

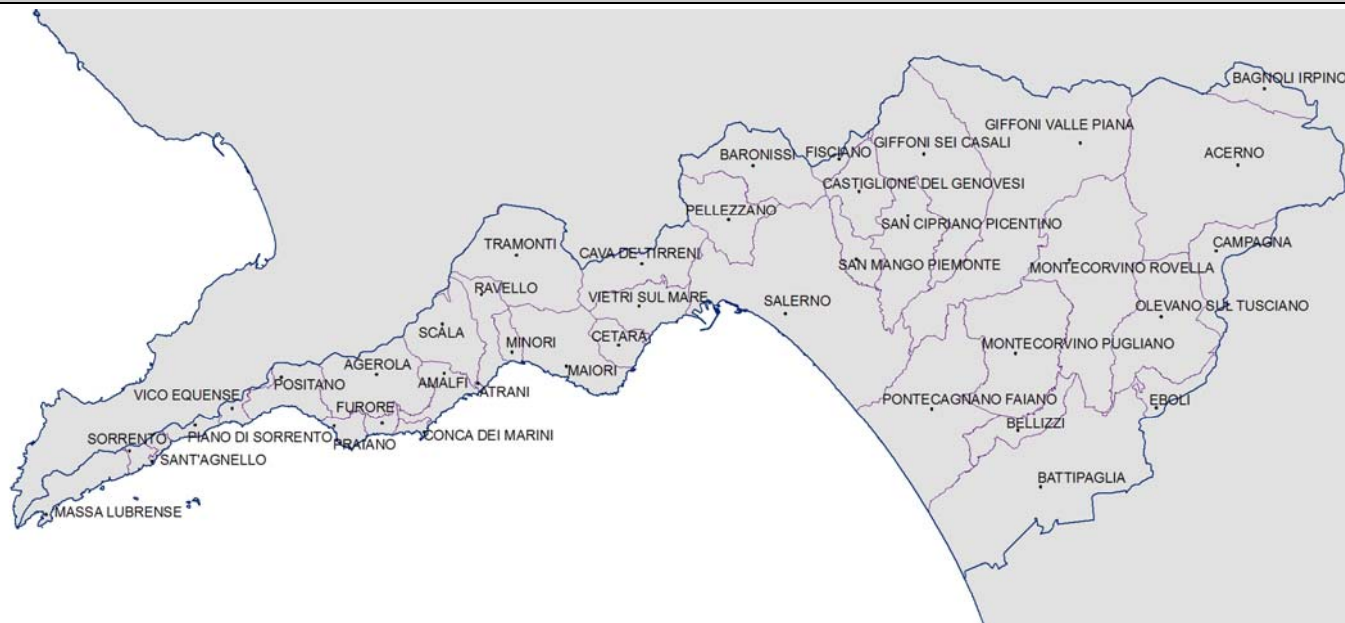


REGIONE CAMPANIA

AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DESTRA SELE



PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO



SEZIONE: **NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE**

ELABORATO: **MONOGRAFIA COMUNALE**

CODICE: **N_MNGR_CAMPAGNA**

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	4
2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	5
3. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO	7
4. DISSESTI SEGNALATI	7
5. PERICOLOSITÀ E RISCHIO DA FRANA	7
5.1. Scenari di franosità	7
5.2. Criticità di versante	7
5.3. Pericolosità e rischio da frana	8
6. PERICOLOSITÀ E RISCHIO IDRAULICO E DA COLATA	9
6.1. Criticità idrauliche e da colata	11
7. INDICAZIONI PER IL RIASSETTO IDRO-GEOLOGICO	11
7.1. Interventi per la mitigazione della pericolosità e del rischio da frana	12
7.2. Interventi per la mitigazione della pericolosità e del rischio idraulico e da colata	14
APPENDICE I: INVENTARIO FRANE COMUNALE	16

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 Regolatore Generale).

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

DATI GENERALI

COMUNE	M. S.L.M.		CODICE ISTAT	PROVINCIA	CAP	POPOLAZIONE
	Min.	Max				2001
Campagna	32	1790	15065022	SA	84022	15311
Sottobacino idrografico				APPARTENENZA AL BACINO		
Tusciiano				SUP TOTALE. Kmq.	SUP PARZIALE. Kmq.	
				136,42	11,07	

Il territorio comunale di Campagna ricade nel Parco regionale dei Monti Picentini, fa parte della comunità montana "Tanagro – Alto e Medio Sele" ed è interessato da un Sito di Interesse Comunitario (SIC IT8050052 Monti di Eboli - Polveracchio – Monte Boschetiello) e dalla ZPS IT8040021 Picentini.

