

BOSSEA MMIII

CONVEGNO NAZIONALE

# L'AMBIENTE CARSICO E L'UOMO

MANIFESTAZIONE CELEBRATIVA UFFICIALE DEL CAI  
PER IL "2003: ANNO INTERNAZIONALE DELL'ACQUA DOLCE"

LABORATORIO DIDATTICO DEL COMITATO SCIENTIFICO CENTRALE DEL CAI  
LABORATORIO CARSOLOGICO SOTTERRANEO  
GROTTE DI BOSSEA (FRABOSA SOPRANA- CN) 5-8 SETTEMBRE 2003

## ATTI

STAZIONE SCIENTIFICA DI BOSSEA - CAI CUNEO  
PROVINCIA DI CUNEO

# L'UOMO E L'AMBIENTE CARSICO NEL MASSICCIO SIMBRUINO-AFFILANO (LAZIO)

Alberta Felici, Giulio Cappa, Emanuele Cappa

*Shaka Zulu Club Subiaco, Società Speleologica Italiana*

## RIASSUNTO

*Gli autori colgono l'occasione del presente Convegno Nazionale per colmare una lacuna finora esistente su questo argomento nel massiccio Simbruino-Affilano, appartenente alla catena pre-appenninica che separa il Lazio dall'Abruzzo. L'indagine sui fenomeni carsici di queste montagne è oggi in fase di rapido sviluppo, grazie alle ricerche minuziose sul terreno, che sviluppa lo Shaka Zulu Club, gruppo speleologico con sede in Subiaco, principale centro abitato della zona.*

*Le conoscenze sugli insediamenti umani pre-romani nel gruppo montuoso sono scarse ma recenti esplorazioni di grotte, cui partecipano gli scriventi, cominciano a portare alla luce anche reperti di epoche tra il Neolitico ed il Bronzo. Una piccola cavità, posta ai piedi di un'enorme parete strapiombante, è stata probabilmente il sito di un santuario preistorico sul quale poi si è innestato quello cristiano della SS. Trinità a Vallepietra, che richiama ogni anno un'affluenza di molte decine di migliaia di pellegrini. Presso diverse delle grotte-ripari scavate nelle scoscese coste che sovrastano il corso del F. Aniene si è innestato primieramente il monachesimo di S. Benedetto che, con i suoi numerosi cenobii, ha dominato la scena storica dell'area per quasi 1500 anni.*

*La ricchezza di grandi sorgenti basali carsiche deve aver stimolato fin dalla preistoria luoghi di culto delle acque, di cui si ritrova traccia nella scelta della localizzazione della Villa imperiale di Nerone. La necessità di tutelare le sorgenti carsiche, oggi indispensabili per la vita dei centri locali e di Roma come già lo furono ai tempi dell'Impero Romano, si è recentemente integrata con la volontà di salvaguardare il patrimonio paesistico e forestale, attraverso la creazione del Parco Regionale dei Monti Simbruini, che pone un deciso freno all'espansione degli insediamenti turistico-sciistici di medio-alta quota, i quali sono ovunque una delle peggiori minacce alla conservazione degli ambienti carsici montani.*

## ABSTRACT

*The authors seize an opportunity in this National Meeting to fill in the lacuna so far existing on this subject within the Simbruino-Affilano Mountains, which belong to the pre-Appennines chain that divides Latium from Abruzzi. The knowledge on the karstic phenomena is rapidly developing during the present years, due to the detailed investigations carried on by Shaka Zulu Club, the speleological association based in Subiaco, the local main town.*

*The pre-Roman settlements in these mountains are poorly known, but the explorations of SZCS begin to discover sites of Neolithic to Bronze Ages. A small cave at the base of a huge rocky face was probably the place of a pre-historic sanctuary, to which succeeded the Christian cult of the Trinity in Vallepietra, where pilgrims crowd each year by ten thousands. Within several caves/shelters along the steep sides overhanging the river Aniene, the Benedictine monachism formerly developed and dominated the region for nearly 1500 years.*

*The plentifulness of karstic springs at the base of the mountains most probably spurred the establishment of pre-historic sites of water cult, a trace of which can be found in the location that the Emperor Nero selected for his famous Villa near Subiaco. The need to guard the karstic springs, today of primary importance for Rome and other towns, just as they were during the Roman Empire, together with the will to preserve the mountains sceneries and forests, has promoted the establishment of the Regional Park of Simbruini Mountains, in order to control the touristic settlements, which are the worst threat against the preservation of the karstic environment.*

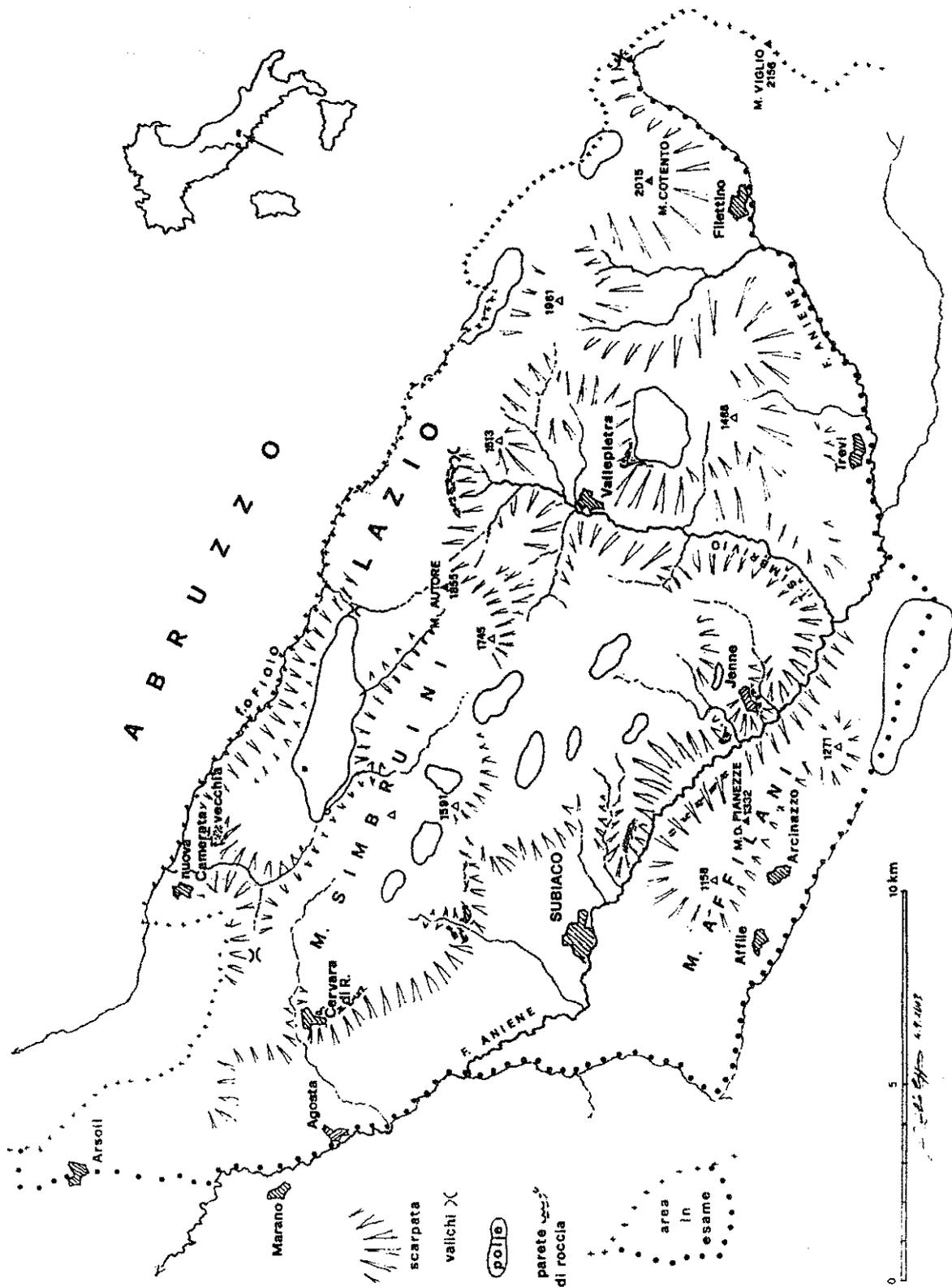


Fig. 1 - Carta morfologica dei Monti Simbruini e Affilini.

