

3.1 – Presenza di aree a rischio idrogeologico

In attuazione della Legge 183/89 è stato emanato il D.L. n. 180 dell'11 giugno 1998 (Decreto Sarno) con la finalità di individuare le aree a più elevato rischio idrogeologico e di adottare idonee misure di salvaguardia e prevenzione. La difesa del suolo diviene in tal modo, se pur sulla base della emotività scatenata dalla tragedia di Sarno, una attività preventiva e non, come in precedenza, riparativa di danni ormai avvenuti sul territorio. Lo stesso decreto fu convertito con modificazioni dalla legge n. 267 del 3 agosto 1998 e promulgato il D.P.C.M 29 settembre 1998 per la individuazione dei criteri relativi agli adempimenti da compiere in merito alla perimetrazione delle aree esposte a diversi livelli di rischio. Esso traccia, inoltre, la fase di programmazione della mitigazione del rischio attraverso elaborazioni, anche grafiche tali da individuare le tipologie di interventi da realizzare per mitigare o rimuovere lo stato di rischio.

In attesa di un riordino successivo all'entrata in vigore del nuovo Decreto legislativo 152/2006 si riportano le strategie di intervento fino ad oggi attuate per quanto riguarda la difesa del suolo.

Esse si inquadrano nell'ambito della pianificazione di bacino che le 5 Autorità di bacino competenti sul territorio regionale (Tevere, Liri-Garigliano, Fiora, Tronto, Bacini regionali) elaborano ed approvano. Lo strumento pianificatorio attualmente approvato e vigente su tutto il territorio regionale è il Piano Straordinario per l'Assetto Idrogeologico (PSAI).

Le Autorità di Bacino che interessano il territorio provinciale sono tre, di seguito si riportano i dati salienti (Tab. 3.1.1 e 3.1.2):

Tab 3.1.1: Autorità di Bacino

Denominazione Autorità	Tipo	Comuni interessati
Autorità di Bacino del Fiume Tevere (AB Tevere)	Nazionale	ACQUAPENDENTE, BAGNOREGIO, BARBARANO R., BASSANO IN T. , BASSANO R., BOMARZO, CALCATA, CAPRANICA, CAPRAROLA, CARBOGNANO, CASTEL S. ELIA, CASTIGLIONE IN T., CELLENO, CIVITA C., CIVITELLA D'A., CORCHIANO, FABRICA DI R., FALERIA, GALLESE, GRAFFIGNANO, GROTTI DI C., LUBRIANO, MONTEFIASCONE, ONANO, ORTE, NEPI, PROCENO, RONCIGLIONE, S.LORENZO NUOVO, SORIANO, SUTRI , VALLERANO, VASANELLO, VITERBO, VITORCHIANO.
Autorità di Bacino del Fiume Fiora (AB Fiora)	Interregionale	CANINO, CELLERE, FARNESE, ISCHIA DI C., LATERA, MONTALTO DI C., ONANO, VALENTANO.
Autorità dei Bacini Regionali Lazio (ABR)	Regionale	ARLENA DI C., BAGNOREGGIO, BARBARANO R., BASSANO R., BLERA, BOLSENA, CAPODIMONTE, CAPRANICA, CAPRAROLA, CANEPINA, CANINO, CELLERE, GRADOLI, GROTTI DI C., MARTA, MONTALTO DI C., MONTEFIASCONE, MONTE R., MONTEROSI, ORIOLO, PIANSANO, RONCIGLIONE, S.LORENZO NUOVO, SUTRI, TARQUINIA, TESSENNANO, TUSCANIA, VALENTANO, VEJANO,

