoché costante nel tempo, anche se si e' osservato un decremento nel primo quarto di secolo (epoca in cui il numero dei quotidiani era scarso) e nel periodo bellico (per ovvi motivi politici). In occasione di eventi meteorici eccezionali, la quantita' delle notizie e' notevolmente aumentata.

L'esame delle fonti cronachistiche ha posto in evidenza che questo tipo di indagine e' valido solo per definire la quantita' delle notizie reperite, non certo per alzarne il profilo qualitativo. Pero' il censimento ne ha tratto enormi benefici perche', oggi si ha memoria storica di tutto cio' che ha avuto anche rilievo giornalistico.

Si e' osservata una buona attendibilita' delle notizie censite, anche se, fino al 1940, le difficolta' di trasmissione dati dalle zone colpite da calamita' naturali, hanno determinato notevoli imprecisioni, anche di carattere geografico. Inoltre, in alcuni casi, sono state successivamente smentite notizie, inerenti al numero di vittime, provenienti anche da fonti ufficiali, quali Prefetture, ecc.

In definitiva le notizie raccolte dai quotidiani evidenziano soprattutto i risvolti sociali causati dagli eventi narrati e risultano essere certamente attendibili per ciò che riguarda la data, il tipo e l'entità dell'evento. Notevoli imprecisioni si hanno, invece, sulla valutazione dei danni e, soprattutto, sull'estensione delle aree soggette ai fenomeni di esondazione o alluvionamento.

## **4. ELABORATI TECNICO-SCIENTIFICI, DOCUMENTI EDITI E INEDITI**

### **4.1 Elenco dei documenti consultati**

Vedi ALLEGATO 3.

### **4.2 Elenco dei documenti di interesse non consultati**

Vedi ALLEGATO 3.

### **4.3 Elenco Biblioteche / Archivi di Enti e/o Organi di Stato visitati**

Vedi ALLEGATO 3.

### **4.4 Analisi delle schede S1**

#### **4.4.1 Tipologia ed analisi delle notizie**

Non si sono avute particolari difficoltà per rispondere ai quesiti formulati nelle schede S1. La loro compilazione è stata effettuata nel modo più compiuto possibile, integrando le schede S0 e le fonti bibliografiche con conoscenze dirette, conoscenze dei referenti privilegiati oppure con l'ausilio di cartografia geologica.

Inoltre sono state prese in considerazione le sole notizie giornalistiche relative a fenomeni di esondazioni di alvei di corsi d'acqua ed allagamenti, dovuti a piogge particolarmente intense e tali da causare danni rilevanti alle persone ed alle cose. Per tutte queste notizie si è cercato un riscontro sia nella documentazione tecnico-scientifica (compresi gli Annali Idrologici), che nelle interviste a R.P. C'è da osservare che nelle pubblicazioni reperite si dà particolare rilievo alla valutazione sia delle portate di piena che delle precipitazioni relative all'evento considerato. Solo in pochi casi è stato possibile avere dei riferimenti circa i danni provocati, la loro estensione e la loro quantificazione, ma soprattutto rare sono le notizie relative agli interventi proposti e/o realizzati. La compilazione di un considerevole numero di schede relative a calamità idrauliche è stata resa possibile dalle conoscenze dirette.

Questo tipo di indagini, mentre da una parte risulta essere un buon metodo per realizzare una base conoscitiva delle calamità geologiche ed idrauliche accadute nel passato, dall'altra può essere considerata una fase preliminare indispensabile per l'allestimento di un catalogo delle aree vulnerate e vulnerabili.

Per quanto riguarda il quadro A2, i dati generali di localizzazione, i nomi e i numeri di codice SII dei bacini idrografici sono stati desunti dalla tav. n. 3 (Stazioni pluviometriche e principali bacini idrografici) contenuta nella cartografia allegata alla memoria di VERSACE P., FERRARI E., GABRIELE S. & ROSSI F., Valutazione delle piene in Calabria (1989). In base ad essa l'insieme dei corsi d'acqua calabresi risulta suddiviso in 36 bacini idrografici principali:

- 1) Tra Sinni e Saraceno;
- 2) Saraceno;
- 3) Tra Saraceno e Crati;
- 4) Crati;
- 5) Tra Crati e Trionto;
- 6) Trionto;
- 7) Tra Trionto e Neto;
- 8) Neto;
- 9) Tra Neto e Tacina;
- 10) Tacina;
- 11) Tra Tacina e Alli;
- 12) Alli;
- 13) Tra Alli e Corace;
- 14) Corace;
- 15) Tra Corace ed Ancinale;
- 16) Ancinale;
- 17) Tra Ancinale ed Allaro;

- 18) Allaro;
- 19) Torbido;
- 20) Tra Torbido e Bonamico;
- 21) Bonamico;
- 22) Tra Bonamico e Fiumara di Melito;
- 23) Fiumara di Melito;
- 24) Tra Fiumara di Melito e Fiumara di Gallico;
- 25) Fiumara di Gallico;
- 26) Tra Fiumara di Gallico e Petrace;
- 27) Petrace;
- 28) Tra Petrace e Mesima;
- 29) Mesima;
- 30) Tra Mesima e Angitola;
- 31) Angitola;
- 32) Amato;
- 33) Tra Amato e Savuto; 34-Savuto;
- 35) Tra Savuto e Abatemarco;
- 36) Abatemarco, Lao, Castrocuco e contermini.

#### **4.4.2 Stima dei tempi occorsi per la redazione delle schede S1**

Per la redazione delle schede S1, si e' dovuto procedere prima al reperimento del materiale documentario, successivamente all' analisi delle notizie rilevanti ed, infine, ad una sintesi, riportata nelle schede S1 elaborate.

Pertanto il tempo occorso e' stato di circa 4 mesi.

### **4.5 Analisi delle schede S2 e criteri per la loro scelta**

#### **4.5.1 Tipologia ed analisi delle notizie**

Le schede S2 sono state compilate in base all'analisi delle S1, prendendo in considerazione gli eventi piu' significativi, ossia quelli che hanno interessato le zone piu' estese ed hanno provocato i danni maggiori alle persone e/o ai beni, senza trascurare quegli eventi che hanno semplicemente minacciato la pubblica incolumita'.

Le calamita' (generalmente frane), la cui fonte non consentiva una immediata ubicazione (perche' riportate a scala piccola oppure perche' riprodotte senza idonea base topografica), sono state ubicate sulla cartografia I.G.M. al 25.000. Cio' ha consentito di non disperdere eventi ritenuti, comunque, degni di segnalazione. Questa procedura di riubicazione, peraltro laboriosa, e' stata adottata anche per le frane segnalate sulle carte geologiche ufficiali al 100.000. In tal modo sono state indicate le coordinate chilometriche (Gauss-Boaga e, ove possibile, UTM) con la piu' attendibile approssimazione. Per gli eventi descritti piu' genericamente (per esempio quelli di fonte esclusivamente cronachistica e riferiti a tempi molto lontani) e' stato indicato, comunque, il foglio, il quadrante e la tavoletta IGM.

Valgono tutte le altre considerazioni espresse per le schede S1 (cfr. par. 4.4.1).

#### **4.5.2 Stima dei tempi occorsi per la redazione delle schede S2**

I tempi occorsi per la redazione delle schede S2, tenuto conto delle maggiori informazioni richieste e dell'informatizzazione, e' stato di circa 3,5 mesi.

### **4.6 Analisi delle schede S3 e criteri per la loro scelta**

#### **4.6.1 Tipologia ed analisi delle notizie**

Si e' pervenuti ad un elenco di eventi catastrofici in base alle considerazioni generali sui danni prodotti dagli eventi di piena, dagli allagamenti, dalle colate di fango e detriti e dagli eventi franosi piu' gravosi. Il grado di priorita' attribuito a ciascun evento e' stato in primis dettato dall'entita' dei danni arrecati che, per quanto prima detto (cfr. par. 4.4.1), non e' stato sempre di facile quantificazione. Si e' tenuto anche conto della condizione di estremo pericolo che ha spesso coinvolto molte aree urbane e rurali.

Così come previsto, la mappatura è stata eseguita usando come base topografica la cartografia IGM, allegandone copia alla corrispondente scheda S3.

Per gli eventi idraulici, sono stati utilizzati i fogli alla scala 1:100.000, riportando, con apposita simbologia, le aree oggetto di inondazione o allagamento (distinguendo se misurate o stimate), i tratti fluviali origine delle esondazioni o i punti delle rotte arginali, nonché i luoghi di fenomeni singolari (puntuali come crolli di ponti o lineari come distruzione di linee di comunicazione).

L'ubicazione delle calamità geologiche è stata effettuata sulle Tavole al 25.000, distinguendo, ove possibile, la nicchia dall'accumulo.

Sono state incontrate serie difficoltà nella compilazione dei quadri e delle sezioni riguardanti i provvedimenti amministrativi ed i principali interventi di sistemazione.

#### **4.6.2 Stima dei tempi occorsi per la redazione delle schede S3**

I tempi per la redazione delle schede S3, tenuto conto delle notizie ivi richieste e di alcuni sopralluoghi effettuati per casi di dubbia interpretazione, sono stati di circa 2 mesi.

#### **4.7 Considerazioni generali sulle notizie reperite**

Le notizie reperite sono tutte di ottima qualità, con particolare riferimento a quelle attinte direttamente dalle pubblicazioni scientifiche, dai R.P., dagli archivi specialistici e dalle conoscenze dirette.

## 5. QUADRO DI SINTESI

### 5.1 Quantificazione delle schede di censimento

#### Attività di I fase:

S0 n° 3521  
comprese quelle di provenienza da altre U.O.

S1 TOTALI..... n° 2347  
per le calamità geologiche..... n° 1179

S2 TOTALI ..... n° 1617  
per le calamità geologiche..... n° 1173

#### Attività di II fase:

S3 n° 94  
per le calamità geologiche..... n° 46

### 5.2 Elenco cronologico degli eventi catastrofici

Vedi ALLEGATO 4.

### 5.3 Classificazione gerarchica degli eventi catastrofici

Vedi ALLEGATO 4.

### 5.4 Considerazioni generali sui danni prodotti dalle calamità geologiche nell'area di competenza

Nella regione **Campania** il tipo di evento che ha presentato le conseguenze più disastrose, in termini di vite umane, è stato il fenomeno delle rapide colate detritiche e piroclastiche di copertura dei massicci carbonatici. A causa della densità e dell'importanza degli insediamenti e delle infrastrutture, nelle zone pedemontane, si sono verificati dissesti catastrofici nella zona sorrentino-amalfitana e nei dintorni di Salerno, conseguenti ai nubifragi del 1924, 1954, 1963, 1966, 1968. In queste occasioni vi furono decine di vittime, distruzione di abitazioni, strade e, in genere, interruzione di servizi. Gli episodi più tragici possono essere così sintetizzati:

- 1) 1963, Pimonte, 4 vittime;
- 2) 1963, Termini-Nerano, 800 sfollati;
- 3) 1966, Vico Equense (Scrajo), 3 vittime;
- 4) 1971, Gragnano, 6 vittime;
- 5) 1973, M. San Costanzo, 10 vittime;
- 6) 1986, Palma Campania, 8 vittime;
- 7) ricorrenti interruzioni stradali e ferroviarie tra Pozzano e Scrajo.

Anche la città di Napoli è frequentemente oggetto di dissesti ad edifici, strade e muri di sostegno. I fattori che concorrono al fenomeno sono molteplici e solo in parte dovuti alla costituzione e struttura del sottosuolo, nonché ai fenomeni di erosione interna da parte di acque in movimento. Più spesso sono determinanti i fattori antropici quali l'escavazione di materiale tufaceo da impiegare in edilizia e l'abnorme sviluppo cittadino.

Le altre aree più vulnerabili sono state individuate nella valle del Sele (con rimobilizzazione di molte frane dovute all'evento sismico del 23/11/80), in alcune zone del Cilento, dell'Alta Irpinia e del Sannio. In

questi casi sono stati registrati prevalentemente danni localizzati alle strutture, alcuni dei quali così gravi da determinare evacuazioni totali o parziali di centri abitati.

La **Calabria** è una delle regioni italiane in cui si registra il più alto numero di dissesti, essenzialmente legati a fattori morfologici e litologici. Con alta frequenza il territorio viene colpito da eventi meteorici che innescano o riattivano fenomeni franosi, accelerano processi erosivi e causano inondazioni e straripamenti dei corsi d'acqua.

Le frane più catastrofiche si sono verificate in concomitanza di eventi alluvionali e, pertanto, risulta difficile scinderne i danni, per i quali si rimanda al successivo paragrafo 5.5.

### 5.5 Considerazioni generali sui danni prodotti dalle calamità idrauliche nell'area di competenza

Gli eventi idrometeorologici che hanno colpito le Regioni Campania e Calabria nel periodo considerato, sono di varia natura sia riguardo alle caratteristiche del processo fisico che avviene durante l'alluvione, sia riguardo all'entità e all'estensione territoriale del danno.

In particolare vere e proprie catastrofi si sono verificate, in **Campania**, con una certa ricorrenza. Ci si riferisce soprattutto a quelle della Penisola Amalfitana (1924, 1954), di volta in volta con decine e anche centinaia di vittime. Casi analoghi, ancorché con un numero inferiore di vittime, si sono verificate in tutte le zone nelle quali le caratteristiche distruttive si sono accoppiate ad aree più o meno intensamente urbanizzate.

Le esondazioni dei corsi d'acqua più catastofici hanno riguardato i fiumi Volturno e Calore Irpino. L'area urbanizzata più colpita è stata Benevento, mentre la Piana Campana ha subito i danni areali maggiori.

Infatti la piena del F. Calore del 1949, ha inondato la città di Benevento, provocando decine di morti, danni notevolissimi alle infrastrutture stradali e l'isolamento temporaneo di decine di paesi. Gli interventi strutturali per il capoluogo hanno ridotto la frequenza del rischio, ma non hanno eliminato del tutto il pericolo.

La Piana Campana è stata allagata dalle piene del F. Volturno varie volte, in maniera estesa e distruttiva. Anche in questo caso, interventi strutturali eseguiti dal dopoguerra ad oggi, hanno fortemente ridotto il pericolo, anche se rimane elevato il danno potenziale per gli insediamenti, in genere abusivi, nei dintorni dell'abitato di Castelvoturno.

Altri eventi alluvionali, localizzati nella valle del Sinni (Basilicata) e nella piana del Sele nonché nella valle del Tanagro, hanno portato conseguenze meno disastrose e meno estese sul territorio, pur provocando varie vittime e danni elevati ad infrastrutture, insediamenti industriali ed aree agricole.

La **Calabria** è caratterizzata da corsi d'acqua di breve lunghezza e con dislivelli notevoli e, di conseguenza, con pendenze molto accentuate. Tali caratteristiche, unitamente a quelle delle formazioni geologiche affioranti e del regime pluviometrico, danno luogo a trasporti solidi consistenti e ad un regime di deflusso spiccatamente torrentizio, ovviamente legato all'andamento degli afflussi meteorici.

Sono quindi molto comuni le piene irruente, le rotture degli argini, le inondazioni e gli allagamenti delle zone pianeggianti. La grande quantità di materiale solido trasportato dalle acque, e qui depositato, conclude l'opera di danneggiamento di queste zone pianeggianti che risultano, tra l'altro, le più antropizzate e produttive della regione.

Per quanto attiene alla Calabria, l'evento più distruttivo è da considerare l'alluvione del 21 e 22 ottobre 1953, in conseguenza del quale molti paesi furono danneggiati parzialmente o totalmente dalle esondazioni e dalle frane, che causarono moltissime vittime. Nella sola provincia di Reggio Calabria si ebbero centinaia di morti e dispersi, migliaia di profughi rifugiati in altre città calabresi e siciliane, diverse centinaia di case distrutte, circa 2.000 ha tra agrumeti ed uliveti inondati e distrutti, oltre naturalmente alle innumerevoli interruzioni stradali e ferroviarie. Nel catanzarese i danni, pur risultando leggermente meno imponenti di quelli registrati nel reggino, si presentarono pur sempre rilevanti, con circa 800 case crollate, 3.000 pericolanti e frane dappertutto.

L'evento del 1953 era stato preceduto da un'altra alluvione nell'ottobre 1951, con effetti sul territorio assai deleteri. Infatti, oltre ai danni provocati dalle esondazioni, si aggiunsero quelli dei fenomeni franosi che fecero registrare ingentissimi danni alla viabilità stradale e ferroviaria della regione, con crolli di ponti e numerosissime interruzioni. Nella sola tratta ferroviaria ionica, tra S. Andrea e Reggio Calabria (circa 150 Km), si verificarono ben 22 interruzioni. I comuni senza più sede comunale furono 11, 34 comuni con case distrutte, 37 con case lesionate, 5 strade statali e 25 provinciali seriamente danneggiate, 35 linee telegrafiche interrotte, 20 tra ponti e viadotti crollati o danneggiati, 5.000 persone senz'altro, 13 comuni isolati per una settimana. Nei tre giorni dell'alluvione perirono 64 persone.

Altra alluvione disastrosa fu quella del novembre 1935, che interessò la parte meridionale della regione. Particolarmente ingenti furono i danni nel bacino dell'Ancinale (Serre Calabre), con 40 morti nella sola Cardinale e tutti i centri abitati ricadenti nel bacino stesso seriamente danneggiati. A Serra San Bruno, dove l'alluvione fece altre vittime, le strade del centro urbano si trasformarono in veri e propri torrenti, restando poi ricoperte anche da 3 metri di sabbia e detriti. Anche i comuni limitrofi registrarono danni analoghi. Tutto il medio ed alto corso del fiume fu devastato da inondazioni e frane ed i ponti che lo attraversavano furono distrutti o gravemente danneggiati. Il notevolissimo trasporto solido interruppe le vie di comunicazione ferroviarie e stradali costiere. Sullo stesso versante ionico esondarono i fiumi Neto, Tacina, Alaco ed altri minori. Sul versante tirrenico, gravissimi danni furono provocati dal fiume Metramo (affluente del F. Mesima). L'abitato di Galatro, posto in prossimità di questo corso d'acqua, fu fatto sgomberare poche ore prima dell'arrivo della piena che, comunque, provocò diverse vittime, oltre che la distruzione di alcune decine di abitazioni.

Danni analoghi e via via meno devastanti si ebbero con le alluvioni del gennaio 1953, novembre 1959, ottobre-novembre 1921, novembre 1932, dicembre 1984 - gennaio 1985 ed ottobre 1925. La localizzazione di questi eventi è generalizzata su tutta la penisola calabra, con ricorrenze più accentuate sul versante ionico reggino, nella stretta di Catanzaro, sull'altipiano cosentino, nel crotonese, sulle Serre Calabre e sul versante meridionale tirrenico.

### **5.6 Considerazioni generali sulle catastrofi censite**

Sono stati censiti tutti gli eventi catastrofici che hanno prodotto notevoli danni alle persone ed alle cose. Il loro numero (94) supera quello contrattuale (90). Inoltre sono stati segnalati altri 24 avvenimenti di minore importanza, alcuni dei quali non hanno trovato collocazione in schede S3 perché desunte da insufficienti notizie giornalistiche.



## 6. CONSIDERAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITA' SVOLTA

### 6.1 Analisi sulle scelte metodologiche operate per affrontare le varie fasi del Progetto

La fase di I livello ha avuto inizio con la consultazione, all'emeroteca e presso altre biblioteche private, della fonte cronachistica assegnata e con la compilazione delle relative schede S0. Contestualmente, sono state reperite alcune pubblicazioni scientifiche e, attraverso le bibliografie di queste ultime, sono stati acquisiti altri lavori tecnico-scientifici. Il tutto è stato ordinato per evento, inserendo anche le schede S0 pervenute da altre U.O. Per tutte le notizie provenienti dalle fonti sopradette è stata compilata la relativa scheda S1.

Successivamente, con dati noti, sono stati contattati alcuni Referenti Privilegiati. Questa conoscenza delle notizie di base ha ben predisposto gli stessi R.P., i quali, al momento dell'intervista, oltre a fornire le informazioni richieste, avevano già reso disponibili i lavori scientifici e gli elaborati inediti e, in alcuni casi, hanno fornito fotocopia che è stata acquisita agli atti AVI.

Successivamente è stata classificata la gravità dei singoli eventi e non sono state prese in considerazione le schede S1 poco significative ai fini del progetto AVI. Le rimanenti schede S1, evidentemente contenenti eventi degni di notazione, sono state rinumerate in modo da consentire la compilazione delle schede S2, che hanno sintetizzato le notizie già raccolte con l'esame delle varie fonti di informazione (comprese le integrazioni ed i chiarimenti dei R.P.).

Gli eventi classificati come catastrofici sono stati oggetto di compilazione delle schede S3, integrate con conoscenze dirette, ulteriori informazioni dei R.P. e notizie assunte in loco.

### 6.2 Analisi delle problematiche connesse con la sintesi e l'archiviazione delle informazioni censite, in forma di scheda S0, S1, S2, S3

La compilazione delle schede S0 ed S1 non ha presentato particolari difficoltà di sintesi ed archiviazione. Anche per rispondere ai quesiti formulati nelle schede S2 non sono state registrate problematiche degne di notazione. Infatti, per l'indicazione delle coordinate chilometriche è stato fatto ricorso, ove necessario, alla riubicazione degli eventi (generalmente frane) su adeguata cartografia IGM al 25.000 (cfr. par. 4.1.5). L'informatizzazione è stata abbastanza semplice, anche perché gli inconvenienti verificatisi sono stati via via superati mediante conoscenze personali o successivi invii di files correttivi.

Per la compilazione delle schede S3, che richiedono anche notevoli conoscenze geologico-tecniche del territorio, sono state registrate serie difficoltà per i quadri e delle sezioni riguardanti i provvedimenti amministrativi ed i principali interventi di sistemazione.

### 6.3 Definizione del rapporto tra l'U.O. e la realtà territoriale

#### 6.3.1 Elenco delle fonti di informazioni consultate

*Referenti Privilegiati:*

- 1) BIGGIERO prof.ing. Vittorio - Dipartimento di Idraulica, Gestione delle Risorse Idriche e Ingegneria Ambientale - Università degli Studi di Napoli;
- 2) VIPARELLI prof.ing. Michele - Dipartimento di Idraulica, Gestione delle Risorse Idriche e Ingegneria Ambientale - Università degli Studi di Napoli;
- 3) ROSSI prof.ing. Fabio - Istituto di Ingegneria Civile - Università degli Studi di Salerno;
- 4) PENTA prof. ing. Andrea - Direttore del Dipartimento di Difesa del Suolo - Università della Calabria - Cosenza;
- 5) NICCOLI ing. Raffaele - Direttore del Servizio Idrografico Italiano - Compartimento di Catanzaro - Provveditorato OO.PP. - Catanzaro;
- 6) SORRISO VALVO prof. dott. Marino - C.N.R. - I.R.P.I. - Cosenza;
- 7) PAGLIARULO ing. Vittorio - Genio Civile - Regione Calabria - Catanzaro;
- 8) FIORENTINO prof. ing. Mauro - Università della Basilicata;
- 9) ROSSI prof.ing. Fabio - Istituto di Ingegneria Civile - Università degli Studi di Salerno.