## PREMESSA

Gli scriventi operano negli ambienti carsici della regione Lazio da più di trent'anni: oltre a centinaia di esplorazioni e rilevamenti, hanno presentato 43 pubblicazioni sull'argomento, delle quali 21 riguardano l'area ora in esame. In altre zone del Lazio, ben note per la ricchezza di forme carsiche, sono già apparsi da tempo, ad opera di vari Autori, studi storici sulla frequentazione umana dalla preistoria ai giorni nostri, nonché sui problemi della tutela delle aree carsiche.

Fa invece contrasto l'area Simbruino-Affilana per la quale, nonostante la recente creazione del Parco naturale e la conseguente proliferazione di studi (291 citazioni bibliografiche in CANNATA, 1992) solo un misero 4,5% di esse tocca, e per giunta solo marginalmente, l'argomento di questa relazione.

## INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA

La Fig. 1 mostra l'ubicazione e conformazione dell'area: i Monti Simbruini laziali confinano a Nord con il settore abruzzese dello stesso massiccio, ad Ovest con il tracciato della Strada Statale Tiburtina-Valeria, ad Est e Sud con il Fiume Aniene. Sulla sponda sinistra dell'Aniene, da poco sotto il Ponte delle Tartare fino a Subiaco, si erge il piccolo ma scosceso gruppo dei Monti Affilani, che è stato collegato nel presente studio perché morfologicamente assai simile ai Simbruini, assieme ai quali forma la profonda e dirupata gola dell'Aniene tra Comunacque e Subiaco, ricca su entrambe i versanti di grotte di specifico interesse nel presente studio, nonché di importanti risorgive carsiche.

Una folta copertura forestale (in assoluta prevalenza costituita da faggete con rara presenza di tassi, mentre alcune aree sono state riforestate nel dopoguerra con essenze di aghifoglie del tutto estranee) si estende a tutta l'area sommitale dai 1000m s.l.m. circa: solo una parte delle aree pianeggianti (polja) ed una minima frazione dei pendii al di sopra dei 1200-1400m è prativa.

I ripidi pendii che degradano dagli altopiani al fondovalle del F. Aniene, un tempo in buona parte coltivati a balze sostenute da muri a secco, sono ormai coperti da una vegetazione spontanea di lecci, querce, aceri, ecc., ormai cresciuti a notevoli altezze, tra i quali non di rado si incontrano gli esemplari di alberi da frutta (meli, peri, ciliegi, noci, noccioli, prugni) che costituiscono la traccia residua di insediamenti abitativi diffusi anche in zone assai lontane dai centri abitati.

In modo analogo, nelle aree prative e pianeggianti di quota 1000-1400m, si vedono ancora le tracce di coltivazioni di cereali o patate (le "patagne") protrattesi fino agli anni '50 del secolo appena terminato.

Il fenomeno carsico epigeo si sviluppa con un'estesa serie di polja (localmente chiamati "campi") che interessano soprattutto le quote al di sopra dei 1000m s.l.m., costellati di doline e uvala, con un assai limitato numero ed estensione di rocce denudate e sottoposte a microforme di corrosione (karren); un numero infinito di doline di tutte le dimensioni (da 1m ad oltre 50m di diametro) si incontra passeggiando nei boschi.

Il numero delle cavità (v. Fig. 2) verticali, assorbenti, è invece limitato (ne conosciamo al momento non più di 200) perché una copertura di cineriti, provenienti dal vulcanesimo esplosivo laziale del Pleistocene, si è estesa a tutta l'area: ne è testimonianza il fenomeno di riattivazione di molti inghiottitoi (PROCACCIANTI & al., 2003), che si vedono approfondirsi di anno in anno, per la progressiva ablazione della coltre cineritica. A ciò deve aggiungersi che il fenomeno di una diffusa e incontrollata pastorizia ha indotto all'occlusione con grossi clasti degli imbocchi, di piccola dimensione, delle cavità verticali.

Le cavità orizzontali, quasi assenti al di sopra dei 1000m, sono invece abbastanza numerose lungo i ripidi pendii vallivi e quasi tutte portano tracce di un utilizzo antropico. Il fenomeno carsico si presenta in forma assai vistosa lungo il corso del F. Aniene con grandi risorgive (v. Fig. 3): quelle ora sopraelevate rispetto al fiume consentono l'accesso a grotte di notevole sviluppo che in genere, però, comportano impegnative esplorazioni subacquee; le massime portate sono tuttavia fornite da risorgive subalvee inaccessibili.

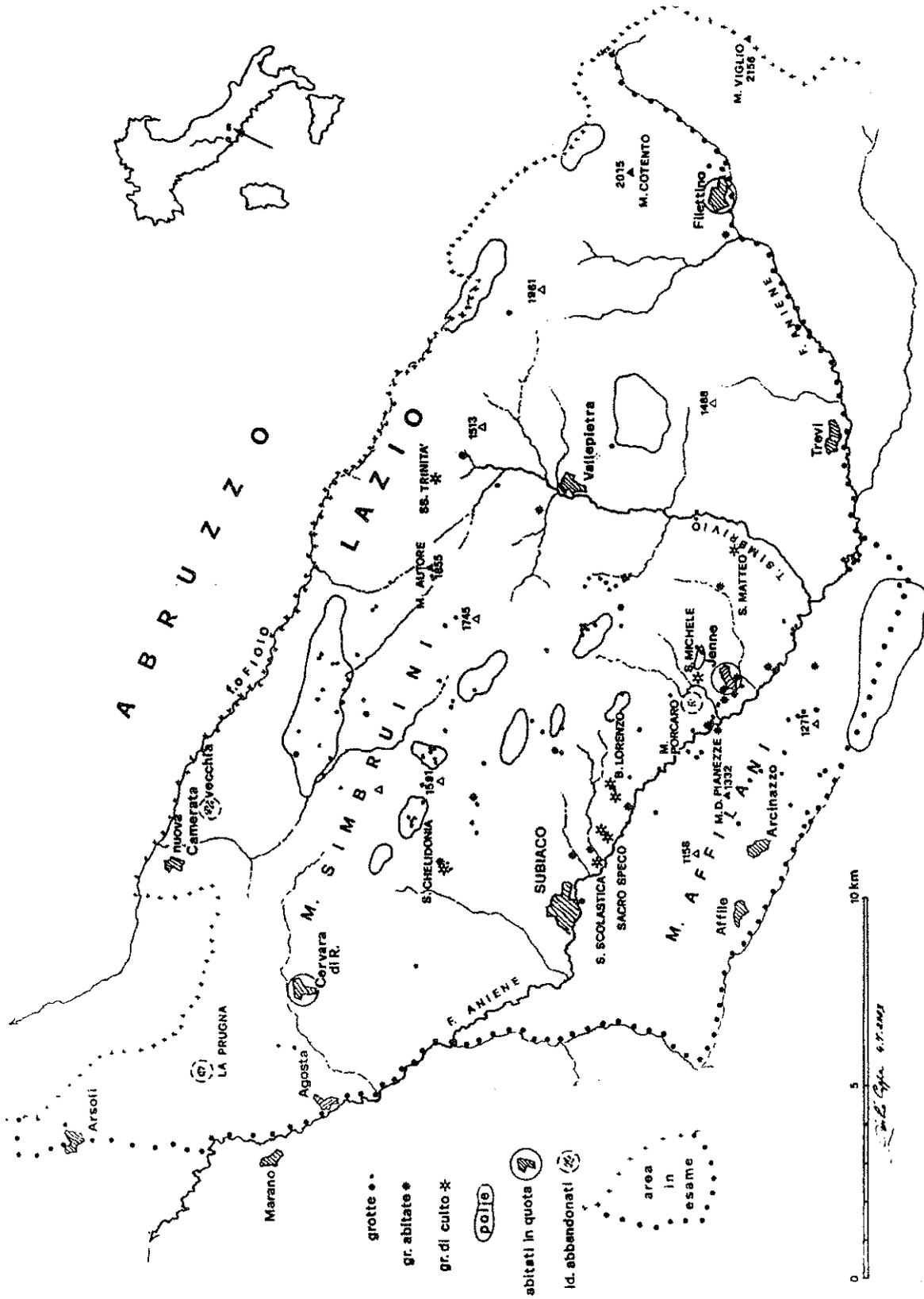


Fig. 2 - Le grotte e gli insediamenti umani.