		VETRALLA, VILLA S.GIOVANNI, VITERBO.
--	--	---

Fonte: Relazione sullo Stato dell'ambiente della provincia di Viterbo 2002

Tab. 3.1.2: Superfici delle Autorità di bacino

Autorità di bacino	Superficie (kmq)
Tevere	7892
Fiora	383
Regionale	5272

Le Autorità di Bacino approvano i Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico nei quali sono individuate le aree da sottoporre a tutela per pericolo e rischio idraulico e geomorfologico specificandone il grado di rischio (molto elevato, elevato e medio). Per il rischio idraulico nelle fasce a rischio *molto elevato* deve essere garantito il deflusso delle piene trentennali (cinquantennali per il Tevere). Nelle fasce a rischio *elevato* deve essere garantita l'espansione della piena controllando la pressione antropica. Infine nelle fasce a rischio *medio* l'obiettivo di piano è quello di garantire un sufficiente livello di sicurezza alle popolazioni insediate attraverso piani di emergenza.

Per il rischio geomorfologico le valutazioni inerenti il grado di rischio partono da informazioni relative a fotointerpretazioni, segnalazioni e cataloghi. E' possibile in tal modo ricavare le aree a pericolosità-rischio frana, costruendo anche in questo caso dei livelli di rischio.

Le procedure di formazione ed entrata in vigore di Piani per l'Assetto Idrogeologico sono diverse a seconda del tipo di Autorità di Bacino (artt. 18,19 e 20 L. 183/89 e successive modifiche e integrazioni). A tale proposito occorre richiamare l'articolo n.170 del Decreto Legislativo 152/2006 il quale prevede che ai fini dell'applicazione dell'articolo 65, limitatamente alle procedure di adozione ed approvazione dei piani di bacino, fino alla data di entrata in vigore della parte seconda del presente decreto, continuano ad applicarsi le procedure di adozione ed approvazione dei piani di bacino previste dalla legge 18 maggio 1989, n. 183.

La tabella seguente (Tab. 3.1.3) riepiloga lo stato attuale della pianificazione dell'assetto idrogeologico riguardante il territorio della provincia di Viterbo.

Tab. 3.1.3: Stato della pianificazione dell'assetto idrogeologico

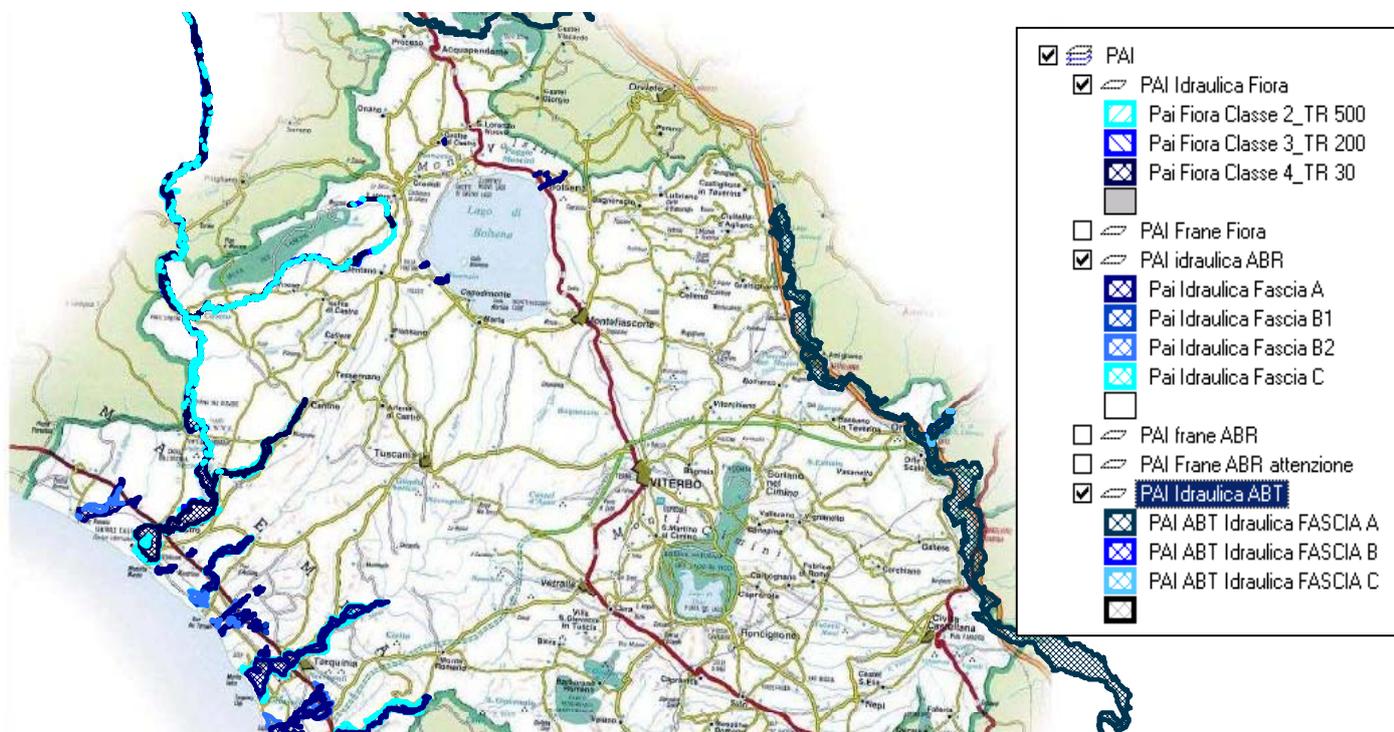
Autorità	Piano Straordinario per l'assetto idrogeologico (PSAI)	Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico (PAI)
AB Tevere	Approvato con delibera del Comitato Istituzionale n.85 del 29/10/99.	Adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n.101 del 01/08/02.
AB Fiora	Approvato con delibera del Comitato Istituzionale n. 10 del 28/10/99	Adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n.1,4 e 5 del 06/04/06
ABR Lazio	Approvato nella seduta del Comitato Istituzionale del 02/11/99.	Adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 05 del 13/12/05.