*Documenti editi, inediti e fonti cronachistiche:*

- 1) AA.VV. Foglio geologico al 100.000 n. 162 Campobasso
- 2) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 162 II SE Colle Sannita
- 3) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 162 III SO San Bartolomeo in Galdo

- 4) AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 163 Lucera
- 5) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 163 III NO Volturara Appula
- 6) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 163 III SE Biccari
- 8) AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 173 Benevento
- 9) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 INESan Giorgio la Molara
- 10) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 I NO Campolattaro
- 11) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 IV SE Vitulano
- 12) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 I SO Pesco Sannita
- 13) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 I SE Pietralcina
- 14) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 II NE Apice
- 15) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 III NE Apollosa
- 16) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 II SO Altavilla Irpina
- 17) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 II SE San Giorgio del Sannio
- 18) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 IV NO Montefalcone di Val Fortore
- 19) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 IV SO Montecalvo Irpino
- 20) AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 174 Ariano Irpino
- 21) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 IV NE Castelfranco in Miscano
- 22) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 IV SE Savignano di Puglia
- 23) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 III NE Ariano Irpino
- 24) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 III NO Bonito
- 25) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 II NO Monteleone di Puglia
- 26) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 II SO Vallata
- 27) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 II SE Lacedonia
- 28) AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 175 Cerignola
- 29) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 175 III SO Stazione di Rocchetta S. Antonio
- 30) AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 187 Melfi
- 31) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 187 IV NO Aquilonia
- 32) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 187 IV SO Ruvo del Monte
- 33) AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 196 Sorrento Isola di Capri
- 34) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 196 I NE Sorrento
- 35) AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 210 Lauria
- 36) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 210 IV SO Sanza
- 37) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 210 III NO Torre Orsaia
- 38) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 210 III SO Policastro Bussentino
- 39) LUCINI P. (1973) The potential landslides forecasting of the "Argille varicolori scagliose" complex in I.G.M. 174 IV SE Map, Savignano di Puglia (Campania)
- 40) AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 183-184 Isola d'Ischia-Napoli
- 41) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 183 II SE Isola d'Ischia
- 42) AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 186 S. Angelo de' Lombardi
- 43) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 IV NO Montemarano
- 44) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 IV NE S. Angelo de' Lombardi
- 45) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 I NO Andretta
- 46) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 I NE Monte Mattina
- 47) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 I SE Calitri
- 48) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 IV SE Lioni
- 49) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 IV SO Montella
- 50) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 III NO Bagnoli Irpino
- 51) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 I SO Teora
- 52) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 II NO Calabritto
- 53) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 III NE Monte Cervialto
- 54) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 II SO Colliano
- 55) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 III SE Senerchia
- 56) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 II NE Castelgrande
- 57) AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 198 Eboli
- 58) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 I NO Contursi
- 59) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 I NE Buccino
- 60) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 IV SE Altavilla Silentina
- 61) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 III SE Roccadaspide

- 62) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 II NO Castelvita
- 63) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 II NE S. Angelo a Fasanella
- 64) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 II SO Castel S. Lorenzo
- 65) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 III SE Trentinara
- 66) GUIDA D., GUIDA M., IACCARINO G., METELCALF G., VALLARIO A., VECCHIO V. & ZICARI G. (1979) - Il bacino del
- 67) Mingardo (Cilento): Evoluzione geomorfologica, fenomeni franosi e rischio a franare. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 14, 119-198, Bari.
- 68) GUIDA D., GUIDA M., LUISE D., SALZANO G. & VALLARIO A. (1981) - Geologia e franosita' del fiume Lambro (Cilento). *Geol. Rom.*, 20, 197-218.
- 69) BRANCACCIO L., NICOLETTI E. PATTI O. (1978) - La forra epigenetica del torrente Sammaro (Cilento). Un problema geomorfologico e sue implicazioni antropogeografiche. *Boll. Soc. Natur. Napoli*, 87, 265-287.
- 70) AA.VV. (1987) - Carta geomorfologica dell'area compresa tra i fiumi Ufita e Miscano. Centro di Geomorf. integr. per l'area del Mediterraneo, Potenza.
- 71) IACCARINO G. (1986) - Evoluzione geomorfologica e fenomeni franosi di un versante in formazioni argillose strutturalmente complesse in Irpinia. *Atti XVI Conv. Naz. di Geotecnica, A.G.I.*, 14-16/5/86, Bologna.
- 72) GUIDA D., IACCARINO G. & PERRONE V. (1988) - La successione del flysch del Cilento nell'area di monte Centaurino. Relazioni tra unita' litostratigrafiche, unita' litotecniche e principali sistemi franosi. *Atti 74° Congr. della Soc. Geol. It.*, B274-B278, 13-17/9/88, Sorrento.
- 73) AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 209 I SE Rofrano
- 74) CORNIELLO A. (1987) - Geologia e frane del bacino del torrente Titerno (Campania). *Mem. Soc. Geol. It.*, 37, 145-155.
- 75) CORNIELLO A., de RISO R. & LUCINI P. (1979-80) - La franosita' potenziale del bacino del F. Tammaro (Campania). *Mem. e Note Ist. Geol. Appl.*, XV, 1-39, Napoli
- 76) GENEVOIS R. & PRESTININZI A. (1982) - Deformazioni e movimenti di massa indotti dal sisma del 23/11/1980 nella media valle del fiume Tammaro (BN). *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 17 (1), 305-318, Bari.
- 77) GUIDA M. & IACCARINO G. (1984) - 2. Evoluzione dei versanti e franosita'. *Ricerche e Studi FORMEZ, RS n. 37 "Lineamenti di Geologia Regionale e Tecnica"*, 75-98, Napoli.
- 78) AA.VV. (1983) - Indagini di microzonazione sismica. Intervento urgente in 39 centri abitati della Campania e della Basilicata colpiti dal terremoto del 23 novembre 1980. C.N.R., P.F. "Geodinamica", pubbl. 492.
- 79) NARDI R., POCCHINI A. & PUCCINELLI A. (1985) - Contributo all'analisi del territorio interessato dal sisma del 23 novembre 1980: 1 - Cartografia geologica e geomorfologica di dettaglio dei centri abitati di Balvano, Muro Lucano e S. Gregorio Magno. 2 - Aree ad elevata franosita' potenziale nel territorio del comune di Balvano. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 20 (II), 591-593, Bari.
- 80) HUTCHINSON J.N. & DEL PRETE M. (1985) - Landslides at Cali-tri, southern Apennines, reactivated by the earthquake of 23rd november 1980. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 20 (I), 9-38, Bari.
- 81) de RISO R. (1966-68) - Sulla geologia e lo stato di dissesto idrogeologico dell'Alta valle del Fiume Sele (Campania). *Mem e Note Ist. Geol. Appl.*, 10, 6-43, Napoli.
- 82) DEL PRETE M. & TRISORIO LIUZZI G. (1981) - Risultati dello studio preliminare della frana di Calitri (AV) mobilitata dal terremoto del 23 novembre 1980. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 16, 153-165, Bari.
- 83) COTECCHIA F. (1989) - Studio di un movimento franoso nelle Unità Irpine dell'Alta valle dell'Ofanto. *Riv. It. di Geotecnica, Ed. Scient. It.*, anno XXIII, n. 2, Napoli.
- 84) AGNESI V., CARRARA A., MACALUSO T., MONTELEONE S., PIPITONE G. & SORRISO-VALVO M. (1982) - Osservazioni preliminari sui fenomeni di instabilità dei versanti indotti dal sisma del 1980 nell'Alta Valle del Sele. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 17 (I), 79-93, Bari.
- 85) AGNESI V., CARRARA A., MACALUSO T., MONTELEONE S., PIPITONE G. & SORRISO-VALVO M. (1983) - Elementi tipologici e morfologici dei fenomeni di instabilità dei versanti indotti dal sisma del 1980 (Alta Valle del Sele). *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 18 (I), 309-341, Bari.
- 86) CARRARA A., AGNESI V., MACALUSO T., MONTELEONE S., PIPITONE G. (1986) - Slope movements induced by the southern Italy earthquake of november 1980. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 21 (II), 237-250, Bari.
- 87) ORTOLANI F. (1981) - Principali effetti geologici di superficie del terremoto del 23.11.80. *Rend. Soc. Geol. It.*, 4.

- 88) COTECCHIAV.(1981)- Considerazioni sui problemi geomorfologici, idrogeologici e geotecnici evidenziatisi nel territorio colpito dal sisma campano-lucano del 23 novembre 1980 e possibilita' di intervento del progetto finalizzato "Conservazione del suolo" del C.N.R. Rend. Soc. Geol. It., 4, 73-102.
- 89) BIASINI A. & LANDINI B. (1981) - Dissesti in atto e potenziali da aerofotografie del 1979. Monti Picentini (Campania). Rend. Soc. Geol. It., 4, 151-154.
- 90) D'ELIA B., FEDERICO G., PESCATORE T. & RIPPA F. (1986) - Occurrence and development of a large landslide (Andretta-Italy) reactivated by the nov. 23, 1980, earthquake. Geol. Appl. e Idrogeol., 21 (II), 365-381, Bari.
- 91) BATTISTA C., PENNETTA L. & ROMANAZZI L. (1986) - A preliminary analysis of failures around the built-up area of Calabritto, Irpinia, activated by the earthquake of november 23, 1980. Geol. Appl. e Idrogeol., 21, 405-416, Bari.
- 92) CHIOCCHINI U. & CIPRIANI N. (1986) - Seismic microzoning to rebuild Caposele village destroyed by the november 23, 1980 earthquake (Irpinia, Campano-Lucano Apennine. Geol. Appl. e Idrogeol., 21 (III), 261-274, Bari.
- 93) COTECCHIA V., DEL PRETE M. & TAFUNI N. (1986) - Effects of earthquake of 23th november 1980 on pre-existing landslides in the Senerchia area (Southern Italy). Geol. Appl. e Idrogeol., 21 (IV), 177-198, Bari.
- 94) COTECCHIA V., LENTI V., SALVEMINI A. & SPILOTRO G. (1986) - Reactivation of the large "Buoninventre" slide by the Irpinia earthquake of 23 november 1980. Geol. Appl. e Idrogeol., 21 (IV), 217-252.
- 95) COTECCHIA V., NUZZO G., SALVEMINI A. & TAFUNI N. (1986) - "G. Pavoncelli" tunnel on the main canal of Apulia water supply. Geological and structural analysis of large underground structure damaged by the earthquake of november 23, 1980. Geol. Appl. e Idrogeol., 21(IV), 329-352, Bari.
- 96) BUDETTA P. (1981-83) - Geologia e frane dell'alta valle del F. Sele (Appennino meridionale). Mem. e Note Ist. Geol. Appl., 16, 1-53, Napoli.
- 97) de RISO R. & NOTA d'ELOGIO E. (1972-73) - Sulla franosita' della zona sud-occidentale della penisola sorrentina. Mem. e Note Ist. Geol. Appl., 12, 1-46, Napoli.
- 98) CIVITA M. & LUCINI P. (1966-68) - Sulla franosita' della zona nord-occidentale della penisola sorrentina. Mem. e Note Ist. Geol. Appl., 10, 1-57, Napoli.
- 99) GUIDA M., PAGANO D. & VALLARIO A. (1986) - Guida alle escursioni geomorfologiche. Penisola sorrentina, Capri, Piana del Sele e monti Picentini. Appendice B: I fenomeni franosi della penisola sorrentina. Atti Gr., Naz. Geogr. Fi. e geomorf. Riunione annuale: 9-12 giugno 1986, 69-90, Amalfi.
- 100) CIVITA M., de RISO R., LUCINI P. & NOTA d'ELOGIO E. (1974) - Evaluation de la stabilite' des versants de la peninsule sorrentine (Campanie - Italie): synthese des premiers resultats obtenus. Atti 2° Int. Cong. of the Int. Ass. of Engin. Geol., III.27.1-III.27.8, 18-24 august 1974, Sao Paulo Brazil.
- 101) CIVITA M., de RISO R., LUCINI P. & NOTA d'ELOGIO E. (1975) - Studio delle condizioni di stabilita' dei terreni della penisola sorrentina. Geol. Appl. e Idrogeol., 10 (I), 129-188, Bari.
- 102) SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Mattino"
- 103) SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Risorgimento"
- 104) LUCINI P. (1963) - Studio geologico per lo sbarramento del torrente Fiumarella nell'Alta Irpinia (Campania). Mem. e Note Ist. Geol. Appl., 9, 1-38, Napoli.
- 105) CANTALAMESSA G., DRAMIS F., PAMBIANCHI G., ROMANO A.,
- 106) SANTONI A.M. & TONNETTI G. (1981) - Fenomeni franosi connessi con attivita' sismica nell'area compresa tra San Giorgio la Molara e Bisaccia. Rend. Soc. Geol. It., 467-469.
- 107) BUDETTA P., CORNIELLO A., DE MEDICI G.B., de RISO R., LUCINI P., NICOTERA P. & NOTA D'ELOGIO E. (1978-79) - Il bacino del F. Tammara (Campania): geologia, geomorfologia, idrologia, risorse idriche. Mem. e Note Ist. Geol. Appl., 14, 1-73, Napoli.
- 108) SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Gazzettino"
- 109) SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Messaggero"
- 110) SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "La Stampa"
- 111) SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "La Nazione"
- 112) SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Tempo"
- 113) SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Resto del Carlino"
- 114) SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Piccolo"

- 115) D'ELIA B., ESU F., PELLEGRINO A. & PESCATORE T.S. (1985) - Some effects on natural slope stability induced by the 1980 Italian earthquake. Atti Proceedings of the eleventh international conference on soil mechanics and foundation engineering. San Francisco, 12-16/8/85
- 116) IETTO A., DI NUZZO L., FARINA G. & GIANNI A. (1978) - La franosità delle torbidità arenaceo-conglomeratiche e marnose (Formazione di San Mauro-Cilento, Campania). Primo contributo. Mem. Soc. Geol. It., 19, 83-91.
- 117) GUIDA D., GUIDA M., LUISE D., SALZANO G. & VALLARIO A. (1980) Ricostruzione di sequenze morfoevolutive pleistoceniche nell'area ad W di M.te Sacro (Cilento). Geol. Appl. e Idrogeol., 15, 1-22, Bari.
- 118) ILARIO A. (1976) - Su alcuni aspetti idrogeomorfici dell'area sorrentino - amalfitana. Reg. Campania, Ass. all'Urb. e all'Assetto Territ. di Coord. e Piano Paesistico dell'area sorrentino-amalfitana.
- 119) GUIDA M., IACCARINO G. & VALLARIO A. (1974) - Alcune considerazioni sui fenomeni di dissesto e sulla difesa del suolo nella penisola sorrentina. Geologia Tecnica, Anno 1974, n. 2.
- 120) BORDIGA O. (1924) - Le frane dell'amalfitano nel 1924. Cause effetti e rimedi. Atti Ist. Incoraggiamento S.VI, Vol. LXXVI, Napoli.
- 121) PASSERINI G. (1925) - Intorno alle cause del disastro del marzo 1924 nella Penisola Sorrentina. Boll. Ist. Agrario di Scandicci, Ricerche ed esperienze istituite dal 1914 al 1925, vol. VIII, Firenze.
- 122) VALLARIO A. (1973) - Geologia e franosità nell'area ad oriente del Taburno-Camposauro e de Partenio (Province di Benevento ed Avellino). Geol. Appl. e Idrogeol., 8 (II), 19-88, Bari.
- 123) CIVITA M. (1969) - Idrogeologia del massiccio del Terminio Tuoro. Mem. e Note Geol. Appl., 11, 1-102, Napoli.
- 124) AA.VV. - Studi di geologia e geotecnica per il raddoppio e potenziamento della linea ferroviaria Caserta-Foggia. SO.ME.ZA, Napoli.
- 125) GUADAGNO F.M., PALMIERI M., SIVERIO V. & VALLARIO A. (1988) La frana di Palma Campania del 22 febbraio 1986. Geologia Tecnica, 4, 18-29.
- 126) COMMISSIONE PREFETTIZIA FRANA PALMA CAMPANIA (1987) - La frana di Palma Campania del 22 febbraio 1986. Rel. Inedita.
- 127) GUIDA M., IACCARINO G., LOMBARDI G. & VALLARIO A. (1976) - La frana di Marina Grande di Capri del 21 febbraio 1974. Studio di geologia tecnica. Boll. Soc. Natur. in Napoli, 85, 1-48, Napoli.
- 128) BALDI A., IMPROTA A., LALLI T. & LOMBARDO F. (1988) - Il rischio idrogeologico della collina dei Camaldoli (Napoli). Analisi e proposte. Att. Conv. "La Collina dei Camaldoli. Rischio idrogeologico e sanitario", 1-29, 10/10/88, Napoli.
- 129) BALDI A., IMPROTA A. & LOMBARDO F. (1987) - I dissesti della collina dei Camaldoli (Napoli), con particolare riferimento a quelli di natura antropica della località Zoffritta. Atti VI Congr. Naz. dell'Ord. dei Geol., 237-253, 25-27 settembre 1987, Venezia.
- 130) DI STEFANO R., LUCINI P., NICOTERA P., POTENZA U., SAPIO G., VIPARELLI C. (1967) - Dissesti nella città di Napoli e loro cause. Atti VIII Conv. di Geot., Cagliari.
- 131) AMATO L. & BALDI A. (1990) - Cenni sulle problematiche geologiche che caratterizzano il territorio urbano di Napoli. Atti VII Congr. Naz. dell'Ord. dei Geol., IIA-3 IIA-24, 25-27 ottobre 1990, Roma.
- 132) ALBERTINI V., BALDI A., BARTOLI L., COLLINI F., ESPOSITO C., GUERRA V., MIRAGLINO P., SCHIATTARELLA F., VALLARIO A. (1988) - Le cavità del Napoletano: pericolosità e possibili utilizzazioni. Geologia Tecnica, 3, 54-62.
- 133) GUIDA M., IACCARINO G., METCALF G. & VALLARIO A. (1979) - Bibliografia delle frane dal 1900 al 1978. C.N.R., IT ISSN 00 85-2309, Vol. XL, Roma.
- 134) COTECCHIA V. & MELIDORO (1966) - Geologia e frana di Termini-Nerano (Penisola Sorrentina). Geol. Appl. e Idrogeol., 1, Bari.
- 135) CALOIERO D. & MERCURI T. (1982) - Le alluvioni in Basilicata dal 1921 al 1980. Geodata-C.N.R., 16, 24-49, Istituto di Ricerca per la Protezione Idrologica Cosenza 1982.
- 136) MINISTERO LL.PP. - UFFICIO IDROGRAFICO DEL GENIO CIVILE DELLA CAMPANIA. Rapporto Sommario sull'evento eccezionale verificatosi nel compartimento dall'1 al 2 ottobre 1949.
- 137) MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Annali Idrologici, parte II.
- 138) MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO CENTRALE - Memorie e Studi Idrografici, Pubbl. n.2 del Servizio, Vol. I, Nuova Serie, 23-38, Istit. Poligr. dello Stato, Roma 1963.
- 139) PENTA F., LUPINO R., CAPOZZA F. & ESU F. - Effetti dell'alluvione del 26 ottobre 1954. Geotecnica, 245-258.

- 140) DE SIMONE (1968) - La Bonifica del Volturno, anno 1°, Numero Unico, Periodico del Consorzio Generale di Bonifica del Bacino Inferiore del Fiume Volturno.
- 141) MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO - SEZIONE AUTONOMA DI NAPOLI. Opere di arginazione e sistemazione del basso Volturno. Esame e proposte a seguito delle piene del 2 marzo 1935.
- 142) BOTTA G. - Difesa del suolo e volontà politica. Inondazione fluviale e frane in Italia 1946 - 1976, 32-33. Ed. Franco Angeli.
- 143) MINISTERO LL.PP. - PROVVEDITORATO REGIONALE ALLE OO.PP. DELLA CAMPANIA (1989)-Fase Conoscitiva del Piano di Bacino del F.Volturno. Vol.V, Cap. 2C.02.01.1, Esond., ricerca bibliografica, Estratti da articoli pubblicati su quotidiani dell'epoca.
- 144) GIANGROSSIL. (1973). Nubifragi ed alluvioni in Calabria nel periodo 20 dicembre 1972 - 2 gennaio 1973. Ass.Prov. Ind. (a cura di), Catanzaro in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 107-131.
- 145) CASCINI L.(1983). Dati preliminari sulla frana di San Pietro in Guarano. Memorie e studi, Università della Calabria, Dip.Difesa del Suolo, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 583-594.
- 146) CASCINI L.(1986). Movimenti discontinui di un coltredo di detrito nella Sila Grande. Ass. Geot. Ital., XVI Convegno Naz. di Geotecnica, Bologna, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 695-715.
- 147) SORRISO-VALVO M.(1984). Un caso di deformazione gravitativa profonda nel bacino della fiumara di Plati' (Reggio Calabria). Boll. Soc. Geol. It., 103, 701-706, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 575-582.
- 148) COSCARELLI R. (1990). Modelli idrologici per la valutazione di soglie d'innescio dei fenomeni franosi. L'influenza delle piogge cumulate. Tesi di laurea non pubblicata. Università della Calabria.
- 149) BARTOLETTI M. (1985). Individuazione delle piogge d'innescio dei fenomeni franosi ed alluvionali nella Calabria Settentrionale. Tesi di laurea non pubblicata. Università della Calabria.
- 150) NICOLETTI P.G. (1990) Relazione speditiva sul rischio idrogeologico cui è esposto l'abitato di Plati', in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. - I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 551-557.
- 151) AA.VV.(1984). Il territorio come risorsa per lo sviluppo e nella lotta alla mafia. Ufficio di Presidenza del Consiglio Regionale della Calabria, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. - I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 695-715.
- 152) GUERRICCHIO A. & MELIDORO G. (1973). Segni premonitori e collassi delle grandi frane nelle metamorfite della valle della fiumara Buonamico (Aspromonte, Calabria). Geol. Appl. Idrogeol., 8, II, 315-346, Bari.
- 153) VERSACE P., FERRARIE., GABRIELES. & ROSSI F.(1989). Valutazione delle piene in Calabria. Geodata, C.N.R.- I.R.P.I., Cosenza.
- 154) Annali Idrologici, parte II. Servizio Idrografico Italiano, Compartimento di Catanzaro.
- 155) CALOIERO D. & MERCURI T.(1980). Le alluvioni in Calabria dal 21 al 70. Geodata, CNR.-IRPI, 7, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.- I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 61-105.
- 156) LANZAFAME G. & MERCURI T.(1975). Interruzioni ferroviarie in Calabria conseguenti a fenomeni naturali (1950-1973). Geodata, CNR-IRPI, 3, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. - I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 133-154.
- 157) IETTO A. & VALLARIO A. (1969). Il trasporto solido del torrente Acqua della Signora (Bagnara Cal.) in condizioni di particolare piovosità. Boll. Soc. Natur. in Napoli, 78, 21-47.
- 158) TONNETTI G.(1969). Studio della frana di Verdicchio (Tarsia), lungo l'autostrada Salerno-RC. Mem. e Note Ist. Geol. Appl., vol. XI, Napoli.
- 159) FRAZZETTAG., MERCURIT. e CALOIERO D.(1977). L'evento alluvionale dell'8/11/75 nella zona compresa tra il F.Crati e il F.Trionto con particolare riferimento al bacino del T.Leccardo. Geol. Appl. e Idrogeol., XII, parte I, Bari, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. - I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 155-171.
- 160) RIZZO V.(1973). Relazione e cartografia preliminare sulla frana verificata il giorno 3/1/73 nell'asta del torrente Buonamico. CNR-IRPI, Rapp. Int. 9, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. - I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 203-207.
- 161) MERCURIT. & MERENDA L.(1977). Rapporto preliminare sui dissesti conseguenti alle precipitazioni dell'autunno-inverno 76-77. CNR-IRPI, Rapp. Int. 103, Cosenza, in "Il dissesto

- idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. - I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 255-259.
- 162) MERCURI T. (1973). Raccolta dei dati provvisori della alluvione del dicembre-gennaio 72/73. CNR-IRPI, Rapp. Int. 4, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 189-197.
- 163) MERENDAL. & CALOIERO D. (1988). Nubifragio del 15 novembre 1987: effetti territoriali nel circondario di Catanzaro. CNR-IRPI, Rapp. Int. 241, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 325-330.
- 164) MERENDA L., MERCURI T. & CALOIERO D. (1984). Gli eventi franosi a seguito delle precipitazioni del 5-9 aprile nell'area di Galatro e Maropati (RC). Parte 1<sup>a</sup>, CNR-IRPI, Rapp. Int. 144, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 273-292.
- 165) MERCURI T. & MERENDA L. (1984). Commento alla scheda filmata della miniera di sale di Belvedere Spinello. CNR-IRPI, Rapp. Int. 140, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 269-272.
- 166) MERCURI T. (1975). Raccolta dei dati e prime osservazioni sull'alluvione dell'8/11/75 nelle zone di Corigliano e Rossano. CNR-IRPI, Rapp. Int. 85, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 229-242.
- 167) DE SIMONE M. & MERCURI T. (1984). Raccolta notizie stampa sul maltempo e relativi danni verificatisi in Calabria dal 14/9/1983 al 20/2/1984. CNR-IRPI, Rapp. Int. 139, Cosenza.
- 168) RIZZO V. (1973). Breve cenno sulle condizioni di instabilità nell'abitato di Fabrizia conseguenti al recente periodo alluvionale. CNR-IRPI, Rapp. Int. 12, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 213-215.
- 169) MERCURI T. (1977). Rapporto preliminare sui dissesti conseguenti alle precipitazioni dell'autunno-inverno 76/77. L'area compresa tra il F. Crati ed il F. Trionto con particolare riferimento al torrente Leccalardo. CNR-IRPI, Rapp. Int. 97, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 243-247.
- 170) AA.VV. (1990). Il dissesto idrogeologico della Calabria. Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria.
- 171) CATENACCI V. (1992). Il dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990. Mem. Descr. Carta Geol. d'It., vol. XLVII.
- 172) ANTRONICO L., CRITELLI S., GABRIELES. & VERSACE P. (1991). Indagine a scala regionale sul dissesto idrogeologico in Calabria provocato dalle piogge dell'inverno 1990. C.N.R., Ed. Bios, Cosenza.
- 173) BUDETTA P., CALCATERRA D., de RISO R. & SANTO A. (1990). Geologia e fenomeni franosi dell'Alta valle del fiume Ofanto. Mem. Soc. Geol. It., 45.
- 174) SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Giornale dell'Emilia".
- 175) ORTOLANI F., PAGLIUCA S. & TOCCACELI R. (1990) - Urban landslide problem related to neotectonic evolution of southern Apennines. Atti Alpine Landslide Practical Seminar. Sixth International Conf. ad Field Workshop on Landslide, Milano.
- 176) CIVITA M., de RISO R. & NICOTERA P. (1973) - Analysis of the conditions of slope stability in the Palomonte - San Gregorio Magno - Sicignano degli Alburni area (Campania). Geol. Appl. e Idrogeol., 8 (1), 241-258, Bari.
- 177) COTECCHIA V., MONTERISI L., SALVEMINI A. & VENTRELLA N.A. (1986) - Analysis of mass movement that occurred during construction of Conza Dam (Avellino-southern Italy) on the Ofanto river. Geol. Appl. e Idrogeol., 21 (IV), 199-216, Bari.
- 178) PORFIRIO S., ESPOSITO E., LUONGO G. & MARTURANO A. (1989) - Terremoti ed effetti superficiali: esempi nell'Appennino meridionale. Atti Conv. "Studio Centri Abitati instabili", 225-229, 10-12/5/89, Pontenovo di Ancona.
- 179) ORTOLANI F., PAGLIUCA S. & TOCCACELI R. (1989) - Geologia, geomorfologia e tettonica attiva di aree significative della Campania interessate da instabilità degli abitati. Atti Conv. "Studio Centri Abitati instabili", 205-212, 10-12/5/89, Pontenovo di Ancona.
- 180) BUDETTA P., CALCATERRA D. & DUCCI D. (1989) - I fenomeni di dissesto dell'abitato di Montecorvino Pugliano (SA). Atti Conv. "Studio Centri Abitati instabili", 123-131, 10-12/5/89, Pontenovo di Ancona.
- 181) de RISO R. (1977) - Frane e franosità nella pianificazione del territorio. Puntualizzazioni e riflessioni sullo aspetto metodologico dei moderni indirizzi di studio. Mem. e Note Ist. Geol. Appl., 13, 1-32, Napoli.

