

REPUBBLICA ITALIANA



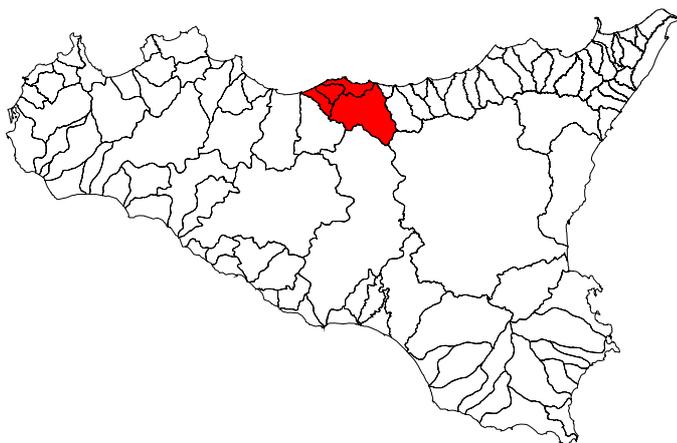
Regione Siciliana  
Assessorato Territorio e Ambiente

DIPARTIMENTO TERRITORIO E AMBIENTE  
Servizio 4 "ASSETTO DEL TERRITORIO E DIFESA DEL SUOLO"

## **Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)**

(ART.1 D.L. 180/98 CONVERTITO CON MODIFICHE CON LA L.267/98 E SS.MM.II.)

- **Bacino Idrografico del Fiume Pollina (n. 026)**
- **Area Territoriale tra il bacino del Fiume Pollina e il bacino del Fiume Lascari o Torrente Piletto (n. 027)**
- **Bacino Idrografico del Fiume Lascari o T. Piletto e Area Territoriale tra il bacino del Fiume Lascari e il bacino del Torrente Roccella (n. 028)**
- **Bacino Idrografico del Torrente Roccella e Area Territoriale tra il bacino del Torrente Roccella e il bacino del Fiume Imera Settentrionale (n. 029)**



---

**Relazione 1/2**

***Volume I - Parte Geomorfologica***

BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME POLLINA  
AREA TERR. TRA IL BAC. DEL F. POLLINA E IL BAC. DEL F. LASCARI O T. PILETTO  
BAC. DEL F. LASCARI E AREA TERR. TRA IL BAC. DEL F. LASCARI E IL BAC. DEL T. ROCCELLA  
BAC. DEL T. ROCCELLA E AREA TERR. TRA IL BAC. DEL T. ROCCELLA E IL BAC. DEL F. IMERA SETT.

REGIONE SICILIANA



**IL PRESIDENTE**  
**On. Salvatore Cuffaro**

**ASSESSORATO TERRITORIO E AMBIENTE**  
**Assessore Avv. Rossana Interlandi**

**DIPARTIMENTO TERRITORIO E AMBIENTE**  
**Dirigente Generale Avv. Giovanni Lo Bue**

**SERVIZIO ASSETTO DEL TERRITORIO E DIFESA DEL SUOLO**  
**Dirigente Responsabile Dott. Giovanni Arnone**

**UNITA' OPERATIVA PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO**  
**Dirigente Dott. Tiziana Lucchesi**

### **Coordinamento**

Dott. G. Arnone - Dirigente – S4 “Assetto del territorio e Difesa del Suolo”  
Dott. T. Lucchesi -Dirigente – U.O. S4.1 “Piano per l’Assetto Idrogeologico”

### **Consulenza**

Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali dell’Università degli Studi di Palermo – Direttore: Prof. Ing. M. Santoro  
Coordinatore: Prof. G. La Loggia  
Collaboratori: Ing G. Aronica - Ing A. Candela – Ing. N. Carruba – Ing. G. Ciruolo - Ing. C. Nasello  
- Ing. V. Noto.

### **Redazione**

#### ***Geomorfologia:***

Dott. Geol. V. Innocente  
Dott. Geol. G. Mauro

#### ***Progetto grafico e stampa:***

Ing. C. Blando

#### ***Idraulica:***

Ing. G. Puleo  
Ing. G. Profeta

#### ***Rilievo attraversamenti:***

Ing. G. Puleo  
Ing. G. Profeta

#### ***Censimento dati e programmazione interventi:***

Dott. Geol. V. Innocente  
Dott. Geol. G. Mauro  
Ing. G. Puleo



## **INDICE**

### ***Volume I – Parte Geomorfologica***

<b>SCHEDE TECNICHE DI IDENTIFICAZIONE.....</b>	<b>1</b>
<b>QUADRO DI SINTESI DELLO STATO DI DISSESTO.....</b>	<b>5</b>
<b>QUADRO DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' E DEL RISCHIO.....</b>	<b>6</b>
<b>1 AMBIENTE FISICO.....</b>	<b>15</b>
<b>1.1 - Inquadramento geografico.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2 – Morfologia.....</b>	<b>20</b>
<b>1.3 – Idrografia.....</b>	<b>22</b>
<b>1.4 – Uso del suolo.....</b>	<b>25</b>
<b>1.5 – Cenni di climatologia.....</b>	<b>29</b>
<b>1.6 – Inquadramento geologico.....</b>	<b>31</b>
<b>1.6.1 – Assetto geologico-strutturale.....</b>	<b>31</b>
<b>1.6.2 – Caratteristiche litologiche.....</b>	<b>34</b>
<b>1.7 – Geomorfologia.....</b>	<b>42</b>
<b>1.7.1 – Assetto geomorfologico dei versanti.....</b>	<b>42</b>
<b>1.7.2 – Dinamica dei versanti.....</b>	<b>43</b>
<b>1.8 – Cenni di idrogeologia.....</b>	<b>45</b>
<b>2 ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO GEOMORFOLOGICO.....</b>	<b>49</b>



<b>2.1 – Metodologia operativa.....</b>	<b>49</b>
<b>2.2 – Stato delle conoscenze.....</b>	<b>50</b>
<b>2.3 – Frane storiche.....</b>	<b>51</b>
<b>2.4 – Stato del dissesto.....</b>	<b>52</b>
<b>2.4.1 – Analisi del bacino del Fiume Pollina .....</b>	<b>52</b>
<b>2.4.2 – Analisi dell’area territoriale tra il bacino del Fiume Pollina e il             bacino del Fiume Lascari.....</b>	<b>54</b>
<b>2.4.3 – Analisi del bacino del Fiume Lascari e area territoriale tra il             bacino del F. Lascari e il bacino del T.te Roccella.....</b>	<b>56</b>
<b>2.4.4 – Analisi del bacino del T.te Roccella e area territoriale tra il             bacino del T.te Roccella e il bacino del Fiume Imera Sett.le.....</b>	<b>58</b>
<b>2.4.5 – Analisi dei territori distinti per comune.....</b>	<b>61</b>
<i>Comune di Campofelice di Roccella.....</i>	<i>61</i>
<i>Comune di Castelbuono.....</i>	<i>63</i>
<i>Comune di Cefalù.....</i>	<i>65</i>
<i>Comune di Collesano.....</i>	<i>66</i>
<i>Comune di Gangi.....</i>	<i>70</i>
<i>Comune di Geraci Siculo.....</i>	<i>72</i>
<i>Comune di Gratteri.....</i>	<i>74</i>
<i>Comune di Isnello.....</i>	<i>75</i>
<i>Comune di Lascari.....</i>	<i>76</i>
<i>Comune di Petralia Sottana.....</i>	<i>78</i>
<i>Comune di Polizzi Generosa.....</i>	<i>79</i>
<i>Comune di Pollina.....</i>	<i>79</i>
<i>Comune di San Mauro di Castelverde.....</i>	<i>80</i>
<i>Comune di Scillato.....</i>	<i>82</i>
<b>2.5 – Valutazione della pericolosità e individuazione delle aree a rischio.....</b>	<b>83</b>
<b>2.5.1 – Analisi del bacino del Fiume Pollina.....</b>	<b>83</b>
<b>2.5.2 – Analisi dell’area territoriale tra il bacino del Fiume Pollina e il             bacino del Fiume Lascari.....</b>	<b>86</b>
<b>2.5.3 – Analisi del bacino del Fiume Lascari e area territoriale tra il</b>	



<b>bacino del F. Lascari e il bacino del T.te Roccella.....</b>	<b>.88</b>
<b>2.5.4 – Analisi del bacino del T.te Roccella e area territoriale tra il</b>	
<b>    bacino del T.te Roccella e il bacino del Fiume Imera Sett.le.....</b>	<b>90</b>
<b>2.5.5 – Analisi dei territori distinti per comune.....</b>	<b>93</b>
<i>Comune di Campofelice di Roccella.....</i>	<i>.93</i>
<i>Comune di Castelbuono.....</i>	<i>.94</i>
<i>Comune di Cefalù.....</i>	<i>.95</i>
<i>Comune di Collesano.....</i>	<i>.96</i>
<i>Comune di Gangi.....</i>	<i>.97</i>
<i>Comune di Geraci Siculo.....</i>	<i>.98</i>
<i>Comune di Gratteri.....</i>	<i>100</i>
<i>Comune di Isnello.....</i>	<i>100</i>
<i>Comune di Lascari.....</i>	<i>102</i>
<i>Comune di Petralia Sottana.....</i>	<i>102</i>
<i>Comune di Pollina.....</i>	<i>103</i>
<i>Comune di San Mauro di Castelverde.....</i>	<i>104</i>
<b>3 PIANO DEGLI INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO</b>	
<b>GEOMORFOLOGICO.....</b>	<b>106</b>
<b>3.1 – Interventi progettuali.....</b>	<b>107</b>
<b>3.1.1 – Stato degli interventi progettuali.....</b>	<b>107</b>
<b>3.2 – Priorità degli interventi.....</b>	<b>123</b>
<b>3.3 – Richiesta di fabbisogno finanziario.....</b>	<b>136</b>

## *Volume II – Parte idraulica*

<b>4 ANALISI DEL RISCHIO IDRAULICO.....</b>	<b>1</b>
<b>4.1 – Metodologia operativa.....</b>	<b>1</b>
<b>4.2 – Scelta delle aree potenzialmente inondabili.....</b>	<b>2</b>
<b>4.2.1 – Analisi storico inventariale.....</b>	<b>2</b>
<b>4.2.2 – Analisi territoriale.....</b>	<b>15</b>



<b>4.3 – Studio idrologico.....</b>	<b>16</b>
<b>4.4 – Studio idraulico.....</b>	<b>25</b>
<b>4.4.1 – Rilievi e cartografia.....</b>	<b>25</b>
<b>4.4.2 – Caratteristiche fisiche ed idrauliche dell'alveo.....</b>	<b>26</b>
<b>4.4.3 – Opere principali presenti nel corso d'acqua.....</b>	<b>26</b>
<b>4.4.4 – Verifica idraulica.....</b>	<b>28</b>
<b>4.5 – Perimetrazione delle Aree Potenzialmente Inondabili.....</b>	<b>31</b>
<b>4.5.1 – Perimetrazione delle aree potenzialmente inondabili nel             bacino del Fiume Pollina.....</b>	<b>31</b>
<b>4.5.2 – Perimetrazione delle aree potenzialmente inondabili nel             bacino del T.te Piletto e nell'area tra T.te Piletto e T.te Roccella..</b>	<b>32</b>
<b>4.5.3 – Perimetrazione delle aree potenzialmente inondabili nel             bacino del T.te Roccella e nell'area tra T.te Roccella e Fiume             Imera Settentrionale.....</b>	<b>33</b>
<b>4.6 – Perimetrazione degli elementi a rischio all'interno delle Aree             Potenzialmente Inondabili.....</b>	<b>34</b>
<b>4.7 – Perimetrazione delle Aree a rischio idraulico.....</b>	<b>35</b>
<b>4.7.1 – Perimetrazione delle aree a rischio idraulico nel             bacino del Fiume Pollina.....</b>	<b>36</b>
<b>4.7.2 – Perimetrazione delle aree a rischio idraulico nel             bacino del T.te Piletto e nell'area tra T.te Piletto e T.te Roccella..</b>	<b>37</b>
<b>4.7.3 – Perimetrazione delle aree a rischio idraulico nel             bacino del T.te Roccella e nell'area tra T.te Roccella e Fiume             Imera Settentrionale.....</b>	<b>38</b>
<b>5 PIANO INTERVENTI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO.....</b>	<b>39</b>
<b>5.1 – Stato della progettazione proposta dagli enti locali.....</b>	<b>39</b>
<b>5.1.1 – Dati dei comuni.....</b>	<b>40</b>
<i>Comune di Campofelice di Roccella.....</i>	<b>40</b>
<i>Comune di Castelbuono.....</i>	<b>42</b>
<i>Comune di Collesano.....</i>	<b>43</b>
<i>Comune di Pollina.....</i>	<b>44</b>



---

<b>5.2 – Elenco dei rischi elevati e molto elevati e interventi programmati.....</b>	<b>45</b>
<b>5.3 – Stato della progettazione e fabbisogno finanziario di massima.....</b>	<b>45</b>
<b>APPENDICE A – Ietogrammi e deflussi di piena.....</b>	<b>47</b>
<b>APPENDICE B – Opere principali presenti nel corso d'acqua.....</b>	<b>52</b>
<b>APPENDICE C1 – Risultati delle verifiche idrauliche condotte su un tratto del Vallone dei Molini.....</b>	<b>56</b>
<b>APPENDICE C2 – Risultati delle verifiche idrauliche condotte su un tratto del Torrente Castelbuono.....</b>	<b>63</b>
<b>APPENDICE C3 – Risultati delle verifiche idrauliche condotte su un tratto del Fiume Pollina.....</b>	<b>86</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>160</b>

## **ALLEGATI**

### **Cartografia**

Carte tematiche in scala 1:50.000

*Carta dell'uso del suolo (N. 1 tavola)*

*Carta litologica (N. 1 tavola)*

Carte tematiche in scala 1:10.000

*Carta dei dissesti (N. 27 tavole)*

*Carta della pericolosità e del rischio geomorfologico (N. 27 tavole)*

*Carta della pericolosità idraulica (N. 13 tavole: 1-2-5-7-8-9-10-11-13-14-15-20-21)*

*Carta del rischio idraulico (N. 10 tavole: 1-2-5-7-9-10-11-13-14-15)*

Stralci della Carta della pericolosità e del rischio geomorfologico dei centri urbani  
(N. 12 tavole)

### **Elenco dei dissesti**




**SCHEDE TECNICHE DI IDENTIFICAZIONE**

<b>Bacino idrografico principale</b>	<b>FIUME POLLINA</b>	<b>Numero</b>	026
<b>Provincia</b>	Palermo		
<b>Versante</b>	Settentrionale		
<b>Recapito del corso d'acqua</b>	Mare Tirreno		
<b>Lunghezza dell'asta principale</b>	40 km		
<b>Altitudine</b>	<b>massima</b>	945 m s.l.m.	
	<b>minima</b>	0 m s.l.m.	
<b>Superficie totale del bacino imbrifero</b>	390 km <sup>2</sup>		
<b>Affluenti</b>	Torrente Daino, Vallone Cappita, Vallone dei Molini, Torrente Castelbuono, Vallone Buonanotte		
<b>Serbatoi ricadenti nel bacino</b>	Nessuno		
<b>Utilizzazione prevalente del suolo</b>	Oliveto (27,98 %), Latifoglie (17,39 %) e Seminativo Semplice (17,23 %)		
<b>Territori comunali</b>	Castelbuono, Cefalù, Collesano, Gangi, Geraci Siculo, Gratteri, Isnello, Petralia Sottana, Polizzi Generosa, Pollina, San Mauro Castelverde		
<b>Centri abitati</b>	Castelbuono, Gangi (parzialmente), Geraci Siculo, Isnello, Pollina (parzialmente), San Mauro Castelverde		



<b>Area Territoriale</b>	<b>AREA TERRITORIALE TRA IL BACINO DEL FIUME POLLINA E IL BACINO DEL FIUME LASCARI O TORRENTE PILETTO</b>		<b>Numero</b>	027
<b>Provincia</b>	Palermo			
<b>Versante</b>	Settentrionale			
<b>Recapito del corso d'acqua</b>	Mare Tirreno			
<b>Corsi d'acqua principali</b>	Vallone Orto Leto, Torrente Malpertugio, Torrente Carbone			
<b>Altitudine</b>	<b>massima</b>	570 m s.l.m. (Torrente Carbone)		
	<b>minima</b>	0 m s.l.m.		
<b>Superficie totale dell'area territoriale</b>	77 km <sup>2</sup>			
<b>Corsi d'acqua secondari</b>	Vallone Salavagno			
<b>Serbatoi ricadenti nel bacino</b>	Nessuno			
<b>Utilizzazione prevalente del suolo</b>	Oliveto (55,48 %) e Macchia Mediterranea (17,98 %)			
<b>Territori comunali</b>	Castelbuono, Cefalù, Lascari, Pollina.			
<b>Centri abitati</b>	Cefalù, Pollina (parzialmente).			



<b>Area Territoriale</b>	<b>BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME LASCARI O T. PILETTO E AREA TERRITORIALE TRA IL BACINO DEL FIUME LASCARI E IL BACINO DEL TORRENTE ROCCELLA</b>		<b>Numero</b>	028
<b>Provincia</b>	Palermo			
<b>Versante</b>	Settentrionale			
<b>Recapito del corso d'acqua</b>	Mare Tirreno			
<b>Corsi d'acqua principali</b>	Torrente Piletto (Fiume Lascari)			
<b>Altitudine</b>	<b>massima</b>	330 m s.l.m.		
	<b>minima</b>	0 m s.l.m.		
<b>Superficie totale dell'area territoriale</b>	61 km <sup>2</sup>			
<b>Corsi d'acqua secondari</b>	Vallone Rampella			
<b>Serbatoi ricadenti nel bacino</b>	Nessuno			
<b>Utilizzazione prevalente del suolo</b>	Oliveto (41,43 %) e Latifoglie (18,56 %)			
<b>Territori comunali</b>	Campofelice di Roccella, Cefalù, Collesano, Gratteri, Lascari.			
<b>Centri abitati</b>	Gratteri, Lascari.			



<b>Area Territoriale</b>	<b>BACINO IDROGRAFICO DEL TORRENTE ROCCELLA E AREA TERRITORIALE TRA IL BACINO DEL TORRENTE ROCCELLA E IL BACINO DEL FIUME Imera SETTENTRIONALE</b>		<b>Numero</b>	029
<b>Provincia</b>	Palermo			
<b>Versante</b>	Settentrionale			
<b>Recapito del corso d'acqua</b>	Mare Tirreno			
<b>Corsi d'acqua principali</b>	Torrente Roccella			
<b>Altitudine</b>	<b>massima</b>	900 m s.l.m.		
	<b>minima</b>	0 m s.l.m.		
<b>Superficie totale dell'area territoriale</b>	58 km <sup>2</sup>			
<b>Corsi d'acqua secondari</b>	Vallone Prestianni, Fosso Basalaci			
<b>Serbatoi ricadenti nel bacino</b>	Nessuno			
<b>Utilizzazione prevalente del suolo</b>	Oliveto (38,48 %) e Latifoglie (22,64 %)			
<b>Territori comunali</b>	Campofelice di Roccella, Collesano, Gratteri, Isnello, Scillato.			
<b>Centri abitati</b>	Campofelice di Roccella, Collesano.			



## QUADRO DI SINTESI DELLO STATO DI DISSESTO

DATI DI SINTESI	Numero di dissesti	Area in dissesto	Area totale	Indice di Franosità
	N.	A <sub>d</sub> [Ha]	A <sub>tot</sub> [Ha]	$(I_f = A_d / A_{tot} \times 100)$ [%]
Bacino Fiume Pollina (026)	403	2501	38970	6,42
Area tra Bacino del F. Pollina e B. del Fiume Lascari (027)	76	251	7673	3,27
Bacino F. Lascari e Area tra Bacino del F. Lascari e Bacino del T.te Roccella (028)	46	261	6054	4,26
Bacino del T.te Roccella e Area tra Bacino del T.te Roccella e F. Imera Sett.le (029)	83	541	5817	9,31
<b>TOTALE</b>	<b>608</b>	<b>3554</b>	<b>58514</b>	<b>6,07</b>


**QUADRO DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ**

DATI DI SINTESI	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA										TOTALE	
	P4		P3		P2		P1		P0		N.	A <sub>P</sub> [Ha]
	N.	A <sub>P4</sub> [Ha]	N.	A <sub>P3</sub> [Ha]	N.	A <sub>P2</sub> [Ha]	N.	A <sub>P1</sub> [Ha]	N.	A <sub>P0</sub> [Ha]		
Bacino F. Pollina	33	533,89	41	203,58	232	1653,32	81	377,54	16	133,40	403	2901,73
Area tra il F. Pollina e il F. Lascari	27	129,49	8	34,00	30	135,73	6	41,26	5	22,64	76	363,12
F. Lascari e Area tra il F. Lascari e il T. Roccella	4	71,78	6	22,15	18	143,17	11	43,74	7	47,01	46	327,85
T. Roccella e Area tra il T. Roccella e il F. Imera Settentrionale	11	97,51	9	37,54	34	267,92	22	171,81	6	36,27	82	611,05
<b>TOTALE</b>	<b>75</b>	<b>832,67</b>	<b>64</b>	<b>297,27</b>	<b>314</b>	<b>2200,14</b>	<b>120</b>	<b>634,35</b>	<b>34</b>	<b>239,32</b>	<b>607</b>	<b>4203,75</b>


**QUADRO DI SINTESI DEL RISCHIO**

DATI DI SINTESI	RISCHIO GEOMORFOLOGICO									
	R4		R3		R2		R1		TOTALE	
	N.	A <sub>R4</sub> [Ha]	N.	A <sub>R3</sub> [Ha]	N.	A <sub>R2</sub> [Ha]	N.	A <sub>R1</sub> [Ha]	N.	A <sub>R</sub> [Ha]
Bacino F. Pollina	23	7,50	74	13,91	266	46,22	122	15,39	484	83,02
Area tra il F. Pollina e il F. Lascari	8	2,90	13	4,52	55	7,24	95	8,09	207	22,75
Bacino del F. Lascari e Area tra il F. Lascari e il T. Roccella	0	2,99	13	4,63	11	2,85	14	1,18	38	11,65
T. Roccella e Area tra il T. Roccella e il F. Imera Settentrionale	8	4,92	19	15,58	93	9,90	59	7,50	179	37,90
<b>TOTALE</b>	<b>38</b>	<b>18,31</b>	<b>155</b>	<b>38,64</b>	<b>425</b>	<b>66,21</b>	<b>290</b>	<b>32,16</b>	<b>908</b>	<b>155,32</b>



DATI DI SINTESI PER COMUNE	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA											
	P4		P3		P2		P1		P0		TOTALE	
	N.	A <sub>P4</sub> [Ha]	N.	A <sub>P3</sub> [Ha]	N.	A <sub>P2</sub> [Ha]	N.	A <sub>P1</sub> [Ha]	N.	A <sub>P0</sub> [Ha]	N.	A <sub>P</sub> [Ha]
Campofelice di Roccella	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	0	0,00	5	13,87	1	1,73	0	0,00	0	0,00	6	15,60
Castelbuono	4	27,56	4	13,67	38	133,13	14	26,46	2	3,63	62	204,45
	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cefalù	0	0,00	0	0,00	7	35,33	0	0,00	3	36,13	10	71,46
	17	103,37	3	24,40	15	59,03	4	40,06	5	22,64	44	249,50
	0	0,00	2	13,36	1	19,24	0	0,00	1	3,44	4	36,04
Collesano	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	0	0,00	0	0,00	1	1,83	3	14,91	0	0,00	4	16,74
	11	97,51	4	23,67	32	264,06	21	161,05	6	36,27	74	582,56
Gangi	1	4,94	3	10,24	30	159,95	13	24,57	0	0,00	47	199,70
Geraci Siculo	5	54,38	10	28,34	77	667,29	15	86,90	4	37,56	111	874,47
Gratteri	0	0,00	0	0,00	2	11,05	0	0,00	0	0,00	2	11,05
	4	71,78	2	8,38	13	93,53	6	19,86	6	43,57	31	237,12
	0	0,00	0	0,00	1	2,13	1	10,75	0	0,00	2	12,88



DATI DI SINTESI PER COMUNE	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA													
	P4		P3		P2		P1		P0		TOTALE			
	N.	Ap4 [Ha]	N.	Ap3 [Ha]	N.	Ap2 [Ha]	N.	Ap1 [Ha]	N.	Ap0 [Ha]	N.	Ap [Ha]		
Isnello	15	366,73	5	55,15	19	109,54	10	55,27	5	38,13	54	624,82		
F. Pollina I. Roccella e Area tra il F. Roccella e il F. Imera Settentrionale	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
Lascari	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
F. Lascari e Area tra il F. Lascari e il T. Roccella	0	0,00	2	0,41	3	28,56	2	8,96	0	0,00	7	37,93		
Petralia Sottana	4	53,56	2	4,09	4	12,55	1	3,80	0	0,00	11	74,00		
F. Pollina	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
Polizzi Generosa	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
Pollina	3	20,68	0	0,00	15	113,47	6	21,35	0	0,00	24	155,50		
F. Pollina Area tra il F. Pollina e il F. Lascari	10	26,13	5	7,11	15	76,70	2	1,20	0	0,00	32	111,14		
S. Mauro Castelv.	1	6,05	17	92,09	40	411,03	22	159,19	2	17,94	82	686,30		
F. Pollina I. Roccella e Area tra il F. Roccella e il F. Imera Settentrionale	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00		
<b>TOTALE N.14</b>	<b>75</b>	<b>832,67</b>	<b>64</b>	<b>297,27</b>	<b>314</b>	<b>2200,14</b>	<b>120</b>	<b>634,33</b>	<b>34</b>	<b>239,32</b>	<b>607</b>	<b>4203,75</b>		



DATI DI SINTESI PER COMUNE		RISCHIO GEOMORFOLOGICO									
		R4		R3		R2		R1		TOTALE	
		N.	A <sub>R4</sub> [Ha]	N.	A <sub>R3</sub> [Ha]	N.	A <sub>R2</sub> [Ha]	N.	A <sub>R1</sub> [Ha]	N.	A <sub>R</sub> [Ha]
Campofelice di Roccella	F. Lascari e Area tra il F. Lascari e il T. Roccella	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	F. Roccella e Area tra il T. Roccella e il F. Imera Settentrionale	6	2,46	3	1,10	30	1,83	0	0,00	39	5,39
Castelbuono	F. Pollina	0	0,00	9	1,36	47	3,73	35	3,24	91	8,33
	Area tra il F. Pollina e il F. Lascari	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Cefalù	F. Pollina	0	0,00	0	0,00	1	0,09	3	0,19	4	0,28
	Area tra il F. Pollina e il F. Lascari	4	1,69	41	3,64	49	6,92	94	8,05	188	20,30
	F. Lascari e Area tra il F. Lascari e il T. Roccella	0	0,00	6	1,71	1	0,06	2	0,08	9	1,85
Collesano	F. Pollina	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	F. Lascari e Area tra il F. Lascari e il T. Roccella	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,04	1	0,04
	F. Roccella e Area tra il T. Roccella e il F. Imera Settentrionale	2	2,46	16	14,48	62	7,87	57	7,42	137	32,23
Gangi	F. Pollina	0	0,00	8	2,27	22	3,10	4	0,60	34	5,97
Geraci Siculo	F. Pollina	10	3,28	23	3,60	61	19,76	12	1,34	106	27,98
Gratteri	F. Pollina	0	0,00	0	0,00	2	0,12	0	0,00	2	0,12
	F. Lascari e Area tra il F. Lascari e il T. Roccella	0	0,00	4	3,65	6	1,84	8	0,98	18	6,47
	F. Roccella e Area tra il T. Roccella e il F. Imera Settentrionale	0	0,00	0	0,00	1	0,20	2	0,08	3	0,28



DATI DI SINTESI PER COMUNE		RISCHIO GEOMORFOLOGICO									
		R4		R3		R2		R1		TOTALE	
		N.	A <sub>R4</sub> [Ha]	N.	A <sub>R3</sub> [Ha]	N.	A <sub>R2</sub> [Ha]	N.	A <sub>R1</sub> [Ha]	N.	A <sub>R</sub> [Ha]
Isnello	F. Pollina	3	1,63	13	2,45	25	1,89	23	2,90	64	8,87
	T. Roccella e Area tra il T. Roccella e il F. Imera Settentrionale	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Lascari	Area tra il F. Pollina e il F. Lascari	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	F. Lascari e Area tra il F. Lascari e il T. Roccella	0	0,00	3	0,19	4	0,95	3	0,08	10	1,22
Petralia Sottana	F. Pollina	0	0,00	3	0,56	2	0,64	2	0,34	7	1,54
Polizzi Generosa	F. Pollina	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Pollina	F. Pollina	7	0,53	2	0,43	5	0,26	7	0,41	21	1,63
	Area tra il F. Pollina e il F. Lascari	4	1,21	8	0,88	6	0,32	1	0,04	19	2,45
S. Mauro Castelv.	F. Pollina	2	2,06	16	3,24	101	16,03	36	6,37	155	28,30
Scillato	T. Roccella e Area tra il T. Roccella e il F. Imera Settentrionale	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	TOTALE N.14	38	18,31	155	38,64	425	66,21	290	32,16	908	155,32



PERICOLOSITA' IDRAULICA										
DATI DI SINTESI	Siti di Attenzione		P3		P2		P1		TOTALE	
	N.	A <sub>att</sub> [Ha]	N.	A <sub>p3</sub> [Ha]	N.	A <sub>p2</sub> [Ha]	N.	A <sub>p1</sub> [Ha]	N.	A <sub>p</sub> [Ha]
026 - Bacino F. Pollina	1	6.01	9	376.12	0	0.00	3	1.91	12	378.03
028 - T.te Piletto e area tra t.te Piletto e t.te Roccella	4	18.20	10	50.12	29	4.43	21	10.37	60	64.92
029 - T.te Roccella e area tra t.te Roccella e F. Imera Sett.	4	76.43	26	73.97	49	7.03	34	11.52	109	92.52
<b>TOTALE</b>	<b>9</b>	<b>100.64</b>	<b>45</b>	<b>500.21</b>	<b>78</b>	<b>11.46</b>	<b>58</b>	<b>23.80</b>	<b>181</b>	<b>535.5</b>

RISCHIO IDRAULICO										
DATI DI SINTESI	R4		R3		R2		R1		TOTALE	
	N.	A <sub>R4</sub> [Ha]	N.	A <sub>R3</sub> [Ha]	N.	A <sub>R2</sub> [Ha]	N.	A <sub>R1</sub> [Ha]	N.	A <sub>R</sub> [Ha]
026 - Bacino F. Pollina	9	3.29	1	6.01	19	2.38	1	0.07	30	11.75
028 - T.te Piletto e area tra t.te Piletto e t.te Roccella	17	12.04	2	0.06	36	5.13	7	0.45	62	17.68
029 - T.te Roccella e area tra t.te Roccella e F. Imera Sett.	36	10.07	2	0.26	63	5.27	6	2.43	107	18.03
<b>TOTALE</b>	<b>62</b>	<b>25.40</b>	<b>5</b>	<b>6.33</b>	<b>118</b>	<b>12.78</b>	<b>14</b>	<b>2.95</b>	<b>199</b>	<b>47.46</b>



DATI DI SINTESI PER COMUNE		PERICOLOSITA' IDRAULICA										
		Siti di Attenzione		P3		P2		P1		TOTALE		
		N.	A <sub>att</sub> [Ha]	N.	A <sub>P3</sub> [Ha]	N.	A <sub>P2</sub> [Ha]	N.	A <sub>P1</sub> [Ha]	N.	A <sub>P</sub> [Ha]	
Castelbuono	026 - Bacino F. Pollina	0	0.00	3	137.76	0	0.00	1	0.44	4	138.20	
Campofelice di Roccella	028 - T.te Piletto e area tra t.te Piletto e t.te Roccella	0	0.00	8	41.08	20	4.05	13	9.60	41	54.73	
	029 - T.te Roccella e area tra t.te Roccella e F. Imera Sett.	0	0.00	25	67.35	48	6.79	33	10.98	106	85.12	
Collesano	029 - T.te Roccella e area tra t.te Roccella e F. Imera Sett.	4	76.43	1	6.62	1	0.24	1	0.54	3	7.40	
Cefalù	026 - Bacino F. Pollina	0	0.00	1	17.44	0	0.00	0	0.00	1	17.44	
Geraci Siculo	026 - Bacino F. Pollina	0	0.00	1	39.62	0	0.00	0	0.00	1	39.62	
Isnello	026 - Bacino F. Pollina	1	6.01	1	4.94	0	0.00	0	0.00	1	4.94	
Lascari	028 - T.te Piletto e area tra t.te Piletto e t.te Roccella	4	18.20	2	9.04	9	0.38	8	0.77	19	10.19	
Pollina	026 - Bacino F. Pollina	0	0.00	1	46.77	0	0.00	2	1.47	3	48.24	
S. Mauro Castelverde	026 - Bacino F. Pollina	0	0.00	2	129.59	0	0.00	0	0.00	2	129.59	
<b>TOTALE</b>		<b>9</b>	<b>100.64</b>	<b>45</b>	<b>500.21</b>	<b>78</b>	<b>11.46</b>	<b>58</b>	<b>23.80</b>	<b>181</b>	<b>535.5</b>	



DATI DI SINTESI PER COMUNE		RISCHIO IDRAULICO											
		R4		R3		R2		R1		TOTALE			
		N.	A <sub>R4</sub> [Ha]	N.	A <sub>R3</sub> [Ha]	N.	A <sub>R2</sub> [Ha]	N.	A <sub>R1</sub> [Ha]	N.	A <sub>R</sub> [Ha]	N.	A <sub>R</sub> [Ha]
Castelbuono	026 - Bacino F. Pollina	1	0.15	0	0.00	15	1.89	0	0.00	0	0.00	16	2.04
Campofelice di Roccella	028 - T.te Piletto e area tra t.te Piletto e t.te Roccella	17	12	2	0	36	5	7	0	0	0	62	17.68
	029 - T.te Roccella e area tra t.te Roccella e F. Imera Sett.	36	10	2	0.26	63	5.27	4	0.09	4	0.09	105	15.69
Collesano	029 - T.te Roccella e area tra t.te Roccella e F. Imera Sett.	0	0	0	0.00	0	0.00	2	2.34	2	2.34	2	2.34
Cefalù	026 - Bacino F. Pollina	0	0	0	0.00	2	0.19	0	0.00	0	0.00	2	0.19
Isnello	026 - Bacino F. Pollina	0	0.00	1	6.01	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	6.01
Pollina	026 - Bacino F. Pollina	4	0.59	0	0.00	2	0.30	1	0.07	1	0.07	7	0.96
S. Mauro Castelverde	026 - Bacino F. Pollina	4	2.55	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	2.55
<b>TOTALE</b>		<b>62</b>	<b>25.40</b>	<b>5</b>	<b>6.33</b>	<b>118</b>	<b>12.78</b>	<b>14</b>	<b>2.95</b>	<b>14</b>	<b>2.95</b>	<b>199</b>	<b>47.46</b>



# Capitolo 1

## AMBIENTE FISICO

### 1.1 Inquadramento geografico

#### *Bacino del Fiume Pollina (026)*

Il bacino idrografico del Fiume Pollina ricade nel versante settentrionale della Sicilia; esso si estende per circa 390 Km<sup>2</sup> e ricade interamente nel territorio provinciale di Palermo, in corrispondenza del suo limite orientale.

Il bacino si sviluppa tra il limite della Provincia di Palermo (a est), i centri abitati di Gangi, Petralia Sottana e Polizzi Generosa (a sud), i centri abitati di Gratteri e Collesano (a ovest) e il centro abitato di Pollina (a nord) in prossimità della foce, dal punto di vista idrografico, invece, esso confina a nord-est con l'ara territoriale compresa tra il Torrente Tusa e il Fiume Pollina, a est con il bacino del Torrente Tusa, a sud-est con il bacino del Fiume Simeto, a sud con il bacino del Fiume Imera Meridionale, a sud-ovest con il bacino del Fiume Imera Settentrionale, a ovest con i bacini dei torrenti Piletto e Roccella e a nord con l'area territoriale compresa tra il bacino del Fiume Pollina e il bacino del torrente Piletto.

La linea spartiacque che perimetra il bacino in esame, a partire dalla foce, si sviluppa a est lungo le creste di Cozzo Uccello, Cozzo Taverna, Cozzo Volturmo, Monte Casalichio, Timpone del Grillo, Monte Ferrante e Monte Capitano.

A sud, procedendo da est verso ovest, lo spartiacque si sviluppa lungo il centro abitato di Gangi e prosegue lungo le vette di Cozzo Manca di Corvo, Pizzo Catarineci, Portella Mandarini, Pizzo dell'Inferno, Monte Quacella, Monte Mufara e Pizzo Colla.



Ad ovest, invece, lo spartiacque attraversa Monte Castellano, prosegue per Monte Macabubbo (fra gli abitati di Gratteri e Isnello), e poi per Pizzo Giurafelle e Pizzo Angelo.

A nord la dislivellata intercetta Cozzo Quattro Finaita, Cozzo Monteferro, Pizzo Casalo, prosegue verso il perimetro meridionale dell'abitato di Pollina e dopo avere attraversato Cozzo Spira, incontra la foce.

Il bacino idrografico del F. Pollina ha una forma sub-circolare, con una leggera appendice settentrionale orientata in direzione N-NE dalla foce verso la zona montana. Nel settore centro-meridionale il bacino raggiunge la sua massima ampiezza; quest'ultima, procedendo verso settentrione, si riduce progressivamente, fino a qualche centinaio di metri nei pressi della foce.

Il bacino idrografico del Fiume Pollina ricade interamente nel territorio della provincia di Palermo ed è compreso nei fogli n° 597, n° 609, n° 610 e n° 622 della Carta d'Italia in scala 1:50.000 dell'I.G.M.

Per quanto riguarda le C.T.R. in scala 1:10.000 l'area in studio ricade nelle seguenti 18 sezioni:

597140 – 597150 – 609040 – 610010 – 610020 – 610030 – 609080 – 610050 – 610060 – 610070 – 610090 – 610100 – 610110 – 610120 – 610140 – 610150 – 610160 – 622030.

All'interno del bacino in esame ricadono i territori comunali dei seguenti comuni: Isnello, Gratteri, Cefalù, Pollina, Castelbuono, San Mauro di Castelverde, Petralia Sottana, Geraci Siculo, Gangi e Polizzi Generosa. In particolare, dei comuni suddetti, quelli il cui centro abitato ricade all'interno del bacino sono: Isnello, Castelbuono, San Mauro di Castelverde e Geraci Siculo.

Da segnalare, inoltre, che all'interno del bacino è presente l'estesa area protetta del Parco delle Madonie.

### ***Area Territoriale tra il bacino Fiume Pollina e il bacino del Torrente Piletto (027)***

L'area territoriale in questione ricade sempre nel versante settentrionale della Sicilia, nel territorio provinciale di Palermo e si estende per circa 77 Km<sup>2</sup>.

Geograficamente essa si colloca tra la foce del Fiume Pollina e l'abitato di Pollina a est, il bacino del Fiume Pollina e il bacino del T.te Piletto e l'area territoriale tra il Torrente Piletto e il torrente Roccella a sud e la linea di costa compresa tra la frazione di Finale di Pollina e la Stazione di Lascari a nord. L'area ha una forma pressoché trapezoidale irregolare con la base rappresentata dalla linea di costa.

In particolare, la linea spartiacque che delimita l'area territoriale in esame coincide ad est e sud con il tratto dello spartiacque settentrionale del bacino del Fiume Pollina compreso tra la foce del suddetto Fiume e Pizzo Angelo, a sud-ovest con il tratto della dislivellata del bacino del Torrente Piletto (F. Lascari) e area territoriale compresa tra il torrente Piletto e il torrente Roccella, nel tratto compreso tra Pizzo Angelo e la costa, e a nord con la linea di costa.

L'area territoriale è compresa interamente all'interno del territorio provinciale di Palermo e cartograficamente ricade nei fogli n° 596, n° 597 e n° 610 della Carta d'Italia



in scala 1:50.000 dell'I.G.M. Per quanto riguarda le C.T.R. in scala 1:10.000 l'area in studio ricade nelle seguenti 6 sezioni:

596160 – 597130 – 597140 – 597150 – 610010 - 610020.

***Bacino del torrente Piletto (Fiume Lascari) e area Territoriale tra il bacino del torrente Piletto e il bacino del Torrente Roccella (028)***

Il Bacino del torrente Piletto (Fiume Lascari) e l'Area Territoriale tra il bacino del torrente Piletto e il bacino del Torrente Roccella sono ubicati anch'essi nel versante settentrionale della Sicilia e si collocano totalmente all'interno del territorio della Provincia di Palermo; in particolare, comprendono buona parte del territorio comunale di Gratteri e Lascari e una parte del territorio di Campofelice di Roccella e Cefalù.

L'area, complessivamente è estesa circa 61 Km<sup>2</sup> ed è caratterizzata da una forma trapezoidale irregolare. Nel dettaglio, il bacino del torrente Piletto ha una forma triangolare irregolare con la punta rivolta verso la foce, mentre l'area compresa tra i bacini dei torrenti Piletto e Roccella ha una forma triangolare pressochè regolare con la punta rivolta verso meridione. A nord e a nord-est lo spartiacque che delimita l'area, coincide con il tratto dello spartiacque occidentale dell'area territoriale tra il bacino Fiume Pollina e il bacino del torrente Piletto; nel tratto compreso tra la costa e Monte Angelo a sud-est; nel tratto compreso tra Pizzo Angelo e Cozzo Medie con il tratto dello spartiacque nord-occidentale del bacino del Fiume Pollina; a sud-ovest con lo spartiacque orientale del bacino del torrente Roccella e infine a nord-ovest con la linea di costa.

Dal punto di vista cartografico l'area territoriale in esame ricade interamente all'interno dei fogli n° 596, n° 597, n° 609 e n° 610 della Carta d'Italia in scala 1: 50.000 dell'I.G.M mentre le C.T.R. in scala 1:10.000 (sezioni) nelle quali l'area in studio è compresa sono:

596150 – 596160 – 597130 – 609030 – 609040 – 609080 - 610010.

***Bacino del torrente Roccella e area Territoriale tra il bacino del torrente Roccella e il bacino del Fiume Imera Settentrionale (029)***

Il Bacino del torrente Roccella e l'Area Territoriale tra il bacino del torrente Roccella e il bacino del Fiume Imera Settentrionale sono anch'essi localizzati nel versante settentrionale della Sicilia e sono compresi totalmente all'interno del territorio della Provincia di Palermo. In particolare l'area in esame ricade prevalentemente nel territorio comunale di Collesano e in misura minore in quelli di Campofelice di Roccella e Gratteri.

L'area, dalla forma complessivamente sub-rettangolare, è estesa circa 58 Km<sup>2</sup>. Nello specifico il bacino del torrente Roccella ha una forma triangolare, allungata e abbastanza regolare, con la punta rivolta verso la foce, mentre l'area compresa tra il bacino del torrente Roccella e il bacino del Fiume Imera Settentrionale ha una forma di triangolo alquanto regolare con la punta rivolta verso sud-est. Lo spartiacque delimitante la zona in esame corrisponde a nord-est nel tratto compreso tra Cozzo



Medie e la linea di costa, con il tratto dello spartiacque sud-occidentale del Bacino del torrente Piletto (Fiume Lascari) e Area Territoriale tra il bacino del torrente Piletto e il bacino del Torrente Roccella a sud-est con il tratto dello spartiacque occidentale del bacino del Fiume Pollina nel tratto compreso tra Monte Castellaro e Cozzo Medie; a sud-ovest con lo spartiacque nord-orientale del bacino del fiume Imera Settentrionale e a nord con la linea di costa.

Dal punto di vista cartografico l'area in esame ricade interamente all'interno del foglio n° 596, n° 597, n° 609 e n° 610 della Carta d'Italia in scala 1: 50.000 dell'I.G.M mentre le C.T.R. in scala 1:10.000 (sezioni) nelle quali l'area in studio è compresa sono:

596150 – 609030 – 609040 – 609070 – 609080 - 609120.

Nel bacino del Fiume Pollina e nelle tre aree territoriali contigue è possibile riconoscere l'azione antropica, oltre che nei centri abitati e nei territori agricoli, in numerose infrastrutture di trasporto. Tra queste ultime le più importanti sono la sede ferroviaria Palermo-Messina e l'autostrada A20 Palermo-Messina, nonché le sedi stradali a scorrimento veloce e la S.S. 113 Palermo-Messina.

Sotto il profilo amministrativo, il bacino del F. Pollina e le tre aree territoriali ad esso associate ricadono esclusivamente all'interno della provincia di Palermo, nel suo settore orientale; in particolare, l'area in studio comprende un totale di 14 territori comunali e 11 centri abitati ricadenti totalmente o parzialmente all'interno di essa.

In Tab.1.1 si riporta l'elenco dei comuni ricadenti all'interno del bacino del F. Pollina e delle tre aree territoriali contigue; il numero di residenti in ciascuno dei suddetti comuni si riferisce ai dati ISTAT relativi all'anno 2002 mentre per quanto riguarda l'estensione dei territori comunali, si riportano nella prima colonna i dati relativi all'estensione totale dei territori e nella seconda colonna quelli relativi alle porzioni di essi che ricadono all'interno del bacino/area territoriale in esame.

Nella suddetta tabella non sono riportati i dati relativi ai Comuni i cui territori ricadono nella zona oggetto di studio per porzioni inferiori a 0,1 Km<sup>2</sup>. In particolare, ci si riferisce ai territori comunali di Castel di Lucio, Castellana Sicula, Nicosia, Petralia Soprana e Tusa che ricadono tutti all'interno del bacino del F. Pollina ma per porzioni piccolissime, dell'ordine di qualche migliaio o al più delle decine di migliaia di m<sup>2</sup>.



