



COMUNE DI SALERNO

## 1. IL RISCHIO IDROGEOLOGICO DEL TERRITORIO

Il territorio comunale di Salerno ha una estensione di circa 60.000 Ha e presenta una morfologia alquanto articolata con una fascia costiera, di natura prevalente detrico-alluvionale, delimitata a monte da colline di Giovi, geologicamente costituite da conglomerati e sabbie, e sormontata ancora più a monte dal complesso montuoso del Monte Stella, geologicamente costituito da un complesso carbonatico.

La possibilità di crisi in buona parte del territorio, in particolare nelle zone collinari e pedemontane è dovuta, principalmente, alla natura dei terreni, alla orografia del luoghi ed alle condizioni delle aste torrentizie, laddove le acque piovane ruscellanti determinano estesi fenomeni di erosione, con conseguente creazione di situazioni di instabilità e predisposizione al movimento gravitativo.

Le aree costiere pianeggianti presentano, anch'esse situazioni, di rischio per allagamenti ed inondazioni dovute alla insufficiente regimentazione dei corsi d'acqua e delle aste torrentizie.

Il rischio idrogeologico nel territorio di Salerno è sempre stato all'attenzione dell'Amministrazione Comunale.

A cavallo degli anni ottanta e novanta l'Amministrazione Comunale ha provveduto alla sistemazione dei Torrenti Mercatello e Grancano. In particolare si è operato l'adeguamento e la risagomatura delle sezioni dei fiumi, il rifacimento di una serie di attraversamenti, la copertura del Torrente Mercatello nei tratti necessari per la presenza di insediamenti abitativi ed infrastrutture di pubblica utilità e la protezione delle sponde e dei letti degli alvei con gabbionature e materassi flessibili, entrambi riempiti da pietrame.

A far data dal 1998, in particolare, sono stati trasmessi una serie di rapporti al Dipartimento di Protezione Civile, rappresentando le possibilità di crisi del territorio, con particolare riferimento alle zone collinari e pedemontane.

Tali richieste hanno portato ad un finanziamento di £ 5.550.000.000 con il quale l'Amministrazione ha provveduto al risanamento della situazione di dissesto verificatasi in via V. Laspro.

In relazione ad un programma di interventi di risanamento idrogeologico, predisposto dall'Amministrazione Comunale, per la sistemazione di vari corsi d'acqua che insistono sul territorio comunale, il 10% dell'importo accreditato dal Dipartimento di Protezione Civile è stato destinato ad attività di studio e progettazione.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa degli interventi di progettazione previsti nel piano predisposto per la sistemazione e messa in sicurezza del territorio dai rischi idrogeologici:

	<b>Intervento</b>	<b>Importo di progetto</b>
1	Sistemazione Torrenti Rafastia e Fusandola	€ 929.622,00
2	Sistemazione Torrenti Conca ed Orefice	€ 754.027,00
3	Sistemazione Torrente Palmentiello	€ 278.866,63
4	Sistemazione Frana in Località Fratte	€ 1.523.547,85
5	Sistemazione Torrente Marziello	€ 1.076.045,23
6	Sistemazione Torrente Cavolella	€ 877.976,73
7	Sistemazione Torrenti Mariconda	€ 2.240.000,00
8	Sistemazione Torrenti Fuorni- Sordina	€ 826.331,04
9	Sistemazione Torrente Fuorni	€ 877.976,73

In data **01/10/03** a causa degli eccezionali eventi di pioggia si è verificata l'erosione sia del torrente Cavolella che del torrente attiguo, i quali incidono il colle del Montestella ed attraversano l'abitato di Ogliara. L'ingente quantità d'acqua riversatasi in tali aste torrentizie, caratterizzate dalle forti pendenze, ha determinato il verificarsi di colate detritiche e trasporto di materiale lapideo anche di grosse dimensioni, che hanno determinato gravissimi inconvenienti agli abitanti della frazione.