- 182) CARRARA A., D'ELIA B. & SEMENZA E. (1985) - Classificazione e nomenclatura dei fenomeni franosi. Geol. Appl. e Idrogeol., 20 (II), 223-243, Bari.
- 183) CARRARA A., CARTON A., DRAMIS F., PANIZZA M. & PRESTININZI A. (1987) - Cartografia della pericolosità connessa ai fenomeni di instabilità dei versanti. Boll. Soc. Geol. It., 106 (2), 199-221.
- 184) CELICO P., GUADAGNO F.M. & VALLARIO A. (1986) - Proposta di un modello interpretativo per lo studio delle frane nei terreni piroclastici. Geol. Appl. e Idrogeol., 21, 173-193, Bari.
- 185) SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "La Gazzetta di Puglia".
- 186) SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "La Gazzetta del Mezzogiorno".
- 187) SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Corriere della Sera".
- 188) SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Secolo XIX".
- 189) BARONE A. - Intervento di soccorso per alluvione in Benevento e Provincia. Studio inedito.
- 190) MINISTERO LL.PP. (1936) - Alluvione del 21-22 novembre 1935 sul versante ionico della Calabria. Annali Lavori Pubblici (già giornale del Genio Civile), fasc. 11, 126-139.
- 191) MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Piene eccezionali del marzo ed ottobre 1951 nei corsi d'acqua calabro-lucani. Annali idrografici, 54-71.
- 192) MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Piene Alluvione di ottobre 1953 in Calabria. Annali idrografici, 57-64.
- 193) MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Eventi di carattere eccezionale (1956). Annali idrografici, 59-64.
- 194) MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Eventi notevoli nell'anno 1957. Annali idrografici, 61-65.
- 195) MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Eventi meteorici del novembre 1959. Annali idrografici, 65-79.
- 196) MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Gli eventi di piena del 15-16 gennaio 1961. Annali idrografici, 95-101.
- 197) MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Eventi meteorici e piene del 2 gennaio 1973. Annali idrografici, 47-58.

#### *Biblioteche e Archivi:*

- 1) Archivio Fluiter s.r.l. - P.zza Pilastrì 17 - Napoli.
- 2) Biblioteca Istituto di Geologia Applicata - Università degli Studi di Napoli.
- 3) Biblioteca Dipartimento di Geofisica e Vulcanologia - Università degli Studi di Napoli.
- 4) Biblioteca Nazionale - Napoli.
- 5) Archivi del Servizio Idrografico Italiano, Sezione di Napoli. Biblioteca del Dipartimento di Idraulica, Gestione delle
- 6) Risorse Idriche e Ingegneria Ambientale dell'Università degli Studi di Napoli.
- 7) Biblioteca dell'Istituto di Ingegneria Civile dell'Università di Salerno.
- 8) Biblioteca dell'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica dell'Italia Meridionale e Insulare, CNR, Via G. Verdi 248, Rende (CS).
- 9) Biblioteca del Dipartimento di Scienze della Terra, Castiglione Cosentino Scalo (CS).
- 10) Biblioteca del Dipartimento di Difesa del Suolo, Università della Calabria, contrada S. Antonello, Montalto Uffugo Scalo (CS).
- 11) Biblioteca del Dipartimento di Geotecnica, Università della Calabria, Arcavacata (CS).
- 12) Biblioteca dell'Istituto di Ecologia e Idrologia Forestale, CNR, Castiglione Cosentino Scalo (CS).
- 13) Archivi del Servizio Idrografico Italiano, Sezione di Catanzaro.
- 14) Archivi del Genio Civile della Regione Calabria, Catanzaro.

#### **6.3.2 Elenco delle Fonti di informazioni consultabili emerse durante l'attività svolta**

#### *Referenti Privilegiati:*

- 1) VERSACE prof. ing. Pasquale - Dipartimento Difesa del Suolo - Università degli Studi della Calabria;



*Documenti editi e inediti:*

- 1) Relazione del prof. Michele Viparelli sul deflusso a Ponte Annibale durante la piena del 1968.
- 2) Corso Nazionale dei Vigili del Fuoco, Comando Provinciale VV.F. Salerno, Monografia Tomo I, Il fiume Sele a cura di Dott.Ing. Aldo Sabatino, V.P. Pilota Cap.I.C. Vincenzo Savarese, marzo 1991.
- 3) FREGA G. (1988). La stabilita' del territorio. Il governo del territorio nel Mezzogiorno, Editoriale Scientifica, Napoli.
- 4) PIROZZI T. (1939). Portate di piena osservate nei corsi d'acqua della regione calabro-lucana, Pubbl. n. 20 del Serv. Idrogr. It., Ministero LL.PP., Roma.
- 5) MARCHETTI G. (1955). Sulle massime portate di piena osservate nei corsi d'acqua italiani a tutto il 1953. Giornale del Genio Civile, 93, 3-4.

**6.3.3 Valutazione qualitativa e quantitativa delle Fonti utilizzate in relazione alle informazioni censite**

Tutte le Fonti consultate sono risultate altamente attendibili.

Dall'analisi quantitativa dei dati per ogni Fonte, si e' dedotto che dai Referenti Privilegiati sono state segnalate n. 22 calamita' idrauliche e n.12 calamita' geologiche. Dalle fonti cronachistiche, dagli elaborati tecnico-scientifici e dai documenti editi ed inediti sono state rilevate n. 422 calamita' idrauliche e n. 1161 calamita' geologiche.

Per quanto concerne la comparazione dei dati in rapporto al tipo di Fonte, c'e' da osservare che sono attendibili e utilizzabili in toto esclusivamente le notizie provenienti dai R.P., dalle pubblicazioni e dagli archivi e biblioteche specialistiche. Sono invece utilizzabili a titolo di memoria storica gli elementi derivanti da Fonti esclusivamente cronachistiche, per il cui sviluppo futuro occorrera' acquisire sul terreno i relativi dati di base. Anche per quanto riguarda la localizzazione degli eventi, le fonti cronachistiche sono ovviamente meno precise.

Dal punto di vista statistico e' stato rilevato che le aree piu' coperte da notizie di carattere, sia cronachistico che scientifico, sono rappresentate dalle esondazioni dei fiumi Volturno, Calore Irpino, Sele e Tanagro (regione Campania), dalle esondazioni del fiume Sinni (Basilicata) nonche' dei fiumi e dei torrenti della Calabria centro-meridionale (versante ionico reggino, stretta di Catanzaro, altipiano di Cosenza, crotonese, Serre calabre e versante meridionale tirrenico). In Campania le frane sono localizzate nella Penisola sorrentina, nella valle del Sele, nella citta' di Napoli, nel Cilento, nell'Alta Irpinia e nel Sannio. In Calabria i fenomeni franosi sono localizzati, generalmente, in corrispondenza dei corsi d'acqua. Per quanto concerne gli altri eventi in localita' diverse, le Fonti sono spesso uniche.

**6.4 Limiti del Progetto AVI in rapporto alla realta' territoriale di competenza**

I limiti del Progetto AVI sono soltanto quelli derivanti dall'assenza di dati scientifici sugli eventi di fonte esclusivamente cronachistica, riferiti generalmente a tempi molto lontani (anteguerra). Per il resto, la qualita' e l'attendibilita' dei dati e' notevole, per cui il lavoro svolto rappresenta un'ottima base per i numerosi possibili sviluppi della ricerca. Tra l'altro si tratta di un patrimonio che non potra' andare piu' disperso e potra', anzi, essere sviluppato grazie al notevole numero di dati reperiti ed alla alta qualita' degli stessi.

In futuro, quindi, si potra' facilmente transitare dal catalogo delle aree vulnerate per eventi geologici e/o idraulici al catalogo delle aree vulnerabili.

# **ALLEGATO 1**

## **RELAZIONI DELLE INTERVISTE**

**Elenco dei Referenti Privilegiati intervistati nella fase di I° livello**

- 1) BIGGIERO prof.ing. Vittorio - Dipartimento di Idraulica, Gestione delle Risorse Idriche e Ingegneria Ambientale - Universita' degli Studi di Napoli;
- 2) VIPARELLI prof.ing. Michele - Dipartimento di Idraulica, Gestione delle Risorse Idriche e Ingegneria Ambientale - Universita' degli Studi di Napoli;
- 3) ROSSI prof.ing. Fabio - Istituto di Ingegneria Civile - Universita' degli Studi di Salerno;
- 4) PENTA prof. ing. Andrea - Direttore del Dipartimento di Difesa del Suolo - Universita' della Calabria - Cosenza;
- 5) NICCOLI ing. Raffaele - Direttore del Servizio Idrografico Italiano - Compartimento di Catanzaro - Provveditorato OO.PP. - Catanzaro;
- 6) SORRISO VALVO prof. dott. Marino - C.N.R. - I.R.P.I. - Cosenza;
- 7) PAGLIARULO ing. Vittorio - Genio Civile - Regione Calabria - Catanzaro.

**Elenco dei Referenti Privilegiati intervistati nella fase di II° livello**

- 1) FIORENTINO prof. ing. Mauro - Universita' della Basilicata;
- 2) ROSSI prof.ing. Fabio - Istituto di Ingegneria Civile - Universita' degli Studi di Salerno.

## RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 1

### 2.4.1.1 IDENTIFICAZIONE

INTERVISTATORE: Dott. Ing. Maria Teresa Celano dell'U.O. 04  
INTERVISTATO: **Prof. Ing. Vittorio Biggiero - Dipartimento di Idraulica, Gestione delle Risorse Idriche e Ingegneria Ambientale, Universita' degli Studi di Napoli, Ordinario di Costruzioni Idrauliche.**  
DATA INTERVISTA: 18/05/1992  
LUOGO INTERVISTA: Via Luca da Penne, 3 - NAPOLI - Tel.081/668504 - Fax 081/664224

### 2.4.2.1 NOTIZIE STORICHE

Nello studio per la "Fase Conoscitiva del Piano di Bacino del F. Volturno" promossa dal Ministero LL.PP. - Provveditorato OO.PP. della Campania e' stata effettuata una indagine sulle esondazioni avvenute nel passato. Su di esse dettagliatamente ci si riferisce al Volume V Acque Superficiali Cap. C: Esondazioni, sett. 1989. Lo studio comprende:

- 1) Relazione finale;
- 2) Ricerca bibliografica con estratti da articoli pubblicati su quotidiani dell'epoca;
- 3) Ricerca bibliografica con relazioni tecniche e articoli su riviste;
- 4) Profili di corrente di moto vario con figure e tabelle.

Nel documento (2) sono riportati estratti di articoli relativi ai fenomeni di esondazione in corrispondenza ad eventi di piena piu' gravosi (1949-1968) unitamente all'evento di piena del 1915 che la memoria storica indica come evento che provoco' ingenti danni.

L'indagine bibliografica e' stata inoltre estesa agli eventi di piena del 2 marzo 1935 e del 16 dicembre 1952.

Gli eventi di piena piu' gravosi dell'ultimo secolo sono stati:

- 1) piena del 5 gennaio 1915: portata registrata a Ponte Annibale pari a 2400 mc/s;
- 2) piena del 2 marzo 1935: portata registrata a Ponte Annibale pari a 2230 mc/s;
- 3) piena del 2 ottobre 1949: portata registrata a Ponte Annibale pari a 3200 mc/s (stima S.I.I.), e 4000 mc/s (stima prof. Viparelli);
- 4) piena del 16 dicembre 1952: portata registrata a Ponte Annibale pari a 2250 mc/s;
- 5) piena del 16 dicembre 1968: portata registrata a Ponte Annibale pari a 3060 mc/s.

Di tali eventi, il primo e' relativo ad un periodo nel quale non era stata ancora eseguita l'opera di arginatura del tronco vallivo, da Capua al Mare, del F. Volturno. Il secondo ad un periodo nel quale le arginature erano realizzate solo in minima parte. Basti qui dire che l'evento del 1935 spinse di fatto le Autorita' competenti a completare l'esecuzione di dette arginature. Gli eventi del 1949 e del 1968 sono oggi ricordati come eventi piu' disastrosi; in entrambi i casi si verificarono esondazioni, con estesi allagamenti, sia sul Calore che sul Volturno.

L'evento di piena dei giorni 1 e 2 ottobre 1949 si verifico' quando ancora gli argini, la cui esecuzione era cominciata ovviamente da valle, non avevano raggiunto l'abitato di Capua. Esondazioni ed estesi allagamenti si verificarono sul Calore, a partire dall'abitato di Benevento fino alla confluenza con il Volturno e sul Volturno, a valle della confluenza con il Calore, fino all'abitato di Capua laddove, per effetto dello spagliamento di circa 60 milioni di mc, la portata al colmo di piena si ridusse drasticamente sino a valori che consentirono alla corrente di defluire sino al mare interamente contenuta tra gli argini.

L'evento di piena dei giorni 17-20 dicembre 1968 si presento' con caratteristiche diverse da quelle del 1949, con due picchi di piena a distanza di oltre 36 ore e con il secondo picco ben piu' elevato del primo. La differenza peculiare, oltre ad una leggera minore intensita' dell'evento, consiste comunque nel fatto che nel 1968 l'abitato di Capua era protetto dalle arginature.

Sul Calore, furono impegnate le stesse aree golenali che erano state investite nel 1949, con una leggera riduzione, pero', dei livelli idrici. Le acque esondate allargarono l'intera zona della confluenza Calore-Volturno; e in particolare la stazione ferroviaria di Morosi (quota sul mare di 41,2 m) fu circondata dalle acque.

Sul Volturno la corrente di piena transito' all'interno dell'abitato di Capua lambendo gli impalcati dei due ponti che attraversano il fiume senza esondare; supero', ancora senza trascinare gli argini, l'abitato di

Grazzanise ma ruppe l'argine, in sinistra subito dopo Grazzanise e poco a monte di Canello Arnone ove per la configurazione del fiume dell'epoca, non era possibile il deflusso a valle di portate che raggiungessero i 2000 mc/s.

Le acque esondate allargarono circa 17000 Ha, ricadenti nei comuni di Capua, Grazzanise e Canello Arnone, della piana tra il Volturno ed il canale dei Regi Lagni, attraverso il quale le acque trovarono poi lo sbocco verso il mare nei giorni seguenti l'evento di esondazione.

Nel 1983 il Ministero dei LL.PP. Provveditorato alle OO.PP. per la Campania, bandì un appalto concorso per la sistemazione idraulica dei tratti dei fiumi Volturno e Calore a ridosso della confluenza. Il progetto vincitore dell'appalto concorso, successivamente approvato dagli organi competenti, prevedeva tra l'altro:

- 1) la stabilizzazione e risagomatura d'alveo delle aste fluviali a ridosso della confluenza;
- 2) la realizzazione di vasche scolmatrici laterali delimitate da argini tracimabili, che impegnavano solo le aree golenali lungo tutto il tronco terminale del Calore, da Telese alla confluenza, e del Volturno, dalla confluenza a Ponte Annibale, per ridurre, nella sezione di Ponte Annibale, le massime portate istantanee, con periodo di ritorno di 100 anni, a 2700 mc/s;
- 3) opere di sistemazione idraulica da eseguire nel tronco da Ponte Annibale allo sbocco per adeguare detto tronco alla capacità di portata di 2700 mc/s.

Ad oggi le opere di cui al punto 1) sono tutte realizzate; l'intervento ha aumentato la capacità di portata del tronco terminale del Calore ed ha arrestato i fenomeni di instabilità planimetrica dello stesso. Tale instabilità aveva portato il fiume a minacciare la sicurezza del rilevato della ferrovia Caserta-Benevento-Foggia.

Per quanto riguarda le opere di cui al punto 2) la loro realizzazione è stata finora impedita a causa dell'opposizione degli Enti locali.

Le opere di sistemazione di cui al punto 3) sono tutte in corso di realizzazione, in parte eseguite, in parte iniziate ed in parte appaltate.

Esse consistono:

- nella elevazione dei cigli arginali nei tratti da Brezza a Canello Arnone;
- nella risagomatura dell'alveo in un breve tronco compreso tra il Ponte Garibaldi e il Ponte Ferroviario, sempre in Canello Arnone;
- nella realizzazione di un drizzagno che sottenda le anse del Caricchiano, a valle di Canello Arnone, per le quali si registrano elevati rigurgiti per tutte le portate defluenti di entità maggiore di 2000 mc/s;
- nella realizzazione di uno scolmatore in località Lavapiatti in modo da contenere a 220 mc/s la portata defluente nel tronco terminale del Volturno dal ponte sulla Domitiana a mare, in corrispondenza delle massime piene ed evitare l'allagamento del villaggio Destra Volturno, di oltre 1500 abitanti, sito sul piano golenale destro del fiume, arginato e delimitato ad oriente della Domitiana.

Di queste opere sono state eseguite puntualmente l'elevazione dei cigli arginali, la risagomatura dell'alveo a Canello Arnone e si è iniziato a realizzare lo scolmatore Lavapiatti, denominato anche Forcella. Il drizzagno del Caricchiano è stato di recente appaltato.

Attesa la opposizione degli Enti Locali alla realizzazione della laminazione dalla piena centennale da 4200 mc/s a 2700 mc/s a mezzo di numerose vasche scolmatrici disposte sui piani golenali e cinte da argini tracimabili, si è proceduto ad una variante sostanziale nella direttiva della difesa del territorio dalle piene a tempo di ritorno centennale. Precisamente, verificato che la Traversa di Ponte Annibale a paratoie sollevate può lasciar defluire a valle una portata non superiore a 3500 mc/s e che la struttura della stessa può dar luogo a invaso a monte, nella piana Caiatina, per alcune decine di milioni di metri cubi, si è potuto assumere che a valle della Traversa di Ponte Annibale la portata massima, anche in occasioni di catastrofe idrologica non abbia a superare i 3500 mc/s.

Ad evitare che la piana Caiatina possa essere allagata in occasione di piene a tempo di ritorno centennale ( $Q = 4000$  mc/s), si è ottenuto che una sola delle vasche colmatrici sia realizzata così da laminare le portate e ottenere che a valle di essa queste, anche per eventi centennali, non abbiano a superare i 3500 mc/s.

Con un rialzo molto moderato dei cigli arginali a valle di Capua è possibile lasciar defluire 3200 mc/s, scolmando 300 mc/s nell'esistente, ma da molti decenni del tutto abbandonato, canale Fiumarella.

Il Consorzio di Bonifica del Basso Volturno ha recentemente presentato agli Organi Regionali competenti un progetto per la realizzazione del detto diversivo che attraverso il su richiamato canale Fiumarella consente di smaltire nel canale dei Regi Lagni la portata di 300 mc/s al transito, nel Volturno, della portata

di 3500 mc/s. Il canale Fiumarella si origina a valle delle anse che il Volturno disegna a Grazzanise. Questo progetto ha già ottenuto il parere favorevole dell'Autorità di Bacino del F. Volturno che lo ha posto ad un livello di elevatissima priorità, tale cioè da consentire l'inizio della sua realizzazione con i finanziamenti del triennio 1989-1991.

Dai profili di pelo libero, effettuati negli studi di questi progetti, si nota che, anche a drizzagno eseguito, i maggiori rischi di tracimazione degli argini sono presenti all'inizio ed alla fine del tronco rettilineo, tra Brezza e Cannello Arnone, primo dei tronchi del Volturno ad essere arginato con distanza tra gli argini di circa 500 m contro una distanza media che a monte e a valle del tronco conta almeno 1000 m.

Le grosse sezioni comprese tra gli argini a valle del Drizzagno del Caricchiano, dopo Cannello Arnone, assicurano, già nelle condizioni attuali, il sicuro deflusso della massima portata  $Q = 3200$  mc/s. Opere di modesta entità dovranno invece realizzarsi lungo la già richiamata Focella per adeguarla alla massima portata di 700 mc/s e opere altrettanto modeste dovranno eseguirsi sul tronco terminale (lungo 2 Km) del Volturno, dal Ponte sulla Domiziana a mare, per lasciarvi defluire 2500 mc/s.

Allo sbocco del fiume sono invece da prevedere consistenti opere di difesa delle rive dai fenomeni di erosione che già hanno dato luogo in poco meno di cento anni ad una regressione valutata attorno al migliaio di metri.

#### **2.4.3.1 DOCUMENTAZIONE FORNITA**

- 1) Ministero LL.PP. Provveditorato regionale alle OO.PP. della Campania, Fase Conoscitiva del Piano di Bacino del Fiume Volturno, Vol. V, Cap.2C.02.01.1, Esondazioni, Ricerca Bibliografica, Estratti da articoli pubblicati su quotidiani dell'epoca, settembre 1989.
- 2) Ministero LL.PP. Provveditorato regionale alle OO.PP. della Campania, Fase Conoscitiva del Piano di Bacino del Fiume Volturno, Vol. V, Cap.2C.01, Relazione finale, settembre 1989.

#### **2.4.4.1 SEGNALAZIONI FORNITE**

- 1) Ministero LL.PP. Provveditorato regionale alle OO.PP. della Campania, Fase Conoscitiva del Piano di Bacino del Fiume Volturno, Vol. V, Cap.2C.02.01.1, Esondazioni, Ricerca Bibliografica, Relazioni tecniche e articoli su riviste, settembre 1989.
- 2) Ministero LL.PP. Provveditorato regionale alle OO.PP. della Campania, Fase Conoscitiva del Piano di Bacino del Fiume Volturno, Vol. V, Cap.2C.04, Profili di corrente di moto vario, figure e tabelle, settembre 1989.

#### **2.4.5.1 CALAMITA' GEOLOGICHE SEGNALATE**

Non è stata fornita alcuna segnalazione.

#### **2.4.6.1 CALAMITA' IDRAULICHE SEGNALATE**

- 1) 1915, 5 gennaio: esondazione del F. Volturno;
- 2) 1935, 2 marzo: esondazione del F. Volturno; 1949,
- 3) 2 ottobre: esondazione del F. Volturno; 1952,
- 4) 16 dicembre: esondazione del F. Volturno; 1968,
- 5) 16 dicembre: esondazione del F. Volturno.

#### **2.4.7.1 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI REPERITI PRESSO IL R. P.**

- 1) Ministero LL.PP. Provveditorato regionale alle OO.PP. della Campania, Fase Conoscitiva del Piano di Bacino del Fiume Volturno, Vol. V, Cap.2C.02.01.1, Esondazioni, Ricerca Bibliografica, Estratti da articoli pubblicati su quotidiani dell'epoca, settembre 1989.
- 2) Ministero LL.PP. Provveditorato regionale alle OO.PP. della Campania, Fase Conoscitiva del Piano di Bacino del Fiume Volturno, Vol. V, Cap.2C.01, Relazione finale, settembre 1989.

#### **2.4.8.1 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI SEGNALATI DAL R.P.**

- 1) Ministero LL.PP. Provveditorato regionale alle OO.PP. della Campania, Fase Conoscitiva del Piano di Bacino del Fiume Volturno, Vol. V, Cap.2C.02.01.1, Esondazioni, Ricerca Bibliografica, Relazioni tecniche e articoli su riviste, settembre 1989.
- 2) Ministero LL.PP. Provveditorato regionale alle OO.PP. della Campania, Fase Conoscitiva del Piano di Bacino del Fiume Volturno, Vol. V, Cap.2C.04, Profili di corrente di moto vario, figure e tabelle, settembre 1989.

#### **2.4.9.1 ELENCO DEGLI ARCHIVI SEGNALATI DAL R.P.**

Non è stato fornito alcun elenco.



## RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 2

### 2.4.1.2 IDENTIFICAZIONE

INTERVISTATORE: Dott. Ing. Maria Teresa Celano dell' U.O. 04  
INTERVISTATO: **Prof. Ing. Fabio ROSSI - Istituto di Ingegneria Civile, Universita' degli Studi di Salerno.**  
DATA: 19/06/1992  
LUOGO INTERVISTA: Salita S. Nicola da Tolentino, 51 - NAPOLI- Tel.e Fax: 081/421317

### 2.4.2.2 NOTIZIE STORICHE

#### **Benevento - Alluvione del 2 ottobre 1949**

Nel periodo tra l'ottobre 1989 e giugno 1990 fu organizzata dal FORMEZ e dalla Prefettura di Benevento, con la collaborazione dei Gruppi Nazionali di ricerca finalizzata alla protezione civile, una Scuola di formazione di protezione civile. Nel corso tenuto per i tecnici comunali fu effettuata un'indagine sul rischio idrogeologico nella provincia di Benevento di cui rendo disponibile la scheda informativa, gli scenari di rischio idraulico segnalati dai tecnici comunali e la previsione dei danni effettuata dagli stessi tecnici, la posizione delle frane rispetto ai manufatti.