**Tabella 1.1** - Territori comunali ricadenti nel bacino del F. Pollina; nell'area territoriale tra il bacino del F. Pollina e il bacino del F. Lascari; nel bacino del F. Lascari e nell'area territoriale tra il bacino del F. Lascari e il bacino del T. Roccella; nel bacino del T. Roccella e nell'area territoriale tra il bacino del T. Roccella e il bacino del F. Imera Settentrionale

COMUNE	Bacino, Aree Territoriali	RESIDENTI (dati ISTAT 2002)	AREE			Centro abitato ricadente nel bacino e nelle aree territoriali
			A <sub>Tot</sub>	A <sub>nel</sub> bac.(area)	A <sub>nel</sub> bac.(area) / A <sub>Tot</sub>	
			[km <sup>2</sup> ]	[km <sup>2</sup> ]	[%]	
Campofelice di Roccella	F. Lascari e Area tra F. Lascari e T. Roccella	5.779	14,47	4,42	30,55	NO
	T. Roccella e Area tra il T. Roccella e il F. Imera Sett.			8,97	61,99	SI
Castelbuono	F. Pollina	9.588	60,33	57,46	95,24	SI
	Area tra il F. Pollina e il F. Lascari			2,87	4,76	NO
Cefalù	F. Pollina	13.800	65,95	15,19	23,03	NO
	Area tra il F. Pollina e il F. Lascari			40,83	61,91	SI
	F. Lascari e Area tra F. Lascari e T. Roccella			9,94	15,07	NO
Collesano	F. Pollina	4.216	107,73	1,12	1,04	NO
	F. Lascari e Area tra F. Lascari e T. Roccella			4,1	3,81	NO
	T. Roccella e Area tra il T. Roccella e il F. Imera Sett.			47,74	44,31	SI
Gangi	F. Pollina	7.527	126,96	15,99	12,59	PARZIALM.
Geraci Siculo	F. Pollina	2.071	112,85	97,16	86,10	SI
Gratteri	F. Pollina	1.062	38,13	3,82	10,02	NO
	F. Lascari e Area tra F. Lascari e T. Roccella			33,14	86,91	SI
	T. Roccella e Area tra il T. Roccella e il F. Imera Sett.			1,17	3,07	NO
Isnello	F. Pollina	1.892	50,62	50,29	99,35	SI
	T. Roccella e Area tra il T. Roccella e il F. Imera Sett.			0,3	0,59	NO
Lascari	Area tra il F. Pollina e il F. Lascari	3.177	10,29	1,35	13,12	NO
	F. Lascari e Area tra F. Lascari e T. Roccella			8,94	86,88	SI
Petralia Sottana	F. Pollina	3.277	178,12	32,32	18,15	NO
Polizzi Generosa	F. Pollina	4.080	134,14	0,67	0,50	NO
Pollina	F. Pollina	3.120	49,53	17,85	36,04	PARZIALM.
	Area tra il F. Pollina e il F. Lascari			31,68	63,96	PARZIALM.
S. Mauro Castelverde	F. Pollina	2.137	114,26	96,76	84,68	SI
Scillato	T. Roccella e Area tra il T. Roccella e il F. Imera Sett.	698	31,4	0,99	3,15	NO
<b>TOTALE</b>		62.424	1094,78	585,07	53,44	11



## 1.2 Morfologia

Le diverse fasi tettoniche che, a partire dalla fine del Terziario hanno coinvolto le porzioni crostali implicate nello scontro delle placche europea ed africana (tettonica compressiva miocenica e tettonica distensiva plio-quadernaria) sono le principali responsabili dell'attuale assetto morfologico del bacino del Fiume Pollina e delle aree territoriali contigue. A tali fasi tettoniche, che hanno determinato la formazione di numerose morfostrutture, ha fatto seguito l'azione degli agenti esogeni che hanno espletato un'azione di modellamento della superficie topografica.

La morfologia variamente accidentata dell'area esaminata, caratterizzata da repentine variazioni di quota, si manifesta con il contrapporsi di aree collinari, dai pendii dolci e poco acclivi, a rilievi lapidei dai pendii acclivi e scoscesi.

I processi geomorfologici che interessano i terreni rilevati sono la disgregazione fisica e l'erosione delle masse litoidi, con conseguenti dissesti di crollo e ribaltamento; laddove affiorano i terreni lapidei la morfologia del territorio è rappresentata da rilievi notevoli, dai versanti molto acclivi, associati ad ampie fasce detritiche e valli strette e profonde.

Nelle aree collinari e pedemontane, dove affiorano prevalentemente i litotipi plastici, i versanti sono poco acclivi e caratterizzati dalla presenza di morfosculture derivanti principalmente da processi franosi e di erosione accelerata, ovvero da processi morfodinamici, determinati dallo scorrimento delle acque, dall'erosione e dal trasporto solido delle acque incanalate.

Le zone costiere sono, invece, interessate in prevalenza da processi geomorfologici che si esplicano prevalentemente attraverso l'azione del moto ondoso il quale dà luogo a fenomeni di disgregazione fisica degli affioramenti rocciosi a picco sul mare (con conseguenti dissesti di crollo) e all'erosione dei depositi di spiaggia nelle coste basse.

Il bacino del Fiume Pollina è caratterizzato da un reticolato idrografico di tipo sub-dendritico abbastanza regolare; tale tipologia è prevalentemente riscontrabile nelle aree di monte, in corrispondenza dei tratti iniziali dei corsi d'acqua, anche a causa dell'elevato gradiente di pendio che li caratterizza. Invece gli impluvi di ordine maggiore ubicati più a valle, in corrispondenza della porzione centro-settentrionale del bacino, hanno percorsi molto sinuosi che spesso sfociano in una morfologia meandriforme, specie laddove il gradiente di pendio diventa più basso.

La morfologia del territorio interessato dal bacino del Fiume Pollina è decisamente articolata e accidentata, fatta eccezione per alcuni pianori sparsi in vari punti del bacino; sono presenti invece rilievi che raggiungono diverse altitudini. Le alture con quote superiori a 1.500 s.l.m. sono localizzate nella porzione centro occidentale del bacino, nel Parco delle Madonie; tra esse ricordiamo: Pizzo Carbonara (m. 1.979), Monte Ferro (m. 1.906), Pizzo Antenna (m. 1.977), Monte Daino (m. 1.788), Monte Mufara (m. 1.865), Monte Spina (m. 1.755) e Monte Quacella (m. 1.869). Fra le alture più rilevanti di media altitudine abbiamo invece, a sud Monte Miccio (m. 1.042) e Pizzo Cerasa (m. 1.559); a est Monte Ferrante (m. 1.785); a ovest Monte Balatelli (m. 1.125) e ad nord Pizzo dell'Angelo (m. 881). All'interno del bacino, invece, sono evidenti le vette di Cozzo Luminario (m. 1.812), Pizzo del Morto (m. 763), Cozzo del Campanaro (m. 764), Pizzo Torretta (m. 683) e Pizzo Castelluccio (m. 1.028).



Nelle aree territoriali contigue le zone sub-pianeggianti sono localizzate in corrispondenza dell'area costiera, nonché nei dintorni dei centri abitati di Campofelice di Roccella, Lascari, Cefalù e Finale di Pollina (frazione di Pollina).

Nell'area territoriale tra il bacino del F. Pollina e il bacino del T.te Piletto, che essenzialmente interessa la zona costiera, gli esigui rilievi sono localizzati in corrispondenza del suo limite meridionale: da ovest verso est, infatti, si incontrano Cozzo Cicerata (m. 300), Cozzo Carbonara (m. 458), Rocca San Nicola (m. 585) e Cozzo Casalo (m. 583).

Anche nell'area che comprende il bacino del T.te Piletto e l'area tra il bacino del T.te Piletto e il bacino del T.te Roccella le alture più significative sono localizzate nella porzione meridionale: Pizzo Dipilo (m. 1.350), Pizzo Punti (m. 1.200) e Pizzo Giurafelle (m. 793).

Infine le uniche alture significative presenti nell'area che comprende il bacino del T.te Roccella e l'area territoriale tra il bacino del T.te Roccella e il bacino del F. Imera Settentrionale sono ubicate nel suo settore meridionale, nei dintorni di Collesano: Cozzo Alloro (m. 946), Cozzo D'Oro (m. 808) e Pizzo Cefalo (m. 933).

La distribuzione e le pendenze delle aste fluviali del reticolo idrografico sviluppatosi nelle aree territoriali contigue al bacino del Fiume Pollina indicano un livello evolutivo riconducibile a uno stadio di erosione fluviale "mediamente senile", ovvero mediamente gerarchizzato ma sicuramente disorganizzato.

Il reticolato idrografico sviluppato contribuisce sicuramente alla genesi di fenomeni di dissesto idrogeologico. I fenomeni di erosione e ruscellamento superficiale (fra i più diffusi nell'area studiata) sono fra le principali cause dei processi di denudazione dei versanti e si esplicano attraverso la formazione di rivoli e solchi, specie laddove affiorano litologie a prevalente frazione argillosa; tale situazione è attenuata nelle aree territoriali in virtù del fatto che in esse il reticolo idrografico è meno sviluppato.

Il fenomeno dell'erosione, che determina la disgregazione e la degradazione dei suoli agrari e delle porzioni affioranti delle formazioni geologiche è particolarmente rilevante nei territori comunali interessati da affioramenti prevalentemente terrigeni. In alcune zone i processi di erosione e denudamento sono più spinti e si manifestano con morfosculture erosive vere e proprie.

Nelle aree territoriali contigue al bacino i processi erosivi, oltre che lungo alcuni corsi d'acqua minori (Torrente Piletto, Torrente Roccella, ecc.), interessano anche la fascia costiera.

Nell'area oggetto di studio la zona costiera, in funzione degli affioramenti litologici e dei processi geomorfologici in atto, è caratterizzata da una morfologia molto articolata. Nel tratto di costa compresa fra l'abitato di Campofelice di Roccella e la località di Capo Plaia, nei pressi del limite occidentale dell'area studiata, sono più frequenti le spiagge sabbioso-ghiaiose mentre il tratto di fascia costiera compreso tra la località di Capo Plaia e la frazione di Finale di Pollina prevalgono gli affioramenti rocciosi, essenzialmente di natura calcarea.

Nel bacino e nelle tre aree territoriali ad esso associate i terreni mostrano mediamente discrete pendenze: più del 50% dei terreni ricadenti nell'area presenta, infatti, pendenze che non superano il 40% mentre la percentuale dei terreni con pendenze minime (< 5%) e massime (> 70%) è pari all'incirca al 30%.



Nelle aree esaminate il dissesto idrogeologico da frana è molto diffuso e contribuisce decisamente di processi di evoluzione morfologica dei versanti; a causa dell'estrema eterogeneità delle litologie affioranti, sono presenti molti dissesti di natura complessa, nonché dissesti di varia natura aventi talvolta estensioni notevoli.

In funzione a quanto sopra considerato appare palese che la maggior parte delle fenomenologie franose ricade su terreni con frazione argillosa prevalente mentre nei complessi carbonatici la tipologia di dissesto prevalente è rappresentata da crolli.

## 1.3 Idrografia

### *Bacino del Fiume Pollina (026)*

#### L'asta principale

Il fiume Pollina è caratterizzato da un andamento planimetrico dell'alveo lungo circa 40 km che in corrispondenza della zona centro-settentrionale del bacino assume una configurazione di tridente per la presenza di due suoi affluenti principali (Torrente Castelbuono e Vallone dei Molini).

Il corso d'acqua prende origine nel territorio comunale di Geraci Siculo, a nord-ovest di Monte Ferrante e in prossimità con il confine del territorio di San Mauro di Castelverde, dove assume il nome di Torrente Calabrò. Quest'ultimo, in corrispondenza dell'altura di Pizzo del Ladro, nella porzione nord-orientale del territorio comunale di Geraci Siculo, riceve in sinistra idraulica un affluente di discreta entità, ovvero il Torrente Raino.

Successivamente il torrente Calabrò, attraversa la frazione abitata di Botindari, marcando per un tratto consistente il confine comunale tra i territori di Geraci Siculo e San Mauro di Castelverde. In coincidenza di Cozzo Bruni, il torrente Calabrò riceve in sinistra idraulica le acque del Torrente Cappita ed acquisisce definitivamente il nome di fiume Pollina.

Il fiume Pollina, con un andamento già decisamente sinuoso, prosegue lungo il confine territoriale tra i comuni di Geraci Siculo e San Mauro di Castelverde e in corrispondenza dell'intersezione con il confine del Comune di Castelbuono, incontra in sinistra idraulica uno dei suoi due principali affluenti, ovvero il Vallone dei Molini.

In seguito il fiume attraversa la porzione orientale del territorio amministrativo di Castelbuono, fino alle pendici orientali di Cozzo Milione, dove intercetta sempre in sinistra idraulica, il suo principale affluente, ovvero il torrente Castelbuono. Da questo punto il corso d'acqua prosegue in direzione N-NE con un andamento chiaramente meandriforme lungo il confine territoriale tra i comuni di Pollina e San Mauro di Castelverde, fino a quando nella zona di Piano della Chiesa riceve in destra idraulica le acque dell'ultimo affluente, ovvero il Vallone Buonanotte. Da questo punto il fiume Pollina proseguirà in direzione nord fino alla foce, marcando sempre il confine tra i comuni di Pollina e San Mauro di Castelverde.



### Descrizione dei principali sottobacini

**Vallone dei Molini:** è ubicato in corrispondenza della zona centro-meridionale del bacino del fiume Pollina interessa i territori comunali di Castelbuono, Geraci e Petralia Sottana.

Il Vallone dei Molini nasce nel territorio di Petralia Sottana, in corrispondenza delle pendici orientali di Monte Daino, decorre interamente con orientazione nord-est ed è caratterizzato da un reticolo sub-dendritico allungato e irregolare.

Nel suo corso iniziale il vallone, dopo avere attraversato le pendici orientali di Pizzo Canna (territorio di Petralia Sottana), attraversa un tratto del territorio di Castelbuono e poi segue (in corrispondenza di Cozzo Vicarietto) il confine tra i comuni di Castelbuono e Geraci Siculo, fino a riversarsi sul fiume Pollina.

Durante il suo percorso il Vallone dei Molini riceve le acque di numerosi impluvi che comunque hanno carattere torrentizio, anche a causa delle litologie su cui giacciono.

**Torrente Castelbuono:** rappresenta senza dubbio l'affluente principale del fiume Pollina. Il corso d'acqua nasce nel territorio comunale di Isnello, in prossimità di Cozzo Balatelli e con orientamento nord-est attraversa l'area settentrionale del territorio comunale. Successivamente e per alcuni chilometri, il corso d'acqua segna il confine territoriale tra Castelbuono e Cefalù; questo tratto del reticolo idrografico è pressochè subdendritico irregolare e allungato nel senso dell'asta principale.

In c/da Tubino, nella porzione sud-orientale del territorio di Cefalù, il torrente cambia orientamento (direzione est) e assume l'andamento sinuoso (in molti tratti meandriforme) che lo caratterizzerà fino all'intersezione con l'asta principale. In quest'ultimo tratto il fiume attraversa la porzione settentrionale del territorio di Castelbuono, a poca distanza del centro abitato, ricevendo le acque di impluvi di esigua consistenza aventi orientamento pressochè perpendicolare all'asta principale.

### ***Area territoriale compresa tra il bacino del Fiume Pollina e il bacino del Torrente Piletto (Fiume Lascari)- (027)***

Nella suddetta area territoriale sono presenti pochi corsi d'acqua, essenzialmente localizzati nella porzione centro-settentrionale; trattasi di corsi d'acqua dal regime torrentizio, lunghi pochi chilometri e aventi la maggior parte un orientamento N-S.

Essi sfociano tutti nel Mar Tirreno e trovano la loro origine nel settore meridionale dell'area territoriale, in prossimità dello spartiacque tra la stessa area e la porzione settentrionale del bacino del fiume Pollina.

Da est verso ovest i corsi d'acqua di maggiore rilievo sono rappresentati dal Vallone Orto Leto, dal Torrente Malpertugio e dal Torrente Carbone.

Il Vallone Orto Leto si sviluppa interamente nel territorio comunale di Pollina; esso nasce a nord-ovest del centro abitato dove, con orientamento pressochè NE-SO e con un andamento leggermente sinuoso, attraversa tutta la c/da Serra Pietra per riversarsi successivamente nel Mar Tirreno, a ovest della frazione abitata di Finale di Pollina.

Il Torrente Malpertugio, rappresenta il corso d'acqua più importante dell'area territoriale in esame. Esso nasce nella porzione meridionale del territorio comunale di Pollina, in corrispondenza del confine comunale di Castelbuono e delle pendici



setentrionali di Cozzo Montenero. Con andamento leggermente sinuoso e orientamento N-S, il torrente demarca il confine comunale fra Pollina e Castelbuono per poi addentrarsi nel territorio di Pollina, in corrispondenza delle pendici orientali di Cozzo Rotondo, attraversando la valle tra Pizzo delle Femmine e Cozzo Guarneri e riversandosi infine nel Mare Tirreno.

Il Torrente Carbone, invece, attraversa interamente il territorio comunale di Cefalù; alle pendici settentrionali di Rocca San Nicola, attraversa Cozzo Carcarello e con andamento decisamente sinuoso si riversa nel Mare Tirreno. Lungo il suo corso il torrente riceve le acque di diversi corsi d'acqua effimeri (ruscelli).

***Bacino del Torrente Piletto (Fiume Lascari) e Area territoriale compresa tra il bacino del Torrente Piletto (Fiume Lascari) e il Bacino del Torrente Roccella - (028)***

Nella suddetta area sono individuabili un bacino vero e proprio, ovvero quello del Torrente Piletto e un'area territoriale in senso stretto (area compresa tra il bacino del Torrente Piletto o Fiume Lascari e il bacino del Torrente Roccella).

Nell'area studiata la manifestazione idrografica di maggiore interesse è rappresentata dal Torrente Piletto; Esso nasce nelle pendici nord-occidentali di Cozzo Sellina, nel territorio comunale di Gratteri, a poca distanza dal centro abitato. Nel tratto iniziale il suddetto corso d'acqua assume il nome di Torrente Marcatello e con andamento leggermente sinuoso e orientamento regolare NO-SE, attraversa il territorio comunale di Lascari fino a quando, in prossimità del centro abitato suddetto intercetta in destra idraulica il suo affluente più importante (il torrente Rampella), cambiando denominazione in torrente Piletto. Da questo punto in poi, con un'andamento abbastanza regolare, il torrente attraversa l'area costiera del territorio di Lascari per poi riversarsi nel Mare Tirreno, in località Gorgolungo.

Nell'area territoriale vera e propria, ovvero nella porzione di territorio compresa tra l'abitato di Campofelice di Roccella e il torrente Piletto, non sono presenti corsi d'acqua meritevoli di considerazione, a meno di un impluvio di esigua rilevanza che nasce alle pendici settentrionali di Pizzo Morgifuto e che dopo pochi chilometri si riversa nel Mar Tirreno.

***Bacino del Torrente Roccella e Area territoriale compresa tra il bacino del Torrente Roccella e il Bacino del Fiume Imera Settentrionale - (029)***

Anche in questa porzione dell'area studiata è individuabile un bacino idrografico vero e proprio (sotteso dal Torrente Roccella) e un'area territoriale in senso stretto (compresa tra il bacino succitato e quello del Fiume Imera Settentrionale).

Il torrente Roccella è caratterizzato da un andamento planimetrico dell'alveo abbastanza irregolare e variabile dalla zona di monte alla foce.

Il corso d'acqua ha sua origine nel territorio comunale di Collesano, immediatamente ad ovest del centro abitato. Il torrente, con un'andamento decisamente sinuoso e un'orientamento irregolare (inizialmente NO-SE, nel tratto intermedio N-S) attraversa il territorio comunale di Collesano, ricevendo da entrambe le sponde le acque di impluvi a regime torrentizio e con andamento perpendicolare. Nella porzione centrale del bacino, alle pendici orientali di Cozzo S'Agata, il corso d'acqua cambia il proprio orientamento in NO-SE, e assume dalla località Morgifuto un andamento leggermente meandriforme



che tende ad accentuarsi man mano che ci si avvicina alla costa. A pochi chilometri dalla costa il torrente, intercetta il limite comunale di Campofelice di Roccella, costeggiando la periferia orientale del centro abitato, per poi riversarsi in mare in località Piano Roccella.

Nell'area territoriale compresa tra il bacino del torrente Roccella e il Fiume Imera Settentrionale l'unica manifestazione idrografica di rilievo è rappresentata dall'impluvio di Fosso Basalaci. Esso nasce alle pendici orientali di Monte Portello, nel territorio comunale di Collesano e con un andamento leggermente sinuoso e orientamento irregolare intercetta il limite comunale di Campofelice di Roccella, in prossimità della costa, e si riversa infine nel Mare Tirreno anch'esso in località Piano Roccella.

## 1.4 Uso del Suolo

Per la rappresentazione dell'uso del suolo è stata utilizzata la carta realizzata dall'Assessorato Territorio ed Ambiente in scala 1:100.000.

Il quadro vegetazionale del bacino del Fiume Pollina e delle aree territoriali contigue si presenta con una varietà di colture relativamente limitata.

Dall'analisi dei dati sull'uso del suolo del territorio in esame si rilevano principalmente le seguenti **tipologie d'uso**:

- *territori modellati artificialmente*;
  - zone urbanizzate;
- *territori agricoli*;
  - oliveti;
  - seminativi semplici;
  - seminativi arborati;
  - mosaici culturali;
  - agrumeti;
- *territori boscati ed ambienti seminaturali*;
  - boschi di latifoglie;
  - bosco degradato;
  - bosco a conifere;
  - macchia mediterranea;
  - pascolo;
  - incolto roccioso;
  - spiagge;
  - zone umide

Le *zone urbanizzate* si riscontrano essenzialmente in corrispondenza dei centri abitati e rappresentano una percentuale decisamente bassa del territorio in esame (1,29%); ciò in



virtù del fatto che i suddetti agglomerati urbani sono, in generale (ad eccezione di Cefalù), centri a bassa densità abitativa e di dimensioni piuttosto limitate.

I *territori agricoli*, invece, ricoprono la maggior parte dell'area del bacino e delle aree territoriali ad esso contigue. Essi comprendono i territori destinati ad oliveto, seminativo, mosaico colturale e agrumeto.

Quella degli *oliveti* è la destinazione di uso del suolo sicuramente più diffusa nel bacino del Fiume Pollina e nelle aree territoriali studiate; essi, infatti, ricoprono il 34,02% dell'estensione areale in esame. In particolare, nel bacino del Fiume Pollina gli oliveti sono presenti un pò in tutta l'area del bacino, anche se concentrati nella porzione centro-meridionale dello stesso. Nell'area territoriale compresa tra il bacino del Fiume Pollina e quello del Torrente Piletto gli oliveti, diffusi regolarmente in tutta la zona, rappresentano il 55,48% della destinazione del suolo, ricoprendo buona parte dei territori comunali di Cefalù e Pollina. Nella zona del bacino Torrente Piletto e area territoriale compresa tra quest'ultimo bacino e quello del Torrente Roccella, invece, gli oliveti ricoprono più del 40% dell'area ma sono distribuiti irregolarmente, essendo concentrati prevalentemente nel bacino del Torrente Piletto, ovvero nella porzione orientale del territorio di Cefalù e in quello centro-settentrionale di Gratteri. Anche nella zona del bacino del Torrente Roccella e dell'area territoriale compresa tra quest'ultimo bacino e quello del Fiume Imera Settentrionale gli oliveti sono la coltura predominante (38,48%); essi sono localizzati quasi esclusivamente nella porzione centrale dell'area studiata ovvero nel territorio comunale di Collesano.

Dalla percentuale (14,87%) dei territori destinati a *seminativo semplice* si evince che tale tipologia colturale rappresenta la terza destinazione d'uso dei terreni ricadenti nell'area in esame. Nel bacino del Fiume Pollina, le zone interessate da questo tipo di coltura sono localizzati in massima parte nella porzione sud-orientale e precisamente nei territori comunali di Gangi, Geraci Siculo e San Mauro di Castelverde.

Nelle aree territoriali invece, le aree a seminativo semplice sono presenti in macchie irregolari localizzate nelle zone più interne rispetto alla costa.

Un'unica zona interessata dalla destinazione a *seminativo arborato* rappresenta solo lo 0,07% del territorio essendo di estensione molto limitata; nell'area in studio vi è localizzata nella porzione orientale dell'area territoriale compresa tra il bacino del Torrente Roccella e il bacino del Fiume Imera Settentrionale, ovvero nel territorio comunale di Campofelice di Roccella.

Anche le zone destinate ai *mosaici colturali* sono poco diffuse; esse ricoprono, infatti, solo il 2,11% dell'area analizzata. Nel bacino del Fiume Pollina esse consistono in due aree ubicate nella porzione meridionale del bacino e precisamente nel territorio comunale di Isnello e in quello di Gangi. Nelle aree territoriali, invece, i mosaici colturali consistono in piccole chiazze irregolari localizzati lungo la fascia costiera, nei territori comunali di Cefalù e Campofelice di Roccella.

Le aree destinate ad *agrumeti* (2,40%) interessano essenzialmente le tre aree territoriali contigue al bacino del F. Pollina e lungo la fascia di territorio prossima alla linea di costa; in particolare la maggior parte degli agrumeti ricade nel territorio di Campofelice di Roccella. Nel bacino del Fiume Pollina l'unica zona destinata ad agrumeto è localizzata in sinistra idraulica del fiume omonimo, in corrispondenza della foce, nel territorio del Comune di Pollina.



Abbastanza comune è la presenza di superfici boscate; sono presenti territori a *bosco degradato* (3,05%), *boschi a conifere* (0,08%) e *boschi a latifoglie* (17,13%). Come si vede dalle su riportate percentuali le prime due tipologie di bosco sono poco diffuse e sono per lo più localizzate in aree piuttosto circoscritte; in particolare le zone a bosco degradato sono presenti in piccole aree localizzate principalmente nella porzione centro-meridionale del bacino del Fiume Pollina; il bosco a conifere è presente in una zona poco estesa localizzata anch'essa nel bacino del Fiume Pollina, a nord del centro abitato di San Mauro di Castelverde. I boschi a latifoglie, invece sono, molto diffusi nell'area studiata e sono localizzati nel bacino del Fiume Pollina, in particolare nella porzione nord-orientale (territorio comunale di San Mauro di Castelverde) e nella zona sud-occidentale (territori comunali di Isnello, Petralia Sottana e Geraci Siculo).

La *macchia mediterranea* è discretamente diffusa (11,78%). Nell'area in esame la maggiore concentrazione di questa destinazione d'uso si riscontra nel bacino del Fiume Pollina e in particolare nella porzione sud-orientale (territori comunali di Geraci e San Mauro di Castelverde) e nella porzione settentrionale prossima alla foce (territorio comunale di Pollina e Cefalù). Anche la macchia mediterranea è riscontrabile in zone isolate nell'area territoriale compresa tra il bacino del Fiume Pollina e il bacino del Torrente Piletto, nonché all'interno del bacino del Torrente Piletto, nel territorio comunale di Gratteri.

Le zone destinate al *pascolo* (7,31%) invece sono localizzate quasi esclusivamente nel bacino del Fiume Pollina e, in particolare, in corrispondenza delle aree perimetrali del bacino stesso, nei territori comunali di Geraci, San Mauro di Castelverde e Petralia Sottana.

Le aree ad *inculto roccioso* costituiscono una porzione del territorio limitata (5,64 %) localizzata in corrispondenza delle zone montuose; nel dettaglio, esse sono rinvenibili prevalentemente nella porzione sud-occidentale del bacino del Fiume Pollina, in corrispondenza delle Madonie.

Le zone destinate a *spiagge* (0,01%) sono presenti in corrispondenza del tratto di costa, lungo quindi la porzione settentrionale delle tre aree territoriali.

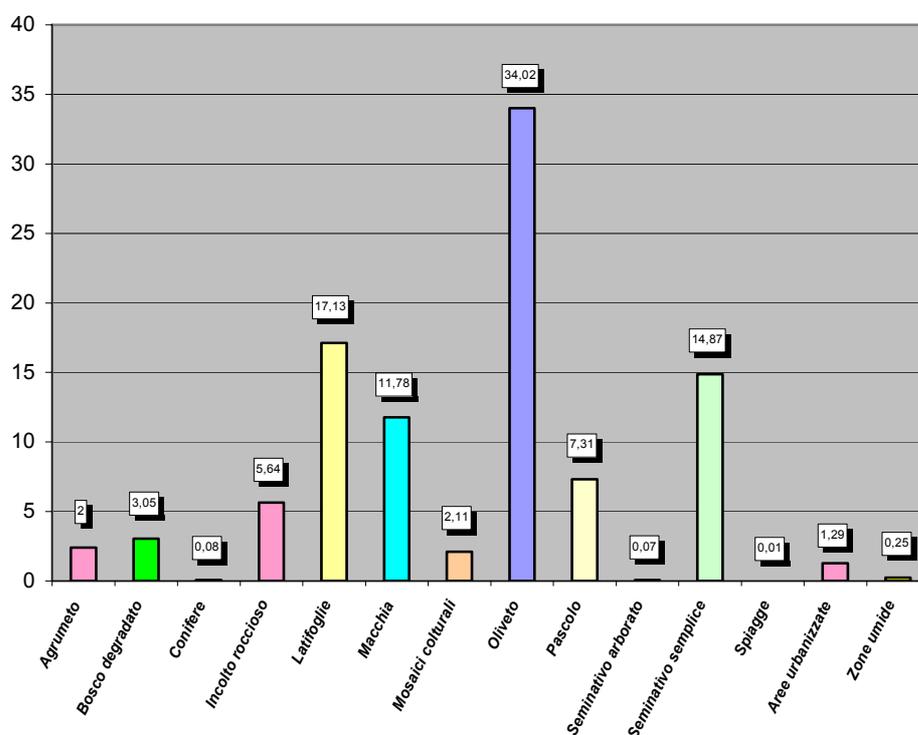
Infine le *zone umide* (0,25%) sono localizzate in corrispondenza del tratto terminale del bacino del Fiume Pollina, nei territori comunali di Pollina e San Mauro di Castelverde.

Nella Tabella 1.2 e nella figura 1.1 vengono riassunte le percentuali delle tipologie dell'uso del suolo che interessano l'area studiata.



**Tabella 1.2** - Tipologia d'uso del suolo del Bacino del Fiume Pollina; dell'Area Terr. tra il Bac. del F. Pollina e il Bac. del F. Lascari; del Bac. del F. Lascari e dell'Area Terr. tra il Bacino del F. Lascari e il Bac. del T. Roccella; del Bac. del T. Roccella e dell'Area Terr. tra il Bac. del T. Roccella e il Bac. del F. Imera Settentrionale.

COLTURA	%
Agrumeto	2,40
Bosco degradato	3,05
Conifere	0,08
Incolto roccioso	5,64
Latifoglie	17,13
Macchia mediterranea	11,78
Mosaici colturali	2,11
Oliveto	34,02
Pascolo	7,31
Seminativo arborato	0,07
Seminativo semplice	14,87
Spiagge	0,01
Aree urbanizzate	1,29
Zone umide	0,25
<b>TOTALE</b>	<b>100%</b>



**Figura 1.1** – Distribuzione percentuale, rispetto alla superficie totale dell'area in studio, delle classi di uso del suolo nel bacino del F. Pollina e nelle aree territoriali contigue



## 1.5 Cenni di climatologia

Per una caratterizzazione generale del clima del settore settentrionale della Sicilia in cui ricadono il bacino idrografico del Fiume Pollina e le aree territoriali contigue sono state utilizzate le informazioni riportate nell'Atlante Climatologico redatto dall'Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Sicilia.

In particolare, sono stati considerati gli elementi climatici *temperatura* e *piovosità* registrati presso le stazioni termopluviometriche e pluviometriche situate all'interno e in prossimità dell'area esaminata.

### Stazioni

Come già detto il regime termico e pluviometrico dell'area in esame è stato analizzato considerando i dati rilevati dalle stazioni termo-pluviometriche e pluviometriche situate all'interno del bacino e delle aree territoriali contigue o da quelle molto prossime alle aree oggetto di studio. Infatti, poiché all'interno del bacino e delle aree territoriali ricadono due stazioni pluviometriche (Castelbuono e Collesano) e una sola stazione termo-pluviometrica (Cefalù), ai fini delle valutazioni climatologiche è stato necessario considerare anche i dati acquisiti dalla stazione termo-pluviometrica di Petralia Sottana (ubicata qualche chilometro a sud del bacino del Fiume Pollina) e quelli registrati presso la stazione di pluviometrica di Gangi (ubicata poco più a sud dell'estremità sud-orientale del bacino del Fiume Pollina).

In Tabella 1.3 sono riportate le stazioni termo-pluviometriche e pluviometriche suddette.

**Tabella 1.3** - Elenco delle stazioni pluviometriche e termo-pluviometriche ricadenti all'interno del bacino del F. Pollina e delle aree territoriali contigue e nei pressi dell'area di studio

STAZIONE	ANNI DI OSSERVAZIONE	STRUMENTO	QUOTA (m s.l.m.)	COORDINATE (UTM)	
				Nord	Est
CASTELBUONO	1965-1994	Pluviometro	423	4198884N	419442E
CEFALU'	1965-1989	Termo-Pluviometro	30	4209929N	413700E
COLLESANO	1965-1994	Pluviometro	460	4197175N	406238E
GANGI	1965-1994	Pluviometro	1000	4183995N	429568E
PETRALIA SOTTANA	1965-1984	Termo-Pluviometro	930	41840902N	419297E

### Regime termico

Per l'analisi delle condizioni termometriche si è fatto riferimento ai dati registrati dalle stazioni di Cefalù e Petralia Sottana. Ma in entrambi le stazioni non sono disponibili i dati per tutto il trentennio considerato: nella stazione di Cefalù i rilevamenti arrivano fino al 1989 mentre i dati rilevati nella stazione di Petralia Sottana sono disponibili fino al 1984 e pertanto, ai fini della media si è considerato, rispettivamente, un periodo di 25 anni e di 20 anni.



In tabella 1.4 si riportano i dati delle temperature medie mensili e della temperatura media annua espresse in gradi Celsius.

Dai dati emerge che nei mesi più caldi (Luglio e Agosto) si raggiungono temperature medie massime di poco inferiori a 30°C; invece, nei mesi più freddi (Gennaio e Febbraio) la temperatura media minima raggiunta è di poco superiore a 7°C.

Le temperature medie mensili assumono valori minimi nel mese di Gennaio (circa 9°C) mentre i valori massimi si hanno in Agosto (circa 24°C).

La temperatura media annua dell'intero territorio in esame è pari a circa 16°C.

**Tabella 1.4** - Temperatura media mensile in gradi Celsius.

STAZIONE	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ANNO
CEFALU'	12,9	13,2	14	16,2	19,6	23,2	25,1	26,2	24,2	21,2	17,4	14,5	<b>18,98</b>
PETRALIA SOTTANA	5,6	6	8,4	10,6	15,8	20,4	23,2	22,9	19,2	14,6	10,4	7	<b>13,68</b>
<b>MEDIA</b>	<b>9,3</b>	<b>9,6</b>	<b>11,2</b>	<b>13,4</b>	<b>17,7</b>	<b>21,8</b>	<b>24,2</b>	<b>24,6</b>	<b>21,7</b>	<b>17,9</b>	<b>13,9</b>	<b>10,8</b>	<b>16,3</b>

### Regime pluviometrico

L'analisi del regime pluviometrico dell'area in esame è stata effettuata attraverso i dati registrati dalle stazioni elencate in tabella 1.3. I dati inerenti alle stazioni termo-pluviometriche di Cefalù e Petralia Sottana si riferiscono come già detto a un periodo inferiore a 30 anni, ovvero rispettivamente pari a 25 anni e 20 anni.

In tabella 1.5 si riportano i valori delle precipitazioni medie mensili e la precipitazione media annua ricavati per ciascuna delle stazioni considerate.

In generale, nell'arco di ogni singolo anno i giorni più piovosi ricadono nel semestre autunno-inverno, nell'intervallo temporale Ottobre-Febbraio mentre le precipitazioni diventano decisamente di scarsa entità nel periodo compreso tra Maggio e Settembre.

Nel dettaglio, dalla piovosità media mensile si evince che la maggiore piovosità (superiore a 100 mm.) è attribuibile ai mesi di Dicembre e Gennaio mentre la minore piovosità si verifica nel periodo Giugno-Agosto, con un picco minimo a Luglio (circa 8 mm.).

La piovosità media annua dell'intera area in esame è pari a circa 715 mm.

**Tabella 1.5** - Piovosità media mensile in mm, per il periodo di osservazione 1965-1994.

STAZIONE	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ANNO
CASTELBUONO	111,1	112,4	88,7	69,1	38,8	17	7,8	18,1	42,7	81,7	94,8	114,3	<b>796,5</b>
CEFALU'	75,7	77,5	65,2	49,7	27,7	9,1	9,3	12	36,7	71,5	65,8	95,5	<b>619,4</b>
COLLESANO	112,7	120,8	89,6	71,2	37,3	12,4	10,6	15,1	37,7	84,1	88,6	110,5	<b>796,5</b>
GANGI	82,2	75,3	63,9	54,2	28,5	14,6	6,5	12	36,7	71,5	65,8	95,5	<b>606,7</b>
PETRALIA SOTTANA	120,4	112,9	86,5	58	34,1	12,8	5,9	8,2	33,8	79,4	86,1	126,1	<b>764,2</b>
<b>MEDIA</b>	<b>100,42</b>	<b>99,78</b>	<b>78,78</b>	<b>60,44</b>	<b>33,28</b>	<b>13,18</b>	<b>8,02</b>	<b>14,28</b>	<b>40,08</b>	<b>81,16</b>	<b>80,94</b>	<b>105,12</b>	<b>715,48</b>

Dai dati termo-pluviometrici raccolti è possibile dedurre che l'andamento climatico della zona è quello della Sicilia centro-occidentale, ovvero è classificabile come



temperato-mediterraneo, poiché caratterizzato da un periodo piovoso che ricade nell'intervallo Ottobre-Aprile e da minimi stagionali da Giugno ad Agosto, quando si raggiungono le temperature più elevate.

L'analisi del regime termo-pluviometrico della zona è stata effettuata in quanto gli elementi climatici esaminati (temperatura e piovosità) influiscono direttamente sul regime delle acque superficiali e sotterranee; infatti, essendo le piogge concentrate in pochi mesi, assumono particolare interesse i fenomeni di ruscellamento superficiale, di infiltrazione e di evaporazione.

L'evaporazione è sempre modesta nei mesi freddi e nelle zone di affioramento dei termini litoidi di natura calcareo-dolomitica, a causa dell'elevata permeabilità (per fessurazione) di tali litotipi che favorisce l'infiltrazione delle acque ruscellanti.

La ricarica degli acquiferi, quindi, avviene sostanzialmente nel periodo piovoso ottobre-aprile mentre durante l'estate, caratterizzata da lunghi periodi di siccità, si verificano condizioni di deficit di umidità negli strati superficiali del terreno.

## **1.6 Inquadramento geologico**

### **1.6.1 Assetto geologico-strutturale**

Il bacino del Fiume Pollina e le aree territoriali adiacenti si inquadrano in un contesto geologico che è espressione della componente nord-occidentale della catena Appenninico-Maghrebide caratterizzante la porzione settentrionale della Sicilia.

I terreni ricadenti in quest'area sono stati coinvolti in diverse fasi tettoniche che hanno deformato i domini paleogeografici modificando radicalmente i rapporti originari fra le varie unità litologiche determinando la formazione di varie unità stratigrafico-strutturali. Le fasi tettoniche principali, responsabili dell'attuale assetto strutturale della zona, sono tre: la fase preorogena, la fase orogenetica e quella tettonica recente o neotettonica.

La fase tettonica preorogena si esprime con fenomeni squisitamente stratigrafici concretizzatisi nella generazione di lacune stratigrafiche più o meno consistenti rilevabili nelle successioni mesozoico-paleogeniche.

Nell'area delle Unità Maghrebide la seconda fase tettonica, ovvero quella collegata agli episodi orogenetici, si sviluppò nel Miocene e fu caratterizzata da una fase di "stress" essenzialmente di natura compressiva, espressione della collisione continentale tra la placca europea e quella africana. Tale fase determinò una profonda deformazione dei domini paleogeografici e la messa in posto di unità stratigrafico-strutturali. Parte del bacino del Fiume Pollina e delle aree territoriali adiacenti sono caratterizzati infatti, da una struttura a falde di ricoprimento la cui formazione iniziò durante il Miocene e proseguì con la deformazione dei terreni tardo miocenici e pliocenici.

In particolare, i terreni appartenenti ai domini paleogeografici del Bacino Imerese e della Piattaforma Panormide furono in gran parte sradicati ed embriciati verso Sud tra il Langhiano ed il Tortoniano.

Durante la deformazione delle zone più interne, alla fine dell'Oligocene, si originò il dominio paleogeografico dei terreni sinorogenici fliscioidi.

Successivamente, sulla serie delle unità già deformate della catena sovrascorsero i terreni del Complesso Sicilide, costituite da terreni provenienti dai domini più interni.



In seguito, nel Tortoniano-Messiniano, durante il progressivo sollevamento della catena, iniziò la deposizione del complesso terrigeno tardorogeno della Formazione Terravecchia; nel contempo si verificò un progressivo abbassamento del livello del mare, seguito dalla crisi di salinità messiniana e dalla consequenziale deposizione delle evaporiti.

La deposizione di sedimenti pelagici, ovvero dei terreni afferenti ai Trubi, avvenuta nel Pliocene segnò il ripristino delle condizioni di mare aperto.

Nel Pliocene superiore si verificò, invece, una fase tettonica caratterizzata da “stress” distensivi che generarono faglie dirette di diversa entità responsabili dell’attuale morfologia della zona.

Infine, nel Pleistocene oscillazioni del livello marino portarono alla deposizione dei Fanglomerati di M. della Grassa e determinarono l’attuale assetto morfologico dell’area costiera.

Nell’area oggetto di studio affiorano una serie di formazioni geologiche di età compresa tra il Trias e l’attuale, rappresentate da diverse Unità Stratigrafico Strutturali riferibili alla Catena Appenninico-Magheribide. In particolare si tratta delle:

- Unità del Complesso Imerese;
- Unità del Complesso Panormide;
- Unità del Complesso Fliscioide;
- Unità del Complesso Sicilide

Tali unità stratigrafico-strutturali sono descritte di seguito.

### ***Unità del Complesso Imerese***

L’Unità affiora nella zona occidentale dell’area studiata e in particolare nei rilievi presenti a meridione del centro abitato di Collesano.

Tale Unità è rappresentata dai terreni di facies Imerese corrispondenti alle Formazioni “Fanusi”, “Crisanti”, “Caltavuturo”, “Mirabella” e “Mufara”.

In corrispondenza di Monte Castellaro, Pizzo Antenna, Monte dei Cervi e Monte Cucullo affiora la componente essenzialmente calcareo-dolomitica del Complesso mentre nei dintorni del centro abitato di Collesano e nell’area a sud del Vallone San Nicola, affiorano i termini più recenti del Complesso Imerese, attribuibili alle Argille di Portella Colla.

Dal punto di vista tettonico l’unità ora descritta è costituita da più pieghe diversamente fagliate; inoltre, essa deriva dalla deformazione della porzione interna del Bacino Imerese si pensa che si sia messa in posto tra la fine del Burdigaliano e l’inizio del Langhiano.

### ***Unità del Complesso Panormide***

Nel bacino del Fiume Pollina e nelle aree territoriali contigue tale Unità affiora in una vasta area compresa tra il centro abitato di Gratteri, il centro abitato di Castelbuono e Monte S. Salvatore.

Il complesso Panormide è rappresentato essenzialmente da complessi litologici calcarei (Dolomie di M. Quacella, Calcari di Pizzo Canina, Calcari di Cefalù) e in misura minore da complessi terrigeni argilloso-marnosi (Flysch Carnico, Marne Scagliose, Fm. Gratteri); chiudono il Complesso i terreni brecciosi del WildFlysch.



La componente calcareo-dolomitica del Complesso affiora in corrispondenza di Pizzo Carbonara, Monte Daino, Monte Ferro, Monte Balatelli mentre la porzione più argilloso-marnosa è localizzata più a nord, in corrispondenza di Monte Balatelli e dei centri abitati di Gratteri e Isnello.

### ***Unità del Complesso Fliscioide***

Questa Unità è rappresentata da una serie terrigena di natura torbiditica la cui deposizione avvenne in un bacino chiamato informalmente “Bacino del Flysch Numidico”; ad essa sono ascrivibili le litologie terrigene in senso stretto del Flysch Numidico (autoctono e parautoctono) e le argille di Portella Mandarini. Il substrato del primo è rappresentato dai terreni del Dominio Paleogeografico Imerese mentre per il secondo da quello Panormide.

I terreni del Flysch furono coinvolti nella tettonica orogenetica e iniziarono a deformarsi a partire dal Langhiano.

L'unità del Flysch Numidico vera e propria affiora in buona parte di tutta l'area studiata, con particolare riferimento alla zona centro-settentrionale; la facies più argillosa della formazione fliscioide è presente prevalentemente nella zona centrale del bacino del Fiume Pollina.

### ***Unità del Complesso Sicilide***

L'Unità Sicilide è costituita da una successione sedimentaria derivante dai paleodomini più interni, attualmente sovrapposti tettonicamente ai depositi fliscioidi e smembratasi durante il loro sovrascorrimento.

I tipici depositi Sicilidi sono rappresentati dalle Argille Varicolori le quali passano lateralmente e verso l'alto a depositi prevalentemente calcarei (Formazione Polizzi); tali Formazioni, in alcune zone cedono il passo alle “Tufiti di Tusa” e/o al Flysch di Reitano.

Le Argille Varicolori affiorano in diverse zone sottoforma di “klippen” o di placche di sovrascorrimento, mentre la Fm. Polizzi si presenta sempre sottoforma di piccoli affioramenti (klippen).

Le Tufiti di Tusa sono invece localizzate nell'area compresa fra l'abitato di Cefalù e quello di Campofelice di Roccella.

Il Flysch di Reitano affiora essenzialmente in placche di sovrascorrimento.

### ***Unità Tardorogene (Tortoniano – Pliocene inf.)***

Tali Unità sono costituite da depositi terrigeni ed evaporitici la cui deposizione avvenne tra il Tortoniano superiore ed il Pleistocene inferiore, in discordanza sui terreni delle unità mesozoiche.

Esse sono state parzialmente coinvolte nella fase tettonica pliocenica responsabile dell'accavallamento delle scaglie tettoniche vergenti verso sud.

Tali unità sono rappresentate dalla Fm. Terravecchia, dalla Fm. Gessoso Solfifera e dai Trubi; esse affiorano in aree di estensione molto esigua nelle estreme zone meridionali e occidentali dell'area analizzata.



## **Rapporti fra le Unità Stratigrafico-Strutturali**

A partire dal Serravalliano inferiore le Unità Stratigrafiche del Dominio Imerese cominciarono a sovrascorrere sulle aree trapanesi; queste ultime, a loro volta, si accavallarono sui terreni sicani.

Nel Tortoniano sup.- Messiniano inf. si verificò il sollevamento progressivo della catena e la deposizione delle molasse della Formazione Terravecchia che ricoprirono i terreni imeresi, numidici e sicilidi.

Successivamente si verificò un abbassamento progressivo del livello del mare e conseguentemente la formazione di complessi di scogliera, seguiti dalla crisi di salinità messiniana.

Il Pliocene inf. segnò l'inizio di una nuova fase tettonica (poco evidente nella zona in analisi) che si concretizzò con la traslazione delle Unità Sicane, già dislocate, sui Gessi messiniani e sui Trubi pliocenici.