Fonte: Regione Lazio

La difesa del suolo e la tutela dell'assetto idrogeologico si applicano a tutto il territorio provinciale e in particolare alle aree sottoposte a vincolo idrogeologico ed alle aree vulnerabili caratterizzate localmente da condizioni geomorfologiche, idrauliche e di uso del suolo che possono creare i presupposti per il verificarsi di diverse forme di dissesto (esempio frane, crolli, smottamenti, esondazioni dei fiumi ecc.).

I Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico sono stati predisposti dall'Autorita' dei Bacini del Fiume Tevere, Regionali (ABR) e del Tevere (ABT) e riguardano le norme di salvaguardia relative alle "aree a pericolo di frana e d'inondazione elevato e molto elevato". Si tratta di una mappatura delle zone sensibili, quelle a rischio frana e inondazione, che consentirà una tutela ordinaria e una prevenzione al rischio idrogeologico.(Fig.. 3.1.1 e 3.1.2)

Fig. 3.1.1: Individuazione delle aree a pericolo d'inondazione in Provincia di Viterbo



Fonte: Assessorato Ambiente della Provincia di Viterbo

Il PAI riporta le situazioni di pericolo d'inondazione stimate dalle Autorità di Bacino. Sulla base delle caratteristiche dei fenomeni rilevati o attesi il PAI ABR, ad es., disciplina l'uso del territorio, in funzione di tre classi di pericolosità:

-fasce a pericolosità A: le aree che possono essere inondate con frequenza media non superiore alla trentennale;

