

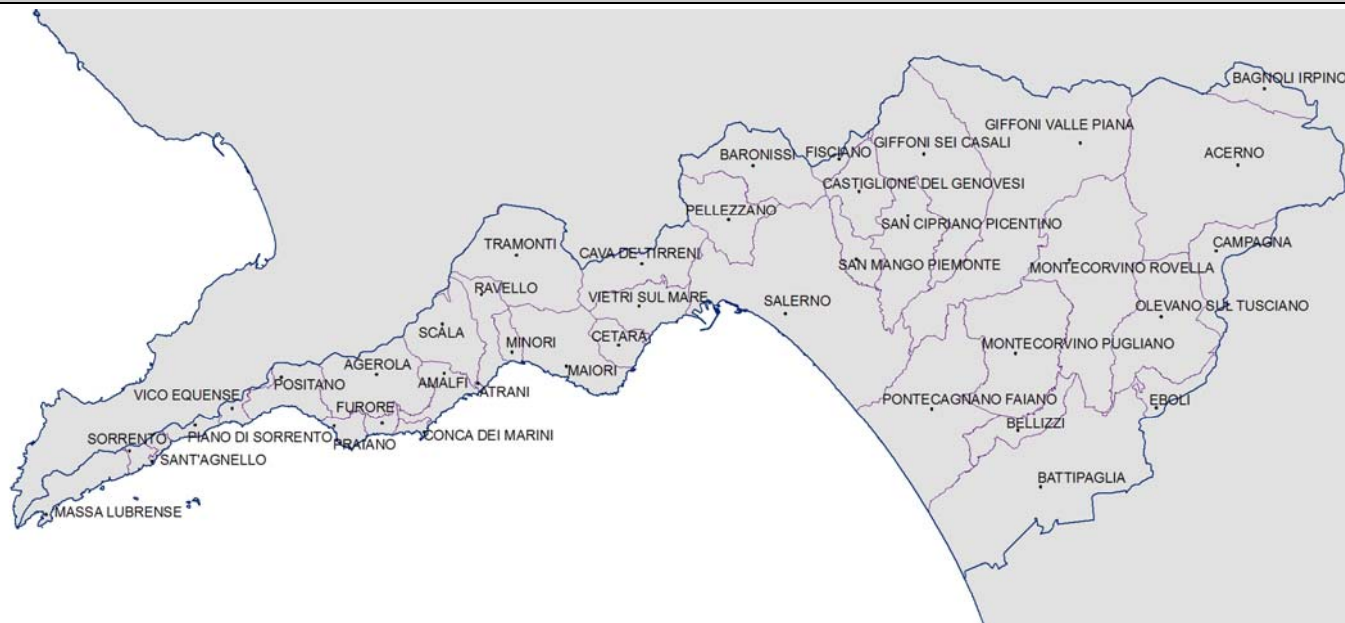


REGIONE CAMPANIA

AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DESTRA SELE



PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO



SEZIONE: **NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE**

ELABORATO: **MONOGRAFIA COMUNALE**

CODICE: **N_MNGR_PONTECAGNANO**

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	8
5.1. Scenari di franosità	8
5.2. Criticità di versante	8
5.3. Pericolosità e rischio da frana	8
6. PERICOLOSITÀ E RISCHIO IDRAULICO E DA COLATA	10
6.1. Criticità idrauliche e da colata	12
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	14
APPENDICE I: INVENTARIO FRANE COMUNALE	17

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	S.L.M.		CODICE ISTAT	PROVINCIA	CAP	POPOLAZIONE
Pontecagnano-Faiano	Min.	Max	15065099	SA	84098	2001
	0	384				22730
Sottobacino idrografico				APPARTENENZA AL BACINO		
TUSCIANO (Rialto e Lama) ASA PICENTINO BACINI MINORI (PIANA DI SALERNO)				SUP TOTALE. Kmq.	SUP PARZIALE. Kmq.	
				36.91	36.91	

Il territorio comunale di Pontecagnano Faiano ricade interamente nell'ambito dell'Autorità di bacino regionale in Destra Sele; la zonizzazione urbanistica, desunta dallo strumento urbanistico vigente, è stata integrata con l'inserimento delle varianti al Piano Regolatore Generale per le quali l'Autorità di Bacino ha espresso parere favorevole e riguardano le seguenti aree: *Impianto sportivo Valentina s.r.l., via Lucrino; Realizzazione centro logistico con distribuzione merci.*