Nel caso del Cavolella le acque, captate dalle canalette di scolo stradale hanno determinato un condizione di pressione del condotto comportando il completo sventramento della massicciata stradale, nel secondo caso si è avuto l'erosione di una colata di fango che ha interessato la strada provinciale Salerno - San Mango Piemonte, determinando l'interruzione della stessa e danni ai piani terreni dei fabbricati su di essa insistenti.

L'Amministrazione Comunale si è prontamente attivata, dando corso ad interventi di somma urgenza per un primo ripristino della funzionalità di via Cavolella e dei relativi servizi. Per l'intervento di sistemazione idrogeologica definitiva ha più volte avanzato richiesta di finanziamento alla Regione Campania.

L'Amministrazione ha inoltre previsto, nell'ambito dei lavori di realizzazione della variante viaria di Ogliara, la cui gara per l'affidamento delle opere si è conclusa in questi giorni, interventi di difesa spondale per il torrente la cui incisione attraversa il centro dell'abitato di Ogliara e soprattutto il rifacimento, con una tubazione di dimensione adeguate a sopportare una piena centennale, dell'attraversamento della strada provinciale Salerno - San Mango Piemonte, un anno fa resa impraticabile dall'erosione.

In data **05/03/05** è avvenuta frana in località Sala Abbagnano, laddove si è registrando il crollo del muro di contenimento del terrapieno posto a tergo del fabbricato di Viale degli Olmi, 22.

Il dissesto complessivo del versante ha coinvolto la sovrastante Strada Provinciale n° 244 per Giovi, la cui carreggiata esterna è crollata, per un tratto di circa 60 m.

L'Amministrazione Provinciale di Salerno - Settore Servizi Tecnici ha disposto l'immediata, l'istituzione del senso unico tra il bivio di Sala Abbagnano ed il bivio Casa Manzo, risulta delimitata ed i Vigili del fuoco hanno disposto lo sgombero precauzionale dei fabbricati ai civici 20 e 22 di Viale degli Olmi.

Successivamente l'Amministrazione Provinciale ha provveduto al ripristino della sede stradale con l'esecuzione di muri di sostegno del versante, ma è rimasta in essere la problematica dell'instabilità del versante collinare.

In data **22/10/06** la città è stata investita da precipitazioni atmosferiche di eccezionale intensità che hanno determinato, interessando tutto il territorio comunale, danni di notevole entità. In particolare è stata colpita, più gravemente, la zona compresa tra la collina di Giovi, la bretella di raccordo della tangenziale all'altezza di via S. Allende, la linea di costa, la direttrice tra l'uscita della tangenziale di Pastena-S. Margherita e Piazza Caduti di Brescia .

I danni maggiori si sono determinati a causa della fuoriuscita, in più punti, del torrente Mariconda determinando gravi danni per le zone limitrofe. L'acqua ed il fango hanno invaso completamente l'incrocio stradale tra Via Parmenide e Via Picenza riversando fango, detriti e arbusti in tutta la vasta area compresa tra Via Mauri, Via Picenza, Via Parmenide, la S.S.18 Tirrena Inferiore, determinando il blocco della via di scorrimento principale, sull'asse est-ovest, della città.

Il "Parco Arbostella" è stato investito da una rilevantissima quantità di fango e detriti riversatisi nei locali a piano terra degli edifici, nei garage interessati, interessando pesantemente anche la viabilità interna al parco e le zone ed i percorsi pedonali.

Si sono avuti distacchi dell'erogazione dell'energia elettrica e di tutti gli altri servizi a rete.

L'esondazione di è determinata in quanto nel tratto terminale, completamente urbanizzato, il fiume scorre in un canale chiuso di dimensioni insufficienti a consentire il deflusso di massima piena e ciò ha determinato un rigurgito della portata verso monte.