## ATTIVITÀ UMANE E INSEDIAMENTI DALLA PREISTORIA AD OGGI

### I percorsi sugli altopiani: le vie di transumanza

Gli assi viari più antichi, pre-romani, erano certamente legati al fenomeno della transumanza, che doveva svilupparsi (CANNATA, 1992, p. 113) lungo tracciati privi di ostacoli naturali: lungo le creste e gli altopiani e, almeno in parte, lungo il fondovalle del F. Aniene. Di queste vie resta ben poca traccia: si può forse riconoscerla nei percorsi sommitali tuttora privi di copertura boschiva; solo un toponimo "Passo delle Pecore", posto nella tavoletta IGM 151 IV NE tra il Livata ed il M. Calvo, sembra conservarne memoria.

### La viabilità antica e moderna

Il profondo solco fluviale dell'Aniene tra Comunacque e Subiaco, che non è interessato dalla viabilità moderna ma solo da una dissestata strada bianca realizzata negli anni '40 per la costruzione dei condotti idroelettrici, presenta diverticoli abortiti che sono probabili resti di una viabilità mulattiera romana o medievale. Le strade moderne, tracciate lungo i pendii, hanno richiesto pesanti opere di demolizione della roccia (che hanno messo in luce una grande diffusione di fenomeni carsici sotterranei, interessanti ma impraticabili) e lo scavo di gallerie; più o meno paralleli ma spostati di quota, si rinvengono lacerti di sentieri e mulattiere che tagliano per coste scoscese, talora sostenuti da muri a secco, nascosti ormai da una vegetazione arborea che cresce senza controllo: essi ci fanno comprendere quanto difficile fosse nell'antichità spostarsi da un centro abitato all'altro e ci fanno capire perché ancor oggi i dialetti dei paesi siano molto diversi.

### Gli insediamenti umani permanenti alle quote intermedie e l'utilizzo di grotte (v. Fig. 2)

Per la maggior parte gli abitati sono dislocati lungo il fondovalle dell'Aniene o nelle sue immediate vicinanze; fanno eccezione Cervara di Roma, arroccata su uno sperone di roccia che controlla una delle poche vie d'accesso agli altopiani, e Jenne, sopraelevata di 350m sul fondovalle ma circondata da una serie di penepiani poco più elevati ed atti allo sviluppo di coltivazioni. Un terzo centro abitato, Camerata ("vecchia"), era pure arroccato su uno sperone roccioso al bordo di un ampio altopiano coltivabile ma, dissestato da un terremoto e conseguente incendio, fu ricostruito ("nuova") ai piedi del massiccio. Altri abitati posti su rilievi, come M. Porcaro e La Prugna, sono stati abbandonati già da secoli, tanto da essere praticamente scomparsi.

Caratteristica abbastanza comune di questi abitati di quota intermedia è la prossimità a cavità naturali orizzontali, oggi in abbandono, che conservano tracce di un utilizzo pastorale protrattosi fino a tempi recenti (FELICI-CAPPA, 2003b); attualmente sono in corso ricerche negli scarsi detriti dei loro suoli e si stanno scoprendo resti di ceramiche pre-romane e di sepolture preistoriche che suggeriscono una presenza umana stanziale assai più antica.

L'elevato numero di grotticelle che si aprono su pendii scoscesi, oggi quasi inaccessibili ma recanti tracce di antica frequentazione, ci farebbe pensare che le popolazioni preistoriche preferissero questi ambienti a quelli degli altopiani, scarsi di risorse idriche: ma in realtà questi ultimi non sono in grado di restituirci tracce di insediamenti antichi, per la carenza di grotte, e, verosimilmente, costituivano solo linee di transito della transumanza.

Per poter accertare meglio i rapporti dell'uomo con l'ambiente in epoca preistorica occorrerebbero approfonditi studi sulle variazioni del clima locale: le ricerche che si sono sviluppate in aree di quota più bassa (CAPPA G., FELICI A., CAPPA E., in print) suggeriscono che il limite superiore degli stanziamenti umani permanenti e delle loro colture agricole possa essersi spostato di quota notevolmente e ripetutamente, ma non si può a priori stabilire una corrispondenza univoca con i cicli climatici dei laghi laziali.

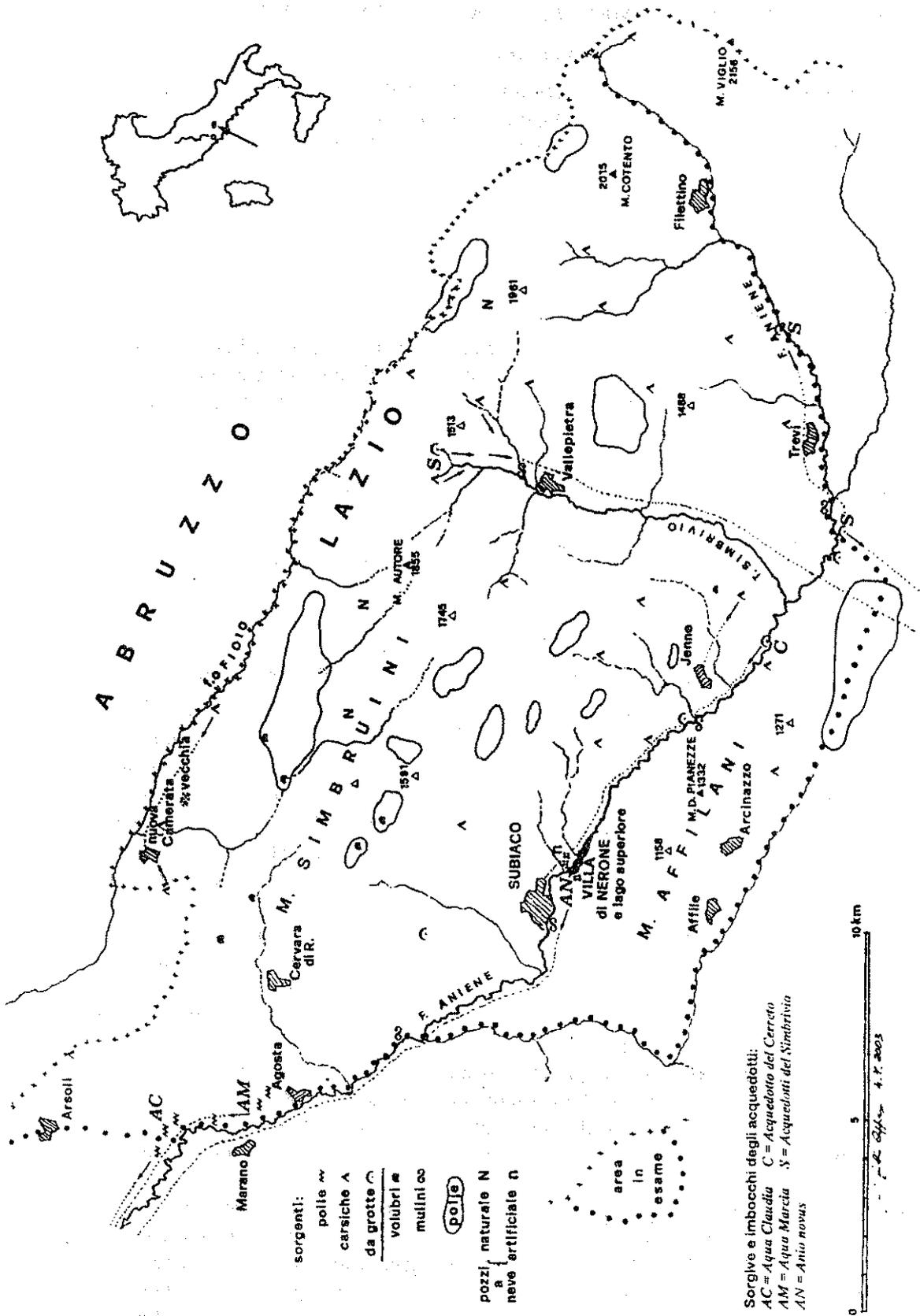


Fig. 3 - L'acqua del massiccio carsico.