Il complesso strutturale formatosi nel Miocene-Pliocene inf., subì a partire dal Pliocene medio-sup., una nuova fase deformativa di tipo plicativo. Si generarono così sistemi di pieghe a grande raggio di curvatura, con assi orientati NNW-SSE ruotanti fino a WNW-ESE. Tali sistemi plicativi sono molto visibili in numerose parti dell'area studiata, con particolare riferimento al Bacino del Fiume Pollina.

Questa tettonica plicativa fu seguita da fasi disgiuntive responsabili del sollevamento differenziale dell'area e della formazione di due grossi sistemi di faglie, di cui il primo, generalmente sub-parallelo all'asse delle strutture plicative, ha un andamento NW-SE mentre il secondo ha prevalentemente direzione NE-SW, cioè è per lo più normale al precedente.

Il sollevamento della catena, iniziato nel Miocene sup. si accentuò nel Pliocene-Quaternario, comportando lo smembramento in blocchi, mentre la completa emersione dell'area si verificò alla fine del Pleistocene; in corrispondenza della zona costiera invece, si depositarono i sedimenti calcarei che hanno dato origine agli affioramenti calcarenitici più o meno terrazzati.

Recenti studi di sismica hanno confermato i caratteri tettonici e le relazioni intercorrenti tra le successioni dei diversi domini paleogeografici coinvolti nelle deformazioni; recentemente, in corrispondenza del versante meridionale delle Madonie, è stata segnalata una fase tettonica traslativa pliocenica che ha comportato la sovrapposizione delle Unità Numidiche sulle Unità Sicilidi e di entrambi sui terreni tardorogeni.

Nel dettaglio, le falde tettoniche presenti nell'area hanno raggiunto gli attuali rapporti reciproci tra l'inizio del Miocene e l'inizio del Pliocene; nel Pliocene medio-superiore, le ulteriori deformazioni dell'edificio tettonico, associate a faglie transpressive con orientamento NE-SW, hanno determinato l'estrusione dei corpi tettonici geometricamente più bassi dell'edificio strutturale.

### **1.6.2 Caratteristiche litologiche**

I terreni affioranti nel Bacino del Fiume Pollina e nelle aree territoriali adiacenti sono stati suddivisi in complessi litologici rappresentati da Formazioni geologiche già riconosciute in letteratura.



In particolare, le Formazioni presenti nell'area in esame, elencate secondo un ordine stratigrafico o stratigrafico-tettonico, sono le seguenti:

**- Unità del Complesso Imerese**

- Formazione Mirabella (*Carnico – Norico*)
- Formazione Fanusi (*Trais sup. – Lias inf.*)
- Formazione Crisanti (*Lias sup. - Cretaceo Medio*)
- Formazione Caltavuturo (*Eocene sup. – Oligocene*)
- Argille di Portella Colla (*Oligocene*)

**- Unità del Complesso Panormide**

- Formazione di Portella Arena – Flysch Carnico (*Carnico*)
- Dolomie di Monte Quacella (*Trias sup. – Giurassico*)
- Calcari di Pizzo Canna (*Giurassico*)
- Calcari di Cefalù (*Giurassico sup. - Cretaceo inf.*)
- Marne e calcari rosati tipo “Scaglia” - (*Cretaceo sup.*)
- Formazione Gratteri (*Eocene sup. - Oligocene*)
- Calciruditi di Cozzo S. Giorgio - Wildflysch (*Eocene sup. - Oligocene*)

**- Unità del Complesso Fliscioide**

- Flysch Numidico (*Oligocene – Miocene inf.*)
- Argille di Portella Mandarinini (*Oligocene – Miocene inf.*)

**- Unità del Complesso Sicilide**

- Argille Varicolori (*Cretaceo sup. - Eocene*)
- Formazione Polizzi (*Eocene - Oligocene inf.*)
- Tufiti di Tusa (*Eocene sup.- Oligocene*)
- Flysch di Reitano (*Oligocene. – Miocene inf.*)

**- Unità tardorogene**

- Formazione Terravecchia (*Tortoniano sup. – Messiniano inf.*)
- Formazione Gessoso-Solfifera (*Messiniano inf.*)
- Trubi (*Pliocene inf.*)

**- Depositi recenti o attuali**

- Complesso alluvionale (*Olocene*)
- Detrito di falda (*Recente*).

Di seguito si descrivono le caratteristiche litologiche, giaciture, strutturali e mineralogiche di ciascuna delle Formazioni geologiche suddette.

• *Formazione Mirabella*

E' caratterizzata da calcilutiti dolomitiche, spesso marnose, calcareniti nastriformi e doloareniti con radiolari, lamellibranchi e spugne. I calcari si presentano sovente



gradati, con liste e noduli di selce e con sottili intercalazioni di marne giallastre. I banchi calcarei sono separate da intercalazioni di marne grigiastre.

Gli affioramenti di questa Formazione sono localizzati nella porzione occidentale dell'area studiata, nel territorio comunale di Collesano e in particolare, alle pendici settentrionali di M.te Castellano e delle pendici nord-occidentali di M.te dei Cervi e Pizzo Antenna.

- *Formazione Fanusi*

E' costituita da dolareniti e doloruditi gradate e laminate, presenti in banchi o strati di spessore variabile, intercalate a breccie dolomitiche risedimentate, dolomie saccaroidi e vacuolari, nonché a calcari dolomitici e/o dolomie calcaree.

La dolomia si presenta generalmente grigia, con un grado di dolomitizzazione variabile, vacuolare e talvolta con clasti silicei angolosi e generalmente allineati ai giunti di stratificazione.

Nei banchi succitati si riconoscono spesso le tracce dell'originaria tessitura ruditica, discretamente conservata malgrado la presenza di intensi e spinti processi di dolomitizzazione.

Nelle porzioni del banco non dolomitizzate, invece, si riconoscono i caratteri della breccia calcarea gradata, con clasti di varia natura (dolomitica, argillitica e calcilutitica più o meno organogena).

La Formazione affiora in corrispondenza della cresta di M.te Cucullo, M.te Castellano, M.te dei Cervi e Pizzo Antenna.

- *Formazione Crisanti*

E' costituita da breccie calcaree risedimentate; calcareniti gradate e laminate molto fossilifere; argilliti silicee, spesso marnose e variamente colorate; radiolariti e marne a radiolari, con intercalazioni di calcareniti e calcisiltiti silicizzate e con liste e noduli di selce.

Le breccie calcaree si presentano in corpi lentiformi dalla tessitura detritica costituita da elementi calcarei e/o dolomitici a spigoli vivi, immersi in scarsa matrice calcarea a cemento calcitico o siliceo; i clasti sono di varia natura (calcarea, radiolaritica, argillitica e micritica) e di dimensioni variabili.

Le calcareniti e le calcisiltiti si presentano anch'esse con tessitura detritica caratterizzata dalla presenza di bioclasti e clasti calcarei più o meno silicizzati e con superfici a frattura scheggiata.

Le argilliti silicee si presentano fessili, laminate e scagliettate, mentre le radiolariti mostrano la classica tessitura micritica a radiolari; inoltre, sia argilliti che radiolariti presentano intercalazioni di selce e dendriti di manganese.

Nel complesso, la Formazione manifesta una stratificazione ben evidente in banchi e/o strati dall'andamento molto irregolare; gli strati calcarei sono caratterizzati spesso da una gradazione, nonché da una fitta rete di fratture normali ai piani di stratificazione che frantumano l'ammasso roccioso in prismi di dimensioni variabili.

La formazione affiora in corrispondenza della porzione occidentale dell'area studiata e a sud-est del centro abitato di Collesano, fra le alture di Monte Cucullo e Pizzo Colla.

In particolare la componente calcareo-dolomitica della Formazione affiora in corrispondenza delle alture di Monte Cucullo, Monte Castellano e Pizzo Antenna mentre la componente argillosa si rinviene alle pendici delle alture succitate.



- *Formazione Caltavuturo*

E' composta da calcilutiti argillose e/o calcisiltiti alternate a calcilutiti ed argilliti calcaree fogliettate, con intercalazioni di calcareniti giallastre.

Le calcilutiti si presentano ricche di foraminiferi planctonici e radiolari, con laminazione parallela e intercalazioni di calcareniti gradate di spessore centimetrico.

Talvolta sono presenti calcilutiti e calcareniti con liste e noduli di selce.

La Formazione affiora limitatamente nel settore occidentale dell'area studiata, nei dintorni del centro abitato di Collesano.

- *Argille di Portella Colla*

La facies siltitica-argillosa è rappresentata da un'alternanza di argille siltose brune e quarzareniti a grana fine e/o siltiti; è presente una fauna a globigerine.

La facies argillosa è costituita da argille siltoso-marnose e argilliti, con subordinati livelli quarzarenitici e rari livelli conglomeratici.

Le arenarie e le siltiti sono costituite da granuli sabbiosi essenzialmente quarzosi, ben cementati da cemento siliceo.

La Formazione argillosa affiora in una grossa placca a est del centro abitato di Collesano, nell'area compresa fra P.zzo Giammarusa e Portella Piraina; delle placche sono localizzate alle pendici di M.te Daino.

- *Formazione di Portella Arena – Flysch Carnico*

Trattasi di marne e marne argillose grigio-brune spesso siltose, fogliettate e alternate a calcari grigi più o meno marnosi.

La formazione affiora a sud-ovest del centro abitato di Isnello e alle pendici occidentali di Monte Mufara

- *Dolomie di M.te Quacella*

La litologia è essenzialmente costituita da dolomie vacuolari dalla stratificazione indistinta in cui si intercalano raramente calcari dolomitici grigio-chiari.

I calcari sopraccitati, oltre che a Monte Quacella, affiorano in varie parti dell'area analizzata: Portella di Mele, Cozzo Scaletta di Fano, Monte Grotta Grande (nei pressi di Isnello), Cozzo San Biagio, e in qualche placca isolata a nord di Cozzo Cipollazzo.

- *Calcari di Pizzo Canna*

Sono dei calcari bianco-grigi, in parte dolomitici, passanti verso l'alto a calcari dolomitici di scogliera molto fossiliferi.

Tali calcari costituiscono l'ossatura principale di Pizzo Carbonara, Monte Ferro e Monte Milocco (sud-ovest del centro abitato di Castelbuono), nonché di Pizzo di Pilo e Monte Macabubbo (sud del centro abitato di Gratteri).

- *Calcari di Cefalù*

Trattasi di calcari recifali grigiastri presenti in grossi banchi, molto fossiliferi e breccie intraformazionali a matrice rossastra.

L'unico affioramento presente nell'area in studio è localizzato nella Rocca di Cefalù, in corrispondenza del centro abitato omonimo.



- *Marne e Calcari marnosi (tipo Scaglia)*

Tale Formazione è costituita da marne rossastre compatte stratificate e calcari marnosi grigiastri con intercalazioni di argille.

Nei calcari si intercalano spesso orizzonti di biocalcareni risedimentate gradate e livelli di calcisiltiti.

Le calcilutiti si presentano sempre ben stratificate in strati decimetrici e contengono una fauna a foraminiferi planctonici (globorotalie e globotruncane).

La Formazione si rinviene nell'area in studio in esigui affioramenti localizzati essenzialmente a nord del centro abitato di Geraci Siculo, in corrispondenza di Cozzo San Giorgio e a nord del centro abitato di San Mauro di Castelverde, in corrispondenza di Cozzo Cipollazzo.

- *Formazione Gratteri*

E' essenzialmente rappresentata da argille marnose e marne giallastre in cui si intercalano livelli di calcareniti a Nummuliti e di calcisiltiti. Nella parte alta della Formazione vi sono intercalazioni di banchi quarzarenitici giallastri.

La Formazione affiora in una vasta placca compresa tra il centro abitato di Gratteri e quello di Isnello e più a sud, in corrispondenza di Monte Balatelli.

- *Calciruditi di C.zzo San Giorgio (Wildflysch)*

Trattasi di blocchi calcarei meso-cenozoici con struttura a volte brecciata, a volte conglomeratica; tale litologia è caratterizzata da banchi che si ripetono a più livelli all'interno dei depositi fliscioidi e delle argille di Portella Mandarini.

Gli affioramenti più evidenti sono localizzati in corrispondenza di Cozzo Quattro Finite, di Cozzo Pilatore e di Pizzo dell'Inferno.

- *Flysch Numidico*

La Formazione del Flysch Numidico presenta un'eterogeneità tessiturale e compositiva tale da permettere di individuare al suo interno diverse facies.

La facies conglomeratico-arenacea è costituita da un'alternanza irregolare di quarzareniti e quarzosiltiti, con intercalazioni conglomeratiche e rari livelli argillosi.

La facies arenaceo-argillosa è rappresentata da un'alternanza di argille marnose e quarzareniti giallastre.

La facies argillosa, invece, è costituita essenzialmente da argille siltoso-marnose e argilliti, con subordinati livelli quarzarenitici e rari livelli conglomeratici.

Le facies sopra evidenziate si presentano in percentuale e in posizione variabile all'interno della Formazione.

I conglomerati mostrano una tessitura detritica e sono composti da elementi quarzosi pluridimensionali e variamente arrotondati, immersi in una matrice arenacea di natura quarzosa; si presentano in strati decimetrici.

Le arenarie, invece, sono costituite da granuli sabbiosi essenzialmente quarzosi, ben cementati da cemento siliceo; si presentano in strati centimetrici, caratterizzati dalla presenza di diverse strutture sedimentarie di laminazione e da un diffuso stato di fratturazione.



Le argilliti sono composte da minerali di natura caolinica associati ad illiti; esse si presentano coerenti e con una tessitura scagliettata; la stratificazione è evidenziata da intercalazioni di strati arenacei piano-paralleli.

Il Flysch Numidico affiora diffusamente nell'area studiata, soprattutto nel suo settore interno, ovvero nella zona più distale dalla costa.

- *Argille di Portella Mandarinini*

La Formazione è costituita da argille siltose brune alternate a sporadici livelli stratificati centimetrici arenacei; gli strati sono tagliati frequentemente in senso normale da dicchi sedimentari metrici.

In alcune zone, nella serie argillosa sono intercalati livelli lenticolari di calcari mesozoici di piattaforma panormide, elementi di calcari giurassici e della "scaglia".

Le argille di Portella Mandarinini sono concentrate nell'area compresa fra l'abitato di Geraci Siculo (a est) e i Monti S. Salvatore e Quacella (a ovest).

- *Argille Varicolori*

Trattasi di argille, argille marnose e marne varicolori, da grigio a rosso, con inclusi lapidei di grosse dimensioni e di età e natura litologica varie, immersi in uno scarso scheletro sabbioso.

Le argille sono essenzialmente composte da illite-montmorillonite mentre la componente sabbiosa è ricca di quarzo e calcite. Le argille mostrano una tessitura a scaglie di forma poliedrica e dimensioni variabili e giacitura caotica a causa degli intensi processi tettonici cui è stato sottoposto il litotipo.

Gli affioramenti sono concentrati nell'area meridionale del bacino del fiume Pollina (fra il M. della Grassa e Portella dei Bifolchi), nonché in nella zona mediana dell'area compresa fra l'abitato di Collesano e quello di Campofelice di Roccella.

- *Formazione Polizzi*

E' costituita da calcilutiti e calcareniti di natura torbidityca con intercalazioni di marne e con liste e noduli di selce.

Le calcilutiti si presentano con tessitura micritica, ben stratificate e con una ricca fauna a macroforaminiferi.

E' tipica della Formazione la presenza di banchi calcareo-detritici non classati.

Gli affioramenti sono localizzati in diverse parti dell'area in studio: est di Cozzo Calandra, Monte Dedaro, nord-ovest M. Balatelli, nord-est dell'abitato di Isnello, Cozzo Ponzo e C.zzo Giacche di Gatto.

- *Tufiti di Tusa*

Sono rappresentate da un'alternanza irregolare di arenarie azzurro-verde, di arenarie tufitiche grigiastre, di argille marnose e di marne e calcari marnosi.

Nell'area in studio la Formazione è presente in due grosse placche affioranti: una fra l'abitato di Cefalù e il santuario di Gibilmanna, l'altra fra l'abitato di Lascari e C.zzo Schiavo (sud di Campofelice di Roccella).



- *Flysch di Reitano*

E' costituito da un'alternanza di argille marnose grigiastre e di arenarie grigio-brune; alla base della stessa Formazione sono presenti marne calcaree e calcari marnosi a frattura concoide.

Nell'area in esame il flysch affiora essenzialmente in due grosse placche: una a sud di Cefalù (Le Serre, C.zzo S. Elia) e l'altra a nord-est dell'abitato di Lascari (località Poggio Maria Salaverde).

- *Formazione Terravecchia*

E' una formazione complessa, caratterizzata da un'estrema eterogeneità strutturale e tessiturale che permette di dividerla in diverse facies: facies conglomeratico-arenacea, facies arenacea e facies pelitica.

La facies conglomeratico-arenacea è costituita da un'alternanza irregolare di ortoconglomerati oligomittici e areniti (o sabbie). I conglomerati si presentano con elementi arrotondati pluridimensionali di natura principalmente quarzarenitica e calcarea, clasto-sostenuti o fango-sostenuti e immersi in una matrice arenitico-sabbiosa color marrone. I livelli arenacei sono costituiti da grani essenzialmente quarzarenitici di taglia variabile immersi in matrice siltoso-argillosa; spesso sono poco coerenti o incoerenti (sabbie).

La facies conglomeratico-sabbiosa mostra nel complesso una stratificazione p.p. od ondulata ben evidente a grande scala; all'interno dei livelli conglomeratici è possibile riscontrare delle "embriciature" nei ciottoli mentre all'interno dei livelli arenacei sono osservabili laminazioni.

La facies arenacea è costituita esclusivamente da areniti e/o sabbie color marrone e variamente cementate a cui si intercalano sottili livelli irregolari di conglomerati o argilliti grigio-azzurre; le sabbie sono di taglia medio-fine e, quando coerenti (areniti), sono composte da grani immersi in una matrice siltosa con cemento quarzarenitico. All'interno degli strati sabbiosi sono facilmente individuabili laminazioni e stratificazioni p.p., incrociate e a lisca di pesce.

La facies pelitica è costituita da argille sabbioso-siltose, spesso marnose di colore grigio-azzurro, in cui si intercalano sottili livelli arenitici e talora lenti conglomeratiche; la frazione argillosa è costituita essenzialmente da caolinite, illite e montmorillonite mentre lo scheletro sabbioso è costituito da grani di diversa natura (quarzo, calcite, gesso, ecc.). La facies si presenta quasi sempre massiva e in alcuni punti tettonizzata.

La Fm. Terravecchia, presente nell'area in studio essenzialmente nelle sue facies arenacea e pelitica, si rinviene in un affioramento di modestissime dimensioni in corrispondenza dell'estremo settore occidentale, a sud dell'abitato di Campofelice di Roccella.

- *Formazione Gessoso-Solfifera*

E' costituita da una sequenza di litotipi diversi ma nell'area oggetto di studio prevalgono le litologie prevalentemente gessose; esse danno origine a diverse facies tra le quali le principali sono quelle composte dai gessi di cristallizzazione primaria, ovvero gesso macrocristallino, gesso balatino e gesso alabastrino e dai gessi risedimentati (gessoruditi, gessareniti e gessopeliti).

Il gesso macrocristallino è costituito da cristalli di gesso selenitico variamente geminati e di dimensioni anche metriche, contenenti diverse impurità, immersi in matrice



gessarenitica o gessopelitica. Il gesso macrocristallino generalmente si presenta in banchi di spessore metrico intervallati a livelli di gessopeliti.

Il gesso balatino si presenta in livelli sottili con strutture mm-ritmiche mentre l'alabastrino come gesso saccaroide bianco.

Le gessoruditi o breccie gessose sono costituite da frammenti di gesso macrocristallino, gesso balatino e gesso risedimentato di dimensioni e forma variabile, immersi in una matrice gessarenitica e gessopelitica.

Le gessareniti sono costituite da grani di gesso di taglia arenitica immersi in una matrice pelitica di natura gessoso-calcareo.

Le gessopeliti sono costituite da grani di gesso risedimentati di taglia siltoso-argillosa legati da cemento gessoso.

La Formazione affiora essenzialmente a Cozzo Manca di Corvo, nella porzione meridionale dell'area studiata.

- *Trubi*

Sono rappresentati da marne bianche e calcari marnosi bianco crema con sottili livelli marnoso-argillosi scuri; localmente vi sono intercalazioni di calcareniti giallastre.

Nell'area in esame gli affioramenti di Trubi sono presenti in corrispondenza dell'abitato di Lascari, dell'abitato di Campofelice di Roccella e più a sud, a ridosso di Cozzo Basalaci.

- *Terrazzi marini*

Sono rappresentati da depositi essenzialmente ghiaioso-sabbiosi di natura calcarea e arenacea, scarsamente cementati, in cui sono immersi livelli consistenti di argille e limi; tali depositi si presentano stratificati in terrazzi regolari messi in posto nell'Olocene.

Nell'area oggetto di studio essi si rinvengono lungo tutta la fascia costiera, principalmente nella zona compresa tra i centri abitati di Cefalù e Campofelice di Roccella.

- *Complesso alluvionale*

E' costituito da litologie di natura alluvionale, ovvero ghiaie, sabbie e limi.

Le ghiaie si presentano con clasti di natura poligenica, arrotondati e immersi in una matrice sabbioso-limosa incoerente; la giacitura è sub-orizzontale.

Le sabbie hanno granulometria variabile e sono costituite da grani quarzosi e carbonatici.

I terrazzi fluviali, invece, si presentano sub-pianeggianti e sono costituiti in prevalenza da ghiaie e sabbie.

Tali depositi affiorano lungo l'alveo dell'asta principale del bacino del Fiume Pollina e dei suoi affluenti principali, nonché lungo l'alveo del Fiume Lascari e del Torrente Roccella.



- *Complesso detritico di falda*

E' costituito da elementi lapidei ghiaioso-sabbiosi che formano i depositi delle falde di detrito.

Gli elementi lapidei sono essenzialmente di natura quarzarenitica e calcarea, si presentano eterogenei, con granulometria mista ed hanno una tessitura clastica. I clasti sono immersi in una matrice limoso-sabbiosa e il loro grado di cementazione è variabile; la giacitura del materiale è caotica.

I terreni detritici sono presenti soprattutto nelle fasce pedemontane, nella fattispecie in diversi punti alle pendici delle alture di Pizzo Carbonara, Monte Quacella, ecc.

## 1.7 Geomorfologia

L'analisi dell'acclività dei versanti e della morfologia dei rilievi in funzione della litologia e del reticolato idrografico permette di effettuare una prima valutazione delle condizioni evolutive del bacino, fornendo un quadro generale dei fenomeni di erosione e di dissesto idrogeologico.

### 1.7.1 Assetto geomorfologico dei versanti

Nel bacino del Fiume Pollina e nelle aree territoriali ad esso associate sono presenti affioramenti litologici con caratteristiche ed assetto strutturale variabile che determinano l'eterogeneità del paesaggio.

In linea generale, la morfologia passa da sub-pianeggiante (lungo la costa) a bassocollinare (nelle zone dove prevalgono gli affioramenti dei litotipi argillosi), fino a montana e alto-montana (laddove predominano gli affioramenti lapidei, ovvero nella zona delle Madonie).

Sotto il profilo strettamente classificatorio, Marescalchi e Prescia (1979) hanno individuato quattro classi di pendenza media in funzione delle relazioni che intercorrono tra i fattori morfologia, acclività e distribuzione dei dissesti. Le classi individuate dalla suddetta classificazione sono le seguenti:

1. terreni con pendenza fino al 17% e pendii con inclinazione massima di 10°;
2. terreni con pendenza dal 17% al 35% e pendii con inclinazione compresa tra 10° e 20°;
3. terreni con pendenza dal 35% al 70% e pendii con inclinazione compresa tra 20° e 35°;
4. terreni con pendenza superiori al 70% e pendii con inclinazione maggiore di 35°;

I terreni ascrivibili alla prima classe sono essenzialmente localizzati in corrispondenza della zona costiera e in alcune aree di fondovalle; tale classe di pendenza è, infatti, riscontrabile nei territori comunali di Campofelice di Roccella, Lascari, Cefalù e Pollina (zona di Finale di Pollina).

La seconda classe di pendenza è quella maggiormente diffusa; la stessa si riscontra, infatti, in buona parte dell'area centrale e orientale del bacino del Fiume Pollina, nonché nelle porzioni centro-meridionali delle aree territoriali contigue.



Alla terza classe sono ascrivibili zone interessate da affioramenti essenzialmente litoidi; tali aree sono distribuite in maniera più o meno uniforme all'interno dell'area studiata. Nella quarta classe rientrano invece i costoni e i picchi rocciosi appartenenti alle catene montuose; questa classe di pendenza trova la sua maggiore diffusione in corrispondenza della zona della Madonie, ovvero nella porzione centro-occidentale del bacino del Fiume Pollina (Pizzo Carbonara, Pizzo Canna, Monte Ferro, Pizzo Antenna, ecc.).

### **1.7.2 Dinamica dei versanti**

La causa principale dell'attuale assetto geomorfologico dell'area oggetto di studio, con particolare riferimento al bacino del Fiume Pollina è da individuare in una fase tettonica recente; infatti, l'evoluzione morfologica dell'area ha avuto il suo culmine alla fine del Pliocene, dopo che la tettonogenesi compressiva ha determinato la formazione di scaglie e falde impilatesi l'una sull'altra.

La fase tettonica recente, manifestatasi attraverso la formazione di faglie dirette e processi erosivi variamente spinti, ha trovato la sua espressione nelle placche tettoniche isolate disperse in varie parti dell'area studiata.

L'evoluzione morfologica del territorio del bacino del fiume Pollina e delle aree territoriali associate risulta fortemente condizionata dai processi gravitativi ed erosivi che determinano l'attuale stato di dissesto.

I terreni affioranti più diffusi nel bacino e nelle aree associate sono quelli di prevalentemente argillosi e quasi sempre di natura fliscioide; le zone in cui affiorano tali litologie (aree collinari, fasce pedemontane) si presentano decisamente modellate, di mediocre acclività e dalle forme arrotondate, pressochè regolari.

Laddove sono presenti condizioni di eterogeneità litologiche, specie dove affiorano litologie terrigene (alternanza arenarie-argille, marne-arenarie-argille, marne-argille), la morfologia assume caratteri di complessità e irregolarità.

Invece, le zone dove prevalgono le litologie lapidee sono caratterizzate da versanti aspri e scoscesi, con dislivelli di diverse centinaia di metri (vedi zona delle Madonie); in queste aree predominano i processi di disgregazione fisico-chimica e i dissesti idrogeologici da crollo.

Buona parte del bacino del Fiume Pollina, con particolare riferimento al settore settentrionale, è caratterizzato da un andamento piuttosto sinuoso del corso d'acqua. La presenza di sponde e versanti discretamente regolari, caratterizzati da pendenze generalmente modeste è la diretta conseguenza del fatto che il Fiume Pollina e i suoi affluenti per la maggior parte del loro percorso attraversano le litologie argillose e argilloso-sabbiose fliscioidi.

Nell'area territoriale compresa fra il Fiume Pollina e il Torrente Piletto, in particolare nella sua porzione centro-orientale, gli alvei dei corsi d'acqua sono impostati in massima parte su litologie di natura argilloso-sabbiosa fliscioide, generando un reticolo di tipo subdendritico. In queste zone la dinamica dei versanti è fortemente condizionata dai consistenti processi franosi che si attivano anche a causa delle litologie affioranti. La dinamica dei versanti nella porzione occidentale dell'area è, invece, correlata a processi dissestivi di crollo e ribaltamento che interessano gli affioramenti calcarei. Il settore nord-occidentale dell'area, ovvero quello in corrispondenza della linea di costa, ha una



morfologia sub-pianeggiante e appare decisamente stabile anche in conseguenza agli affioramenti presenti (depositi calcarenitici).

L'area attinente al bacino del torrente Piletto e all'area compresa tra il bacino del torrente Piletto e il bacino del torrente Roccella mostra condizioni morfologiche particolarmente variegata. Nella porzione meridionale del bacino del torrente Piletto prevalgono gli affioramenti litoidi della zona montuosa ubicata nei dintorni del centro abitato di Gratteri; nelle aree pedemontane generate dai processi di disgregazione i fenomeni dissestivi predominanti sono i crolli e le cadute di detrito. Nella porzione centro-settentrionale del bacino del torrente Piletto prevalgono, invece, gli affioramenti argilloso-sabbiosi fliscoidi che danno luogo a una morfologia prevalentemente collinare con versanti a mediocre pendenza. L'area tra il bacino del torrente Piletto e il bacino del torrente Roccella è interessata prevalentemente da terrazzi quaternari che danno luogo a una morfologia pressochè sub-pianeggiante.

La porzione centro-meridionale del bacino del torrente Roccella, e in particolare l'area nei dintorni del centro abitato di Collesano, è caratterizzata da una morfologia collinare con versanti aventi pendenze da mediocri a modeste.

### **Modellamento fluvio-denudazionale**

L'azione delle acque meteoriche e incanalate assume un'importanza diversa in funzione del grado di alterabilità fisica e chimica nonché di erodibilità dei tipi litologici interessati.

Il bacino del Fiume Pollina e, in misura minore, le aree territoriali contigue, sono attraversati da corsi d'acqua che hanno contribuito fortemente e ancora contribuiscono all'evoluzione geomorfologica della zona.

L'agente dominante del modellamento dei versanti è l'acqua, sia relativamente all'azione di ruscellamento delle acque superficiali sia in relazione ai processi erosivi e di sedimentazione legati alle acque incanalate.

I dissesti conseguenti a processi erosivi sono molto diffusi in corrispondenza degli affioramenti argillosi i quali sono presenti in buona parte dell'area analizzata; in tali litologie l'azione erosiva più intensa è quella esercitata dalle acque ruscellanti che causano erosione diffusa e denudamento dei versanti.

Nei siti in cui prevalgono gli affioramenti litoidi (principalmente calcarei e quarzarenitici) il modellamento dei versanti trova la sua espressione nelle valli incise, con pendii scoscesi, nonché nelle alture rocciose ben definite; la maggior parte delle Formazioni di natura litoide presenta un intenso grado di fratturazione e un forte indice di franosità.

I fenomeni di erosione concentrata interessano essenzialmente i solchi vallivi attraverso un approfondimento degli alvei torrentizi che spesso evolve in forme franose vere e proprie.

Il paesaggio collinare con versanti mediamente acclivi trova, invece, correlazione con zone in cui affiorano litologie prevalentemente arenacee e/o alternanze più o meno irregolari di litologie argilloso-marnoso-sabbiose.

### **Modellamento ad opera della gravità**



Nel bacino del F. Pollina e nelle aree territoriali contigue i processi geomorfologici legati alla gravità sono molto diversificati.

Nell'area in esame sono presenti diffusi fenomeni di instabilità dei versanti che in alcuni casi non sono inquadrabili in una definita tipologia.

Le zone interessate da intensi e numerosi processi franosi sono quelle in cui affiorano le litologie prevalentemente argillose; in tali zone si sono rilevati diversi corpi franosi, talvolta anche di notevoli dimensioni, spesso interessati da processi di rimobilizzazione.

Le frane di dimensioni maggiori, infatti, si rilevano in corrispondenza degli affioramenti flisciodi nella zona centrale del bacino del Fiume Pollina, nonché in diversi punti distribuiti irregolarmente nelle aree territoriali contigue.

La litologia affiorante influenza anche la tipologia di frana presente: nei terreni di natura argillosa e argilloso-sabbiosa si rilevano per lo più frane del tipo colata, scorrimento rotazionale o traslativo e frane complesse, spesso di difficile identificazione a causa dell'azione antropica e della presenza di vegetazione spontanea e/o di coltivazioni. Molto diffusi sono anche i movimenti di terreno innescati dallo scalzamento al piede operato dai corsi d'acqua alla base dei pendii.

Gli affioramenti lapidei sono invece interessati essenzialmente da dissesti a rapida evoluzione essenzialmente riconducibili a frane di crollo.

Laddove affiorano complessi rocciosi costituiti da alternanze argilloso-arenacee e/o alternanze terrigene-litoidi, i dissesti mostrano caratteristiche complesse e diversificate tra loro.

## **1.8 Cenni di idrogeologia**

La natura litologica e l'assetto strutturale dei litotipi affioranti nel bacino del Fiume Pollina e nelle aree territoriali contigue sono gli elementi da considerare ai fini dell'individuazione delle condizioni di permeabilità e del comportamento idrogeologico dei terreni stessi.

L'assetto tettonico di questa porzione di territorio ha sicure implicazioni sulla circolazione idrica sotterranea; le particolari strutture idrogeologiche esistenti, infatti, insieme agli elevati valori di precipitazione rendono il settore delle Madonie, in particolare, il più importate "serbatoio idrico" della Sicilia centro-settentrionale.

Considerando che la permeabilità può presentare un'estrema variabilità spazio-temporale anche all'interno di una stessa Unità, si è definito tale parametro sia qualitativamente (tipo) che quantitativamente (grado) per le Formazioni affioranti nel bacino e nelle tre aree territoriali ad esso contigue, allo scopo di valutare l'entità dell'infiltrazione idrica ed ottenere un quadro del regime di circolazione idrica sotterranea.

I litotipi affioranti nell'area in studio possiedono una permeabilità per porosità e fratturazione e, in misura minore, per carsismo mentre il grado di permeabilità è molto variabile, oscillando da medio-alto a bassissimo.

I litotipi quarzarenitici e calcarei - che nell'area esaminata affiorano con molta frequenza (specie nell'area delle Madonie) - hanno una permeabilità medio-alta, essendo sempre interessati da fratturazione e/o carsismo, pur a livelli variabili; pertanto,



in essi si instaura una sicura circolazione idrica che si concretizza nella presenza di numerose falde acquifere anche di grossa consistenza.

I litotipi a composizione prevalentemente argilloso-marnosa, invece, sono caratterizzati da un grado di permeabilità scarso o quasi nullo (impermeabili) in virtù del quale la circolazione idrica sotterranea è praticamente assente. Talvolta, in corrispondenza di una coltre eluvio-colluviale spessa e/o contenente una frazione sabbiosa e/o intercalazioni litoidi, si possono verificare delle infiltrazioni d'acqua fino ad alcuni metri di profondità che tuttavia sono talmente esigue da non poter essere considerate nemmeno falde acquifere superficiali.

Per quanto sopra considerato, la zona in studio è dotata di un'ottima circolazione idrica che, specie nell'area delle Madonie, alimenta sorgenti di grande portata.

Di seguito vengono distinte e raggruppate le Formazioni affioranti nell'area in esame in base al tipo e al grado di permeabilità che possiedono.

#### *Rocce permeabili per porosità.*

Tale tipo di permeabilità è offerta dai depositi clastici incoerenti dei detriti di falda presenti ai piedi dei rilievi, dai depositi alluvionali, dalle Calciruditi di Cozzo San Giorgio, dalla Fm. Polizzi (componente calcarenitica), dalle Tufiti di Tusa, dalle calcareniti plio-quadernarie più o meno terrazzate, dalle intercalazioni calcarenitiche della Fm. Mirabella e della Fm. Caltavuturo, nonché dalla componente arenitico-ruditica dei terreni tardorogeni.

#### *Rocce permeabili per fessurazione e carsismo.*

La tipologia di permeabilità è dovuta a un estremo stato di fratturazione degli ammassi rocciosi, originatasi in seguito ad intensi sforzi tettonici a cui sono state sottoposte le rocce. Successivamente, le acque, allargando le fessure attraverso un'azione solvente sulle rocce di composizione carbonatica, hanno dato luogo a fenomeni carsici più o meno spinti che aumentano la permeabilità creando delle vie preferenziali di scorrimento dell'acqua in corrispondenza delle fratture principali.

Tale tipo di permeabilità è presentata dai seguenti litotipi: calcari, calcari dolomitici, breccie calcareo-dolomitiche e dolomie bianche vacuolari mal stratificate o in banchi di breccie gradate, quarzareniti del Flysch Numidico, ammassi caotici di dolomie e breccie dolomitiche della Fm. Fanusi e della Fm. Mirabella, calcari della Scaglia, calcari di Pizzo Canna e di Cefalù, Dolomie di Monte Quacella, nonché i livelli lapidei calcarei delle Formazioni Caltavuturo, Baucina e Gessoso-Solfifera.

In tali ammassi rocciosi l'infiltrazione e lo scorrimento delle acque avviene prevalentemente in senso verticale e secondo lamine orizzontali sul tetto dei terreni impermeabili sottostanti.

#### *Rocce a permeabilità limitata per fessurazione.*

E' causata da un'intensa fessurazione delle rocce composte da livelli più o meno permeabili alternati a livelli impermeabili variamente distribuiti in senso verticale ed orizzontale.

Questo tipo di permeabilità interessa i livelli calcareo-marnosi della Scaglia, la componente calcarea intercalata nelle argille della Fm. Crisanti, i livelli calcareo-marnosi della Fm. Polizzi ed alcuni orizzonti della Fm. Caltavuturo.



### *Rocce impermeabili.*

Nella letteratura idrogeologica sono considerate impermeabili tutte le rocce che presentano una frazione argillosa prevalente nonché quelle rocce che si presentano in banchi integri e/o con strati calcilutitici alternati o intercalati a livelli marnosi.

Per quanto riguarda i terreni affioranti nelle aree studiate, l'impermeabilità è attribuibile alla componente marnosa delle Formazioni Gratteri e Caltavuturo, ai depositi prevalentemente argillosi delle Formazioni Crisanti e Gratteri, alle argilliti del Flysch Numidico, del Flysch Carnico (Fm. Di Portella Arena) e del Flysch di Reitano, alla facies argillosa della Fm. Terravecchia e alle argille varicolori delle Unità Sicilidi.

Sulla base della tipologia di permeabilità è stata fatta una classificazione del grado di permeabilità presentato dai litotipi affioranti nell'area in esame, al fine di individuare i caratteri della circolazione idrica sotterranea. In particolare, si sono distinti quattro gradi di permeabilità, di seguito descritti.

### *Terreni molto permeabili.*

A questa categoria sono ascrivibili le litologie caratterizzate da permeabilità per fessurazione e carsismo; in questo caso la permeabilità primaria per porosità è di esigua importanza, trattandosi di rocce litoidi compatte ed è comunque legata all'eventuale presenza di livelli calcarenitici e calciruditici presenti all'interno delle Formazioni calcaree.

Nei terreni molto permeabili la circolazione idrica avviene principalmente attraverso le fratture e i vuoti creati dai processi di dissoluzione; le Formazioni dotate di questo grado di permeabilità rivestono notevole importanza in quanto sedi di consistenti falde idriche, ubicate generalmente in profondità.

A questa categoria sono ascrivibili tutte le facies con componente calcareo-litoide prevalente: Fm. Fanusi, Fm. Mirabella, Scaglia, Fm. Caltavuturo, Dolomie di M. Quacella, Calcari di Cefalù e di Pizzo Cana.

### *Terreni mediamente permeabili.*

Sono litologie caratterizzate essenzialmente da permeabilità primaria variabile e da una modesta permeabilità per fessurazione; quest'ultima tipologia di permeabilità si presenta quando il terreno ha consistenza litoide ed è stato sottoposto a stress tettonici.

Nei terreni mediamente permeabili la circolazione idrica è affidata essenzialmente alla porosità degli strati e in misura minore all'eventuale rete di fessurazione; i terreni suddetti costituiscono spesso degli acquiferi di potenzialità e soggiacenza variabile; sono molto frequenti falde acquifere sospese, superficiali o a livelli sovrapposti.

Nei terreni mediamente permeabili si identificano tutti i complessi detritici, alluvionali e costieri di natura conglomeratico-sabbiosa, le Calciruditi di Cozzo San Giorgio, le facies sabbioso-conglomeratiche tardogene e tutte le componenti calcarenitiche di spessore consistente intercalate nelle varie Formazioni.

### *Terreni poco permeabili.*

Trattasi di terreni caratterizzati da permeabilità per fessurazione e/o per porosità molto bassa; essi sono generalmente rappresentati da Formazioni eterogenee costituite da alternanze più o meno irregolari di livelli più permeabili (calcarei) e livelli poco permeabili o impermeabili (marnoso-argillosi).



In questa categoria la circolazione idrica si esplica essenzialmente in corrispondenza dei livelli permeabili, sebbene attraverso la rete di fessurazione possa instaurarsi una comunicazione fra i vari livelli acquiferi sovrapposti; tali falde acquifere sono caratterizzate da potenzialità e soggiacenze molto variabili, essenzialmente legate alle condizioni litologico-stratigrafiche-stratimetriche della serie stratigrafica.

In questa classe di permeabilità possono collocarsi la Fm. Gratteri, la Fm. Crisanti, la Fm. Caltavuturo e la Fm. Polizzi.

#### *Terreni impermeabili.*

Essi sono rappresentati dalle litologie nelle quali si verifica una circolazione idrica praticamente trascurabile e che per tali caratteristiche fungono da substrato alle falde acquifere.

In questa categoria si identificano tutte le facies costituite da una frazione argillosa prevalente; in particolare, nell'area in esame esse sono rappresentate sia dalle facies argillose del Flysch Numidico, del Flysch di Reitano, del Flysch Carnico e delle Unità Sicilidi (Argille Varicolori) sia dalle Formazioni con frazione marnosa consistente (Fm. Gratteri).

I suddetti caratteri di tipologia e grado di permeabilità hanno consentito l'individuazione di diversi complessi idrogeologici con caratteri ben determinati che vengono elencati di seguito: complesso calcareo-dolomitico, complesso calcareo-marnoso e silico-marnoso, complesso argilloso-marnoso fliscioide, complesso conglomeratico e complesso alluvionale.

Inoltre, per la particolare connotazione idrostrutturale del settore del bacino del Fiume Pollina coincidente con il complesso delle Madonie, è stato possibile anche distinguere delle vere e proprie strutture idrogeologiche: Unità Idrogeologica di Monte Quacella e di Monte dei Cervi (derivante dal Bacino Imerese), Unità Idrogeologica di Pizzo Carbonara (derivante dalla Piattaforma Panormide) e Unità Idrogeologica di Pizzo Catarineci (derivante dal Bacino Numidico).



## **Capitolo 2**

# **ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO GEOMORFOLOGICO**

### **2.1 Metodologia operativa**

L'individuazione delle aree a rischio geomorfologico si è articolata in diverse fasi. Durante la prima fase sono state acquisite le informazioni sui dissesti già segnalati nell'area in studio attraverso la consultazione di diverse fonti bibliografiche.

Inizialmente l'attenzione è stata rivolta particolarmente ai centri urbani, alle principali vie di accesso e alle infrastrutture principali ricadenti nell'area oggetto di studio; successivamente lo studio è stato esteso a tutti i territori comunali compresi nel bacino e nelle aree territoriali contigue.

Dopo la fase di acquisizione dei dati sono stati effettuati dei sopralluoghi nei centri urbani ricadenti all'interno nell'area in esame, al fine di verificare lo stato di fatto dei dissesti in essi presenti e degli interventi già effettuati per mitigarli.

La fase successiva del lavoro è consistita nella realizzazione di un inventario dei dissesti precedentemente censiti attraverso delle schede monografiche in cui per ciascun dissesto vengono fornite una serie di informazioni quali l'estensione, la tipologia, lo stato di attività, la litologia dei terreni interessati e le infrastrutture coinvolte.

Dei dissesti censiti, inoltre, è stata effettuata una rappresentazione cartografica in scala 1: 10.000.

Infine, si è proceduto alla definizione dei livelli di pericolosità e di rischio esistenti nelle zone interessate da fenomeni di dissesto.



Particolare attenzione è stata rivolta ai centri urbani e alle aree sedi di infrastrutture interessate da livelli di rischio elevato (R3) e molto elevato (R4).

## 2.2 Stato delle conoscenze

Per la redazione della carta dei dissesti del bacino del Fiume Pollina e delle aree territoriali contigue sono stati consultati i dati già riportati da numerose fonti; si sono analizzati dati bibliografici relativi a pubblicazioni scientifiche, studi geologici e geomorfologici reperiti presso diverse amministrazioni ed enti pubblici. In particolare, le fonti consultate per l'acquisizione dei dati suddetti sono state:

- Studi Geologici a supporto degli strumenti urbanistici (P.R.G.) dei Comuni ricadenti all'interno del bacino e delle aree territoriali.
- Schede del censimento "Studio Centri Abitati Instabili" (S.C.A.I.).
- Schede sui fenomeni franosi compilate dalla Protezione Civile - Piani di Emergenza (O.P.C.).
- Segnalazioni pervenute da parte delle amministrazioni comunali dei centri abitati ricadenti all'interno dell'area in studio; segnalazioni degli uffici tecnici comunali, in adempimento alla circolare A.R.T.A. 01/03; segnalazioni pervenute agli uffici regionali e provinciali della Protezione Civile; segnalazioni della Prefettura del Comune di Palermo (SEGN. COMUNI).
- Bibliografia (STUDI PRECEDENTI): con questo termine si intendono le pubblicazioni di AA.VV. riguardanti singole aree ricadenti all'interno del bacino idrografico del Fiume Milicia e delle aree contigue realizzati da vari enti (Cartografia realizzata con il "Progetto CARG"; schede del censimento "Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia" - I.F.F.I.; schede del censimento "Sicilia Hydro").
- Piano Straordinario 2000 D.A. 04/07/2000 (P.S. 2000): si tratta del Piano Straordinario realizzato nell'anno 2000, in seguito all'emanazione del D.A. n° 298/41 del 4 Luglio 2000.
- Revisione del Piano Straordinario 2000 (REV. P.S. 2000): si tratta dell'aggiornamento al Piano Straordinario approvato con D.A. 22/07/2002 n° 543/S9, realizzato grazie alle segnalazioni pervenute da parte di alcuni comuni
- Foto aeree realizzate su commissione della Regione Sicilia nel 1987 e nel 1997; Ortofoto realizzate in formato digitale, in scala 1:10.000, su commissione della Regione Sicilia, relative ad un piano di volo attuato nel 1998 – IT 2000 (FOTO AEREE/ORTOFOTO).
- Sopralluoghi effettuati dal personale tecnico in servizio presso l'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente – U.O "Piano per l'Assetto Idrogeologico" - P.A.I. (SOPR.).

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva delle fonti, da cui provengono i dati acquisiti ed utilizzati per la perimetrazione dei dissesti, nei singoli comuni ricadenti all'interno del bacino.


**Tabella 2.1** - Tabella riassuntiva dei dati utilizzati per singolo Comune.

COMUNI	PRG PP	SCAI	SEGN. COMUNI	STUDI PRECED.	PS 2000	AGG. 2002	REV. PS 2000	FOTO AEREE, ORTOFOTO	SOPRALL.
Campotrice di Roccella			X	X			X*	X	X
Castelbuono	X	X	X	X				X	X
Cefalù	X	X	X	X	X		X	X	X
Collesano		X	X	X	X	X		X	X
Gangi	X		X	X	X	X		X	X
Geraci Siculo	X	X	X	X	X		X	X	X
Gratteri		X	X	X				X	X
Isnello	X		X	X	X	X		X	X
Lascari	X		X	X				X	X
Petralia Sottana			X	X	X	X	X*	X	
Polizzi Generosa						X		X	
Pollina			X	X	X		X*	X	X
S. Mauro Castelverde	X	X	X	X	X	X		X	X
Scillato						X		X	

\* Studi propedeutici alla proposta di revisione.