ZONAZIONE URBANISTICA

COMUNE	ZONA	SUPERFICIE MQ	% RISPETTO AL TERRITORIO COMUNALE IN ADB	Fonte
PONTECAGNANO FAIANO	B	993.210	2,53	P.R.G.
	C	821.462	2,16	
	D	1.975.494	5,22	
	F	4.589.766	12,18	
	T	1.633.667	4,14	

USO DEL SUOLO

cod.	Descrizione uso del suolo	area mq	%
11	Urbano	2672143,856	7,31
12	Zone industriali, commerciali e di trasporto	1533961,413	4,24
13	Cave, miniere, discariche ed aree in costruzione	38321,473	0,10
14	Aree artificiali vegetate non agricole	272975,777	0,73
21	Terre arabili	19179921,31	51,87
22	Coltivazioni legnose agrarie	10024936,82	27,05
24	Aree agricole eterogenee	2180258,262	5,98
31	Boschi e foreste	424,103	0,00
32	Vegetazione erbacea e/o arbustiva	785729,559	2,12
33	Spazi aperti senza o con rada vegetazione	127066,946	0,54
51	Acque interne	11085,716	0,02

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). La parte alta di tale successione (Giurassico - Cretacico), di natura essenzialmente calcarea, affiora nella parte settentrionale del comprensorio comunale in località Bosco San Benedetto. I termini calcarei sono in contatto tettonico con quelli appartenenti ai bacini interni Mesozoico – Terziari. Essi sono rappresentati, nell'area di studio, da argilliti, marne e torbiditi calcaree del Complesso Sicilide (Cretacico sup. – Miocene inf.).

Sovrapposta ai terreni delle argille variegatae indifferenziate nell'area di Faiano affiora una placca di travertino che, da faiano, si estende fino all'abitato di Pontecagnano.

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 a Radiolitidi	Calcari e calcari dolomitici grigio chiaro e bianchi, in strati medi; calcilutiti nerastre fetide in strati sottili, spesso laminate	CRETACICO SUP.	LCRD	423423
Argille Variegatae 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	299079
Supersintema di Eboli	Conglomerati e ghiaie con matrice sabbioso limosa in banchi e strati con, a luoghi, livelli piroclastici.	PLEISTOCENE INF.	LCG	13072

Supersintema Battipaglia Persano	Ghiaie sabbiose e sabbie rubefatte in alternanze latero-verticali; passanti verso l'alto a sabbie limi e argille fluviali. Ambiente di conoide alluvionale	PLEISTOCENE MED. - PLEISTOCENE SUP.	LGS	195027
Supersintema Battipaglia Persano	Travertini di Gaudio e di Faiano - Travertini, da litoidi a friabili, fitoclastici, fitoermali, talora cristallini, con intervalli di sabbie travertinose e rare lenti argilloso torbose	PLEISTOCENE MED. - PLEISTOCENE SUP.	LTRG	1497346
Supersintema Battipaglia Persano	Sabbie e sabbie ghiaiose di spiaggia; sabbie e peliti alluvionali; limi e argille limose lagunari e lacuo-palustri	PLEISTOCENE MED. - PLEISTOCENE SUP.	LSGLA	10038475
Sintema Gromola	Argille azzurre e grigie, a luoghi includenti limi torbosi, torbe e sabbie ghiaiose. Ambienti di laguna, stagno e palude. Spessore massimo 15 m	PLEISTOCENE SUP.	LAZL	900930
Sintema Gromola	Sabbie medie e fini, talora irregolarmente cementate e rubefatte; localmente laminazioni incrociate e concrezioni radicali. Ambiente di duna costiera (Cordone di Gromola Auct.)	PLEISTOCENE SUP.	LSCR	1181291
Sintema Gromola	Sabbie limose colluviali bruno rossastre	PLEISTOCENE SUP.	LSL	1046185
Sintema Masseria Acqua Santa	Ghiaie e sabbie fluviali con intercalazioni pelitiche limno-palustri, vulcanoclastiche e fluviali	PLEISTOCENE SUP. - OLOCENE	LGSP	5184209
Travertini di Pontecagnano	Travertini fitoermali, fitoclastici e sabbie travertinose con livelli colluviali e piroclastici pedogenizzati; intercalazioni di depositi fluvio lacustri	PLEISTOCENE SUP. - OLOCENE	LTRP	8432684
Sintema Campolongo	Argille grigie e nerastre di laguna, passanti verso l'alto a limi, argille e sabbie torbosi, stagnali e palustri; a luoghi depositi da colmata di bonifica	OLOCENE INF. - OLOCENE SUP.	LALT	3812313
Sintema Campolongo	Limi e sabbie colluviali	OLOCENE INF. - OLOCENE SUP.	LLS	1551186
Sintema Campolongo	Sabbie, sabbie limose e limi, fluviali e fluvio palustri, talora sabbie ghiaiose	OLOCENE INF. - OLOCENE SUP.	LSLG	1075238
Sintema Campolongo	Sabbie eoliche medie e fini, passanti in basso a sabbie debolmente ghiaiose di spiaggia e spiaggia sommersa. 'Cordone di Laura Auct.'	OLOCENE INF. - OLOCENE SUP.	LSS	83179
Sintema Campolongo	Sabbie eoliche medie e fini, passanti in basso a sabbie debolmente ghiaiose di spiaggia e spiaggia sommersa. 'Cordone di Sterpina Auct.'	OLOCENE INF. - OLOCENE SUP.	LSS	772109
Sedimenti fluviali attuali e recenti	Ghiaie, sabbie, sabbie ghiaiose e_o limose, da sciolte a addensate, di fondovalle fluviale	OLOCENE SUP.	LGSS	223003
Sedimenti di spiaggia	Sabbie sciolte da medie a grossolane, localmente ghiaiose; Spiagge attuali	OLOCENE SUP.	LSSA	184564
Depositi artificiali	Detriti e materiali di riporto e_o colmate di bonifica	ATTUALE	LDAR	1244