ZONIZZAZIONE URBANISTICA

L'intero territorio del comune di Campagna ricadente nell'ambito dell'Autorità di Bacino regionale in Destra Sele è censito nel p.r.g. vigente come zona "E" agricola.

USO SUOLO

cod.	Descrizione uso del suolo	area mq	%
22	Coltivazioni legnose agrarie	91725,893	0,83
24	Aree agricole eterogenee	1104,837	0,01
31	Boschi e foreste	9152601,223	83,50
32	Vegetazione erbacea e/o arbustiva	1654720,601	15,09
33	Spazi aperti senza o con rada vegetazione	30719,643	0,28

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

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 in esame affiorano i termini calcarei di tale serie, sovrapposta tettonicamente ai terreni della serie calcareo-silico-marnosa del bacino lagonegrese (Formazione dei Calcarei con Selce, Carnico med – Norico sup. e Formazione degli Scisti Silicei, Giurassico). Nella porzione settentrionale dell'area in esame affiorano, in finestra tettonica al di sotto dei terreni delle unità carbonatiche della Piattaforma Campano – Lucana, i terreni dell'Unità Lagonegrese. Sia i terreni di piattaforma sia quelli di bacino sono in contatto tettonico con l'unità di Monte Croce costituita prevalentemente da arenarie arcose - litiche e calciruditi bioclastiche.

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

FORMAZIONE	DESCRIZIONE	PERIODO	CODICE	AREA mq
Dolomia superiore	Membro dei calcari e dolomie a Megalodon - Calcarei grigi, calcari dolomitici e dolomie in strati da sottili a molto spessi	TRIASSICO SUP.	LDCS	28588
Dolomia superiore	Dolomie stratificate in strati sottili e medi, grigio chiaro, nocciola o rosa, alternate a dolomie grigio chiaro massive	TRIASSICO SUP. - GIURASSICO INF. (LIAS)	LDSM	1312706
Scisti Silicei	Argilliti silicizzate grigio scure, talora verdastre o vinaccia; intercalate a calciruditi bioclastiche in strati medio spessi, calcareniti e calcilutiti grigie silicizzate in strati sottili e medi; radiolariti e diaspri	TRIASSICO SUP. ? - GIURASSICO INF. (LIAS)	LACS	924678
Calcarei con selce	Calcareniti e calcilutiti grigie in strati medi e spessi, con liste e noduli di selce e sottili interstrati di argilliti grigio verdi e rosate	TRIASSICO SUP.	LCAS	982744
Formazione della Valle del Tusciano	Calciruditi dolomitizzate, ad elementi arrotondati, in banchi	GIURASSICO INF. (LIAS)	LCRB	110604
Calcarei a Palaeodasycladus	Calcarei micritici stratificati con bioclasti. Verso l'alto sottili livelli calcareo marnosi	GIURASSICO INF. (LIAS)	LCS	248734
Calcarei Oolitici e Oncolitici	Calcarei oolitici ed oncolitici in banchi o massivi, nocciola chiaro o grigi. Calcarei dolomitici grigio chiaro in strati spessi	GIURASSICO INF. (LIAS)	LCBM	671515
Calcarei con requenie e gasteropodi	Calcarei nocciola e grigi, stratificati, a bioclasti, con lenti marnose e calcareo marnose	CRETACICO INF.	LCSM	3291200
Formazione di Serra della Manca	Calciruditi bioclastiche grigie, in strati spessi e molto spessi, intercalate a calcareniti in strati medi. Nella parte bassa calcareniti e calcilutiti grigie in strati sottili e medi, con intercalazioni di argille e marne	MIOCENE INF. - MIOCENE MED.	LCC	877083

