

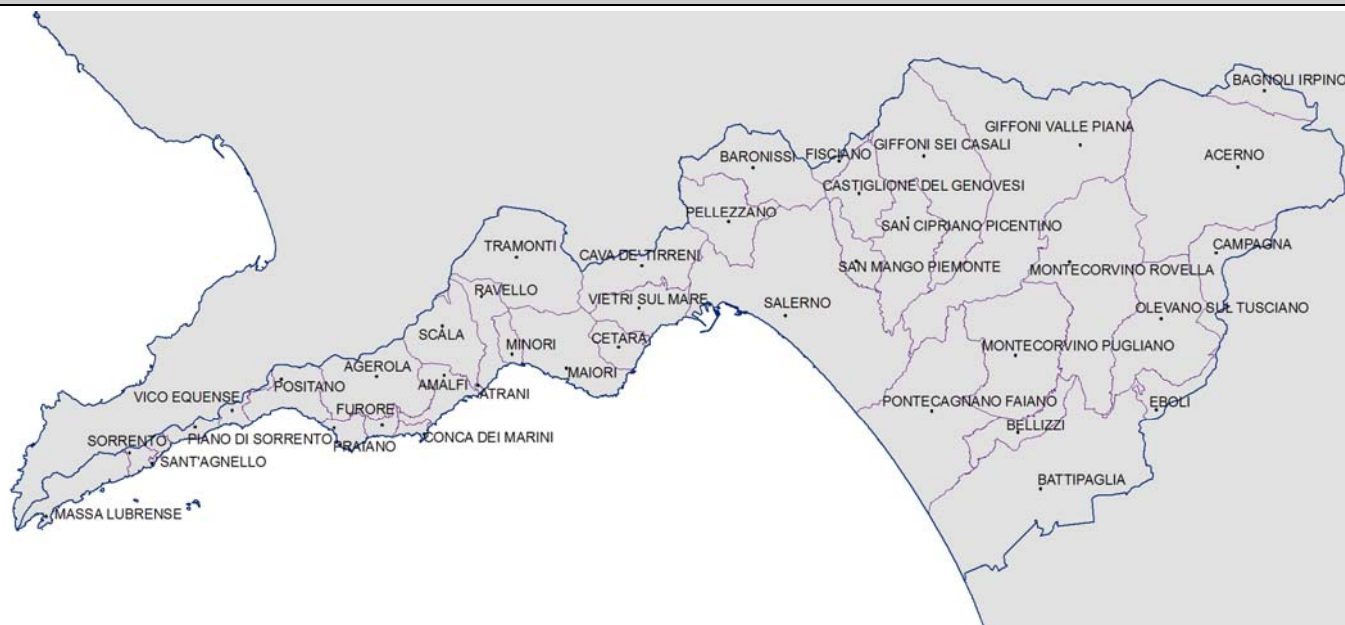


REGIONE CAMPANIA

AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DESTRA SELE



## PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO



SEZIONE: **NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE**

ELABORATO: **MONOGRAFIA COMUNALE**

CODICE: **N\_MNGR\_SAN MANGO PIEMONTE**

**MARZO 2011**

### STUDI RILIEVI E ELABORAZIONI

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI



GEORES - studio associato di geologia (mandatario)  
geol. Antonio Carbone, geol. Antonio Gallo



arch. Emilio Buonomo

ing. Maria Nicolina Papa

### UFFICIO DIREZIONE DELL'ESECUZIONE

geol. Crescenzo Minotta - Direttore dell'Esecuzione - Rischio da frana

geol. Gerardo Lombardi - Direttore dell'Esecuzione - Rischio Idraulico

ing. Gianluca D'Onofrio - Assistente alla direzione dell'esecuzione

geol. Filomena Moretta - Assistente alla direzione dell'esecuzione

**COORDINATORE PER LA SICUREZZA**

ing. Sergio Iannella

### UFFICIO DEL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

avv. Maria Affinita - Coordinatore Amministrativo

### RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

arch. Giuseppe Grimaldi

IL SEGRETARIO GENERALE

avv. prof. Luigi Stefano Sorvino

PREMESSA .....	3
1. INQUADRAMENTO DELL'ASSETTO ANTROPICO .....	3
2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO .....	5
3. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO .....	7
4. DISSESTI SEGNALATI .....	8
5. PERICOLOSITÀ E RISCHIO DA FRANA .....	8
5.1. Scenari di franosità .....	8
5.2. Criticità di versante .....	9
5.3. Pericolosità e rischio da frana .....	9
6. PERICOLOSITÀ E RISCHIO IDRAULICO E DA COLATA .....	11
6.1. Criticità idrauliche e da colata .....	13
7. INDICAZIONI PER IL RIASSETTO IDRO-GEOLOGICO .....	14
7.1. Interventi per la mitigazione della pericolosità e del rischio da frana .....	14
7.2. Interventi per la mitigazione della pericolosità e del rischio idraulico e da colata .....	17
APPENDICE I: INVENTARIO FRANE COMUNALE .....	19

## PREMESSA

Il presente documento descrive, in sintesi, le risultanze degli aggiornamenti relativi alla pericolosità e rischio da frana e idraulico del “Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico”, adottato il 17/10/2002 con delibera di Comitato Istituzionale n. 80 e s.m.i., apportando integrazioni alla monografia comunale del PSAI 2002.

L’aggiornamento del PSAI 2002 nasce dalla necessità di:

- disporre di un atto di pianificazione omogeneo ed uniforme per tutto il territorio di competenza dell’Autorità di bacino regionale Destra Sele, alla scala 1:5000, approfondendo gli studi sulle aree in precedenza studiate alla scala 1:25000 ed implementando le zone già studiate con maggior dettaglio;
- tenere conto:
  - a. delle proposte di ripermimetrazione, già definitivamente approvate dal Comitato Istituzionale, corredate da studi specifici, indagini ed elementi informativi a scala di maggior dettaglio;
  - b. di nuovi eventi idrogeologici avvenuti che hanno modificato il quadro della pericolosità idro-geologica;
  - c. degli aggiornamenti cartografici disponibili a seguito della pubblicazione della Carta Tecnica Numerica Regione Campania (CTR da volo 2004);
  - d. dell’aggiornamento delle conoscenze in campo scientifico e tecnologico; di nuove acquisizioni di dati storici, dell’espansione urbanistica avvenuta dopo l’adozione del “Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico” e della variazione delle condizioni di rischio o di pericolo derivanti da azioni ed interventi non strutturali e strutturali di messa in sicurezza;
  - e. delle modificazioni di tipo agrario-forestale avvenute sui versanti anche a seguito di incendi su grandi estensioni boschive.