### I luoghi di culto e il monachesimo (v. Fig. 2)

Dei luoghi di culto pre-cristiano non resta praticamente alcuna traccia sicura. Tuttavia è lecito supporre che almeno parte dei santuari cristiani posti in caverne o anfratti siano sorti in luoghi già frequentati in precedenza.

Questa ipotesi è già stata espressa da coloro che hanno studiato il Santuario della SS. Trinità (CARAFFA, 1969), posto in una piccola cavità ai piedi di un'altissima parete strapiombante, sopra Vallepiastra: la Trinità appare dipinta sulla roccia sotto forma di tre persone, identiche e sedute affiancate (chiamate dal popolo "le tre persone") e, da tempo immemorabile, il luogo ha sempre richiamato per la festa della SS. Trinità decine di migliaia di pellegrini (che fino a cinquant'anni fa giungevano camminando a piedi perfino due-tre giornate) pur in assenza di tradizioni miracolistiche.

La postura delle "tre persone" richiama alla mente quella delle statue della "Triade Capitolina", anche se certamente ad essa non si riallaccia direttamente (data la differente natura della triade: Giove, Giunone e Minerva) ma, più probabilmente, deriva da un ceppo comune protostorico. Storicamente è nota (Enciclopedia Rizzoli Larousse, 1971, XV, p. 245) una vastissima diffusione del culto della Triade nell'antichità, dalla Gallia al mondo greco, mediorientale, egizio e fino all'India (Trimurti).

Il rapporto di culto tra Cristianesimo e grotte presenta nei Simbruini un punto basilare: infatti fu in una grotta sotto il M. Talco e soprastante le rovine della Villa di Nerone a Subiaco (CAROSI, 1987) che S. Benedetto da Norcia, giovanissimo, si rifugiò in penitenza per dare vita, subito dopo, verso il 500 a. D., al protomonastero dell'Ordine Benedettino (S. Clemente, eretto utilizzando le rovine della Villa Romana e rimpiazzato poi dall'attuale abbazia di Santa Scolastica, mentre le grotte del ritiro di S. Benedetto furono presto inglobate nel Sacro Speco, il primo in assoluto ad assumere tale nome).

Nel corso delle nostre ricerche sui santuari ipogei e rupestri abbiamo identificato vari altri siti legati alla tradizione benedettina: in totale quattro all'interno del Sacro Speco, una cavità tripla nei sotterranei di Santa Scolastica, una cappellina nel monastero di S. Maria di Morrabotte ed un romitorio in una grotta poco distante, senza nome, una piccola cappella presso i ruderi del monastero femminile di Santa Chelidonia. Non abbiamo invece rinvenuto tracce di cavità cultuali nelle strutture o ruderi di altri dei dodici monasteri creati intorno a Subiaco da S. Benedetto.

Al di fuori della tradizione benedettina si trovano infine altre cavità-santuario: la Grotta di San Matteo 1040 La sotto Vallepiastra (FELICI-CAPPA, 1989) e il Grottone sotto S. Angelo a Jenne (FELICI-CAPPA, 2003), unica traccia ipogea del culto micaelico (assai diffuso nel Lazio: FELICI-CAPPA, 1993) finora rinvenuta nei Monti Simbruini.

### L'ACQUA DEL MASSICCIO CARSICO (v. Fig. 3)

#### Generalità

Nelle aree di quota superiore ai 900-1000m, che costituiscono la maggiore estensione dei Monti Simbruini, l'idrografia è quasi assente: i campi carsici (v. Fig. 1) non si allagano praticamente mai ed anche le vallecole più pronunciate mostrano di essere percorse da rivoli d'acqua solo in occasione di precipitazioni di intensità eccezionale. Dunque la percolazione è un fenomeno quasi ubiquitario e deve inevitabilmente alimentare un carsismo sotterraneo imponente.

Sotto il profilo geologico, il massiccio, quasi in assoluta prevalenza carbonatico con una potenza di oltre 4000m, si presenta come un alto strutturale frazionato da un gran numero di faglie, di direzioni per lo più appenninica e anti-appenninica; molte formazioni presentano un elevato e diffuso grado di dolomitizzazione.

Questi due fattori condizionano la circolazione sotterranea che, almeno fino alle profondità raggiunte dalle poche cavità che superano i -100m, non riesce a canalizzarsi in grossi collettori. Poche e di modeste portate le sorgenti alle quote intermedie: l'assoluta maggioranza delle acque carsiche viene a giorno alla base del massiccio sotto forma di risorgive subalvee o attraverso grotte di notevole estensione, con ampi tratti allagati o sommersi.

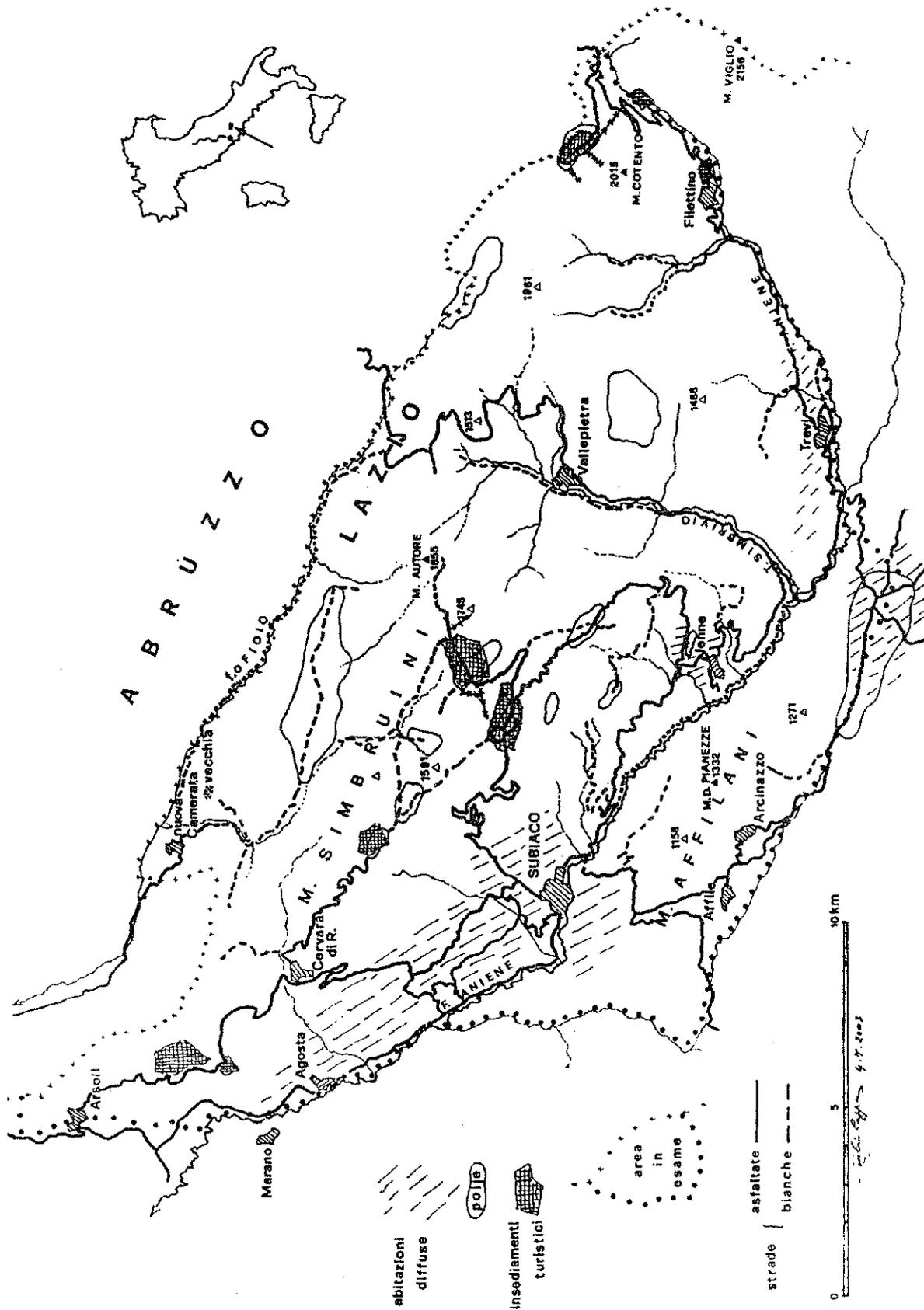


Fig. 4 - Le attività antropiche in atto.