L'elemento morfologico dominante dell'area in esame è rappresentato dalle estese superfici subpianeggianti della piana alluvionale e della placca di travertino. 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	127294
	Glacis di accumulo	GLCA	364702
	Piana alluvionale	PAL	14515305
	Ripiano intermedio	RI	271290
	Superficie a debole pendenza	SDP	844
	Versante denudazionale	VDC	1068149
	Versante fluvio_denudazionale di bacino imbrifero collinare	VFDC	265150
FORME A CONTROLLO LITO_STRUTTURALE	Scarpata	SPE	8262
FORME FLUVIALI E DI VERSANTE DOVUTE AL DILAVAMENTO	Conoide alluvionale	CA	5151087
	Fossi e solchi di erosione	FS	44316
	Scarpata di terrazzo o di erosione fluviale	SEF	47186
	Scarpata fluviale soggetta a scalzamento al piede per erosione laterale	SEL	638
	Talus detritico colluviale	TCL	43523
	Terrazzo fluviale	TF	8236
	Vallecola a fondo concavo	VCL	129338
	Vallecola a V	VLV	549
	Zero Order Basin	ZOB	65969
FORME ED ELEMENTI DI ORIGINE MARINA	Piana costiera	PCS	5972882
	Spiaggia	SP	184563
FORME DI DEPOSIZIONE DA CARSISMO	Placca di travertino	PLTR	8521677
FORME ANTROPICHE	Alvei tombati e_o attraversamenti	TCAT	964
	Cava_sbancamento	CV	4869
	Opere marittime	OPM	1244
IDROGRAFIA	Alveo fluviale o torrentizio	AL	116432

3. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

L'intera zona è attualmente attraversata da modeste incisioni, quali il Torrente Asa ed il Torrente Rialto, e confina a nord ovest con il fiume Picentino e a sud est con il Tusciano ed il suo affluente Torrente Lama.

4. DISSESTI SEGNALATI

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

Nel territorio di Pontecagnano non sono stati segnalati dissesti pregressi; tuttavia è stata proposta un intervento di mitigazione riportato nella tabella seguente. Tale proposta è rappresentata graficamente nell'elaborato di Piano: "Carta inventario dei dissesti segnalati" in scala 1:25.000.

ID PROPOSTA	TIPO SCHEDA	ENTE_PROPONENTE	LOCALITA'
65099_1	Alluvioni	CONSORZIO DI BONIFICA DESTRA SELE	Località in sinistra F. Picentino

5. PERICOLOSITÀ E RISCHIO DA FRANA

5.1. Scenari di franosità

Nel territorio comunale è stato riconosciuto un solo evento di frana del tipo scorrimento rotazionale – colate e un'area soggetta a deformazioni superficiali lente del tipo creep.

Essi sono riportati di seguito nel quadro riassuntivo degli eventi 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 sono riportati in appendice I.