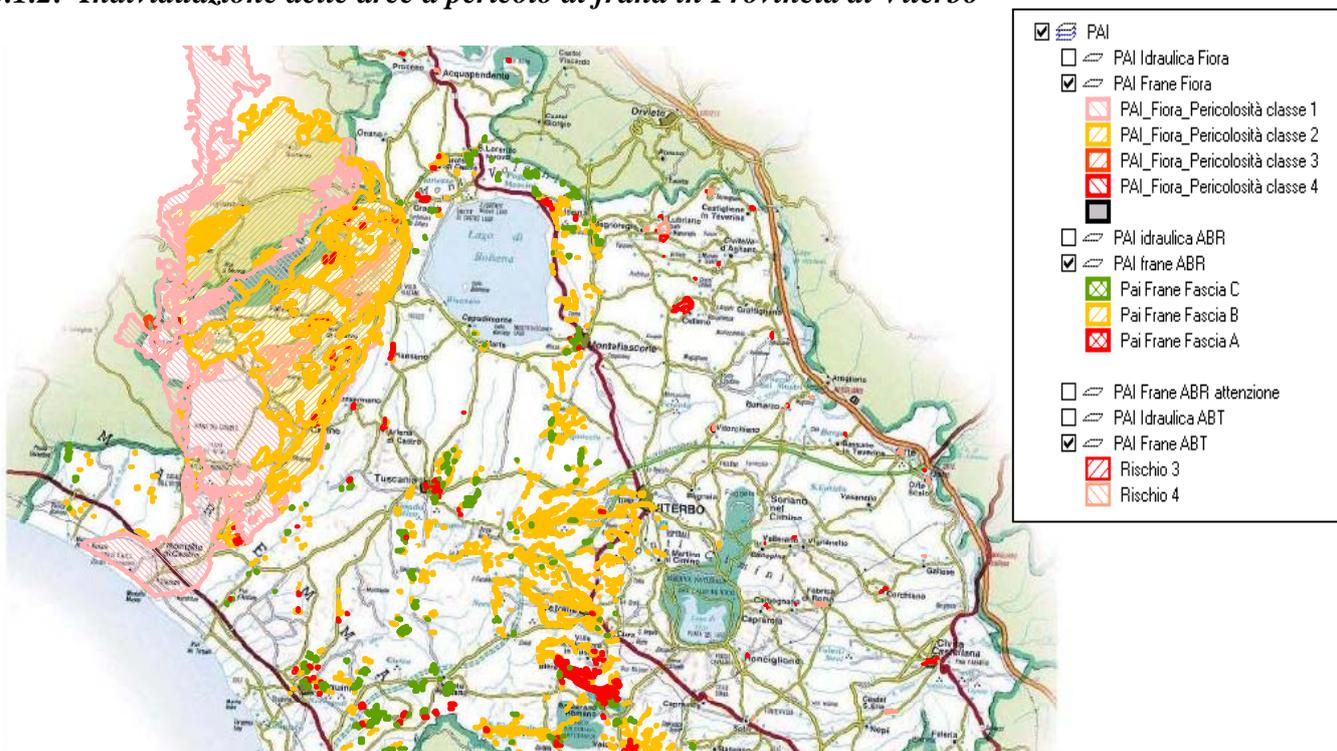
-fasce a pericolosità B: le aree che possono essere inondate con frequenza media compresa tra la trentennale e la duecentennale.

Le fasce a pericolosità B sono a loro volta suddivise in due sub-fasce:

- sub-fasce a pericolosità B1 che possono essere investite dagli eventi alluvionali con dinamiche intense e alti livelli idrici;
- sub-fasce a pericolosità B2 che sono ubicate nelle zone costiere pianeggianti, ad una congrua distanza dagli argini, tale che si può ritenere vengano investite dagli eventi alluvionali con dinamiche graduali e con bassi livelli idrici;

-fasce a pericolosità C: le aree che possono essere inondate con frequenza media compresa tra la duecentennale e la cinquecentennale.

Fig. 3.1.2: Individuazione delle aree a pericolo di frana in Provincia di Viterbo



Fonte: Assessorato Ambiente della Provincia di Viterbo

Definizione dell'indicatore e metodologia di calcolo

Per capire la predisposizione di un'area al dissesto è necessario conoscere il numero dei dissesti verificatosi nell'area stessa in passato. L'indicatore si misura attraverso il censimento delle frane per comune.