### Lo sfruttamento delle grandi risorse pedemontane

L'importanza dell'Aniene nell'antichità è testimoniata dall'origine mitologica del suo nome Anio, derivato da quello di un re etrusco che si tramanda vi fosse annegato inseguendo la figlia rapita da un nobile del luogo (ORLANDI, 2002, p. 13). Ma trova poi conferma nella menzione, da parte dello scrittore Aulo Cornelio Celso, dell'importanza della fonte *Simbruina* (la cui esatta posizione lungo il corso del fiume è tuttora sconosciuta) per le sue doti terapeutiche; tuttavia si nota (ORLANDI, 2002, p. 24-25) come Nerone, che pose la sua celebre villa a cavallo dell'Aniene sopra Subiaco, fosse cultore dei bagni in acque fredde curative.

Le risorgive all'estremità nord-occidentale del massiccio alimentarono nell'antichità i due grandi acquedotti *Aqua Marcia* e *Aqua Claudia*. Le acque provenienti dal complesso di sorgenti poste a monte di Subiaco consentivano, nell'antichità, al tratto superiore dell'Aniene di essere assai poco inquinato, tanto che permisero di deviarlo in buona parte nel terzo e più importante acquedotto imperiale: l'*Anio novus*.

Nel complesso, questi tre acquedotti rifornivano Roma di oltre il 50% (6700 l/s) del suo fabbisogno. Dopo la caduta dell'Impero Romano essi andarono progressivamente fuori uso; nel XIII secolo non ne restava più alcun ricordo e solo nel 1870 Papa Pio IX riuscì a riattivare l'afflusso a Roma, con un nuovo condotto, che prese il nome di "Acqua Pia Antica Marcia".

Attualmente non si preleva più, per uso idropotabile, l'acqua dal fiume ma le sorgenti della Marcia e dintorni sono sfruttate al massimo; anche le sorgenti più a monte di Subiaco, una dopo l'altra, vengono incanalate per alimentare l'acquedotto del Simbrivio (che rifornisce numerosi centri urbani del Lazio meridionale) e quello di Subiaco.

Completamente scomparsa è oggi l'utilizzazione delle acque fluviali come forza motrice, fiorente invece nel Medio Evo e nell'Era moderna fino alla metà del secolo scorso: mole granarie ed olearie lungo tutti i percorsi, numerose industrie a Subiaco (tra cui una importante cartiera) che l'avevano resa città florida. Un interessante studio sull'area industriale di Subiaco è recentemente apparso (APPODIA, 1996) e le antiche mole idrauliche sono state oggetto di vari studi (v. ad es. MEZZETTI, 1993) ma sono tuttora in corso, da parte degli scriventi, alcune indagini su una mola molto antica che potrà rivelare qualche sorpresa.

L'energia elettrica ha soppiantato ormai quella idrica che però è incanalata, dalla metà del XX secolo, in una collana di dighe, condotti sotterranei e centrali idroelettriche tra Filettino e Subiaco. Il F. Aniene ed il suo affluente T. Simbrivio ne sono rimasti così depauperati da destare vive preoccupazioni (e creare tensioni sociali), non solo per la tutela della fauna ittica ma anche per la carenza di acqua per scopo irriguo nei tratti coltivati dei fondovalle, uniche aree dove ancora sopravvive l'agricoltura.

### L'utilizzazione delle scarse risorse alle quote superiori: le piccole sorgenti; i "volubri"

Come in tutte le montagne carsiche, le sorgenti alle quote superiori sono scarse; molte di esse da secoli sono state incanalate per rifornire fontane e vasche, destinate in prevalenza all'abbeveraggio del bestiame; oggi le mandrie di bovini ed equini sono lasciate allo stato brado e le fontane sono soggette ad un deturpamento e degrado molto rapidi.

Alle quote più elevate (1200-1500m) le sorgenti sono praticamente assenti ed all'abbeveraggio provvedono ampi "volubri" (vasche tondeggianti di qualche decina di metri di diametro, poco profonde) alimentati dalle piogge, nevi e forse piccole infiltrazioni locali; alcuni sono stati realizzati impermeabilizzando con argilla il fondo di depressioni carsiche, altri (moderni) costruiti con sbarramenti artificiali, arrivando a rivestire di cemento anche il fondo degli invasi. Nel complesso si ha l'impressione che nei mesi più aridi il bestiame (sempre più numeroso) disponga di risorse idriche inadeguate.

### **Il problema dei “pozzi a neve”**

Localmente si è persa la memoria dell'utilizzo di particolari cavità per l'accumulo di neve destinata, una volta trasformatasi per compressione in ghiaccio, a rifornirne i centri abitati. Però restano numerosi, sulle carte topografiche, i toponimi “Pozzo della Neve”, “Pozzo del Gelo”, che corrispondono a depressioni profonde o vere e proprie grotte dove, a causa dell'assenza di circolazione d'aria (quasi invece ubiquitaria nelle cavità che, sia pure per vie impenetrabili, si prolungano verso il basso) era possibile conservare il ghiaccio fino ad estate inoltrata.

Non abbiamo trovato cavità artificiali create per tale funzione, molto diffuse invece nei paesi del Nord; solo un piccolo pozzo di circa 1,5m di diametro e profondo meno di 4m, interamente foderato con muratura di pietre a secco, posto in località “Le Cammore” (Subiaco), troverebbe nell'uso nivale una giustificazione: infatti è posto sul bordo di un fosso ripido, in posizione abbastanza sopraelevata da non poter aver mai funzionato come pozzo per l'acqua.

## **I DANNI DERIVABILI DALLE ATTIVITÀ ANTROPICHE RECENTI ALL'AMBIENTE CARSICO (v. Fig. 4)**

### **Gli insediamenti abitativi diffusi nelle aree coltivabili**

Fino a cinquant'anni fa gli insediamenti abitativi erano molto concentrati, non solo per eredità degli arroccamenti fortificati del Medio Evo, ma anche per l'assenza di mezzi di trasporto motorizzati; la diffusione di questi ultimi e la creazione di una sempre più capillare rete stradale ha cambiato completamente l'aspetto degli abitati.

Prima le colture erano limitate ad un raggio di un paio d'ore di cammino a piedi dalle abitazioni, oggi non v'è più limitazione ma, soprattutto, sono le abitazioni che, nei luoghi più soleggiati ed accoglienti, si sono diffuse: nelle aree pianeggianti, come tutti sappiamo, tendono ad occupare uniformemente tutto il territorio.

Negli ambienti montani questa tendenza è potenzialmente foriera di gravi dissesti per lo stravolgimento delle linee di deflusso delle acque meteoriche e i tagli sconsiderati dei pendii, richiesti per il tracciamento delle strade e delle fondazioni edili. Inoltre le acque reflue, non raccolte da reti fognarie di sempre più difficile e costosa realizzazione, percolando nelle formazioni carsificate sono causa di inquinamenti delle sorgenti.

Nel complesso, nell'area in esame questo problema non appare ancora preoccupante: le zone di sviluppo abitativo di questo tipo si concentrano nel fondovalle dell'Aniene ed in una linea di terrazzi ad esso sopraelevata di 100-200m, a valle di Subiaco e nei pressi di Trevi nel Lazio.

### **Gli insediamenti abitativi turistici**

Lo sviluppo del turismo, nel massiccio Simbruino-Affilano si concentra, con funzione di soggiorno montano estivo e sciistico invernale, in altopiani profondamente carsificati: due nei Monti Simbruini, Livata-Campo dell'Osso e Campo Staffi, ed uno al margine degli Affilani, l'altopiano d'Arcinazzo.

L'interazione col carsismo vi è grave e reciproca: intere formazioni naturali di doline e campi carsici cancellate, gravi rischi di inquinamento delle acque percolanti ma anche pericoli nascosti per i nuovi residenti; come avevamo già constatato studiando i fenomeni carsici dei Monti Lepini, le aree pianeggianti risultano coperte da spessori metrici di cineriti vulcaniche che bloccarono lo sviluppo ipogeo del carsismo decine di migliaia d'anni fa ma sono in progressiva asportazione; di conseguenza si assiste all'improvviso sprofondamento di doline o inghiottitoi (PROCACCIANTI & al., 2003) che, anche quando non minacciano direttamente la stabilità degli edifici, costituiscono grave pericolo per i turisti.