L'evento di piena del 2 ottobre 1949 provocò danni ingentissimi e diverse vittime in tutto il bacino del fiume Volturno. In particolare la parte bassa della città di Benevento fu invasa dalle acque del F. Calore. Lo scenario fu quello tipico delle inondazioni delle aree urbane: alcune diventarono in seguito all'esondazione dei veri e propri torrenti, che causarono decine di vittime.

In provincia di Benevento lo scenario dell'inondazione fu quello tipico delle aree rurali: diecimila ettari di terreno allagato, interi paesi isolati, tre ponti crollati, l'acquedotto distrutto, migliaia di senza tetto e centinaia di feriti.

Vorrei raccontare un episodio di intervento spontaneo di protezione civile, che mi è stato riferito dall'ing. Barone, all'epoca giovane cittadino di Benevento, successivamente comandante dei Vigili del Fuoco e collaboratore del Dipartimento di Protezione Civile, infine direttore della Scuola di Protezione Civile. Il ponte Vanvitelli, nella parte bassa della città, aveva creato un rigurgito tale da favorire l'esondazione del fiume a monte, come è documentato dalla fotografia, di cui sono venuto in possesso e che posso fornire. Un gruppo di cittadini, di cui faceva parte l'ing. Barone, come raccontato anche dal giornale Roma del 3 ottobre 1949, aveva cercato e trovato dell'esplosivo per far saltare il ponte e quindi rimuovere l'ostacolo. Per fortuna quando la decisione era stata ormai presa, il livello idrico cominciò a decrescere. A riguardo ci fu successivamente un'indagine della magistratura, che si concluse con l'assoluzione dei volontari di protezione civile.

#### **Cancello Arnone - Alluvione del dicembre 1968**

Un analogo intervento spontaneo di protezione civile si ebbe con l'altra grande inondazione della piana Campana da parte del F. Volturno, nel dicembre 1968. Durante la piena il livello idrico della corrente continuava a salire, minacciando di tracimare gli argini, con il gravissimo pericolo di inondare il sottostante abitato di Cancello Arnone. Per scongiurare la probabile catastrofe, un gruppo di intervento spontaneo "agevole" due rotture d'argine in sinistra del fiume, cosicché vennero inondatai i terreni, a destinazione agricola, tra il Volturno e i Regi Lagni.

#### **Salerno e Penisola amalfitana - Alluvione del 26/10/1954**

L'alluvione del 1954 provocò un tipico scenario di colate detritiche, caratteristico di molte zone montane del nostro Paese. Nel caso della Penisola amalfitana, la formazione di colate detritiche è conseguenza della particolare struttura geologica, descritta da Celico, Guadagno e Vallario. I rilievi della roccia carbonatica sono ricoperti da una coltre piroclastica, che può scollarsi in conseguenza di precipitazioni di carattere straordinario (nel 1954 la massima pioggia giornaliera osservata a Salerno arrivò a 504 mm) che infiltrandosi sui versanti provocano una circolazione idrica sotterranea nello strato sottostante, più fratturato, delle rocce carbonatiche e favorita da acque superficiali solo parzialmente regimate, da fortissime pendenze dei versanti ( $i > 60\%$ ), strati a franapoggio con evidenti superfici di distacco, possibilità di crolli della componente litoide, come documentato da uno studio svolto da Cascini Celico e Rossi, per conto della SEBI.

Da un'indagine storica altri eventi simili si verificarono nella stessa area nel 1899, nel 1910 e nel 1924, in particolare quest'ultimo interessò il vallone di Praia.



La tipica successione degli eventi e' costituita da colate detritiche con grande capacita' distruttiva sui versanti e sui tratti piu' pendenti dei corsi d'acqua. Il trasporto solido di massa forma imponenti depositi e in qualche caso vere e proprie dighe da frana, appena la pendenza dei corsi d'acqua diminuisce. A monte della diga si forma un lago, che quando tracima puo' distruggere lo sbarramento, causando onde di sommersione catastrofiche a valle (distruzione dell'insediamento di Marina di Praia nel 1924 e inondazioni degli abitanti di Molina di Maiori e della stessa Salerno).

#### **Fiume Sinni - Esondazione del 1944, 1959 e 1976**

Le principali esondazioni del F. Sinni sono documentate nella parte seconda degli Annali idrologici del Servizio Idrografico e nel lavoro di Caloiero e Mercuri, IRPI-CNR, Geodata, 16, 1982.

Successivamente sono state completate le arginature in difesa dalle esondazioni nell'asta terminale del F. Sinni, quasi fino a mare. Anche per la costruzione della diga di Monte Cotunno, a monte Senise, a monte della confluenza del F. Sarmiento, le piane alluvionali sono diventate piu' sicure (vedi fase conoscitiva del Piano di Bacino del F. Sinni, studio effettuato dal Ministero dei Lavori Pubblici - Provveditorato alle Opere Pubbliche della Basilicata).

#### **2.4.3.2 DOCUMENTAZIONE FORNITA**

Corso per Tecnici Comunali della Provincia di Benevento, "Prevenzione dalle calamita' ed analisi dei rischi", Piano Comunale di Protezione Civile, Rischi di Frana e Rischio Idraulico.

#### **2.4.4.2 SEGNALAZIONI FORNITE**

Ministero dei Lavori Pubblici, Provveditorato alle Opere Pubbliche della Basilicata, Fase conoscitiva del Piano di Bacino del Fiume Sinni.

#### **2.4.5.2. ELENCO DELLE CALAMITA' GEOLOGICHE SEGNALATE**

1) Salerno e Costiera Amalfitana, 24 ottobre 1954.

#### **2.4.6.2. ELENCO DELLE CALAMITA' IDRAULICHE SEGNALATE**

1) 1949, 2 ottobre: alluvione Benevento; 1968, 16 dicembre: alluvione a Canello Arnone;

2) 1944, 28 novembre: esondazione F. Sinni;

3) 1959, 24 novembre: esondazione F. Sinni; 1976, 5 novembre: esondazione F. Sinni.

#### **2.4.7.2 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI REPERITI PRESSO IL R.P.**

1) Corso per Tecnici Comunali della Provincia di Benevento,

2) "Prevenzione dalle calamita' ed analisi dei rischi",

3) Piano Comunale di Protezione Civile,

4) Rischi di Frana e Rischio Idraulico.

#### **2.4.8.2 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI SEGNALATI DAL R.P.**

1) Ministero dei Lavori Pubblici,

2) Provveditorato alle Opere Pubbliche della Basilicata,

3) Fase conoscitiva del Piano di Bacino del Fiume Sinni.

#### **2.4.9.2 ARCHIVI SEGNALATI DAL R.P.**

Non è stato segnalato alcun archivio.

## RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 3

### 2.4.1.3 IDENTIFICAZIONE

INTERVISTATORE:

Dott. Ing. Maria Teresa Celano dell'U.O. 04

INTERVISTATO:

**Prof. Ing. Michele Viparelli - Dipartimento di Idraulica, Gestione delle Risorse Idriche e Ingegneria Ambientale, Universita' degli Studi di Napoli, Ordinario di Idraulica dal 1954 al 1985.**

DATA:

22/06/1992

LUOGO INTERVISTA:

Via Cintia P.co S. Paolo, 5 - NAPOLI - Tel. 081/7672463

### 2.4.2.3 NOTIZIE STORICHE

#### Evento del 21 settembre 1929

Si verifico' una concentrazione anomala di pioggia sulla parte Nord del Bacino del Sele, in particolare sul bacino del T. Platano, un affluente del T. Bianco che a sua volta si immette nel F. Tanagro.

Nel bacino del T. Platano si ebbe un'altezza di pioggia massima di 317 mm.

Le acque del T. Bianco, che nasce dalla confluenza del Platano e del Melandro, si sollevarono ed invasero la galleria della Ferrovia Napoli - Potenza a monte della stazione di S. Cono; nella galleria erano in corso lavori; otto operai furono travolti dalle acque e morirono.

Le acque a valle della galleria allagarono la piana di Buccino sino a Sicignano degli Alburni e a Contursi dove causarono danni alle stazioni ferroviarie.

Diversi ponti crollarono lungo il corso del T. Platano. Qualche danno da allagamento si ebbe anche nella parte del Bacino del F. Sele.

La portata del T. Platano fu valutata alla stazione di Balvano pari a circa 1800 mc/s.

La portata del F. Sele a Persano fu stimata pari a circa 1000 mc/s.

#### Evento del 25 febbraio 1941

Si allago' la piana del Sele nella zona della confluenza col F. Calore Lucano.

Si ebbero terreni allagati e danni anche a Polla e a Sicignano degli Alburni, si ebbero danni alla stazione ferroviaria.

In seguito agli allagamenti del 1941 il Sele fu arginato in destra dalla zona di esondazione fino al mare per cui non dovrebbero piu' verificarsi allagamenti in destra. Dalla ferrovia, in corrispondenza della stazione di Albanella, fino a mare il Sele e' stato arginato anche in sinistra.

L'intervistato conclude che le aree piu' a rischio nel bacino del fiume Sele risultano essere:

- 1) la piana di Buccino, in particolare la galleria ferroviaria lungo il T. Bianco gia' invasa dalle acque nel 1929;
- 2) la zona alla fine del Vallo di Diano, in particolare la citta' di Polla;
- 3) la piana alla confluenza del Sele col Calore Lucano.

### 2.4.3.3 DOCUMENTAZIONE FORNITA

- 1) Relazione sulla piena del F. Calore del 2 ottobre 1949 della Commissione composta da: Dott. Prof. Ing. Giulio De Marchi, Dott. Ing. Ettore Rendola, Dott. Ing. Otriade Goretti, Dott. Ing. Vincenzo Di Napoli.
- 2) Relazione del Prof. Michele Viparelli sul deflusso a Ponte Annibale durante la piena del 1968.

### 2.4.4.3 SEGNALAZIONI FORNITE

- 1) Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco,
- 2) Comando Provinciale VV.FF. Salerno,
- 3) Monografia Tomo I. Il fiume Sele a cura di: Dott. Ing. Aldo Sabatino V.P. Pilota Cap. I.C. Vincenzo Savarese, marzo 1991.

### 2.4.5.3 ELENCO DELLE CALAMITA' GEOLOGICHE SEGNALATE

Non è stato fornito alcun elenco.

**2.4.6.3 ELENCO DELLE CALAMITA' IDRAULICHE SEGNALATE**

- 1) 1929, 21 settembre: Bacino del Sele-Esondazione del T. Bianco;
- 2) 1941, 25 febbraio: Bacino del Sele e Calore Lucano.

**2.4.7.3 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI REPERITI PRESSO IL R.P.**

- 1) Relazione sulla piena del F. Calore del 2 ottobre 1949 della Commissione composta da: Dott. Prof. Ing. Giulio De Marchi, Dott. Ing. Ettore Rendola, Dott. Ing. Otriade Goretti, Dott. Ing. Vincenzo Di Napoli.
- 2) Relazione del Prof. Michele Viparelli sul deflusso a Ponte Annibale durante la piena del 1968.

**2.4.8.3 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI SEGNALATI DAL R.P.**

- 1) Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco,
- 2) Comando Provinciale VV.FF. Salerno,
- 3) Monografia Tomo I. Il fiume Sele a cura di: Dott. Ing. Aldo Sabatino V.P. Pilota Cap. I.C. Vincenzo Savarese, marzo 1991.

**2.4.9.3 ELENCO DEGLI ARCHIVI SEGNALATI DAL R.P.**

Non é stato segnalato alcun archivio.

## RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 4

### 2.4.1.4 IDENTIFICAZIONE

INTERVISTATORE: Dott. Ing. Gianluca Ferrari dell' U.O. 07/08  
INTERVISTATO: **Prof. Ing. Andrea PENTA - Direttore del Dipartimento Difesa del Suolo - Universita' degli Studi della Calabria.**  
DATA: 15/06/1992  
LUOGO INTERVISTA: Dipartimento Difesa del Suolo RENDE - COSENZA - Tel. 0984/9411

### 2.4.2.4 NOTIZIE STORICHE

In ordine di importanza si segnala per prima l'alluvione dell'ottobre 1953.

La zona piu' colpita e' Reggio Calabria e i comuni ad essa piu' vicini. Tra le esondazioni piu' gravose si ricorda quella del Valanidi. Nel catanzarese straripano il Petrace, il Mesima e l'Ancinale e molti paesi risultano semidistrutti o sgomberati.

Nella stessa alluvione il Crati, L'Esaro, il Follone e l'Occido esondano in piu' punti.

L'alluvione del marzo e del ottobre 1951 ha colpito in particolare la Calabria meridionale. La fiumara di Plati' semidistrugge l'abitato, provocando vittime. Gravissimi danni a Taurianova, Caulonia, Badolato, Sant'Andrea Apostolo, Careri, Cardeto, S. Lorenzo, Isca, S. Sostene, Nardodipace. Evacuati per intero i paesi di Africo e Canolo.

Nel novembre 1935 esondo' l'Ancinale (devastate Cardinale e Serra San Bruno). Gravissimi danni anche a Catanzaro Sala e a Galatro.

Un nubifragio nel gennaio 1973 provoca alluvioni e frane sul territorio gia' devastato dalle alluvioni del 1951 e 1953. Reggio Calabria e' duramente colpita e sul Bonamico una enorme frana provoca un lago naturale che rischia di tracimare allagando i paesi a valle. Per questo pericolo vengono evacuati Careri e Bovalino.

Nel novembre 1959 forti piogge gonfiano e fanno esondare il Crati e il Busento a Cosenza. Danni alle infrastrutture e molti senz'altro anche a Catanzaro, Crotone, Strongoli.

Nell'ottobre 1921 l'Amato esonda in seguito alle abbondanti piogge, allaga vaste distese e provoca danni ingenti in particolare a Cittanova e a S. Eufemia.

Nel novembre 1932 e' la Locride ad essere interessato da un nubifragio di rilevante entita' che colpisce i paesi di Grotteria, Mammola, Gioiosa Ionica e Gerace.

Nel dicembre 1923 abbondanti piogge provocano l'esondazione dei fiumi Crati, Esaro e Follone nella zona di Tarsia, San Marco Argentano. Migliaia gli ettari di terreni coltivati allagati.

Di rilevante entita' anche l'alluvione dicembre 1984 - gennaio 1985. Nella Locride le piogge intense di gennaio provocano frane ed alluvioni. Oltre agli abitati, strade e linee ferroviarie daneggiate con gravi danni all'agricoltura per centinaia di miliardi di lire.

### 2.4.3.4 DOCUMENTAZIONE FORNITA

- 1) AA.VV. (1984). Il territorio come risorsa per lo sviluppo e nella lotta alla mafia. Ufficio di Presidenza del Consiglio Regionale della Calabria, Cosenza.
- 2) GIANGROSSI L. (1973). Nubifragi ed alluvioni in Calabria nel periodo 20 dicembre 1972 - 2 gennaio 1973. Ass. Prov. Ind. (a cura di), Catanzaro.
- 3) GUERRICCHIO A. (1990). Deformazioni gravitative profonde nella fiumara di Canna e condizioni di rischio geologico per gli abitati di Nocera e di Canna (CS-Calabria Ionica Settentrionale), Geol. Appl. e Idrogeol., Vol. XXIV, Bari.
- 4) COSCARELLI R. (1990). Modelli idrologici per la valutazione di soglie d'innescio dei fenomeni franosi. L'influenza delle piogge cumulate. Tesi di laurea non pubblicata. Universita' della Calabria.
- 5) BARTOLETTI M. (1985). Individuazione delle piogge d'innescio dei fenomeni franosi ed alluvionali nella Calabria Settentrionale. Tesi di laurea non pubblicata. Universita' della Calabria.
- 6) GUERRICCHIO A. e MELIDORO G. (1973). Segni premonitori e collassi delle grandi frane nelle metamorfite della valle della fiumara Buonamico (Aspromonte, Calabria). Geol. Appl. Idrogeol., 8, II, 315-346.
- 7) VERSACE P., FERRARI E., GABRIELE S. e ROSSI F. (1989). Valutazione delle piene in Calabria. Geodata, CNR-IRPI, Cosenza.
- 8) CALOIERO D. e MERCURI T. (1980). Le alluvioni in Calabria dal 21 al 70. Geodata, CNR-IRPI, 7, Cosenza.

- 9) ANTRONICO L., CRITELLI S., GABRIELE S. e VERSACE P. (a cura di), (1991). Indagine a scala regionale sul dissesto idrogeologico in Calabria provocato dalle piogge dell'inverno 1990, CNR-IRPI, Cosenza.

#### 2.4.4.4 SEGNALAZIONI FORNITE

- 1) Annali Idrologici, parte II, Servizio Idrografico Italiano, Compartimento di Catanzaro.
- 2) Cassa per il Mezzogiorno (1984). Progetto speciale per gli schemi idrici intersettoriali della Calabria Quaderno n. 6, Roma.
- 3) Movimento Federativo Democratico. Censimento popolare dei movimenti franosi in 66 province italiane (estratti regionali), Dipartimento della Protezione Civile, Roma.
- 4) CASCINI L. e VERSACE P. (1986). Eventi pluviometrici e movimenti franosi. Atti del XVI Convegno Nazionale di Geotecnica, Bologna.
- 5) FREGA G. (1988). La stabilita' del territorio. Il governo del territorio nel Mezzogiorno, Editoriale Scientifica, Napoli.
- 6) GUERRICCHIO A. (1990). Rischio geologico di movimenti di massa profondi nel versante in cui ricade l'abitato di Plataci. Geol. Appl. e Idrogeol., Vol. XXIV, Bari.
- 7) GUERRICCHIO A. (1990). Deformazioni gravitative profonde nella fiumara di Canna e condizioni di rischio geologico per gli abitati di Nocara e di Canna (CS-Calabria Ionica Settentrionale), Geol. Appl. e Idrogeol., Vol. XXIV, Bari.

#### 2.4.5.4 ELENCO DELLE CALAMITA' GEOLOGICHE SEGNALATE

- 1) 1951, marzo ed ottobre, frane e vittime a Plati', Taurianova, Caulonia, Badolato, Sant'Andrea Apostolo, Careri, Cardeto, S. Lorenzo, Isca, S. Sostene, Nardo di Pace, evacuazione di Africo e Canolo;
- 2) 1973, gennaio, frana sul Bonamico con formazione di lago, evacuazione per pericolo di tracimazione degli abitati di Careri e Bovalino;

#### 2.4.6.4 ELENCO DELLE CALAMITA' IDRAULICHE SEGNALATE

- 1) 1953, ottobre: alluvione di Reggio Calabria e Comuni vicini, esondazioni dei fiumi Valanidi, Petrace, Mesima, Ancinale, Crati, Esaro, Follone ed Occido;
- 2) 1951, marzo ed ottobre: nubifragio in tutta la Calabria meridionale, la fiumara di Plati' semidistrugge l'abitato omonimo, danni gravissimi e vittime a Taurianova, Caulonia, Badolato, Sant'Andrea Apostolo, Careri, Cardeto, S. Lorenzo, Isca, S. Sostene, Nardo di Pace, evacuazione di Africo e Canolo;
- 3) 1935, novembre: esondazione dell'Ancinale, delle fiumare di Catanzaro Sala e Galatro;
- 4) 1959, novembre: esondazione dei fiumi Crati e Busento;
- 5) 1921, ottobre: esondazione del fiume Amato;
- 6) 1932, novembre: nubifragio nella Locride;
- 7) 1923, dicembre: esondazione dei fiumi Crati, Esaro e Follone;
- 8) 1984/85, dicembre/gennaio: nubifragio nella Locride.

#### 2.4.7.4 ELENCO DEI DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI REPERITI PRESSO IL R.P.

- 1) AA.VV. (1984). Il territorio come risorsa per lo sviluppo e nella lotta alla mafia. Ufficio di Presidenza del Consiglio Regionale della Calabria, Cosenza.
- 2) GIANGROSSI L. (1973). Nubifragi ed alluvioni in Calabria nel periodo 20 dicembre 1972 - 2 gennaio 1973. Ass. Prov. Ind. (a cura di), Catanzaro.
- 3) GUERRICCHIO A. (1990). Deformazioni gravitative profonde nella fiumara di Canna e condizioni di rischio geologico per gli abitati di Nocara e di Canna (CS-Calabria Ionica Settentrionale), Geol. Appl. e Idrogeol., Vol. XXIV, Bari.
- 4) COSCARELLI R. (1990). Modelli idrologici per la valutazione di soglie d'innesco dei fenomeni franosi. L'influenza delle piogge cumulate. Tesi di laurea non pubblicata. Universita' della Calabria.
- 5) BARTOLETTI M. (1985). Individuazione delle piogge d'innesco dei fenomeni franosi ed alluvionali nella Calabria Settentrionale. Tesi di laurea non pubblicata. Universita' della Calabria.
- 6) GUERRICCHIO A. e MELIDORO G. (1973). Segni premonitori ecollassi delle grandi frane nelle metamorfiti della valle della fiumara Buonamico (Aspromonte, Calabria). Geol. Appl. Idrogeol., 8, II, 315-346.
- 7) VERSACE P., FERRARI E., GABRIELE S. e ROSSI F. (1989). Valutazione delle piene in Calabria. Geodata, CNR-IRPI, Cosenza.

- 8) CALOIERO D. e MERCURI T. (1980). Le alluvioni in Calabria dal 21 al 70. Geodata, CNR-IRPI, 7, Cosenza.
- 9) ANTRONICO L., CRITELLI S., GABRIELE S. e VERSACE P. (a cura di), (1991). Indagine a scala regionale sul dissesto idrogeologico in Calabria provocato dalle piogge dell'inverno 1990, CNR-IRPI, Cosenza.

#### **2.4.8.4 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI SEGNALATI DAL R.P.**

- 1) Annali Idrologici, parte II, Servizio Idrografico Italiano, Compartimento di Catanzaro.
- 2) Cassa per il Mezzogiorno (1984). Progetto speciale per gli schemi idrici intersettoriali della Calabria Quaderno n. 6, Roma.
- 3) Movimento Federativo Democratico. Censimento popolare dei movimenti franosi in 66 province italiane (estratti regionali), Dipartimento della Protezione Civile, Roma.
- 4) CASCINI L. e VERSACE P. (1986). Eventi pluviometrici e movimenti franosi. Atti del XVI Convegno Nazionale di Geotecnica, Bologna.
- 5) FREGA G. (1988). La stabilita' del territorio. Il governo del territorio nel Mezzogiorno, Editoriale Scientifica, Napoli.
- 6) GUERRICCHIO A. (1990). Rischio geologico di movimenti di massa profondi nel versante in cui ricade l'abitato di Plataci. Geol. Appl. e Idrogeol., Vol. XXIV, Bari.
- 7) GUERRICCHIO A. (1990). Deformazioni gravitative profonde nella fumarata di Canna e condizioni di rischio geologico per gli abitati di Nocera e di Canna (CS-Calabria Ionica Settentrionale), Geol. Appl. e Idrogeol., Vol. XXIV, Bari.

#### **2.4.9.4 ELENCO DEGLI ARCHIVI SEGNALATI DAL R.P.**

- 1) Biblioteca del Dipartimento di Difesa del Suolo, Universita' della Calabria, contrada S. Antonello, Montalto Uffugo Scalo (CS).
- 2) Biblioteca del Dipartimento di Scienze della Terra, Castiglione Cosentino Scalo (CS).
- 3) Archivi del Servizio Idrografico Italiano, Sezione di Catanzaro.

## RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 5

### 2.4.1.5 IDENTIFICAZIONE

INTERVISTATORE: Dott. Gianluca Ferrari dell' U.O. 07/08  
INTERVISTATO: Dott. Ing. Raffaele Niccoli - Direttore del Servizio Idrografico Italiano, Compartimento di Catanzaro, Provveditorato OO.PP., Catanzaro.  
DATA: 18/06/1992  
LUOGO INTERVISTA: Via Crispi, 19 - CATANZARO- Tel. 0961/746225

### 2.4.2.5 NOTIZIE STORICHE

- 1) Ottobre 1921: esondazione dell'Amato. Danni ingenti a Cittanova e a S. Eufemia;
- 2) Novembre 1932: un nubifragio disastroso semidistrugge i paesi di Grotteria, Mammola, Gioiosa Ionica e Gerace;
- 3) Novembre 1935: esonda l'Ancinale devastando Cardinale (40 morti) e Serra San Bruno;
- 4) Marzo ed Ottobre 1951: il versante ionico meridionale viene flagellato dal maltempo. Moltissimi i fenomeni franosi e alluvionali. La fiumara di Plati' distrugge l'abitato, provocando molte vittime. Danni enormi a Caulonia, Badolato, Cardeto, Careri, S. Lorenzo, Isca, Nardodipace. Disastrose le piene dei bacini del Careri, del Buonamico e del La Verde, in seguito alle quali viene evacuato il paese di Africo;
- 5) Ottobre 1953: disastroso il territorio comunale di Reggio Calabria. L'alluvione fa un elevato numero di vittime e di senzatetto. Tra le esondazioni piu' gravose si ricorda quella terribile del Valanidi. Straripati il Petrace, il Mesima e l'Ancinale nel catanzarese. Notevoli sono i danni prodotti. Risultano semidistrutti Cardeto, Oliveto, Careri. Nella stessa alluvione il bacino del Crati esonda in piu' punti, cosi' come l'Esaro, il Follone e l'Occido.
- 6) Novembre 1959: esondati il Crati e il Busento a Cosenza. Danni alle infrastrutture e molti senzatetto anche a Catanzaro e a Crotone.
- 7) Dicembre 1972-Gennaio 1973: alluvioni e frane sul territorio gia' devastato dall'alluvione del 1951 e 1953. Reggio Calabria e' duramente colpita mentre nel bacino del Bonamico, a pochi Km da S. Luca, si verifica una enorme frana che forma un lago naturale. Vengono evacuati Careri e Bovalino.

