

## **Il territorio**

- 1.1 Caratteri fisiografici
- 1.2 Risorse idriche
- 1.3 Il clima
- 1.4 Aspetti faunistici
- 1.5 Le risorse naturali: minerali e rocce
- 1.6 La Valle nella storia
- 1.7 I quattro comuni della Comunità Montana di Scalve
- 1.8 Analisi geologico-ambientale
  - 1.8.1 Il Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
  - 1.8.2 Caratteristiche geologiche della Val di Scalve
- 1.9 La classificazione del territorio



- 0. Premessa
  - 1. **Il territorio**
  - 2. La vita in Val di Scalve
  - 3. Il sistema economico
  - 4. Inquadramento generale del PSSE
  - 5. Gli obiettivi e le strategie del piano di sviluppo socio economico
- Lavori preparatori

## 1.8 Analisi geologico-ambientale

### 1.8.1 Il Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)



La legge 18/5/1989 n. 183, "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" definisce finalità, soggetti, strumenti e modalità dell'azione della pubblica amministrazione in materia di difesa del suolo.

Le finalità della legge sono quelle di "assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi".

Il principale strumento dell'azione di pianificazione e programmazione è costituito dal Piano di bacino, mediante il quale sono "pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato".

Nel settore del dissesto idraulico e idrogeologico, l'attività di progressiva formazione del Piano è stata condotta attraverso diversi filoni, tra loro coordinati :

- l'approfondimento della definizione, metodologica e di contenuti, del Piano di bacino;
- la conduzione delle attività di studio propedeutiche al Piano, coordinate nell'ambito del Progetto Po, approvato dal Comitato Istituzionale nel 1992;
- la programmazione in via transitoria degli interventi più urgenti attraverso gli Schemi Previsionali e Programmatici.

Tale progetto ha risposto all'esigenza di collocare i consistenti interventi di ricostruzione e ripristino che si erano resi necessari, nel quadro coerente della pianificazione di bacino, senza per altro ritardare la realizzazione delle opere stesse. Contiene una prima definizione degli obiettivi generali e specifici relativi all'assetto idraulico e idrogeologico dell'intero bacino idrografico, le linee di intervento strutturale e non strutturale per i sistemi colpiti e il Programma degli interventi finanziati.

Il processo di costruzione del PAI è caratterizzato dai seguenti passaggi sequenziali e interrelati:

- l'assunzione degli obiettivi generali e specifici per la difesa del suolo;
- la definizione del sistema delle conoscenze attraverso la costruzione analitica di un aggiornato inquadramento conoscitivo e di scenario, conseguente all'esame dei fenomeni di dissesto e della loro evoluzione, dei relativi effetti e delle anomalie di base del sistema (caratteristiche del territorio), l'analisi dell'assetto del territorio attraverso la quantificazione delle condizioni di vulnerabilità, di pericolosità e di rischio idraulico e geologico (problematiche e criticità), l'individuazione delle linee generali di assetto idrogeologico e del quadro degli interventi a carattere strutturale e non strutturale;
- la definizione degli strumenti di attuazione, la definizione delle priorità e dei programmi di attuazione, l'individuazione delle modalità di controllo di attuazione.

Il “Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico” ha lo scopo di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti ambientali a esso connessi, in coerenza con le finalità generali indicate all’art. 3 della legge 183/89 e con i contenuti del Piano di bacino fissati all’art. 17 della stessa legge.

Il Piano definisce e programma le azioni attraverso la valutazione unitaria dei vari settori di disciplina, con i seguenti obiettivi:

- garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio;
- conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell’artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi;
- conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quale elementi centrali dell’assetto territoriale del bacino idrografico;
- raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena.



Le linee di intervento strategiche perseguite dal Piano tendono in particolare a:

- proteggere centri abitati, infrastrutture, luoghi e ambienti di riconosciuta importanza rispetto a eventi di piena di gravosità elevata, in modo tale da ridurre il rischio idraulico a valori compatibili;
- mettere in sicurezza abitati e infrastrutture interessati da fenomeni di instabilità di versante;
- salvaguardare e, ove possibile, ampliare le aree naturali di esondazione dei corsi d’acqua;
- limitare gli interventi artificiali di contenimento delle piene a scapito dell’espansione naturale delle stesse, e privilegiare, per la difesa degli abitati, interventi di laminazione controllata, al fine di non aumentare il deflusso sulle aste principali e in particolare sull’asta del Po;
- limitare i deflussi recapitati nella rete idrografica naturale da parte dei sistemi artificiali di drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche delle aree urbanizzate;
- promuovere interventi diffusi di sistemazione dei versanti con fini di aumento della permeabilità delle superfici e dei tempi di corrivazione;
- promuovere la manutenzione delle opere di difesa e degli alvei, quale strumento indispensabile per il mantenimento in efficienza dei sistemi difensivi e assicurare affidabilità nel tempo agli stessi;
- promuovere la manutenzione dei versanti e del territorio montano, con particolare riferimento alla forestazione e alla regimazione della rete minuta di deflusso superficiale, per la difesa dai fenomeni di erosione, di frana e dai processi torrentizi;
- ridurre le interferenze antropiche con la dinamica evolutiva degli alvei e dei sistemi fluviali.