La descrizione dettagliata delle procedure e metodologie utilizzate per la valutazione della pericolosità e del rischio idro-geologico è rimandata alle specifiche relazioni tecniche di Piano.

Il presente documento illustrativo non assume valore normativo. Le azioni che si intendono intraprendere sul territorio di competenza dell’AdB dovranno, pertanto, fare riferimento esclusivamente agli elaborati cartografici e normativi di Piano.

## 1. INQUADRAMENTO DELL’ASSETTO ANTROPICO

I dati relativi agli elementi antropici presenti nel territorio comunale e, in particolare, quelli relativi all’espansione urbanistica avvenuta dopo l’adozione del PSAI 2002, derivano: dall’analisi degli

aggiornamenti cartografici disponibili a seguito della pubblicazione della Carta Tecnica Numerica Regione Campania (CTR da volo 2004); dall'analisi delle Ortofoto dell'Autorità di Bacino (volo 2007) e dall'analisi dello strumento urbanistico vigente (Piano Urbanistico Comunale).

Nelle tabelle seguenti sono riassunti i dati territoriali e amministrativi relativi all'assetto urbanistico comunale.

#### DATI GENERALI

COMUNE	S.L.M.		CODICE ISTAT	PROVINCIA	CAP	POPOLAZIONE
San Mango Piemonte	Min.	Max	15065121	SA	84090	2001
	88	800				2166
Sottobacino idrografico				APPARTENENZA AL BACINO		
Fuorni Sordine				SUP TOTALE. Kmq.		SUP PARZIALE. Kmq.
				5.97		5.97

Il territorio comunale di San Mango Piemonte ricade nel Parco regionale dei Monti Picentini ed è interessato dalla ZPS IT8040021 Picentini.

#### ZONIZZAZIONE URBANISTICA

COMUNE	ZONA	SUPERFICIE MQ	% RISPETTO AL TERRITORIO COMUNALE IN ADB	Fonte
SAN MANGO PIEMONTE	B	165.264	1,84	P.U.C.
	C	178.682	2,16	
	F	154.968	1,83	

#### USO DEL SUOLO

cod.	Descrizione uso del suolo	area mq	%
11	Urbano	287634,618	4,94
12	Zone industriali, commerciali e di trasporto	34353,894	0,77
13	Cave, miniere, discariche ed aree in costruzione	79910,695	1,34
14	Aree artificiali vegetate non agricole	13052,739	0,22
21	Terre arabili	1048657,467	17,14
22	Coltivazioni legnose agrarie	2141877,36	36,04
24	Aree agricole eterogenee	93765,596	1,37
31	Boschi e foreste	1104847,54	18,59
32	Vegetazione erbacea e/o arbustiva	929464,434	15,34
33	Spazi aperti senza o con rada vegetazione	269272,235	4,23

## 2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Il comprensorio comunale si sviluppa prevalentemente in direzione Nord – Sud e comprende oltre al capoluogo le frazioni di Campo Maiuri, Chiusa, Lauro, Marcigliano, Monticelli, Piedimonte, Roscigno, Trinità. Tutti i nuclei abitativi sono situati a Sud del M.te Tobenna e, ad eccezione di S. Mango, Piedimonte e Roscigno, le rimanenti frazioni sono ubicate a distanze superiori ad 1 km. dal piede del versante carbonatico.

I terreni affioranti appartengono alla serie mesozoica calcareo-dolomitica del Sistema di Piattaforma Carbonatica e Bacini (CPBS sensu D'Argenio et alii 1993). Nell'area comunale affiora la parte alta di tale successione (Giurassico - Cretacico), di natura essenzialmente calcarea. Il substrato carbonatico affiora a Nord, con la parte orientale del Colle Maddalena, e a Est del centro abitato di S. Mango Piemonte, con la parte occidentale del M.te Tobenna. Tali terreni individuano una monoclinale con immersione prevalente verso Nord - Ovest.

Il substrato nella restante parte del territorio comunale è costituito dai terreni flyscioidi, di natura prevalentemente argillosa e marnosa con intercalazioni di calcari marnosi e di arenarie.

I terreni più recenti sono rappresentati dai depositi continentali detritici e alluvionali del pleistocene e dell'olocene, oltre che dai depositi sciolti di copertura detritico-piroclastica.

Si riporta di seguito la descrizione schematica delle litologie del substrato geologico presenti nell'area comunale.

FORMAZIONE	DESCRIZIONE	PERIODO	CODICE	AREA mq
Calcari con requenie e gasteropodi	Membro dei calcari e marne a Orbitolina - Calcari, calcari dolomitici e dolomie; in subordine, verso l'alto, calcari marnosi e marne giallo verdi in strati sottili e medi	CRETACICO INF.	LCDM	101133
Calcari con requenie e gasteropodi	Membro dei calcari e dolomie a lamellibranchi - Calcari, calcari dolomitici e dolomie, ben stratificati	CRETACICO INF.	LCDS	384710
Calcari a Radiolitidi	Calcari e calcari dolomitici grigio chiaro e bianchi, in strati medi; calcilutiti nerastre fetide in strati sottili, spesso laminate	CRETACICO SUP.	LCRD	1696632
Calcari con requenie e gasteropodi	Membro dei calcari a Alveolina e dolomie laminate - Dolomie, calcari dolomitici e calcari, in strati e banchi, talora laminati	CRETACICO SUP.	LDCL	551900
Argille Variegate indifferenziate	Argilliti e argille grigio scure, verdastre e talora bruno rossastre; marne, marne argillose e marne calcaree; calcari, calcari marnosi e rare arenarie. Depositi di bacino marino profondo	OLIGOCENE ? - MIOCENE INF.	LAMC	1356003
Arenarie di Castiglione del Genovesi	Arenarie quarzose grigio marroni a cemento calcareo e argilliti; strati variabili da sottili a spessi; talora calcari in strati sottili	MIOCENE INF. - MIOCENE MED.	LARQ	331