### **La viabilità moderna turistica, forestale e legata alla pastorizia**

Fino agli anni '30 del secolo XX il massiccio montuoso non era percorso da strade carrozzabili; l'unica si arrestava nel fondovalle a Subiaco. Per collegare gli altri centri urbani fu necessario costruire strade a mezza costa, con grandi opere: taglio di pareti rocciose, gallerie, ponti, lavori che si completarono solo all'inizio della seconda metà del XX secolo. Lo sviluppo del turismo ebbe inizio negli anni '50 con la costruzione di strade che conducevano agli altopiani e continuò ad evolversi fino agli anni '80, quando la nascente sensibilità ecologica impose un freno agli insediamenti selvaggi. Ma le principali strade di penetrazione ormai costruite stimolarono la realizzazione di vie forestali a fondo bianco che ormai raggiungono quasi ogni luogo, sostenute anche dall'interesse degli allevatori di bestiame che così non si trovano più costretti a rimanere per mesi negli alpeggi ma possono comodamente raggiungere ogni sera, con robusti fuoristrada, le proprie mandrie per accudirle; il transito di questi veicoli, che spesso sono costretti a modificare il percorso a causa del dissesto dei tracciati originari divenuti impraticabili, porta alla devastazione del suolo su estensioni notevoli ed innesca fenomeni erosivi prima inesistenti. Si nota infatti che, al di fuori delle strade asfaltate, manca qualsiasi forma di manutenzione dei percorsi viari minori.

### **GLI EFFETTI BENEFICI DELLA COSTITUZIONE DELL'ENTE PARCO DEI MONTI SIMBRUINI**

Il Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini fu costituito a seguito della L.R. n. 8 del 29.1.1983 ma si realizza praticamente in un Piano di Assetto del 7.7.1989 e diviene operativo negli anni '90, pubblicato nel 1992 (CANNATA, 1992).

#### **Il controllo degli insediamenti turistici**

Il citato Piano di Assetto porta la precisa delimitazione di tutti gli abitati e degli insediamenti turistici in quota: per questi ultimi ogni ulteriore espansione è stata pertanto bloccata, fatta eccezione per alcune concessioni di tracciamento di impianti sciistici (ski-lift e piste di discesa). In questi ultimi anni si assiste ad una progressiva riduzione delle precipitazioni nevose e, conseguentemente, questo tipo di espansione è molto limitato. La mancanza di una quantità d'acqua sorgiva adeguata agli insediamenti in quota ne limita lo sviluppo per l'alto costo dei rifornimenti (finora mediante autobotti, ma anche un eventuale acquedotto allacciato a quelli di fondovalle, con dislivelli di oltre 1000m, non ridurrebbe sensibilmente i costi). Il rispetto dei fenomeni carsici da parte dei nuovi residenti in tali zone è molto scarso e la sua evoluzione, quando si creano improvvisi dissesti (PROCACCIANTI & al., 2003) desta allarmismo e proposte irrazionali d'intervento.

#### **La corretta gestione del patrimonio forestale**

Il malvezzo di riforestazioni con essenze estranee e non spontanee è cessato da anni; le foreste sono ora vincolate ma, recentemente, si è assistito ad autorizzazioni di taglio che, benché svolto sotto controllo della Forestale, viene affidato ad imprese che lo eseguono con mezzi meccanizzati aventi un impatto piuttosto devastante sui suoli.

#### **La promozione degli studi naturalistici**

L'Ente Parco promuove ricerche e studi sulla fauna e flora del Parco; finora praticamente assente la promozione di ricerche e pubblicazioni sui fenomeni carsici.

Da un anno circa i Parchi naturali del Lazio sono stati commissariati e tutte le iniziative hanno subito intralci, anche a causa della contrazione delle risorse economiche.

## **IL CONTRIBUTO ALLE CONOSCENZE DEI FENOMENI CARSICI IPOGEI ED EPIGEI APPORTATO DALLO SHAKA ZULU CLUB SUBIACO ED I SUOI RIFLESSI, NEI RAPPORTI CON IL PARCO E L'ASSESSORATO AMBIENTE DELLA REGIONE, SULLE INIZIATIVE DI TUTELA DELL'AMBIENTE CARSICO**

Fin dalla sua origine il Gruppo, che ha sede a Subiaco, ha svolto gran parte della sua attività nell'ambito dell'area oggetto della presente relazione. Di essa sono testimonianza le sette pubblicazioni riportate in Bibliografia.

Due assai modesti finanziamenti concessi dall'Assessorato Ambiente della Regione Lazio, in base alla legge L. R. 1.09.1999 n. 20 nell'ambito dei contributi alle attività della Federazione Speleologica del Lazio, hanno favorito lo svolgimento di ricerche più sistematiche, che hanno condotto alla presentazione di ulteriori sei lavori al Convegno di Speleologia del Lazio tenuto a Trevi nell'ottobre 2002, quattro dei quali sono pure indicati in Bibliografia, col simbolo (\*); inoltre a maggio 2003 lo Shaka Zulu Club ha trasmesso all'Assessorato Ambiente della Regione Lazio due complete relazioni elencanti 80 nuove cavità reperate e in buona parte già esplorate, unitamente all'approntamento di una carta in scala 1:50'000 riportante oltre ad esse la posizione di 69 cavità già inserite a Catasto, delle quali è stata accuratamente controllata con GPS e opportune poligonali l'esatta posizione. Le figure allegare a questa relazione sono state rese possibili da tali studi e ne costituiscono una implementazione.

Lo Shaka Zulu Club prosegue nell'attività di ricerca di nuove cavità e di cartografia, sia degli interni che delle posizioni sulle carte al 25'000 e continuerà a svolgerla indipendentemente dal fatto di poter conseguire nuovi contributi economici da parte della Regione Lazio e dell'Ente Parco, per altro essenziali all'atto della traduzione dei risultati in pubblicazioni di testi e cartografie.

## **LE BRUTTE SORPRESE PER I TURISTI CHE CONTANO DI ABITARE IN UN INSEDIAMENTO IN AREA CARSICA**

Nel paragrafo "Gli insediamenti abitativi turistici" abbiamo accennato al meccanismo che determina una rapida evoluzione dell'ambiente carsico nelle aree, come la maggior parte dei massicci carsici del Lazio centro-meridionale, che durante il vulcanesimo laziale pleistocenico sono state ricoperte da coltri cineritiche. Ritornando sui Monti Simbruini anche questa estate abbiamo constatato che le nuove sorprese non mancano mai e vorremmo perciò sottolineare il problema in questo riquadro.

Al margine orientale dell'insediamento del Livata, sopra Subiaco, ai primi di settembre 2002 si è aperta improvvisamente una voragine impressionante: profonda oltre 25m, con misure in pianta di circa 7x10 metri, ha inghiottito d'un botto quasi 1000 metri cubi di terreno e roccia. In base al nome antico della località è stata chiamata il "Pozzo dei Monaci". Da allora l'abbiamo tenuta sotto osservazione tutti i mesi: continua a ingrandirsi e la Foto 1 mostra la situazione pochi giorni dopo il collasso della voragine. Nell'ottobre 2002 si scese al suo interno attraverso un pozzo parallelo che inizia con un meandro sboccante in un cunicolo, a qualche metro dalla voragine; fu accuratamente topografata e fotografata.

Tornati un mese circa più tardi, si constatò che all'interno proseguivano i crolli e fu quasi per miracolo che non se ne subì le conseguenze; si accertò che al fondo una continua subsidenza consentiva la sparizione di tutto il materiale di crollo: la profondità non diminuiva.

La voragine si è aperta in un bel prato piano, dove d'estate giocano i bambini, e si trova solo a qualche decina di metri da un grosso condominio. Gli operai del Comune provvidero subito a recintarla e recentemente la protezione è stata ampliata e potenziata, vista la sua evoluzione.

La Foto 1 fa capire quale fosse diventata la preoccupazione degli abitanti del condominio che si distingue bene subito al di là della voragine.