Sul reticolo idrografico montano e sui versanti gli obiettivi di Piano vengono riferiti ad una analisi dei fenomeni geologici e idrologici e ad una identificazione dei dissesti e del rischio condotti a livello di sottobacino idrografico; l’individuazione delle azioni fa riferimento alle condizioni di assetto complessive da conseguire e, in rapporto a esse, agli aspetti significativi alla scala di bacino.

Nell'ambito degli obiettivi e delle finalità indicate, il Piano compie alcune scelte strategiche di fondo, che, brevemente richiamate, costituiscono le condizioni di contorno e di qualificazione degli obiettivi principali:

- la valutazione del rischio idraulico e idrogeologico, al quale commisurare sia la realizzazione delle opere di difesa idraulica che le scelte di pianificazione territoriale al fine di assicurare condizioni di sicurezza e di compatibilità delle attività antropiche;
- l'interazione tra il rischio idraulico e idrogeologico, le attività agricolo-forestali e la pianificazione urbanistica e territoriale, di particolare rilevanza per una pianificazione complessiva degli usi del territorio che tenga conto dei fenomeni idrologici del reticolo idrografico e della dinamica dei versanti;
- il perseguimento, ai fini della minimizzazione del rischio, di una reale integrazione tra gli interventi strutturali preventivi di difesa, la regolamentazione dell'uso del suolo, la previsione delle piene e dei fenomeni di dissesto e la gestione degli eventi critici (protezione civile).

Il Piano opera una discretizzazione del territorio in ambiti, in funzione dell'importanza delle componenti, della gravità dei fenomeni di natura idraulica e idrogeologica e delle loro relazioni funzionali:

- la rete idrografica principale di pianura e dei fondovalle alpini;
- i nodi critici nell'area di pianura e montana;
- la rete idrografica secondaria di pianura;
- la rete idrografica collinare e di montagna e i versanti.

L'informazione disponibile, debitamente selezionata, omogeneizzata e aggregata alla scala di bacino, è stata utilizzata per l'analisi dei fenomeni sui quali il Piano interviene, costruendo un quadro conoscitivo integrato dell'assetto del territorio.

Il PAI, con l'obiettivo della riduzione del rischio, ha affrontato la parte collinare e montana del bacino idrografico, attraverso la seguente procedura:

- costruzione del quadro conoscitivo sui processi di versante e torrentizi tramite la raccolta, l'organizzazione e l'integrazione delle conoscenze disponibili. Tale fase ha dato luogo al quadro distributivo dei fenomeni di dissesto, rappresentato alla scala cartografica 1:50.000, ma con livello di precisione dei dati originali variabile, a seconda delle aree del bacino, fra 1:10.000 e 1:100.000 ;
- analisi di rischio idraulico e idrogeologico a livello comunale con definizione, attraverso una procedura specifica, del rischio medio per comune con funzione di caratterizzazione relativa delle condizioni del bacino idrografico ;
- analisi di pericolosità del dissesto, con zonizzazione cartografica alla scala 1:25.000, "Delimitazione cartografica delle aree in dissesto", con finalità di definizione normativa delle limitazioni d'uso del suolo;
- analisi delle interferenze tra pericolosità e uso del suolo nei territori collinari e montani, rappresentata nell'"Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", con funzioni di individuazione delle aree in cui le condizioni di dissesto e di uso del suolo pongono problemi di compatibilità;
- analisi di rischio locale, definita a livello metodologico su alcuni casi tipologici campione, come strumento di omogeneizzazione a scala di bacino delle valutazioni di rischio puntuale che andranno condotte in fase di attuazione del Piano stralcio.

Per i corsi d'acqua principali nei tratti di pianura e di fondovalle montano è stata condotta una valutazione delle modalità di deflusso delle portate di piena per assegnati tempi di ritorno (20, 100, 200 e 500 anni), delimitando l'alveo di piena e le aree inondabili.

L'analisi ha consentito di:

- migliorare la stima del rischio idraulico nella regione fluviale;
- valutare il livello di protezione delle opere idrauliche esistenti e individuare la necessità di nuove opere;
- delimitare le fasce fluviali.

Individuati, sulla base degli obiettivi di Piano, i criteri di intervento, la costruzione delle linee di intervento è avvenuta attraverso i seguenti punti:

- quantificazione della domanda di intervento strutturale, per conseguire su tutto il territorio condizioni di rischio compatibili relativamente:
  - ai versanti e alle aree instabili;
  - alle piene, con specifica attenzione alla valorizzazione della naturalità delle regioni fluviali;
- definizione delle linee di intervento strutturali a carattere intensivo ed estensivo, in relazione al grado di sicurezza da conseguire, costituito da:
  - interventi di manutenzione, completamento e integrazione dei sistemi di difesa esistenti, in relazione al loro grado di efficienza ed efficacia, realizzazione di nuovi sistemi di difesa, a integrazione dei precedenti, con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto;
- definizione delle esigenze di manutenzione ordinaria e straordinaria dei sistemi naturali (corsi d'acqua, versanti) e delle opere idrauliche e di controllo dei dissesti;
- definizione delle esigenze di monitoraggio dei fenomeni idrologici, morfologici e geologici che concorrono a determinare l'evoluzione dello stato dei dissesti e del rischio;
- definizione degli interventi non strutturali, con particolare riferimento alla normativa relativa all'uso del suolo nelle aree a rischio (fasce fluviali, aree a rischio).

Il quadro delle linee di intervento corrisponde alle scelte operate dopo fasi di consultazione che hanno coinvolto, nella valutazione delle opzioni, il Magistrato per il Po e gli Uffici regionali.