Il monitoraggio del territorio e le situazioni di crisi, di cui risono riferite i tre casi più significativi, hanno portato ad un aggiornamento del Programma di messa in sicurezza del territorio da un punto di vista idrogeologico. Tale aggiornamento ha previsto la rivisitazione dell'intervento lungo il torrente **Fuorni**, che ha portato alla redazione di un progetto complessivo di sistemazione idraulica e laminazione delle portate per l'importo di € 24.350.000,00, nonché l'inserimento dell'intervento di sistemazione idraulica del tratto terminale del fiume **Picentino**, per l'importo di € 10.912.272,03, oltre ad una rivisitazione del progetto di sistemazione del torrente **Mariconda**, estendendo l'area d'intervento all'intera asta fluviale, incluse delle aste affluenti che hanno provocato delle situazioni di crisi riscontrate durante l'evento alluvionale.

Si è, inoltre, avviato uno studio preliminare per la messa in sicurezza dell'area di **Sala Abbagnano**, per realizzare una captazione delle acque di scorrimento profonde che determinando situazioni di instabilità dell'intero versante a monte ed a valle della Strada Provinciale n° 244. Questo intervento è stato stimato in € 3.000.000,00.

Relativamente tali ultimi interventi inseriti nel programma di messa in sicurezza del territorio, nonché una serie di interventi minori nelle zone collinari analizzati in via preventiva e stimati in € 13.000.000,00 si è provveduto a richiedere finanziamenti, sia tramite richieste dirette indirizzate all'Assessorato all'Ambiente della Regione Campania ed al Ministero dell'Ambiente, sia tramite la partecipazione a bandi o programmi pubblici di finanziamento.

L'Attuazione del programma è avvenuta a seconda dell'assegnazione dei finanziamenti. Nell'anno **2003** sono stati consegnati i lavori lungo i torrenti **Rafastia e Fusandola** ed i torrenti **Conca ed Orefice**. Il primo intervento ha riguardato opere finalizzate a diminuire l'apporto del materiale solido all'interno del tratto in galleria esistente dal Cinema Apollo sino alla foce sul Lungomare Trieste. Tali opere hanno riguardato la realizzazione di una briglia di trattenuta in gabbioni, la costruzione di una difesa spondale in gabbioni, la sistemazione di tutti i restanti versanti con interventi di ingegneria naturalistica atti a stabilizzare il suolo dai fenomeni erosivi. I lavori sono stati collaudati nell'anno 2005.

Il secondo intervento si è concentrato, a ridosso dell'abitato di Ogliara in una zona interessata da movimenti gravitativi che hanno determinato la rottura dei muri di sostegno di una stradina comunale ed il crollo del ponticello di attraversamento della predetta stradina, nonché lo scivolamento verso valle di tutto il corpo in frana. Il risanamento dell'area dissestata si è realizzato con opere di drenaggio, superficiale e profondo, e con l'esecuzione di opere di sostegno, realizzate con paratie tali da intercettare il cerchio di scorrimento del rinvenuto movimento franoso. I lavori sono stati collaudati nell'anno 2007.

Nell'anno **2004** sono stati consegnati i lavori lungo il torrente **Palmentiello**, consistenti nell'adeguamento delle sezioni idrauliche del torrente in modo che le stesse possano consentire, in condizioni di sicurezza, il passaggio di una portata di piena per un periodo di ritorno centennale e si sono realizzati una serie di drenaggi superficiali per arrestare un movimento franoso in atto. I lavori sono stati collaudati nell'anno 2007.

Nell'anno **2005** sono stati consegnati i lavori per la **sistemazione di un versante collinare in località Fratte**, posto immediatamente a monte delle vie Dei Casali e Calata S. Vito. La zona è interessata, lungo la viabilità sopracitata, da costruzioni edilizie ad uso residenziale realizzate, al piede del versante, in adiacenza della parete rocciosa e pertanto soggette al rischio di frane o colate di fango. L'area è stata stabilizzata con esecuzione di muri di sostegno di altezza fino ad un massimo di 3 m, fondati su micropali ed opere di drenaggio e di raccolta e convogliamento a recapito finale delle acque superficiali.

I lavori di questo primo lotto sono in fase di ultimazione, mentre nel mese di giugno del 2007 sono stati consegnati i lavori del secondo lotto.

Nell'anno **2006** sono stati consegnati i lavori di sistemazione dei torrenti **Cavolella e Marziello**.