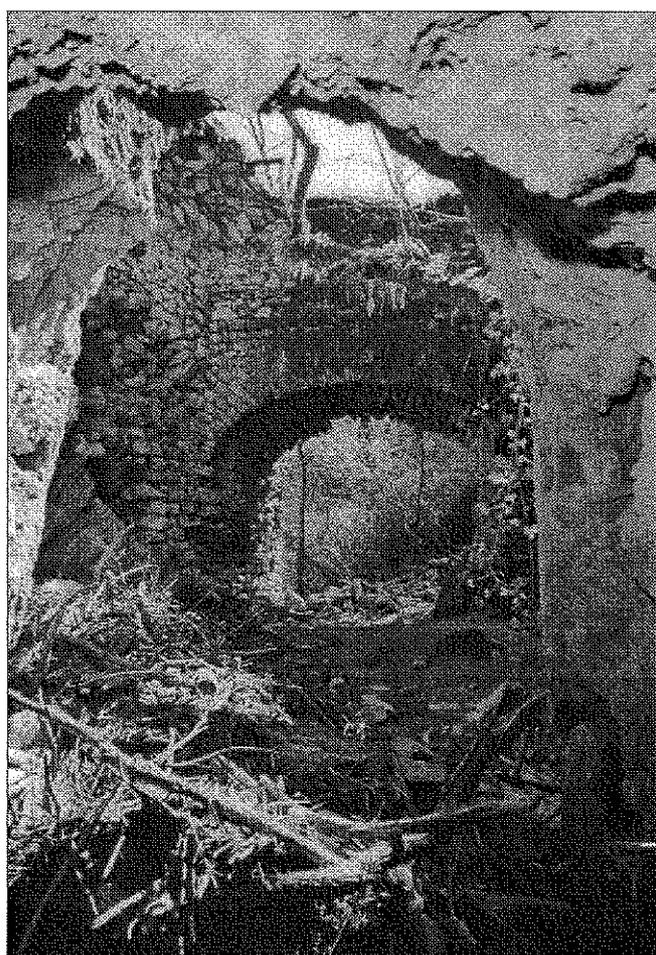
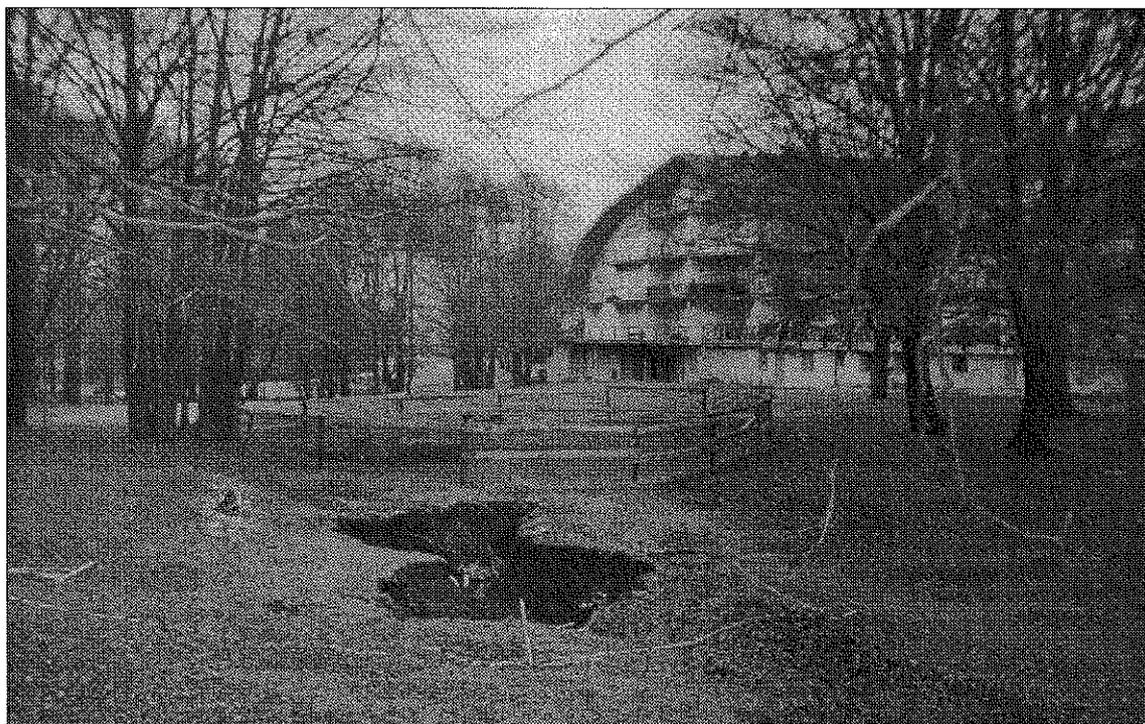
Le dimensioni del vuoto sotterraneo che si è creato (oggi già ben oltre i 1000 mc) e la sua continua progressione impediscono per ora di occluderlo; la complessità della sua forma non ci permette di sapere se la vicina costruzione possa venire in futuro coinvolta; la profondità della cavità carsica e la presenza di diramazioni non consentono di intervenire con opere di consolidamento, quali le palificazioni che, per le loro dimensioni, sarebbero comunque spaventosamente costose.

Qualche chilometro più in alto, a Campo dell'Osso, in un bel prato piano è stato recentemente costruito un altare all'aperto, affiancato da un crocifisso e da una campanella, per permettere ai numerosi turisti di assistere alla messa domenicale. Ma, proprio nel mezzo del terreno dove i fedeli dovrebbero riunirsi, si sono già aperti due o tre piccoli inghiottitoi che sprofondano nel sedimento cineritico per poco più d'un metro: nulla di comparabile alla voragine di cui sopra, ma quanto basta per creare seri rischi, soprattutto per i bambini più piccoli.