Formazione di La Foresta	Arenarie arcoseo-litiche grigie, da fini a grossolane, in strati medio-spessi, con sottili intercalazioni di argille siltose grigie e, talora, calciruditi bioclastiche in strati spessi. Depositi torbiditici	MIOCENE MED.	LAR	2205359
Formazione di Serralunga	Calcilutiti grigio chiaro in strati sottili e medi, con sottili interstrati di argille siltose grigie. Emipelagiti di bacino	MIOCENE MED.	LCL	186664
Formazione di Castelvetro	Membro siltoso argilloso marnoso - Siltiti arenacee con sottili intercalazioni di marne, argille siltose e, talora, ruditi a matrice argillo-siltosa. Depositi torbiditici	MIOCENE SUP.	LSAM	156071
Formazione di Fontana Frigine	Argille siltose grigio verdi con blocchi calcarei di piattaforma; ruditi a matrice argillo-siltosa prevalente; arenarie grossolane mal stratificate e poco cementate	MIOCENE SUP.	LABC	58196
Sedimenti fluviali attuali e recenti	Ghiaie, sabbie, sabbie ghiaiose e/o limose, da sciolte a addensate, di fondovalle fluviale	OLOCENE SUP.	LGSS	19369

La geomorfologia dell'area è fortemente condizionata dall'assetto geologico - strutturale. Le forme caratteristiche sono rappresentate dai versanti a controllo strutturale dagli estesi bacini fluvio-denudazionale di bacino imbrifero montano. Entrambi i morfotipi sono contraddistinti da pendenze molto elevate e salti di pendenze soprattutto nei settori sommitali dei versanti

Si riportano di seguito i morfotipi rilevati nell'area comunale raggruppati per unità geomorfologiche.

UNITA' MORFOLOGICA	MORFOTIPO	CODICE	AREA mq
UNITA' MORFOLOGICHE E FORME ASSOCIATE DI GENESI COMPLESSA	Crinale	CR	432347
	Rilievo isolato	RIS	13316
	Ripiano intermedio	RI	4807
	Sella	SLL	14561
	Superficie a debole pendenza	SDP	233738
	Versante fluvio_denudazionale di bacino imbrifero montano	VFDM	5775847
FORME A CONTROLLO LITO_STRUTTURALE	Cresta o crinale molto serrato	CRST	59296
	Scarpata	SPE	98581
	Versante litostrutturale	LEV	2955682
FORME DI VERSANTE DOVUTE ALLA GRAVITA'	Versante o scarpata di degradazione soggetti a crolli e/o flussi detritici	VSCF	52909
FORME FLUVIALI E DI VERSANTE DOVUTE AL DILAVAMENTO	Conoide detritico alluvionale quiescente	CDAQ	32665
	Conoide detritico colluviale	CCL	9235
	Scarpata di terrazzo o di erosione fluviale	SEF	555
	Talus detritico colluviale	TCL	626
	Terrazzo fluviale	TF	1663
	Vallecola a fondo concavo	VCL	652436
	Vallecola a fondo concavo sospesa	VFCS	18902
	Vallecola a V	VLV	164782
	Zero Order Basin	ZOB	519655
FORME CARSICHE	Dolina catturata	DLNC	14273
IDROGRAFIA	Alveo fluviale o torrentizio	AL	17634

3. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

Il territorio comunale è caratterizzato da un reticolo idrografico fortemente condizionato dall'assetto strutturale dell'area, con aste drenante quasi sempre rettilinee e poco gerarchizzate. Il reticolo idrografico minore è drenato dall'asta principale del F. Tusciano.

4. DISSESTI SEGNALATI

Nella porzione di territorio comunale di competenza dell'AdB Destra Sele non risultano né segnalazioni né proposte di intervento.

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 colata rapida di terra che coinvolgono i terreni di alterazione superficiale del substrato stesso e, laddove è presente una diffusa copertura piroclastica, colata rapida di fango.

In alcune concavità morfologiche caratterizzate dall'accumulo di depositi colluviali 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	3	7	5	71,0
Colata rapida di terra	I3 - Alta	2			
Creep superficiale	I1 - Bassa	2		2	29,0

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. versanti litostrutturali e fluvio-denudazionali montani- – nell'area di studio le criticità sono dovute alla presenza di versanti ad elevata pendenza, sui quali, talvolta, sono presenti accumuli di detritici e detritico – piroclastici. Tali versanti sono suscettibili, prevalentemente, di colate estremamente rapide; esse possono mettere a rischio, esclusivamente, le strade che si sviluppano a mezza costa in quanto nell'area di studio non sono presenti centri abitati.