TIPOLOGIA DI FRANA	INTENSITA'	NUMERO FRANE	NUMERO FRANE TOTALE	TOTALE PER INTENSITA' numero	TOTALE PER INTENSITA' %
Scorrimento rotazionale_Colata lenta	I2 - Media	1	2	1	50,0
Creep superficiale	I1 - Bassa	1		1	50,0

5.2. Criticità di versante

Nell'area comunale non sono state individuate criticità riconducibili a dinamiche di versante.

5.3. Pericolosità e rischio da frana

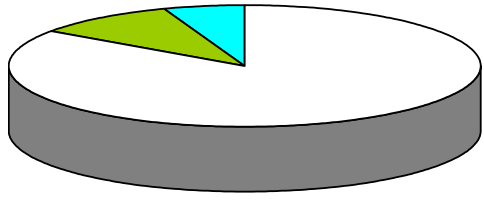
Gli studi realizzati hanno consentito di ricostruire un quadro esaustivo delle diverse tipologie dei movimenti franosi avvenuti e dell'insieme dei principali fattori predisponenti che concorrono alla suscettibilità a franare del territorio comunale. Sulla base dei dati raccolti, la pericolosità da frana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

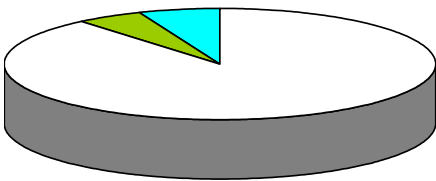
PONTECAGNANO FAIANO							
Area comunale totale kmq	Area comunale in AdB kmq	Area comunale in AdB %	Classe pericolosità	Dato	Area kmq	Indicatore di pericolosità	Indice di pericolosità
36,9	36,9	100	NP		31,26	0,85	
			P1	d-PfC1	3,62	i-PfC1 0,10	ii-PfC-N12 1,00
			P2	d-PfC2	2,01	i-PfC2 0,05	
			P3	d-PfC3	0,02	i-PfC3 0,00	
			P4	d-PfC4	0,00	i-PfC4 0,00	ii-PfC-34 0,00

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

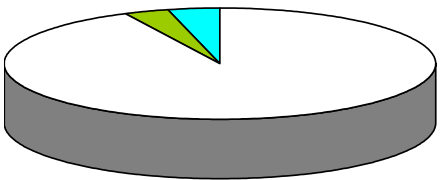
PONTECAGNANO FAIANO							
Area comunale totale kmq	Area comunale in AdB kmq	Zonazione comunale in AdB kmq	Classe rischio	Dato	Area mq	Indicatore di rischio	Indice di rischio
36,9	36,9	9,7	NPR		8600112	0,89	
			R1	d-RfC1-ZU	493561	i-RfC1-ZU 0,05	ii-RfC-N12-ZU 1,00
			R2	d-RfC2-ZU	580112	i-RfC2-ZU 0,06	
			R3	d-RfC3-ZU	3268	i-RfC3-ZU 0,00	
			R4	d-RfC4-ZU	0	i-RfC4-ZU 0,00	ii-RfC-34-ZU 0,00

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

PONTECAGNANO FAIANO							
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
36,9	36,9	1.991.036					
			NPR		1846915	0,93	
			R1	d-RfC1-ED	68505	i-RfC1-ED 0,03	ii-RfC-N12-ED 1,00
			R2	d-RfC2-ED	75615	i-RfC2-ED 0,04	
			R3	d-RfC3-ED	2	i-RfC3-ED 0,00	
			R4	d-RfC4-ED	0	i-RfC4-ED 0,00	ii-RfC-34-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

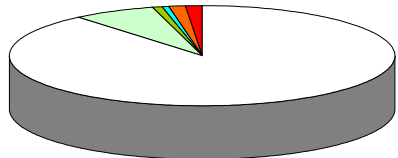
I grafici seguenti illustrano, per il territorio comunale, rispettivamente:

- 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.

Gli elaborati di piano sono stati aggiornati integrandovi le modifiche introdotte dalla ripermimetrazione adottata con DCI n. 31 del 31-07-2008.

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.