### 2.4.3.5 DOCUMENTAZIONE FORNITA

- 1) AA.VV. (1984). Il territorio come risorsa per lo sviluppo e nella lotta alla mafia. Ufficio di Presidenza del Consiglio Regionale della Calabria, Cosenza.
- 2) GIANGROSSI L. (1973). Nubifragi ed alluvioni in Calabria nel periodo 20 dicembre 1972 - 2 gennaio 1973. Ass. Prov. Ind. (a cura di), Catanzaro.
- 3) CALOIERO D. e MERCURI T. (1980). Le alluvioni in Calabria dal 21 al 70. Geodata, CNR-IRPI, 7, Cosenza.

### 2.4.4.5 SEGNALAZIONI FORNITE

- 1) Annali Idrologici, parte II, Servizio Idrografico Italiano, Compartimento di Catanzaro.
- 2) PIROZZI T. (1939). Portate di piena osservate nei corsi d'acqua della regione calabro-lucana, Pubbl. n. 20 del Serv. Idrogr. It., Ministero LL.PP., Roma.
- 3) MARCHETTI G. (1955). Sulle massime portate di piena osservate nei corsi d'acqua italiani a tutto il 1953. Giornale del Genio Civile, 93, 3-4.

### 2.4.5.5 ELENCO DELLE CALAMITA' GEOLOGICHE SEGNALATE

- 1) 1951, marzo ed ottobre: frane e vittime a Plati', Taurianova, Caulonia, Badolato, Sant'Andrea Apostolo, Careri, Cardeto, S. Lorenzo, Isca, S. Sostene, Nardodipace, evacuazione di Africo e Canolo;
- 2) 1973, gennaio: frana sul Bonamico con formazione di lago, evacuazione per pericolo di tracimazione degli abitati di Careri e Bovalino;

### 2.4.6.5 ELENCO DELLE CALAMITA' IDRAULICHE SEGNALATE

- 1) 1953, ottobre: alluvione di Reggio Calabria e Comuni vicini, esondazioni dei fiumi Valanidi, Petrace, Mesima, Ancinale, Crati, Esaro, Follone ed Occido;

- 2) 1951, marzo ed ottobre: nubifragio in tutta la Calabria meridionale, la fiumara di Plati semidistrugge l'abitato omonimo, danni gravissimi e vittime a Taurianova, Caulonia, Badolato, Sant'Andrea Apostolo, Careri, Cardeto, S. Lorenzo, Isca, S. Sostene, Nardodipace, evacuazione di Africo e Canolo;
- 3) 1935, novembre: esondazione dell'Ancinale, devastate Cardinale e Serra San Bruno;
- 4) 1959, novembre: esondazione dei fiumi Crati e Busento;
- 5) 1921, ottobre: esondazione del fiume Amato;
- 6) 1932, novembre: nubifragio nella Locride;

**2.4.7.5 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI REPERITI PRESSO IL R.P.**

- 1) AA.VV. (1984). Il territorio come risorsa per lo sviluppo e nella lotta alla mafia. Ufficio di Presidenza del Consiglio Regionale della Calabria, Cosenza.
- 2) GIANGROSSI L. (1973). Nubifragi ed alluvioni in Calabria nel periodo 20 dicembre 1972 - 2 gennaio 1973. Ass. Prov. Ind. (a cura di), Catanzaro.
- 3) CALOIERO D. e MERCURI T. (1980). Le alluvioni in Calabria dal 21 al 70. Geodata, CNR-IRPI, 7, Cosenza.

**2.4.8.5 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI SEGNALATE DAL R.P.**

- 1) Annali Idrologici, parte II, Servizio Idrografico Italiano, Compartimento di Catanzaro.
- 2) PIROZZI T. (1939). Portate di piena osservate nei corsi d'acqua della regione calabro-lucana, Pubbl. n. 20 del Serv. Idrogr. It., Ministero LL.PP., Roma.
- 3) MARCHETTI G. (1955). Sulle massime portate di piena osservate nei corsi d'acqua italiani a tutto il 1953. Giornale del Genio Civile, 93, 3-4.

**2.4.9.5 ELENCO DEGLI ARCHIVI SEGNALATI DAL R.P.**

- 1) Servizio Idrografico Italiano, Sezione di Catanzaro.
- 2) Genio Civile della Regione Calabria, Catanzaro.



## RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 6

### 2.4.1.6 IDENTIFICAZIONE

INTERVISTATORE: Dott. Ing. Gianluca Ferrari dell' U.O. 07/08  
INTERVISTATO: **Prof. Dott. Marino SORRISO VALVO - C.N.R.-I.R.P.I. - Cosenza.**  
DATA: 20/06/1992  
LUOGO INTERVISTA: Via G. Verdi, 248 - RENDE (CS) - Tel. (0984) 839131-838694

### 2.4.2.6 NOTIZIE STORICHE

- 1) Frana di Costantino, nei pressi di S. Luca (fiumara Buonamico, gennaio 1973);
- 2) Frana di Plati' (dissesto in atto);
- 3) Frana di Paola (dissestato un ampio pezzo della SS18, dicembre 1980);
- 4) Frana di S. Pietro in Guarano (smottamenti nel centro del paese, 1981);
- 5) Frana di Cerchiara di Calabria (gennaio 1991);
- 6) Frane di Galatro (estese mobilitazioni superficiali, 1984);
- 7) Frana di Castroregio;
- 8) Frana di Amantea;
- 9) Instabilita' estese nel comune di Acquappesa.

### 2.4.3.6. DOCUMENTAZIONE FORNITA

- 1) CASCINI L. (1983). Dati preliminari sulla frana di San Pietro in Guarano. Memorie e studi, Universita' della Calabria, Dip. Difesa del Suolo, Cosenza.
- 2) CASCINI L. (1986). Movimenti discontinui di una coltre di detrito nella Sila Grande. Ass. Geot. Ital., XVI Convegno Naz. di Geotecnica, Bologna.
- 3) SORRISO-VALVO M. (1984). Un caso di deformazione gravitativa profonda nel bacino della fiumara di Plati' (Reggio Calabria). Boll. Soc. Geol. It., 103, 701-706.
- 4) NICOLETTI P.G.. e SORRISO-VALVO M. (1987). Stima della pericolosita' di un possibile rockslide-debris flow incombente su Plati' (RC). Geol. Fis. Din. Quat.
- 5) GUERRICCHIO A. e MELIDORO G. (1973). Segni premonitori e collassi delle grandi frane nelle metamorfite della valle della fiumara Buonamico (Aspromonte, Calabria). Geol. Appl. e Idrogeol., 8, II, 315-346.
- 6) CALOIERO D. e MERCURI T. (1980). Le alluvioni in Calabria dal 21 al 70 . Geodata, CNR.-IRPI, 7, Cosenza.
- 7) LANZAFAME G. e MERCURI T. (1975). Interruzioni ferroviarie in Calabria conseguenti a fenomeni naturali (1950-1973). Geodata, CNR-IRPI, 3, Cosenza.
- 8) IETTO A. e VALLARIO A. (1969). Il trasporto solido del torrente Acqua della Signora (Bagnara Cal.) in condizioni di particolare piovosita'. Boll. Soc. Natur. in Napoli, 78, 2147.
- 9) TONNETTI G. (1969). Studio della frana di Verdicchio (Tarsia), lungo l'autostrada Salerno-RC. Mem. e Note Ist. Geol. Appl. Nap., Vol. XI.
- 10) FRAZZETTA G., MERCURI T. e CALOIERO D. (1977). L'evento alluvionale dell'8/11/75 nella zona compresa tra il F. Crati e il F. Trionto con particolare riferimento al bacino del T. Leccalardo. Geol. Appl. e Idrogeol., XII, parte I, Bari.
- 11) RIZZO V. (1973). Relazione e cartografia preliminare sulla frana verificatasi il giorno 3/1/73 nell'asta del torrente Buonamico. CNR-IRPI, Rapp. Int. 9, Cosenza.
- 12) MERCURI T. e MERENDA L. (1977). Rapporto preliminare sui dissesti conseguenti alle precipitazioni dell'autunno-inverno 76-77. CNR-IRPI, Rapp. Int. 103, Cosenza.
- 13) MERCURI T. (1973). Raccolta dei dati provvisori nella alluvione del dicembre-gennaio 72/73. CNR-IRPI, Rapp. Int. 4, Cosenza.
- 14) MERENDA L. e CALOIERO D. (1988). Nubifragio del 15 novembre 1987: effetti territoriali nel circondario di Catanzaro. CNR-IRPI, Rapp. Int. 241, Cosenza.
- 15) MERENDA L., MERCURI T. e CALOIERO D. (1984). Gli eventi franosi a seguito delle precipitazioni del 5-9 aprile nell'area di Galatro e Maropati (RC). Parte 1<sup>a</sup>, CNR-IRPI, Rapp. Int. 144, Cosenza.
- 16) MERCURI T. e MERENDA L. (1984). Commento alla scheda filmata della miniera di sale di Belvedere Spinello. CNR-IRPI, Rapp. Int. 140, Cosenza.
- 17) MERCURI T. (1975). Raccolta dei dati e prime osservazioni sulla alluvione dell'8/11/75 nelle zone di Corigliano e Rossano. CNR-IRPI, Rapp. Int. 85, Cosenza.

- 18) DE SIMONE M. e MERCURI T. (1984). Raccolta notizie stampa sul maltempo e relativi danni verificatisi in Calabria dal 14/9/1983 al 20/2/1984. CNR-IRPI, Rapp. Int. 139, Cosenza.
- 19) RIZZO V. (1973). Breve cenno sulle condizioni di instabilita' nell'abitato di Fabrizia conseguenti al recente periodo alluvionale. CNR-IRPI, Rapp. Int. 12, Cosenza.
- 20) MERCURI T. (1977). Rapporto preliminare sui dissesti conseguenti alle precipitazioni dell'autunno inverno 76/77. CNR-IRPI, Rapp. Int. 97, Cosenza.
- 21) MERENDA L. (1988). Nubifragio del 4/7 marzo 1988 nel versante ionico centro-meridionale della Calabria. In: Dossier sul dissesto idrogeologico in Calabria, Regione Calabria e CNR-IRPI, Cosenza.

#### 2.4.4.6 SEGNALAZIONI FORNITE

- 1) ANTRONICO L., PETRUCCI O. e SORRISO-VALVO M. (1991). Un caso di studio: la frana di Cerchiara. CNR-IRPI, Cosenza.
- 2) GABRIELE S. e CRITELLI S. (1991). Valutazione del dissesto idrogeologico in Calabria indotto dalle precipitazioni del dicembre 1990. CNR-IRPI, Cosenza.

#### 2.4.5.6 ELENCO DELLE CALAMITA' GEOLOGICHE SEGNALATE

- 1) 1973, gennaio: frana di Costantino, nei pressi di S. Luca (fiumara Buonamico);
- 2) Frana di Plati' (dissesto in atto);
- 3) 1980, dicembre: frana di Paola (dissestato un ampio tratto della SS18);
- 4) 1981: frana di S. Pietro in Guarano (smottamenti nel centro del paese);
- 5) 1991, gennaio: frana di Cerchiara di Calabria;
- 6) 1984: frane di Galatro (estese mobilitazioni superficiali);
- 7) Frana di Castroregio;
- 8) Frana di Amantea;
- 9) Instabilita' estese nel comune di Acquappesa.

#### 2.4.6.6. ELENCO DELLE CALAMITA' IDRAULICHE SEGNALATE

Non é stato fornito alcun elenco.

#### 2.4.7.6 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI REPERITI PRESSO IL R.P.

- 1) CASCINI L. (1983). Dati preliminari sulla frana di San Pietro in Guarano. Memorie e studi, Universita' della Calabria, Dip. Difesa del Suolo, Cosenza.
- 2) CASCINI L. (1986). Movimenti discontinui di una coltre di detrito nella Sila Grande. Ass. Geot. Ital., XVI Convegno Naz. di Geotecnica, Bologna.
- 3) SORRISO-VALVO M. (1984). Un caso di deformazione gravitativa profonda nel bacino della fiumara di Plati' (Reggio Calabria). Boll. Soc. Geol. It., 103, 701-706.
- 4) NICOLETTI P.G. e SORRISO-VALVO M. (1987). Stima della pericolosita' di un possibile rockslide-debris flow incombente su Plati' (RC). Geol. Fis. Din. Quat.
- 5) GUERRICCHIO A. e MELIDORO G. (1973). Segni premonitori e collassi delle grandi frane nelle metamorfite della valle della fiumara Buonamico (Aspromonte, Calabria). Geol. Appl. e Idrogeol., 8, II, 315-346.
- 6) CALOIERO D. e MERCURI T. (1980). Le alluvioni in Calabria dal 21 al 70 . Geodata, CNR.-IRPI, 7, Cosenza.
- 7) LANZAFAME G. e MERCURI T. (1975). Interruzioni ferroviarie in Calabria conseguenti a fenomeni naturali (1950-1973). Geodata, CNR-IRPI, 3, Cosenza.
- 8) IETTO A. e VALLARIO A. (1969). Il trasporto solido del torrente Acqua della Signora (Bagnara Cal.) in condizioni di particolare piovosita'. Boll. Soc. Natur. in Napoli, 78, 2147.
- 9) TONNETTI G. (1969). Studio della frana di Verdicchio (Tarsia), lungo l'autostrada Salerno-RC. Mem. e Note Ist. Geol. Appl. Nap., Vol. XI.
- 10) FRAZZETTA G., MERCURI T. e CALOIERO D. (1977). L'evento alluvionale dell'8/11/75 nella zona compresa tra il F. Crati e il F. Trionto con particolare riferimento al bacino del T. Leccalardo. Geol. Appl. e Idrogeol., XII, parte I, Bari.
- 11) RIZZO V. (1973). Relazione e cartografia preliminare sulla frana verificatasi il giorno 3/1/73 nell'asta del torrente Buonamico. CNR-IRPI, Rapp. Int. 9, Cosenza.
- 12) MERCURI T. e MERENDA L. (1977). Rapporto preliminare sui dissesti conseguenti alle precipitazioni dell'autunno-inverno 76-77. CNR-IRPI, Rapp. Int. 103, Cosenza.

- 13) MERCURI T. (1973). Raccolta dei dati provvisori nella alluvione del dicembre-gennaio 72/73. CNR-IRPI, Rapp. Int. 4, Cosenza.
- 14) MERENDA L. e CALOIERO D. (1988). Nubifragio del 15 novembre 1987: effetti territoriali nel circondario di Catanzaro. CNR-IRPI, Rapp. Int. 241, Cosenza.
- 15) MERENDA L., MERCURI T. e CALOIERO D. (1984). Gli eventi franosi a seguito delle precipitazioni del 5-9 aprile nell'area di Galatro e Maropati (RC). Parte 1<sup>a</sup>, CNR-IRPI, Rapp. Int. 144, Cosenza.
- 16) MERCURI T. e MERENDA L. (1984). Commento alla scheda filmata della miniera di sale di Belvedere Spinello. CNR-IRPI, Rapp. Int. 140, Cosenza.
- 17) MERCURI T. (1975). Raccolta dei dati e prime osservazioni sulla alluvione dell'8/11/75 nelle zone di Corigliano e Rossano. CNR-IRPI, Rapp. Int. 85, Cosenza.
- 18) DE SIMONE M. e MERCURI T. (1984). Raccolta notizie stampa sul maltempo e relativi danni verificatisi in Calabria dal 14/9/1983 al 20/2/1984. CNR-IRPI, Rapp. Int. 139, Cosenza.
- 19) RIZZO V. (1973). Breve cenno sulle condizioni di instabilita' nell'abitato di Fabrizia conseguenti al recente periodo alluvionale. CNR-IRPI, Rapp. Int. 12, Cosenza.
- 20) MERCURI T. (1977). Rapporto preliminare sui dissesti conseguenti alle precipitazioni dell'autunno inverno 76/77. CNR-IRPI, Rapp. Int. 97, Cosenza.
- 21) MERENDA L. (1988). Nubifragio del 4/7 marzo 1988 nel versante ionico centro-meridionale della Calabria. In: Dossier sul dissesto idrogeologico in Calabria, Regione Calabria e CNR-IRPI, Cosenza.

#### **2.4.8.6 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI SEGNALATI DAL R. P.**

- 1) ANTRONICO L., PETRUCCI O. e SORRISO-VALVO M. (1991). Un caso di studio: la frana di Cerchiara. CNR-IRPI, Cosenza.
- 2) GABRIELE S. e CRITELLI S. (1991). Valutazione del dissesto idrogeologico in Calabria indotto dalle precipitazioni del dicembre 1990. CNR-IRPI, Cosenza.

#### **2.4.9.6 ELENCO DEGLI ARCHIVI SEGNALATI DAL R.P.**

- 1) Biblioteca dell'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica dell'Italia Meridionale e Insulare, CNR, Via G. Verdi 248, Rende (CS).
- 2) Biblioteca del Dipartimento di Scienze della Terra, Castiglione Cosentino Scalo (CS).
- 3) Biblioteca del Dipartimento di Geotecnica, Universita' della Calabria, Arcavacata (CS).

## RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 7

### 2.4.1.7 IDENTIFICAZIONE

INTERVISTATORE: Dott. Ing. Gianluca Ferrari dell' U.O. 07/08  
INTERVISTATO: **Dott. Ing. Vittorio Pagliarulo - Genio Civile - Regione Calabria - Catanzaro.**  
DATA: 19/06/1992  
LUOGO INTERVISTA: Via Crispi, 19 - CATANZARO - Tel. (0961) 746142

### 2.4.2.7. NOTIZIE STORICHE

- 1) Frana di S. Luca (fiumara Buonamico, gennaio 1973)
- 2) Frana di Plati' (1973)
- 3) Frana di Paola (dicembre 1980)
- 4) Frane di Galatro (estese mobilitazioni superficiali, 1984)
- 5) Frana di Cerchiara di Calabria (gennaio 1991)
- 6) Alluvione dell'ottobre 1953. La zona piu' colpita e' Reggio Calabria, con l'esondazione del Valanidi. Esondatianche il Crati, l'Esaro, il Follone e l'Occido.
- 7) Alluvione del marzo ed ottobre 1951. Plati' semidistrutto. Gravissimi danni a Taurianova, Caulonia, Badolato, Careri, Cardeto, Africo e Canolo.
- 8) Nel novembre 1935 esonda l'Ancinale. Danni enormi a Cardinale e a Serra San Bruno.

### 2.4.3.7 DOCUMENTAZIONE FORNITA

- 1) AA.VV. Dossier sul dissesto idrogeologico in Calabria, Regione Calabria e CNR-IRPI, Cosenza.
- 2) AA.VV. (1984). Il territorio come risorsa per lo sviluppo e nella lotta alla mafia. Ufficio di Presidenza del Consiglio Regionale della Calabria, Cosenza.

### 2.4.4.7 SEGNALAZIONI FORNITE

Non sono state fornite segnalazioni.

### 2.4.5.7 ELENCO DELLE CALAMITA' GEOLOGICHE SEGNALATE

- 1) 1973, gennaio: frana di S. Luca (fiumara Buonamico);
- 2) 1973: frana di Plati';
- 3) 1980, dicembre: frana di Paola;
- 4) 1980: frane di Galatro (estese mobilitazioni superficiali);
- 5) 1991, gennaio: frana di Cerchiara di Calabria.

### 2.4.6.7 ELENCO DELLE CALAMITA' IDRAULICHE SEGNALATE

- 1) 1953, ottobre, Alluvione, La zona piu' colpita e' Reggio Calabria, con l'esondazione del Valanidi. Esondatianche il Crati, l'Esaro, il Follone e l'Occido;
- 2) 1951, marzo ed ottobre, Alluvione che provoca la semidistruzione di Plati', Gravissimi danni a Taurianova, Caulonia, Badolato, Careri, Cardeto, Africo e Canolo;
- 3) 1935, novembre, esondazione dell'Ancinale, Danni enormi a Cardinale e a Serra San Bruno.

### 2.4.7.7 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI REPERITI PRESSO IL R.P.

- 1) AA.VV. Dossier sul dissesto idrogeologico in Calabria, Regione Calabria e CNR-IRPI, Cosenza.
- 2) AA.VV. (1984). Il territorio come risorsa per lo sviluppo e nella lotta alla mafia. Ufficio di Presidenza del Consiglio Regionale della Calabria, Cosenza.

### 2.4.8.7 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI SEGNALTI DAL R.P.

Non é stato segnalato alcun documento.

### 2.4.9.7 ELENCO DEGLI ARCHIVI SEGNALTI DAL R.P.

- 1) Genio Civile della Regione Calabria, Catanzaro.
- 2) Servizio Idrografico Italiano. Sezione di Catanzaro.

## RELAZIONE DELL'INTERVISTA N. 8

### 2.4.1.8 IDENTIFICAZIONE

INTERVISTATORE: Dott. Ing. Maria Teresa Celano 04  
INTERVISTATO: **Prof. Ing. Mauro Fiorentino - Responsabile U.O. 1.21 GNDC -  
Universita' della Calabria.**  
DATA: 10/10/1992  
LUOGO INTERVISTA: Via Del Poggio di Capodimonte - NAPOLI Tel.(081) 7434307

### 2.4.2.8 NOTIZIE STORICHE

#### **Esondazione del fiume Sinni del 29 novembre 1944.**

Il nubifragio del novembre 1944 puo' ritenersi l'evento piu' importante tra quelli che hanno interessato il bacino del Sinni nel periodo compreso tra il 1921 ed il 1980. Esso inizio' nella tarda serata del giorno 29 per una durata complessiva di 14 ore. La zona maggiormente interessata al fenomeno fu il massiccio del Pollino, in particolare i bacini del Frido e del Sarmento. Le forti piogge provocarono onde di piena tali da non consentire, in corrispondenza della stazione di misura del Sinni a Valsinni (bacino sotteso 1142 Km<sup>2</sup>), alcun rilievo diretto di portata, ne' alcuna registrazione di livelli idrometrici, avendo la violenza delle acque distrutto l'impianto registratore esistente sul corso d'acqua. Per la stazione appena detta, un'indagine basata sul metodo della trasformazione afflussi-deflussi, ha fornito un valore della portata al colmo pari a 2370 mc/sec.

In corrispondenza della stazione di misura del Sinni a Pizzutello (bacino sotteso 233 Km<sup>2</sup>) la massima altezza idrometrica misurata risulto' pari a 6,00metri. Data l'eccezionalità della misura idrometrica e quindi l'impossibilità di ottenere una misura affidabile di portata per il tramite di un'estrapolazione della scala di deflusso, anche in questo caso il ricorso al metodo di trasformazione afflussi-deflussi ha fornito un valore della portata al colmo pari a 770 mc/sec.

Le conseguenze di valori di portata così elevati furono notevoli esondazioni. A queste si aggiunsero quelle derivanti dall'intasamento dei fossi e canali che non riuscirono a smaltire l'afflusso meteorico. Il risultato fu l'allagamento ed i conseguenti danni alle aree pianeggianti produttive.

Il nubifragio dell'8 marzo 1951, oltre ad interessare i bacini calabri compresi tra il Savuto ed il Lao, interessa anche l'alto bacino del Sinni, facendo registrare valori di pioggia superiori ai 200 mm.

Le portate dei corsi d'acqua furono notevoli, sebbene inferiori a quelle stimate per il nubifragio del novembre 1944. In particolare in corrispondenza della stazione del Sinni a Pizzutello si registro' una portata media giornaliera pari a 154 mc/sec ed in corrispondenza della stazione del Sinni a Valsinni, si registro' una portata media giornaliera pari a 254 mc/sec.

Esondazione del fiume Sinni del 24-25 novembre 1959.

Il 24 novembre la Basilicata e la Calabria furono investite da estesi e violenti nubifragi. Le zone maggiormente colpite furono il medio ed il basso bacino dei fiumi lucani, l'altipiano silano nonché limitatamente aree dell'Aspromonte e delle Serre.

Nel corso vallivo del fiume Sinni l'evento di piena risulto' notevolissimo (portata al colmo del Sinni a Valsinni pari a 1803 mc/sec) tanto da provocare:

- danneggiamento della traversa S. Laura con asportazione del rilevato in terra e scalzamento delle opere murarie;
- rascinamento del ponte ferroviario tra Tursi e Nova Siri ed asportazione di estesi tratti del rilevato ferroviario;
- inondazione di circa 1000 ettari di terreno.