5.3. Pericolosità e rischio da frana

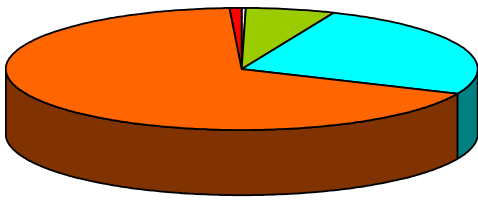
Gli studi realizzati hanno consentito di ricostruire un quadro esaustivo delle diverse tipologie dei movimenti franosi avvenuti e dell'insieme dei principali fattori predisponenti che concorrono alla suscettibilità a franare del territorio comunale. Sulla base dei dati raccolti, la pericolosità da frana 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 edificate nel territorio comunale.

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

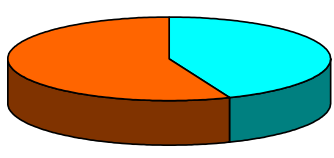
CAMPAGNA							
Area comunale totale kmq	Area comunale in AdB kmq	Area comunale in AdB %	Classe pericolosità	Dato	Area kmq	Indicatore di pericolosità	Indice di pericolosità
136,4	11,1	8					
			NP		0,02	0,00	ii-PfC-N12 0,32
			P1	d-PfC1	0,70	i-PfC1 0,06	
			P2	d-PfC2	2,79	i-PfC2 0,25	
			P3	d-PfC3	7,47	i-PfC3 0,67	ii-PfC-34 0,68
			P4	d-PfC4	0,10	i-PfC4 0,01	

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

CAMPAGNA							
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
136,4	11,1	537					
			NPR		0	0,00	ii-RfC-N12-ED 0,44
			R1	d-RfC1-ED	0	i-RfC1-ED 0,00	
			R2	d-RfC2-ED	235	i-RfC2-ED 0,44	
			R3	d-RfC3-ED	301	i-RfC3-ED 0,56	ii-RfC-34-ED 0,56
			R4	d-RfC4-ED	0	i-RfC4-ED 0,00	

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

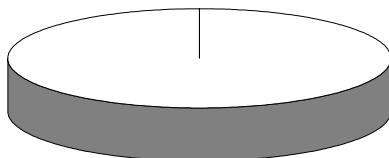
6. PERICOLOSITÀ E RISCHIO IDRAULICO E DA COLATA

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.

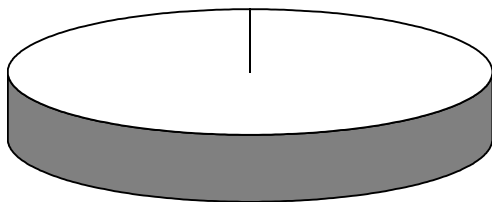
CAMPAGNA								
Area comunale totale kmq 136.4	Area comunale in AdB kmq 11.1	Area comunale in AdB % 8	Classe pericolosità	Dato	Area kmq	Indicatore di pericolosità	Indice di pericolosità	
			NP		11.074	1.00	ii-FiC-NB32 1.00	
			C		0.000	0.00		
			B3	d-FiCB3	0.000	i-FiCB3		0.00
			B2	d-FiCB2	0.000	i-FiCB2		0.00
			B1	d-FiCB1	0.000	i-FiCB1	0.00	ii-FiC-B1A 0.00
			A	d-FiCA	0.000	i-FiCA	0.00	

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

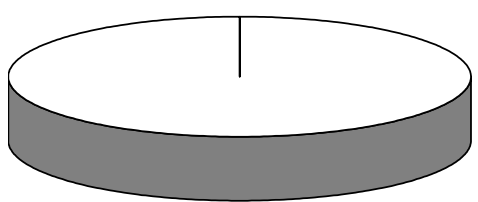
CAMPAGNA								
Area comunale totale kmq 136.4	Area comunale in AdB kmq 11.1	Area comunale in AdB % 8	Classe pericolosità	Dato	Area kmq	Indicatore di pericolosità	Indice di pericolosità	
			NP		11.074			
			P2	d-PcC2	0.000	i-PcC2	0.000	ii-PcC-N2 1.000
			P3	d-PcC3	0.000	i-PcC3	0.000	ii-PcC-34 0.000
			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

