

Analisi storica del Sistema idraulico-forestale del Monte Pisano Interventi di ripristino delle aree percorse da incendio

Per comprendere l'attuale assetto del Monte Pisano è necessario ripercorrere le tappe di antropizzazione dell'intera area analizzando altresì le varie attività umane succedutesi nei secoli e che hanno plasmato il complesso a seconda dell'uso territoriale che ne è stato fatto.

• Presupposizioni storiche

Certamente gli antichi navigatori, probabili primi abitanti di questi luoghi, sfruttavano le foci dei fiumi per attraccare ed esplorare nuovi territori o farne punti tappa per successivi viaggi, pertanto se il delta dell'Arno lambiva il Monte Pisano, questo era il territorio emerso più vicino al mare e quindi senz'altro il più idoneo allo scopo anche per la sua ricchezza di sorgenti di acqua dolce.

Senza escludere che già in epoca arcaica l'uomo vi si sia stabilito, si può presumere, da alcune tracce di toponimi, che anche i Greci lo conoscessero, ma senz'altro questa conoscenza era molto probabile per gli Etruschi e certa per i Romani.

Quindi se partiamo da questi presupposti l'antropizzazione di questo territorio risale addirittura a più di duemilacinquecento anni fa e se consideriamo che, fino a tempi recenti, le pianure circostanti erano caratterizzate da paludi, la vita e la pressione antropica doveva gravitare principalmente sul Monte Pisano che era una vera e propria isola.

• Evoluzione recente

Riserva di legname, sia da lavoro che da carbone; territorio sottoposto ad allevamento intensivo di caprini e ovini; intere aree sottratte al bosco per essere coltivate a castagni e successivamente olivo, queste sono state le caratteristiche principali dello sfruttamento del territorio, talmente forti da divenire quasi insopportabili verso la fine del 1800, periodo in cui il degrado territoriale raggiunse il suo apice.

Le pinete erano sistematicamente ripulite dal sottobosco per farne lettiera per le greggi e le piante stesse potate per ricavarne legna da ardere, anche se di bassa qualità, ma ormai la legna migliore veniva utilizzata per carbone.