#### **Esondazione del fiume Sinni del 5-6 novembre 1976.**

La persistenza di un campo di basse pressioni sul Mediterraneo centrale, determino' in Basilicata notevoli precipitazioni nel mese di novembre. I giorni piu' piovosi risulterono il 5 ed il 6.

Numerosi corsi d'acqua in piena causarono notevoli danni, in particolare il Sinni straripo' in piu' punti, allagando centinaia di ettari di terreno coltivabile.

### 2.4.3.8 DOCUMENTAZIONE FORNITA

Non é stata fornita alcuna documentazione

**2.4.4.8 SEGNALAZIONI FORNITE**

- 1) Annali Idrologici, parte II, Servizio Idrografico Italiano.
- 2) CALOIERO D. e MERCURI T. (1982). Le alluvioni in Basilicata dal 1921 al 1980. Geodata, CNR.- IRPI, 16.
- 3) Piano di Bacino interregionale del F. Sinni (1987) - Fase conoscitiva, Vol. I, Cap. 2 ISMES.

**2.4.5.8 ELENCO DELLE CALAMITA' GEOLOGICHE SEGNALATE**

Non sono state segnalate calamità geologiche.

**2.4.6.8 ELENCO DELLE CALAMITA' IDRAULICHE SEGNALATE**

- 1) 1944, 29 novembre: esondazione del F. Sinni;
- 2) 1951, 8 marzo: esondazione del F. Sinni;
- 3) 1959, 24-25 novembre: esondazione del F. Sinni;
- 4) 1976, 5-6 novembre: esondazione del F. Sinni.

**2.4.7.8 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI REPERITI PRESSO IL R.P.**

Non sono stati reperiti documenti.

**2.4.8.8 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI SEGNALATI DAL R.P.**

- 1) Annali Idrologici, parte II, Servizio Idrografico Italiano.
- 2) CALOIERO D. e MERCURI T. (1982). Le alluvioni in Basilicata dal 1921 al 1980. Geodata, CNR.- IRPI, 16.
- 3) Piano di Bacino interregionale del F. Sinni (1987) - Fase conoscitiva, Vol. I, Cap. 2 ISMES.

**2.4.9.8 ELENCO DEGLI ARCHIVI SEGNALATI DAL R.P.**

Non sono stati segnalati archivi.

## RELAZIONE DELL' INTERVISTA N. 9

### 2.4.1.9 IDENTIFICAZIONE

INTERVISTATORE: Dott. Ing. Maria Teresa Celano 04  
INTERVISTATO: **Prof. Ing. Fabio Rossi Istituto di Ingegneria Civile, Universita' degli Studi di Salerno.**  
DATA: 24/10/1992  
LUOGO INTERVISTA: Salita S. Nicola da Tolentino, 51 - NAPOLI - Tel. e Fax: 081/421317

### 2.4.2.9 NOTIZIE STORICHE

Gli eventi idrometeorici che hanno colpito la Regione Campania nel periodo considerato sono di varia natura, sia riguardo le caratteristiche del processo fisico che avviene durante l'alluvione che riguardo l'entita' e l'estensione territoriale del danno.

Il tipo di evento che ha presentato le conseguenze piu' disastrose in termini di vite umane, e' stato il fenomeno delle colate detritiche, caratteristico nella Regione delle coltri piroclastiche di copertura dei massicci carbonatici.

In particolare vere e proprie catastrofi si sono verificate con ricorrenza soprattutto nella penisola Amalfitana (1924, 1954), di volta in volta con decine e anche centinaia di vittime, cosi' come in tutte le zone in cui le caratteristiche distruttive delle colate si accoppiano ad aree piu' o meno intensamente urbanizzate. Per tali tipi di eventi poco o nulla e' stato fatto come interventi strutturali per evitare il ripetersi del fenomeno (drenaggi sui versanti e briglie di contenimento in alveo).

Per quanto riguarda le esondazioni dei corsi d'acqua principali, gli eventi piu' catastrofici si sono verificati per le piene del F. Volturno e del Calore Irpino: in particolare per la citta' di Benevento come area urbanizzata e per la Piana Campana per l'estensione del danno e per il rischio costante a cui e' stato sottoposto l'abitato di Canello Arnone e Castelvoturno.

La piena del 1949 inondo' la citta' di Benevento provocando decine di morti e lascio', per danni arrecati alle infrastrutture stradali, decine di paesi isolati. Gli interventi strutturali eseguiti per la citta' di Benevento hanno ridotto la frequenza del rischio, ma non hanno eliminato del tutto il pericolo.

La Piana Campana e' stata allagata dalle piene del F. Volturno varie volte in maniera estesa e distruttiva. Anche in questo caso interventi strutturali, eseguiti dal dopoguerra ad oggi, hanno fortemente ridotto il pericolo, anche se rimane elevato il danno potenziale per gli insediamenti a carattere abusivo in localita' Castelvoturno.

Altri eventi alluvionali hanno portato conseguenze meno disastrose e meno estese sul territorio, pur provocando di volta in volta varie vittime e danni elevati ad infrastrutture, insediamenti industriali ed aree agricole.

In conclusione, per ottenere una riduzione del danno si richiede sia un salto di qualita' nella pianificazione degli interventi strutturali a livello di bacino idrografico sia lo sviluppo di una nuova politica nel campo della Protezione Civile, con allestimento a livello regionale di piani di emergenza con supporto tecnico adeguato.

La conoscenza delle aree vulnerate da fenomeni idrogeologici risulta di grande utilita' per il problema principale che e' quello dell'individuazione delle aree vulnerabili soprattutto a causa delle caratteristiche di ripetitivita' del fenomeno.

E' evidente pero' che sono numerosi i casi in cui si verificano fenomeni che interessano zone in precedenza mai colpite, sia perche' quel particolare fenomeno e' molto raro, sia perche' sono modificate le condizioni ambientali ed antropiche delle zone. Cosi' come e' altrettanto ovvio che i fenomeni verificatesi nel passato potranno verificarsi nel futuro, con frequenza piu' o meno ridotta a causa degli interventi di sistemazione idraulica eseguiti.

Il problema principale, come e' stato piu' volte rilevato, e' quello di passare dal catalogo delle aree vulnerate per eventi idrogeologici al catalogo delle aree vulnerabili. Questo puo' essere realizzato attraverso la mappatura delle aree inondabili a seguito di studi adeguati di carattere idrologico ed idraulico nonche' di rilievi topografici di un tronco dell'alveo a rischio di esondazioni.

Il censimento delle aree vulnerate rappresenta pero' un passo fondamentale per procedere allo studio esteso a tutto il territorio delle aree inondabili, purché venga completato con un'indagine documentaria e morfologica a livello di bacino idrografico. L'indagine dovra' riguardare soprattutto la storia degli interventi strutturali eseguiti nel bacino fino a ricostruire lo stato attuale. L'indagine morfologica dovra' inquadrare i risultati del progetto AVI attraverso una classificazione razionale dei corsi d'acqua che distingue:

gli alvei montani incisi, a rischio diffuso e marginale, quando non sono interessati da colate detritiche;  
gli alvei pedemontani alluvionati, a ridotto rischio di esondazione, se non nei punti dove sono consistenti i pericoli di sovralluvionamento;  
gli alvei incassati di pianura ad alto rischio naturale di esondazione e danno potenziale elevato nelle zone piu' urbanizzate.

**2.4.3.9 DOCUMENTAZIONE FORNITA**

Non é stata fornita alcuna documentazione.

**2.4.4.9 SEGNALAZIONI FORNITE**

Non sono state fornite segnalazioni.

**2.4.5.9 ELENCO DELLE CALAMITA' GEOLOGICHE SEGNALATE**

- 1) 1954, 24 ottobre: nubifragio Salerno e Costiera Amalfitana;
- 2) 1924, 26 marzo: nubifragio Costiera Amalfitana.

**2.4.6.9 ELENCO DELLE CALAMITA' IDRAULICHE SEGNALATE**

- 1) 1949, 2 ottobre: alluvione Benevento; 1968, 16 dicembre: alluvione a Canello Arnone;
- 2) 1944, 28 novembre: esondazione F. Sinni;
- 3) 1959, 24 novembre: esondazione F. Sinni; 1976, 5 novembre: esondazione F. Sinni.

**2.4.7.9 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI REPERITI PRESSO IL R.P.**

Non sono stati reperiti documenti.

**2.4.8.9 ELENCO DOCUMENTI E PUBBLICAZIONI SEGNALATI DAL R.P.**

Non sono stati segnalati documenti.

**2.4.9.9 ARCHIVI SEGNALATI**

Non sono stati segnalati archivi.



## **ALLEGATO 2**

**FONTI CRONACHISTICHE**

**ELENCO DEI QUOTIDIANI CENSITI**

"IL MATTINO" da gennaio 1918 a settembre 1943 e da maggio 1950 a dicembre 1989.

"IL RISORGIMENTO" da ottobre 1943 ad aprile 1950. Questo quotidiano ha conglobato, nel suddetto periodo, tutti i quotidiani ("Il Mattino", "Roma" e "Corriere di Napoli") editi a Napoli.

Si e' tenuto conto, inoltre, delle notizie utili ricavabili dalle schede S0 forniteci da altre Unità Operative che hanno esaminato i seguenti quotidiani:

- 1) "ILGAZZETTINO";
- 2) "IL MESSAGGERO";
- 3) "LA STAMPA";
- 4) "LA NAZIONE";
- 5) "IL TEMPO";
- 6) "IL RESTO DEL CARLINO";
- 7) "IL PICCOLO";
- 8) "IL GIORNALE DELL'EMILIA";
- 9) "GAZZETTA DI PUGLIA";
- 11) "CORRIERE DELLA SERA"; "IL SECOLO XIX".

**NUMERO DELLE NOTIZIE CENSITE (S0) SUDDIVISE PER TIPOLOGIA**

• frane s.s.....	1188	• frane in cantiere.....	179
• frane in cava .....	89	• frane in galleria .....	34
• fenomeni meteorologici.....	475	• piogge intense .....	785
• nevicata.....	20	• grandinate.....	42
• piene eccezionali .....	140	• esondazioni s.s. ....	272
• mareggiate .....	235	• terremoti.....	38
• varie (eruzioni, ecc.).....	24	• TOTALE.....	3521

## ELENCO DEL NUMERO DI NOTIZIE PER ANNO

1905 .....	9	1906 .....	6
1907 .....	9	1908.....	4
1909 .....	3	1910.....	4
1911 .....	7	1912.....	6
1913 .....	0	1914.....	0
1915 .....	4	1916.....	2
1917 .....	0	1918.....	3
1919 .....	11	1920.....	15
1921 .....	21	1922.....	16
1923 .....	18	1924.....	57
1925 .....	55	1926.....	44
1927 .....	56	1928.....	35
1929 .....	60	1930.....	60
1931 .....	44	1932.....	42
1933 .....	58	1934 .....	31
1935 .....	27	1936.....	14
1937 .....	22	1938.....	14
1939 .....	24	1940.....	18
1941 .....	19	1942.....	8
1943 .....	3	1944.....	1
1945 .....	4	1946.....	10
1947 .....	5	1948.....	20
1949 .....	54	1950.....	32
1951 .....	107	1952.....	82
1953 .....	113	1954.....	141
1955 .....	64	1956.....	55
1957 .....	52	1958.....	81
1959 .....	73	1960.....	71
1961 .....	75	1962.....	44
1963 .....	164	1964.....	93
1965 .....	39	1966.....	132
1967 .....	84	1968.....	56
1969 .....	119	1970.....	74
1971 .....	69	1972.....	48
1973 .....	81	1974.....	30
1975 .....	32	1976.....	58
1977 .....	24	1978.....	40
1979 .....	65	1980.....	43
1981 .....	59	1982.....	45
1983 .....	37	1984.....	33
1985 .....	42	1986.....	51
1987 .....	56	1988.....	17
1989 .....	13	1990.....	6
1991 .....	1	TOTALE .....	3521

## **ALLEGATO 3**

**ELABORATI TECNICO - SCIENTIFICI,  
DOCUMENTI EDITI ED INEDITI**

## ELENCO DEI DOCUMENTI CONSULTATI

- 1) 0001 AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 162 Campobasso  
Posizione A.V.I. Scheda S2 (Frane) n° 0001
- 2) 0002 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 162 II SE Colle Sannita  
Posizione A.V.I. Schede S2 (Frane) n° 0001÷0007
- 3) 0003 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 162 III SO San Bartolomeo in Galdo  
Posizione A.V.I. Schede S2 (Frane) n° 0001÷0007
- 4) 0004 AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 163 Lucera  
Posizione A.V.I. Scheda S2 (Frane) n° 0001
- 5) 0005 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 163 III NO Volturara Appula  
Posizione A.V.I. Schede S2 (Frane) n° 0001÷0007
- 6) 0006 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 163 III SE Biccari Posizione A.V.I. Schede S2 (Frane) n° 0001÷0007
- 7) 0007 AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 173 Benevento  
Posizione A.V.I. Scheda S2 (Frane) n° 0008
- 8) 0008 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n.173 INESan Giorgio la Molara Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0008÷0028 - 0645÷0650
- 9) 0009 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 I NO Campolattaro  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0008÷0028 - 0645÷0650
- 10) 0010 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 IV SE Vitulano  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0008÷0028 - 0645÷0650
- 11) 0011 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 I SO Pesco Sannita  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0008÷0028 - 0645÷0650
- 12) 0012 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 I SE Pietralcina  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0008÷0028 - 0645÷0650
- 13) 0013 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 II NE Apice Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0008÷0028 - 0645÷0650
- 14) 0014 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 III NE Apollosa  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0008÷0028 - 0645÷0650
- 15) 0015 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 II SO Altavilla Irpina  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0008÷0028 - 0645÷0650
- 16) 0016 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 173 II SE San Giorgio del Sannio  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0008÷0028 - 0645÷0650
- 17) 0017 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 IV NO Montefalcone di Val Fortore  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0008÷0028 - 0645÷0650
- 18) 0018 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 IV SO Montecalvo Irpino  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0008÷0028 - 0645÷0650
- 19) 0019 AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 174 Ariano Irpino  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0029
- 20) 0020 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 IV NE Castelfranco in Miscano  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0029÷0061 - 0124÷0162
- 21) 0021 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 IV SE Savignano di Puglia  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0029÷0061 - 0124÷0162
- 22) 0022 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 III NE Ariano Irpino  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0029÷0061 - 0124÷0162
- 23) 0023 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 III NO Bonito  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0029÷0061 - 0124÷0162
- 24) 0024 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 II NO Monteleone di Puglia  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0029÷00610124÷0162
- 25) 0025 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 II SO Vallata  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0029÷0061 - 0124÷0162
- 26) 0026 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 174 II SE Lacedonia  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0029÷0061 - 0124÷0162
- 27) 0027 AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 175 Cerignola  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0062
- 28) 0028 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 175 III SO Stazione di Rocchetta S. Antonio  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0062÷0069

- 29) 0029 AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 187 Melfi  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0070
- 30) 0030 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 187 IV NO Aquilonia  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0070÷0118
- 31) 0031 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 187 IV SO Ruvo del Monte  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0070÷0118
- 32) 0032 AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 196 Sorrento Isola di Capri  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0163
- 33) 0033 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 196 I NE Sorrento  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0163
- 34) 0034 AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 210 Lauria  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0119
- 35) 0035 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 210 IV SO Sanza  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0119÷0123 - 0557÷0563
- 36) 0036 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 210 III NO Torre Orsaia  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0119÷0123 - 0557÷0563
- 37) 0037 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 210 III SO Policastro Bussentino  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0119÷0123 - 0557÷0563
- 38) 0038 LUCINI P. (1973) The potential landslides forecasting of the "Argille varicolori scagliose"  
complex in I.G.M. 174 IV SE Map, Savignano di Puglia (Campania)  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0124
- 39) 0039 AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 183-184 Isola d'Ischia-Napoli  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0164
- 40) 0040 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 183 II SE Isola d'Ischia  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0164÷0166
- 41) 0041 AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 186 S. Angelo de' Lombardi  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0167
- 42) 0042 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 IV NO Montemarano  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0167÷0331
- 43) 0043 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 IV NE S. Angelo de' Lombardi  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0167÷0331
- 44) 0044 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 I NO Andretta  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0167÷0331
- 45) 0045 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 I NE Monte Mattina  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0167÷0331
- 46) 0046 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 I SE Calitri  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0167÷0331
- 47) 0047 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 IV SE Lioni  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0167÷0331
- 48) 0048 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 IV SO Montella  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0167÷0331
- 49) 0049 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 III NO Bagnoli Irpino  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0167÷0331
- 50) 0050 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 I SO Teora  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0167÷0331
- 51) 0051 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 II NO Calabritto  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0167÷0331
- 52) 0052 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 III NE Monte Cervialto  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0167÷0331
- 53) 0053 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 II SO Colliano  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0167÷0331
- 54) 0054 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 III SE Senerchia  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0167÷0331
- 55) 0055 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 186 II NE Castelgrande  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0167÷0331
- 56) 0056 AA.VV. Foglio Geologico al 100.000 n. 198 Eboli  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0332
- 57) 0057 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 I NO Contursi

- Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0332÷356
- 58) 0058 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 I NE Buccino  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0332÷356
- 59) 0059 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 IV SE Altavilla Silentina  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0332÷356
- 60) 0060 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 III SE Roccadaspide  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0332÷356
- 61) 0061 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 II NO Castelcivita  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0332÷356
- 62) 0062 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 II NE S. Angelo a Fasanella  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0332÷356
- 63) 0063 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 II SO Castel S. Lorenzo  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0332÷356
- 64) 0064 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 198 III SE Trentinara  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0332÷356
- 65) 0065 GUIDA D., GUIDA M., IACCARINO G., METELCALF G., VALLARIO A., VECCHIO V. & ZICARI G. (1979) - Il bacino del Mingardo (Cilento): Evoluzione geomorfologica, fenomeni franosi e rischio a franare. Geol. Appl. e Idrogeol., 14, 119-198, Bari.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0357
- 66) 0066 GUIDA D., GUIDA M., LUISE D., SALZANO G. & VALLARIO A. (1981) - Geologia e franosita' del fiume Lambro (Cilento). Geol. Rom., 20, 197-218.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0459
- 67) 0067 BRANCACCIO L., NICOLETTI E. PATTI O. (1978) - La forra epigenetica del torrente Sammaro (Cilento). Un problema geomorfologico e sue implicazioni antropo-geografiche. Boll. Soc. Natur. Napoli, 87, 265-287.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0507
- 68) 0068 AA.VV. (1987) - Carta geomorfologica dell'area compresa tra i fiumi Ufita e Miscano. Centro di Geomorf. integr. per l'area del Mediterraneo, Potenza.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0508
- 69) 0069 IACCARINO G. (1986) - Evoluzione geomorfologica e fenomeni franosi di un versante in formazioni argillose strutturalmente complesse in Irpinia. Atti XVI Conv. Naz. di Geotecnica, A.G.I., 14-16/5/86, Bologna.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0549
- 70) 0070 GUIDA D., IACCARINO G. & PERRONE V. (1988) - La successione del flysch del Cilento nell'area di monte Centaurino. Relazioni tra unita' litostigrafiche, unita' litotecniche e principali sistemi franosi. Atti 74° Congr. della Soc. Geol. It., B274-B278, 13-17/9/88, Sorrento.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0557
- 71) 0071 AA.VV. Carta d'Italia Foglio al 25.000 n. 209 I SE Rofrano  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0557÷563
- 72) 0072 CORNIELLO A. (1987) - Geologia e frane del bacino del torrente Titerno (Campania). Mem. Soc. Geol. It., 37, 145-155.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0564
- 73) 0073 CORNIELLO A., de RISO R. & LUCINI P. (1979-80) - La franosita' potenziale del bacino del F. Tammaro (Campania). Mem. e Note Ist. Geol. Appl., XV, 1-39, Napoli  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0605
- 74) 0074 GENEVOIS R. & PRESTININZI A. (1982) - Deformazioni e movimenti di massa indotti dal sisma del 23/11/1980 nella media valle del fiume Tammaro (BN). Geol. Appl. e Idrogeol., 17 (1), 305-318, Bari.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0645
- 75) 0075 GUIDA M. & IACCARINO G. (1984) - 2. Evoluzione dei versanti e franosita'. Ricerche e Studi FORMEZ, RS n. 37 "Lineamenti di Geologia Regionale e Tecnica", 75-98, Napoli.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0651
- 76) 0076 AA.VV. (1983) - Indagini di microzonazione sismica. Intervento urgente in 39 centri abitati della Campania e della Basilicata colpiti dal terremoto del 23 novembre 1980. C.N.R., P.F. "Geodinamica", pubbl. 492.  
Posizione A.V.I. Schede (Frane) n° 0331 e 0298
- 77) 0077 NARDI R., POCHINI A. & PUCCINELLI A. (1985)- Contributo all'analisi del territorio interessato dal sisma del 23 novembre 1980: 1 - Cartografia geologica e geomorfologica di dettaglio



- dei centri abitati di Balvano, Muro Lucano e S. Gregorio Magno. 2 - Aree ad elevata franosità potenziale nel territorio del comune di Balvano. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 20 (II), 591-593, Bari.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0654
- 78) 0078 HUTCHINSON J.N. & DEL PRETE M. (1985) - Landslides at Calitri, southern Apennines, reactivated by the earthquake of 23rd november 1980. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 20 (I), 9-38, Bari.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0331
- 79) 0079 de RISO R. (1966-68) - Sulla geologia e lo stato di dissesto idrogeologico dell'Alta valle del Fiume Sele (Campania). *Mem e Note Ist. Geol. Appl.*, 10, 6-43, Napoli.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0298
- 80) 0080 DEL PRETE M. & TRISORIO LIUZZI G. (1981) - Risultati dello studio preliminare della frana di Calitri (AV) mobilitata dal terremoto del 23 novembre 1980. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 16, 153-165, Bari.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0331
- 0081 COTECCHIA F. (1989) - Studio di un movimento franoso nelle Unità Irpine dell'Alta valle dell'Ofanto. *Riv. It. di Geotecnica, Ed. Scient. It.*, anno XXIII, n. 2, Napoli.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0667
- 82) 0082 AGNESI V., CARRARA A., MACALUSO T., MONTELEONE S., PIPITONE G. & SORRISO-VALVO M. (1982) - Osservazioni preliminari sui fenomeni di instabilità dei versanti indotti dal sisma del 1980 nell'Alta Valle del Sele. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 17 (I), 79-93, Bari.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0651
- 83) 0083 AGNESI V., CARRARA A., MACALUSO T., MONTELEONE S., PIPITONE G. & SORRISO-VALVO M. (1983) - Elementi tipologici e morfologici dei fenomeni di instabilità dei versanti indotti dal sisma del 1980 (Alta Valle del Sele). *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 18 (I), 309-341, Bari.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 84) 0084 CARRARA A., AGNESI V., MACALUSO T., MONTELEONE S., PIPITONE G. (1986) - Slope movements induced by the southern Italy earthquake of november 1980. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 21 (II), 237-250, Bari.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0298
- 85) 0085 ORTOLANI F. (1981) - Principali effetti geologici di superficie del terremoto del 23.11.80. *Rend. Soc. Geol. It.*, 4.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0239
- 86) 0086COTECCHIAV.(1981)- Considerazioni sui problemi geomorfologici, idrogeologici e geotecnici evidenziatisi nel territorio colpito dal sisma campano-lucano del 23 novembre 1980 e possibilità di intervento del progetto finalizzato "Conservazione del suolo" del C.N.R. *Rend. Soc. Geol. It.*, 4, 73-102.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0239
- 87) 0087 BIASINI A. & LANDINI B. (1981) - Dissesti in atto e potenziali da aerofotografie del 1979. Monti Picentini (Campania). *Rend. Soc. Geol. It.*, 4, 151-154.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0653
- 88) 0088 D'ELIA B., FEDERICO G., PESCATORE T. & RIPPA F. (1986) - Occurrence and development of a large landslide (Andretta-Italy) reactivated by the nov. 23, 1980, earthquake. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 21 (II), 365-381, Bari.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0278
- 89) 0089 BATTISTA C., PENNETTA L. & ROMANAZZI L. (1986) - A preliminary analysis of failures around the built-up area of Calabritto, Irpinia, activated by the earthquake of november 23, 1980. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 21, 405-416, Bari.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0652
- 90) 0090 CHIOCCHINI U. & CIPRIANI N. (1986) - Seismic microzoning to rebuild Caposele village destroyed by the november 23, 1980 earthquake (Irpinia, Campano-Lucano Apennine). *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 21 (III), 261-274, Bari.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0298
- 91) 0091 COTECCHIA V., DEL PRETE M. & TAFUNI N. (1986) - Effects of earthquake of 23th november 1980 on pre-existing landslides in the Senerchia area (Southern Italy). *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 21 (IV), 177-198, Bari.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0904