Argille di Salerno	Argille, argille siltose e sabbiose, grigio azzurre con, a luoghi, intercalazioni di arenarie gradate e livelli di calcari evaporitici giallastri	MIOCENE SUP.	LAAS	57
Arenarie e sabbie di Salerno	Sabbie cementate e arenarie giallastre, in strati medi con, a luoghi, sottili intercalazioni di argille grigio azzurre	MIOCENE SUP. - Pliocene INF. ?	LSA	40948
Ignimbrite Campana	Tufo grigio cineritico, inglobante pomici, scorie e subordinate quantità di litici e cristalli; composizione da trachitica a trachifonolitica; Deposito da flusso	PLEISTOCENE SUP.	LTGC	823587
Sintema Masseria Acqua Santa	Ghiaie e sabbie fluviali con intercalazioni pelitiche limno-palustri, vulcanoclastiche e fluviali	PLEISTOCENE SUP. - OLOCENE	LGSP	781129
Depositi piroclastici	Cineriti e pomici alternate a suoli sepolti; piroclastiti da caduta	PLEISTOCENE SUP. - OLOCENE	LPR	2175
Detrito di falda	Depositi clastici eterometrici addensati o parzialmente cementati, a luoghi in corpi stratoidi, a elementi grossolani, angolari o subangolari, di natura calcarea o arenacea, e matrice sabbioso limosa	PLEISTOCENE SUP. - OLOCENE	LDT	184133
Sedimenti fluviali attuali e recenti	Ghiaie, sabbie, sabbie ghiaiose e/o limose, da sciolte a addensate, di fondovalle fluviale	OLOCENE SUP.	LGSS	44777

La configurazione morfologica dell'areale riflette l'assetto geologico-strutturale dei terreni del substrato geologico ed è il risultato delle diverse fasi morfoevolutive responsabili del modellamento dell'area.

A scala comunale la morfologia del territorio è contraddistinta da almeno tre settori caratterizzati tipologie di forme e processi differenti:

- settore dei rilievi carbonatici: caratterizzato da forme a prevalente controllo strutturale, pendenze molto elevate e da numerose scarpate morfologiche. Il versante meridionale di M. Tobenna rappresenta un classico esempio di modellamento per recessione rettilineo parallela con ancora evidente una scarpata sommitale non ancora evoluta.
- settore dei rilievi terrigeni: caratterizzato da pendenze da medie ad elevate, da irregolarità del profilo dei versanti, riconducibili a frane di substrato, e da una media densità di drenaggio;
- settore di fondovalle: caratterizzato da pendenze molto basse, inferiori al 10%, esso corrisponde ai terrazzi ignimbritici e all'accumulo detritico in forma di conoide alluvionale inattiva che conferiscono a tutta la zona una morfologia piuttosto piatta.

UNITA' MORFOLOGICA	MORFOTIPO	CODICE	AREA mq
UNITA' MORFOLOGICHE E FORME ASSOCIATE DI GENESI COMPLESSA	Crinale	CR	197803
	Lembo di paleosuperficie deposizionale dislocato dalla tettonica	LPD	23983
	Ripiano intermedio	RI	113433
	Sella	SLL	1429
	Versante denudazionale	VDC	315553
	Versante fluvio_denudazionale di bacino imbrifero collinare	VFDC	741017
	Versante fluvio_denudazionale di bacino imbrifero montano	VFDM	248949
FORME A CONTROLLO LITO_STRUTTURALE	Guglia_Pinnacolo	GLP	330
	Scarpata	SPE	27038
	Scarpata sommitale_cornice	SME	4808
	Versante di recessione evoluto	MEV	478117
	Versante litostrutturale	LEV	778432
FORME DI VERSANTE DOVUTE ALLA GRAVITA'	Cono detritico quiescente	CDQ	91747
	Falda detritica quiescente	FLDQ	149613
	Versante o scarpata di degradazione soggetti a crolli e_o flussi detritici	VSCF	147567
FORME FLUVIALI E DI VERSANTE DOVUTE AL DILAVAMENTO	Conoide alluvionale	CA	909788
	Conoide detritico alluvionale quiescente	CDAQ	84891
	Conoide detritico colluviale	CCL	1967
	Forra o valle fluviale molto incisa	FRR	52660
	Fossi e solchi di erosione	FS	8096
	Scarpata di fosso in erosione	SFSS	1175
	Scarpata di terrazzo o di erosione fluviale	SEF	144905
	Scarpata fluviale soggetta a scalzamento al piede per erosione laterale	SEL	30283
	Talus detritico colluviale	TCL	205541
	Terrazzo fluviale	TF	38099
	Vallecola a fondo concavo	VCL	188213
	Vallecola a V	VLV	42015
	Zero Order Basin	ZOB	187740
FORME DI ORIGINE VULCANICA	Terrazzo e ripiano in ignimbriti e_o piroclastiti	TIG	615035
FORME ANTROPICHE	Alvei tombati e_o attraversamenti	TCAT	876
	Cava_sbancamento	CV	978
	Fronte di cava_sbancamento	FCV	54872
	Piazzale di cava_sbancamento	PCV	36660
IDROGRAFIA	Alveo fluviale o torrentizio	AL	43901

### 3. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

Il reticolo idrografico del territorio comunale risulta caratterizzato dalle aste principali dei torrenti Sordina e Fuorni che solcano il comprensorio in direzione S-SE e da varie incisioni secondarie poco sviluppate che incidono le discontinuità strutturali preferenziali dei versanti carbonatici.



## 4. DISSESTI SEGNALATI

La redazione del PAI ha tenuto conto di quanto segnalato dagli Enti Locali relativamente a specifiche situazioni di dissesto localizzato.

Nella tabella seguente si riportano le segnalazioni relative al territorio comunale. Esse sono state rappresentate graficamente nell'elaborato di Piano: "Carta inventario dei dissesti segnalati" in scala 1:25.000.

ID SEGNALAZIONE	ENTE SEGNALANTE	LOCALITA'
65121_1	Comune di SAN MANGO PIEMONTE	Frane sponde Torrente Fuorni
65121_2	Comune di SAN MANGO PIEMONTE	Parco Fiorito

## 5. PERICOLOSITÀ E RISCHIO DA FRANA

### 5.1. Scenari di franosità

La frequenza, l'entità e la tipologia dei fenomeni franosi rilevati sono condizionati fortemente dalla natura e dall'assetto strutturale dei terreni affioranti. Ai diversi ambiti morfostrutturali corrisponde infatti una franosità caratteristica.

L'area di affioramento del substrato litoide è caratterizzata da frane del tipo crollo e, laddove i versanti presentano una diffusa copertura piroclastica, colata rapida di fango. I crolli coinvolgono prevalentemente le scarpate in roccia situate a più altezze lungo i versanti mentre le colate si innescano per la maggior parte dalle concavità morfologiche che presentano significativi accumuli di depositi di copertura.