### 2.3 Frane storiche

Dalle numerose fonti bibliografiche, consultate allo scopo di acquisire notizie sugli eventi franosi accaduti in passato nelle aree studiate è emerso che alcune frane rilevate sono attive dai primi del Novecento. Trattasi di processi che hanno interessato i Comuni di Geraci Siculo, San Mauro di Castelverde, Collesano e Gratteri. A causa di tali fenomeni sono stati emanati dalle autorità competenti provvedimenti legislativi di consolidamento o trasferimento parziale dei centri abitati.



## 2.4 Stato del dissesto

All'interno del Bacino del Fiume Pollina e delle aree contigue si sono censiti complessivamente n° 608 dissesti di cui:

- n° 403 nel Bacino del Fiume Pollina (26);
- n° 76 nell'area territoriale compresa tra il Bacino del Fiume Pollina e quello del Torrente Piletto (Fiume Lascari) (27);
- n° 46 nell'area territoriale compresa tra il Bacino del Torrente Piletto e area territoriale compresa tra il bacino del Torrente Piletto e il bacino del Torrente Roccella (28);
- n° 83 (di cui n° 1 sito di attenzione) nell'area territoriale compresa tra il Bacino del Torrente Roccella e area territoriale compresa tra il bacino del Torrente Roccella e il bacino del Torrente Imera Settentrionale (29)

Di seguito si riportano i dati relativi ai dissesti censiti all'interno del Bacino in esame distinguendoli da quelli che ricadono all'interno delle aree territoriali contigue.

I dati sono esposti utilizzando tabelle di sintesi nelle quali si riporta il numero dei dissesti e la loro estensione areale per ciascuna tipologia e per stato di attività.

Le tabelle di sintesi sono corredate da grafici che rendono più immediata la comprensione dei dati in esse riportati.

L'analisi complessiva dei dissesti che ricadono nel Bacino o in una delle due Aree Territoriali è seguita da una descrizione dello stato di dissesto di ciascuno dei territori comunali che ricadono nell'area in studio.

### 2.4.1 Analisi del bacino del Fiume Pollina (026)

La Tabella 2.2 evidenzia di dati inerenti ai dissesti censiti all'interno del Bacino del Fiume Pollina; in particolare, vengono riportati il numero e la superficie per ciascuna tipologia e lo stato di attività.

Nel complesso nel Bacino del Fiume Pollina sono stati censiti n° 403 dissesti che ricoprono complessivamente una superficie di 2.500,93 Ha.

Dalla tabella appare chiaro che la tipologia di dissesto presente con maggiore frequenza è rappresentata dal colamento lento (n° 126); seguono in ordine decrescente, i dissesti per erosione accelerata (n° 96), le deformazioni superficiali lente (n° 56), i crolli (n° 53) e le frane complesse (n° 41); la tipologia di frana scorrimento è poco rappresentata.

E' presente un fenomeno di deformazione gravitativa profonda nel centro urbano di Geraci Siculo.

I valori di estensione areale più elevati sono riscontrabili nelle frane di colamento lento (circa 631 Ha), dai dissesti dovuti ad erosione accelerata (circa 502 Ha) e dalle aree a franosità diffusa (circa 529 Ha).

Per quanto concerne lo stato di attività, infine, si evidenzia che la gran parte dei dissesti censiti è attivo (n° 315), e in misura minore quiescenti (n° 37) e inattivi (n° 35).

In conclusione, è stato calcolato l'indice di franosità del bacino del Fiume Pollina  $I_{d26}$  come rapporto tra la superficie totale in frana nel bacino ( $S_d = 25 \text{ km}^2$ ) e la superficie totale del bacino ( $S_b = 390 \text{ km}^2$ ):

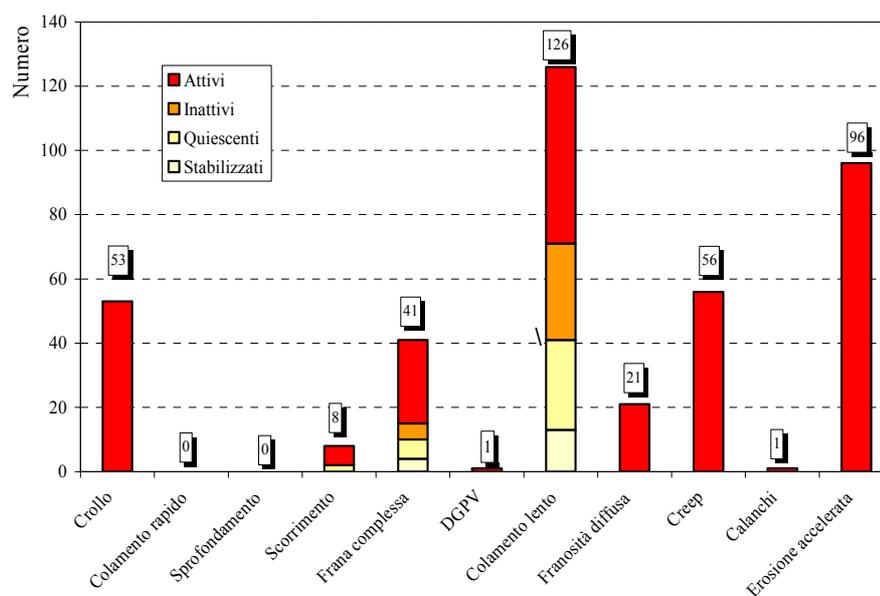


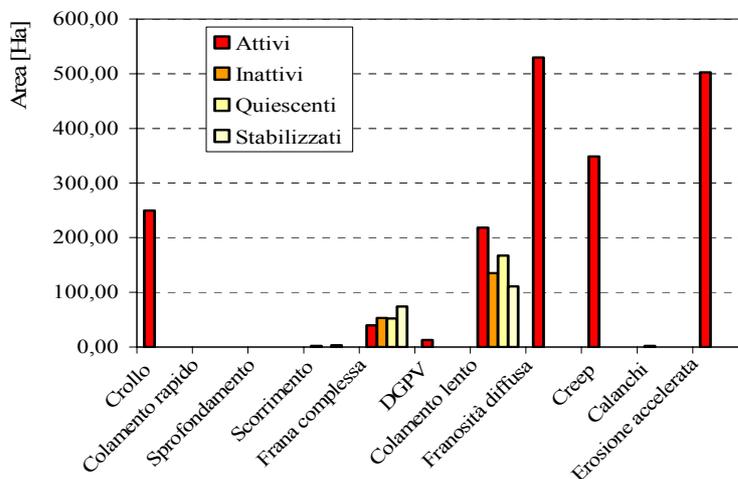
$$I_{d26} = S_d / S_b = (25/390) \times 100 = 6,42 \%$$

**Tabella 2.2 - Numero e superficie dei dissesti nel bacino del F. Pollina**

TIPOLOGIA	ATTIVI		INATTIVI		QUIESCENTI		STABILIZZATI		TOTALE	
	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]
Crollo/ribaltamento	53	249,46	0	0	0	0	0	0	53	249,46
Colamento rapido	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Sprofondamento	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Scorrimento	6	1,94	0	0	2	3,05	0	0	8	4,99
Frana complessa	26	39,59	5	53,41	6	52,23	4	74,05	41	219,28
Espansione laterale DGPV	1	12,85	0	0	0	0	0	0	1	12,85
Colamento lento	55	218,28	30	135,31	28	167,21	13	110,63	126	631,43
Area a franosità diffusa	21	529,42	0	0	0	0	0	0	21	529,42
Deformazioni superficiali lente(creep)	56	348,83	0	0	0	0	0	0	56	348,83
Calanchi	1	2,33	0	0	0	0	0	0	1	2,33
Dissesti dovuti ad erosione accelerata	96	502,34	0	0	0	0	0	0	96	502,34
<b>TOTALE</b>	<b>315</b>	<b>1905,04</b>	<b>35</b>	<b>188,72</b>	<b>36</b>	<b>222,49</b>	<b>17</b>	<b>184,68</b>	<b>403</b>	<b>2500,93</b>

Dall'osservazione degli istogrammi rappresentati nelle Figure 2.1 e 2.2 si ottiene una immediata interpretazione dei risultati riportati in Tabella 2.2.


**Figura 2.1 - Numero di dissesti nel bacino idrografico del F. Pollina distinti per tipologia ed attività.**



**Figura 2.2** – Distribuzione della superficie dei dissesti nel bacino idrografico del F. Pollina distinti per tipologia ed attività.

## 2.4.2 Analisi dell'area territoriale tra il bacino del F. Pollina e il bacino del F. Lascari (027)

La Tabella 2.3 riporta i dati dei dissesti censiti nell'area territoriale tra il bacino del F. Pollina e il bacino del F. Lascari.

Nel complesso, nella succitata area, sono stati censiti n° 76 dissesti che ricoprono complessivamente una superficie di 250,85 Ha.

Dalla tabella si evince che la tipologia di dissesto maggiormente rappresentato è costituita dai crolli (n° 33); seguono in ordine di abbondanza, le frane complesse (n° 14), i dissesti per erosione accelerata (n° 17) e le deformazioni superficiali lente (n° 9); le altre tipologie di frana sono poco rappresentate.

I valori di estensione areale più elevati sono rinvenibili in corrispondenza delle frane complesse (circa 84 Ha) e i dissesti dovuti ad erosione accelerata (circa 82 Ha).

Per quanto riguarda lo stato di attività, la gran parte dei dissesti censiti è attivo (n° 65), e in misura minore inattivo (n° 5) e stabilizzato (n° 4).

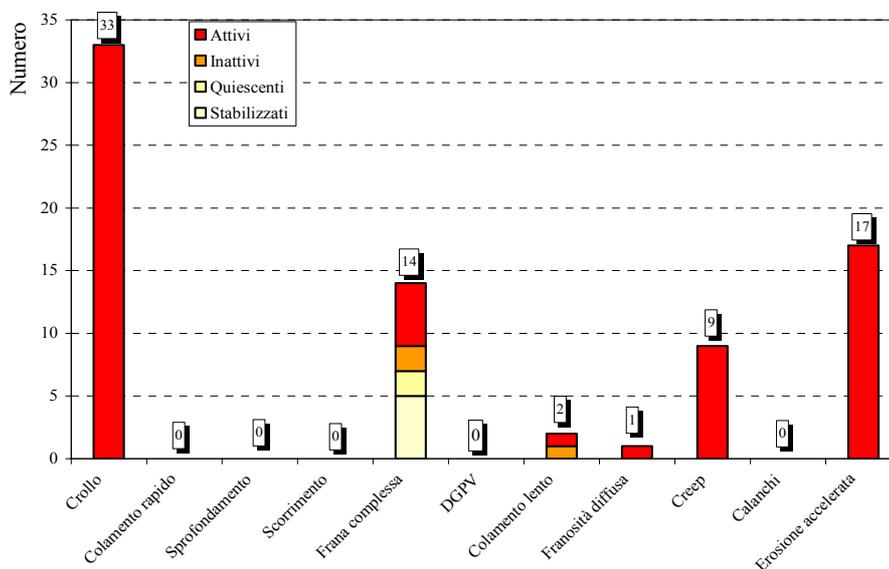
E' stato calcolato l'indice di franosità dell'area territoriale tra il bacino del F. Pollina e il bacino del F. Lascari  $I_{d27}$  come rapporto tra la superficie totale in frana nel bacino ( $S_d = 2,5 \text{ km}^2$ ) e la superficie totale del bacino ( $S_b = 77 \text{ km}^2$ ):

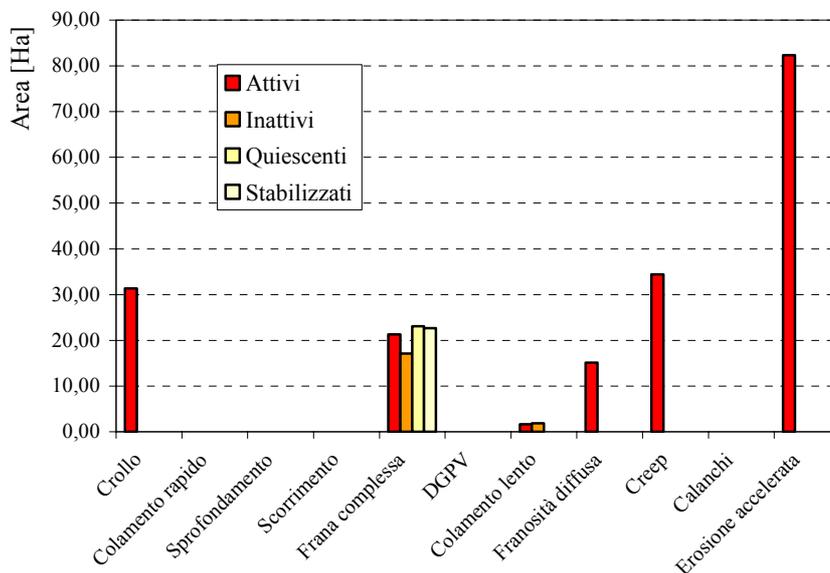
$$I_{d27} = S_d / S_b = (2,5/77) \times 100 = 3,27 \%$$


**Tabella 2.3 - Numero e superficie dei dissesti nell'area territoriale tra il bacino del F. Pollina e il bacino del F. Lascari**

TIPOLOGIA	ATTIVI		INATTIVI		QUIESCENTI		STABILIZZATI		TOTALE	
	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]
Crollo/ribaltamento	33	31,35	0	0,00	0	0,00	0	0,00	33	31,35
Colamento rapido	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sprofondamento	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Scorrimento	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Frana complessa	5	21,30	2	17,08	2	23,04	5	22,64	14	84,07
Espansione laterale DGPV	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Colamento lento	1	1,66	1	1,88	0	0,00	0	0,00	2	3,54
Area a franosità diffusa	1	15,14	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	15,14
Deformazioni superficiali lente(creep)	9	34,41	0	0,00	0	0,00	0	0,00	9	34,41
Calanchi	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Dissesti dovuti ad erosione accelerata	17	82,34	0	0,00	0	0,00	0	0,00	17	82,34
<b>TOTALE</b>	<b>66</b>	<b>186,20</b>	<b>3</b>	<b>18,96</b>	<b>2</b>	<b>23,04</b>	<b>5</b>	<b>22,64</b>	<b>76</b>	<b>250,85</b>

Dall'osservazione degli istogrammi rappresentati nelle Figure 2.3 e 2.4 si ottiene una immediata interpretazione dei risultati riportati in Tabella 2.3.


**Figura 2.3 - Numero di dissesti nell'area territoriale tra il bacino del F. Pollina e il bacino del F. Lascari**



**Figura 2.4** – Distribuzione della superficie dei dissesti nell'area territoriale tra il bacino del F. Pollina e il bacino del F. Lascari

### 2.4.3 Analisi del bacino del F. Lascari e dell'area territoriale tra il F. Lascari e il T. Roccella (028)

Nella Tabella 2.4 sono riportati i dati dei dissesti censiti nel bacino del F. Lascari e dell'area territoriale tra il F. Lascari e il T. Roccella.

Nella succitata area, sono stati censiti n° 46 dissesti che ricoprono complessivamente una superficie di 261 Ha.

Appare chiaro che la tipologia di dissesto presente con maggiore frequenza è rappresentata dalle frane di colamento lento (n° 16); in misura minore sono presenti le frane complesse (n° 9), i crolli (n° 8) e i dissesti per erosione accelerata (n° 8); poco rappresentate sono le deformazioni superficiali lente (n° 4).

I valori di estensione areale più elevati sono presenti nelle frane di colamento lento (circa 68 Ha), nelle frane complesse (circa 62 Ha) e nei dissesti dovuti ad erosione accelerata (circa 60 Ha).

Anche in questo caso, per quanto concerne lo stato di attività, la gran parte dei dissesti censiti è attivo (n° 27); gli altri gradi di attività sono presenti in maniera pressoché equivalente.

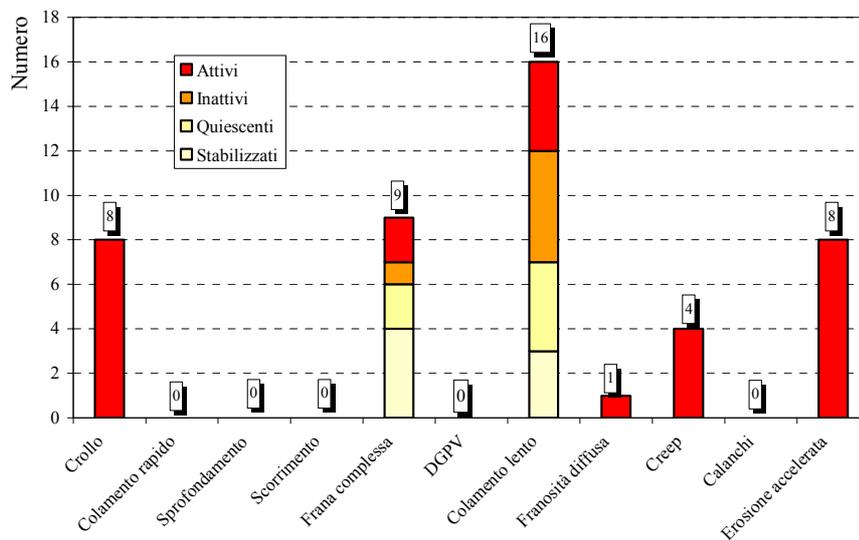
E' stato calcolato l'indice di franosità del bacino del F. Lascari e dell'area territoriale tra il F. Lascari e il T. Roccella  $I_{d28}$  come rapporto tra la superficie totale in frana nel bacino ( $S_d = 2,6 \text{ km}^2$ ) e la superficie totale del bacino ( $S_b = 61 \text{ km}^2$ ):

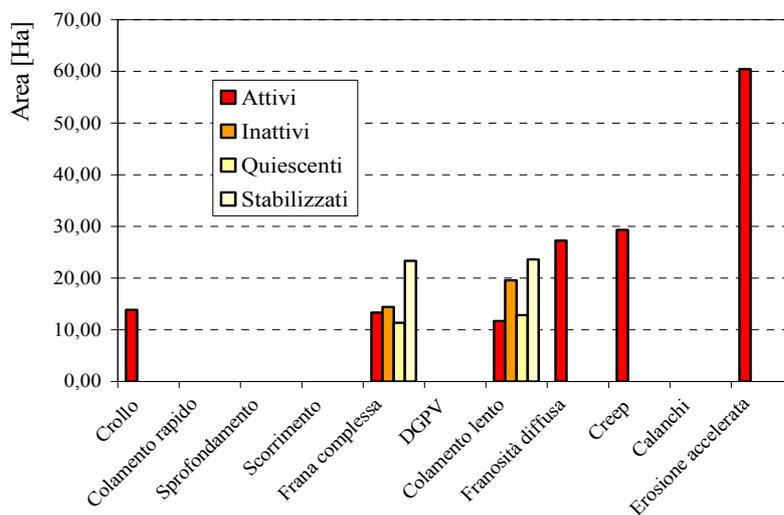
$$I_{d28} = S_d / S_b = (2,6/61) \times 100 = 4,26\%$$


**Tabella 2.4 - Numero e superficie dei dissesti nel bacino del F. Lascari e nell'area territoriale tra il F. Lascari e il T. Roccella**

TIPOLOGIA	ATTIVI		INATTIVI		QUIESCENTI		STABILIZZATI		TOTALE	
	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]
Crollo/ribaltamento	8	13,86	0	0,00	0	0,00	0	0,00	8	13,86
Colamento rapido	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sprofondamento	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Scorrimento	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Frana complessa	2	13,36	1	14,40	2	11,35	4	23,36	9	62,46
Espansione laterale DGPV	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Colamento lento	4	11,68	5	19,55	4	12,83	3	23,66	16	67,72
Area a franosità diffusa	1	27,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	27,25
Deformazioni superficiali lente(creep)	4	29,36	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	29,36
Calanchi	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Dissesti dovuti ad erosione accelerata	8	60,47	0	0,00	0	0,00	0	0,00	8	60,47
<b>TOTALE</b>	<b>27</b>	<b>155,98</b>	<b>6</b>	<b>33,95</b>	<b>6</b>	<b>24,18</b>	<b>7</b>	<b>47,02</b>	<b>46</b>	<b>261,12</b>

Dall'osservazione degli istogrammi rappresentati nelle Figure 2.5 e 2.6 si ottiene una immediata interpretazione dei risultati riportati in Tabella 2.4.


**Figura 2.5 - Numero di dissesti nel bacino del F. Lascari e nell'area territoriale tra il F. Lascari e il T. Roccella**



**Figura 2.6** – Distribuzione della superficie dei dissesti nel bacino del F. Lascari e nell'area territoriale tra il F. Lascari e il T. Roccella

#### 2.4.4 Analisi del bacino del T. Roccella e dell'area territoriale tra il T. Roccella e il F. Imera Settentrionale (029)

La Tabella 2.5 riporta i dati dei dissesti censiti nel bacino del T. Roccella e dell'area territoriale tra il T. Roccella e il F. Imera Settentrionale.

Nell'area in questione, sono stati censiti n° 83 dissesti che ricoprono complessivamente una superficie di 541 Ha.

Dalla tabella appare chiaro che la tipologia di dissesto presente con maggiore frequenza è rappresentata dai colamenti lenti (n° 39); seguono in ordine di abbondanza, le frane complesse (n° 15) e i crolli (n° 13); in misura minore sono rappresentati i dissesti per erosione accelerata (n° 6), le deformazioni superficiali lente (n° 3) e le aree a franosità diffusa (n° 3).

In corrispondenza del centro abitato di Campofelice di Roccella è localizzato un sito di attenzione.

I valori di estensione areale più elevati sono presenti in coincidenza delle frane di colamento lento (circa 286) e delle frane complesse (circa 104).

Per quanto concerne lo stato di attività, anche in questa area la maggior parte dei dissesti censiti è attivo (n° 51); in misura minore è presente lo stato quiescente (n° 15) e quello inattivo (n° 10).

E' stato calcolato l'indice di franosità del bacino del T. Roccella e dell'area territoriale tra il T. Roccella e il F. Imera Settentrionale  $I_{d29}$  come rapporto tra la superficie totale in frana nel bacino ( $S_d = 5,4 \text{ km}^2$ ) e la superficie totale del bacino ( $S_b = 58 \text{ km}^2$ ):

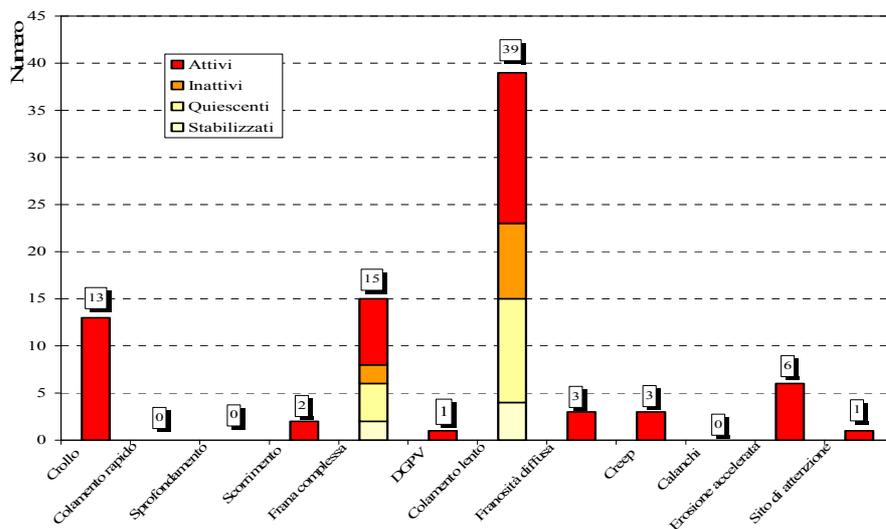
$$I_{d29} = S_d / S_b = (5,4/58) \times 100 = 9,31\%$$



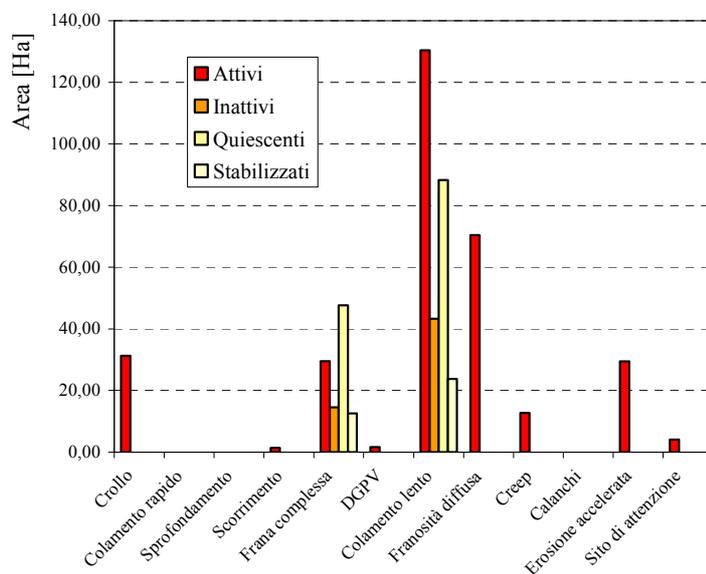
**Tabella 2.5 - Numero e superficie dei dissesti nel bacino del T. Roccella e nell'area territoriale tra il T. Roccella e il F. Imera Settentrionale**

TIPOLOGIA	ATTIVI		INATTIVI		QUIESCENTI		STABILIZZATI		TOTALE	
	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]	N.	Area [Ha]
Crollo/ribaltamento	13	31,28	0	0,00	0	0,00	0	0,00	13	31,28
Colamento rapido	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sprofondamento	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Scorrimento	2	1,39	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	1,39
Frana complessa	7	29,55	2	14,52	4	47,63	2	12,54	15	104,24
Espansione laterale DGPV	1	1,68	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,68
Colamento lento	16	130,41	8	43,25	11	88,28	4	23,73	39	285,67
Area a franosità diffusa	3	70,47	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	70,47
Deformazioni superficiali lente(creep)	3	12,75	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	12,75
Calanchi	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Dissesti dovuti ad erosione accelerata	6	29,47	0	0,00	0	0,00	0	0,00	6	29,47
Sito di attenzione	1	4,05	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	4,05
<b>TOTALE</b>	<b>52</b>	<b>311,05</b>	<b>10</b>	<b>57,77</b>	<b>15</b>	<b>135,91</b>	<b>6</b>	<b>36,27</b>	<b>83</b>	<b>541,00</b>

Dall'osservazione degli istogrammi rappresentati nelle Figure 2.7 e 2.8 si ottiene una immediata interpretazione dei risultati riportati in Tabella 2.5.



**Figura 2.7** – Numero dei dissesti nel bacino del T. Roccella e nell'area territoriale tra il T. Roccella e il F. Imera Settentrionale



**Figura 2.8** – Distribuzione della superficie dei dissesti nel bacino del T. Roccella e nell'area territoriale tra il T. Roccella e il F. Imera Settentrionale



## 2.4.5 Analisi dei territori distinti per comune

### Comune di Campofelice di Roccella

#### *Stato di dissesto del territorio comunale*

Il territorio comunale di Campofelice di Roccella ricade quasi interamente all'interno del bacino del T. Roccella e dell'area tra questo e il bacino del F. Imera Settentrionale (n. 029); infatti, solo la porzione più orientale del territorio ricade all'interno dell'area compresa tra il bacino del T. Roccella e il Bacino del F. Lascari (n. 028).

Il territorio in esame è parte integrante della cosiddetta "Piana di Buonfornello" che costituisce con i Monti di Trabia e di Termini Imerese il raccordo tra i Monti di Palermo ad ovest e le Madonie ad est.

Dal punto di vista geologico, lungo la sponda destra del Torrente Roccella affiora un lembo dei terreni alloctoni del Complesso Sicilide, rappresentati dalle Argille Varicolori (Cret. Sup.-Eoc.) mentre lungo la sponda sinistra, ad est e ad ovest del centro urbano, sono presenti limitati affioramenti della porzione prevalentemente argillosa del Flysch Numidico. Seguono, in discordanza, perché trasgressivi su di essi, lembi limitati di calcari organogeni del Miocene Sup. e di Trubi infrapliocenici appartenenti al Complesso Postorogeno. Essi sono visibili lungo le pendici settentrionali ed orientali del centro abitato. Ma la maggior parte del territorio comunale è riscoperta dai depositi terrazzati di origine marina, creatisi nel Pleistocene Sup. a causa degli innalzamenti ed abbassamenti del livello marino. Nel territorio in esame infatti, sono presenti diversi terrazzi, su uno dei quali sorge il centro abitato di Campofelice di Roccella.

La presenza dei terrazzi marini pleistocenici fa sì che il territorio in esame assuma dal punto di vista morfologico, un andamento prevalentemente tabulare che inibisce quasi totalmente, in relazione anche alla litologia dei terreni affioranti, la presenza di fenomenologie di dissesto attive.

In questa porzione del territorio comunale sono stati censiti, infatti, pochi fenomeni di dissesto; in particolare, si tratta di fenomenologie che interessano il centro abitato ed i suoi dintorni (V. avanti), essendo localizzati in corrispondenza delle zone di raccordo tra i due terrazzi marini di ordine successivo o dei versanti in cui affiorano terreni argillosi.

I maggiori problemi di natura idrogeologica osservati nel territorio riguardano, più che altro, l'aspetto idraulico. Il territorio, infatti, è solcato da una fitta rete idrografica costituita, oltre ai due corsi d'acqua principali – il F. Imera Settentrionale e il Torrente Roccella – da numerosi solchi e valloni che attraversano la piana provenendo dalle alture retrostanti. Fra questi, i più importanti ricadenti nell'area in studio sono, da ovest verso est: il Vallone Guarnera (o Vallone Terre Bianche), il Torrente Basalaci ed i due valloni posti ad est del centro urbano, denominati Vallone Villafatta e Vallone Gorgolungo. A causa delle basse portate, le acque incanalate lungo tali valloni non danno luogo a fenomeni di intensa erosione che possano generare instabilità geomorfologica delle sponde degna di nota; tuttavia, in concomitanza di eventi piovosi particolarmente intensi, si verificano fenomeni di esondazione ed alluvionamento, principalmente lungo i tratti dei suddetti corsi d'acqua più prossimi alla foce.



In totale, nel territorio comunale di Campofelice di Roccella sono stati censiti n° 7 dissesti, localizzati in massima parte in prossimità del centro abitato; trattasi in massima parte di frane complesse e di dissesti di crollo che interessano alcune porzioni periferiche del centro abitato.

Nella porzione meridionale del centro abitato è presente un sito di attenzione.

### ***Stato di dissesto del centro urbano***

Il centro urbano del comune di Campofelice di Roccella ricade per metà all'interno del bacino del Torrente Roccella e per metà nell'area territoriale tra il bacino del corso d'acqua suddetto e il bacino del F. Imera Settentrionale; infatti, lo spartiacque tra le due aree summenzionate, indicate entrambe con il numero 029, passa all'incirca per l'asse longitudinale del centro urbano di Campofelice di Roccella.

Il centro abitato è impostato quasi interamente su depositi terrazzati di origine marina di età plio-pleistocenica, costituiti prevalentemente da ghiaie, sabbie e sabbie limose. Il centro urbano si estende verso nord e verso nord-est fino al bordo di un terrazzo marino, i cui orli settentrionale e orientale terminano piuttosto bruscamente e che verso sud si raccorda più dolcemente al bordo di un altro terrazzo marino di quota più elevata, presente appena fuori il limite comunale. Lungo il perimetro settentrionale del centro urbano i depositi terrazzati giacciono in discordanza sulle marne a globigerine plioceniche (Trubi) che affiorano lungo le pareti scoscese del terrazzo stesso mentre lungo la periferia nord-orientale i terrazzi si sovrappongono alle biolititi a coralli (porites) messiniane. Alla periferia sud-orientale, invece, affiorano terreni prevalentemente argillosi afferenti ai depositi numidici.

Alla tipologia dei terreni affioranti in corrispondenza del centro abitato, alla giacitura degli strati e alla pendenza dei versanti è attribuibile la natura dei fenomeni di dissesto censiti in quest'area. Infatti, l'andamento pressoché tabulare dei depositi terrazzati implica l'assenza di fenomenologie di dissesto all'interno del centro urbano e il loro manifestarsi laddove il raccordo fra due terrazzi di ordine successivo avviene in modo brusco, ovvero alle pendici settentrionali e orientali del centro abitato e in corrispondenza degli affioramenti dei terreni plastici.

In particolare, le pendici a nord e a nord-est del centro abitato sono interessate da fenomeni di crollo, rispettivamente a valle di via Belvedere (CR-003) e a monte di via Venturella (CR-004), che si manifestano nelle pareti in cui affiorano rocce coerenti di natura prevalentemente carbonatica; le dimensioni dei blocchi sono, in entrambi i casi, inferiori al m<sup>3</sup>. Nel primo caso non è stato ancora realizzato alcun intervento di stabilizzazione dei fronti lapidei mentre nel secondo caso è in corso di realizzazione un intervento di consolidamento che prevede la costruzione di muri di contenimento a protezione della sede viaria sottostante.

Un altro fenomeno franoso di tipo complesso (CR-006) è stato censito alla periferia orientale del centro abitato, nei pressi di via Isonzo, dove sono state osservate lesioni in un fabbricato adibito a civile abitazione imputabili all'instabilità del versante sul quale esso è ubicato.

Per quanto riguarda le zone limitrofe al centro urbano alcuni, fenomeni franosi sono stati osservati in corrispondenza degli affioramenti dei terreni argillosi. In particolare, ad ovest del paese, a valle di via Falcone, è stata censita una frana complessa attiva lungo un impluvio secondario; la frana, chiaramente dovuta all'azione dell'erosione



accelerata che ha luogo lungo l'impluvio suddetto, coinvolge la caserma dei Carabinieri, dove sono visibili segni del dissesto in atto. Un intervento di regimentazione delle acque lungo l'impluvio insieme alla realizzazione di opere di contenimento, risolverebbero il problema dell'instabilità di questo tratto di versante.

Un altro dissesto di natura complessa è presente in C/da Stretto, a sud-est del centro urbano; si tratta di un'area storicamente vocata all'instabilità a causa della natura argillosa dei terreni affioranti, della copiosa presenza di acque di falda e della mancata regimentazione delle acque di ruscellamento.

In C/da Calzata, alla periferia sud-orientale del centro urbano, si è rilevata la presenza di una frana di colamento lento che ha travolto la sede stradale e i muri di contenimento di una strada comunale, traslandoli verso valle. Anche in questo caso, il dissesto, innescato dalla natura argillosa dei terreni affioranti e dallo scorrimento selvaggio delle acque superficiali, potrebbe essere consolidato attraverso la realizzazione di opere di regolamentazione delle acque circolanti.

Infine, è da segnalare una zona all'interno del centro urbano, in corrispondenza del quartiere di C/da Stretto, indicata in carta come "sito d'attenzione" (6CR-005). Quest'area, infatti, pur non essendo interessata da un fenomeno franoso vero e proprio, presenta una condizione di limitata instabilità che si manifesta attraverso la formazione di fessurazioni visibili in corrispondenza dei giunti tecnici e dei marciapiedi, dovute ai cedimenti differenziali del terreno di posa delle fondazioni. Il fenomeno, testimoniato anche da infiltrazioni d'acqua in corrispondenza dei piani cantinati di alcuni fabbricati, è da attribuire all'oscillazione di una falda superficiale associata alla presenza di una coltre alterata e rimaneggiata di consistente spessore di natura prevalentemente argillosa.

## **Comune di Castelbuono**

### ***Stato di dissesto del territorio comunale***

Il territorio comunale di Castelbuono ricade quasi interamente all'interno del bacino del F. Pollina (n. 026); soltanto la sua estrema propaggine settentrionale ricade all'interno dell'area territoriale tra il bacino del suddetto fiume e quello del Fiume Lascari o Torrente Piletto (n. 027).

Nel territorio di Castelbuono affiorano terreni di età compresa tra il Trias Sup. e l'attuale. I terreni più antichi sono riferibili al Complesso Panormide; in particolare, nella zona affiorano piccoli lembi della Formazione "Dolomie di Monte Quacella" (Trias Sup.) e i cosiddetti "Calcari di Pizzo Canina" (Giura), parzialmente eteropici con le dolomie, che si presentano in affioramenti nettamente più estesi dei precedenti, nel settore sud-occidentale del territorio comunale. Nella maggior parte del territorio comunale, però, affiorano i terreni afferenti ai depositi numidici (Olig.-Mioc. Inf.), pseudotrasgressivi sui terreni del Complesso Panormide. Completano il quadro litologico della zona i depositi pleistocenici ed attuali, rappresentati rispettivamente dai terrazzi fluviali e dai depositi alluvionali recenti.

La morfologia del territorio comunale, prevalentemente di tipo collinare, è strettamente connessa alla litologia dei terreni affioranti nonché al regime dei corsi d'acqua esistenti. La prevalenza di affioramenti di terreni flisciodici, caratterizzati da alternanze argillose e arenacee, è spesso presupposto di instabilità dei versanti, specialmente laddove



predomina la componente plastica o dove si fanno più accentuate le pendenze dei versanti e/o l'azione delle acque superficiali. La bassa permeabilità dei terreni prevalenti in affioramento fa sì che la rete idrografica sia piuttosto sviluppata; in particolare, il territorio comunale si localizza a cavallo dei bacini idrografici del Torrente Malpertugio e del Fiume Pollina, considerati i collettori principali, oltre ai quali però sono presenti altri collettori che, seppur secondari, svolgono un ruolo importante dal punto di vista idrografico e morfologico. Si tratta del Torrente Castelbuono (che scorre a nord del centro urbano), del Torrente San Calogero (che costeggia la periferia occidentale del centro urbano) e del Vallone Pitirrao (localizzato ad est del centro abitato); gli ultimi due corsi d'acqua confluiscono entrambi nel Torrente Castelbuono e necessitano di particolare attenzione e salvaguardia per la loro collocazione (V. avanti).

In totale, nel territorio comunale sono stati censiti n. 62 dissesti. Si tratta principalmente di fenomeni di dissesto che interessano i pendii prevalentemente argillosi, localizzati nei dintorni del centro abitato; le tipologie di dissesto più comuni sono rappresentate da frane di colamento lento e fenomeni di deformazione superficiale lenta che si innescano su terreni prevalentemente argillosi e da fenomeni di dissesto legati ad intensa erosione che si verifica lungo linee di impluvio secondario e talvolta anche lungo le aste di ordine superiore. Sono presenti anche frane di scorrimento e complesse, mentre qualche fenomeno di crollo interessa i pendii in cui affiorano le rocce calcareo-dolomitiche poste prevalentemente ad ovest del centro abitato.

### ***Stato di dissesto del centro urbano***

Il centro abitato di Castelbuono, situato grossomodo al centro del territorio comunale, ricade interamente all'interno del bacino del Fiume Pollina. Dal punto di vista litologico, il paese sorge sui depositi prevalentemente argillosi afferenti alla Formazione del Flysch Numidico; soltanto in corrispondenza dell'estrema periferia nord-occidentale le argilliti si trovano in alternanza con le quarzareniti che si presentano in grossi banchi, mentre nella periferia nord-orientale, nella zona del cimitero comunale, affiorano i terrazzi e i depositi alluvionali dell'Olocene ed attuale.

In corrispondenza del centro abitato le pendenze dei versanti assumono valori piuttosto bassi (inferiori al 20%) per cui, nonostante la natura argillosa dei terreni affioranti, all'interno del centro urbano vero e proprio non stati censiti fenomeni di dissesto. Nelle zone periferiche però, le pendenze diventano più accentuate e ciò, unito alla plasticità dei terreni, innescano fenomeni di dissesto più o meno estesi ed evidenti. In particolare, nella zona sud-orientale del centro urbano è stato segnalato un dissesto attivo (CU-035) di tipo colamento lento che interessa una casa privata e un tratto dell'acquedotto cittadino, mentre le abitazioni a valle e a monte della frana cartografata non sembrano risentire del movimento in atto.

Lungo lo stesso versante sono stati censiti altri fenomeni di dissesto, localizzati sia a monte che a valle di quello precedentemente descritto. A monte, in C/da Mandrazza, in corrispondenza del tratto di strada che consente l'accesso sud del paese, è presente un colamento lento (CU-026), attualmente allo stato quiescente. A ridosso della periferia sud-orientale invece, sono stati censiti due dissesti di cui un fenomeno di soliflusso (CU-015) ed uno di colamento lento (CU-016) che coinvolgono anch'essi edifici adibiti a civile abitazione oltre che l'acquedotto ed una strada comunale. Per il consolidamento di tali fenomeni, già segnalati nel P.R.G. del Comune di Castelbuono, sarebbe



necessario eseguire opere di regimentazione delle acque in grado di ottenere un miglioramento delle condizioni di stabilità dell'intero versante, piuttosto che opere di consolidamento puntuali volte a bloccare il movimento dei singoli dissesti.

Ma i maggiori problemi di instabilità si rinvergono alla periferia occidentale del centro urbano, in corrispondenza del Torrente San Calogero. Lungo quasi tutto il suo alveo, infatti, sono presenti segni di instabilità delle sponde (CU-011; CU-014) dovuti ad un fenomeno di intensa erosione che si manifesta lungo il tratto di valle dello stesso torrente. Per contrastare l'erosione e consolidare le sponde del corso d'acqua il Comune prevede di realizzare opere di forestazione e di regimentazione delle acque. Bisogna sottolineare che gli effetti più allarmanti dell'erosione di sponda sono evidenti lungo il tratto di alveo posto a sud-ovest del paese, laddove un intero versante è in condizioni di instabilità; quest'area censita come frana complessa attiva (CU-013) rappresenta una delle aree del territorio comunale in cui è necessario porre maggiore attenzione.

E' da segnalare infine, nei pressi del centro urbano un altro fenomeno di dissesto attivo (CU-018) presente in C/da Giammina; si tratta di una frana complessa per scorrimento rotazionale e colamento che coinvolge una strada comunale e alcuni edifici privati con stradelle di servizio annesse; per il consolidamento di questo dissesto il Comune prevede la realizzazione di muri di sostegno a protezione della sede stradale suddetta, oltre che opere di regimentazione delle acque che migliorino le condizioni di stabilità dell'intero versante argilloso.

## **Comune di Cefalù**

### ***Stato di dissesto del territorio comunale***

Il territorio comunale di Cefalù ricade interamente all'interno dell'area oggetto di studio; nel dettaglio, la maggior parte del territorio (zona settentrionale e orientale), compreso il centro abitato, ricade nell'area territoriale compresa tra il Fiume Pollina e il Torrente Piletto.

A meno della zona di fascia costiera compresa fra l'abitato di Cefalù e la foce del Torrente Piletto (dove affiorano depositi terrigeni fluviali e marini, fortemente terrazzati), nel territorio comunale di Cefalù sono presenti litologie prevalentemente fliscioidi, di natura pelitico-arenacea; si tratta di un'alternanza di peliti brune e quarzareniti che nella porzione orientale e meridionale del territorio appartengono al Flysch Numidico, mentre nella porzione centro settentrionale, al Flysch di Reitano; in esse sono spesso intercalati livelli di quarzarenite compatta (Cozzo Castellaro); solo nell'estrema porzione meridionale del territorio è presente la facies prettamente argillosa del Flysch Numidico. Nella fascia compresa fra Cozzo San Biagio e l'abitato di Cefalù è presente una litologia arenitica con livelli argilloso-marnosi, afferente alle Tufiti di Tusa.

La presenza predominante della facies fliscioide pelitico-arenacea, condiziona fortemente i processi geomorfologici che agiscono in questa porzione di territorio.

Complessivamente nel territorio comunale di Cefalù sono stati censiti n° 58 dissesti.

Le tipologie prevalenti sono rappresentate da frane di crollo (n° 19) che interessano essenzialmente gli affioramenti calcarei litoidi, nonché da frane complesse (n° 16) censite in corrispondenza degli affioramenti fliscioidi. In corrispondenza degli impluvi sono stati rilevati diversi processi di erosione accelerata (n° 13).



### ***Stato di dissesto del centro urbano***

Il centro abitato di Cefalù ricade interamente all'interno dell'area territoriale (027) compresa tra il bacino del Fiume Pollina e il bacino del Fiume Lascari e nel dettaglio nella sua porzione centro-settentrionale, in corrispondenza dell'area costiera.

Sotto l'aspetto squisitamente litologico, il centro abitato è ubicato su depositi terrigeni di natura fluvio-alluvionale; in corrispondenza del perimetro orientale del centro abitato, attraverso una brusca rottura di pendenza, tali depositi cedono il posto agli affioramenti litoidi calcarei di Cefalù, i quali materializzano lo zoccolo della Rocca di Cefalù e sono interessati da diverse morfostrutture tettoniche che hanno generato una condizione di fratturazione della roccia calcarea litoide compatta.

La brusca rottura di pendenza presente in corrispondenza del contatto stratigrafico-tettonico tra le litologie affioranti e la condizione di fratturazione dei calcari di Cefalù sembrano essere i fattori direttamente responsabili dei dissesti presenti nel centro abitato.

Le pendici occidentali e sud-occidentali della Rocca di Cefalù sono infatti interessate da fenomeni di crollo (CX-031, CX-032 e CX-033) che interessano le pareti in cui affiorano le rocce carbonatiche; in particolare il dissesto identificato con il codice (CX-033), interessando una parete rocciosa sub-verticale ubicata in corrispondenza del perimetro urbano orientale, determina una considerevole condizione di rischio; in alcuni punti della "rocca" si sono effettuati degli interventi locali e puntuali che non hanno comunque eliminato la situazione di rischio presente nel centro abitato.

A sud del centro abitato, in corrispondenza delle pendici settentrionali di Cozzo S. Elia si evidenzia la presenza di un dissesto di crollo (CX-016) che ha interessato le sequenze arenacee del Flysch di Reitano, coinvolgendo la viabilità e l'acquedotto comunale.

A ovest del centro abitato, in corrispondenza della zona di Torre Kalura sono presenti alcuni dissesti di crollo (CX-008 – CX 009), nonché una frana complessa (CX-010) che interessa diversi insediamenti privati e turistici.

In corrispondenza dell'Ospedale di Cefalù è presente un dissesto complesso (CX-015) di vaste proporzioni che allo stato attuale è stabilizzato; tuttavia, in corrispondenza della strada di circolazione interna della porzione orientale del complesso si è attivata una frana (CX-017), a causa della presenza a valle di un impluvio, che allo stato attuale coinvolge la viabilità e l'ala orientale del complesso ospedaliero.