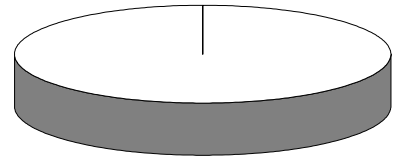
CAMPAGNA							
Area comunale totale kmq	Area comunale in AdB kmq	Area antropizzata comunale in AdB ha	Classe rischio	Dato	Area Ha	Indicatore di rischio	Indice di rischio
136.4	11.1	17.57	NPR		17.57	1.00	
			R1	d-RiC1	0.00	i-RiC1 0.00	ii-RiC-N12 1.00
			R2	d-RiC2	0.00	i-RiC2 0.00	
			R3	d-RiC3	0.00	i-RiC3 0.00	
			R4	d-RiC4	0.00	i-RiC4 0.00	ii-RiC-34 0.00

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

CAMPAGNA							
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
136.4	11.1	175 700	NPR		17.57	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

Nel territorio comunale non sono state individuate situazioni di particolare criticità.

7. INDICAZIONI PER IL RIASSETTO IDRO-GEOLOGICO

Le indicazioni derivanti dalla individuazione dei dissesti pregressi, dei processi morfologici evolutivi 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 idrogeologico, seguito da una loro descrizione sintetica.

	Scenario di franosità					
	Crollo			Colata detritica e/o piroclastica		
Linea di intervento Ambito geomorfologico	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	
Versante				rus.1 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:

- 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, 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 (colate nella coltre alterata del substrato o piroclastiti): canalette inerbite, palizzate, drenaggi superficiali e sotterranei (trincee), risagomature del versante, muri a secco, gabbionate, rimboschimento.

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

Pur non avendo riscontrato criticità di rilievo, al fine di assicurare il permanere nel tempo di livelli di sicurezza elevati, perseguendo nel contempo la salvaguardia quali-quantitativa della risorsa idrica e la salvaguardia/recupero dell'integrità ecologica e idromorfologica del reticolo idrografico, si dovrà definire e consolidare una pratica di manutenzione ordinaria del reticolo idrografico, congiunta 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.

In particolare, trattandosi di territorio montuoso e prevalentemente boscato, il reticolo idrografico e le fitocenosi ad esso collegate possono sostanzialmente essere lasciate alla loro evoluzione naturale e spontanea, avendo cura di intervenire laddove eventuali dinamiche spondali o d'alveo possano essere causa di instabilità dei versanti; in questi casi si dovrà intervenire privilegiando tecniche che non limitino il rigoglioso e saldo sviluppo della vegetazione riparia.

APPENDICE I: INVENTARIO FRANE COMUNALE

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
001	0650220010	CAMPAGNA	Studio GEORES	065022-001-0
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_11_2008 al 06_11_2008	n.d.		terra coesiva	31414,14

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
002	0650220020	CAMPAGNA	Studio GEORES	065022-002-0
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_11_2008 al 06_11_2008	n.d.		terra coesiva	28551,13

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
003	0650220030	CAMPAGNA	Studio GEORES	065022-003-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Colata rapida di terra	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
molto rapido	quiescente	multidirezionale	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_11_2008 al 06_11_2008	n.d.		unita' complessa	5602,57

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
004	0650220040	CAMPAGNA	Studio GEORES	065022-004-0
REGIONE	PROVINCIA	AUTORITA	DESCRIZIONE MOVIMENTO	
CAMPANIA	SALERNO	Regionale Destra Sele	Colata rapida di terra	
VELOCITA	STATO	DISTRIBUZIONE	METODO RILEVAMENTO	DATAZIONE
molto rapido	quiescente	multidirezionale	Foto aeree e rilevamento	
DATA_OSSERVAZIONE	DANNI	INTERVENTI	LITOTECNICA	AREA
dal 03_11_2008 al 06_11_2008	n.d.		unita' complessa	5963,30

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
005	0650220050	CAMPAGNA	Studio GEORES	065022-005-0
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_11_2008 al 06_11_2008	n.d.		terra granulare	311,20

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
006	0650220060	CAMPAGNA	Studio GEORES	065022-006-0
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_11_2008 al 06_11_2008	n.d.		terra granulare	338,60

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
007	0650220070	CAMPAGNA	Studio GEORES	065022-007-0
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_11_2008 al 06_11_2008	n.d.		terra granulare	1824,01