L'area di affioramento delle successioni terrigene è caratterizzato da frane di tipo scorrimento rotazionale e colata lenta; spesso i fenomeni riconosciuti sono misti: derivanti cioè dalla combinazione dei due tipi di movimento appena citati.

In alcune concavità morfologiche caratterizzate dall'accumulo di depositi colluviali e, talvolta, a monte dei fenomeni franosi, sono riconoscibili movimenti lenti del tipo creep superficiale.

Si riporta di seguito un quadro riassuntivo degli eventi di frana rilevati e rappresentati nella "Carta inventario dei fenomeni franosi e della relativa intensità in funzione delle massime velocità attese"; i principali dati relativi ai singoli eventi di frana sono riportati in appendice I.



TIPOLOGIA DI FRANA	INTENSITA'	NUMERO FRANE	NUMERO FRANE TOTALE	TOTALE PER INTENSITA' numero	TOTALE PER INTENSITA' %
Colata estremamente rapida di fango	I3 - Alta	7	27	8	30,0
Crollo	I3 - Alta	1			
Scorrimento rotazionale Colata lenta	I2 - Media	9		9	33,0
Creep superficiale	I1 - Bassa	10		10	37,0

## 5.2. Criticità di versante

In accordo con l'orientamento assunto per la valutazione dell'assetto idro-geologico del territorio, che prevede di inquadrare la franosità pregressa per ambiti geomorfologici omogenei, le criticità legate ai diversi insediamenti e infrastrutture sono state distinte per tipologia, riunendole nei settori di seguito riportati. Si precisa inoltre che sono da considerarsi critiche tutte le aree indicate nella cartografia di Piano a rischio molto elevato R4 e elevato R3, laddove esse sono riferite a edifici e infrastrutture esistenti e non a previsioni di pianificazione urbanistica non ancora attuate.

- A. Versante meridionale M. Tobenna – Le aree critiche corrispondono a quelle urbanizzate delle frazioni di Roscigno, Piedimonte e San Nicola situate al piede del versante. A monte di tali aree non sono state riconosciute evidenze di frane pregresse, tuttavia, il versante presenta condizioni geomorfologiche predisponenti a frane di crollo e colate detritiche. Le aree di potenziali distacco sono rappresentate dalle scarpate sommitali e dai, seppure modesti, accumuli detritici presenti sul versante stesso.
- B. Versante che si sviluppa da Castello Merola fino all'abitato di San Mango – Particolarmente critiche risultano le aree urbanizzate dell'abitato di San Mango, situate immediatamente al piede del versante su di un'area di naturale invasione di potenziali colate rapide.
- C. Versante in località Parco Fiorito – In tale area sono stati riconosciuti fenomeni di scorrimento rotazionale – colata che creano condizioni di criticità ai fabbricati esistenti.

## 5.3. Pericolosità e rischio da frana

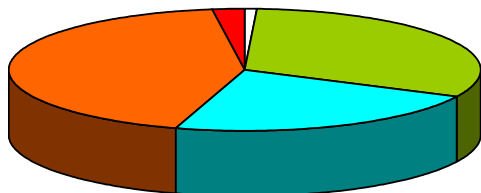
Gli studi realizzati hanno consentito di ricostruire un quadro esaustivo delle diverse tipologie dei movimenti franosi avvenuti e dell'insieme dei principali fattori predisponenti che concorrono alla suscettibilità a franare del territorio comunale. Sulla base dei dati raccolti, la pericolosità da frana è stata valutata sia per le aree di frana censite (riportate in Appendice I), sia per gli ambiti geomorfologici che rappresentano le aree di possibile evoluzione e/o occorrenza di nuove frane. La perimetrazione di aree a diversa classe di rischio è stata ottenuta, infine, dalla combinazione della pericolosità con il danno potenziale atteso.

I criteri adottati per la definizione del danno potenziale atteso, della pericolosità e del rischio sono ampiamente descritti nelle rispettive relazioni tecniche di Piano.

I grafici seguenti illustrano, per il territorio comunale, rispettivamente:

- l'incidenza delle diverse classi di pericolosità da frana nel territorio comunale;
- l'incidenza delle diverse classi di rischio da frana relative a tutte le aree zonate dallo strumento urbanistico comunale;
- l'incidenza delle diverse classi di rischio da frana relative a tutte le aree edificate nel territorio comunale.

I valori riportati sono espressi in termini di dati areali di base, indicatori normalizzati e indici sintetici.

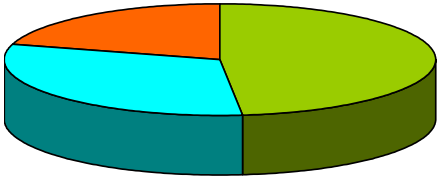
SAN MANGO PIEMONTE							
Area comunale totale kmq 6,0	Area comunale in AdB kmq 6,0	Area comunale in AdB % 100	Classe pericolosità	Dato	Area kmq	Indicatore di pericolosità	Indice di pericolosità
			NP		0,04	0,01	ii-PfC-N12 0,54
			P1	d-PfC1	1,84	i-PfC1 0,31	
			P2	d-PfC2	1,32	i-PfC2 0,22	
			P3	d-PfC3	2,54	i-PfC3 0,43	ii-PfC-34 0,45
			P4	d-PfC4	0,12	i-PfC4 0,02	

Dato **d-PfCn**: Area del territorio comunale in Pn

Indicatore **i-PfCn**: Area del territorio comunale in Pn / area totale del territorio comunale ricadente in AdB

Indice **ii-PfC-N12**: Somma delle aree del territorio comunale in NP, P1, P2 / area totale del territorio comunale ricadente in AdB

Indice **ii-PfC-34**: Somma delle aree del territorio comunale in P3, P4 / area totale del territorio comunale ricadente in AdB

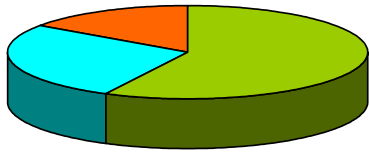
SAN MANGO PIEMONTE							
Area comunale totale kmq	Area comunale in AdB kmq	Zonazione comunale in AdB kmq	Classe rischio	Dato	Area mq	Indicatore di rischio	Indice di rischio
6,0	6,0	0,3	NPR		382	0,00	
			R1	d-RfC1-ZU	167451	i-RfC1-ZU 0,48	ii-RfC-N12-ZU 0,79
			R2	d-RfC2-ZU	108836	i-RfC2-ZU 0,31	
			R3	d-RfC3-ZU	71571	i-RfC3-ZU 0,21	
			R4	d-RfC4-ZU	0	i-RfC4-ZU 0,00	ii-RfC-34-ZU 0,21