## **Comune di Collesano**

### ***Stato di dissesto del territorio comunale***

La porzione nord-occidentale del territorio comunale di Collesano ricade nell'area in studio, in particolare nel bacino del Torrente Roccella e area territoriale tra il bacino del Torrente Roccella e il bacino del Fiume Imera Settentrionale (029). Solo pochi ettari di territorio ricadono all'interno del bacino del F. Pollina (026) e del bacino del F. Lascari e area territoriale tra il bacino del F. Lascari e quello del T. Roccella (028).

Nella parte di territorio comunale oggetto di studio affiorano litologie di diversa età e natura: nell'area meridionale affiorano i terreni più antichi (Triassici), essenzialmente



litoidi (calcarei), appartenenti al complesso basale; nella porzione centrale del territorio e nei dintorni del centro abitato, dominano le litologie terrigene fliscioidi che si identificano principalmente nel Flysch Numidico, a meno di una vasta placca di argille di Portella Colla affioranti a est del centro abitato; nella porzione settentrionale del territorio affiorano, invece, le Argille varicolori, i Trubi e in prossimità della costa depositi alluvionali e marini, spesso terrazzati.

Il territorio ha una morfologia molto variegata, che in linea di massima passa da una tipologia montuosa a costiera, procedendo da sud verso nord; lo stato del dissesto idrogeologico riscontrato, è fortemente legato alla suddetta eterogeneità geomorfologica.

Le manifestazioni franose di maggiore rilievo sono, infatti, localizzate in corrispondenza della porzione centrale del territorio, ovvero laddove è presente una morfologia essenzialmente collinare interessata da affioramenti di natura fliscioide prevalentemente argillosa in cui si verifica una copiosa circolazione di acqua superficiale a causa della condizione di impermeabilità del litotipo affiorante.

Complessivamente, nel territorio comunale, sono stati censiti n° 78 dissesti, quasi tutti localizzati nel bacino del Torrente Roccella e area territoriale tra il bacino del Torrente Roccella e il bacino del Fiume Imera Settentrionale. Più della metà di tali dissesti (n° 41) è rappresentata da colamenti lenti che interessano essenzialmente gli affioramenti argillosi fliscioidi. In misura minore, sono presenti anche frane complesse (n° 11) e fenomeni di crollo (n° 11) localizzati in buona parte nei pressi del centro abitato.

### ***Stato di dissesto del centro urbano***

Il centro urbano di Collesano ricade interamente all'interno del bacino del T. Roccella e area territoriale tra T. Roccella e F. Imera Settentrionale (n. 29), in particolare nel suo settore meridionale.

I terreni affioranti in corrispondenza del centro abitato sono afferenti a tre diversi litotipi aventi caratteristiche geomeccaniche ben differenti tra loro. In particolare, nella fascia periurbana orientale affiorano i termini carbonatici attribuiti alla F.ne Crisanti (Lias sup. - Creta med.) i quali, a causa di una dislocazione tettonica a carattere distensivo, di direzione N-S, formano un costone roccioso alto qualche decina di metri. Il resto del territorio urbano e suburbano è, invece, caratterizzato da affioramenti delle facies argillosa ed argilloso-arenacea attribuite ai depositi flyscioidi. La facies argillosa è prevalente su quella arenacea ed è presente in quasi tutto il centro abitato e in una vasta area ad ovest e sud-ovest di esso, laddove la morfologia diviene più dolce; i banconi quarzarenitici, invece, affiorano nell'estrema periferia settentrionale di Collesano, ovvero nel quartiere San Giuseppe e nella zona del Castello.

La litologia dei terreni affioranti, nonché la pendenza dei versanti e le condizioni della circolazione idrica sono direttamente responsabili della diversa tipologia dei fenomeni di dissesto che coinvolgono il centro urbano di Collesano e le aree immediatamente limitrofe.

In particolare, nella periferia nord-occidentale del centro urbano, in corrispondenza degli affioramenti delle quarzareniti del Flysch Numidico, è presente un fenomeno di dissesto (CW-053) che si manifesta con cedimenti differenziali e conseguenti lesioni e fessure nei fabbricati della zona; in particolare, tali lesioni passanti sono state osservate nella Chiesa del Collegio e negli edifici adibiti a civile abitazione situati nei pressi di



quest'ultimo; tali indizi di dissesto, già di per sé piuttosto evidenti, sarebbero confermati da una campagna di sondaggi geognostici effettuata in un recente passato in corrispondenza dei ruderi del Castello. I dissesti osservati in tutta l'area summenzionata sono probabilmente imputabili ad un unico fenomeno riconducibile ad un processo di deformazione gravitativa che interessa i banconi quarzarenitici, intensamente fratturati per cause tettoniche, che costituiscono il costone roccioso sul quale insiste l'estrema periferia nord-occidentale del centro urbano. Per quanto riguarda la zona del Castello, il Comune ha previsto un progetto, già inserito nel Piano Triennale OO.PP., che prevede il consolidamento dei ruderi del Castello ed il consolidamento e la sistemazione paesaggistica del costone roccioso sul quale esso sorge.

Un altro dissesto (CW-049) censito nella periferia settentrionale è rappresentato da una frana complessa per scorrimento rotazionale e colamento di terra che interessa un ampio tratto del centro storico, nonché l'antico quartiere "Stazzone". La frana coinvolge una zona del centro urbano molto importante dal punto di vista storico e culturale, poiché sede delle antiche "Fornaci dello Stazzone", preziose testimonianze della produzione ceramistica dei primi del Novecento. Il dissesto, impostato sui terreni argilloso-quarzarenitici del Flysch Numidico e sulla coltre detritica sovrastante, è generato da fenomeni di scalzamento al piede del versante ad opera del Fosso Mora che lambisce a valle il quartiere suddetto.

Un'altra frana è presente alla periferia nord-orientale del centro urbano; si tratta di una frana complessa attiva (CW-048) che interessa i terreni argilloso-marnoso-radiolaritici appartenenti alla Fm. Crisanti.

Il dissesto più evidente e importante che coinvolge la periferia orientale del paese è però rappresentato dai fenomeni di crollo (CW-052) che interessano il costone roccioso in cui affiorano i terreni afferenti alla Fm. Crisanti. Essi sono costituiti dall'alternanza di livelli di roccia lapidea (calcari e calcareniti) e livelli di roccia più erodibile (argilliti silicee). L'erosione selettiva che agisce prevalentemente su questi ultimi ha prodotto livelli di roccia più competente posti a sbalzo e ciò, insieme all'accentuata fratturazione degli stessi, è responsabile dell'accentuata propensione a fenomeni di crollo dell'intero versante in oggetto. Tali fenomeni sono evidenti lungo le pareti rocciose subverticali che lambiscono quasi tutta la periferia orientale del centro urbano, estendendosi dalla zona di Santa Croce lungo tutta la via Isnello (S.P. 9), fino alle pendici nord-occidentali di Poggio Grotta del Signore. In particolare, sono le abitazioni prospicienti la via Isnello e la via Polizzi ad essere maggiormente interessate dal pericolo di caduta massi, già verificatasi in passato.

Una zona piuttosto ampia interessata da fenomeni franosi diffusi (CW-055) è situata a sud-ovest del centro abitato e si estende all'incirca tra la via Montegrappa e l'alveo del Vallone Zubbio che separa il centro urbano vero e proprio dalla zona di espansione posta lungo la sua sponda sinistra. Quest'area, oggetto di fenomeni franosi già dagli anni Trenta, è stata interessata da un progetto di monitoraggio che ha confermato la presenza di vari corpi in frana, attivi o quiescenti, sviluppati in diversi momenti storici in vari punti del versante costituito da terreni argillosi, impermeabili e superficialmente alterati. Infatti, alcuni anni fa un movimento franoso ha danneggiato alcuni edifici della zona di via Palermo e per consolidare il dissesto fu realizzata una palificata che riuscì a bloccare localmente il movimento in atto ma che ovviamente non fu in grado di stabilizzare definitivamente l'intera area. Attualmente i segni di dissesto più evidenti interessano il quartiere posto a monte della via Scillato, per il quale il Comune ha



previsto un progetto di consolidamento consistente nella realizzazione di drenaggi profondi. La causa dei dissesti, infatti, è riconducibile alla mancanza di opere efficaci di regimentazione delle acque sia superficiali che di circolazione idrica profonda. La realizzazione di opportune opere di drenaggio riuscirebbe non soltanto a consolidare il versante suddetto ma anche a eliminare gli eventi di alluvionamento che si verificano alle sue pendici (lungo l'alveo del Vallone Zubbio) e che periodicamente causano gravi disagi alle abitazioni e agli esercizi commerciali posti sulle sponde del suddetto corso d'acqua. Per risolvere tale problema il Comune ha predisposto la realizzazione di un altro progetto che prevede la regimentazione del Torrente Zubbio e la realizzazione di dreni profondi e terre armate.

Nei pressi del centro urbano, a sud di via Palermo e a monte della S.P. 9, è presente un fenomeno di dissesto conseguente ad erosione laterale accelerata lungo l'alveo del Fosso di C/da Croce e, in misura minore, lungo quello del suo affluente in sinistra idraulica. L'intensità del fenomeno erosivo e la necessità di realizzare opportune opere di sistemazione idraulica è particolarmente evidente lungo la sponda destra del suddetto Fosso, dove l'erosione accelerata minaccia la stabilità di un edificio privato e potrebbe mettere a rischio anche il ponte su cui si sviluppa la S.P. 9 immediatamente a valle dell'area in oggetto.

In c/da Croce sono stati censiti altri due dissesti, entrambi ascrivibili a colamenti lenti della coltre argillosa. Il primo (CW-045) interessa la condotta dell'acquedotto cittadino ma appare ormai stabilizzato naturalmente mentre il secondo (CW-046) è allo stato quiescente e minaccia un tratto della S.P. 9 bis, e alcuni edifici privati.

Lo stesso dicasi per il dissesto censito in C/da Favara (CW-032); anche in questo caso si tratta, infatti, di un colamento quiescente in terreni argillosi che interessa numerosi insediamenti edilizi e infrastrutture varie di tipo interpoderale.

Un altro dissesto presente nei pressi del centro urbano e che minaccia, anche in questo caso, un tratto della S.P. 9 è la frana complessa presente a nord del Vallone della Mora, in prossimità dell'omonima sorgente. La frana, al momento quiescente, minaccia anche alcuni edifici privati. Per consolidare il dissesto in questione, è consigliabile la realizzazione di interventi di regimentazione della circolazione idrica, al fine di ottenere la stabilizzazione dell'intero versante argilloso-arenaceo.

Infine, per completare il quadro dei dissesti presenti nel centro urbano di Collesano e nei suoi pressi, è necessario citare i fenomeni di crollo che interessano le pareti rocciose in cui affiorano i litotipi calcareo-silicei della Fm. Crisanti. In particolare i versanti acclivi delle sponde del Vallone Zubbio (CW-041; CW-042) le pendici di Poggio del Signore (CW-34) e le pareti che costeggiano la sede stradale della S.P. 9 delle Madonie sia ad ovest (CW-047) che ad est (CW-035) del centro urbano di Collesano, sono sede di frane di crollo attive. Tali versanti sono stati parzialmente interessati dalla posa in opera di reti metalliche sul pendio o di barriere paramassi a protezione della sede stradale ma nei tratti summenzionati il pericolo di crollo permane.



## **Comune di Gangi**

### ***Stato di dissesto del territorio comunale***

Il territorio comunale di Gangi ricade ai margini delle Madonie Orientali, al confine con la provincia di Enna e con i Monti Nebrodi. Una parte del territorio comunale, quella settentrionale, ricade nel settore sud-orientale del bacino idrografico del F. Pollina (026). In particolare, tale porzione si estende dal limite comunale settentrionale - che separa il territorio di Gangi da quello di Geraci Siculo - fino al centro abitato, lungo il quale passa la linea spartiacque che separa il bacino del fiume Pollina da quello del fiume Imera Meridionale (072).

Questa porzione di territorio presenta una morfologia collinare sulla quale emerge il centro urbano, ubicato alla sommità di Monte Marone, alle pendici settentrionali del quale nasce il Torrente Rainò da cui ha origine il Fiume Pollina.

Nella porzione del territorio comunale oggetto di studio affiorano prevalentemente le Argillose Scagliose Varicolori afferenti al Complesso Sicilide (Cretaceo Sup-Eocene), responsabili sia della morfologia collinare della zona sia delle condizioni di instabilità in cui si trovano molti versanti. Sono presenti anche terreni postorogeni, trasgressivi sui precedenti, costituiti da sabbie poco cementate (Tortoniano Med.-Sup) e da calcareniti, dette "Calcareniti di Gangi" (Tort. Sup.), affioranti presso Monte Marone e Monte San Calogero.

Poiché i lineamenti geomorfologici di un'area sono dovuti alla natura dei terreni affioranti ed all'azione che gli agenti esogeni esercitano su di essi, nell'area oggetto di studio è possibile distinguere dal punto di vista morfologico due diverse zone. La prima è quella in cui affiorano i terreni argillosi, posti prevalentemente a nord del centro urbano. In quest'area si sviluppa il Torrente Rainò il quale, essendo un corso d'acqua in fase giovanile, esercita una forte azione erosiva sui terreni plastici costituiti dalle Argille Varicolori. In quest'area, infatti, sono presenti numerosi dissesti prossimi al centro urbano. Nell'area compresa tra le contrade Celso, Pascovaglio, Pirato e San Biagio sono stati censiti fenomeni di dissesto, anche di vasta estensione, di tipologia varia: calanchi, aree interessate da soliflusso e colamenti e zone più vaste ed articolate indicate come aree interessate da franosità diffusa per l'estensione del fenomeno e la sovrapposizione di corpi di frana differenti ma poco distinguibili l'uno dall'altro. I fenomeni di dissesto non interessano attualmente la S.S. 120 ma la mancata sistemazione del versante e la conseguente prosecuzione dei movimenti in atto potrebbero portare ad un prossimo arretramento delle nicchie di distacco, fino al coinvolgimento della sede viaria suddetta da parte del movimento regressivo. Alcuni di tali dissesti, inoltre, minacciano le strade comunali a servizio delle zone artigianali, poste a nord-ovest e a nord-est del centro urbano; il Comune prevede la realizzazione di opere di regimentazione idraulica e di sistemazione delle sponde degli impluvi secondari che si sviluppano a valle delle zone artigianali suddette, nonché il consolidamento della strada comunale San Biagio attraverso la realizzazione di una palificata a valle della stessa e di opere di drenaggio.

Un'altra vasta area in dissesto è quella posta ad est del centro urbano, tra C/da San Pietro e C/da Riilla, dove sono stati censiti diversi corpi di frana attribuiti a fenomeni di colamento lento da attivi a quiescenti, molti dei quali coinvolgono la S.S. 120, oltre che a strade interpoderali e ad alcune case isolate. Tali dissesti si sviluppano in



corrispondenza di impluvi secondari laddove la natura dei terreni argillosi, unita all'acclività del pendio e all'azione erosiva esercitata dalle acque incanalate, innesca condizioni di instabilità dei versanti. Una sistemazione idraulica degli impluvi suddetti riuscirebbe a consolidare i dissesti in atto.

In questa porzione del territorio comunale sono stati censiti n. 47 fenomeni franosi, la metà dei quali è rappresentato da dissesti di colamento lento (n° 23). Piuttosto frequenti negli affioramenti prevalentemente argillosi sono i fenomeni di deformazione superficiale lenta (n° 10).

### ***Stato di dissesto del centro urbano***

Il centro urbano di Gangi ricade nel settore settentrionale del territorio comunale; esso è attraversato, in direzione NO-SE, dalla linea spartiacque che separa il bacino del F. Pollina da quello del F. Imera Meridionale. Come già detto, l'abitato sorge sulla sommità di un rilievo, denominato Monte Marone che supera i mille metri di altitudine, ergendosi sulle colline argillose circostanti e in corrispondenza del quale affiorano le calcareniti del Tortoniano Sup. che prendono il nome proprio dal centro abitato in oggetto. Il disfacimento meccanico delle calcareniti, rocce coerenti ma piuttosto tenere, dà luogo ad una fascia di detrito di falda che si rinviene lungo le pendici dei versanti che circondano l'abitato e quelle di Monte San Calogero.

La pendenza elevata dei versanti calcarenitici nonché l'elevata inclinazione della superficie d'appoggio del detrito di falda sulle sottostanti calcareniti determinano condizioni di instabilità dei versanti che circondano l'abitato di Gangi.

Nella porzione del centro urbano che ricade all'interno del bacino del F. Pollina, ovvero quella nord-orientale, sono stati censiti due fenomeni di dissesto, entrambi in corrispondenza dei versanti notevolmente acclivi in cui affiorano le calcareniti, disposte a franapoggio. Nel primo caso (GA-019) si tratta di un fenomeno di crollo che interessa il versante a monte di via Monte Marone; tale versante è stato in parte oggetto in passato di interventi di consolidamento che comunque dovrebbero essere estesi anche alla parte più occidentale del fronte roccioso soggetto a crolli.

Il secondo dissesto è stato censito alla periferia nord-occidentale del centro urbano ed anche in questo caso si tratta di un fenomeno di crollo (GA-020) che interessa un fronte roccioso calcarenico, già parzialmente consolidato.

Per completare il quadro dei dissesti presenti nel centro urbano o nei suoi pressi, bisogna citare il fenomeno di erosione (GA-001) che interessa le pareti di taglio dei fronti calcarenitici dell'ex-cava situata alle pendici di Monte San Calogero. La condizione di dissesto in cui versa l'area richiederebbe un'opera di bonifica da realizzarsi attraverso la gradonatura dei fronti rocciosi instabili, oltre che il ripristino delle condizioni paesaggistiche iniziali.

Infine, nei pressi del centro urbano sono presenti numerosi fenomeni di dissesto in C/da Pirato e C/da San Biagio i quali minacciano, come già descritto precedentemente, la zona artigianale posta a nord del centro abitato.

Da sottolineare che i dissesti sopra descritti, censiti in corrispondenza del settore nord-orientale del centro urbano di Gangi sono riferibili al Bacino del Fiume Pollina mentre eventuali dissesti presenti nella porzione sud-occidentale del centro abitato sono riportati nel Piano Stralcio di Bacino del Fiume Imera Meridionale.



## Comune di Geraci Siculo

### *Stato di dissesto del territorio comunale*

Il territorio comunale di Geraci Siculo ricade quasi interamente all'interno del bacino del F. Pollina (026); solo la porzione meridionale del territorio ricade all'interno del bacino del Fiume Imera Meridionale.

Il territorio comunale è parte integrante dell'area dei Monti delle Madonie; a parte infatti la porzione (settentrionale) del territorio, caratterizzata da una morfologia collinare, tutta la parte rimanente è interessata da morfostrutture montuose, che nella porzione sud-occidentale del territorio superano spesso la quota di 1.000 m. s.l.m.

Il territorio comunale è attraversato, con direzione pressochè SE-NO, dal tratto iniziale del F. Pollina il quale, con andamento sinuoso, attraversa in massima parte le litologie argillose del Flysch Numidico.

Quest'ultima formazione predomina in affioramento dove si presenta in tutte le sue facies principali: nella porzione nord-orientale del territorio (fra il centro abitato e Monte Ferrante) e in due aree isolate a sud (Portella dei Bifulchi) e a nord (dintorni di Cozzo San Nicola) si rinviene la facies argillosa; nell'area centro-occidentale, e in particolare a nord del centro abitato, con placche sparse, affiora la componente pelitico-arenacea della formazione; infine, in corrispondenza del centro abitato e a ovest del territorio (Pizzo Argentiera, Cozzo di Raimonda) è presente la componente squisitamente quarzarenitica della formazione fliscioide.

Nei dintorni dell'abitato di Geraci Siculo, e in particolare a ovest dello stesso, è presente un vasto affioramento di argille di Portella Mandarinini; la porzione sud-orientale del territorio è invece dominata da affioramenti delle Unità Sicilidi, per la maggior parte rappresentate dalle Argille Varicolori e in misura minore dalla Fm Polizzi.

Gli unici affioramenti litoidi calcarei si rinvengono a ovest del centro abitato, nei dintorni di Cozzo San Giorgio.

L'evidente prevalenza di affioramenti di natura argillosa ha favorito l'innescio di numerosi processi idrogeologici dissestivi. In questa porzione del territorio comunale sono stati censiti, infatti, molti fenomeni di dissesto (n° 111); in particolare, si tratta di fenomeni che oltre al centro abitato ed i suoi dintorni interessano essenzialmente i versanti in cui affiorano i terreni prevalentemente argillosi. Tali dissesti sono ascrivibili a frane di colamento lento (n° 41), ad erosione accelerata (n° 31) e soliflusso (n° 17). L'unico dissesto di deformazione gravitativa profonda e le n° 8 frane di crollo censiti interessano il centro abitato (vedi avanti) in corrispondenza del quale affiorano le quarzareniti del Flysch Numidico.

Altre problematiche di natura idrogeologica osservate nel territorio riguardano l'aspetto idraulico. La porzione di territorio interessata dagli affioramenti argillosi è solcata da una discreta rete idrografica costituita, oltre che dal F. Pollina – da numerosi solchi e valloni che attraversano i versanti provenendo dalle alture. A causa delle portate, a volte anche discretamente consistenti, le acque incanalate lungo tali valloni danno luogo a fenomeni di intensa erosione che possano generare instabilità geomorfologica delle sponde, specie in concomitanza di eventi piovosi particolarmente intensi.



### ***Stato di dissesto del centro urbano***

Il centro abitato di Geraci Siculo ricade interamente nel bacino del F. Pollina (026), e precisamente nella sua porzione centro meridionale.

Dal punto di vista squisitamente geologico, il centro abitato (comprensivo anche della sua area di espansione) ricade interamente su una placca litoide quarzarenitica appartenente alla facies arenitica del Flysch Numidico; tale affioramento quarzarenitico piuttosto fratturato, giace sulla classica alternanza argille-areniti della facies pelitico-arenacea dello stesso flysch. La presenza di un'affioramento litoide compatto e fratturato giacente su una facies pelitica, associato alla condizione morfologica del substrato su cui è localizzato il paese (sulla dorsale di un'altura montuosa), è la causa principale del dissesto idrogeologico presente nel centro abitato di Geraci Siculo; l'assetto geologico-morfologico-tettonico succitato determina un fenomeno di espansione laterale moderatamente profondo (GE-102) dell'ammasso quarzarenitico fratturato che in corrispondenza delle fasce laterali del costone (perimetro del centro urbano) dà luogo a frane di crollo vere e proprie.

Tutto il centro abitato, limitato a settentrione dal quartiere San Bartolo, è interessato dalla presenza di numerose lesioni nelle abitazioni, localizzate talvolta in maniera irregolare, e localmente in allineamenti preferenziali; da quanto accertato in occasione del sopralluogo effettuato all'uopo in loco, il fenomeno di espansione laterale allo stato attuale versa in una condizione di quiescenza, in quanto da diversi anni non si sono verificate variazioni significative nello stato di fratturazione presente.

I dissesti di crollo rilevati lungo il perimetro del centro abitato nei costoni quarzarenitici, specie quelli ubicati a est del centro abitato, interessano l'ammasso litoide fratturato, che in determinate situazioni diventa instabile e dal quale di una parete sub-verticale si staccano, crollando o ribaltandosi blocchi lapidei di varie dimensioni. Il dissesto identificato con il codice GE-109 interessa la porzione sud-orientale del paese e coinvolge una delle strade di accesso al centro abitato (circonvallazione orientale); la frana di crollo localizzato nella porzione nord-orientale del centro abitato (GE-108), oltre a interessare il tratto di costone a monte del quale si verificano i fenomeni di espansione (centro storico in senso stretto), coinvolge anche il tratto di versante che si estende dalla zona di espansione di Geraci fin'oltre il quartiere di Sant'Antonio.

Un dissesto di crollo poco esteso localizzato a nord del paese a valle della SS 286, in corrispondenza della chiesa di San Bartolo (GE-107), determina una condizione di rischio solo per un tratto di strada statale suddetta; un altro dissesto di crollo (GE-106) è stato censito nella stessa zona, più a nord, a monte della SS 286, nella zona di espansione del centro urbano.

Negli immediati dintorni del centro abitato è da evidenziare a sud-ovest di esso, in corrispondenza del versante meridionale di Cozzo Giardinello, la presenza di una vasta area a franosità diffusa (GE-095) che coinvolge un tratto di acquedotto comunale, nonché una serie di processi di erosione accelerata localizzati lungo il vallone Parrino (GE-067) e il vallone Stazzone (GE-101).

Si è, infine, appurato che in corrispondenza della zona compresa tra il centro abitato e il Monte Miccio, lungo una strada comunale, sono presenti numerose frane complesse attive (GE-096, GE-099, GE-100 e GE-103) che hanno coinvolto diversi tratti della strada comunale in oggetto.



## **Comune di Gratteri**

### ***Stato di dissesto del territorio comunale***

Il territorio comunale di Gratteri ricade quasi interamente all'interno del bacino del Torrente Piletto e area tra il T.te Piletto e T.te Roccella (028), costituendone la propaggine più occidentale.

Il territorio analizzato è caratterizzato da una morfologia che oscilla tra montuosa e collinare; nello specifico, la zona centro-meridionale del territorio (centro abitato compreso), appartenente ai Monti delle Madonie, è caratterizzata dalla presenza di alture di quota superiore ai 1000 m (Pizzo di Pilo, Pizzo Punti, Monte Macabubbo); la porzione occidentale e centro-settentrionale del territorio è invece interessata da una morfologia essenzialmente collinare.

La succitata morfologia è direttamente correlata alle litologie affioranti: la zona montuosa, nonché quella su cui è ubicato anche il centro abitato, è costituita in massima parte dai calcari dolomitici di Pizzo Canna; l'altro affioramento litoide presente nella porzione sud-occidentale del territorio è rappresentato dalle quarzareniti compatte fliscioidi. La porzione restante di territorio, ovvero la massima parte, ha una morfologia prettamente collinare ed è interessata dagli affioramenti pelitico-arenacei del Flysch Numidico presente nella sua (alternanza di peliti e areniti).

Nel territorio comunale di Gratteri sono stati censiti complessivamente n° 35 dissesti, ricadenti in massima parte nel bacino del T.te Piletto e area territoriale tra il bacino del T.te Piletto e quello del T.te Roccella. La tipologia di frana maggiormente rappresentata è quella di colamento lento (n° 11), la quale interessa gli affioramenti prevalentemente argillosi; in secondo luogo, sono presenti frane di crollo (n° 6), deformazioni superficiali lente (n° 6) e fenomeni di erosione accelerata (n° 5) lungo gli impluvi.

### ***Stato di dissesto nel centro abitato***

Il centro abitato di Gratteri ricade all'interno dell'area territoriale compresa tra il bacino del fiume Lascari e il bacino del torrente Roccella (028) e bacino del torrente Piletto; nel dettaglio ricade all'interno del bacino del torrente Piletto, pressochè in posizione centrale rispetto al territorio comunale.

L'intero centro abitato di Gratteri sorge sugli affioramenti dell'omonima formazione, che nei dintorni del paese stesso risulta essere abbastanza tettonizzata; la stessa formazione è costituita da argille marnose e marne, nella zona del centro abitato si presenta con livelli costituiti da banchi di quarzarenite giallastra simile a quella del Flysch Numidico.

La litologia dei terreni affioranti, associata a una morfologia relativamente regolare del substrato di sedime del centro urbano, appare essere la causa principale del basso indice di franosità dell'area del centro abitato.

Infatti, nel centro urbano vero e proprio non sono presenti dissesti; nella periferia sud-occidentale del perimetro urbano, invece, in corrispondenza nel costone roccioso compreso tra il centro abitato e il Vallone Riminella è stato censito un dissesto di crollo (GR-019) che ha interessato l'acquedotto comunale.

Immediatamente a est del centro abitato, a est, lungo il vallone Forniere si sono rilevati processi di erosione accelerata (GR-017).



Infine, a nord del centro urbano è da rilevare la presenza, di un dissesto di crollo (GR-018) che insidia la strada intercomunale di Gratteri.

## **Comune di Isnello**

### ***Stato di dissesto del territorio comunale***

Il territorio comunale di Isnello, ricade quasi interamente nell'areale oggetto di studio e in particolare nel bacino del F. Pollina (026); solo la porzione occidentale ricade nel bacino del T.te Roccella e area tra T.te Roccella e F. Imera Settentrionale (029).

Il territorio analizzato è caratterizzato da una morfologia variegata che oscilla tra quella montuosa e collinare; ad esclusione della porzione nord-occidentale del territorio comunale, la restante parte è caratterizzata dalla presenza di alture anche superiore ai 1000 m. di quota (Pizzo Carbonara, Pizzo Antenna, Portella Arena, etc.); la zona sud-orientale del territorio si connota per la presenza di una zona di alta montagna.

Buona parte del territorio comunale, ovvero la porzione dalla morfologia montuosa, è caratterizzata dalla presenza di affioramenti calcarei litoidi; nel settore sud-orientale del territorio, in quell centro-settentrionale, nonché in corrispondenza del centro abitato affiorano, infatti, formazioni del complesso Panormide, e in particolare ai "Calcari di Pizzo Canna"; oltre alla suddetta Formazione, in corrispondenza della zona compresa fra il centro abitato e Monte Grotta Grande, affiorano le "Dolomie di Monte Quacella". Gli affioramenti calcarei presenti nella porzione sud-occidentale del territorio appartengono al cosiddetto "Complesso Basale", e sono ascrivibili ai calcari con selce e alle radiolariti.

Gli unici affioramenti di natura argillosa presenti nel territorio si rinvencono lungo i versanti del Vallone Chiuso (Flysch Numidico) e nei dintorni di Serra Ginestra, nella porzione occidentale del territorio comunale.

La presenza di affioramenti prevalentemente di natura litoide ha chiaramente favorito l'innescio di processi franosi essenzialmente ascrivibili alla tipologia di crollo; i pochi processi dissestivi tipici di affioramenti terrigeni argillosi sono localizzati in corrispondenza dei versanti del Vallone Chiuso.

La predominanza di affioramenti litoidi limita anche la presenza di processi soliflussivi e di erosione spinta.

Nel territorio comunale sono stati censiti n° 54 dissesti, di cui più della metà è costituita da frane di crollo e di colamento lento; le frane di crollo (n° 17) interessano gli affioramenti calcarei del Complesso Panormide presente in buona parte del territorio comunale, mentre i dissesti di colamento si sviluppano essenzialmente in corrispondenza di affioramenti prevalentemente argillosi flisciodi.

Nel territorio comunale sono anche rappresentati i processi di deformazione superficiale lenta (n° 7) e i fenomeni di erosione accelerata (n° 7) in corrispondenza degli impluvi.

### ***Stato di dissesto del centro urbano***

Il centro abitato di Isnello ricade interamente nel bacino del Fiume Pollina (026), in corrispondenza della sua porzione occidentale.

Il substrato del centro abitato è in massima parte rappresentato dalla Formazione marnoso-argillosa di Gratteri; solo nella porzione nord-occidentale del paese affiora la



Formazione calcareo-dolomitica di Monte Quacella, la quale è separata dalla precedente da un contatto tettonico (faglia) con direzione SO-NE; la Fm. Gratteri, costituita principalmente da argille marnose e marne, nella zona del centro abitato di Isnello costituita da banchi di quarzarenite giallastra simile a quella del Flysch Numidico; la Fm. di Monte Quacella si presenta, invece, con dolomie dalla stratificazione indistinta e con livelli calcareo-dolomitici.

L'assetto geologico-tettonico del centro abitato influisce direttamente sulla tipologia di dissesti rilevati nell'area; laddove affiorano i calcari dolomitici litoidi prevalgono i dissesti da crollo mentre nelle altre zone si presentano con maggiore frequenza dissesti complessi, colamenti lenti e processi di erosione accelerata.

L'unico dissesto rilevato nel centro abitato in senso stretto (IS-050), acrivibile a una tipologia di dissesto di natura complessa attiva, è localizzato nella porzione meridionale del paese (quartiere San Giacomo); tale dissesto ha determinato la formazione di alcune lesioni nei muri di sostegno e in alcuni fabbricati del quartiere.

Nell'immediata periferia nord-orientale del centro abitato, ovvero nella zona denominata S. Lucia, è stata rilevata una frana complessa attiva (IS-019), che ha coinvolto diverse case sparse ma soprattutto una delle strade di accesso al centro abitato, in corrispondenza del doppio tornante.

Nella zona compresa tra il centro abitato di Isnello e l'altura di Roccazzo, nella strada di accesso al paese, a valle della chiesa del Carmine, è stato altresì rilevato un dissesto storico sempre di natura complessa (IS-052) che ha coinvolto parte della carreggiata stradale e tutta l'area a valle della stessa.

Immediatamente a sud del centro abitato, in c/da Farchio, si è rilevata la presenza di diversi dissesti, essenzialmente di colamento lento, che storicamente hanno interessato la zona e in particolare alcune strade comunali di primaria importanza. Tali dissesti, contigui tra di loro, nel corso del tempo hanno subito processi di riattivazione-stabilizzazione, cosicché quelli censiti versano in uno stato di attività diversificato: uno di essi è attivo (IS-054); un altro, contiguo al precedente, è inattivo (IS-022), così come la frana complessa presente più a monte (IS-024), un altro dissesto è quiescente (IS-023) mentre quello localizzato più a occidente è invece stabilizzato (IS-021).

Nella porzione nord-occidentale del centro abitato, dove affiorano le litologie calcareo-dolomitiche, in corrispondenza dei due versanti del Torrente Isnello, si sono rilevati diversi dissesti di crollo, che interessano sia il costone roccioso compreso tra il centro abitato e il torrente suddetto (IS-026) che quello molto più vasto situato a nord del corso d'acqua (IS-027); tali dissesti, anche se molto pericolosi, allo stato attuale non hanno determinato situazioni di rischio.

## **Comune di Lascari**

### ***Stato di dissesto del territorio comunale***

Il territorio comunale di Lascari ricade quasi interamente all'interno del bacino del Torrente Piletto (o Fiume Lascari) e aria compresa tra quest'ultimo e il bacino del Torrente Roccella (n. 028), ad eccezione di una piccola porzione di territorio quella situata tra la foce del Torrente Piletto ed il limite comunale orientale che ricade all'interno dell'aria territoriale compresa tra il bacino del suddetto torrente e il bacino del F. Pollina (n. 027).



Nel territorio comunale affiorano terreni di età compresa tra l'Oligocene e il Recente. In particolare, i terreni più antichi sono rappresentati dalle arenarie tufitiche ed argille marnose riferibili alla Formazione delle Tufiti di Tusa e dalle peliti e quarzareniti del Flysch Numidico che affiorano prevalentemente nel settore centro-meridionale del territorio comunale. Seguono, in discordanza stratigrafica, le marne a globigerine plioceniche (Trubi) e le calcareniti, considerate un passaggio laterale di questi ultimi; i primi affiorano in corrispondenza del centro urbano ed estesamente a sud di esso mentre le seconde ad est del paese. Completano il quadro litologico dei terreni affioranti i depositi fluviali e marini antichi (pleistocenici) che affiorano a quote diverse (tra i 50 e i 130 m circa) in aree pianeggianti abbastanza limitate; le alluvioni attuali, presenti estesamente lungo il corso dei torrenti Colluzzo, Marcatello e Armizzo e soprattutto nel settore settentrionale del territorio comunale, in corrispondenza della foce del Torrente Piletto; le sabbie costiere, prodotto del rimaneggiamento ad opera del mare dei depositi alluvionali e dei materiali provenienti dall'erosione dei terreni affioranti lungo la costa. In generale, il territorio comunale di Lascari è abbastanza stabile dal punto di vista geomorfologico; ciò è dovuto alla bassa pendenza dei versanti in relazione alle caratteristiche geotecniche dei terreni affioranti. I pochi dissesti (n. 05) censiti al di fuori del centro urbano sono localizzati esclusivamente nel settore meridionale del territorio comunale, nei pressi del limite comunale, dove affiorano i terreni di natura prevalentemente fliscioide e dove le pendenze divengono un po' più elevate (inclinazione dei versanti superiore ai 20°) mentre il settore centro-settentrionale, dove affiorano terreni di natura alluvionale in aree pianeggianti o subpianeggianti, appare decisamente più stabile.

Inoltre, per quanto riguarda i dissesti censiti, non si tratta comunque di fenomeni particolarmente estesi o importanti: essi sono rappresentati più che altro da frane complesse o colamenti lenti non attivi e da aree ad intensa erosione impostate sui pendii argillosi più acclivi (V. sponda destra del Torrente Marcatello) che non coinvolgono quasi mai edifici o infrastrutture.

I maggiori problemi idrogeologici del comune di Lascari sono, infatti, legati non tanto a fenomeni franosi in atto o potenziali quanto alle condizioni in cui si sviluppa la rete idrografica superficiale. Essa è costituita da tre torrenti principali, il Colluzzo, l'Armizzo (o T. Cavalleresca) e il Marcatello (o T. Calcavecchia) che confluiscono poco a valle del centro abitato, dando luogo al Torrente Piletto; in particolare, il torrente Marcatello attraversa la periferia meridionale del centro urbano. La particolare collocazione del centro urbano rispetto alle rete idrografica porrebbe, quindi, a rischio di esondazione numerosi edifici ed infrastrutture poiché, nonostante negli anni siano stati realizzati interventi di sistemazione idraulica ed arginamento degli alvei, l'espansione urbanistica ha interessato numerose zone di fondovalle ponendo inevitabilmente a rischio tali aree.

Nella porzione di territorio comunale ricadente nell'area in studio sono stati censiti solamente n° 7 dissesti, essenzialmente rappresentati da frane di crollo (n° 2), frane complesse (n° 2) e processi di erosione accelerata (n° 2).



### ***Stato di dissesto del centro urbano***

Il centro abitato di Lascari ricade interamente all'interno del bacino idrografico dell'omonimo torrente (028). Come già detto, il paese sorge sui terreni afferenti ai Trubi, rocce coerenti di per sé stabili se non intensamente fratturate.

In effetti, il paese gode di una buona condizione di stabilità. Gli unici due dissesti censiti all'interno del centro abitato sono quelli in località "Macello Vecchio" (LA-005 e LA-006). Si tratta di due fenomeni di crollo localizzati alla periferia sud-orientale; dalle pareti rocciose si staccano blocchi di dimensione in genere inferiore al m<sup>3</sup> ma che minacciano una strada comunale e alcuni edifici di civile abitazione per cui è richiesto un intervento di messa in sicurezza attraverso la realizzazione di opere di consolidamento del versante.

### **Comune di Petralia Sottana**

#### ***Stato di dissesto del territorio comunale***

Parte del territorio comunale di Petralia Sottana ricade all'interno del bacino del F. Pollina (n. 026); si tratta della porzione settentrionale del territorio, ovvero quella che si estende verso sud fino a Monte San Salvatore; il centro abitato non ricade quindi, all'interno del bacino oggetto di studio.

Questa porzione di bacino rappresenta il cuore delle "Alte Madonie", dove affiorano prevalentemente i terreni carbonatici afferenti al Dominio Panormide. Nella zona, in particolare, affiorano le marne e le argille marnose annoverate col nome di Fm. Mufara (Carnico) sulle quali poggiano le Dolomie di Monte Quacella (Trias Sup.); seguono, in continuità stratigrafica, i Calcari di Pizzo Canna (Giura). I terreni del Complesso Panormide ricoprono tettonicamente quelli afferenti al Dominio Imerese che nella zona in esame sono rappresentati esclusivamente dal termine sommitale della successione, ovvero dalle Argille di Portella Colla (Oligocene) che affiorano in lembi di limitata estensione a nord di Monte San Salvatore. Al di sopra dei terreni carbonatici, invece, si rinvencono i depositi terrigeni riferibili al Flysch Numidico (Oligocene – Miocene Inf.), affioranti prevalentemente nel settore meridionale di questa porzione del territorio comunale.

La morfologia del territorio si presenta in stretta relazione con la natura dei terreni affioranti, assumendo prevalentemente l'aspetto montuoso fino a quello di alta montagna nella zona di Pizzo Carbonara, dove si sfiorano i 2000 m di quota. In quasi tutta l'area, quindi, le forme del rilievo appaiono piuttosto aspre in relazione alla natura calcareo-dolomitica dei terreni affioranti e soltanto in alcune zone del settore meridionale le forme divengono un po' dolci per la presenza dei terreni argillosi.

Nel territorio in esame sono state censite soltanto n. 11 aree in dissesto; si tratta più che altro di fenomeni di crollo (che interessano gli affioramenti calcarei di Pizzo Canna e Monte Daino), di dissesti conseguenti ad intensa erosione (localizzati in corrispondenza delle linee di impluvio impostate sui terreni argillosi, dove si verificano erosioni accelerate sia di alveo che di sponda) e di frane complesse (prodotte laddove l'elevata pendenza dei versanti, unita all'azione erosiva delle acque superficiali sia selvagge che incanalate, provoca condizioni di instabilità nei pendii argillosi).



## **Comune di Polizzi Generosa**

### ***Stato di dissesto del territorio comunale***

Solo una minuscola porzione del territorio comunale di Polizzi Generosa ricade all'interno del bacino del F. Pollina (n. 026); si tratta dell'estrema porzione centro-settentrionale del territorio, compresa tra Pizzo Colla e Portella Colla.

In questa zona affiorano i terreni carbonatici afferenti al Dominio Panormide e in particolare i depositi radiolaritici e le calciruditi e calcareniti a Ellipsactinia.

In questa zona il motivo dominante è la presenza di aspri rilievi, strettamente correlati alla natura calcareo-dolomitica dei terreni affioranti.

Nel territorio in esame non si sono rilevati dissesti di alcuna natura.

## **Comune di Pollina**

### ***Stato di dissesto del territorio comunale***

Il territorio comunale di Pollina ricade interamente nella zona oggetto di studio; nel dettaglio, la porzione sud-orientale dello stesso ricade nel bacino del Fiume omonimo (026), mentre la parte centro-settentrionale la zona orientale dell'Area territoriale tra il Fiume Pollina e il Torrente Piletto (027).

A parte alcune placche di affioramenti calcarenitici terrazzati di natura fluviale e marina presenti in corrispondenza della frazione di Finale di Pollina, l'intero territorio comunale è interessato dalla presenza del Flysch Numidico che si manifesta principalmente con la facies argillosa e in misura minore con quella pelitico-arenacea e quarzarenitica. La prima affiora in tutta la porzione centro-meridionale del territorio comunale e in corrispondenza delle estremità meridionale e occidentale del territorio, mentre la seconda, affiora nella porzione settentrionale, lungo il tratto costiero; la facies litoide compatta affiora invece in alcune placche isolate, la più importante delle quali è rappresentata da quella presente in corrispondenza del centro abitato di Pollina.

Tutto il territorio comunale è caratterizzato da una morfologia essenzialmente collinare; la rete idrografica è ben sviluppata in corrispondenza della porzione del territorio comunale dove affiorano le argille fliscioidi numidiche.

La tipologia di dissesto idrogeologico riscontrata nel territorio comunale di Pollina è una diretta conseguenza delle caratteristiche morfologiche e soprattutto di quelle geologiche presenti; i dissesti maggiormente riscontrati e censiti sono infatti ascrivibili a colamenti, frane complesse, soliflusso, ovvero a tipologie di dissesto tipiche di affioramenti prevalentemente argillosi.

Nel territorio in esame sono state censite n. 56 aree in dissesto; si tratta per più della metà di fenomeni di crollo (n° 17) che interessano gli affioramenti quarzarenitici fliscioidi presenti nel centro abitato e nei suoi dintorni e di dissesti conseguenti ad erosione accelerata (n° 22), localizzati in corrispondenza delle numerose linee di impluvio impostate sui terreni argillosi. In misura minore sono stati rilevati fenomeni di deformazione superficiale lenta (n° 8), frane complesse (n° 3) e colamenti lenti (n° 4), presenti laddove l'elevata pendenza dei versanti, unita all'azione erosiva delle acque superficiali, determina condizioni di instabilità nei pendii argillosi.



### ***Stato di dissesto del centro abitato***

Il centro abitato di Pollina ricade per la maggior parte nell'area territoriale compresa tra il bacino del F. Pollina e il bacino del F. Lascari (027), e per una parte minoritaria (sud del paese) nel bacino del F. Pollina (026), in particolare nella sua porzione settentrionale.

Sotto l'aspetto litologico, il centro abitato ricade interamente su una placca litoide quarzarenitica, localmente fratturata, ascrivibile alla facies arenitica del Flysch Numidico; come si evince negli immediati dintorni del centro abitato, tale affioramento quarzarenitico giace sulle argille siltose della facies pelitica dello stesso flysch. La presenza di un'affioramento litoide compatto immerso in una facies pelitica ha determinato la formazione di una forte rottura di pendenza in corrispondenza del perimetro dell'affioramento litoide stesso.

L'assetto geologico-stratigrafico succitato influenza direttamente la tipologia dei dissesti censiti.

Il costone roccioso localizzato in corrispondenza del versante meridionale del centro abitato è stato storicamente interessato da frane di crollo di blocchi quarzarenitici polidimensionali che hanno messo a repentaglio le infrastrutture presenti a valle; in tale costone, e precisamente nella zona occidentale dello stesso sono stati effettuati lavori di consolidamento che hanno attenuato la condizione di rischio, scongiurando l'attivazione di frane da crollo; il dissesto di crollo censito (PL-015) in occasione del sopralluogo effettuato, infatti, interessa la porzione orientale del costone roccioso, ovvero quella in cui si verificano tutt'ora frane di crollo e in cui non sono ancora stati effettuati interventi di consolidamento.

L'esteso dissesto complesso censito nel versante immediatamente a valle del centro abitato, fra il paese e la località Roccazza (PL-024), che nel passato ha coinvolto diverse abitazioni private e un elettrodotto, allo stato attuale, come confermato dal sopralluogo, versa in una condizione di quiescenza.

A nord-ovest del centro abitato, a valle degli impianti sportivi si verificano episodici dissesti di crollo (PL-016) di blocchi di quarzarenite di piccole dimensioni che hanno coinvolto una delle strade di uscita dal centro abitato e un tratto di acquedotto.

In corrispondenza dei numerosi impluvi che solcano il versante a sud-ovest del paese (a valle della zona San Francesco) dove affiorano le argille alterate flisciodi, si determinano processi spinti di erosione che sono stati opportunamente censiti (PL-010).

Infine, a nord-est del centro abitato, a monte del cimitero, è stato cartografato un movimento superficiale di deformazione lenta ((PL-017) che non ha determinato alcuna condizione di rischio.

### **Comune di San Mauro Castelverde**

#### ***Stato di dissesto del territorio comunale***

Il territorio comunale di San Mauro di Castelverde ricade quasi interamente all'interno del bacino del F. Pollina (026); solo la zona orientale del territorio ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Tusa (024).