- 92) 0092 COTECCHIA V., LENTI V., SALVEMINI A. & SPILOTRO G. (1986) - Reactivation of the large "Buoninventre" slide by the Irpinia earthquake of 23 november 1980. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 21 (IV), 217-252.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0651
- 93) 0093 COTECCHIA V., NUZZO G., SALVEMINI A. & TAFUNI N. (1986) - "G. Pavoncelli" tunnel on the main canal of Apulia water supply. Geological and structural analysis of large underground structure damaged by the earthquake of november 23, 1980. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 21(IV), 329-352, Bari.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 94) 0094 BUDETTA P. (1981-83) - Geologia e frane dell'alta valle del F. Sele (Appennino meridionale). *Mem. e Note Ist. Geol. Appl.*, 16, 1-53, Napoli.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0298
- 95) 0095 de RISO R. & NOTA d'ELOGIO E. (1972-73) - Sulla franosita' della zona sud-occidentale della penisola sorrentina. *Mem. e Note Ist. Geol. Appl.*, 12, 1-46, Napoli.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0163
- 96) 0096 CIVITA M. & LUCINI P. (1966-68) - Sulla franosita' della zona nord-occidentale della penisola sorrentina. *Mem. e Note Ist. Geol. Appl.*, 10, 1-57, Napoli.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0835
- 97) 0097 GUIDA M., PAGANO D. & VALLARIO A. (1986) - Guida alle escursioni geomorfologiche. Penisola sorrentina, Capri, Piana del Sele e monti Picentini. Appendice B: I fe-nomeni franosi della penisola sorrentina. *Atti Gr., Naz. Geogr. Fi. e geomorf. Riunione annuale: 9-12 giugno 1986*, 69-90, Amalfi.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0703
- 98) 0098 CIVITA M., de RISO R., LUCINI P. & NOTA d'ELOGIO E. (1974) - Evaluation de la stabilite' des versants de la peninsule sorrentine (Campanie - Italie): synthese des premiers resultats obtenus. *Atti 2° Int. Cong. of the Int. Ass. of Engin. Geol.*, III.27.1-III.27.8, 18-24 august 1974, Sao Paulo Brazil.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 99) 0099 CIVITA M., de RISO R., LUCINI P. & NOTA d'ELOGIO E. (1975) - Studio delle condizioni di stabilita' dei terreni della penisola sorrentina. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, 10 (I), 129-188, Bari.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0835
- 100) 0100 SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Mattino"
- 101) 0101 SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Risorgimento"
- 102) 0102 LUCINI P. (1963) - Studio geologico per lo sbarramento del torrente Fiumarella nell'Alta Irpinia (Campania). *Mem. e Note Ist. Geol. Appl.*, 9, 1-38, Napoli.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 103) 0103 CANTALAMESSA G., DRAMIS F., PAMBIANCHI G., ROMANO A., SANTONI A.M. & TONNETTI G. (1981) - Fenomeni franosi connessi con attivita' sismica nell'area compresa tra San Giorgio la Molarata e Bisaccia. *Rend. Soc. Geol. It.*, 467-469.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0060
- 104) 0104 BUDETTA P., CORNIELLO A., DE MEDICI G.B., de RISO R., LUCINI P., NICOTERA P. & NOTA D'ELOGIO E. (1978-79) - Il bacino del F. Tammaro (Campania): geologia, geomorfologia, idrologia, risorse idriche. *Mem. e Note Ist. Geol. Appl.*, 14, 1-73, Napoli.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 105) 0105 SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Gazzettino"
- 106) 0106 SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Messaggero"
- 107) 0107 SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "La Stampa"
- 108) 0108 SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "La Nazione"
- 109) 0109 SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Tempo"
- 110) 0110 SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Resto del Carlino"
- 111) 0111 SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Piccolo"
- 112) 0112 D'ELIA B., ESU F., PELLEGRINO A. & PESCATORE T.S. (1985) - Some effects on natural slope stability induced by the 1980 Italian earthquake. *Atti Proceedings of the eleventh international conference on soil mechanics and foundation engineering*. San Francisco, 12-16/8/85  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0060
- 113) 0113 IETTO A., DI NUZZO L., FARINA G. & GIANNI A. (1978) - La franosita' delle torbiditi arenaceo-conglomeratiche e marnose (Formazione di San Mauro-Cilento, Campania). Primo contributo. *Mem. Soc. Geol. It.*, 19, 83-91.

- Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 114) 0114 GUIDA D., GUIDA M., LUISE D., SALZANO G. & VALLARIO A. (1980) Ricostruzione di sequenze morfoevolutive pleistoceniche nell'area ad W di M.te Sacro (Cilento). Geol. Appl. e Idrogeol., 15, 1-22, Bari.
- Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 115) 0115 ILARIO A. (1976) - Su alcuni aspetti idrogeomorfici dell'area sorrentino - amalfitana. Reg. Campania, Ass. all'Urb. e all'Assetto Territ. di Coord. e Piano Paesistico dell'area sorrentino-amalfitana.
- Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 116) 0116 GUIDA M., IACCARINO G. & VALLARIO A. (1974) - Alcune considerazioni sui fenomeni di dissesto e sulla difesa del suolo nella penisola sorrentina. Geologia Tecnica, Anno 1974, n. 2.
- Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0859
- 117) 0117 BORDIGA O. (1924) - Le frane dell'amalfitano nel 1924. Cause effetti e rimedi. Atti Ist. Incoraggiamento S.VI, Vol. LXXVI, Napoli.
- Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0702
- 118) 0118 PASSERINI G. (1925) - Intorno alle cause del disastro del marzo 1924 nella Penisola Sorrentina. Boll. Ist. Agrario di Scandicci, Ricerche ed esperienze istituite dal 1914 al 1925, vol. VIII, Firenze.
- Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0702
- 119) 0119 VALLARIO A. (1973) - Geologia e franosità nell'area ad oriente del Taburno-Camposauro e de Partenio (Province di Benevento ed Avellino). Geol. Appl. e Idrogeol., 8 (II), 19-88, Bari.
- Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0815
- 120) 0120 CIVITA M. (1969) - Idrogeologia del massiccio del Terminio Tuoro. Mem. e Note Geol. Appl., 11, 1-102, Napoli.
- Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 121) 0121 AA.VV. - Studi di geologia e geotecnica per il raddoppio e potenziamento della linea ferroviaria Caserta-Foggia. SO.ME.ZA, Napoli.
- Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 122) 0122 GUADAGNO F.M., PALMIERI M., SIVERIO V. & VALLARIO A. (1988) La frana di Palma Campania del 22 febbraio 1986. Geologia Tecnica, 4, 18-29.
- Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0914
- 123) 0123 COMMISSIONE PREFETTIZIA FRANA PALMA CAMPANIA (1987) - La frana di Palma Campania del 22 febbraio 1986. Rel. Inedita.
- Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0914
- 124) 0124 GUIDA M., IACCARINO G., LOMBARDI G. & VALLARIO A. (1976) - La frana di Marina Grande di Capri del 21 febbraio 1974. Studio di geologia tecnica. Boll. Soc. Natur. in Napoli, 85, 1-48, Napoli.
- Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0889
- 125) 0125 BALDI A., IMPROTA A., LALLI T. & LOMBARDO F. (1988) - Il rischio idrogeologico della collina dei Camaldoli (Napoli). Analisi e proposte. Att. Conv. "La Collina dei Camaldoli. Rischio idrogeologico e sanitario", 1-29, 10/10/88, Napoli.
- Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 126) 0126 BALDI A., IMPROTA A. & LOMBARDO F. (1987) - I dissesti della collina dei Camaldoli (Napoli), con particolare riferimento a quelli di natura antropica della località Zoffritta. Atti VI Congr. Naz. dell'Ord. dei Geol., 237-253, 25-27 settembre 1987, Venezia.
- Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 127) 0127 DI STEFANO R., LUCINI P., NICOTERA P., POTENZA U., SAPIO G., VIPARELLI C. (1967) - Dissesti nella città di Napoli e loro cause. Atti VIII Conv. di Geot., Cagliari.
- Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 128) 0128 AMATO L. & BALDI A. (1990) - Cenni sulle problematiche geologiche che caratterizzano il territorio urbano di Napoli. Atti VII Congr. Naz. dell'Ord. dei Geol., IIA-3 IIA-24, 25-27 ottobre 1990, Roma.
- Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 129) 0129 ALBERTINI V., BALDI A., BARTOLI L., COLLINI F., ESPOSITO C., GUERRA V., MIRAGLINO P., SCHIATTARELLA F., VALLARIO A. (1988) - Le cavità del Napoletano: pericolosità e possibili utilizzazioni. Geologia Tecnica, 3, 54-62.
- Posizione A.V.I.: annesso bibliografico

- 130) 0130 GUIDA M., IACCARINO G., METCALF G. & VALLARIO A. (1979) - Bibliografia delle frane dal 1900 al 1978. C.N.R., IT ISSN 00 85-2309, Vol. XL, Roma.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 131) 0131 COTECCHIA V. & MELIDORO (1966)- Geologia e frana di Termini-Nerano (Penisola Sorrentina). Geol. Appl. e Idrogeol, 1, Bari.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0163
- 132) 0132 CALOIERO D. & MERCURI T. (1982) - Le alluvioni in Basilicata dal1921 al 1980. Geodata-C.N.R.,16,24-49,Istituto di Ricerca per la Protezione Idrologica Cosenza 1982.  
Posizione A.V.I. Scheda (Calam. Idr.) n° 0033
- 133) 0133MINISTEROLL.PP.- UFFICIO IDROGRAFICO DEL GENIO CIVILE DELLA CAMPANIA. Rapporto Sommario sull'eventoecezionale verificatosi nel compartimento dall'1 al 2 ottobre 1949.  
Posizione A.V.I. Scheda (Calam. Idr.) n° 0041
- 134) 0134 MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Annali Idrologici, parte II.
- 135) 0135 MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO CENTRALE - Memorie e Studi Idrografici, Pubbl. n.2 del Servizio, Vol.I, Nuova Serie,23-38,Istit.Poligr. dello Stato,Roma 1963.  
Posizione A.V.I. Scheda (Calam. Idr.) n° 0068
- 136) 0136 PENTA F., LUPINO R., CAPOZZA F. & ESU F. - Effetti dell'alluvione del 26 ottobre 1954. Geotecnica,245-258.  
Posizione A.V.I. Scheda (Calam. Idr.) n° 0068
- 137) 0137 DE SIMONE (1968) - La Bonifica del Volturno, anno 1°, Numero Unico, PeriodicodelConsorzio Generale di Bonifica del Bacino Inferiore del Fiume Volturno.  
Posizione A.V.I. Scheda (Calam. Idr.) n° 0133
- 138) 0138 MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO - SEZIONE AUTONOMA DI NAPOLI. Opere di arginazione e sistemazione del basso Volturno. Esame e proposte a seguito delle piene del 2 marzo 1935.  
Posizione A.V.I. Scheda (Calam. Idr.) n° 0022
- 139) 0139 BOTTA G. - Difesa del suolo e volonta' politica. Inondazione fluviale e frane in Italia 1946 - 1976, 32-33. Ed. Franco Angeli.  
Posizione A.V.I. Scheda (Calam. Idr.) n° 0041
- 140) 0140 MINISTERO LL.PP.- PROVVEDITORATO REGIONALE ALLE OO.PP. DELLA CAMPANIA (1989)-Fase Conoscitiva del Piano di Bacino del F.Volturno. Vol.V, Cap. 2C.02.01.1, Esond., ricerca bibliografica, Estratti da articoli pubblicati su quotidiani dell'epoca.  
Posizione A.V.I. Scheda (Calam. Idr.) n° 0022
- 141) 0141 GIANGROSSIL. (1973). Nubifragi ed alluvioni in Calabria nel periodo 20 dicembre 1972 - 2 gennaio 1973. Ass.Prov. Ind. (a cura di), Catanzaro in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 107-131.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 142) 0142 CASCINI L.(1983). Dati preliminari sulla frana di San Pietro in Guarano. Memorie e studi, Universita' della Calabria, Dip.Difesa del Suolo, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 583-594.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 143) 0143 CASCINI L.(1986). Movimenti discontinui di unacoltredì detrito nella Sila Grande. Ass. Geot. Ital., XVI Convegno Naz. di Geotecnica, Bologna, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. - I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 695-715.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 144) 0144 SORRISO-VALVO M.(1984). Un caso di deformazione gravitativa profonda nel bacino della fiumara di Plati' (Reggio Calabria). Boll. Soc. Geol. It., 103, 701-706, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 575-582.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 145) 0145 COSCARELLI R. (1990). Modelli idrologici per la valutazione di soglie d'innesco dei fenomeni franosi. L'influenza delle piogge cumulate. Tesi di laurea non pubblicata. Universita' della Calabria. Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 146) 0146 BARTOLETTI M. (1985). Individuazione delle piogge d'innesco dei fenomeni franosi ed alluvionali nella Calabria Settentrionale. Tesi di laurea non pubblicata. Universita' della Calabria. Posizione A.V.I.: annesso bibliografico

- 147) 0147 NICOLETTI P.G. (1990) Relazione speditiva sul rischio idrogeologico cui è esposto l'abitato di Plati', in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. - I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 551-557.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 148) 0148 AA.VV.(1984). Il territorio come risorsa per lo sviluppo e nella lotta alla mafia. Ufficio di Presidenza del Consiglio Regionale della Calabria, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. - I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 429-529.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 149) 0149 GUERRICCHIO A. & MELIDORO G. (1973). Segni premonitori e collassi delle grandi frane nelle metamorfite della valle della fiumara Buonamico (Aspromonte, Calabria). Geol. Appl. Idrogeol., 8, II, 315-346, Bari.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 932
- 150) 0150 VERSACE P., FERRARIE., GABRIELES. & ROSSI F. (1989). Valutazione delle piene in Calabria. Geodata, C.N.R. - I.R.P.I., Cosenza.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 151) 0151 Annali Idrologici, parte II. Servizio Idrografico Italiano, Compartimento di Catanzaro.
- 152) 0152 CALOIERO D. & MERCURI T. (1980). Le alluvioni in Calabria dal 21 al 70. Geodata, CNR.-IRPI, 7, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. - I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 61-105.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 153) 0153 LANZAFAME G. & MERCURI T. (1975). Interruzioni ferroviarie in Calabria conseguenti a fenomeni naturali (1950-1973). Geodata, CNR-IRPI, 3, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. - I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 133-154.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 154) 0154 IETTO A. & VALLARIO A. (1969). Il trasporto solido del torrente Acqua della Signora (Bagnara Cal.) in condizioni di particolare piovosità. Boll. Soc. Natur. in Napoli, 78, 21-47.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 155) 0155 TONNETTI G. (1969). Studio della frana di Verdicchio (Tarsia), lungo l'autostrada Salerno-RC. Mem. e Note Ist. Geol. Appl., vol. XI, Napoli. Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 156) 0156 FRAZZETTAG., MERCURIT. e CALOIERO D. (1977). L'evento alluvionale dell'8/11/75 nella zona compresa tra il F. Crati e il F. Trionto con particolare riferimento al bacino del T. Leccalardo. Geol. Appl. e Idrogeol., XII, parte I, Bari, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. - I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 155-171.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 157) 0157 RIZZO V. (1973). Relazione e cartografia preliminare sulla frana verificatasi il giorno 3/1/73 nell'asta del torrente Buonamico. CNR-IRPI, Rapp. Int. 9, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. - I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 203-207.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 158) 0158 MERCURIT. & MERENDA L. (1977). Rapporto preliminare sui dissesti conseguenti alle precipitazioni dell'autunno-inverno 76-77. CNR-IRPI, Rapp. Int. 103, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. - I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 255-259.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 159) 0159 MERCURI T. (1973). Raccolta dei dati provvisori della alluvione del dicembre-gennaio 72/73. CNR-IRPI, Rapp. Int. 4, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 189-197.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 160) 0160 MERENDAL. & CALOIERO D. (1988). Nubifragio del 15 novembre 1987: effetti territoriali nel circondario di Catanzaro. CNR-IRPI, Rapp. Int. 241, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R. - I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 325-330.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 161) 0161 MERENDA L., MERCURI T. & CALOIERO D. (1984). Gli eventi franosi a seguito delle precipitazioni del 5-9 aprile nell'area di Galatro e Maropati (RC). Parte 1ª, CNR-IRPI, Rapp. Int. 144, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 273-292.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico

- 162) 0162 MERCURI T. & MERENDA L. (1984). Commento alla scheda filmata dellaminiera di sale di Belvedere Spinello. CNR-IRPI, Rapp. Int. 140, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 269-272.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 163) 0163 MERCURI T. (1975). Raccolta dei dati e prime osservazioni sull'alluvione dell'8/11/75 nelle zone di Corigliano e Rossano. CNR-IRPI, Rapp. Int. 85, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 229-242.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 164) 0164 DE SIMONE M. & MERCURI T. (1984). Raccolta notizie stampa sul maltempo e relativi danni verificatisi in Calabria dal 14/9/1983 al 20/2/1984. CNR-IRPI, Rapp. Int. 139, Cosenza.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 165) 0165 RIZZO V. (1973). Breve cenno sulle condizioni di instabilità nell'abitato di Fabrizia conseguenti al recente periodo alluvionale. CNR-IRPI, Rapp. Int. 12, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 213-215.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 166) 0166 MERCURI T. (1977). Rapporto preliminare sui dissesti conseguenti alle precipitazioni dell'autunno-inverno 76/77. La zona compresa tra il F. Crati ed il F. Trionto con particolare riferimento al torrente Leccalardo. CNR-IRPI, Rapp. Int. 97, Cosenza, in "Il dissesto idrogeologico della Calabria". Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria, 243-247.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 167) 0167 AA.VV. (1990). Il dissesto idrogeologico della Calabria. Studio dossier C.N.R.-I.R.P.I. per conto della Regione Calabria.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 168) 0168 CATENACCI V. (1992). Il dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990. Mem. Descr. Carta Geol. d'It., vol. XLVII.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 169) 0169 ANTRONICO L., CRITELLI S., GABRIELES. & VERSACE P. (1991). Indagine a scala regionale sul dissesto idrogeologico in Calabria provocato dalle piogge dell'inverno 1990. C.N.R., Ed. Bios, Cosenza.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 170) 0170 BUDETTA P., CALCATERRA D., de RISO R. & SANTO A. (1990). Geologia e fenomeni franosi dell'Alta valle del fiume Ofanto. Mem. Soc. Geol. It., 45.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0331
- 171) 0171 SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Giornale dell'Emilia".
- 172) 0172 ORTOLANI F., PAGLIUCA S. & TOCCACELI R. (1990) - Urban landslide problem related to neotectonic evolution of southern Apennines. Atti Alpine Landslide Practical Seminar. Sixth International Conf. ad Field Workshop on Landslide, Milano.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 173) 0173 CIVITA M., de RISO R. & NICOTERA P. (1973) - Analysis of the conditions of slope stability in the Palomonte - San Gregorio Magno - Sicignano degli Alburni area (Campania). Geol. Appl. e Idrogeol., 8 (1), 241-258, Bari.  
Posizione A.V.I. Scheda (Frane) n° 0662
- 174) 0174 COTECCHIA V., MONTERISI L., SALVEMINI A. & VENTRELLA N.A. (1986) - Analysis of mass movement that occurred during construction of Conza Dam (Avellino-southern Italy) on the Ofanto river. Geol. Appl. e Idrogeol., 21 (IV), 199-216, Bari.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 175) 0175 PORFIRIO S., ESPOSITO E., LUONGO G. & MARTURANO A. (1989) - Terremoti ed effetti superficiali: esempi nell'Appennino meridionale. Atti Conv. "Studio Centri Abitati instabili", 225-229, 10-12/5/89, Pontenovo di Ancona.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 176) 0176 ORTOLANI F., PAGLIUCA S. & TOCCACELI R. (1989) - Geologia, geomorfologia e tettonica attiva di aree significative della Campania interessate da instabilità degli abitati. Atti Conv. "Studio Centri Abitati instabili", 205-212, 10-12/5/89, Pontenovo di Ancona.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico

- 177) 0177 BUDETTA P., CALCATERRA D. & DUCCI D. (1989) - I fenomeni di dissesto dell'abitato di Montecorvino Pugliano (SA). Atti Conv. "Studio Centri Abitati instabili", 123-131, 10-12/5/89, Pontenovo di Ancona.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 178) 0178 de RISO R. (1977) - Frane e franosità nella pianificazione del territorio. Puntualizzazioni e riflessioni sull'aspetto metodologico dei moderni indirizzi di studio. Mem. e Note Ist. Geol. Appl., 13, 1-32, Napoli.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 179) 0179 CARRARA A., D'ELIA B. & SEMENZA E. (1985) - Classificazione e nomenclatura dei fenomeni franosi. Geol. Appl. e Idrogeol., 20 (II), 223-243, Bari.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 180) 0180 CARRARA A., CARTON A., DRAMIS F., PANIZZA M. & PRESTININZI A. (1987) - Cartografia della pericolosità connessa ai fenomeni di instabilità dei versanti. Boll. Soc. Geol. It., 106 (2), 199-221.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 181) 0181 CELICO P., GUADAGNO F.M. & VALLARIO A. (1986) - Proposta di un modello interpretativo per lo studio delle frane nei terreni piroclastici. Geol. Appl. e Idrogeol., 21, 173-193, Bari.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 182) 0182 SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "La Gazzetta di Puglia".
- 183) 0183 SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "La Gazzetta del Mezzogiorno".
- 184) 0184 SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Corriere della Sera".
- 185) 0185 SCHEDE S0 desunte dal quotidiano "Il Secolo XIX".
- 186) 0186 BARONE A. - Intervento di soccorso per alluvione in Benevento e Provincia. Studio inedito.  
Posizione A.V.I. Scheda (Calam. Idr.) n° 0109
- 187) 0187 MINISTERO LL.PP. (1936) - Alluvione del 21-22 novembre 1935 sul versante ionico della Calabria. Annali Lavori Pubblici (già giornale del Genio Civile), fasc. 11, 126-139.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 188) 0188 MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Piene eccezionali del marzo ed ottobre 1951 nei corsi d'acqua calabro-lucani. Annali idrografici, 54-71.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 189) 0189 MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Piene Alluvione di ottobre 1953 in Calabria. Annali idrografici, 57-64.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 190) 0190 MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Eventi di carattere eccezionale (1956). Annali idrografici, 59-64.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 191) 0191 MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Eventi notevoli nell'anno 1957. Annali idrografici, 61-65.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 192) 0192 MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Eventi meteorici del novembre 1959. Annali idrografici, 65-79.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 193) 0193 MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Gli eventi di piena del 15-16 gennaio 1961. Annali idrografici, 95-101.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico
- 194) 0194 MINISTERO LL.PP. - SERVIZIO IDROGRAFICO ITALIANO - Eventi meteorici e piene del 2 gennaio 1973. Annali idrografici, 47-58.  
Posizione A.V.I.: annesso bibliografico

**ELENCO DEI DOCUMENTI DI INTERESSE NON CONSULTATI**

- 1) Relazione del Prof. Michele Viparelli sul deflusso a Ponte Annibale durante la piena del 1968.
- 2) Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, Comando Provinciale VV.F. Salerno, Monografia Tomo I, Il fiume Sele a cura di Dott.Ing.ALdo Sabatino, V.P. Pilota Cap.I.C. Vincenzo Savarese, marzo 1991.
- 3) Corso per Tecnici Comunali della Provincia di Benevento "Prevenzione dalle calamita' ed analisi dei rischi" - Piano Comunale di Protezione Civile, Rischi di Frana e Rischio Idraulico.



**ELENCO BIBLIOTECHE/ARCHIVI DI ENTI E/O ORGANI DI STATO VISITATI**

- 1) Archivio Fluiter s.r.l. - P.zza Pilastrì 17 - Napoli.
- 2) Biblioteca Istituto di Geologia Applicata - Università degli Studi di Napoli.
- 3) Biblioteca Dipartimento di Geofisica e Vulcanologia - Università degli Studi di Napoli.
- 4) Biblioteca Nazionale - Napoli.
- 5) Archivi del Servizio Idrografico Italiano, Sezione di Napoli. Biblioteca del Dipartimento di Idraulica, Gestione delle Risorse Idriche e Ingegneria Ambientale dell'Università degli Studi di Napoli.
- 6) Biblioteca dell'Istituto di Ingegneria Civile dell'Università di Salerno.
- 7) Biblioteca dell'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica dell'Italia Meridionale e Insulare, CNR, Via G. Verdi 248, Rende (CS).
- 8) Biblioteca del Dipartimento di Scienze della Terra, Castiglione Cosentino Scalo (CS).
- 9) Biblioteca del Dipartimento di Difesa del Suolo, Università della Calabria, contrada S. Antonello, Montalto Uffugo Scalo (CS).
- 10) Biblioteca del Dipartimento di Geotecnica, Università della Calabria, Arcavacata (CS).
- 11) Biblioteca dell'Istituto di Ecologia e Idrologia Forestale, CNR, Castiglione Cosentino Scalo (CS).
- 12) Archivi del Servizio Idrografico Italiano, Sezione di Catanzaro.
- 13) Archivi del Genio Civile della Regione Calabria, Catanzaro.