Dato **d-RfCn-ZU**: Area della zonizzazione urbanistica comunale in Rn

Indicatore **i-RfCn-ZU**: Area della zonizzazione urbanistica comunale in Rn / Area totale della zonizzazione urbanistica del territorio comunale in AdB

Indice **ii-RfC-N12-ZU**: Somma delle aree della zonizzazione urbanistica comunale in NPR, R1, R2 / Area totale della zonizzazione urbanistica del territorio comunale in AdB

Indice **ii-RfC-34-ZU**: Somma delle aree della zonizzazione urbanistica comunale in R3, R4 / Area totale della zonizzazione urbanistica del territorio comunale in AdB

SAN MANGO PIEMONTE							
Area comunale totale kmq	Area comunale in AdB kmq	Area edificata comunale in AdB mq	Classe rischio	Dato	Area mq	Indicatore di rischio	Indice di rischio
6,0	6,0	112.456	NPR		1	0,00	
			R1	d-RfC1-ED	64751	i-RfC1-ED 0,58	ii-RfC-N12-ED 0,85
			R2	d-RfC2-ED	30674	i-RfC2-ED 0,27	
			R3	d-RfC3-ED	17019	i-RfC3-ED 0,15	
			R4	d-RfC4-ED	11	i-RfC4-ED 0,00	ii-RfC-34-ED 0,15

Dato **d-RfCn-ED**: Area edificata comunale in Rn

Indicatore **i-RfCn-ED**: Area edificata comunale in Rn / Area totale edificata del territorio comunale in AdB

Indice **ii-RfC-N12-ED**: Somma delle aree edificate comunali in NPR, R1, R2 / Area totale edificata del territorio comunale in AdB

Indice **ii-RfC-34-ED**: Somma delle aree edificate comunali in R3, R4 / Area totale edificata del territorio comunale in AdB

## 6. PERICOLOSITÀ E RISCHIO IDRAULICO E DA COLATA

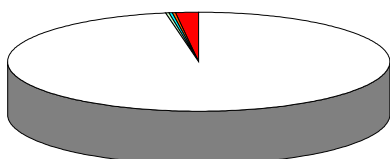
I grafici seguenti illustrano, per il territorio comunale, rispettivamente:

- l'incidenza delle diverse classi di pericolosità idraulica e da colata nel territorio comunale;
- l'incidenza delle diverse classi di rischio idraulico e da colata relative a tutte le aree antropizzate del territorio comunale.

Le aree a suscettibilità da colata (ASC) sono state equiparate, per gli aspetti normativi, ad aree con livello di pericolosità P4. Tale approccio cautelativo tiene conto del fatto che la valutazione e verifica dei diversi livelli di pericolosità, richiede specifici studi di approfondimento da

realizzare per ogni singolo bacino o sottobacino, così come effettuato nell'area studiata nell'ambito del Progetto Pilota Sambuco (al quale si rimanda per l'illustrazione dei contenuti tecnici degli studi di approfondimento).

I valori riportati sono espressi in termini di dati areali di base, indicatori normalizzati e indici sintetici.

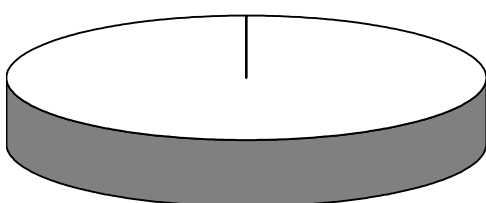
SAN MANGO PIEMONTE							
Area comunale totale kmq 6.0	Area comunale in AdB kmq 6.0	Area comunale in AdB % 100	Classe pericolosità	Dato	Area kmq	Indicatore di pericolosità	Indice di pericolosità
			NP		5.807	0.97	ii-FiC-NB32 0.98
			C		0.009	0.00	
			B3	d-FiCB3	0.010	i-FiCB3	
			B2	d-FiCB2	0.009	i-FiCB2	
			B1	d-FiCB1	0.014	i-FiCB1	ii-FiC-B1A 0.02
			A	d-FiCA	0.119	i-FiCA	

Dato **d-FiCXn**: Area del territorio comunale in fascia Xn

Indicatore **i-FiCXn**: Area del territorio comunale in fascia Xn / Area totale del territorio comunale ricadente in AdB

Indice **ii-FiC-NB32**: Somma delle aree comunali in fascia C, B3, B2 e non pericolose NP / Area totale del territorio comunale ricadente in AdB

Indice **ii-FiC-B1A**: Somma delle aree comunali in fascia B1, A / Area totale del territorio comunale ricadente in AdB

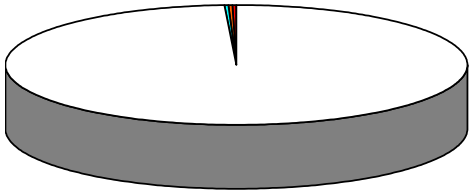
SAN MANGO PIEMONTE								
Area comunale totale kmq 6.0	Area comunale in AdB kmq 6.0	Area comunale in AdB % 100	Classe pericolosità	Dato	Area kmq	Indicatore di pericolosità	Indice di pericolosità	
			NP		5.968	1.000	ii-PcC-N2 1.000	
			P2	d-PcC2	0.000	i-PcC2 0.000		
			P3	d-PcC3	0.000	i-PcC3 0.000	ii-PcC-34 0.000	
			P4	d-PcC4	0.000	i-PcC4 0.000		
			P4 (ASC)		0.000			

Dato **d-PcCn**: Area del territorio comunale in Pn

Indicatore **i-PcCn**: Area del territorio comunale in Pn / area totale del territorio comunale ricadente in AdB

Indice **ii-PcC-N2**: Somma delle aree del territorio comunale in NP, P1, P2 / area totale del territorio comunale ricadente in AdB

Indice **ii-PcC-34**: Somma delle aree del territorio comunale in P3, P4 / area totale del territorio comunale ricadente in AdB