Il territorio comunale è parte integrante dell'area dei Monti delle Madonie; a parte infatti, la porzione (centro-settentrionale), del territorio caratterizzata da una morfologia



collinare, tutta la parte rimanente, con particolare riferimento a quella meridionale è interessata da morfostrutture montuose che nella porzione sud-orientale del territorio superano abbondantemente la quota di 1.000 m. s.l.m.

Il territorio comunale è attraversato con direzione pressochè N-S dal tratto terminale del F. Pollina il quale con andamento sinuoso, a tratti meandriforme, marca il limite comunale occidentale, fino alla località di Botindari.

L'affioramento maggioritario presente nel territorio comunale è certamente rappresentato dal Flysch Numidico il quale si presenta in tutte le sue facies principali: nella porzione meridionale del territorio (dal centro abitato verso sud) e in prossimità della zona costiera è presente la facies argillosa; nell'area centrale, in prossimità della foce del F. Pollina, in località Timpa del Grillo (a sud) e nel centro abitato, con placche sparse, affiora invece la componente pelitico-arenacea della formazione; la facies quarzarenitica in questa zona si presenta con livelli alternati in maniera irregolare alla facies pelitico-arenacea; quest'ultima è presente anche nella porzione orientale del centro abitato.

Nella porzione settentrionale del territorio comunale, in corrispondenza dei versanti del Vallone Tiberio, si rinviene un vasto affioramento di argille di Portella Mandarini, in contatto tettonico con litotipi calcareo-marnosi del tipo "Scaglia"; in varie parti del territorio comunale, e in particolare in quella meridionale, sono presenti affioramenti delle Unità Sicilidi, per la maggior parte rappresentate dalle Argille Varicolori, le quali si presentano sotto forma di scogli tettonici.

In questa porzione del territorio comunale sono stati censiti molti fenomeni di dissesto (n° 82); infatti, l'evidente prevalenza di affioramenti di natura argillosa ha favorito l'innescio di numerosi processi idrogeologici dissestivi. In particolare, si tratta di fenomeni che oltre al centro abitato ed i suoi dintorni, interessano, come già detto, per più della metà i versanti in cui affiorano i terreni prevalentemente argillosi.

I dissesti presenti sono in massima parte ascrivibili a frane di colamento lento (n° 22), frane complesse (n° 16) e fenomeni di erosione accelerata (n° 15). I dissesti di crollo (n° 13) sono stati censiti in corrispondenza degli affioramenti quarzarenitici fliscioidi affioranti anche nel centro abitato.

### ***Stato di dissesto del centro abitato***

Il centro abitato di San Mauro di Castelverde ricade interamente all'interno del bacino del F. Pollina (026), nel suo settore centro-orientale.

Sotto l'aspetto strettamente geologico, l'intero centro abitato e una cospicua parte dei suoi dintorni giacciono su affioramenti del Flysch Numidico, anche se in facies differenziate: la maggior parte del centro abitato (zona occidentale e centrale) ricade nella facies pelitico-arenacea del flysch, ovvero nella classica alternanza argilliti-quarzareniti; la zona orientale del centro urbano ricade, invece, nella facies arenitica, ovvero negli affioramenti quarzarenitici.

La presenza di più facies in corrispondenza del centro abitato, associata a una morfologia abbastanza articolata della zona, influisce sulla tipologia dei dissesti censiti. I dissesti rilevati in questa area sono, infatti, localizzati tutti nella porzione centro-occidentale del centro abitato e sono per la maggior parte ascrivibili a dissesti di natura complessa o a processi di franosità diffusa, ovvero a tipologie franose tipiche di



sequenze litologiche miste (argilloso-arenacee). Nella porzione orientale del centro urbano invece, dove affiorano le quarzareniti, non sono stati rilevati segni di dissesto.

Nella periferia nord-ovest del centro abitato, in corrispondenza di via Ponte Nuovo, negli anni '60 si è verificato un fenomeno franoso che ha coinvolto parte del centro urbano; successivamente nella zona si sono realizzati degli interventi di consolidamento a seguito dei quali non si sono più verificati consistenti movimenti franosi, per cui il dissesto (SM-071) può considerarsi quiescente; tuttavia, al fine di attenuare definitivamente la condizione di rischio, sono in corso di realizzazione degli interventi di sistemazione idraulico-forestale.

Nella stessa zona si è censito un dissesto (SM-070) ascrivibile a una frana complessa attiva che coinvolge una via urbana e gli impianti sportivi presenti più a valle; nella zona settentrionale del centro urbano, contiguamente al dissesto suddetto è stato censito un altro dissesto (SM-069) di natura complessa che coinvolge una via urbana e la strada provinciale di accesso al paese.

In corrispondenza della porzione meridionale del centro abitato (località Piscazzo), è stato perimetrato un dissesto franoso attivo di natura complessa (SM-072) che ha coinvolto l'acquedotto comunale, nonché diversi edifici di civile abitazione del centro abitato in cui sono visibili tracce di lesioni; in tale zona si sono già realizzati due muri di contenimento e altri sono già programmati.

Immediatamente a sud del centro abitato, sempre il località Piscazzo, è presente una vastissima zona interessata da piccoli dissesti diffusi (SM-073) che in diversa misura hanno coinvolto degli edifici privati sparsi e alcuni tratti di viabilità interpodereale.

A est del centro abitato vero e proprio, in c/da Piscio, nei pressi della strada provinciale San Mauro Castelverde-Gangi, è presente un dissesto di colamento lento che ha interessato essenzialmente la viabilità secondaria e che allo stato attuale versa in condizione di quiescenza.

Nella frazione abitata di Borrello, situata lungo la strada provinciale S.P. 52 di accesso al centro abitato, si è rilevata la presenza di una vastissima zona interessata, a memoria storica, da consistenti processi di dissesto idrogeologico; si tratta dell'area localizzata fra Portella Santa Maria e il Vallone Tiberio, in cui affiorano depositi argilloso-ghiaiosi di natura eluvio-colluviale. La zona è stata censita come area interessata da processi di franosità diffusa (SM-054) di piccola consistenza e non ben identificati che interessano diverse abitazioni private e la strada provinciale S.P. 52. All'interno di tale area, inoltre, sono presenti alcuni dissesti attivi ben identificabili e cartografati come segue: un dissesto di colamento lento attivo (SM-081) che interessa la S.P. 52 in corrispondenza di uno dei due tornanti e una frana complessa, anch'essa attiva (SM-082) che, oltre alla suddetta strada provinciale e ad alcune case sparse, coinvolge il nucleo abitato della frazione di Borrello dove, in diverse abitazioni, sono evidenti segni di lesioni più o meno prununciate.

## **Comune di Scillato**

### ***Stato di dissesto del territorio comunale***

Un'esigua porzione di territorio appartenente al Comune di Scillato ricade nella parte sud-orientale del bacino del Fiume Pollina (026); in particolare, si tratta dell'apice nord-orientale del territorio comunale.



Tale zona, dall'aspetto squisitamente montuoso in quanto appartenente al complesso montuoso delle Madonie, è localizzata in corrispondenza delle pendici settentrionali di Monte dei Cervi.

La litologia affiorante in questa parte del bacino è rappresentata essenzialmente dai calcari con selce ascrivibili ai terreni carbonatici basali della serie del Dominio Panormide.

Nel territorio appartenente al Comune di Scillato non si sono rilevati dissesti.

## **2.5 Valutazione della pericolosità ed individuazione delle aree a rischio**

Come già detto il censimento dei dissesti franosi presenti nel bacino del F. Pollina e nelle tre aree territoriali contigue ha portato alla individuazione di n° 608 fenomeni franosi (di cui n° 1 sito di attenzione).

Le situazioni di pericolosità connesse a tali dissesti sono le seguenti:

- zone a pericolosità molto elevata (P4): n° 75;
- zone a pericolosità elevata (P3): n° 64;
- zone a pericolosità media (P2): n° 314;
- zone a pericolosità moderata (P1): n° 120;
- zone a pericolosità bassa (P0): n° 34;

Dopo aver definito le suddette zone di pericolosità si è proceduto a calcolare il livello di rischio a cui sono soggetti gli elementi ricadenti all'interno di esse; complessivamente sono state individuate n° 908 aree a rischio così suddivise:

- aree a rischio molto elevato (R4): n° 38;
- aree a rischio elevato (R3): n° 155;
- aree a rischio medio (R2): n° 425;
- aree a rischio moderato (R1): n° 290.

Di seguito si riporta lo stato di pericolosità e di rischio esistente nel territorio comunale di ciascuno dei comuni ricadenti all'interno dell'area in esame, ponendo particolare attenzione ai fenomeni franosi interessanti il centro abitato e le infrastrutture di maggiore interesse.

Le condizioni di pericolosità e di rischio sono rappresentate nei grafici seguenti, nonché nelle carte della pericolosità e del rischio in scala 1: 10.000 allegate.

### **2.5.1 Analisi del bacino del Fiume Pollina (026)**

Il censimento dei fenomeni franosi presenti nell'intero bacino ha portato alla individuazione di n° 403 dissesti.

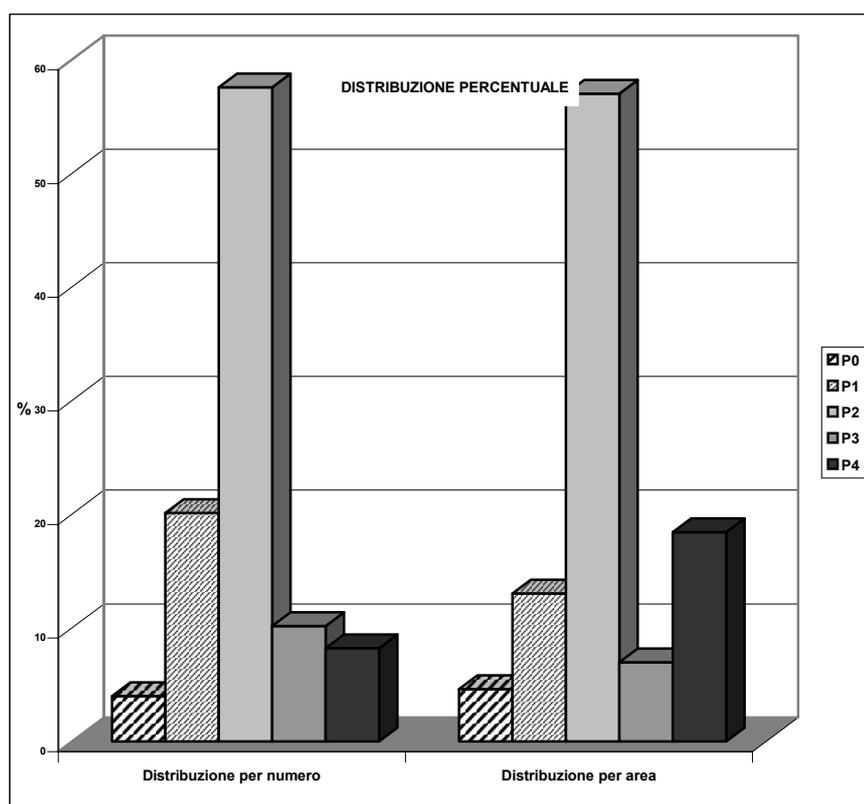
Di ogni dissesto censito è stata definita la pericolosità, calcolata sulla base della Relazione Generale.

In particolare, sono state classificate le seguenti zone per ciascun grado di pericolosità:



- Aree a pericolosità molto elevata (P4) N. 33 per una superficie complessiva di 533,89 Ha;
- Aree a pericolosità elevata (P3) N. 41 per una superficie complessiva di 203,58 Ha;
- Aree a pericolosità media (P2) N. 232 per una superficie complessiva di 1653,32 Ha;
- Aree a pericolosità moderata (P1) N. 81 per una superficie complessiva di 377,54 Ha;
- Aree a pericolosità bassa (P0) N. 16 per una superficie complessiva di 133,40 Ha.

Nella Figura 2.9 è stato elaborato un grafico in cui viene rappresentata la distribuzione percentuale della pericolosità nell'intero bacino sia relativamente al "numero" di aree coinvolte che alla superficie delle stesse.



**Figura 2.9** – Distribuzione percentuale delle classi di pericolosità del bacino del F. Pollina.

Come si evince dalla figura 2.9 tra i cinque livelli di pericolosità geomorfologica prevalgono, sia per numero che per estensione areale le situazioni di pericolosità media (P2). In ordine di abbondanza seguono le situazioni a pericolosità moderata (P1) che tuttavia interessano aree non molto estese, se si considera la loro superficie dal punto di



vista della distribuzione percentuale relativamente all'intero bacino. Infatti le aree di pericolosità più estese, dopo quelle di pericolosità media risultano quelle a pericolosità molto elevata (P4) che nella maggior parte dei casi sono relative a dissesti di crollo.

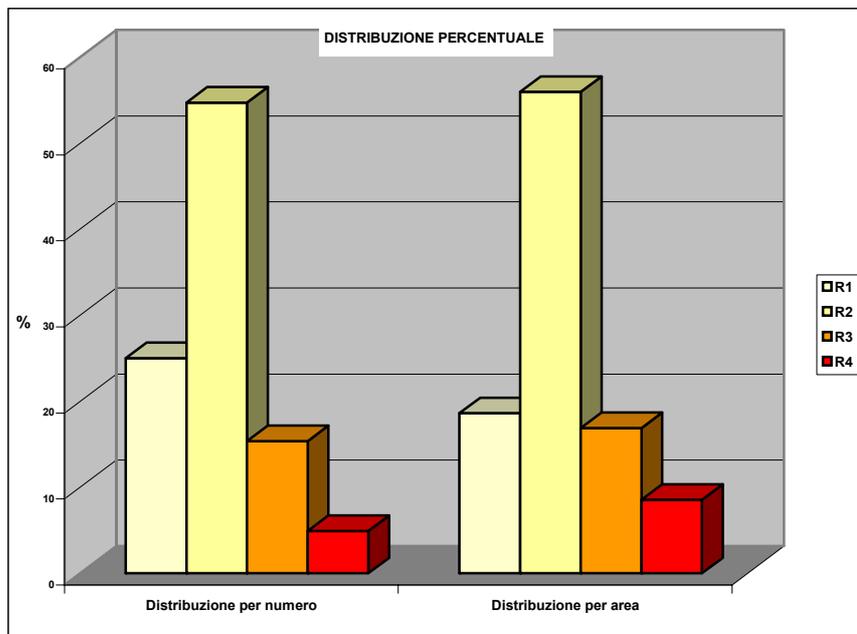
Si precisa però che, nel caso dei crolli, l'areale di pericolosità comprende una fascia di 20 metri di protezione a partire dal ciglio superiore e si estende a valle della parete rocciosa a comprendere la zona ipotizzabile di massima distanza raggiungibile dai massi rotolati, definita in conformità ai dati storici e distanza dei blocchi rocciosi dal piede della scarpata.

Sulla base delle classi di pericolosità precedentemente individuate e delle infrastrutture presenti all'interno del perimetro delle relative aree, sono stati perimetrati i singoli elementi a rischio con relativo livello d'attenzione da R1 a R4. Complessivamente sono state individuate n° 484 aree a rischio.

La suddivisione per livello di rischio è qui di seguito riportata:

- Aree a rischio molto elevato (R4) N. 23 per una superficie complessiva di 7,50 Ha;
- Aree a rischio elevato (R3) N. 74 per una superficie complessiva di 13,91 Ha;
- Aree a rischio moderato (R2) N. 266 per una superficie complessiva di 46,22 Ha;
- Aree a rischio moderato (R1) N. 122 per una superficie complessiva di 15,39 Ha.

Anche per il rischio, analogamente alla pericolosità, è stata rappresentata la distribuzione percentuale nell'intero bacino come "numero" di aree e come superficie complessiva di queste.



**Figura 2.10** – Distribuzione percentuale delle classi di rischio del bacino del F. Pollina.



Come si evince dal grafico rappresentato in figura 2.10, le aree presenti con maggiore frequenza, sia in termini di tipologia che di estensione areale, sono quelle a rischio medio (R2); in ordine di abbondanza seguono quelle a rischio moderato (R1).

## **2.5.2 Analisi dell'area territoriale tra il bacino del F. Pollina e il bacino del F. Lascari (027)**

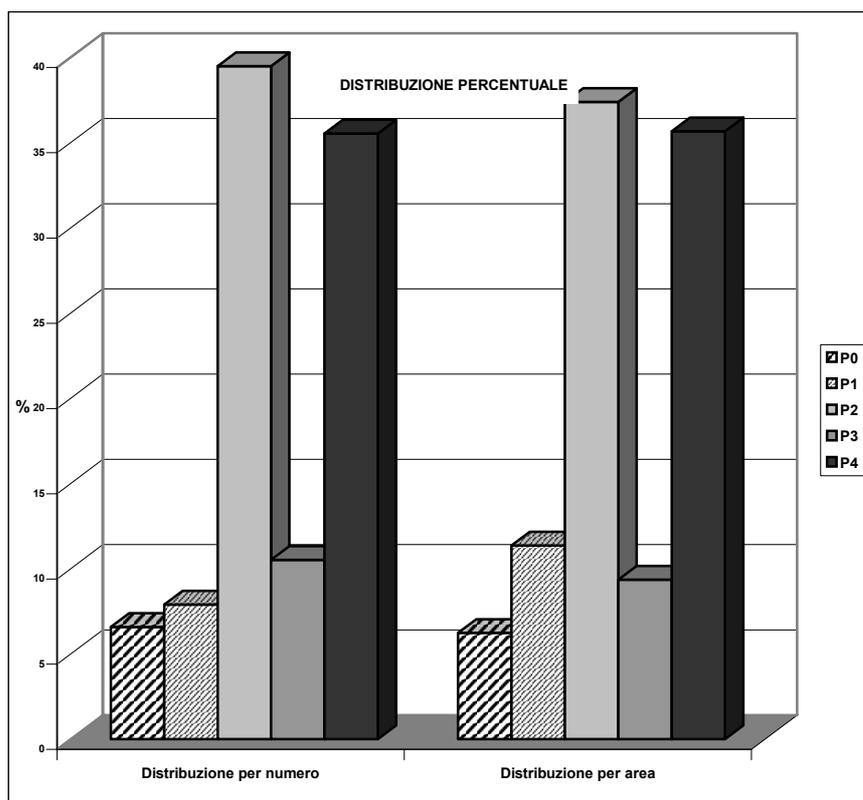
Il censimento dei fenomeni franosi presenti nell'area territoriale ha portato alla individuazione di n° 76 dissesti.

Di ogni dissesto censito è stata definita la pericolosità, calcolata sulla base della Relazione Generale.

In particolare, sono state classificate le seguenti zone per ciascun grado di pericolosità:

- Aree a pericolosità molto elevata (P4) N. 27 per una superficie complessiva di 129,49 Ha;
- Aree a pericolosità elevata (P3) N. 8 per una superficie complessiva di 34,00 Ha;
- Aree a pericolosità media (P2) N. 30 per una superficie complessiva di 135,73 Ha;
- Aree a pericolosità moderata (P1) N. 6 per una superficie complessiva di 41,26 Ha;
- Aree a pericolosità bassa (P0) N. 5 per una superficie complessiva di 22,64 Ha.

Nella Figura 2.11 è stato elaborato un grafico in cui viene rappresentata la distribuzione percentuale della pericolosità nell'intero bacino sia relativamente al “numero” di aree coinvolte che alla superficie delle stesse.



**Figura 2.11** – Distribuzione percentuale delle classi di pericolosità dell'area territoriale tra il bacino del F. Pollina e il bacino del F. Lascari.

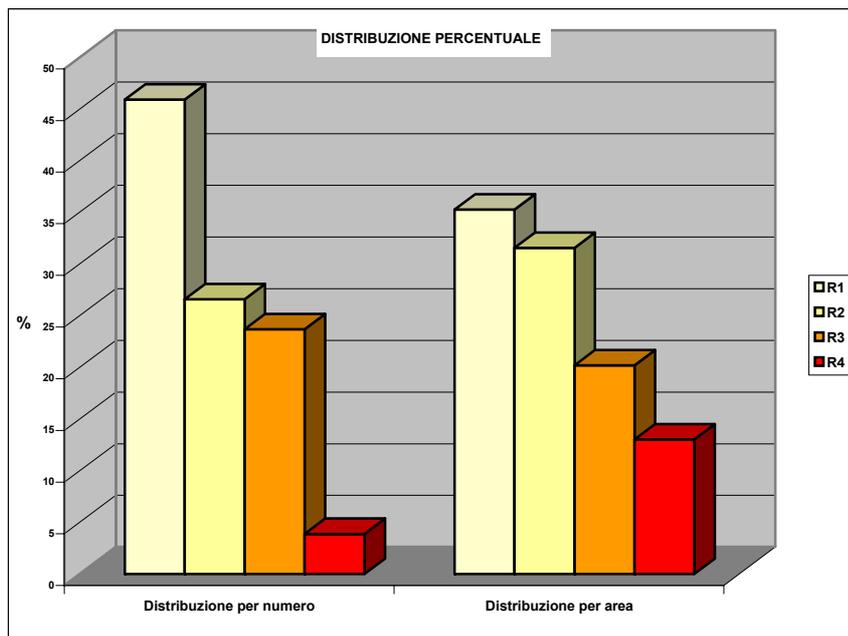
Come si può notare dalla figura 2.11 le classi di pericolosità più rappresentate nell'area, sia dal punto di vista numerico sia dal punto di vista dell'estensione areale, sono quelle a pericolosità media (P2) e a pericolosità molto elevata (P4).

Sulla base delle classi di pericolosità precedentemente individuate e delle infrastrutture presenti all'interno del perimetro delle relative aree, sono stati perimetrati i singoli elementi a rischio con relativo livello d'attenzione da R1 a R4. Complessivamente sono state individuate n° 207 aree a rischio.

La suddivisione per livello di rischio è qui di seguito riportata:

- Aree a rischio molto elevato (R4) N. 8 per una superficie complessiva di 2,90 Ha;
- Aree a rischio elevato (R3) N. 49 per una superficie complessiva di 4,52 Ha;
- Aree a rischio moderato (R2) N. 55 per una superficie complessiva di 7,24 Ha;
- Aree a rischio moderato (R1) N. 95 per una superficie complessiva di 8,09 Ha.

Anche per il rischio, analogamente alla pericolosità, è stata rappresentata la distribuzione percentuale nell'intero bacino come "numero" di aree e come superficie complessiva di queste.



**Figura 2.12** – Distribuzione percentuale delle classi di rischio dell'area tra il bacino del F. Pollina e il bacino del F. Lascari

Dalla figura 2.12 si deduce che le aree più numerose e con la maggiore estensione areale sono quelle a rischio moderato (R1); le aree a rischio più elevato sono presenti in ordine decrescente, sia in termini di abbondanza che di estensione areale.

### 2.5.3 Analisi del bacino del F. Lascari e area territoriale tra il bacino del F. Lascari e il bacino del T.te Roccella (028)

Il censimento dei fenomeni franosi presenti nell'area territoriale ha portato alla individuazione di n° 46 dissesti.

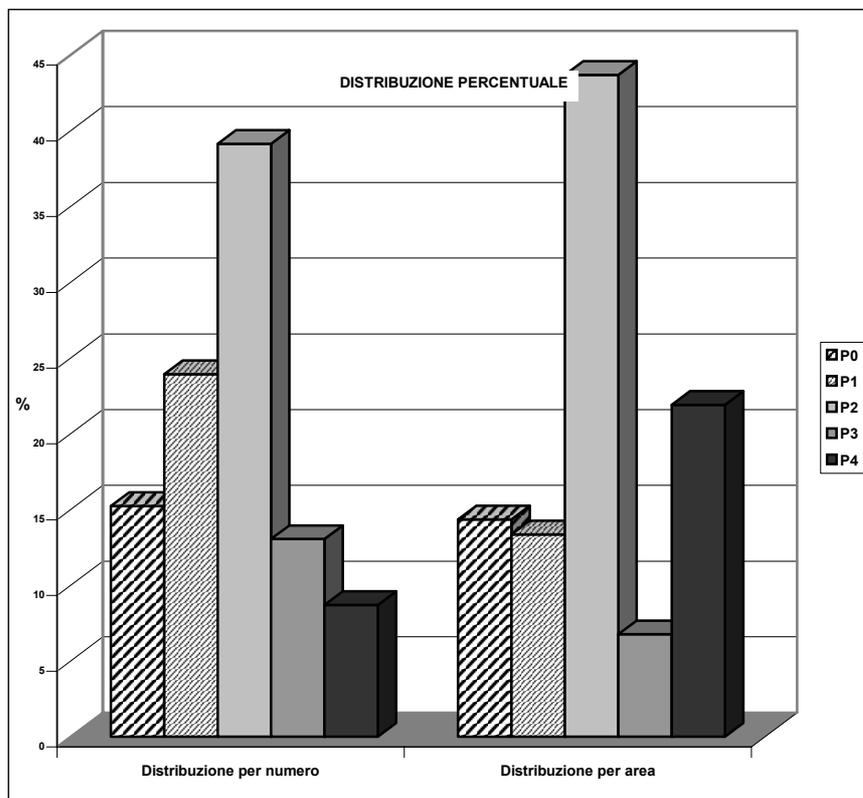
Di ogni dissesto censito è stata definita la pericolosità, calcolata sulla base della Relazione Generale.

In particolare, sono state classificate le seguenti zone per ciascun grado di pericolosità:

- Aree a pericolosità molto elevata (P4) N. 4 per una superficie complessiva di 71,78 Ha;
- Aree a pericolosità elevata (P3) N. 6 per una superficie complessiva di 22,15 Ha;
- Aree a pericolosità media (P2) N. 18 per una superficie complessiva di 143,17 Ha;
- Aree a pericolosità moderata (P1) N. 11 per una superficie complessiva di 43,74 Ha;
- Aree a pericolosità bassa (P0) N. 7 per una superficie complessiva di 47,01 Ha.



Nella Figura 2.13 è stato elaborato un grafico in cui viene rappresentata la distribuzione percentuale della pericolosità nell'intero bacino sia relativamente al "numero" di aree coinvolte che alla superficie delle stesse.



**Figura 2.13** – Distribuzione percentuale delle classi di pericolosità del bacino del F. Lascari e dell'area territoriale tra il bacino del F. Lascari e il bacino del T.te Roccella.

Dalla figura si deduce che le aree di pericolosità più numerose sono quelle a pericolosità media (P2), le quali sono anche quelle che ricoprono la maggiore estensione areale. Seguono in ordine di abbondanza le aree a pericolosità moderata (P1), mentre dal punto di vista dell'estensione areale quelle a pericolosità molto elevata (P4); infatti sebbene queste ultime siano numericamente inferiori rispetto alle aree di pericolosità moderata, trattandosi nella maggior parte dei casi di aree connesse a fenomeni di crollo, la loro superficie è maggiore rispetto a quella dei relativi dissesti per le motivazioni precedentemente esposte.

Sulla base delle classi di pericolosità precedentemente individuate e delle infrastrutture presenti all'interno del perimetro delle relative aree, sono stati perimetrati i singoli elementi a rischio con relativo livello d'attenzione da R1 a R4. Complessivamente sono state individuate n° 38 aree a rischio.

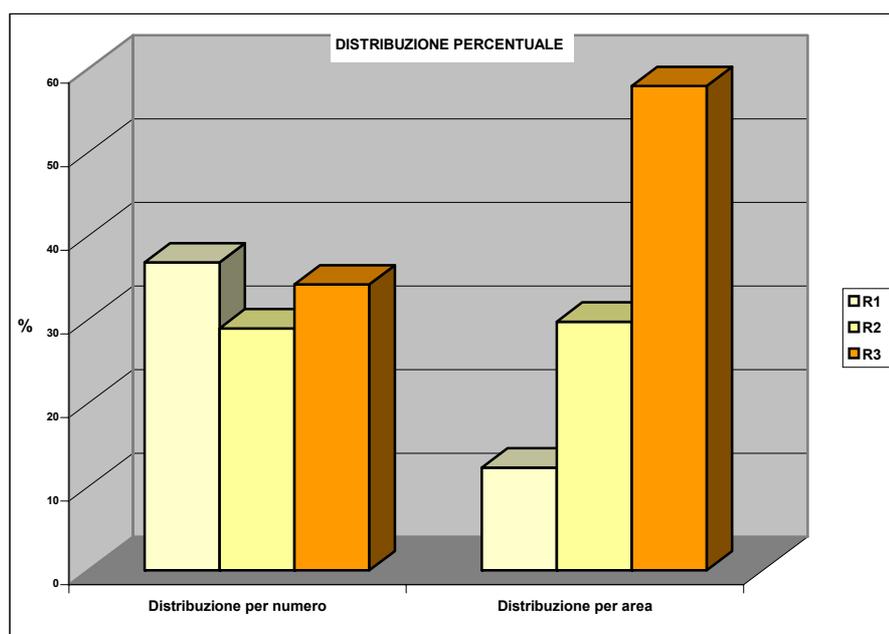
La suddivisione per livello di rischio è qui di seguito riportata:

- Aree a rischio elevato (R3) N. 13 per una superficie complessiva di 5,55Ha;



- Aree a rischio moderato (R2) N. 11 per una superficie complessiva di 2,85 Ha;
- Aree a rischio moderato (R1) N. 14 per una superficie complessiva di 1,18 Ha.

Anche per il rischio, analogamente alla pericolosità, è stata rappresentata la distribuzione percentuale nell'intero bacino come "numero" di aree e come superficie complessiva di queste.



**Figura 2.14** – Distribuzione percentuale delle classi di rischio del bacino del F. Lascari e area tra il bacino del F. Lascari e il bacino del T.te Roccella

Dalla figura 2.14 si evince che le aree più numerose sono rappresentate da quelle a rischio moderato (R1), sebbene le aree a rischio elevato (R3) e medio (R2) sono di poco numericamente inferiori.

Dal punto di vista dell'estensione areale invece, prevalgono nettamente le aree a rischio elevato (R3). Da notare che sono completamente assenti le aree a rischio molto elevato (R4)

#### 2.5.4 Analisi del bacino del T.te Roccella e area territoriale tra il bacino del T.te Roccella e il bacino del F. Imera Settentrionale (029)

Il censimento dei fenomeni franosi presenti nell'area territoriale ha portato alla individuazione di n° 82 dissesti.

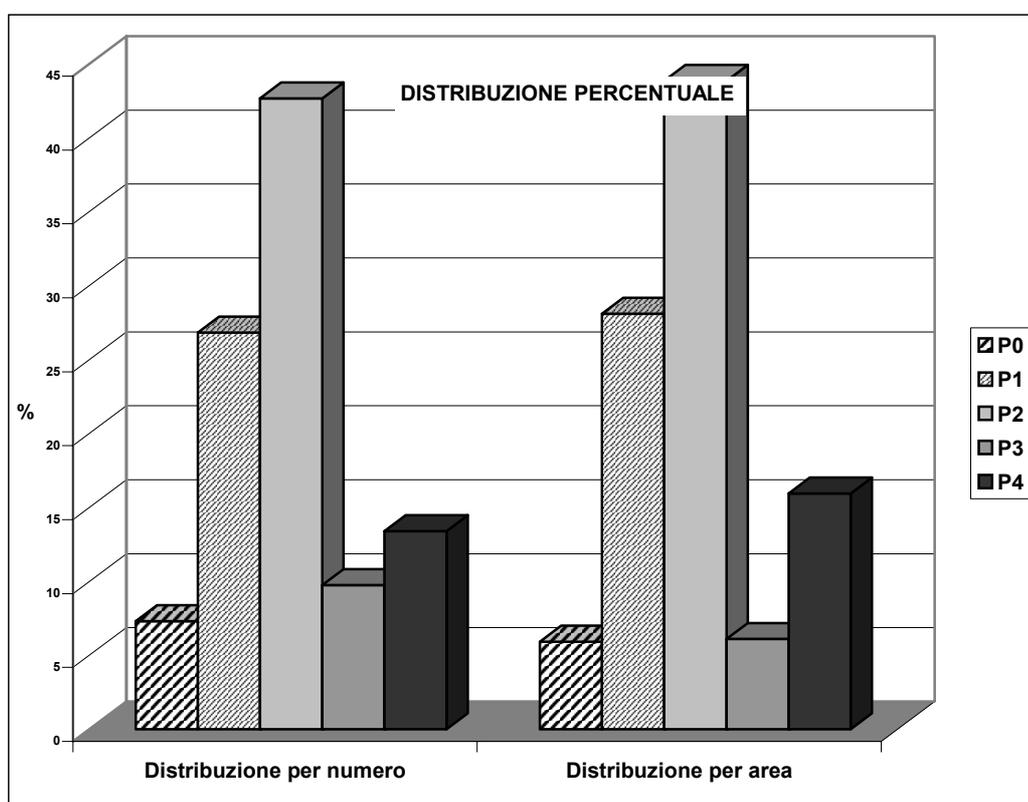
Di ogni dissesto censito è stata definita la pericolosità, calcolata sulla base della Relazione Generale.

In particolare, sono state classificate le seguenti zone per ciascun grado di pericolosità:



- Aree a pericolosità molto elevata (P4) N. 11 per una superficie complessiva di 97,51 Ha;
- Aree a pericolosità elevata (P3) N. 9 per una superficie complessiva di 37,54 Ha;
- Aree a pericolosità media (P2) N. 34 per una superficie complessiva di 267,92 Ha;
- Aree a pericolosità moderata (P1) N. 22 per una superficie complessiva di 171,81 Ha;
- Aree a pericolosità bassa (P0) N. 6 per una superficie complessiva di 36,27 Ha.

Nella Figura 2.15 è stato elaborato un grafico in cui viene rappresentata la distribuzione percentuale della pericolosità nell'intero bacino sia relativamente al "numero" di aree coinvolte che alla superficie delle stesse.



**Figura 2.16** – Distribuzione percentuale delle classi di pericolosità del bacino del T.te Roccella e dell'area territoriale tra il bacino del T.te Roccella e il bacino del F. Imera Settentrionale.

Dalla figura 2.16 si può osservare che le aree più rappresentate, sia dal punto di vista numerico che di estensione areale sono quelle a pericolosità media (P2); seguono quelle a pericolosità moderata (P1).

Sulla base delle classi di pericolosità precedentemente individuate e delle infrastrutture presenti all'interno del perimetro delle relative aree, sono stati perimetrati i singoli

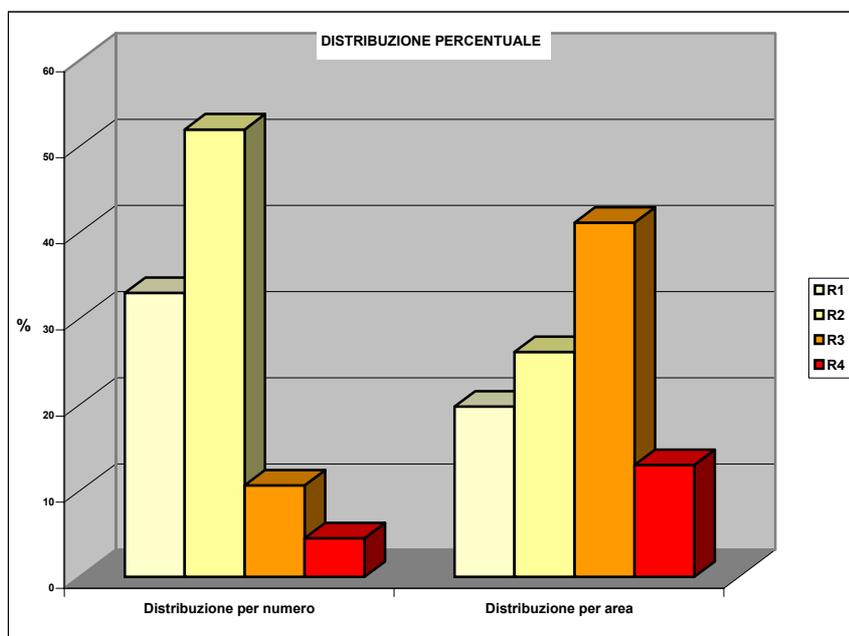


elementi a rischio con relativo livello d'attenzione da R1 a R4. Complessivamente sono state individuate n° 179 aree a rischio.

La suddivisione per livello di rischio è qui di seguito riportata:

- Aree a rischio molto elevato (R4) N. 8 per una superficie complessiva di 4,92 Ha;
- Aree a rischio elevato (R3) N. 19 per una superficie complessiva di 15,58 Ha;
- Aree a rischio moderato (R2) N. 93 per una superficie complessiva di 9,90 Ha;
- Aree a rischio moderato (R1) N. 59 per una superficie complessiva di 7,50 Ha.

Anche per il rischio, analogamente alla pericolosità, è stata rappresentata la distribuzione percentuale nell'intero bacino come "numero" di aree e come superficie complessiva di queste.



**Figura 2.17** – Distribuzione percentuale delle classi di rischio del bacino del T.te Roccella e area tra il bacino del T.te Roccella e il bacino del F. Imera Settentrionale

Dalla figura 2.17 si può notare che le aree più frequenti sono quelle a rischio medio (R2), seguite da quelle a rischio moderato (R1).

Dal punto di vista dell'estensione areale invece, prevalgono quelle a rischio elevato (R3), seguite da quelle a rischio medio (R2).

## 2.5.5 Analisi dei territori distinti per comune



## **Comune di Campofelice di Roccella**

### Territorio comunale

Nel territorio del comune di Campofelice di Roccella nell'ambito dei 7 dissesti censiti (di cui n° 1 siti di attenzione), sono state individuate cinque classi di pericolosità. In particolare:

- N. 5 aree ricadono nella classe a pericolosità elevata (P3) per una superficie complessiva di 13,87 Ha;
- N. 1 aree ricadono nella classe a pericolosità media (P2) per una superficie complessiva di 1,73 Ha.

L'area censita come sito di attenzione non da luogo ad alcuna pericolosità.

In relazione alla determinazione delle classi di rischio sono state individuate n. 39 aree a rischio di cui:

- N. 6 aree a rischio molto elevato (R4) per una superficie complessiva di 2,46 Ha;
- N. 3 aree a rischio elevato (R3) per una superficie complessiva di 1,10Ha;
- N. 30 aree a rischio medio (R2) per una superficie complessiva di 1,83 Ha;

Nelle aree a rischio R4 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: centro abitato e viabilità primaria.

Nelle aree a rischio R3 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria, acquedotto comunale, via di fuga.

Nelle aree a rischio R2 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: case sparse, viabilità secondaria e acquedotto.

### Centro abitato

Nel centro abitato di Campofelice di Roccella sono state riscontrate n° 3 zone di pericolosità (V. Tav. 1). La prima zona, di pericolosità elevata (P3) e determinata da un dissesto di crollo su calcarei trubacei (6CR-003), è localizzata in corrispondenza del perimetro settentrionale del centro urbano, nella zona di via Belvedere. Gli elementi a rischio presenti in quest'area sono rappresentati dagli edifici della periferia settentrionale del centro abitato (contigui alla via Belvedere), da un tratto della strada statale S.S. 113 e da una parte della via di fuga settentrionale del paese che collega quest'ultimo alla strada statale suddetta; questi elementi determinano una condizione di rischio molto elevato (R4). All'interno della stessa area di pericolosità sono presenti anche case sparse che si trovano, invece, in una condizione di rischio medio (R2).

La seconda area di pericolosità (6CR-004), anch'essa di grado elevato (P3), è localizzata alla periferia nord-orientale del centro urbano ed è relativa a fenomeni di crollo che interessano la scarpata litoide calcarea. Anche in questo caso gli elementi a rischio sono rappresentati da alcuni fabbricati del centro abitato (R4), dalla via di fuga succitata (R4) e da case sparse (R2) localizzate a valle della scarpata, in prossimità dell'alveo del Torrente Roccella.

L'ultima area di pericolosità significativa, di grado elevato (P3), è determinata da una frana complessa (6CR-006) che interessa una scarpata ubicata nel settore centro-



orientale del centro abitato. All'interno di tale area gli elementi a rischio sono rappresentati da alcuni edifici del centro abitato (R4) e da un tratto di una via di fuga (R3).

Nell'area meridionale del centro abitato, in corrispondenza nel quartiere "C/da Stretto", la presenza di alcune lesioni superficiali, non imputabili a dissesti franosi veri e propri ma legati alle oscillazioni periodiche di una falda idrica superficiale, ha indotto ad inquadrare la zona come "sito di attenzione" (CR-005), ovvero come un'area dove sono necessarie ulteriori indagini per poter definire le potenziali condizioni di pericolosità e rischio (V. Relazione Generale).

## Comune di Castelbuono

### Territorio comunale

Nel territorio del comune di Castelbuono sono stati censiti n° 62 dissesti e conseguentemente un pari numero di aree di pericolosità suddivise in cinque classi.

In particolare:

- N. 4 aree ricadono nella classe a pericolosità molto elevata (P4) per una superficie complessiva di 27,56 Ha;
- N. 4 aree ricadono nella classe a pericolosità elevata (P3) per una superficie complessiva di 13,67 Ha;
- N. 38 aree ricadono nella classe a pericolosità media (P2) per una superficie complessiva di 133,13 Ha.
- N. 14 aree ricadono nella classe a pericolosità moderata (P1) per una superficie complessiva di 26,46 Ha.
- N. 2 aree ricadono nella classe a pericolosità molto bassa (P0) per una superficie complessiva di 3,63 Ha.

In relazione alla determinazione delle classi di rischio sono state individuate n. 91 aree a rischio di cui:

- N. 9 aree a rischio moderato (R3) per una superficie complessiva di 1,36 Ha;
- N. 47 aree a rischio medio (R2) per una superficie complessiva di 3,73 Ha;
- N. 35 aree a rischio elevato (R1) per una superficie complessiva di 3,24 Ha;

Nelle aree a rischio R3 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità primaria, viabilità secondaria, acquedotto.

Nelle aree a rischio R2 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria, acquedotto, e case sparse.

Nelle aree a rischio R1 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria, acquedotto, e case sparse.

### Centro abitato

Nel centro abitato vero e proprio non sono presenti processi dissestivi determinanti situazioni di pericolosità (V. Tav. 2).



Tuttavia, in corrispondenza della periferia occidentale del centro urbano, lungo l'alveo del Torrente San Calogero, sono state individuate tre zone di pericolosità. Nel primo caso si tratta di una zona a pericolosità media (P2), determinata da un processo di erosione accelerata lungo le sponde del suddetto torrente (6CU-011), all'interno della quale ricadono case sparse e un tratto di viabilità comunale che vengono a trovarsi in condizioni di rischio moderato (R1).

La seconda zona, localizzata a sud della precedente, è anch'essa un'area di pericolosità di grado medio (P2) determinata da un processo di erosione accelerata (6CU-014) lungo le sponde del Torrente San Calogero; in questo caso non sono presenti elementi a rischio all'interno dell'area.

Infine, immediatamente a monte della zona di pericolosità precedentemente descritta è ubicata un'area di pericolosità elevata (P3) determinata da una frana complessa (6CU-013) all'interno della quale gli elementi a rischio sono rappresentati da case sparse (R2) e da un tratto di viabilità comunale (R3).

## **Comune di Cefalù**

### Territorio comunale

Nel territorio del comune di Cefalù sono stati censiti n° 58 dissesti e conseguentemente un pari numero di aree di pericolosità suddivise in cinque classi.

In particolare:

- N. 17 aree ricadono nella classe a pericolosità molto elevata (P4) per una superficie complessiva di 103,37 Ha;
- N. 5 aree ricadono nella classe a pericolosità elevata (P3) per una superficie complessiva di 37,76 Ha;
- N. 23 aree ricadono nella classe a pericolosità media (P2) per una superficie complessiva di 113,60 Ha.
- N. 4 aree ricadono nella classe a pericolosità moderata (P1) per una superficie complessiva di 40,06 Ha.
- N. 9 aree ricadono nella classe a pericolosità molto bassa (P0) per una superficie complessiva di 62,21 Ha.

In relazione alla determinazione delle classi di rischio sono state individuate n. 201 aree a rischio di cui:

- N. 4 aree a rischio molto elevato (R4) per una superficie complessiva di 1,69 Ha;
- N. 47 aree a rischio elevato (R3) per una superficie complessiva di 5,35 Ha;
- N. 51 aree a rischio medio (R2) per una superficie complessiva di 7,07 Ha;
- N. 99 aree a rischio moderato (R1) per una superficie complessiva di 8,32 Ha;

Nelle aree a rischio R4 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: centro abitato, ospedale, acquedotto, elettrodotto.

Nelle aree a rischio R3 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: case sparse, viabilità primaria e secondaria e acquedotto.



Nelle aree a rischio R2 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità primaria e secondaria, linea ferroviaria, case sparse e acquedotto.

Nelle aree a rischio R1 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria, ospedale, acquedotto e case sparse.

### Centro abitato

Nel centro abitato di Cefalù sono state individuate quattro zone contigue di pericolosità molto elevata (P4) determinate da dissesti di crollo che interessano il costone litoide calcareo della "Rocca di Cefalù" (V. Tav. 3). La prima zona (6CX-033), localizzata a monte della porzione orientale del centro abitato, determina una condizione di rischio molto elevato (R4) per gli edifici del centro abitato ubicato ai piedi del costone e di rischio elevato (R3) per un tratto di viabilità comunale localizzata sul ciglio del costone e per la scalinata di accesso alla "Rocca" dal paese.

Le altre zone di pericolosità (6CX-032, 6CX-031, 6CX-030), presenti a sud della precedente, sono localizzate alle pendici sud-occidentali della "Rocca" e determinano una condizione di rischio elevato (R3) per alcune case isolate e un tratto di una strada comunale che costeggia il centro abitato.

Una quinta zona di pericolosità è ubicata in corrispondenza dell'estemità settentrionale del centro abitato, lungo la costa (Via del Faro). Si tratta di una piccola zona di pericolosità molto elevata (P4) determinata anch'essa da fenomeni di crollo (6CX-012) nei calcari ma all'interno della quale non sono presenti elementi a rischio.

## **Comune di Collesano**

### Territorio comunale

Nel territorio del comune di Collesano sono stati censiti n° 78 dissesti e conseguentemente un pari numero di aree di pericolosità suddivise in cinque classi.

In particolare:

- N. 11 aree ricadono nella classe a pericolosità molto elevata (P4) per una superficie complessiva di 97,51 Ha;
- N. 4 aree ricadono nella classe a pericolosità elevata (P3) per una superficie complessiva di 23,67 Ha;
- N. 33 aree ricadono nella classe a pericolosità media (P2) per una superficie complessiva di 265,89 Ha.
- N. 24 aree ricadono nella classe a pericolosità moderata (P1) per una superficie complessiva di 175,96 Ha.
- N. 6 aree ricadono nella classe a pericolosità molto bassa (P0) per una superficie complessiva di 36,00 Ha.