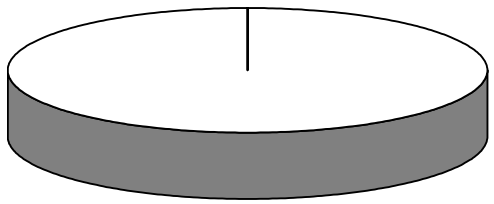
PONTECAGNANO FAIANO							
Area comunale totale kmq	Area comunale in AdB kmq	Area comunale in AdB %	Classe pericolosità	Dato	Area kmq	Indicatore di pericolosità	Indice di pericolosità
36.9	36.9	100	NP		32.846	0.89	ii-FiC-NB32 0.97
			C		2.565	0.07	
			B3	d-FiCB3	0.223	i-FiCB3 0.01	
			B2	d-FiCB2	0.266	i-FiCB2 0.01	
			B1	d-FiCB1	0.519	i-FiCB1 0.01	
			A	d-FiCA	0.495	i-FiCA 0.01	ii-FiC-B1A 0.03

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

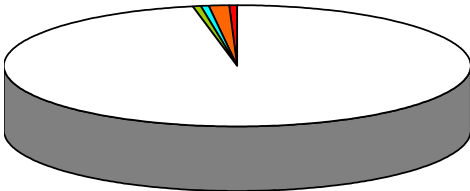
PONTECAGNANO FAIANO							
Area comunale totale kmq	Area comunale in AdB kmq	Area comunale in AdB %	Classe pericolosità	Dato	Area kmq	Indicatore di pericolosità	Indice di pericolosità
36.9	36.9	100	NP		36.915	1.000	ii-PcC-N2 1.000
			P2	d-PcC2	0.000	i-PcC2 0.000	
			P3	d-PcC3	0.000	i-PcC3 0.000	ii-PcC-34 0.000
			P4		0.000		
			P4 (ASC)	d-PcC4	0.000	i-PcC4 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

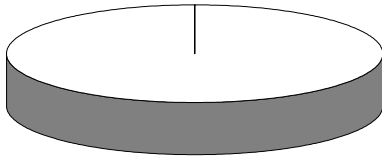
PONTECAGNANO FAIANO							
Area comunale totale kmq	Area comunale in AdB kmq	Area antropizzata comunale in AdB ha	Classe rischio	Dato	Area Ha	Indicatore di rischio	Indice di rischio
36.9	36.9	1 306.34					
			NPR		1266.98	0.97	
			R1	d-RiC1	8.01	i-RiC1 0.01	ii-RiC-N12 0.98
			R2	d-RiC2	6.82	i-RiC2 0.01	
			R3	d-RiC3	16.16	i-RiC3 0.01	ii-RiC-34 0.02
			R4	d-RiC4	8.37	i-RiC4 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

PONTECAGNANO FAIANO							
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
36.9	36.9	13 063 410					
			NPR		1306.34	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	ii-RcC-34 0.000
			R4	d-RcC4	0.00	i-RcC4 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 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.

In particolare sono emerse le seguenti situazioni critiche:

1. Affluente in destra del Torrente Asa (canale Frestola) codice asta 0.AS.2D: Insufficienza del tombino (sezione di calcolo 1, codice opera 1.0.AS.2D) per il deflusso della portata di piena standard (T=100 anni) nel caso di parziale ostruzione dell'opera. A rischio l'attraversamento della SS. N.18.

2. Torrente Asa codice asta 0.AS:

- Insufficienza del tombino circolare (codice opera 5.0.AS) posto in opera a sostituzione del ponte crollato sezione di calcolo 10.
- Dalla sezione 2 fino alla sezione 5 l'alveo risulta insufficiente al deflusso delle portate idriche relative ai diversi periodi di ritorno. Si verifica l'allagamento di zone destinate dal piano regolatore comunale a completamento ed espansione e a servizi collettivi.
- Dalla sezione 8 fino alla sezione 18 l'alveo risulta insufficiente al deflusso delle portate idriche relative ai diversi periodi di ritorno. Si verifica l'allagamento di ampie fasce sia in sinistra che in destra idraulica.
- Dalla sezione 19 fino alla sezione 24 piccole esondazioni interessano i limiti di zone industriali determinando delle ristrette fasce di aree a rischio.

3. Fiume Picentino codice asta 0.PI:

- Nel tratto di valle del corso d'acqua (dalla sezione di sbocco a mare fino alla sezione di calcolo 25) a causa dell'insufficiente sezione dell'alveo, si verifica l'allagamento di un'ampia superficie territoriale (circa 180 ha) in cui sono presenti elementi antropici.
- Tra le sezioni di calcolo 28 e 33 si ha esondazione della corrente dovuta all'insufficienza dell'alveo che coinvolge elementi antropici.
- Tra le sezioni di calcolo 34 e 37 a causa del rigurgito della corrente provocato dalle ridotte dimensioni della luce del ponte della ferrovia si verificano allagamenti su una fascia territoriale densamente urbanizzata con elevate condizioni di rischio.