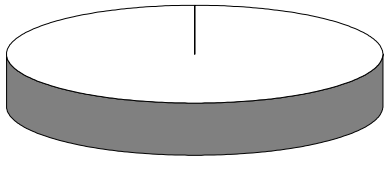
SAN MANGO PIEMONTE							
Area comunale totale kmq	Area comunale in AdB kmq	Area antropizzata comunale in AdB ha	Classe rischio	Dato	Area Ha	Indicatore di rischio	Indice di rischio
6.0	6.0	82.62					
			NPR		82.02	0.99	
			R1	d-RiC1	0.02	i-RiC1 0.00	ii-RiC-N12 0.99
			R2	d-RiC2	0.03	i-RiC2 0.00	
			R3	d-RiC3	0.39	i-RiC3 0.00	
			R4	d-RiC4	0.16	i-RiC4 0.00	ii-RiC-34 0.01

Dato **d-RiCn**: Area antropizzata del territorio comunale in Rn

Indicatore **i-RiCn**: Area antropizzata del territorio comunale in Rn / Area totale antropizzata del territorio comunale in AdB

Indice **ii-RiCn12**: Somma delle aree antropizzate del territorio comunale in NPR, R1, R2 / Area totale antropizzata del territorio comunale in AdB

Indice **ii-RiC34**: Somma delle aree antropizzate del territorio comunale in R3, R4 / Area totale antropizzata del territorio comunale in AdB

SAN MANGO PIEMONTE							
Area comunale totale kmq	Area comunale in AdB kmq	Area antropizzata comunale in AdB mq	Classe rischio	Dato	Area Ha	Indicatore di rischio	Indice di rischio
6.0	6.0	826 237					
			NPR		82.62	1.000	
			R1	d-RcC1	0.00	i-RcC1 0.000	ii-RcC-N12 1.000
			R2	d-RcC2	0.00	i-RcC2 0.000	
			R3	d-RcC3	0.00	i-RcC3 0.000	
			R4	d-RcC4	0.00	i-RcC4 0.000	ii-RcC-34 0.000

Dato **d-RcCn**: Area antropizzata del territorio comunale in Rn

Indicatore **i-RcCn**: Area antropizzata del territorio comunale in Rn / Area totale antropizzata del territorio comunale in AdB

Indice **ii-RcCn12**: Somma delle aree antropizzate del territorio comunale in NPR, R1, R2 / Area totale antropizzata del territorio comunale in AdB

Indice **ii-RcC34**: Somma delle aree antropizzate del territorio comunale in R3, R4 / Area totale antropizzata del territorio comunale in AdB

## 6.1. Criticità idrauliche e da colata

Le tipologie dei dissesti idraulici riscontrati riguardano le aste pedemontane, dove si registrano esondazioni di lieve entità dovute ad insufficienza delle sezioni di deflusso.

Le carte della pericolosità e del rischio riportano i risultati degli aggiornamenti, mentre nelle monografie di calcolo sono riportate le schede delle opere e dei punti analizzati con rilievi, fotografie e relativi calcoli idraulici.

Si evidenzia infine come le porzioni vallive del Fiume Fuorni e del Torrente Sordina siano caratterizzate da dinamiche planimetriche dell'alveo, particolarmente nei tratti meandriformi. Per quanto questa mobilità planimetrica possa essere fonte di criticità, con erosione di aree agricole e instabilizzazione di elementi antropici di varia natura, essa, in generale, va considerata come espressione delle dinamiche morfologiche proprie del corso d'acqua.

## 7. INDICAZIONI PER IL RIASSETTO IDRO-GEOLOGICO

Le indicazioni derivanti dalla individuazione dei dissesti pregressi, dei processi morfoevolutivi agenti sul territorio e della loro interazione con gli insediamenti e le infrastrutture, consentono di stabilire le linee generali di intervento mirate alla mitigazione del rischio idro-geologico. Esse andranno articolate attraverso le misure *strutturali* e *non strutturali* di seguito indicate.

### 7.1. Interventi per la mitigazione della pericolosità e del rischio da frana

Gli interventi per la mitigazione della pericolosità e del rischio da frana dovranno prevedere misure strutturali laddove le condizioni di rischio siano riferite a un'area ben definita (es. pareti verticali soggette a crolli, elevati spessori di depositi di copertura lungo i versanti e incombenenti su specifiche aree urbanizzate, frane attive o quiescenti in successioni terrigene ecc...); le misure non strutturali possono costituire integrazione e/o completamento delle precedenti e sono da preferire laddove i livelli di pericolosità e rischio sono diversificati all'interno di un ambito morfologico ampio ma ben definito.

Di seguito si riporta uno schema illustrativo delle misure da adottare per il riassetto idro-geologico, seguito da una loro descrizione sintetica.

	Scenario di franosità								
	Crollo			Colata detritica e/o piroclastica			Frane complesse		
Linea di intervento Ambito geomorfologico	Misura non strutturale	Misura strutturale estensiva	Misura strutturale intensiva	Misura non strutturale	Misura strutturale estensiva	Misura strutturale intensiva	Misura non strutturale	Misura strutturale estensiva	Misura strutturale intensiva
Bacino o sottobacino idrografico				aps.1 rus.1 rus.2 rus.3 mat.1	mse.1 mse.2		aps.1 rus.1 rus.2 rus.3 mat.1	mse.1 mse.2	
Versante				rus.1 mat.1	mse.2	msi.1	aps.2 rus.1 rus.2 rus.3 mat.1	mse.2	msi.1
Scarpata	aps.2 rus.1 rus.3 mat.1		msi.1						

## **I - Misure non strutturali**

### **Attività di previsione e sorveglianza (aps)**

**aps.1. monitoraggio meteo-idrologico del rischio di frana:** Tale misura risulta essere il principale intervento per gli ambiti territoriali interessati da frane di colata rapida, in quanto misure strutturali di tipo intensivo possono risultare non applicabili in areali molto vasti. Essa è da applicare, pertanto, alla scala di bacino idrografico o di ampio settore significativo di territorio (versante). Il monitoraggio meteo-idrologico deve rientrare in un quadro complessivo di pianificazione della protezione civile. L'ubicazione dei pluviometri dovrà integrare la rete esistente, tenendo conto della variabilità della piovosità locale in funzione dell'altitudine e esposizione dei versanti. Dovrà essere prevista la trasmissione in tempo reale delle informazioni al fine di attivare un sistema di 'allerta rapido' per l'applicazione delle misure di protezione civile.