In relazione alla determinazione delle classi di rischio sono state individuate n. 138 aree a rischio di cui:

- N. 2 aree a rischio molto elevato (R4) per una superficie complessiva di 2,46 Ha;
- N. 16 aree a rischio elevato (R3) per una superficie complessiva di 14,48 Ha;



- N. 62 aree a rischio medio (R2) per una superficie complessiva di 7,87 Ha;
- N. 58 aree a rischio moderato (R1) per una superficie complessiva di 7,46 Ha;

Nelle aree a rischio R4 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: centro abitato.

Nelle aree a rischio R3 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: nucleo abitato, case sparse, viabilità primaria e secondaria, acquedotto ed elettrodotto.

Nelle aree a rischio R2 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria, case sparse e acquedotto.

Nelle aree a rischio R1 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria, acquedotto e case sparse.

### Centro abitato

Nell'abitato di Collesano vero e proprio sono state individuate tre zone di pericolosità (V. Tav. 4).

La prima zona, di pericolosità media (P2), interessa la porzione settentrionale del centro abitato (zona del Castello e del Collegio) ed è determinata da un fenomeno di espansione laterale profonda (6CW-053) che coinvolge le litologie quarzarenitiche; all'interno di questa zona di pericolosità ricadono diversi edifici del centro abitato i quali si ritrovano in condizioni di rischio molto elevato (R4).

Ad est della zona precedente è localizzata un'area a pericolosità moderata (P1) relativa ad una frana complessa sviluppatasi sulle litologie fliscioidi (6CW-049); le case sparse presenti in tale zona sono in condizioni di rischio moderato (R1).

Una frana di crollo censita sul costone calcareo localizzato a monte del centro abitato (6CW-052) determina la presenza di una vasta zona a pericolosità molto elevata (P4) in cui ricadono alcuni edifici della porzione orientale del centro urbano a rischio molto elevato (R4) e un tratto dell'acquedotto comunale a rischio elevato (R3).

Infine, è da segnalare la presenza di una vasta zona interessata da processi di franosità diffusa (6CW-055) a ovest del centro abitato (zona via Montegrappa) che determinano una condizione di pericolosità media (P2); all'interno di questa area è presente un nucleo abitato in condizioni di rischio elevato (R3), oltre che un tratto di acquedotto, un tratto di viabilità comunale e qualche casa isolata che si trovano, invece, in condizioni di rischio medio (R2).

## **Comune di Gangi**

### Territorio comunale

Nel territorio del comune di Gangi sono stati censiti n° 47 dissesti e conseguentemente un pari numero di aree di pericolosità suddivise in cinque classi.

In particolare:

- N. 1 area ricade nella classe a pericolosità molto elevata (P4) per una superficie complessiva di 4,94 Ha;
- N. 3 aree ricadono nella classe a pericolosità elevata (P3) per una superficie complessiva di 10,24 Ha;
- N. 30 aree ricadono nella classe a pericolosità media (P2) per una superficie complessiva di 159,95 Ha.



- N. 13 aree ricadono nella classe a pericolosità moderata (P1) per una superficie complessiva di 24,57 Ha.

In relazione alla determinazione delle classi di rischio sono state individuate n. 34 aree a rischio di cui:

- N. 8 aree a rischio elevato (R3) per una superficie complessiva di 2,27 Ha;
- N. 22 aree a rischio medio (R2) per una superficie complessiva di 3,10 Ha;
- N. 4 aree a rischio moderato (R1) per una superficie complessiva di 0,60 Ha;

Nelle aree a rischio R3 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità primaria e secondaria e acquedotto.

Nelle aree a rischio R2 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria, case sparse e acquedotto.

Nelle aree a rischio R1 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria.

### Centro abitato

Nella porzione del centro urbano di Gangi ricadente nel bacino del Fiume Pollina (V. Tav. 5) ricadono solamente due zone a pericolosità elevata (P3), entrambi determinate da frane di crollo (6GA-019; 6GA-020) che coinvolgono due tratti di una strada comunale i quali, di conseguenza, si ritrovano in condizioni di rischio elevato (R3).

## **Comune di Geraci Siculo**

### Territorio comunale

Nel territorio del comune di Geraci Siculo sono stati censiti n° 111 dissesti e conseguentemente un pari numero di aree di pericolosità suddivise in cinque classi.

In particolare:

- N. 5 aree ricadono nella classe a pericolosità molto elevata (P4) per una superficie complessiva di 54,38 Ha;
- N. 10 aree ricadono nella classe a pericolosità elevata (P3) per una superficie complessiva di 28,34 Ha;
- N. 77 aree ricadono nella classe a pericolosità media (P2) per una superficie complessiva di 667,29 Ha.
- N. 15 aree ricadono nella classe a pericolosità moderata (P1) per una superficie complessiva di 86,90 Ha.
- N. 4 aree ricadono nella classe a pericolosità molto bassa (P0) per una superficie complessiva di 37,56 Ha.

In relazione alla determinazione delle classi di rischio sono state individuate n. 106 aree a rischio di cui:

- N. 10 aree a rischio molto elevato (R4) per una superficie complessiva di 3,28 Ha;



- N. 23 aree a rischio elevato (R3) per una superficie complessiva di 3,60 Ha;
- N. 61 aree a rischio medio (R2) per una superficie complessiva di 19,76 Ha;
- N. 12 aree a rischio moderato (R1) per una superficie complessiva di 1,34 Ha;

Nelle aree a rischio R4 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: centro abitato, beni culturali, via di fuga e viabilità primaria.

Nelle aree a rischio R3 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: case sparse, viabilità primaria e secondaria, acquedotto ed elettrodotta.

Nelle aree a rischio R2 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: centro abitato, viabilità secondaria, case sparse e acquedotto.

Nelle aree a rischio R1 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria e case sparse.

### Centro abitato

Tutto il centro abitato di Geraci Siculo, compreso tra la zona del Castello a sud e piazza San Bartolo a nord, è interessato da un processo di espansione laterale profonda quiescente (6GE-102) che ha coinvolto l'affioramento quarzarenitico fratturato sul quale sorge il paese, che in passato ha causato lesioni in molti edifici. Tale dissesto da origine a una zona di pericolosità moderata (P1) che sottopone a rischio medio (R2) tutta la porzione del centro urbano suddetto.

Inoltre, buona parte del perimetro orientale del centro abitato è interessato da dissesti di crollo che si sviluppano sui costoni rocciosi quarzarenitici fratturati. Tali dissesti (6GE-108, 6GE-109, 6GE104) determinano una condizione di pericolosità molto elevata (P4) all'interno della quale sono sottoposti a rischio molto elevato (R4) gli edifici del perimetro orientale del centro urbano, il Castello, una chiesa e la viabilità di accesso al paese (anche via di fuga), oltre a numerose case isolate situate a valle della parete rocciosa e sottoposte a rischio elevato (R3).

Un altro dissesto di crollo sulle quarzareniti (6GE-105) è stato censito in corrispondenza del perimetro sud-occidentale del centro abitato; in questo caso il dissesto determina una condizione di pericolosità elevata (P3) che pone a rischio molto elevato (R4) la strada statale n° 286 che decorre a valle della parete rocciosa mentre un tratto di viabilità comunale è sottoposto a rischio elevato (R3) e una casa isolata è posta a rischio medio (R2).

Nella zona di espansione del centro abitato, sul versante occidentale dell'altura su cui giace il paese, a ridosso della strada statale n° 286, sono stati censiti altri due dissesti di crollo (6GE-106 e 6GE-107) determinanti, anche in questo caso, una condizione di pericolosità elevata (P3) che sottopone a rischio molto elevato (R4) la suddetta strada statale e a rischio medio (R2) un edificio isolato.

## **Comune di Gratteri**

### Territorio comunale

Nel territorio del comune di Gratteri sono stati censiti n° 35 dissesti e conseguentemente un pari numero di aree di pericolosità suddivise in cinque classi.

In particolare:



- N. 4 aree ricadono nella classe a pericolosità molto elevata (P4) per una superficie complessiva di 71,78 Ha;
- N. 2 aree ricadono nella classe a pericolosità elevata (P3) per una superficie complessiva di 8,38 Ha;
- N. 16 aree ricadono nella classe a pericolosità media (P2) per una superficie complessiva di 106,71 Ha.
- N. 7 aree ricadono nella classe a pericolosità moderata (P1) per una superficie complessiva di 30,61 Ha.
- N. 6 aree ricadono nella classe a pericolosità molto bassa (P0) per una superficie complessiva di 43,57 Ha.

In relazione alla determinazione delle classi di rischio sono state individuate n. 23 aree a rischio di cui:

- N. 4 aree a rischio elevato (R3) per una superficie complessiva di 3,65 Ha;
- N. 9 aree a rischio medio (R2) per una superficie complessiva di 2,16 Ha;
- N. 10 aree a rischio moderato (R1) per una superficie complessiva di 1,06 Ha;

Nelle aree a rischio R3 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria e acquedotto.

Nelle aree a rischio R2 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria e case sparse.

Nelle aree a rischio R1 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria, acquedotto e case sparse.

### Centro abitato

Nel centro abitato di Gratteri non sono state individuate situazioni di pericolosità (V. Tav. 7) poiché all'interno del centro urbano vero e proprio non è stato censito alcun fenomeno franoso. Tuttavia, a sud-ovest del paese, in C/da Galasso, una frana di crollo (6GR-019) implica una zona di pericolosità elevata (P3) all'interno della quale sono presenti un tratto di strada comunale e un tratto di acquedotto che si ritrovano entrambi a rischio elevato (R3), oltre che una casa isolata per la quale la condizione di rischio è di grado medio (R2).

## **Comune di Isnello**

### Territorio comunale

Nel territorio del comune di Isnello sono stati censiti n° 54 dissesti e conseguentemente un pari numero di aree di pericolosità suddivise in cinque classi.

In particolare:

- N. 15 aree ricadono nella classe a pericolosità molto elevata (P4) per una superficie complessiva di 366,73 Ha;
- N. 5 aree ricadono nella classe a pericolosità elevata (P3) per una superficie complessiva di 55,15 Ha;



- N. 19 aree ricadono nella classe a pericolosità media (P2) per una superficie complessiva di 109,54 Ha.
- N. 10 aree ricadono nella classe a pericolosità moderata (P1) per una superficie complessiva di 55,27 Ha.
- N. 5 aree ricadono nella classe a pericolosità molto bassa (P0) per una superficie complessiva di 38,13 Ha.

In relazione alla determinazione delle classi di rischio sono state individuate n. 64 aree a rischio di cui:

- N. 3 aree a rischio molto elevato (R4) per una superficie complessiva di 1,63 Ha;
- N. 13 aree a rischio elevato (R3) per una superficie complessiva di 2,45 Ha;
- N. 25 aree a rischio medio (R2) per una superficie complessiva di 1,89 Ha;
- N. 23 aree a rischio moderato (R1) per una superficie complessiva di 2,90 Ha;

Nelle aree a rischio R4 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: centro abitato, elettrodotto e via di fuga.

Nelle aree a rischio R3 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: case sparse, viabilità secondaria ed elettrodotto.

Nelle aree a rischio R2 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria, case sparse e acquedotto.

Nelle aree a rischio R1 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria, acquedotto e case sparse.

### Centro abitato

Nel centro abitato di Isnello vero e proprio (V. Tav. 8) è stata individuata soltanto una situazione di pericolosità media (P2) conseguente a una frana complessa (6IS-050) localizzata nel settore meridionale del paese (quartiere San Giacomo). La presenza di diversi edifici del centro abitato implica una condizione di rischio molto elevato (R4) per gli stessi.

In corrispondenza della periferia nord-orientale del centro urbano (zona Santa Lucia) un dissesto di natura complessa (6IS-019) dà luogo a una zona di pericolosità elevata (P3) in cui ricadono delle case sparse, a rischio medio (R2) e un ampio tratto della via di fuga orientale dal paese in corrispondenza del tornante, a rischio molto elevato (R4).

Infine, si è censita una zona di pericolosità molto elevata (P4) a ovest del paese, relativa ad un dissesto di crollo (6IS-051) che non determina alcun elemento a rischio.

## **Comune di Lascari**

### Territorio comunale

Nel territorio del comune di Lascari sono stati censiti n° 7 dissesti e conseguentemente un pari numero di aree di pericolosità suddivise in cinque classi.

In particolare:



- N. 2 aree ricadono nella classe a pericolosità elevata (P3) per una superficie complessiva di 0,41 Ha;
- N. 3 aree ricadono nella classe a pericolosità media (P2) per una superficie complessiva di 28,56 Ha.
- N. 2 aree ricadono nella classe a pericolosità moderata (P1) per una superficie complessiva di 8,96 Ha.

In relazione alla determinazione delle classi di rischio sono state individuate n. 10 aree a rischio di cui:

- N. 3 aree a rischio elevato (R3) per una superficie complessiva di 0,19 Ha;
- N. 4 aree a rischio medio (R2) per una superficie complessiva di 0,95 Ha;
- N. 3 aree a rischio moderato (R1) per una superficie complessiva di 0,08 Ha;

Nelle aree a rischio R3 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria ed elettrodotto.

Nelle aree a rischio R2 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria, case sparse e acquedotto.

Nelle aree a rischio R1 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: case sparse.

### Centro abitato

Nel centro abitato di Lascari (V. Tav. 9), alla periferia sud-orientale del paese, in particolare nella località "Macello Vecchio", sono state censite due frane di crollo (6LA-005; 6LA-006) in corrispondenza di affioramenti calcarei (Trubi) che determinano condizioni di pericolosità elevata (P3) implicanti una situazione di rischio elevato (R3) per un doppio tratto di viabilità comunale urbana ed una di rischio medio (R2) per alcuni edifici isolati.

## **Comune di Petralia Sottana**

### Territorio comunale

Nel territorio del comune di Petralia Sottana sono stati censiti n° 11 dissesti e conseguentemente un pari numero di aree di pericolosità suddivise in cinque classi.

In particolare:

- N. 4 aree ricadono nella classe a pericolosità molto elevata (P4) per una superficie complessiva di 53,56 Ha;
- N. 2 aree ricadono nella classe a pericolosità elevata (P3) per una superficie complessiva di 4,09 Ha;
- N. 4 aree ricadono nella classe a pericolosità media (P2) per una superficie complessiva di 12,55 Ha.
- N. 1 area ricade nella classe a pericolosità moderata (P1) per una superficie complessiva di 3,80 Ha.



In relazione alla determinazione delle classi di rischio sono state individuate n. 7 aree a rischio di cui:

- N. 3 aree a rischio elevato (R3) per una superficie complessiva di 0,56 Ha;
- N. 2 aree a rischio medio (R2) per una superficie complessiva di 0,64 Ha;
- N. 2 aree a rischio moderato (R1) per una superficie complessiva di 0,34 Ha;

Nelle aree a rischio R3 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria ed acquedotto.

Nelle aree a rischio R2 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria e acquedotto.

Nelle aree a rischio R1 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria.

## **Comune di Pollina**

### *Territorio comunale*

Nel territorio del comune di Pollina sono stati censiti n° 56 dissesti e conseguentemente un pari numero di aree di pericolosità suddivise in cinque classi.

In particolare:

- N. 13 aree ricadono nella classe a pericolosità molto elevata (P4) per una superficie complessiva di 46,81 Ha;
- N. 5 aree ricadono nella classe a pericolosità elevata (P3) per una superficie complessiva di 7,11 Ha;
- N. 30 aree ricadono nella classe a pericolosità media (P2) per una superficie complessiva di 190,17 Ha.
- N. 8 aree ricadono nella classe a pericolosità moderata (P1) per una superficie complessiva di 22,55 Ha.

In relazione alla determinazione delle classi di rischio sono state individuate n. 40 aree a rischio di cui:

- N. 11 aree a rischio molto elevato (R4) per una superficie complessiva di 1,74 Ha;
- N. 10 aree a rischio elevato (R3) per una superficie complessiva di 1,31 Ha;
- N. 11 aree a rischio medio (R2) per una superficie complessiva di 0,58 Ha;
- N. 8 aree a rischio moderato (R1) per una superficie complessiva di 0,45 Ha;

Nelle aree a rischio R4 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: centro abitato, elettrodotto, nucleo abitato, ferrovia e viabilità primaria.

Nelle aree a rischio R3 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: case sparse, viabilità secondaria, rete telefonica, acquedotto ed elettrodotto.

Nelle aree a rischio R2 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria e case sparse.

Nelle aree a rischio R1 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria, case sparse e acquedotto.



### Centro abitato

Nel centro abitato di Pollina (V. Tav. 10), alla periferia meridionale del paese, è stato censito un fenomeno di crollo (6PL-024) che interessa la porzione orientale del costone roccioso quarzarenitico e che determina in corrispondenza dello stesso e a valle della parete rocciosa una condizione di pericolosità molto elevata (P4); nell'area di pericolosità sono coinvolti le abitazioni che costituiscono il perimetro meridionale del centro urbano e un tratto di elettrodotto i quali si trovano in una condizione di rischio molto elevato (R4), nonché un tratto di viabilità comunale, sottoposto a rischio elevato (R3).

### **Comune di San Mauro di Castelverde**

#### Territorio comunale

Nel territorio del comune di San Mauro di Castelverde sono stati censiti n° 82 dissesti e conseguentemente un pari numero di aree di pericolosità suddivise in cinque classi.

In particolare:

- N. 1 area ricade nella classe a pericolosità molto elevata (P4) per una superficie complessiva di 6,05 Ha;
- N. 17 aree ricadono nella classe a pericolosità elevata (P3) per una superficie complessiva di 92,09 Ha;
- N. 40 aree ricadono nella classe a pericolosità media (P2) per una superficie complessiva di 411,03 Ha.
- N. 22 aree ricadono nella classe a pericolosità moderata (P1) per una superficie complessiva di 159,19 Ha.
- N. 2 aree ricadono nella classe a pericolosità molto bassa (P0) per una superficie complessiva di 17,94 Ha.

In relazione alla determinazione delle classi di rischio sono state individuate n. 155 aree a rischio di cui:

- N. 3 area a rischio molto elevato (R4) per una superficie complessiva di 2,06 Ha;
- N. 16 aree a rischio elevato (R3) per una superficie complessiva di 3,24 Ha;
- N. 100 aree a rischio medio (R2) per una superficie complessiva di 16,63 Ha;
- N. 36 aree a rischio moderato (R1) per una superficie complessiva di 6,37 Ha;

Nelle aree a rischio R4 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: nucleo abitato, centro abitato.

Nelle aree a rischio R3 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: case sparse, viabilità primaria e secondaria, via di fuga, acquedotto ed elettrodotto.

Nelle aree a rischio R2 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: centro abitato, viabilità secondaria, impianto sportivo, acquedotto e case sparse.

Nelle aree a rischio R1 ricadono i seguenti elementi vulnerabili: viabilità secondaria, case sparse e acquedotto.



### Centro abitato

All'interno del centro abitato *s.s.* ricade soltanto una zona di pericolosità moderata (P1), localizzata alla periferia nord-occidentale del paese, in corrispondenza di via Ponte Nuovo. Si tratta di un'area relativa ad un dissesto complesso quiescente (6SM-071) che coinvolge numerosi edifici del centro abitato ed un tratto di una via di fuga, elementi per i quali si determinano condizioni di rischio geomorfologico di grado medio (R2).

Nella zona immediatamente a nord del centro abitato sono stati censiti invece, due dissesti di natura complessa, implicanti una condizione di pericolosità media (P2); nel dissesto (6SM-069) sono sottoposti a rischio elevato (R3) la via di accesso al paese che è anche via di fuga e a rischio medio (R2) un edificio isolato; nel dissesto (6SM-070) invece, sono sottoposti a rischio elevato (R3) la stessa via di fuga, nonché un impianto sportivo (R2).

A sud del centro abitato, in località Piscazzo, una frana di crollo (6SM-067) ha implicato una condizione di pericolosità elevata (P3), sottoponendo a rischio elevato (R3) una via di fuga e a rischio medio (R2) una casa isolata.

Una frana complessa presente nella periferia meridionale del paese (6SM-072) ha determinato una condizione di pericolosità media (P2); in tale zona sono sottoposti a rischio medio (R2) un tratto di acquedotto comunale esterno e una viabilità di fuga, mentre sono a rischio molto elevato (R4) alcuni edifici del centro abitato.

Una vastissima zona presente a sud-ovest del centro abitato, ascrivibile a processi di franosità diffusa (6SM-073), ha implicato la presenza di una zona a pericolosità media (P2) in cui sono sottoposti a rischio diversi elementi, tra cui un tratto di elettrodotto (R3), un tratto di acquedotto esterno (R2), un lungo tratto di viabilità secondaria (R2) e numerosi edifici isolati (R2).

Diversi processi dissestivi sono stati censiti in corrispondenza dell'abitato di *Borrello*, frazione del Comune di San Mauro di Castelverde.

Una vasta area a franosità diffusa (6SM-054) presente nei dintorni della frazione abitata ha determinato una condizione di pericolosità media (P2), sottoponendo a rischio medio (R2) diversi tratti di viabilità secondaria (comunale e provinciale) e numerosi edificio isolati.

La frazione abitata di *Borrello* in senso stretto invece, è stata interessata da una frana complessa attiva che ha implicato la presenza di una zona a pericolosità elevata (P3), in cui sono sottoposti a rischio molto elevato (R4) l'abitato stesso, a rischio elevato (R3) un tratto di acquedotto e la viabilità (provinciale e comunale) e a rischio medio (R2) diverse case sparse.



## **Capitolo 3**

# **PIANO DEGLI INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO GEOMORFOLOGICO**

La mitigazione del rischio, obiettivo prioritario del Piano, può conseguirsi attraverso le azioni di seguito sintetizzate:

- attenuazione della vulnerabilità delle zone in dissesto attraverso la realizzazione di opere di sostegno e rinforzo o la realizzazione di opere di protezione di tipo passivo;
- realizzazione di opere di consolidamento e sistemazioni idraulico-forestali finalizzate alla riduzione della pericolosità delle aree in dissesto censite;
- riduzione delle condizioni di rischio attraverso limitazioni dell'attività edilizia e/o il trasferimento di edifici e centri abitati.

Sulla scorta dei dati forniti dagli organi di competenza, sono stati distinti gli interventi realizzati e/o in itinere da quelli proposti e da quelli da programmare nelle aree a rischio elevato e molto elevato (R3 ed R4) perimetrare mediante l'analisi condotta.

Nelle tabelle esplicative, riportate in seguito, l'intervento è stato associato al codice del dissesto corrispondente, in fede all'obiettivo finale che è quello di eliminare le cause legate alla presenza dello stesso.

Nel capitolo è stato altresì definito l'ordine di priorità e il fabbisogno finanziario degli interventi proposti in aree caratterizzate da livello di rischio R3 ed R4.



### 3.1 Interventi progettuali

Gli interventi progettuali proposti e/o realizzati e/o in corso di realizzazione da parte dei vari Enti Locali sono sintetizzati per Comune attraverso delle tabelle in cui vengono riportati la fonte di finanziamento ed il relativo importo.

Verranno inoltre evidenziate le aree a rischio elevato e molto elevato non supportate allo stato attuale da nessun progetto di consolidamento o risanamento (interventi da programmare).

#### 3.1.1 Stato degli interventi progettuali

Nelle tabelle a seguire viene riportato lo stato di progettazione presente nell'intera area in studio e nei singoli Comuni; gli interventi proposti dai comuni, fanno riferimento principalmente alle risposte dei Comuni alla Circolare 1/2003 dell'A.R.T.A.; laddove lo stato di progettazione non coincide con uno studio di fattibilità, un progetto preliminare, definitivo o esecutivo, viene riportato il termine di "scheda".

Nelle medesime tabelle viene evidenziato, se presente, il dissesto cui si riferisce l'intervento, con le condizioni di pericolosità e di rischio di pertinenza.

**Tabella 3.1:** Elenco degli interventi in corso di realizzazione e/o realizzati nel bacino del F. Pollina e nelle aree territoriali contigue

N	Codice Dissesto	Rischio	Pericolosità	Comune	Località	Titolo Progetto
1	027-6CX-033	R4	P4	Cefalù	Rocca di Cefalù	Interventi di monitoraggio e stabilizzazione della Rocca di Cefalù
2	029-6CW-055	R2	P2	Collesano	Centro urbano	Monitoraggio area centro urbano zona sud via Montegrappa
3	026-6SM-069	R2-R3	P2	San Mauro Castelverde	Via Ponte Nuovo	Consolidamento del centro abitato di San Mauro di Castelverde nel tratto di via Ponte Nuovo

**Tabella 3.2.:** Interventi realizzati o in corso di realizzazione nel Comune di Cefalù

Intervento n° 1						
CODICE DISSESTO	027-6CX-033		TIPOLOGIA		Crollo	
DISSESTO	Rischio	R4	Pericolosità	P4	Elementi rischio	a Centro Abitato
<b>Località</b>		Centro abitato – Rocca				
<b>Titolo progetto</b>		Interventi di monitoraggio e stabilizzazione della Rocca di Cefalù				
<b>Importo [€]</b>		193.850,20				
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006				
<b>Ente appaltante</b>		Comune				

**Tabella 3.3.:** Interventi realizzati o in corso di realizzazione nel Comune di Collesano

Intervento n° 1			
CODICE DISSESTO	029-6CW-055	TIPOLOGIA	Franosità diffusa



DISSESTO	Rischio	R2	Pericolosità	P2	Elementi rischio	a	Case sparse – Strada comunale - Acquedotto
<b>Località</b>		Centro abitato - Via Montegrappa					
<b>Titolo progetto</b>		Monitoraggio area centro urbano zona sud via Montegrappa					
<b>Importo [€]</b>		105.975,59					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					
<b>Ente appaltante</b>		Comune					

**Tabella 3.4.: Interventi realizzati o in corso di realizzazione nel Comune di San Mauro Castelverde**

Intervento n° 1							
CODICE DISSESTO	026-6SM-069		TIPOLOGIA				
DISSESTO	Rischio	R2 R3	Pericolosità	P2	Elementi rischio	a	Case sparse – Strada urbana (via di fuga)
<b>Località</b>		Centro abitato – Via Ponte Nuovo					
<b>Titolo progetto</b>		Consolidamento del centro abitato di San Mauro di Castelverde nel tratto di via Ponte Nuovo					
<b>Importo [€]</b>		506.127,76					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					
<b>Ente appaltante</b>		Comune					

**Tabella 3.5: Elenco degli interventi proposti nel bacino del F. Pollina e nelle aree territoriali contigue**

N	Codice Dissesto	Rischio	Pericolosità	Comune	Località	Titolo Progetto
1	029-6CR-001	R2-R3	P3	Campofelice di Roccella	C/da Stretto	Consolidamento dell'area ubicata a sud-est del centro abitato in c/da Stretto
2	029-6CR-007	R2	P2	Campofelice di Roccella	Calzata	Consolidamento e sistemazione dell'area interessata dall'asse viario della strada comunale Calzata
3	029-6CR-003	R2-R4	P3	Campofelice di Roccella	Via Belvedere	Consolidamento a valle delle vie Belvedere e burrone Manitta
4	029-6CR-006	R3-R4	P3	Campofelice di Roccella	Via S. Rosalia	Consolidamento c.a. monte via Roccella e tratto compreso tra la via Carducci e via S. Rosalia
5	029-6CR-004	R2-R4	P3	Campofelice di Roccella	Via Roccella	Consolidamento centro abitato a valle di via Roccella
6	029-6CR-005	S.A.	S.A.	Campofelice di Roccella	Centro urbano	Sistemazione idrogeologica del settore sud-est dell'abitato
7	029-6CR-006	R3-R4	P2	Campofelice di Roccella	Via S. Rosalia	Consolidamento del centro abitato a monte e a valle della via Roccella e del tratto compreso tra le vie Carducci e Santa Rosalia
8	026-6CU-053	R3	P3	Castelbuono	Pedagni	Lavori di manutenzione strada e regimentazione acque
9	026-6CU-050	R2	P2	Castelbuono	Boscamento	Lavori di manutenzione strada e regimentazione acque
10	026-6CU-009	P2	R2	Castelbuono	Piano Fondaco Petrarò	Lavori di regimentazione acque e difesa del suolo
11	026-6CU-034	P1	R1	Castelbuono	San Paolo Rametta	Lavori di manutenzione della circonvallazione Castelbuono - Isnello
12	026-6CU-026 026-6CU-035	P1	R1	Castelbuono	Sant' Ippolito Scifo	Regimentazione acque e opere murarie connesse
13	026-6CU-038 026-6CU-039	P2	R3	Castelbuono	Olivazza	Regimentazione acque e opere murarie connesse
14	026-6CU-040	P1	R1	Castelbuono	Erbe Bianche Portella Pero	Lavori di manutenzione strada e regimentazione acque


**Tabella 3.5:** Elenco degli interventi proposti nel bacino del F. Pollina e nelle aree territoriali contigue

N	Codice Dissesto	Rischio	Pericolosità	Comune	Località	Titolo Progetto
15	026-6CU-041 026-6CU-042	P2	R2	Castelbuono	Cozzo Erbe Bianche	Manutenzione strade e opere di convogliamento acque
16	026-6CU-043 026-6CU-044	R1	P1	Castelbuono	Portella Pero	Manutenzione strade e opere di convogliamento e regimentazione acque
17	026-6CU-011	R1	P2	Castelbuono	Centro abitato	Consolidamento e salvaguardia del centro abitato a nord-ovest del Castello
18	026-6CU-018	R2-R3	P3	Castelbuono	Giammina	Lavori di manutenzione della strada comunale Giammina
19	026-6CU-036 026-6CU-037	P2	R2	Castelbuono	San Guglielmo	Lavori di consolidamento della strada
20	026-6CU-062	P2	N.R.	Castelbuono	Centomasi	Bonifica e consolidamento area sorgente Centomasi
21	026-6CU-005	P2	R2	Castelbuono	C/da Fiumara	Consolidamento della strada statale e della zona artigianale in c/da Fiumara
22	026-6CU-011	R1	P2	Castelbuono	Torrente S. Calogero	Consolidamento e salvaguardia delle aree a rischio idrogeologico limitrofe al centro abitato e sottese dal Torrente San Calogero
23	027-6CX-030 027-6CX-031 027-6CX-032 027-6CX-033	R3-R4	P4	Cefalù	Rocca di Cefalù	Interventi di stabilizzazione della Rocca di Cefalù
24	027-6CX-029 027-6CX-037	R1	P1-P4	Cefalù	Nord Cozzo Sant'Elia	Interventi di consolidamento e salvaguardia in località a est di Piano Sant'Angelo e Cozzo S. Elia
25	027-6CX-021 027-6CX-026	R1-R2	P1-P2	Cefalù	Ferla Magarà	Interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico in c/da Ferla - Magarà
26	029-6CW-053	R4	P2	Collesano	Ruderi Castello	Consolidamento del costone roccioso e sistemazione dei ruderi del Castello
27	029-6CW-052	R4	P4	Collesano	Santa Croce	Consolidamento del costone roccioso in c/da Santa Croce
28	029-6CW-055	P2	R2	Collesano	Zona Monte via Scillato	Consolidamento quartiere a monte della via Scillato
29	029-6CW-055	P2	R2	Collesano	Ovest del centro abitato	Stabilizzazione delle pendici con regimentazione del torrente Zubbio
30	026-6GA-018	N.R.	P2	Gangi	C/da Acquanuova	Regimentazione delle acque dei torrenti a nord della zona artigianale Acquanuova
31	026-6GA-019	R4	P3	Gangi	Viale Rimembranze	Consolidamento del fronte roccioso
32	026-6GA-002 026-6GA-003 026-6GA-004	P2	R2	Gangi	C/da San Biagio	Regimentazione delle acque del torrente versante nord strada San Biagio
33	026-6GA-006	P1	R1	Gangi	C/da San Biagio	Consolidamento della zona a valle della strada San Biagio
34	026-6GE-106	R4	P3	Geraci Siculo	Nord c.a.	Recupero dell'area degradata di c/da Sant'Antonio
35	026-6GE-107	N.R.	P3	Geraci Siculo	Vecchia Discarica	Recupero ambientale a valle della vecchia discarica in c/da San Bartolo
36	026-6GE-107	R2-R4	P3	Geraci Siculo	Quartiere San Bartolo	Consolidamento area a valle del centro abitato
37	026-6GE-102	R2	P1	Geraci Siculo	Ovest c.a.	Consolidamento aree a ovest del centro abitato
38	026-6GE-105	R2-R4	P3	Geraci Siculo	Ovest c.a.	Consolidamento area a valle del centro abitato


**Tabella 3.5:** Elenco degli interventi proposti nel bacino del F. Pollina e nelle aree territoriali contigue

N	Codice Dissesto	Rischio	Pericolosità	Comune	Località	Titolo Progetto
39	026-6GE-108	N.R.	P4	Geraci Siculo	C/da Roccafumata	Consolidamento e sistemazione a valle di via Roccafumata
40	026-6GE-108 026-6GE-109	R4	P4	Geraci Siculo	Est c.a.	Consolidamento aree a est del centro abitato
41	026-6GE-102	R2	P1	Geraci Siculo	Centro abitato	Consolidamento aree poste all'interno del centro abitato
42	026-6GE-097	R2	P2	Geraci Siculo	Località Montagna	Consolidamento aree poste in località Montagna
43	026-6GE-067 026-6GE-095	R2	P2	Geraci Siculo	Torrente Stazzone	Sistemazione idrogeologica valloni Stazzone e Giardinello
44	028-6GR-019	R2-R3	P3	Gratteri	Galasso	Messa in sicurezza parete rocciosa in c/da Galasso
45	027-6PL-027	N.R.	P4	Pollina	Finale Pollina	Consolidamento del costone roccioso a valle della Torre Saracena
46	027-6PL-029	R3	P4	Pollina	Finale Pollina	Consolidamento fascia costiera e zona a valle della torre Rais Gerbi
47	026-6PL-015	R3-R4	P4	Pollina	Centro abitato	Consolidamento della rupe San Pietro
48	026-6PL-002 026-6PL-003	R1	P1	Pollina	C/da Difesa	Consolidamento del versante occidentale del Fiume Pollina in c/da Difesa
49	027-6PL-011 027-6PL-030	R3-R4	P4	Pollina	C/da Santa Maria	Consolidamento costone roccioso a valle di torre Conca a monte della SS. 113
50	027-6PL-006	N.R.	P2	Pollina	Rocca Pennuti	Consolidamento versante in c/da Rocca Pennuti – Santa Maria
51	027-6PL-032	R2	P2	Pollina	Finale Pollina	Regimentazione idraulica delle acque a monte di Finale di Pollina a protezione del centro abitato
52	026-6SM-072	R4	P2	San Mauro Castelverde	Via Piscazzo c.a.	Consolidamento della periferia sud occidentale dell'abitato in località Piscazzo
53	026-6SM-082	R3-R4	P3	San Mauro Castelverde	Frazione Borrello	Consolidamento della frazione di Borrello limitatamente al centro abitato
54	026-6SM-069	R2-R3	P2	San Mauro Castelverde	Via Piano Noce – c.a.	Consolidamento dei dissesti verificatesi in via Piano Noce
55	026-6SM-031 026-6SM-032 026-6SM-033	R1-R2	P1-P2	San Mauro Castelverde	C/da Comuni	Consolidamento e ripristino della sede stradale

**Tabella 3.6.:** Interventi proposti dal Comune di Campofelice di Roccella

Intervento n° 1						
CODICE DISSESTO	029-6CR-001		TIPOLOGIA	Frana complessa		
DISSESTO	Rischio	R2 R3	Pericolosità	P3	Elementi rischio	a Case sparse – Viabilità secondaria - Acquedotto
Località	C/da Stretto					
Titolo progetto	Consolidamento dell'area ubicata a sud-est del centro abitato in c/da Stretto					
Tipologia di intervento	Muri di contenimento					
Importo previsto [€]	1.000.000,00					
Stato progetto	SCHEDA (n° 1)					
Fonte finanziamento	POR 2000/2006					
Ente appaltante	Comune					



Intervento n° 2						
<b>CODICE DISSESTO</b>	029-6CR-007		<b>TIPOLOGIA</b>		Colamento lento	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R2	<b>Pericolosità</b>	P2	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup>	Viabilità secondaria
<b>Località</b>	C/da Calzata					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento e sistemazione dell'area interessata dall'asse viario strada comunale Calzata					
<b>Tipologia di intervento</b>	Muri di contenimento					
<b>Importo previsto [€]</b>	1.000.000,00					
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 2)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
Intervento n° 3						
<b>CODICE DISSESTO</b>	029-6CR-003		<b>TIPOLOGIA</b>		Crollo	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R2 R4	<b>Pericolosità</b>	P3	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup>	Case sparse – Viabilità primaria – Centro abitato
<b>Località</b>	Via Belvedere e Via Burrone Manitta					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento a valle delle vie Belvedere e burrone Manitta					
<b>Tipologia di intervento</b>	Stabilizzazione					
<b>Importo previsto [€]</b>	1.500.000,00					
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 3)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
Intervento n° 4						
<b>CODICE DISSESTO</b>	029-6CR-006		<b>TIPOLOGIA</b>		Frana complessa	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R3 R4	<b>Pericolosità</b>	P2	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup>	Via di fuga - Centro abitato
<b>Località</b>	Centro urbano – Prolungamento di via Santa Rosalia					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento area urbana prolungamento di via Santa Rosalia					
<b>Tipologia di intervento</b>	Paratia					
<b>Importo previsto [€]</b>	500.000,00					
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
Intervento n° 5						
<b>CODICE DISSESTO</b>	029-6CR-004		<b>TIPOLOGIA</b>		Crollo	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R2 R4	<b>Pericolosità</b>	P3	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup>	Case sparse – Via di fuga – Centro abitato
<b>Località</b>	Centro abitato					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento centro abitato a valle di via Roccella					
<b>Tipologia di intervento</b>	Stabilizzazione – Recupero fronti lapidei					
<b>Importo previsto [€]</b>	1.962.000,00					
<b>Stato progetto</b>	DEFINITIVO					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
Intervento n° 6						
<b>CODICE DISSESTO</b>	029-6CR-005		<b>TIPOLOGIA</b>		Frana complessa	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	S.A.	<b>Pericolosità</b>	S.A.	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup>	Centro abitato
<b>Località</b>	Centro urbano – Tratto compreso tra via Verdi e via Sicilia					
<b>Titolo progetto</b>	Sistemazione idrogeologica del settore sud-est dell'abitato					
<b>Tipologia di intervento</b>	Trincee drenanti – Pozzi – Muri di sostegno					
<b>Importo previsto [€]</b>	850.000,00					



<b>Stato progetto</b>		SCHEDA			
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006			
<b>Intervento n° 7</b>					
<b>CODICE DISSESTO</b>	029-6CR-006		<b>TIPOLOGIA</b>		Frana complessa
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R3 R4	<b>Pericolosità</b>	P3	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup> Via di fuga - Centro abitato
<b>Località</b>		Centro urbano – Zona a monte e avalle di via Roccella			
<b>Titolo progetto</b>		Consolidamento centro abitato a monte e a valle della via Roccella e del tratto compreso tra le vie Carducci e S. Rosalia			
<b>Tipologia di intervento</b>		Paratia			
<b>Importo previsto [€]</b>		99.500,00			
<b>Stato progetto</b>		DEFINITIVO			
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006			

**Tabella 3.7.: Interventi proposti dal Comune di Castelbuono**

<b>Intervento n° 1</b>					
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6CU-053		<b>TIPOLOGIA</b>		Frana complessa
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R3	<b>Pericolosità</b>	P3	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup> Viabilità secondaria
<b>Località</b>		Pedagni			
<b>Titolo progetto</b>		Lavori di manutenzione strada e regimentazione acque			
<b>Tipologia di intervento</b>		Muri di contenimento - Palificate			
<b>Importo previsto [€]</b>		1.000.000,00			
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 1)			
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006			
<b>Intervento n° 2</b>					
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6CU-050		<b>TIPOLOGIA</b>		Frana complessa
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R2	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup>	P2	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup> Viabilità secondaria
<b>Località</b>		Boscamento			
<b>Titolo progetto</b>		Lavori di manutenzione strada e regimentazione acque			
<b>Tipologia di intervento</b>		Muri di contenimento - Palificate			
<b>Importo previsto [€]</b>		1.000.000,00			
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 2)			
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006			
<b>Intervento n° 3</b>					
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6CU-009		<b>TIPOLOGIA</b>		Deformazione lenta
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R2	<b>Pericolosità</b>	P2	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup> Case sparse – Viabilità secondaria
<b>Località</b>		Piano Fondaco Petrarò			
<b>Titolo progetto</b>		Lavori di regimentazione acque a difesa del suolo			
<b>Tipologia di intervento</b>		Regimentazione acque			
<b>Importo previsto [€]</b>		1.000.000,00			
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 3)			
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006			
<b>Intervento n° 4</b>					
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6CU-034		<b>TIPOLOGIA</b>		Scorrimento quiescente



DISSESTO	Rischio	R1	Pericolosità	P1	Elementi rischio	a	Viabilità secondaria
<b>Località</b>		San Paolo - Rametta					
<b>Titolo progetto</b>		Lavori di manutenzione della circonvallazione Castelbuono - Isnello					
<b>Tipologia di intervento</b>		Pali - Muri di contenimento - Drenaggi					
<b>Importo previsto [€]</b>		1.500.000,00					
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 4)					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 5</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6CU-026 026-6CU-035		<b>TIPOLOGIA</b>		Colamento lento		
DISSESTO	Rischio	R1	Pericolosità	P1	Elementi rischio	a	Case sparse - Viabilità secondaria - Acquedotto
<b>Località</b>		Sant'Ippolito - Scifo - San Nicasio					
<b>Titolo progetto</b>		Regimentazione acque ed opere murarie connesse					
<b>Tipologia di intervento</b>		Regimentazione acque					
<b>Importo previsto [€]</b>		1.500.000,00					
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 5)					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 6</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6CU-038 026-6CU-039		<b>TIPOLOGIA</b>		Scorrimento		
DISSESTO	Rischio	R3	Pericolosità	P2	Elementi rischio	a	Viabilità primaria
<b>Località</b>		Olivazza					
<b>Titolo progetto</b>		Regimentazione acque ed opere murarie connesse					
<b>Tipologia di intervento</b>		Regimentazione acque					
<b>Importo previsto [€]</b>		1.000.000,00					
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 6)					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 7</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6CU-040		<b>TIPOLOGIA</b>		Colamento lento		
DISSESTO	Rischio	R1	Pericolosità	P1	Elementi rischio	a	Case sparse
<b>Località</b>		Erbe bianche - Portella Pero					
<b>Titolo progetto</b>		Manutenzione strade e regimentazione acque					
<b>Tipologia di intervento</b>		Pali - Muri di contenimento - Drenaggi					
<b>Importo previsto [€]</b>		1.200.000,00					
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 7)					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 8</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6CU-041 026-6CU-042		<b>TIPOLOGIA</b>		Scorrimento - Colamento lento		
DISSESTO	Rischio	R2	Pericolosità	P2	Elementi rischio	a	Case sparse
<b>Località</b>		Cozzo Erbe Bianche					
<b>Titolo progetto</b>		Manutenzione strade e opere di convogliamento acque					
<b>Tipologia di intervento</b>		Regimentazione acque					
<b>Importo previsto [€]</b>		1.000.000,00					
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 8)					



<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 9</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6CU-043 026-6CU-044		<b>TIPOLOGIA</b>		Colamento lento		
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R1	<b>Pericolosità</b>	P1	<b>Elementi rischio</b>	<sup>a</sup>	Case sparse
<b>Località</b>	Portella del Pero						
<b>Titolo progetto</b>	Manutenzione strade e opere di regimentazione e convogliamento acque						
<b>Tipologia di intervento</b>	Regimentazione acque – Muri di contenimento						
<b>Importo previsto [€]</b>	1.200.000,00						
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 9)						
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006						
<b>Intervento n° 10</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6CU-011		<b>TIPOLOGIA</b>		Erosione accelerata		
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R1	<b>Pericolosità</b>	P2	<b>Elementi rischio</b>	<sup>a</sup>	Case sparse – Viabilità secondaria
<b>Località</b>	Aree limitrofe al centro abitato						
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento a salvaguardia del centro abitato a nord-ovest del Castello						
<b>Tipologia di intervento</b>	Regimentazione acque – Muri di contenimento						
<b>Importo previsto [€]</b>	2.000.000,00						
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 10)						
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006						
<b>Intervento n° 11</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6CU-018		<b>TIPOLOGIA</b>		Frana complessa		
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R2 R3	<b>Pericolosità</b>	P3	<b>Elementi rischio</b>	<sup>a</sup>	Case sparse – Viabilità secondaria
<b>Località</b>	Giammina						
<b>Titolo progetto</b>	Lavori di manutenzione della strada comunale Giammina						
<b>Tipologia di intervento</b>	Convogliamento acque – Muri di contenimento - Pali						
<b>Importo previsto [€]</b>	1.000.000,00						
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 11)						
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006						
<b>Intervento n° 12</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6CU-036 026-6CU-037		<b>TIPOLOGIA</b>		Scorrimento		
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R2	<b>Pericolosità</b>	P2	<b>Elementi rischio</b>	<sup>a</sup>	Viabilità secondaria
<b>Località</b>	S. Guglielmo - Liccia						
<b>Titolo progetto</b>	Lavori di consolidamento della strada						
<b>Tipologia di intervento</b>	Convogliamento acque – Muri di contenimento - Pali						
<b>Importo previsto [€]</b>	2.345.000,00						
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 13)						
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006						
<b>Intervento n° 13</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6CU-062		<b>TIPOLOGIA</b>		Colamento lento		
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	N.R.	<b>Pericolosità</b>	P2	<b>Elementi rischio</b>	<sup>a</sup>	N.R.
<b>Località</b>	Centomasi						



<b>Titolo progetto</b>	Bonifica e consolidamento area sorgente Centomasi				
<b>Tipologia di intervento</b>	Bonifica - Consolidamento				
<b>Importo previsto [€]</b>	1.5000.000,00				
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 14)				
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006				
<b>Intervento n° 14</b>					
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6CU-005		<b>TIPOLOGIA</b>		Erosione accelerata
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R2	<b>Pericolosità</b>	P2	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup> Case sparse – Viabilità secondaria
<b>Località</b>	C/da Fiumara				
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento della strada statale e della zona artigianale in c/da Fiumara				
<b>Tipologia di intervento</b>	Muri su pali				
<b>Importo previsto [€]</b>	1.5000.000,00				
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 15)				
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006				
<b>Intervento n° 15</b>					
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6CU-011		<b>TIPOLOGIA</b>		Erosione accelerata
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R1	<b>Pericolosità</b>	P2	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup> Case sparse – Viabilità secondaria
<b>Località</b>	Torrente San Calogero				
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento a salvaguardia delle aree a rischio idrogeologico limitrofe al centro abitato e sottese dal torrente San Calogero				
<b>Tipologia di intervento</b>	Briglie - Gabbionate				
<b>Importo previsto [€]</b>	2.140.000,00				
<b>Stato progetto</b>	PRELIMINARE				
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006				

**Tabella 3.8.:** Interventi proposti dal Comune di Cefalù

<b>Intervento n° 1</b>					
<b>CODICE DISSESTO</b>	027-6CX-030 027-6CX-031 027-6CX-032 027-6CX-033		<b>TIPOLOGIA</b>		Crollo
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R3 R4		P4	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup> Centro Abitato –Viabilità primaria – Case sparse
<b>Località</b>	Rocca di Cefalù – Centro abitato				
<b>Titolo progetto</b>	Interventi di stabilizzazione della Rocca di Cefalù				
<b>Tipologia di intervento</b>	Reti – Tirantature – Placcaggi - Disgaggio				
<b>Importo previsto [€]</b>	2.499.849,77				
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 3)				
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006				
<b>Intervento n° 2</b>					
<b>CODICE DISSESTO</b>	027-6CX-029 027-6CX-037		<b>TIPOLOGIA</b>		Franosità diffusa - Crollo
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R1	<b>Pericolosità</b>	P1 - P4	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup> Case sparse – Viabilità secondaria
<b>Località</b>	Nord Cozzo Sant'Elia				
<b>Titolo progetto</b>	Interventi di consolidamento e salvaguardia in località est di Piano Sant' Angelo e nord Cozzo Sant'Elia				
<b>Tipologia di intervento</b>	N.P.				