4. Fiume Tusciano codice asta 0.TS:

- Dalla foce fino alla sezione 22 si verificano esondazioni dovute ad insufficienza dell'alveo sia per portate di piena con periodo di ritorno $T=100$ anni che per quelle con periodo di ritorno $T=30$ anni. Le esondazioni si estendono su ampie aree in cui sono presenti elementi antropici, determinando condizioni di rischio, in particolare lungo la zona intorno alla foce.
- Il ponte sezione 19 codice opera 38.0.TS non risulta sufficientemente dimensionato per consentire il deflusso della portata idrica relativa a periodo di ritorno pari a 100 anni

- Il ponte sezione 20 codice opera 37.0.TS non risulta sufficientemente dimensionato per consentire il deflusso della portata idrica relativa a periodo di ritorno pari a 100 anni.
5. Torrente Lama codice asta 0.TS.2D: Tra le sezioni 1 e 4 si verificano esondazioni dovute ad insufficienza dell'alveo sia per portate di piena con periodo di ritorno $T=100$ anni che per quelle con periodo di ritorno $T=30$ anni. Le esondazioni interessano aree agricole.

Si evidenzia infine come il Fiume Picentino, il Fiume Tusciano e il Torrente Lama siano caratterizzati 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

Nell'area comunale di Bellizzi non sono state individuate criticità o condizioni geo-morfologiche che fanno ritenere indispensabili interventi di mitigazione della pericolosità e del rischio da frana.

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 dell'area densamente urbanizzata che si sviluppa principalmente a monte dell'asse ferroviario. Questa andrà perseguita in primo luogo

adeguando i vari attraversamenti che, per la loro luce insufficiente, causano rigurgiti ed esondazioni, secondariamente con opere arginali e risezionamenti.

Nei tratti a più spiccato andamento meandri forme, quando l'urbanizzazione del territorio lo permette, i 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, con l'attiva collaborazione con le amministrazioni comunali dei territori più a monte, e dovrà essere supportata da approfondimenti idraulici di tipo bidimensionale a moto vario. Questo perché, ad esempio, la rimozione di una strozzatura, riducendo l'estensione dell'area allagabile a monte, ha non marginali effetti di aggravamento della pericolosità 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 Fluviale¹ 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.

L'attuazione di questa impostazione andrà preceduta da una adeguata fase di condivisione sociale al fine di identificare gli opportuni adeguamenti e le opportune forme di

¹ 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.

compensazione/indennizzo a favore di quelle aree ed attività su cui permarrà una pericolosità di tipo idraulico o geomorfologico, essendo questa a beneficio della collettività.

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.

Di particolare rilievo è infine il problema della naturale tendenza all'interrimento dei maggiori corsi d'acqua (Fiume Picentino, Torrente Lama, Fiume Tusciano) nei loro tratti più prossimi alla bocca a mare, che aumenta la probabilità di una loro esondazione. Trattandosi di una criticità rilevante e, soprattutto, intrinseca alla natura stessa di questi corsi d'acqua, che matura progressivamente nel tempo, essa deve essere affrontata non attraverso interventi straordinari ma attraverso un adeguato piano di monitoraggio e manutenzione ordinaria.

Questo piano dovrà poggiare sopra un robusto studio delle dinamiche idrauliche e morfologiche del fiume che permetta di riconoscere situazioni soglia superate le quali è necessario intervenire per la rimobilitazione dei sedimenti che riducono la capacità di deflusso dell'alveo. In ogni caso, i sedimenti asportati dall'alveo dovranno sempre essere ricondotti a mare, per non compromettere ulteriormente il delicato equilibrio della linea di costa.

APPENDICE I: INVENTARIO FRANE COMUNALE

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
001	0650990010	PONTECAGNANO FAIANO	Studio GEORES	065099-001-0
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 19_02_2009 al 23_02_2009	n.d.		terra coesiva	6445,64

SIGLA	ID_IFFI	COMUNE	RILEVATORE	ID_ADB
002	0650990020	PONTECAGNANO FAIANO	Studio GEORES	065099-002-0
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 19_02_2009 al 23_02_2009	n.d.		unita' complessa	12354,65