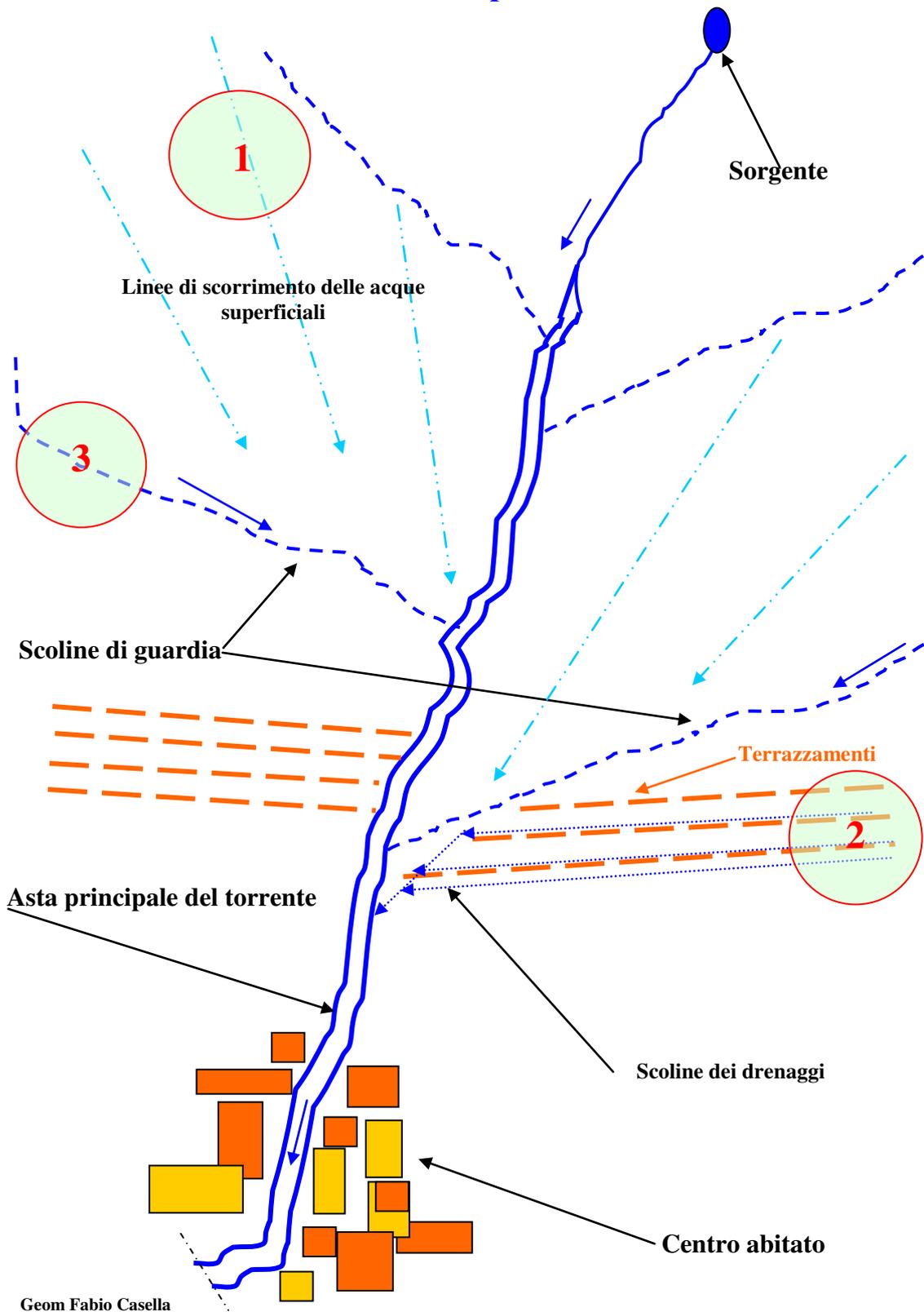
In questo periodo, per il forte ruscellamento delle acque, dovuto alla quasi completa mancanza di vegetazione arbustiva e talvolta arborea, fu indispensabile, in concomitanza delle ultime "bonifiche" rafforzare e mantenere costantemente efficiente il reticolo idraulico-forestale.

Il tutto comunque sarebbe stato insufficiente se non fosse ormai stata completata la grande opera di terrazzamento di tutto il Monte Pisano che a partire dal 1500 ha stabilizzato le sue pendici per consentire l'impianto dell'olivo fino ai 300-350 mt.s.l.m., rendendo stabile un territorio ad alto rischio erosivo.

Questo quadro ha consentito la stabilità territoriale fino a tutti gli anni 50 e solo dal 1960 in poi, per lo spopolamento delle aree agricole, si è interrotta la funzione dell'olivicoltore tradizionale del Monte Pisano che operava sia come agricoltore e sia come costruttore specializzato nella ricostruzione dei muri a secco dei terrazzamenti e nelle opere idraulico-forestali di mantenimento territoriale.