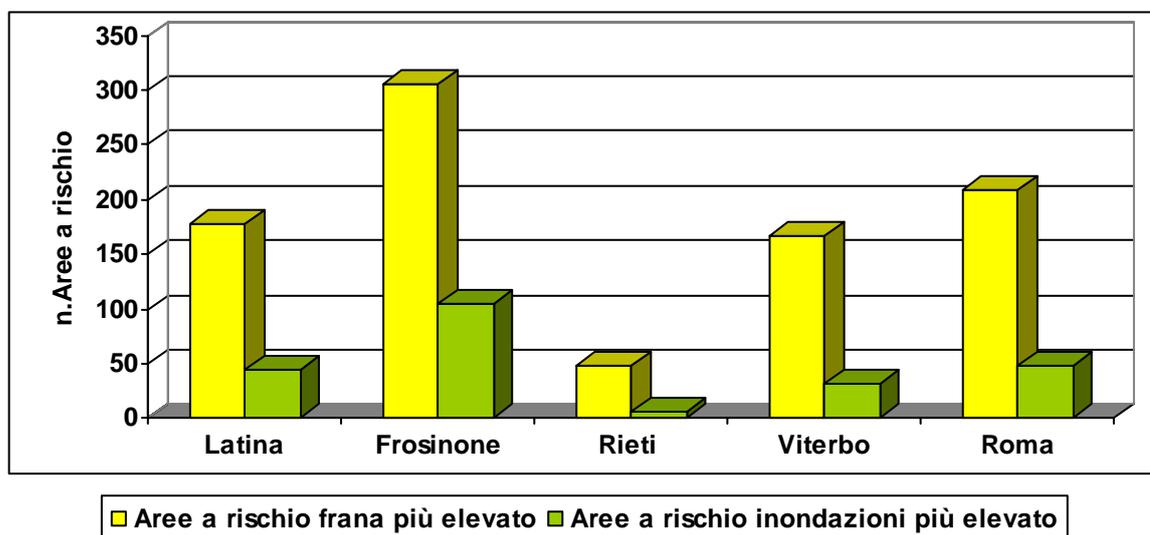
Obiettivi auspicabile

L'obiettivo principale è giungere alla riduzione delle aree a rischio di frana ed inondazioni attraverso interventi di prevenzione, gestione e pianificazione.

Evidenze riscontrate

La sensibilità del territorio della provincia di Viterbo al dissesto idrogeologico è principalmente dovuta alle condizioni morfologiche. In realtà, da un punto di vista idrogeologico, il territorio della Regione Lazio non presenta situazioni di pericolosità particolarmente diffuse e la provincia di Viterbo, come si può osservare dalla figura 3.1.3 presenta il numero di aree a rischio frana e inondazione più basso dopo la provincia di Rieti. Tuttavia l'elevato livello di attenzione resta giustificato dall'intenso grado di antropizzazione del territorio, potenzialmente in grado di determinare situazioni di rischio per persone e beni immobili. E' pertanto necessaria una approfondita e aggiornata conoscenza, non soltanto delle caratteristiche geomorfologiche, ma anche e soprattutto dei cambiamenti che si fanno all'uso del suolo.

Fig. 3.1.3: Aree a rischio frana e inondazione in ambito regionale



Dalla tabella seguente (Tab. 3.1.4) costruita sulla base del catalogo delle frane sul territorio nazionale contenuta nel PROGETTO AVI del Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (GNDCI) del C.N.R., si può constatare che i dissesti si concentrano in maggior parte nella porzione occidentale del territorio della provincia lungo le valli del Tevere e del Paglia, mentre in minima parte sono ubicate ad ovest del lago di Bolsena.