<b>Importo previsto [€]</b>	1.342.787,92					
<b>Stato progetto</b>	ESECUTIVO (Rif. Scheda n° 2)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 3</b>						
<b>CODICE DISSESTO</b>	027-6CX-021 027-6CX-026		<b>TIPOLOGIA</b>			Frana complessa
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R1 R2	<b>Pericolosità</b>	P1 – P2	<b>Elementi rischio</b>	a Case sparse – Viabilità primaria e secondaria
<b>Località</b>	C/da Ferla - Magarà					
<b>Titolo progetto</b>	Interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico in c/da Ferla					
<b>Tipologia di intervento</b>	Paratie – Opere di drenaggio					
<b>Importo previsto [€]</b>	1.500.000,00					
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA n° 7/bis					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					

**Tabella 3.9.: Interventi proposti dal Comune di Collesano**

<b>Intervento n° 1</b>						
<b>CODICE DISSESTO</b>	029-6CW-053		<b>TIPOLOGIA</b>			Espansione laterale
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R4	<b>Pericolosità</b>	P2	<b>Elementi rischio</b>	a Centro abitato
<b>Località</b>	Ruderi del Castello					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento del costone roccioso e sistemazione dei ruderi del Castello					
<b>Tipologia di intervento</b>	Disgaggio massi – Tirantatura - Piantumazione					
<b>Importo previsto [€]</b>	2.661.818,86					
<b>Stato progetto</b>	PRELIMINARE – (Rif. Scheda n° 2)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 2</b>						
<b>CODICE DISSESTO</b>	029-6CW-052		<b>TIPOLOGIA</b>			Crollo
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R4	<b>Pericolosità</b>	P4	<b>Elementi rischio</b>	a Centro Abitato
<b>Località</b>	Santa Croce					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento del costone roccioso in c/da Santa Croce					
<b>Tipologia di intervento</b>	Disgaggio massi – Tirantatura – Ancoraggi – Rete metallica					
<b>Importo previsto [€]</b>	900.000,00					
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA n° 3					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 3</b>						
<b>CODICE DISSESTO</b>	029-6CW-055		<b>TIPOLOGIA</b>			Franosità diffusa
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R2	<b>Pericolosità</b>	P2	<b>Elementi rischio</b>	a Case sparse – Viabilità secondaria - Acquedotto
<b>Località</b>	Via Scillato					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento quartiere a monte della via Scillato					
<b>Tipologia di intervento</b>	Drenaggi					
<b>Importo previsto [€]</b>	516.456,90					
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 5)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 4</b>						
<b>CODICE DISSESTO</b>	029-6CW-055		<b>TIPOLOGIA</b>			Franosità diffusa



DISSESTO	Rischio	R2	Pericolosità	P2	Elementi rischio	a	Case sparse – Viabilità secondaria - Acquedotto
<b>Località</b>		Zona a ovest del centro abitato – Torrente Zubbio					
<b>Titolo progetto</b>		Stabilizzazione delle pendici con regimentazione del torrente Zubbio					
<b>Tipologia di intervento</b>		Dreni profondi –Terre armate					
<b>Importo previsto [€]</b>		2.856.010,00					
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 6)					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					

**Tabella 3.10.: Interventi proposti dal Comune di Gangi**

<b>Intervento n° 1</b>							
CODICE DISSESTO	026-6GA-018		TIPOLOGIA		Erosione accelerata		
DISSESTO	Rischio	N.R.	Pericolosità	P2	Elementi rischio	a	Nessuno
<b>Località</b>		C/da Ramo - Acquanuova					
<b>Titolo progetto</b>		Regimentazione delle acque dei torrenti a nord della zona artigianale Acquanuova					
<b>Tipologia di intervento</b>		Briglie – Gabbionate - Piantumazione					
<b>Importo previsto [€]</b>		200.000,00					
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 3)					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 2</b>							
CODICE DISSESTO	026-6GA-019		TIPOLOGIA		Crollo		
DISSESTO	Rischio	R3	Pericolosità	P3	Elementi rischio	a	Via di fuga
<b>Località</b>		Centro abitato – Viale delle Rimembranze					
<b>Titolo progetto</b>		Consolidamento del fronte roccioso					
<b>Tipologia di intervento</b>		Barriere paramassi – Rete di protezione					
<b>Importo previsto [€]</b>		170.000,00					
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 4)					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 3</b>							
CODICE DISSESTO	026-6GA-002 026-6GA-003 026-6GA-004		TIPOLOGIA		Colamento lento – Franosità diffusa		
DISSESTO	Rischio	R2	Pericolosità	P2	Elementi rischio	a	Viabilità secondaria
<b>Località</b>		C/da San Biagio					
<b>Titolo progetto</b>		Regimentazione delle acque del torrente del versante nord della strada San Biagio					
<b>Tipologia di intervento</b>		Briglie – Gabbionate - Piantumazione					
<b>Importo previsto [€]</b>		200.000,00					
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 9)					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 4</b>							
CODICE DISSESTO	026-6GA-006		TIPOLOGIA		Colamento lento quiescente		
DISSESTO	Rischio	R1	Pericolosità	P1	Elementi rischio	a	Viabilità secondaria
<b>Località</b>		C/da San Biagio					
<b>Titolo progetto</b>		Consolidamento della zona a valle della strada San Biagio					
<b>Tipologia di intervento</b>		Briglie – Gabbionate - Piantumazione					



<b>Importo previsto [€]</b>	300.000,00
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 10)
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006

**Tabella 3.11.: Interventi proposti dal Comune di Geraci Siculo**

<b>Intervento n° 1</b>						
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6GE-106		<b>TIPOLOGIA</b>		Crollo	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R4	<b>Pericolosità</b>	P3	<b>Elementi rischio</b>	<sup>a</sup> Viabilità primaria
<b>Località</b>	Nord c.a.					
<b>Titolo progetto</b>	Recupero dell'area degradata in c/da Sant'Antonio					
<b>Tipologia di intervento</b>	Consolidamento – Bonifica - Recupero					
<b>Importo previsto [€]</b>	1.549.370,69					
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 1)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 2</b>						
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6GE-107		<b>TIPOLOGIA</b>		Crollo	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	N.R.	<b>Pericolosità</b>	P3	<b>Elementi rischio</b>	<sup>a</sup> Nessuno
<b>Località</b>	Area vecchia discarica					
<b>Titolo progetto</b>	Recupero ambientale a valle della vecchia discarica					
<b>Tipologia di intervento</b>	Sistemazione e consolidamento					
<b>Importo previsto [€]</b>	1.000.000,00					
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 2)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 3</b>						
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6GE-107		<b>TIPOLOGIA</b>		Crollo	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R2 R4	<b>Pericolosità</b>	P3	<b>Elementi rischio</b>	<sup>a</sup> Case sparse – Viabilità primaria
<b>Località</b>	Quartiere San Bartolo					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento area a valle del centro abitato					
<b>Tipologia di intervento</b>	N.P.					
<b>Importo previsto [€]</b>	2.065.827,60					
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 3)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 4</b>						
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6GE-102		<b>TIPOLOGIA</b>		Espansione laterale	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R2	<b>Pericolosità</b>	P1	<b>Elementi rischio</b>	<sup>a</sup> Centro Abitato
<b>Località</b>	Ovest c.a.					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento, bonifica e recupero delle zone poste in corrispondenza della SS. 286 e di via Mura					
<b>Tipologia di intervento</b>	N.P.					
<b>Importo previsto [€]</b>	2.000.000,00					
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 4)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 5</b>						
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6GE-105		<b>TIPOLOGIA</b>		Crollo	



DISSESTO	Rischio	R2 R4	Pericolosità	P3	Elementi rischio	a	Case sparse – Viabilità primaria
<b>Località</b>		Ovest c.a.					
<b>Titolo progetto</b>		Consolidamento aree a valle del c.a.					
<b>Tipologia di intervento</b>		Consolidamento, bonifica e recupero delle zone poste in corrispondenza dell'area adiacente al Castello dei Ventimiglia					
<b>Importo previsto [€]</b>		4.000.000,00					
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 5)					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 6</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6GE-108		<b>TIPOLOGIA</b>		Crollo		
DISSESTO	Rischio	N.R.	Pericolosità	P4	Elementi rischio	a	Muro di sostegno
<b>Località</b>		C/da Roccafumata					
<b>Titolo progetto</b>		Consolidamento e sistemazione a valle di via Roccafumata					
<b>Tipologia di intervento</b>		Tiranti – Muro su pali - Micropali					
<b>Importo previsto [€]</b>		680.000,00					
<b>Stato progetto</b>		DEFINITIVO					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006 -					
<b>Intervento n° 7</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6GE-108 026-6GE-109		<b>TIPOLOGIA</b>		Crollo – Espansione laterale		
DISSESTO	Rischio	R4	Pericolosità	P4	Elementi rischio	a	Centro abitato – Viabilità primaria (via di fuga)
<b>Località</b>		Est del c.a.					
<b>Titolo progetto</b>		Consolidamento aree ad est del centro abitato					
<b>Tipologia di intervento</b>		Consolidamento, bonifica e recupero delle zone del centro abitato					
<b>Importo previsto [€]</b>		1.000.000,00					
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 7)					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 8</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6GE-102		<b>TIPOLOGIA</b>		Espansione laterale		
DISSESTO	Rischio	R2	Pericolosità	P1	Elementi rischio	a	Centro abitato
<b>Località</b>		Centro abitato					
<b>Titolo progetto</b>		Consolidamento aree all'interno del centro abitato					
<b>Tipologia di intervento</b>		Consolidamento, bonifica e recupero delle zone del centro abitato					
<b>Importo previsto [€]</b>		8.000.000,00					
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 8)					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 9</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6GE-097		<b>TIPOLOGIA</b>		Erosione accelerata		
DISSESTO	Rischio	R2	Pericolosità	P2	Elementi rischio	a	Viabilità secondaria
<b>Località</b>		Località Montagna					
<b>Titolo progetto</b>		Consolidamento aree poste in località Montagna					
<b>Tipologia di intervento</b>		Consolidamento, bonifica e recupero delle zone in cui ricadono le opere di presa, adduzione e canalizzazione delle acque delle sorgenti: Fiducia, Pietra Giordano e Spataria					
<b>Importo previsto [€]</b>		15.000.000,00					
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 9)					



<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 10</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6GE-067 026-6GE-095		<b>TIPOLOGIA</b>		Franosità diffusa – Erosione accelerata		
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R2	<b>Pericolosità</b>	P2	<b>Elementi rischio</b>	<b>a</b>	Viabilità secondaria - Acquedotto
<b>Località</b>		Vallone Stazzone Parrino					
<b>Titolo progetto</b>		Sistemazione idrogeologica Vallone Giardinello e Stazzone					
<b>Tipologia di intervento</b>		Consolidamento, bonifica e recupero delle zone in cui ricadono i valloni Giardinello e Stazzone					
<b>Importo previsto [€]</b>		8.000.000,00					
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA (n° 10)					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					

**Tabella 3.12.:** Interventi proposti dal Comune di Gratteri

<b>Intervento n° 1</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	028-6GR-019		<b>TIPOLOGIA</b>		Crollo		
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R2 R3	<b>Pericolosità</b>	P3	<b>Elementi rischio</b>	<b>a</b>	Case sparse – Viabilità secondaria - Acquedotto
<b>Località</b>		C/da Galasso					
<b>Titolo progetto</b>		Messa in sicurezza parete rocciosa in c/da Galasso					
<b>Tipologia di intervento</b>		N.P.					
<b>Importo previsto [€]</b>		700.000,00					
<b>Stato progetto</b>		SCHEDA					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					

**Tabella 3.13.:** Interventi proposti dal Comune di Pollina

<b>Intervento n° 1</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	027-6PL-027		<b>TIPOLOGIA</b>		Crollo		
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	N.R.	<b>Pericolosità</b>	P4	<b>Elementi rischio</b>	<b>a</b>	Nessuno
<b>Località</b>		Frazione di Finale di Pollina					
<b>Titolo progetto</b>		Consolidamento costone roccioso a valle della torre Saracena					
<b>Tipologia di intervento</b>		Tirantature – Micropali – Disgaggio massi - Bioingegneria					
<b>Importo previsto [€]</b>		750.000,00					
<b>Stato progetto</b>		PRELIMINARE (Rif. Scheda n° 1)					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 2</b>							
<b>CODICE DISSESTO</b>	027-6PL-029		<b>TIPOLOGIA</b>		Crollo		
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R3	<b>Pericolosità</b>	P4	<b>Elementi rischio</b>	<b>a</b>	Case sparse – Viabilità secondaria
<b>Località</b>		Frazione di Finale di Pollina					
<b>Titolo progetto</b>		Consolidamento fascia costiera e zona a valle della torre Rais Gerbi					
<b>Tipologia di intervento</b>		Tirantature – Micropali – Disgaggio massi					
<b>Importo previsto [€]</b>		1.398.000,00					
<b>Stato progetto</b>		PRELIMINARE (Rif. Scheda n° 2)					
<b>Fonte finanziamento</b>		POR 2000/2006					



Intervento n° 3						
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6PL-015			<b>TIPOLOGIA</b>	Crollo	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R3 R4	<b>Pericolosità</b>	P4	<b>Elementi rischio</b>	a Centro Abitato – Elettrodotto – Viabilità secondaria – Case sparse
<b>Località</b>	Centro abitato di Pollina					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento della rupe San Pietro					
<b>Tipologia di intervento</b>	Tirantature – Reti – Disgaggio massi					
<b>Importo previsto [€]</b>	2.013.510,00					
<b>Stato progetto</b>	PRELIMINARE (Rif. Scheda n° 3)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
Intervento n° 4						
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6PL-002 026-6PL-003			<b>TIPOLOGIA</b>	Frana complessa - Scorrimento	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R1	<b>Pericolosità</b>	P1	<b>Elementi rischio</b>	a Case sparse
<b>Località</b>	C/da Difesa (monte SS. 113)					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento del versante occidentale del Fiume Pollina in c/da Difesa					
<b>Tipologia di intervento</b>	Palificazioni – Muri di sostegno - Drenaggi					
<b>Importo previsto [€]</b>	1.600.000,00					
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 5)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
Intervento n° 5						
<b>CODICE DISSESTO</b>	027-6PL-011 027-6PL-030			<b>TIPOLOGIA</b>	Crollo	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R3 R4	<b>Pericolosità</b>	P4	<b>Elementi rischio</b>	a Case sparse – Viabilità primaria
<b>Località</b>	C/da Santa Maria					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento costone roccioso a valle di torre Conca					
<b>Tipologia di intervento</b>	Disgaggio massi – Tirantatura – Reti protezione					
<b>Importo previsto [€]</b>	775.000,00					
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 6)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
Intervento n° 6						
<b>CODICE DISSESTO</b>	027-6PL-006			<b>TIPOLOGIA</b>	Erosione accelerata	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	N.R.	<b>Pericolosità</b>	P2	<b>Elementi rischio</b>	a Nessuno
<b>Località</b>	C/da Rocca Pennuti					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento versante in c/da Rocca Pennuti – Santa Maria					
<b>Tipologia di intervento</b>	Disgaggio massi – Tirantatura – Reti protezione					
<b>Importo previsto [€]</b>	2.000.000,00					
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 7)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
Intervento n° 7						
<b>CODICE DISSESTO</b>	027-6PL-032			<b>TIPOLOGIA</b>	Erosione accelerata	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R2	<b>Pericolosità</b>	P2	<b>Elementi rischio</b>	a Case sparse
<b>Località</b>	Frazione di Finale di Pollina					
<b>Titolo progetto</b>	Regimentazione idraulica delle acque a monte di Finale di Pollina					
<b>Tipologia di intervento</b>	Regimentazione acque – Revisione sistema dei fossi di guardia					



<b>Importo previsto [€]</b>	1.250.000,00
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 8)
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006

**Tabella 3.14.: Interventi proposti dal Comune di San Mauro di Castelverde**

<b>Intervento n° 1</b>						
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6SM-072		<b>TIPOLOGIA</b>		Frana complessa	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R4		P2	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup>	Acquedotto – Centro abitato
<b>Località</b>	Centro abitato – via Piscazzo					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento della periferia sud-occidentale del centro abitato in località Piscazzo					
<b>Tipologia di intervento</b>	Muri su pali					
<b>Importo previsto [€]</b>	715.000,00					
<b>Stato progetto</b>	DEFINITIVO					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 2</b>						
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6SM-082		<b>TIPOLOGIA</b>		Frana complessa	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R4	<b>Pericolosità</b>	P3	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup>	Nucleo abitato
<b>Località</b>	Frazione abitata di Borrello					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento della frazione di Borrello limitatamente al centro abitato					
<b>Tipologia di intervento</b>	Muri – Pozzi drenanti – Dreni - Briglie					
<b>Importo previsto [€]</b>	15.750.000,00					
<b>Stato progetto</b>	DEFINITIVO (Rif. Scheda n° 3)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 3</b>						
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6SM-069		<b>TIPOLOGIA</b>		Frana complessa	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R2 R3	<b>Pericolosità</b>	P2	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup>	Case sparse – Via di fuga
<b>Località</b>	Centro abitato – Via Piano Noce					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento dei dissesti verificatesi in via Piano Noce					
<b>Tipologia di intervento</b>	Paratia di pali					
<b>Importo previsto [€]</b>	400.000,00					
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 4)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					
<b>Intervento n° 4</b>						
<b>CODICE DISSESTO</b>	026-6SM-031 026-6SM-032 026-6SM-033		<b>TIPOLOGIA</b>		Colamento lento – Fransità diffusa	
<b>DISSESTO</b>	<b>Rischio</b>	R1 R2	<b>Pericolosità</b>	P1 – P2	<b>Elementi rischio</b> <sup>a</sup>	Case sparse – Viabilità secondaria
<b>Località</b>	C/da Comuni					
<b>Titolo progetto</b>	Consolidamento e ripristino sede stradale					
<b>Tipologia di intervento</b>	Muro su pali					
<b>Importo previsto [€]</b>	5.000.000,00					
<b>Stato progetto</b>	SCHEDA (n° 5)					
<b>Fonte finanziamento</b>	POR 2000/2006					



### 3.2 Priorità degli interventi

Considerando lo stato di dissesto individuato, la conseguente valutazione della pericolosità e dei rischi da esso determinati e lo stato della progettazione degli interventi proposti da ciascuna Amministrazione Comunale si è definito un elenco ordinato dei rischi R3 e R4 sulla base delle indicazioni definite nel capitolo sul programma degli interventi della Relazione Generale del P.A.I., secondo cui la gradualità delle priorità viene determinata in base al valore dell'elemento a rischio ed al grado di pericolosità (vedi Tabella 9.1 della Relazione Generale).

Nella tabella 3.16 viene riportato l'elenco dei rischi R3 ed R4 relativo all'intero bacino e alle aree territoriali contigue; nella tabella a seguire viene riportato l'elenco stesso diviso per singolo territorio comunale.

**Tabella 3.15:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario inerente all'intero bacino e alle aree territoriali contigue.

G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Comune	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n. 11/03) [€]
1	029-6CR-003	R4	E4	P3	Campofelice di Roccella	Via Belvedere	SCHEDA		1.500.000
1	029-6CR-004	R4	E4	P3	Campofelice di Roccella	Centro abitato	Definitivo		1.962.000
1	029-6CR-006	R4	E4	P2	Campofelice di Roccella	Centro Abitato	Definitivo	99.500	
1	027-6CX-033	R4	E4	P4	Cefalù	La Rocca	SCHEDA		2.499.850
1	029-6CW-052	R4	E4	P4	Collesano	Est Centro Abitato	SCHEDA		900.000
1	026-6GE-108	R4	E4	P4	Geraci Siculo	Centro Abitato (versante orientale)	SCHEDA		1.000.000
1	026-6GE-109	R4	E4	P4	Geraci Siculo	Centro Abitato (S. Anna)			
1	026-6PL-015	R4	E4	P4	Pollina	Sud Centro Abitato	Preliminare	2.013.510	
2	027-6CX-017	R4	E4	P2	Cefalù	Ospedale			
2	029-6CW-053	R4	E4	P2	Collesano	Zona Castello	Preliminare	2.661.819	
2	026-6IS-050	R4	E4	P2	Isnello	Quartiere San Giacomo			
2	026-6SM-072	R4	E4	P2	San Mauro Castelverde	Centro abitato (Piscazzo)	Definitivo	715.000	
3	029-6CR-003	R4	E3	P3	Campofelice di Roccella	Centro Abitato			
3	029-6CR-004	R4	E3	P3	Campofelice di Roccella	Via Venturella			
3	027-6CX-016	R4	E3	P3	Cefalù	Nord Cozzo S. Elia			


**Tabella 3.15:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario inerente all'intero bacino e alle aree territoriali contigue.

G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Comune	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto (€)	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) (€)
3	026-6GE-104	R4	E3	P4	Geraci Siculo	Centro Abitato (Via Biscucco)			
3	026-6GE-105	R4	E3	P3	Geraci Siculo	Centro Abitato (Castello)	SCHEDA		4.000.000
3	026-6GE-106	R4	E3	P3	Geraci Siculo	Centro Abitato (S. Antonio)	SCHEDA		1.549.371
3	026-6GE-107	R4	E3	P3	Geraci Siculo	Centro Abitato (Discarica)	SCHEDA		2.065.821
3	026-6GE-109	R4	E3	P4	Geraci Siculo	Centro Abitato (S. Anna)			
3	026-6IS-005	R4	E3	P3	Isnello	C/da Aculeia			
3	026-6IS-019	R4	E3	P3	Isnello	Est Centro Abitato			
3	026-6PL-015	R4	E3	P4	Pollina	Sud Centro Abitato			
3	027-6PL-011	R4	E3	P4	Pollina	Torre Conca	SCHEDA		775.000
3	027-6PL-026	R4	E3	P3	Pollina	Piano Difesa			
3	027-6PL-030	R4	E3	P4	Pollina	C/da Santa Maria			
3	026-6SM-082	R4	E3	P3	San Mauro Castelverde	Borrello	Definitivo	15.750.000	
4	029-6CR-006	R3	E3	P2	Campofelice di Roccella	Centro Abitato			
4	029-6CU-038	R3	E3	P2	Castelbuono	Olivazza	SCHEDA		1.000.000
4	029-6CU-039	R3	E3	P2	Castelbuono	Olivazza			
4	027-6CX-006	R3	E3	P2	Cefalù	Villa Palamara			
4	027-6CX-027	R3	E3	P2	Cefalù	Ferla Magarà			
4	029-6CW-055	R3	E3	P2	Collesano	Via Montegrappa			
4	029-6CW-061	R3	E3	P2	Collesano	T.te Roccella			
4	029-6CW-062	R3	E3	P2	Collesano	C/da Gatto			
4	026-6GA-025	R3	E3	P2	Gangi	C/da Rilla			
4	026-6GA-026	R3	E3	P2	Gangi	C/da Rilla			
4	026-6GA-027	R3	E3	P2	Gangi	C/da Rilla			
4	026-6GA-029	R3	E3	P2	Gangi	C/da San Pietro			
4	026-6GA-036	R3	E3	P2	Gangi	C/da San Pietro			


**Tabella 3.15:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario inerente all'intero bacino e alle aree territoriali contigue.

G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Comune	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n. 1/03) [€]
4	026-6GE-059	R3	E3	P2	Geraci Siculo	Sud Casa Paratore			
4	026-6GE-064	R3	E3	P2	Geraci Siculo	C/da Comunello			
4	026-6GE-066	R3	E3	P2	Geraci Siculo	C/da Casanova			
4	026-6GE-094	R3	E3	P2	Geraci Siculo	Vallone S. Giorgio			
4	026-6IS-001	R3	E3	P2	Isnello	Stallone			
4	026-6IS-054	R3	E3	P2	Isnello	C/da Farchio			
4	028-6LA-001	R3	E3	P2	Lascari	C/da Gardiola			
4	026-6PL-009	R3	E3	P2	Pollina	Vallone Pianetta			
4	026-6SM-003	R3	E3	P2	San Mauro Castelverde	Nord Cozzo Urso			
4	026-6SM-069	R3	E3	P2	San Mauro Castelverde	Via Piano Noce	SCHEDA		400.000
4	026-6SM-070	R3	E3	P2	San Mauro Castelverde	Campo Calcetto			
4	026-6SM-073	R3	E3	P2	San Mauro Castelverde	San Cono Scala			
5	029-6CR-001	R3	E3	P3	Campofelice Roccella	C/da Stretto	SCHEDA		1.000.000
5	026-6CU-013	R3	E3	P3	Castelbuono	Vallone San Calogero			
5	026-6CU-018	R3	E3	P3	Castelbuono	Giammina	SCHEDA		1.000.000
5	026-6CU-046	R3	E3	P4	Castelbuono	Rocca Gonato			
5	026-6CU-049	R3	E3	P3	Castelbuono	C/da Pedagni			
5	026-6CU-052	R3	E3	P4	Castelbuono	C/da Monticelli			
5	026-6CU-053	R3	E3	P3	Castelbuono	Casa Sottile	SCHEDA		1.000.000
5	027-6CX-016	R3	E3	P3	Cefalù	Nord Cozzo S. Elia			
5	027-6CX-019	R3	E3	P3	Cefalù	Casa Culotta			
5	027-6CX-030	R3	E3	P4	Cefalù	La Rocca			
5	027-6CX-031	R3	E3	P4	Cefalù	La Rocca			
5	027-6CX-032	R3	E3	P4	Cefalù	La Rocca			
5	027-6CX-033	R3	E3	P4	Cefalù	La Rocca			
5	027-6CX-043	R3	E3	P4	Cefalù	Il Capo			
5	027-6CX-044	R3	E3	P3	Cefalù	Est V.ne Marzo			


**Tabella 3.15:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario inerente all'intero bacino e alle aree territoriali contigue.

G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Comune	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto (€)	Importo previsto nella scheda nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) (€)
5	028-6CX-003	R3	E3	P3	Cefalù	Ovest Pizzo S. Angelo			
5	028-6CX-004	R3	E3	P3	Cefalù	Ovest Pizzo S. Angelo			
5	029-6CW-034	R3	E3	P4	Collesano	Est Centro Abitato			
5	029-6CW-035	R3	E3	P4	Collesano	Est Centro Abitato			
5	029-6CW-047	R3	E3	P4	Collesano	Casa del Monte			
5	029-6CW-051	R3	E3	P3	Collesano	Casa Mongerrati			
5	029-6CW-052	R3	E3	P4	Collesano	Est Centro Abitato			
5	026-6GA-019	R3	E3	P3	Gangi	Via Monte Marone	SCHEDA		170.000
5	026-6GA-020	R3	E3	P3	Gangi	Rocca Tramontana			
5	026-6GA-037	R3	E3	P4	Gangi	C/da San Pietro			
5	026-6GE-010	R3	E3	P3	Geraci Siculo	Vallone Salice			
5	026-6GE-018	R3	E3	P4	Geraci Siculo	Cozzo Manca di Corvo			
5	026-6GE-039	R3	E3	P3	Geraci Siculo	C/da della Gelsa			
5	026-6GE-096	R3	E3	P3	Geraci Siculo	C/da Saponaro			
5	026-6GE-103	R3	E3	P3	Geraci Siculo	Cozzo della Croce			
5	026-6GE-105	R3	E3	P3	Geraci Siculo	Centro Abitato			
5	028-6GR-015	R3	E3	P4	Gratteri	Sud Serra Arcia			
5	028-6GR-018	R3	E3	P3	Gratteri	Casa Barranco			
5	028-6GR-019	R3	E3	P3	Gratteri	Ovest Centro Abitato	SCHEDA		700.000
5	026-6IS-32	R3	E3	P4	Isnello	C/da Cuminello			
5	026-6IS-33	R3	E3	P4	Isnello	Portella Arena			
5	026-6IS-37	R3	E3	P4	Isnello	Pizzo Colla			
5	026-6IS-52	R3	E3	P3	Isnello	Madonna del Carmine			
5	026-6IS-53	R3	E3	P3	Isnello	S. Antonio			


**Tabella 3.15:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario inerente all'intero bacino e alle aree territoriali contigue.

G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Comune	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n. 1/03) [€]
5	028-6LA-005	R3	E3	P3	Lascari	Centro Abitato			
5	028-6LA-006	R3	E3	P3	Lascari	Centro Abitato			
5	026-6PT-008	R3	E3	P3	Petralia Sottana	Est Cozzo Pomieri			
5	026-6PT-011	R3	E3	P3	Petralia Sottana	C/da Canna			
5	027-6PL-015	R3	E3	P4	Pollina	C/da Montenero			
5	027-6PL-016	R3	E3	P3	Pollina	NO Centro Abitato			
5	027-6PL-026	R3	E3	P3	Pollina	Piano Difesa			
5	027-6PL-029	R3	E3	P4	Pollina	Rais gerbi	Preliminare	1.398.000	
5	026-6SM-009	R3	E3	P3	San Mauro Castelverde	Sud Cozzo Corvo			
5	026-6SM-012	R3	E3	P3	San Mauro Castelverde	C/da Cangetana			
5	026-6SM-051	R3	E3	P3	San Mauro Castelverde	C/da San Biagio			
5	026-6SM-067	R3	E3	P3	San Mauro Castelverde	Piscazzo			
5	026-6SM-076	R3	E3	P3	San Mauro Castelverde	Vallone Tiberio			
5	026-6SM-082	R3	E3	P3	San Mauro Castelverde	Borrello			
6	027-6CX-001	R3	E1	P4	Cefalù	Cozzo Carcarello			
6	027-6CX-008	R3	E1	P4	Cefalù	Torre Kalura			
6	027-6CX-009	R3	E1	P4	Cefalù	Ovest Torre Kalura			
6	027-6CX-030	R3	E1	P4	Cefalù	La Rocca			
6	027-6CX-034	R3	E1	P4	Cefalù	Rocca San Nicola			
6	027-6CX-043	R3	E1	P4	Cefalù	Il Capo			
6	029-6CW-033	R3	E1	P4	Collesano	C/da Scaletta			
6	029-6CW-035	R3	E1	P4	Collesano	Est Centro Abitato			
6	029-6CW-047	R3	E1	P4	Collesano	Casa del Monte			
6	026-6GE-004	R3	E1	P4	Geraci Siculo	Cozzo Dragonia			
6	026-6GE-104	R3	E1	P4	Geraci Siculo	Centro Abitato (via Biscucco)			


**Tabella 3.15:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario inerente all'intero bacino e alle aree territoriali contigue.

G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Comune	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
6	026-6GE-108	R3	E1	P4	Geraci Siculo	Centro Abitato			
6	026-6GE-109	R3	E1	P4	Geraci Siculo	Centro Abitato (via S. Anna)			
6	026-6IS-010	R3	E1	P4	Isnello	Monte Balatelli			
6	026-6IS-032	R3	E1	P4	Isnello	C/da Cuminello			
6	027-6PL-011	R3	E1	P4	Pollina	Torre Conca			
6	027-6PL-029	R3	E1	P4	Pollina	Raisgerbi			

**Tabella 3.16:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Campofelice di Roccella

COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA									
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]	
1	029-6CR-003	R4	E4	P3	Via Belvedere	SCHEDA		1.500.000	
1	029-6CR-004	R4	E4	P3	Centro abitato	Definitivo		1.962.000	
2	029-6CR-006	R4	E4	P2	Centro Abitato	Definitivo	99.500		
3	029-6CR-003	R4	E3	P3	Centro Abitato				
3	029-6CR-004	R4	E3	P3	Via Venturella				
5	029-6CR-001	R3	E3	P3	C/da Stretto	SCHEDA		1.000.000	
<b>FABBISOGNO FINANZIARIO DI MASSIMA</b>							<b>99.500</b>	<b>4.462.000</b>	

**Tabella 3.17:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Castelbuono

COMUNE DI CASTELBUONO									
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]	
4	029-6CU-038	R3	E3	P2	Olivazza	SCHEDA		1.000.000	
4	029-6CU-039	R3	E3	P2	Olivazza				


**Tabella 3.17:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Castelbuono

COMUNE DI CASTELBUONO								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
5	026-6CU-013	R3	E3	P3	Vallone S. Calogero			
5	026-6CU-018	R3	E3	P3	Diammina	SCHEDA		1.000.000
5	026-6CU-046	R3	E3	P4	Rocca Gonato			
5	026-6CU-049	R3	E3	P3	C/da Pedagni			
5	026-6CU-052	R3	E3	P4	C/da Ponticelli			
5	026-6CU-053	R3	E3	P3	Casa Sottile	SCHEDA		1.000.000
<b>FABBISOGNO FINANZIARIO DI MASSIMA</b>								<b>3.000.000</b>

**Tabella 3.18:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Cefalù

COMUNE DI CEFALU'								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
1	027-6CX-033	R4	E4	P4	La Rocca	SCHEDA		2.499.850
2	027-6CX-017	R4	E4	P2	Ospedale			
3	027-6CX-016	R4	E3	P3	N Cozzo S. Elia			
4	027-6CX-006	R3	E3	P2	Villa Palamara			
4	027-6CX-027	R3	E3	P2	Ferla Magarà			
5	027-6CX-016	R3	E3	P3	N Cozzo S. Elia			
5	027-6CX-019	R3	E3	P3	Casa Culotta			
5	027-6CX-030	R3	E3	P4	La Rocca			
5	027-6CX-031	R3	E3	P4	La Rocca			
5	027-6CX-032	R3	E3	P4	La Rocca			
5	027-6CX-033	R3	E3	P4	La Rocca			
5	027-6CX-043	R3	E3	P4	Il Capo			
5	027-6CX-044	R3	E3	P3	Est V.ne Marzo			
5	028-6CX-003	R3	E3	P3	Ovest Pizzo S. Angelo			
5	028-6CX-004	R3	E3	P3	Ovest Pizzo S. Angelo			
6	027-6CX-001	R3	E1	P4	Cozzo Carcarello			


**Tabella 3.18:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Cefalù

COMUNE DI CEFALU'								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
6	027-6CX-008	R3	E1	P4	Torre Kalura			
6	027-6CX-009	R3	E1	P4	Ovest Torre Kalura			
6	027-6CX-030	R3	E1	P4	La Rocca			
6	027-6CX-034	R3	E1	P4	Rocca San Nicola			
6	027-6CX-043	R3	E1	P4	Il Capo			
<b>FABBISOGNO FINANZIARIO DI MASSIMA</b>								<b>2.499.850</b>

**Tabella 3.19:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Collesano

COMUNE DI COLLESANO								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
1	029-6CW-052	R4	E4	P4	E - Centro Abitato	SCHEDA		900.000
2	029-6CW-053	R4	E4	P2	Zona Castello	Preliminare	2.661.819	
4	029-6CW-053	R3	E3	P2	Via Motegrappa			
4	029-6CW-061	R3	E3	P2	Torrente Roccella			
4	029-6CW-062	R3	E3	P2	C/da Gatto			
5	029-6CW-034	R3	E3	P4	E - Centro Abitato			
5	029-6CW-035	R3	E3	P4	E - Centro Abitato			
5	029-6CW-047	R3	E3	P4	Casa del Monte			
5	029-6CW-051	R3	E3	P4	Casa Mongerrati			
5	029-6CW-052	R3	E3	P4	E - Centro Abitato			
6	029-6CW-033	R3	E1	P4	C/da Scaletta			
6	029-6CW-035	R3	E1	P4	E - Centro Abitato			
6	029-6CW-047	R3	E1	P4	Casa del Monte			
<b>FABBISOGNO FINANZIARIO DI MASSIMA</b>							<b>2.661.819</b>	<b>900.000</b>


**Tabella 3.20:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Gangi

COMUNE DI GANGI								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
4	026-6GA-025	R3	E3	P2	C/da Rilla	SCHEDA		170.000
4	026-6GA-026	R3	E3	P2	C/da Rilla			
4	026-6GA-027	R3	E3	P2	C/da Rilla			
4	026-6GA-029	R3	E3	P2	C/da San Pietro			
4	026-6GA-036	R3	E3	P2	C/da San Pietro			
5	026-6GA-019	R3	E3	P3	Via Monte Marone			
5	026-6GA-020	R3	E3	P3	Rocca Tramontana			
5	026-6GA-037	R3	E3	P4	C/da San Pietro			
<b>FABBISOGNO FINANZIARIO DI MASSIMA</b>								<b>170.000</b>

**Tabella 3.21:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Geraci Siculo

COMUNE DI GERACI SICULO								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
1	026-6GE-108	R4	E4	P4	Est Centro Abitato	SCHEDA		1.000.000
1	026-6GE-109	R4	E4	P4	Centro Abitato (S. Anna)			
3	026-6GE-104	R4	E3	P4	Centro Abitato (Via Biscucco)			
3	026-6GE-105	R4	E3	P3	Centro Abitato (Castello)	SCHEDA		4.000.000
3	026-6GE-106	R4	E3	P3	Centro Abitato (S. Antonio)	SCHEDA		1.549.371
3	026-6GE-107	R4	E3	P3	Centro Abitato (Discarica)	SCHEDA		2.065.821
3	026-6GE-109	R4	E3	P4	Centro Abitato (S. Anna)			
4	026-6GE-059	R3	E3	P2	Sud Casa Puratore			
4	026-6GE-064	R3	E3	P2	C/da Comunello			
4	026-6GE-066	R3	E3	P2	C/da Casanova			
4	026-6GE-094	R3	E3	P2	Vallone S. Giorgio			
5	026-6GE-010	R3	E3	P3	Vallone Salice			


**Tabella 3.21:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Geraci Siculo

COMUNE DI GERACI SICULO								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
5	026-6GE-018	R3	E3	P4	Cozzo Manca di Corvo			
5	026-6GE-039	R3	E3	P3	C/da della Gelsa			
5	026-6GE-096	R3	E3	P3	C/da Saponaro			
5	026-6GE-103	R3	E3	P3	Cozzo della Croce			
5	026-6GE-105	R3	E3	P3	Centro Abitato			
6	026-6GE-004	R3	E1	P4	Cozzo Dragonia			
6	026-6GE-104	R3	E1	P4	Centro Abitato (Via Biscucco)			
6	026-6GE-108	R3	E1	P4	Centro Abitato			
6	026-6GE-109	R3	E1	P4	Centro Abitato (S. Anna)			
<b>FABBISOGNO FINANZIARIO DI MASSIMA</b>								<b>8.615.192</b>

**Tabella 3.22:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Gratteri

COMUNE DI GRATTERI								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
5	028-6GR-015	R3	E3	P4	Sud Serra Arcia			
5	028-6GR-018	R3	E3	P4	Casa Barranco			
5	028-6GR-019	R3	E3	P4	O – Centro Abitato	SCHEDA		700.000
<b>FABBISOGNO FINANZIARIO DI MASSIMA</b>								<b>700.000</b>

**Tabella 3.23:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Isnello

COMUNE DI ISNELLO								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
2	026-6IS-050	R4	E4	P2	Quartiere San Giacomo			
3	026-6IS-005	R4	E3	P3	C/da Aculeia			


**Tabella 3.23:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Isnello

COMUNE DI ISNELLO								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
3	026-6IS-019	R4	E3	P3	Est Centro Abitato			
4	026-6IS-001	R3	E3	P2	C/da Stallone			
4	026-6IS-054	R3	E3	P2	C/da Farchio			
5	026-6IS-032	R3	E3	P4	C/da Cuminello			
5	026-6IS-033	R3	E3	P4	Portella Arena			
5	026-6IS-037	R3	E3	P4	Pizzo Colla			
5	026-6IS-052	R3	E3	P3	Madonna del Carmine			
5	026-6IS-053	R3	E3	P3	S. Antonio			
6	026-6IS-010	R3	E1	P4	Monte Balatelli			
6	026-6IS-032	R3	E1	P4	C/da Cuminello			
<b>FABBISOGNO FINANZIARIO DI MASSIMA</b>								

**Tabella 3.24:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Lascari

COMUNE DI LASCARI								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
4	028-6LA-001	R3	E3	P2	C/da Gardiola			
5	028-6LA-005	R3	E3	P3	Centro Abitato			
5	028-6LA-006	R3	E3	P3	Centro Abitato			
<b>FABBISOGNO FINANZIARIO DI MASSIMA</b>								

**Tabella 3.25:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Petralia Sottana

COMUNE DI PETRALIA SOTTANA								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
5	026-6PT-008	R3	E3	P3	Est Cozzo Pomieri			
5	026-6PT-011	R3	E3	P3	C/da Canna			


**Tabella 3.25:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Petralia Sottana

COMUNE DI PETRALIA SOTTANA								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
<b>FABBISOGNO FINANZIARIO DI MASSIMA</b>								

**Tabella 3.26:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di Pollina

COMUNE DI POLLINA								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
1	026-6PL-015	R4	E4	P4	Sud Centro Abitato	Preliminare	2.013.510	
3	026-6PL-015	R4	E3	P4	Sud Centro Abitato			
3	027-6PL-011	R4	E3	P4	Torre Conca	SCHEDA		775.000
3	027-6PL-026	R4	E3	P4	Piano Difesa			
3	027-6PL-030	R4	E3	P4	C/da S. Maria			
4	026-6PL-009	R3	E3	P2	Vallone Pianetta			
5	027-6PL-015	R3	E3	P4	C/da Montenero			
5	027-6PL-016	R3	E3	P4	NO Centro Abitato			
5	027-6PL-026	R3	E3	P4	Piano Difesa			
5	027-6PL-029	R3	E3	P4	Rais Gerbi	Preliminare	1.398.000	
6	027-6PL-011	R3	E1	P4	Torre Conca			
6	027-6PL-029	R3	E1	P4	Rais Gerbi			
<b>FABBISOGNO FINANZIARIO DI MASSIMA</b>							<b>3.411.510</b>	<b>775.000</b>

**Tabella 3.27:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di San Mauro Castelverde

COMUNE DI SAN MAURO CASTELVERDE								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
2	026-6SM-072	R4	E4	P2	Centro abitato (Piscazzo)	Definitivo	715.000	
3	026-6SM-082	R4	E3	P3	Borrello	Definitivo	15.750.000	
4	026-6SM-003	R3	E3	P2	Nord Cozzo Urso			


**Tabella 3.27:** Elenco dei rischi R3 e R4 con relativo Grado di priorità (G.P.) e fabbisogno finanziario presenti nel Comune di San Mauro Castelverde

COMUNE DI SAN MAURO CASTELVERDE								
G.P.	Codice Dissesto	Rischio	Elemento a rischio	Pericolosità	Località	Stato Progetto	Importo previsto da progetto [€]	Importo previsto nella scheda (Circ. ARTA n.1/03) [€]
4	026-6SM-069	R3	E3	P2	Via Piano Noce	SCHEDA		400.000
4	026-6SM-070	R3	E3	P2	Campo Calchetto			
4	026-6SM-073	R3	E3	P2	San Cono Scala			
5	026-6SM-009	R3	E3	P3	Sud Cozzo Corvo			
5	026-6SM-012	R3	E3	P3	C/da Cangetana			
5	026-6SM-051	R3	E3	P3	C/da San Biagio			
5	026-6SM-067	R3	E3	P3	Biscazzo			
5	026-6SM-076	R3	E3	P3	Vallone Tiberio			
5	026-6SM-082	R3	E3	P3	Borrello			
<b>FABBISOGNO FINANZIARIO DI MASSIMA</b>							<b>16.465.000</b>	<b>400.000</b>



### 3.3 Richiesta di fabbisogno finanziario

Sulla base degli interventi progettuali segnalati dalle Amministrazioni Comunali nelle aree a rischio elevato (R3) e molto elevato (R4) (con particolare riferimento alle schede trasmesse in risposta alla Circolare n° 1/2003 dell'A.R.T.A.), è stato possibile quantificare il fabbisogno finanziario.

Gli importi segnalati inerenti a “schede” di cui non esistono progetti preliminari, definitivi o esecutivi, sono da considerare largamente presuntivi, in quanto non corredati da un computo metrico estimativo, neanche sommario.

Lo stato di attuazione degli interventi progettuali segnalati dalle Amministrazioni Comunali, distinto per tipologia di progettazione, è riassunto nelle tabelle a seguire.

<b>Tabella 3.28 - Stato della progettazione per l'intero bacino e le aree territoriali proposto dalle Amministrazioni Comunali</b>		
<b>PROGETTO</b>	<b>NUMERO</b>	<b>IMPORTO (€)</b>
ESECUTIVO	0	0
DEFINITIVO	4	18.526.500
PRELIMINARE	3	6.073.329
STUDIO FATTIBILITA'	0	0
SCHEDA	15	19.560.042
<b>TOTALE</b>	<b>22</b>	<b>44.159.871</b>

Nella tabella a seguire invece, viene riportato il fabbisogno finanziario inerente agli interventi programmati nel bacino del Fiume Pollina e nelle aree territoriali contigue, distinto per Comune.

<b>Tabella 3.29 - Richiesta di fabbisogno finanziario per singolo Comune</b>	
<b>COMUNE</b>	<b>IMPORTO (€)</b>
<b>Campofelice R.lla</b>	<b>4.561.500</b>
<b>Castelbuono</b>	<b>3000.000</b>
<b>Cefalù</b>	<b>2.499.850</b>
<b>Collesano</b>	<b>3.561.819</b>
<b>Gangi</b>	<b>170.000</b>
<b>Geraci Siculo</b>	<b>8.615.192</b>
<b>Gratteri</b>	<b>700.000</b>
<b>Pollina</b>	<b>4.186.510</b>
<b>San Mauro Cast.de</b>	<b>16.865.000</b>
<b>TOTALE</b>	<b>44.159.871</b>