**aps.2. monitoraggio di sorveglianza e/o controllo strumentale di frana attiva o quiescente:** attraverso misurazioni pluviometriche, inclinometriche, piezometriche ed estensimetriche del fenomeno franoso. La scelta del tipo di monitoraggio più opportuno dovrà essere individuata, in fase di studio, sulla base della tipologia di frana e dei meccanismi evolutivi propri di ogni singolo dissesto. Tale misura è indispensabile per:

- valutare le deformazioni dei terreni, delle oscillazioni piezometriche e, nel caso di frane in successioni terrigene, le pressioni interstiziali in terreni saturi;
- verificare l'efficacia di eventuali interventi strutturali intensivi già realizzati.

### **Regolamentazione dell'uso del suolo nelle aree a rischio (rus)**

Regole ben definite riguardo l'utilizzo delle aree a pericolosità da frana sono fondamentali per la riduzione del rischio idro-geologico. Esse riguardano sia le aree urbane, esistenti e di progetto, sia quelle extra-urbane.

**rus.1. revisione degli strumenti urbanistici vigenti in termini di compatibilità con le condizioni di rischio:** potrà essere attuata mediante verifica di compatibilità degli strumenti urbanistici anche mediante studi finalizzati alla ripermimetrazione e caratterizzazione dei dissesti e delle aree critiche.

**rus.2. indirizzi alla programmazione a carattere agricolo-forestale per interventi con finalità di protezione idraulica e idrogeologica:** dovrà essere prevista la manutenzione, soprattutto per quanto riguarda l'efficacia dei drenaggi superficiali, delle aree terrazzate a fini agricoli, prevedendone l'eventuale recupero laddove queste dovessero versare in stato di



abbandono. Le pratiche e le tecniche colturali, inoltre, dovranno essere finalizzate alla prevenzione degli incendi.

**rus.3.** *indirizzi e prescrizioni per la progettazione di opere private, pubbliche e di interesse pubblico secondo criteri di compatibilità con le condizioni di rischio idrogeologico: si richiamano le indicazioni relative all'adeguamento degli strumenti urbanistici, sottolineando che la progettazione di qualsiasi opera non potrà prescindere da una adeguata valutazione di compatibilità idro-geologica.*

### **Mantenimento delle condizioni di assetto del territorio e dei sistemi idrografici (mat)**

**mat.1.** *manutenzione programmata sui versanti e sulle relative opere di stabilizzazione: mantenimento delle condizioni attuali di assetto del territorio con azioni di manutenzione ordinaria e straordinaria dei versanti (es. disgaggio lungo i costoni rocciosi, rimozione di materiale in condizioni di equilibrio precario) e delle opere di sistemazione presenti (es. rimozione dei sedimenti accumulati in corrispondenza delle briglie).*

### **II Misure strutturali di tipo estensivo (mse)**

Gli interventi di tipo estensivo, a carattere permanente e diffuso, riguardano estesi ambiti territoriali e sono finalizzati: a migliorare l'assetto idro-geologico e a prevenire fenomeni di dissesto di versante. Per il conseguimento di tali finalità sono da preferire misure di:

**mse.1.** *opere di idraulica forestale sul reticolo idrografico minore;*

**mse.2.** *riforestazione e miglioramento dell'uso agricolo del suolo a fini di difesa idrogeologica.*

### **III Misure strutturali di tipo intensivo (msi)**

**msi.1.** *riferite al reticolo idrografico minore e ai versanti, rappresentate da opere con funzione di controllo e contenimento dei fenomeni di dissesto: Tali opere, localizzate e dimensionate in modo opportuno in fase di progettazione esecutiva, dovranno essere diversificate in funzione delle tipologie dei dissesti:*

Per le frane di crollo, ribaltamento o scorrimento traslativo, l'uso di reti metalliche paramassi, chiodature e tirantature, barriere paramassi consentirebbero un'efficace azione difensiva delle aree minacciate. Dovranno essere previsti contestualmente programmi di manutenzione e verifiche di efficienza e efficacia degli interventi.

Per le frane in terreni piroclastici o arenaceo-argillosi, che possono presentare comportamenti differenziati (frane superficiali e frane profonde), il dimensionamento e la scelta progettuale delle opere da effettuare dovrà tenere conto di tali caratteristiche.

La tipologia delle opere da effettuare potrebbe pertanto essere così articolata:

- frane superficiali (scorrimenti e colate nella coltre alterata del substrato arenaceo-argilloso e piroclastiti): canalette inerbite, palizzate, drenaggi superficiali e sotterranei (trincee), risagomature del versante, muri a secco, gabbionate, rimboschimento.
- frane profonde (scorrimenti e scorrimenti rotazionali-colata nel flysch arenaceo-argilloso): palificate (micropali o pali), drenaggi superficiali e sotterranei (trincee drenanti), pozzi drenanti e dreni sub-orizzontali, ancoraggi e tirantature, risagomature del versante, muri a secco, gabbionate, rimboschimento.

## **7.2. Interventi per la mitigazione della pericolosità e del rischio idraulico e da colata**

Per ridurre i fenomeni di dissesto che si sono riscontrati su questa parte del territorio, perseguendo nel contempo la salvaguardia quali-quantitativa della risorsa idrica e la salvaguardia/recupero dell'integrità ecologica e idromorfologica del reticolo idrografico, si dovranno adottare le seguenti linee di intervento, che dovranno essere dettagliate caso per caso in funzione delle singole situazioni.

Prioritari sono gli interventi di messa in sicurezza dei nuclei abitati, che andrà perseguita in primo luogo con difese dei singoli nuclei, senza compromettere complessivamente l'estensione delle aree esondate.

Nei tratti a più spiccato andamento meandri forme, quando l'urbanizzazione del territorio lo permette, gli eventuali rilevati arginali andranno attestati sull'involuppo esterno dei meandri e andranno evitati risezionamenti. Deve essere tenuto in conto che questa impostazione, comporta un minore sviluppo lineare delle opere di difesa, una loro minore elevazione e, quindi, minori costi di realizzazione, rispetto all'approccio altre volte impiegato di seguire pedissequamente il tracciato dei meandri. Per le aree intercluse dagli argini dovranno essere perseguiti obiettivi di riqualificazione ambientale.

La fase di ideazione e caratterizzazione degli interventi dovrà avvenire in modo unitario a livello di bacino, collaborando attivamente con le amministrazioni comunali dei territori più a valle, e dovrà essere supportata da approfondimenti idraulici di tipo bidimensionale a moto vario. Questo perché la riduzione delle aree allagabili, ha non marginali effetti di aggravamento della pericolosità a carico dei territori a valle. Dovrà quindi essere curata anche la sequenza con cui gli interventi andranno attuati, così da non determinare mai, anche solo in transitorio, condizioni di aggravamento della pericolosità rispetto allo stato di fatto. Conservare elevata la naturale

capacità di invaso e laminazione delle piene comporta riduzioni della pericolosità a valle e, quindi, complessivamente minori costi di intervento per la riduzione del rischio.