Tab.3.1.4: Catalogo frane

Comune	N frane	Comune	N frane	Comune	N frane
ACQUAPENDENTE	17	CIVITA CASTELL.	0	ORIOLO ROMANO	0
ARLENA DI CASTRO	1	CIVITELLA D'A	8	ORTE	9
BAGNOREGIO	16	CORCHIANO	3	PIANSANO	0
BARBARANO ROM	0	FABRICA DI ROMA	1	PROCENO	7
BASSANO ROMANO	0	FALERIA	1	RONCIGLIONE	2

BASSANO IN TEV.	1	FARNESE	2	SAN LORENZO N.	0
BLERA	3	GALLESE	4	SORIANO NEL C.	3
BOLSENA	3	GRADOLI	4	SUTRI	0
BOMARZO	12	GRAFFIGNANO	3	TARQUINIA	4
CALCATA	4	GROTTE DI C.	7	TESSENNANO	1
CANEPINA	4	ISCHIA DI C.	5	TUSCANIA	2
CANINO	6	LATERA	4	VALENTANO	3
CAPODIMONTE	2	LUBRIANO	11	VALLERANO	3
CAPRANICA	4	MARTA	3	VASANELLO	0
CAPRAROLA	4	MONTALTO DI C.	0	VEJANO	1
CARBOGNANO	3	MONTEFIASCONE	3	VETRALLA	1
CASTEL SANT'ELIA	2	MONTE ROMANO	0	VIGNANELLO	0
CASTIGLIONE IN T.	9	MONTEROSI	2	VILLA S. GIOV. IN T.	0
CELLENO	4	NEPI	0	VITERBO	3
CELLERE	2	ONANO	3	VITORCHIANO	1

Fonte: Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2002

Tali dati tuttavia non descrivono in modo dettagliato e articolato la situazione.

Mettendo in relazione la superficie comunale sottoposta a vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D.3267/23 e successive integrazioni, con la superficie comunale totale, si è arrivati a definire che il 46% della superficie territoriale provinciale è sottoposta a vincolo idrogeologico.

I fenomeni gravitativi presenti sono di due tipi: areali e lineari. Nel primo caso oltre ad individuare il tipo di frana, che generalmente comprende colamenti, crolli o ribaltamenti e calanchi, si individua la superficie interessata; nel secondo caso viene indicato unicamente il tipo di frana, che in questo caso riguarda scarpate o corone di frana non cartografabili. Sul territorio provinciale sono state catalogate 399 frane areali per una superficie complessiva di 2797 ettari e 2706 frane lineari.

I comuni con la superficie in frana maggiore sono quelli posti nel bacino idrografico del Tevere e del Paglia (Acquapendente, Bagnoregio, Fabrica di Roma, Soriano, Orte, Celleno, Proceno, Lubriano, Civitella D'Agliano e Castiglione in Teverina) dove affiorano in maggiore quantità le zone argillose con i calanchi. Qui infatti gli affioramenti delle argille plioceniche, profondamente erose lungo gli impluvi, scanzano gli speroni tufacei sovrastanti, dando vita a fenomeni di dissesto dei versanti.

Nella tabella 3.1.5 è riportato il dato relativo alla superficie di frane areali che interessa ogni singolo comune.

L'indice "n° frane lineari" per comune fornisce una ulteriore indicazione relativa alla sensibilità dei territori dei distretti vulcanici dovuta ai numerosi dissesti lineari. Le frane lineari, spesso rappresentate da ripide incisioni di corsi d'acqua e scarpate subverticali, si formano spesso nei territori dei distretti vulcanici dove i tufi possono essere scavati facilmente dai corsi d'acqua.

Considerando il n° frane/km² emerge la seguente graduatoria dei dieci comuni più vulnerabili dal punto di vista del dissesto:

1. Graffignano
2. Castiglione in Teverina
3. Villa San Giovanni in Tuscia
4. Vejano
5. Vignanello
6. Bassano Romano
7. Bassano in Teverina
8. Bagnoregio
9. Calcata