## BIBLIOGRAFIA

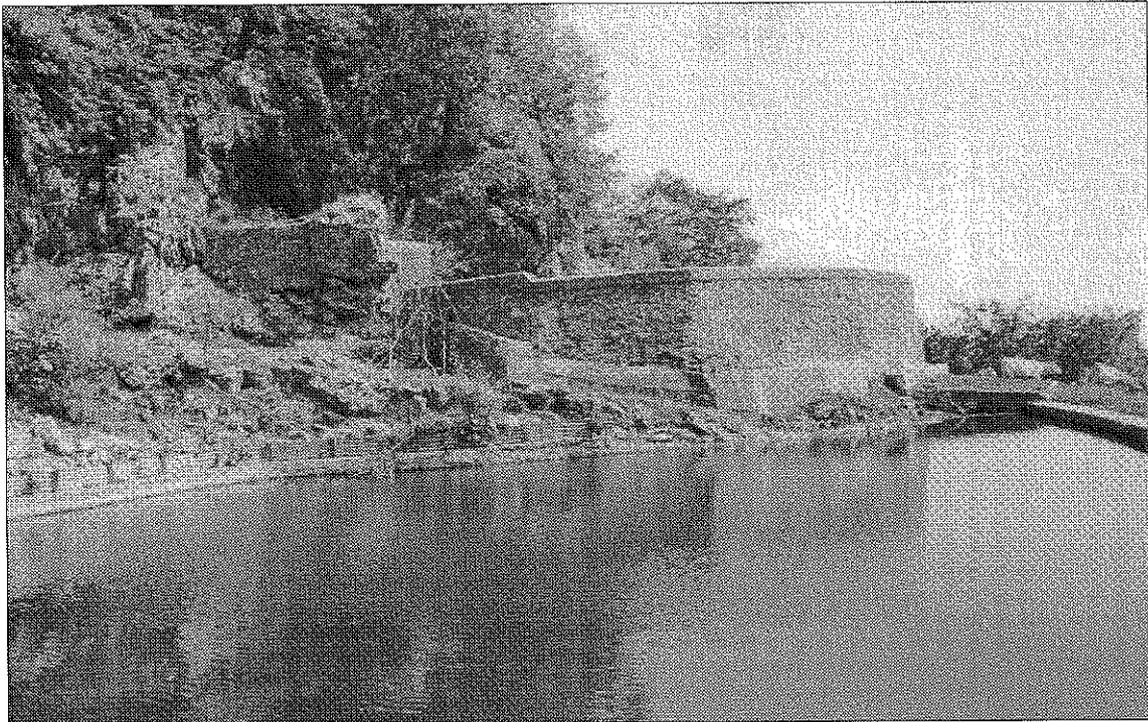
- APPODIA SILVIO, (1996), *L'area industriale di Subiaco*, Ed. Kappa, Roma
- CANNATA GIOVANNI (a cura di), (1992), *Piano di Assetto del Parco Regionale dei Monti Simbruini*, C.N.R. Roma (in particolare i capitoli 2.2-2.3-2.6.6 e 4)
- CAPPÀ GIULIO, MECCHIA GIOVANNI, (1993), *Il Pertuso di Trevi*, Speleologia, n. 29, Milano, pp. 62-67
- CAPPÀ GIULIO, (1996), *I fenomeni carsici nella regione Lazio*, Notiziario - Speleo Club Roma, n. 12, pp. 10-13
- CAPPÀ EMANUELE, CAPPÀ GIULIO, FELICI ALBERTA, (1997), *In Appennino Centrale - Speleologia nei Monti Simbruini*, La Rivista C.A.I., 1997-6, Milano, pp. 73-77
- CAPPÀ EMANUELE, PROCACCIANTI ANGELO, MARIANO ELIA, (2003), *Le grotte del Fosso Semprevivo a Jenne (Roma)*, Atti II Conv. Spel. Lazio, Trevi nel Lazio 2002, pp. (\*)
- CAPPÀ GIULIO, FELICI ALBERTA, CAPPÀ EMANUELE, (in print), *The effect of climatic changes on the evolution of the ancient underground emissaries of the lakes in region Latium (Italy)*, Colloque International "Dynamiques environnementales et histoire en domaines méditerranéens", Université de Paris-Sorbonne, 24-26.4.2002
- CARAFFA FILIPPO, (1969), *Vallepietra, dalle origini alla fine del secolo XIX*, Lateranum, nova series, anno XXXV, Roma, pp. 257-253 (Santuario SS. Trinità a Vallepietra)
- CAROSI GABRIELE PAOLO, (1987), *I Monasteri di Subiaco*, Ed. Monastero di S. Scolastica, Subiaco
- DE ANGELIS D'OSSAT GIOACCHINO, (1897), *L'alta valle dell'Aniene. Studio geologico-geografico*, Mem. Soc. Geogr. Ital., VII, pp. 191-265
- FELICI ALBERTA, CAPPÀ GIULIO, (1989), *Le Grotte Santuario del Lazio (Parte II)*, Notiziario - Speleo Club Roma, n. 9, p. 27 (Monti Simbruini: Grotte di S. Chelidonia e Inferiore di S. Matteo)
- FELICI ALBERTA, CAPPÀ GIULIO, (1993), *I Santuari Rupestri del Lazio: loro funzione, origine ed evoluzione, dal tardo Impero all'epoca Moderna*, Atti Simp. Internaz. sulla Protostoria della Speleologia, Città di Castello 1991, pp. 233-246
- FELICI ALBERTA, CAPPÀ GIULIO, (2003), *Indagine preliminare sulle grotte e sorgenti nei banchi di travertino lungo l'Aniene, da Subiaco a Comunacque*, Atti II Conv. Spel. Lazio, Trevi nel Lazio 2002, pp. (\*)
- FELICI ALBERTA, CAPPÀ GIULIO, (2003), *Tracce di insediamenti umani in grotte dei comuni di Subiaco e Jenne (Roma)*, Atti II Conv. Spel. Lazio, Trevi nel Lazio 2002, pp. (\*)
- MEZZETTI GINO, (1993), *La presenza delle antiche mole idrauliche che operavano nel bacino imbrifero dell'Aniene*, in "L'ANIENE - un fiume di luce", Tipogr. Mancini, Villanova di Guidonia, pp. 81-92
- MARIANO ELIA, POMPONI LUIGI, PROCACCIANTI ANGELO, CAPPÀ EMANUELE, (2000), *Cunicoli e antiche captazioni sotterranee a Subiaco*, Opera Ipogea, a. II, n. 1, Erga Ediz., Genova, pp. 29-36
- ORLANDI MARCELLO, (2002), *La Valle dell'Aniene nell'antichità*, pp. 13-38, in "ACTA - Celebrazioni Benedettine 1999-2001" a cura di Maria Antonietta Orlandi, Abbazia Territoriale di Subiaco
- PROCACCIANTI ANGELO, CAPPÀ EMANUELE, (1996), *L'Abisso "Nessuno" nei Monti Simbruini*, Speleologia, n. 34, Milano, pp. 50-56
- PROCACCIANTI ANGELO, MARIANO ELIA, FELICI ALBERTA, (2001), *La Grotta degli Animaletti (Lazio, Subiaco)*, Atti XVIII Congr. Naz. Speleol., Chiusa Pesio 1998, pp. 281-284
- PROCACCIANTI ANGELO, MARIANO ELIA, CAPPÀ EMANUELE, (2003), *Nuova voragine carsica al Livata (Subiaco), ovvero il Pozzo dei Monaci*, Atti II Conv. Spel. Lazio, Trevi nel Lazio 2002, pp. (\*)
- SEGRE ALDO GIACOMO, (1948), *I fenomeni carsici e la speleologia del Lazio*, Istituto di Geografia - Univ. di Roma, A, 7, pp. 34-44 e 48

[(\*) = in corso di stampa]

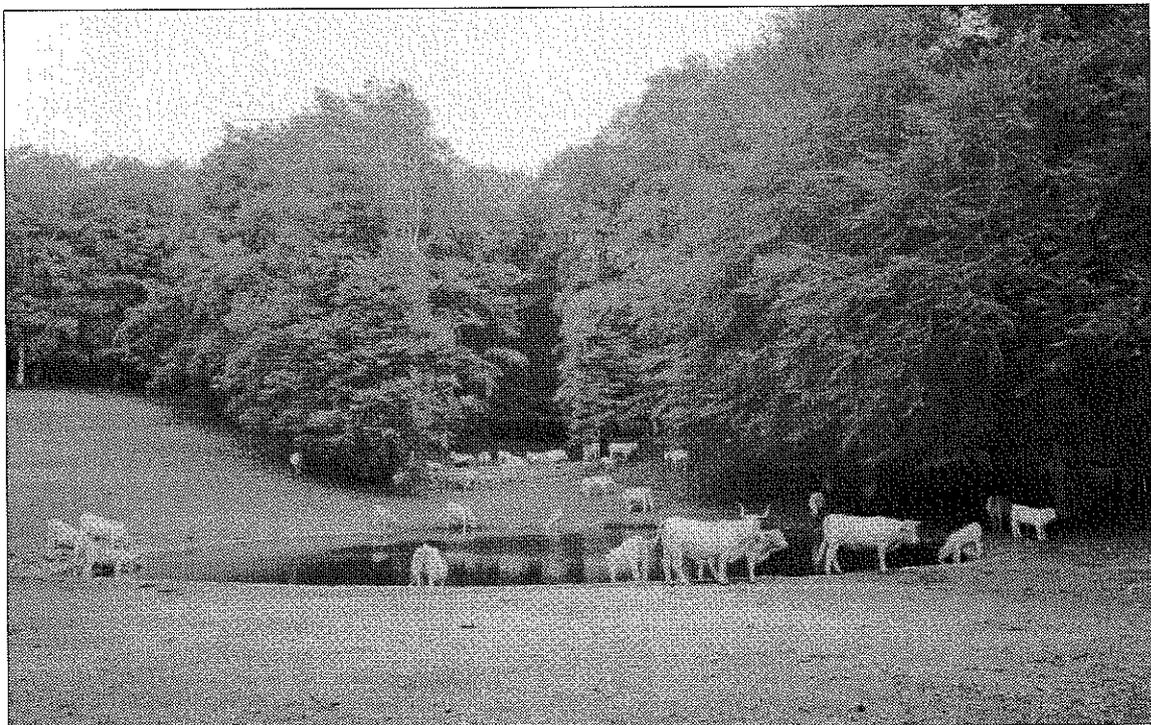


▲ Foto 1  
Il Pozzo dei Monaci: in primo piano il meandro che conduce al pozzo collaterale, al di là si vede la recinzione della voragine e, sullo sfondo, il vicino condominio del Livata (Subiaco).

◀ Foto 2  
Possente struttura muraria medievale (o romana), posta in riva al F. Aniene in località Mola Vecchia (Jenne).



▲ Foto 3  
Grande impianto di vasche e abbeveratoi a Fonte Canali (Jenne).



▲ Foto 4  
Volubro dei Fondi di Jenne.