In particolare si è data soluzione definitiva alla situazione di grave crisi verificatasi ad Ogliara, come detto in precedenza nell'ottobre 2003, lungo il torrente **Cavolella**. Considerando che l'attività umana aveva nel tempo trasformato l'alveo del torrente in "via Cavolella" si è provveduto a ripristinare la continuità idraulica dell'alveo con il posizionamento di una tubazione sezione idonea, al di sotto della strada, con il rifacimento della rete fognaria e lo spostamento di tutte le tubazioni di adduzione idraulica a servizio di quartieri a valle. A corredo di tale intervento sono state eseguite due opere, una prima costituita da un canale di imbocco che assicuri l'immissione totale delle acque di monte, la seconda da una vasca di sbocco e dissipazione, che garantisca la restituzione delle acque nella sede naturale senza fenomeni di erosione.

L'intervento è in fase di ultimazione.

Il torrente **Marziello**, viceversa, incide la collina di Sala Abbagnano e l'area oggetto dell'intervento di sistemazione è quella compresa tra la strada provinciale per Giovi e la tangenziale di Salerno. L'intervento di riqualificazione e rinaturalizzazione del corso d'acqua mira fondamentalmente a ridurre il rischio di erosione. La presenza di tratti intubati a valle, nonché di attraversamenti stradali, ha imposto, inoltre, la predisposizione di elementi di sbarramento trasversale, tali da contenere possibili colate detritiche che andrebbero ad otturare le sezioni di imbocco di detti tratti intubati.

Nel corso dei lavori si è riscontrata una situazione di particolare rischio, in prossimità di viale degli Olmi laddove il torrente viene intubato per sottopassare viale dei Pioppi, caratterizzata da un fenomeno di forte erosione e pericolo di dissesto del versante, con conseguente ostruzione del canale tombato.

Si è provveduto a redigere un progetto, che prevede la realizzazione di un muro di contenimento fondato su pali e gradonato per seguire l'andamento altimetrico del versante, nonché a reperire i fondi necessari per la realizzazione di tali opere urgenti. Le opere sono state consegnate nel mese di novembre **2007**.

Sempre nell'anno **2007** nel mese di aprile sono stati consegnati i lavori relativi al primo lotto della sistemazione idraulica del torrente **Fuorni**. Detti lavori interessano il tratto di foce per una lunghezza di 900 m con allargamento della sezione dell'alveo, nonché con la realizzazione dell'opera di foce, caratterizzata dalla presenza di due pennelli che si introducono a mare per circa 20 m.

Rispettivamente nei mesi di **novembre 2007** si è dato a avvio alle procedure di affidamento dei lavori per la sistemazione del tratto di foce del Fiume **Picentino** e si è conclusa la procedura di affidamento dei lavori per l'intervento di sistemazione del Torrente **Sordina- Fuorni**, mentre nel mese di **dicembre 2007** si è conclusa la procedura di affidamento dei lavori per l'intervento di sistemazione del Torrente **Mariconda** 2° lotto.

Nel mese di **dicembre 2007** sono stati, inoltre, consegnati i lavori del 1° lotto del torrente **Mariconda** che prevede l'adeguamento delle sezioni da realizzare mediante il completo rifacimento del canale in c.a. di sezioni adeguate a contenere le portate di piena. In particolare si prevede di realizzare un canale aperto ad esclusione delle zone in cui si sottopassano tratti stradale e/o ferroviari e di eliminare le strozzature presenti lungo l'attuale tracciato del torrente.

L'Amministrazione Comunale ha, inoltre, da anni in atto un piano di manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua, finalizzata principalmente alla rimozione del materiale in accumulo in quei corsi d'acqua che risultano essere tombati in prossimità della foce negli attraversamenti del nucleo urbano urbano, onde evitare pericolose ostruzioni e rischi di esondazione. Considerata la presenza di numerose aste fluviali che incidono le colline a monte di Salerno, tale piano di manutenzione non risulta sufficiente ad assicurare un'adeguata protezione: da qui la necessità di operare interventi di più radicale sistemazione idrogeologica con l'esecuzione delle predette opere progettate.