10. Vetralla

Tab.3.1.5: Tipologia fenomeni franosi per comune

Comune	Sup.Vinc. Idro. (ha)	% Sup. vincolata	Sup. frane areali (ha)	% Sup. in frana	N° frane areali	N° frane lineari	N° frane totali	N° frane/km ²
ACQUAPENDENTE	7.244	56	701,8	5,39	55	133	188	1,44
ARLENA DI CASTRO	208	9	0,0	0,00	0	0	0	0,00
BAGNOREGIO	4.016	55	463,4	6,38	52	80	132	1,82
BARBARANO ROM	1.531	41	9,8	0,26	4	47	51	1,37
BASSANO ROMANO	2.098	556	0,4	0,01	1	73	74	1,98
BASSANO IN TEV	695	57	12,3	1,02	6	17	23	1,90
BLERA	4.779	52	30,8	0,33	15	124	139	1,50
BOLSENA	2.659	42	0,0	0,00	0	40	40	0,63
BOMARZO	2.489	62	40,1	1,00	18	44	62	1,55
CALCATA	405	53	0,2	0,02	1	12	13	1,24
CANEPINA	1.614	77	0,0	0,00	0	26	26	0,50
CANINO	3.149	26	9,1	0,07	11	51	62	0,00
CAPODIMONTE	1.617	26	0,0	0,00	0	0	0	0,64
CAPRANICA	2.762	68	4,1	0,0,10	6	20	26	0,24
CAPRAROLA	2.839	49	2,9	0,05	3	11	14	0,81
CARBOGNANO	1.321	77	2,3	0,13	5	9	14	1,38
CASTEL SANT'ELIA	1.794	75	12,4	0,52	6	27	33	3,56
CASTIGLIONE IN T.	1.561	78	80,9	4,05	18	53	71	0,77
CELLENO	1.188	48	109,8	4,46	10	9	19	0,70
CELLERE	1.171	32	2,3	0,06	1	25	26	0,67
CIVITA CASTELL	4.722	57	40,9	0,49	5	51	56	1,12
CIVITELLA D'A	2.424	74	81,7	2,48	16	21	37	0,79
CORCHIANO	1.606	49	0,0	0,00	0	26	26	0,14
FABRICA DI ROMA	549	16	379,9	10,94	1	4	5	0,78
FALERIA	1.480	58	0,2	0,01	1	19	20	0,47
FARNESE	2.420	46	0,0	0,00	0	25	25	0,51
GALLESE	2.249	60	0,0	0,00	0	19	19	0,21
GRADOLI	1.403	37	0,0	0,00	0	8	8	8,02
GRAFFIGNANO	92	4	4,4	2,09	5	12	17	0,23
GROTTE DI C.	1.847	47	0,0	0,00	0	9	9	0,69
ISCHIA DI C.	7.918	76	7,7	0,07	4	68	72	0,84
LATERA	1.096	48	5,7	0,25	5	14	19	0,91
LUBRIANO	1.528	92	86,3	5,21	7	8	15	0,12
MARTA	620	19	0,0	0,00	0	4	4	0,37
MONTALTO DI C	3.831	20	6,4	0,03	3	67	70	1,19
MONTEFIASCONE	5.782	55	12,3	0,12	6	119	125	0,47
MONTE ROMANO	4.678	54	0,0	0,00	0	40	40	0,19
MONTEROSI	416	39	0,0	0,00	0	2	2	0,45
NEPI	4.428	53	3,6	0,04	1	37	38	0,45
ONANO	786	32	0,0	0,00	0	11	11	0,52
ORIOLO ROMANO	948	49	0,0	0,00	0	10	10	0,73
ORTE	4.590	65	130,8	1,86	15	36	51	0,15
PIANSANO	659	25	0,0	0,00	0	4	4	1,41
PROCENO	1.030	25	96,0	2,29	23	36	59	0,33
RONCIGLIONE	1.480	28	4,8	0,09	3	14	17	0,11
SAN LORENZO N	991	35	0,0	0,00	0	3	3	0,68
SORIANO NEL C.	3.579	46	324,6	4,14	14	39	53	1,05
SUTRI	3.834	63	1,8	0,03	4	60	64	0,18
TARQUINIA	10.481	38	20,2	0,07	10	39	49	0,00
TESSENNANO	300	21	0,0	0,00	0	0	0	0,42
TUSCANIA	8.030	39	8,3	0,04	5	82	87	0,18
VALENTANO	1.273	29	2,1	0,05	1	7	8	0,77
VALLERANO	905	58	0,0	0,00	0	12	12	1,36
VASANELLO	1.981	69	3,0	0,1	4	35	39	2,80
VEJANO	3.733	84	20,4	0,46	12	112	124	1,69
VETRALLA	3.266	29	0,0	0,00	0	191	191	2,68
VIGNANELLO	901	44	0,0	0,00	0	55	55	2,86
VILLA S. GIOV. IN T.	295	56	7,4	1,41	4	11	15	1,44