Al di fuori dei centri abitati le indicazioni di riassetto sono le seguenti:

1. mantenimento e potenziamento delle aree di espansione naturale esistenti;
2. riqualificazione del corso d'acqua incentrata sulla salvaguardia delle dinamiche di meandro, a questo scopo andrà sviluppato uno studio geomorfologico per identificare la Fascia di Mobilità Fluviale<sup>1</sup> prevedendo interventi per la mitigazione della pericolosità geomorfologica (erosione di terreni da parte del fiume) solo per le aree ad essa esterne;
3. interventi puntuali di riduzione della vulnerabilità per gli elementi antropici a rischio.

In ogni caso va definita e consolidata una pratica di manutenzione ordinaria del reticolo idrografico la sola che, congiuntamente ad un servizio di presidio territoriale continuo e permanente, ai fini della tempestiva e puntuale individuazione e rimozione di situazioni locali e diffuse di incremento della pericolosità, può assicurare il permanere nel tempo di livelli di sicurezza elevati.

La manutenzione ordinaria dovrà strutturarsi attorno alle seguenti azioni prioritarie:

- Gestione della vegetazione riparia attraverso periodici tagli selettivi di ringiovanimento che, mantenendo la continuità e l'integrità della fascia riparia, eliminano le alberature di maggiori dimensioni e senescenti che possono costituire ostacolo grave al deflusso delle piene o rischiare di crollare nell'alveo attivo; il taglio a raso della vegetazione, va limitato ai soli tratti di attraversamento dei centri abitati o in diretta prossimità di attraversamenti, e nei quali tale attività si renda indispensabile per garantire la pubblica e privata incolumità.
- Rimozione dei rifiuti solidi dalle sponde e fondo degli alvei.
- Periodica pulizia dei tratti di alveo tombinati e delle luci degli attraversamenti, tali operazioni andranno facilitate attraverso la predisposizione di adeguati accessi.

---

<sup>1</sup> Per i dettagli fare riferimento alla Relazione tecnica sulla perimetrazione della "Fascia di Mobilità Funzionale" lungo il tratto di asta fluviale campione, elaborato I\_FMF e le tavole associate.

## APPENDICE I: INVENTARIO FRANE COMUNALE

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
001	0651210010	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-001-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Creep superficiale	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente lento	quiescente	costante	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra coesiva	2626,38

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
002	0651210020	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-002-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Creep superficiale	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente lento	quiescente	costante	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra coesiva	14283,17

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
003	0651210030	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-003-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Creep superficiale	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente lento	quiescente	costante	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra coesiva	29021,83

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
004	0651210040	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-004-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Creep superficiale	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente lento	quiescente	costante	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra coesiva	10438,93

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
005	0651210050	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-005-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Scorrimento rotazionale_Colata lenta	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
moderato	quiescente	retrogressivo	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		unita' complessa	15060,48

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
006	0651210060	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-006-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Colata estremamente rapida di fango	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente rapido	quiescente	multidirezionale	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra granulare	2754,26

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
007	0651210070	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-007-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Creep superficiale	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente lento	quiescente	costante	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra coesiva	7119,35

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
008	0651210080	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-008-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Scorrimento rotazionale_Colata lenta	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
moderato	quiescente	retrogressivo	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		unita' complessa	46734,95

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
009	0651210090	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-009-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Creep superficiale	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente lento	quiescente	costante	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra coesiva	3468,83

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
010	0651210100	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-010-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Scorrimento rotazionale_Colata lenta	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
moderato	quiescente	retrogressivo	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		unita' complessa	4967,53

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
011	0651210110	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-011-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Scorrimento rotazionale_Colata lenta	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
moderato	quiescente	retrogressivo	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		unita' complessa	15612,85

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
012	0651210120	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-012-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Scorrimento rotazionale_Colata lenta	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
moderato	quiescente	retrogressivo	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		unita' complessa	17377,12

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
013	0651210130	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-013-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Creep superficiale	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente lento	quiescente	costante	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra coesiva	5794,76

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
014	0651210140	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-014-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Creep superficiale	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente lento	quiescente	costante	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra coesiva	29944,22

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
015	0651210150	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-015-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Colata estremamente rapida di fango	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente rapido	quiescente	multidirezionale	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra granulare	3317,65



SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
016	0651210160	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-016-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Colata estremamente rapida di fango	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente rapido	quiescente	multidirezionale	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra granulare	1479,19

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
017	0651210170	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-017-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Crollo	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente rapido	attivo	multidirezionale	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		roccia	1296,90

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
018	0651210180	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-018-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Colata estremamente rapida di fango	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente rapido	quiescente	multidirezionale	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra granulare	7604,79

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
019	0651210190	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-019-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Colata estremamente rapida di fango	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente rapido	quiescente	multidirezionale	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra granulare	1085,00

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
020	0651210200	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-020-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Colata estremamente rapida di fango	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente rapido	quiescente	multidirezionale	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra granulare	5654,99

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
021	0651210210	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-021-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Colata estremamente rapida di fango	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente rapido	quiescente	multidirezionale	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra granulare	8071,31

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
022	065121022A	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-022-A
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Scorrimento rotazionale_Colata lenta	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
moderato	quiescente	retrogressivo	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		unita' complessa	34220,92

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
022	065121022B	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-022-B
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Scorrimento rotazionale_Colata lenta	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
moderato	quiescente	retrogressivo	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		unita' complessa	41277,99

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
023	065121023A	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-023-A
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Scorrimento rotazionale_Colata lenta	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
moderato	quiescente	retrogressivo	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		unita' complessa	7165,86

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
023	065121023B	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-023-B
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Creep superficiale	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente lento	quiescente	costante	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra coesiva	8642,01

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
024	065121024A	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-024-A
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Scorrimento rotazionale_Colata lenta	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
moderato	quiescente	retrogressivo	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		unita' complessa	7054,37

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
024	065121024B	SAN MANGO PIEMONTE	Studio GEORES	065121-024-B
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Creep superficiale	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
estremamente lento	quiescente	costante	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_03_2009 al 11_03_2009	n.d.		terra coesiva	9981,17