## **ALLEGATO 4**

### **QUADRO DI SINTESI**

## ELENCO CRONOLOGICO DEGLI EVENTI CATASTROFICI

A=Alluvione

F=Frana

E=Esondazione

N=Nubifragio

1)	E-02.01.15-Piana Alifana	S3 0025	S2 0101	S1 0130
2)	E-25.10.21-F. Amato (Lametino)	S3 0046	S2 0202	S1 0284 0285
3)	A-25.10.21-Cittanova, Rosarno	S3 0047	S2 0203	S1 0286
4)	A-05.11.22-Napoli	S3 0019	S2 0004	S1 0004 0005 0006
5)	N-25.03.24-Costiera Amalfitana	S3 0001	S2 0006	S1 0008 0009
6)	F-26.03.24-Amalfi(Cappuccini)	S3 0001	S2 0702	S1 12021438 1488 S1 1489 1490
7)	F-26.03.24-Amalfi (Vettica)	S3 0002	S2 0703	S1 1203 1491 1492 1493 1494
8)	N-21.01.27-Capua	S3 0018	S2 0010	S1 0013 0014 0132
9)	A-24.09.29-Tanagro Sele	S3 0020	S2 0014	S1 0018 0133
10)	F- 00.00.30-S.Pietro in Guarano	S3 0046	S2 1051	S1 1169 1056 1675 S1 1058 1677 1150 S1 1776 1157 1783
11)	A-09.10.32-Media Valle Torbido	S3 0048	S2 0204	S1 0287 0288
12)	F-09.11.32-Gerace (Acquedotto)	S3 0043	S2 0935	S1 1178 1179
13)	F-09.11.32-Grotteria Mammola	S3 0042	S2 0934	S1 1175 1176
14)	E-02.03.35-F.Volturno (Castel Volturno)	S3 0005	S2 0022	S1 0030 0031 0032
15)	A-21.11.35-Cardinale	S3 0037	S2 0193	S1 0267 0268 0269
16)	A-21.11.35-Serra San Bruno	S3 0038	S2 0194	S1 0266 0270
16)	A-21.11.35-Catanzaro	S3 0039	S2 0195	S1 0271
17)	A-21.11.35-Galatro	S3 0040	S2 0196	S1 0272 0273 0274
18)	F-22.11.35-Cardinale (collina Costa)	S3 0039	S2 0931	S1 1163 1164
19)	E-28.11.44-F. Sinni (Valsinni)	S3 0010	S2 0033	S1 0043
20)	E-01.10.49-F. Calore (Benevento)	S3 0002	S2 0041	S1 0051 0052 S1 0053 0054 0055 S1 1143
21)	E-08.03.51-F. Sele (Persano)	S3 0011	S2 0047	S1 0061
22)	E-26.09.51-F. Calore (Benevento)	S3 0012	S2 0048	S1 0062
23)	F- .10.51-Plati'	S3 0028	S2 0920	S1 1144 1145 1147
24)	F- .10.51-Badolato	S3 0029	S2 0921	S1 1148 1149
25)	F- .10.51-Caulonia	S3 0030	S2 0922	S1 1150 1151 1186
26)	F- .10.51-S. Andrea Apostolo	S3 0031	S2 0923	S1 1152 1153
27)	F- .10.51-Africo	S3 0032	S2 0924	S1 1154 1155
28)	F- .10.51-Careri	S3 0033	S2 0925	S1 1156
29)	A-24.10.51-Cardeto	S3 0035	S2 0191	S1 0263 0264
30)	F- .10.51-Canolo	S3 0034	S2 0926	S1 1157 1158
31)	F- .10.51-San Lorenzo	S3 0035	S2 0927	S1 1159
32)	F- .10.51-Nardodipace	S3 0036	S2 0928	S1 1160
33)	F- .10.51-Bova	S3 0037	S2 0929	S1 1164
34)	F-02.12.51-Canolo	S3 0038	S2 0930	S1 1162 1186
35)	A-30.12.51-Sila Greca	S3 0036	S2 0192	S1 0265
36)	N-15.12.52-SannioIrpinia	S3 0007	S2 0058	S1 0076 0077 0078
37)	A-21.10.53-Reggio Calabria	S3 0026	S2 0182	S1 0131 0132 0133 S1 0248
38)	A-21.10.53-Villapiana (Torre Cerchiara)	S3 0027	S2 0183	S1 0249 0250
39)	A-21.10.53-Cardeto	S3 0028	S2 0184	S1 0251
40)	A-26.10.53-Siderno	S3 0034	S2 0190	S1 0262
41)	A-09.11.53-Tarsia	S3 0030	S2 0186	S1 0254 0255
42)	A-09.11.53-Roggiano Gravina	S3 0031	S2 0187	S1 0256 0257

43) A-09.11.53-Caulonia	S3 0033	S2 0189	S1 0260 0261
44) A-10.11.53-Roseto Capo Spulico	S3 0029	S2 0185	S1 0252 0253
45) A-10.11.53-San Marco Argentaro	S3 0032	S2 0188	S1 0258 0259
46) N-25.10.54-Salerno	S3 0003	S2 0068	S1 0091 0092 0093 S1 0094 0095 0096
47) E-21.10.57-Basso Volturno	S3 0013	S2 0087	S1 0115
48) A-12.11.59-Catanzaro	S3 0043	S2 0199	S1 0279 0280
49) N-24.11.59-Campania Calabria	S3 0006	S2 0100	S1 0129 Basilicata
50) A-24.11.59-Cosenza	S3 0042	S2 0198	S1 0276 0277 0278
51) A-24.11.59-Strongoli	S3 0045	S2 0201	S1 0283
52) A-24.11.59-Crotone	S3 0044	S2 0200	S1 0281 0282
53) A-08.12.60-Piana Volturno	S3 0021	S2 0106	S1 0139 0140 0141
54) E-18.10.61-F. Calore (Benevento)	S3 0009	S2 0109	S1 0144 0145 S1 0146 0147 0148 S1 0149
55) F-ant.1963-Bisaccia	S3 0006	S2 0060	S1 0123 0124 1045 S1 1345 1402 1514
56) F-ant.1963-Buonalbergo	S3 0007	S2 0036	S1 0075 0076
57) F-ant.1963-Buonalbergo (Contrada Trignano)	S3 0008	S2 0040	S1 0083 008
58) F-ant.1963-Monteverde Lacedonia (Gampone)	S3 0020	S2 0064	S1 0131 0132
59) F-ant.1963-Monteverde	S3 0021	S2 0065	S1 0133 0134
60) N-16.02.63-Penisola Sorrentina	S3 0008	S2 0117	S1 0160 0161
61) F-17.02.63-Pimonte (Miccione)	S3 0018	S2 0833	S1 1333 1451 1452 S1 1497
62) F-19.02.63-Termini Nerano	S3 0003	S2 0163	S1 0335 0336 1040 S1 1041 1042 S1 1043 1334 1509
63) F-19.02.63-Caposele (abitato)	S3 0013	S2 0298	S1 0611 0612 1044 S1 1046 1047 S1 1335 1401 1498 S1 1499 1500 S11501 1502 1503
64) N-25.09.63-Salernitano	S3 0014	S2 0121	S1 0165 0166
65) F-16.03.64-Roscigno (Roscigno Vecchio)	S3 0011	S2 0843	S1 1343 1504
66) E-24.10.64-Benevento, Salerno Avellino	S3 0015	S2 0127	S1 0173 0174
67) N-25.10.66-Salerno Benevento	S3 0004	S2 0129	S1 0177 0178 0179 S1 0180 0181 S10182 0183
68) F-23.11.66-Vico Equense (Scrajo)	S3 0017	S2 0859	S1 1359 1457 S1 1158 1459 1506 S1 1507 1508
69) F- .67-Zona Costiera C.mmare (Pozzano) Vico E. (Scrajo)	S3 0027	S2 0841	S1 1040 1542 S1 0835 1543 1544 S1 1545 1546
70) E-17.12.68-Medio e Basso Volturno	S3 0024	S2 0133	S1 0187 0188 S1 0189 0190
71) F-ant.1969-Centola (S. Nicola)	S3 0010	S2 0490	S1 0867 1341 1454
72) F-ant.1969-Rofrano, Alfano Roccagloriosa (Terre Rosse,Trave)	S3 0025	S2 0390	S1 0767
73) F-ant.1970-Casalduni(Fontanelle)	S3 0023	S2 0817	S1 1317
74) F-ant.1970-Tocco Gaudio (Friuni)	S3 0024	S2 0819	S1 1319 1496
75) F-ant.1970-Aquilonia	S3 0022	S2 0115	S1 0233 0234

(Costa delle Fosse)				
76) F-ant.1970-Caposele (Buoninventre)	S3 0016	S2 0651	S1 1067 1536	S1 1537 1538 1539 S1 1540 1541
77) F-02.01.71-Gragnano (M.Pendolo)	S3 0009	S2 0874	S1 1374 1470	S1 1471 1510 1511 S1 1512
78) F-20.12.72-Bovalino Superiore	S3 0041	S2 0933	S1 1173 1174	
79) A-01.01.73-Rosarno	S3 0041	S2 0197	S1 0275	
80) F-03.01.73-San Luca (Plaghe di Cucco)	S3 0040	S2 0932	S1 1165 1166	S1 1167 1168 1169 S1 1171 1187
81) A-03.01.73-Piana Sarno	S3 0022	S2 0145	S1 0208	
82) F-16.02.73-Massalubrense (M. S. Costanzo)	S3 0004	S2 0888	S1 1388 1479	S1 1480 1516 1517 S1 1518 1519
83) F-21.02.74-Capri (Marina Grande, Fuosso)	S3 0026	S2 0889	S1 1389 1520	
84) N-21.09.74-Aversa	S3 0016	S2 0148	S1 0211	
85) E-05.11.76-Nova Siri	S3 0017	S2 0153	S1 0217	
86) F-22.01.77-Apollosa	S3 0012	S2 0894	S1 1394 1483	
87) F-07.06.78-Barano d'Ischia (Maronti)	S3 0019	S2 0897	S1 1397 1484	S1 1485
88) F-23.11.80-Senerchia	S3 0014	S2 0904	S1 1068 1404 1529	S1 1530 1531 S1 1532 1533
89) F-23.11.80-Calitri	S3 0015	S2 0331	S1 0680 0681 1403	S1 1523 1524 S1 1525 1526 1527 S1 1528
90) N-19.12.82-Torre del Greco	S3 0023	S2 0169	S1 0234	
91) F-16.01.85-Plati' (Pioppo, Lauro,Badia,Ancone)	S3 0044	S2 0936	S1 1180	
92) F-19.01.85-Cardinale(C.na Costa)	S3 0045	S2 0937	S1 1181	
93) F-22.06.86-Palma Campania	S3 0005	S2 0914	S1 1414 1487 1534	S1 1435

Oltre ai 94 eventi catastrofici gia' indicati, se ne segnalano altri di minore importanza:

1) N-23.09.11-Comuni vesuviani	S2 0001	S1 0001	
2) N-28.10.18-Pozzuoli	S2 0002	S1 0002	
3) F-26.03.24-Positano	S2 0704	S1 1204	
4) A- .10.25-Badolato	S2 0205	S1 0289	
5) N-20.08.35-Castellammare Gragnano	S2 0023	S1 0033	
6) F- .40-Ceppaloni	S2 0903	S1 1547	
7) F-01.05.58-Calanna	S2 0940	S1 1184 1191	
8) F-ant.1963-Montefalcone Val Fort.	S2 0030	S1 0064 0065	
9) F-ant.1963-Montefalcone Val Fort.	S2 0029	S1 0062 0063	
10) F-ant.1963-Casalbore	S2 0041	S1 0085 0086	
11) F-22.02.63-Cusano Mutri	S2 0837	S1 1337	
12) F-ant.1969-Rofrano, Morigerati, Caselle in Pittari	S2 0560	S1 0937 0938	
13) N-01.12.69-Cardito	S2 0135	S1 0192	
14) F-ant.1970-Corleto Monforte	S2 0346	S1 0712 0713	
14) F-ant.1970-Guardia dei Lombardi	S2 0182	S1 0373 0374	
15) F-ant.1970-San Nicola Manfredi	S2 0891	S1 1548	
16) F-ant.1970-S. Paolina	S2 0845	S1 1549	

---

17)	F-01.02.72-Capri (Marina Grande)	S2 0882	S1 1382 1476 1477
18)	F-06.03.72-Nocera Inferiore (A3)	S2 0883	S1 1383 1478 1513 1514 1515
19)	F-02.05.76-Castelfranci	S2 0239	S1 0487 0488 1391 S1 1481 1521 1522
20)	F-02.12.80-Paola	S2 0938	S1 1182 1188
21)	F-21.01.81-Cetraro	S2 0939	S1 1183 1190
22)	N-18.11.85-Piana campana	S2 0175	S1 0241
23)	N-12.01.87-Costiera campana	S2 0179	S1 0245

## CLASSIFICAZIONE GERARCHICA DEGLI EVENTI CATASTROFICI

A=Alluvione

F=Frana

E=Esondazione

N=Nubifragio

1)	N-25.03.24-Costiera Amalfitana	S3 0001	S2 0006	S1 0008 0009
2)	F-26.03.24-Amalfi(Cappuccini)	S3 0001	S2 0702	S1 12021438 1488 1489 S1 1490
3)	F-26.03.24-Amalfi (Vettica)	S3 0002	S2 0703	S1 1203 1491 1492 1493 S1 1494
4)	A-21.10.53-Reggio Calabria	S3 0026	S2 0182	S1 0131 0132 0133 0248
5)	A-21.10.53-Villapiana (Torre Cerchiara)	S3 0027	S2 0183	S1 0249 0250
6)	A-21.10.53-Cardeto	S3 0028	S2 0184	S1 0251
7)	A-10.11.53-Roseto Capo Spulico	S3 0029	S2 0185	S1 0252 0253
8)	A-09.11.53-Tarsia	S3 0030	S2 0186	S1 0254 0255
9)	A-09.11.53-Roggiano Gravina	S3 0031	S2 0187	S1 0256 0257
10)	A-10.11.53-San Marco Argentaro	S3 0032	S2 0188	S1 0258 0259
11)	A-09.11.53-Caulonia	S3 0033	S2 0189	S1 0260 0261
12)	A-26.10.53-Siderno	S3 0034	S2 0190	S1 0262
13)	F- .10.51-Plati'	S3 0028	S2 0920	S1 1144 1145 1147
14)	F- .10.51-Badolato	S3 0029	S2 0921	S1 1148 1149
15)	F- .10.51-Caulonia	S3 0030	S2 0922	S1 1150 1151 1186
16)	F- .10.51-S. Andrea Apostolo	S3 0031	S2 0923	S1 1152 1153
17)	F- .10.51-Africo	S3 0032	S2 0924	S1 1154 1155
18)	F- .10.51-Careri	S3 0033	S2 0925	S1 1156
19)	A-24.10.51-Cardeto	S3 0035	S2 0191	S1 0263 0264
20)	F- .10.51-Canolo	S3 0034	S2 0926	S1 1157 1158
21)	F- .10.51-San Lorenzo	S3 0035	S2 0927	S1 1159
22)	A-30.12.51-Sila Greca	S3 0036	S2 0192	S1 0265
23)	F- .10.51-Nardodipace	S3 0036	S2 0928	S1 1160
24)	F- .10.51-Bova	S3 0037	S2 0929	S1 1164
25)	F-02.12.51-Canolo	S3 0038	S2 0930	S1 1162 1186
26)	E-01.10.49-F. Calore (Benevento)	S3 0002	S2 0041	S1 0051 0052 S1 0053 0054 S1 0055 1143
27)	A-21.11.35-Cardinale	S3 0037	S2 0193	S1 0267 0268 0269
28)	F-22.11.35-Cardinale (collina Costa)	S3 0039	S2 0931	S1 1163 1164
29)	A-21.11.35-Serra San Bruno	S3 0038	S2 0194	S1 0266 0270
30)	A-21.11.35-Catanzaro	S3 0039	S2 0195	S1 0271
31)	A-21.11.35-Galatro	S3 0040	S2 0196	S1 0272 0273 0274
32)	N-25.10.54-Salerno	S3 0003	S2 0068	S1 0091 0092 0093 0094 S1 0095 0096
33)	N-25.10.66-Salerno Benevento	S3 0004	S2 0129	S1 0177 0178 S1 0179 0180 0181 0182 S1 0183
34)	F-19.02.63-Termini Nerano	S3 0003	S2 0163	S1 0335 0336 1040 1041 S1 1042 1043 1334 1509
35)	F-16.02.73-Massalubrense (M. S. Costanzo)	S3 0004	S2 0888	S1 1388 1479 S1 1480 1516 1517 1518 S1 1519
36)	F-22.06.86-Palma Campania	S3 0005	S2 0914	S1 1414 1487 1534 1435
37)	E-02.03.35-F.Volturno (Castel Volturno)	S3 0005	S2 0022	S1 0030 0031 0032

38)	F-ant.1963-Bisaccia	S3 0006	S2 0060	S1 0123 0124 1045 1345 S1 1402 1514
39)	F-ant.1963-Buonalbergo	S3 0007	S2 0036	S1 0075 0076
40)	F-ant.1963-Buonalbergo (Contrada Trignano)	S3 0008	S2 0040	S1 0083 0084
41)	F-02.01.71-Gragnano (M.Pendolo)	S3 0009	S2 0874	S1 1374 1470 1471 1510 S1 1511 1512
42)	F-03.01.73-San Luca (Plaghe di Cucco)	S3 0040	S2 0932	S1 1165 1166 1167 1168 S1 1169 1171 1187
43)	A-01.01.73-Rosarno	S3 0041	S2 0197	S1 0275
44)	F-20.12.72-Bovalino Superiore	S3 0041	S2 0933	S1 1173 1174
45)	N-24.11.59-Campania Calabria Basilicata	S3 0006	S2 0100	S1 0129
46)	A-24.11.59-Cosenza	S3 0042	S2 0198	S1 0276 0277 0278
47)	A-12.11.59-Catanzaro	S3 0043	S2 0199	S1 0279 0280
48)	A-24.11.59-Crotone	S3 0044	S2 0200	S1 0281 0282
49)	A-24.11.59-Strongoli	S3 0045	S2 0201	S1 0283
50)	N-15.12.52-SannioIrpinia	S3 0007	S2 0058	S100760077 0078
51)	N-16.02.63-Penisola Sorrentina	S3 0008	S2 0117	S1 0160 0161
52)	F-ant.1969-Centola (S. Nicola)	S3 0010	S2 0490	S1 0867 1341 1454
53)	F-16.03.64-Roscigno (Roscigno Vecchio)	S3 0011	S2 0843	S1 1343 1504
54)	E-18.10.61-F. Calore (Benevento)	S3 0009	S2 0109	S1 0144 0145 0146 0147 S1 0148 0149
55)	E-25.10.21-F. Amato (Lametino)	S3 0046	S2 0202	S1 0284 0285
56)	A-25.10.21-Cittanova, Rosarno	S3 0047	S2 0203	S1 0286
57)	F-22.01.77-Apollosa	S3 0012	S2 0894	S1 1394 1483
58)	F-19.02.63-Caposele (abitato)	S3 0013	S2 0298	S1 0611 0612 1044 1046 S1 1047 1335 1401 1498 S1 1499 1500 1501 1502 S1 1503
59)	F-23.11.80-Senerchia	S3 0014	S2 0904	S1 1068 1404 1529 1530 S1 1531 1532 1533
60)	F-23.11.80-Calitri	S3 0015	S2 0331	S1 0680 0681 1403 1523 S1 1524 1525 1526 1527 S2 1528
62)	F-ant.1970-Caposele (Buoninventre)	S3 0016	S2 0651	S1 1067 1536 1537 S1 1538 1539 1540 1541
63)	F-09.11.32-Grotteria Mammola	S3 0042	S2 0934	S1 1175 1176
64)	A-09.10.32-Media Valle Torbido	S3 0048	S2 0204	S1 0287 0288
65)	F-09.11.32-Gerace (Acquedotto)	S3 0043	S2 0935	S1 1178 1179
66)	E-05.11.76-Nova Siri	S3 0017	S2 0153	S1 0217
67)	E-28.11.44-F. Sinni (Valsinni)	S3 0010	S2 0033	S1 0043
68)	E-08.03.51-F. Sele (Persano)	S3 0011	S2 0047	S1 0061
69)	E-26.09.51-F. Calore (Benevento)	S3 0012	S2 0048	S1 0062
70)	E-21.10.57-Basso Volturno	S3 0013	S2 0087	S1 0115
71)	F-16.01.85-Plati' (Pioppo, Lauro,Badia,Ancone)	S3 0044	S2 0936	S1 1180
72)	F-19.01.85-Cardinale(C.na Costa)	S3 0045	S2 0937	S1 1181
73)	N-25.09.63-Salernitano	S3 0014	S2 0121	S1 0165 0166
74)	E-24.10.64-Benevento, Salerno Avellino	S3 0015	S2 0127	S1 0173 0174
75)	N-21.09.74-Aversa	S3 0016	S2 0148	S1 0211
76)	F-23.11.66-Vico Equense (Scrajo)	S3 0017	S2 0859	S1 1359 1457 S1 1158 1459 1506 1507 S1 1508
77)	F-17.02.63-Pimonte (Miccione)	S3 0018	S2 0833	S1 1333 1451 1452 1497



78)	F- .30-S.Pietro in Guarano	S3 0046	S2 1051	S1 1169 1056 1675 1058 S1 1677 1150 1776 1157
				S1 1783
79)	F-07.06.78-Barano d'Ischia (Maronti)	S3 0019	S2 0897	S1 1397 1484 1485
80)	N-21.01.27-Capua	S3 0018	S2 0010	S1 0013 0014 0132
81)	F-ant.1963-Monteverde Lacedonia (Gampone)	S3 0020	S2 0064	S1 0131 0132
82)	F-ant.1963-Monteverde	S3 0021	S2 0065	S1 0133 0134
83)	F-ant.1970-Aquilonia (Costa delle Fosse)	S3 0022	S2 0115	S1 0233 0234
84)	A-05.11.22-Napoli	S3 0019	S2 0004	S1 0004 0005 0006
85)	A-24.09.29-Tanagro Sele	S3 0020	S2 0014	S1 0018 0133
86)	A-08.12.60-Piana Volturno	S3 0021	S2 0106	S1 0139 0140 0141
87)	A-03.01.73-Piana Sarno	S3 0022	S2 0145	S1 0208
88)	F-ant.1970-Casalduni(Fontanelle)	S3 0023	S2 0817	S1 1317
89)	F-ant.1970-Tocco Gaudio (Friuni)	S3 0024	S2 0819	S1 1319 1496
90)	F-ant.1969-Rofrano, Alfano Roccagloriosa (Terre Rosse,Trave)	S3 0025	S2 0390	S1 0767
91)	N-19.12.82-Torre del Greco	S3 0023	S2 0169	S1 0234
92)	E-17.12.68-Medio e Basso Volturno	S3 0024	S2 0133	S1 0187 0188 S1 0189 0190
92)	E-02.01.15-Piana Alifana	S3 0025	S2 0101	S1 0130
93)	F-21.02.74-Capri (Marina Grande, Fuosso)	S3 0026	S2 0889	S1 1389 1520
94)	F- .67-Zona Costiera C.mmare (Pozzano) Vico E. (Scrajo)	S3 0027	S2 0841 S2 0835	S1 1040 1542 S1 1543 1544 S1 1545 1546

Oltre ai 94 eventi catastrofici gia' indicati, se ne segnalano altri di minore importanza:

1)	F-ant.1970-Corleto Monforte		S2 0346	S1 0712 0713
2)	F-ant.1963-Montefalcone Val Fort.		S2 0030	S1 0064 0065
3)	F-ant.1963-Montefalcone Val Fort.		S2 0029	S1 0062 0063
4)	F-ant.1963-Casalbore		S2 0041	S1 0085 0086
5)	F-ant.1970-Guardia dei Lombardi		S2 0182	S1 0373 0374
6)	F-21.01.81-Cetraro		S2 0939	S1 1183 1190
7)	A- .10.25-Badolato		S2 0205	S1 0289
8)	F-01.05.58-Calanna		S2 0940	S1 1184 1191
9)	N-01.12.69-Cardito		S2 0135	S1 0192
10)	F-02.05.76-Castelfranci		S2 0239	S1 0487 0488 1391 S1 1481 1521 1522
11)	F-06.03.72-Nocera Inferiore (A3)		S2 0883	S1 1383 1478 1513 S1 1514 1515
12)	F-26.03.24-Positano		S2 0704	S1 1204
13)	F-02.12.80-Paola		S2 0938	S1 1182 1189
14)	F-ant.1969-Rofrano, Morigerati, Caselle in Pittari		S2 0560	S1 0937 0938
15)	F-22.02.63-Cusano Mutri		S2 0837	S1 1337
16)	F- .40-Ceppaloni		S2 0903	S1 1547
17)	F-ant.1970-San Nicola Manfredi		S2 0891	S1 1548
18)	F-01.02.72-Capri (Marina Grande)		S2 0882	S1 1382 1476 1477
19)	F-ant.1970-S. Paolina		S2 0845	S1 1549
20)	N-23.09.11-Comuni vesuviani		S2 0001	S1 0001
21)	N-28.10.18-Pozzuoli		S2 0002	S1 0002
22)	N-20.08.35-Castellammare Gragnano		S2 0023	S1 0033
23)	N-12.01.87-Costiera campana		S2 0179	S1 0245
24)	N-18.11.85-Piana campana		S2 0175	S1 0241