VITERBO	21.654	53	52,5	0,13	25	558	583	1,68
VITORCHIANO	1.459	49	13,8	0,46	13	37	50	0,87
TOTALE	166.400		2997,3	0,78	399	2.706	3105	

Fonte: *Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2002*

Il “*Regolamento per la Gestione del Vincolo Idrogeologico*” adottato con D.G.P. n. 321 del 03/09/1999 stabilisce, nell’articolo 1, che tutti gli interventi in ambiti sottoposti a vincolo idrogeologico devono essere progettati e realizzati in funzione della salvaguardia e della qualità dell’ambiente, senza alterare in modo irreversibile le funzioni biologiche dell’ecosistema in cui vengono inserite arrecando il minimo danno possibile alle comunità vegetali e animali presenti e rispettando, allo stesso tempo, i valori paesaggistici dell’ambiente. Per giungere a tal fine, lo stesso Assessorato ha promosso il ricorso all’applicazione di tecniche di Ingegneria Naturalistica attraverso le quali ottenere risultati con interventi a basso impatto ambientale e che dovranno essere utilizzate per garantire una maggiore durata e protezione delle opere di consolidamento tradizionali di versanti e scarpate inserendosi con la loro mascheratura nel contesto paesaggistico. Per l’applicazione di tali tecniche, la provincia di Viterbo ha coinvolto esperti dell’Associazione Italiana per l’Ingegneria Naturalistica, nonché dell’Università della Tuscia di Viterbo. In tale ambito è stata condotta un’attività di formazione teorico-pratica sulle tecniche di Ingegneria Naturalistica basata su lezioni in aula ed in campo dove è stato realizzato un cantiere didattico. I cantieri sono stati realizzati e monitorati nell’ambito di un progetto regionale che ha visto la stipula di tre convenzioni finalizzate alla realizzazione di tre manuali di ingegneria naturalistica con schede tecniche e prezziari relativi alla realizzazione di opere di Ingegneria Naturalistica in tre diversi ambiti. I cantieri riguardano:

- Difese spondali sul torrente Arrone;
- Ripristino della cava in comune di Valentano;
- Consolidamento del versante nord dell’ambito di Celleno;
- Consolidamenti nel comune di Bassano in Teverina Loc. Belvedere, S. Antonio e Mandolo.

Il regime autorizzatorio

Il Settore “tutela suolo” dell’Amministrazione Provinciale ha competenza nella valutazione delle domande e relativa documentazione tecnica presentate da soggetti privati o pubblici e nel conseguente rilascio di specifiche prescrizioni finalizzate alla tutela dell’assetto idrogeologico del territorio.

Spetta, inoltre, allo stesso settore il rilascio delle autorizzazioni relative alle attività previste dalle vigenti Regolamento Forestale Regionale n. 7 del 18/09/05 in materia di interventi selvicolturali nelle superfici boschive al fine di garantire una gestione sostenibile della risorsa bosco. A tal fine si è resa indispensabile una buona conoscenza del territorio e delle sue peculiarità, che la provincia di Viterbo consegue attraverso la costituzione di un Servizio Informativo Territoriale (SIT) tematico e dinamico, costantemente aggiornato, per la gestione delle informazioni inerenti il patrimonio boschivo provinciale. Il SIT raccoglie tutte le informazioni e le conoscenze disponibili e costituisce un supporto operativo anche nella gestione delle situazioni di emergenza, come nel caso degli incendi boschivi che annualmente percorrono il territorio provinciale.