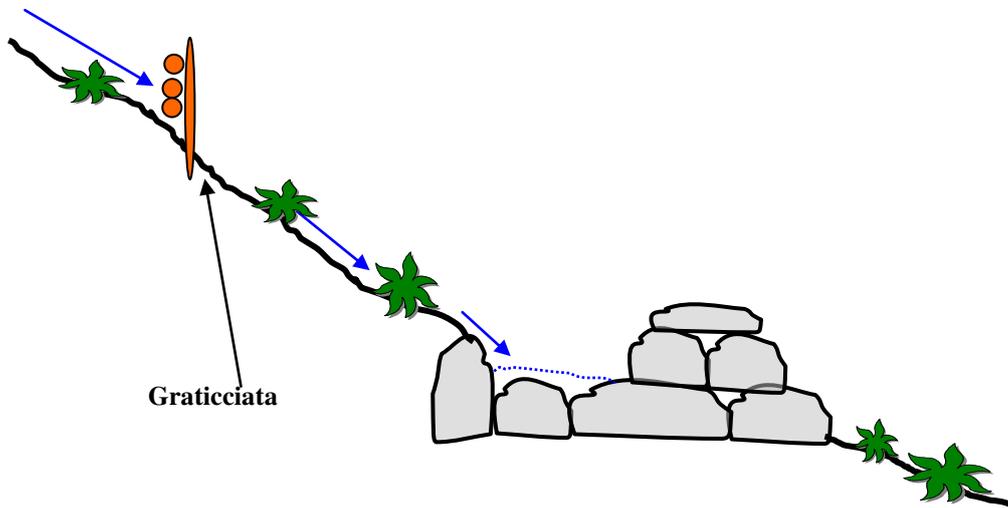
Sistema scolante del Monte Pisano

Schema tipo



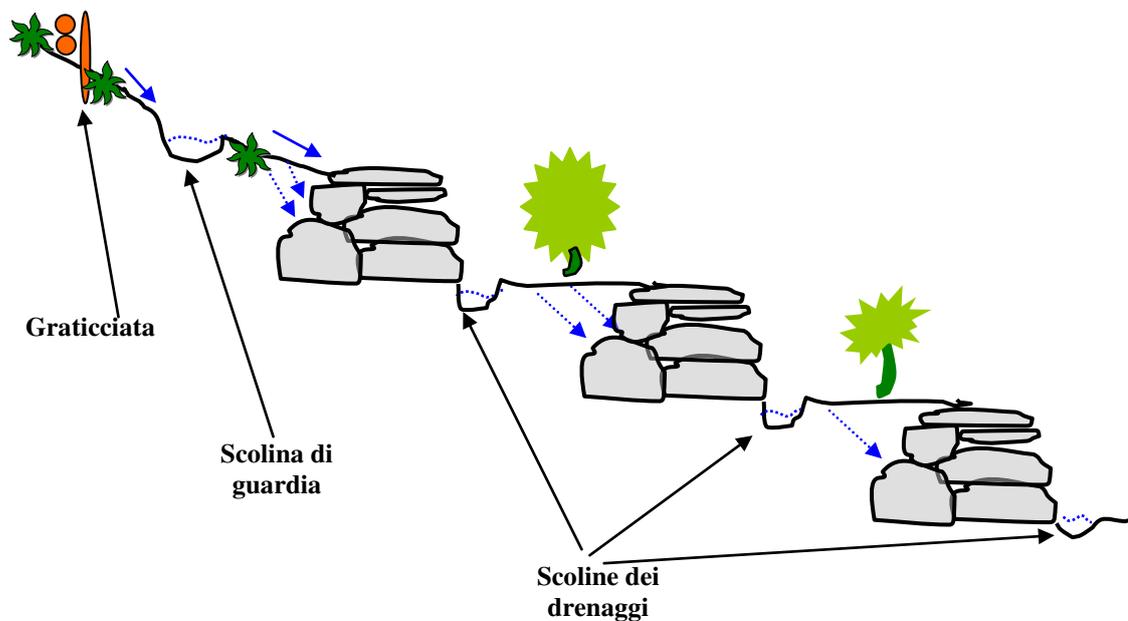
Particolari n° 1-3

Sistemazioni idraulico forestali con graticciate morte o fascinate trasversali alle linee di massima pendenza per la salvaguardia delle pendici dall'erosione e scoline con arginatura in pietra



Particolare n° 2

Sistemazioni a terrazza con muri a secco e sistema drenante



La qualità della grande bonifica territoriale, costituita dall'integrazione e l'interdipendenza tra i terrazzamenti e la regimazione idraulico-forestale, ha permesso, anche in mancanza

di una puntuale manutenzione periodica ,di godere ,negli ultimi 35-40 anni, dei suoi effetti stabilizzanti che oggi sono ormai ridotti alla fine.

Gli effetti dell'alluvione del Novembre 2000 hanno messo a nudo tutta la fragilità territoriale a cui siamo arrivati creando situazioni di rischio che neanche l'alluvione del 4 Novembre 66 ,molto più intensa, aveva fatto immaginare .

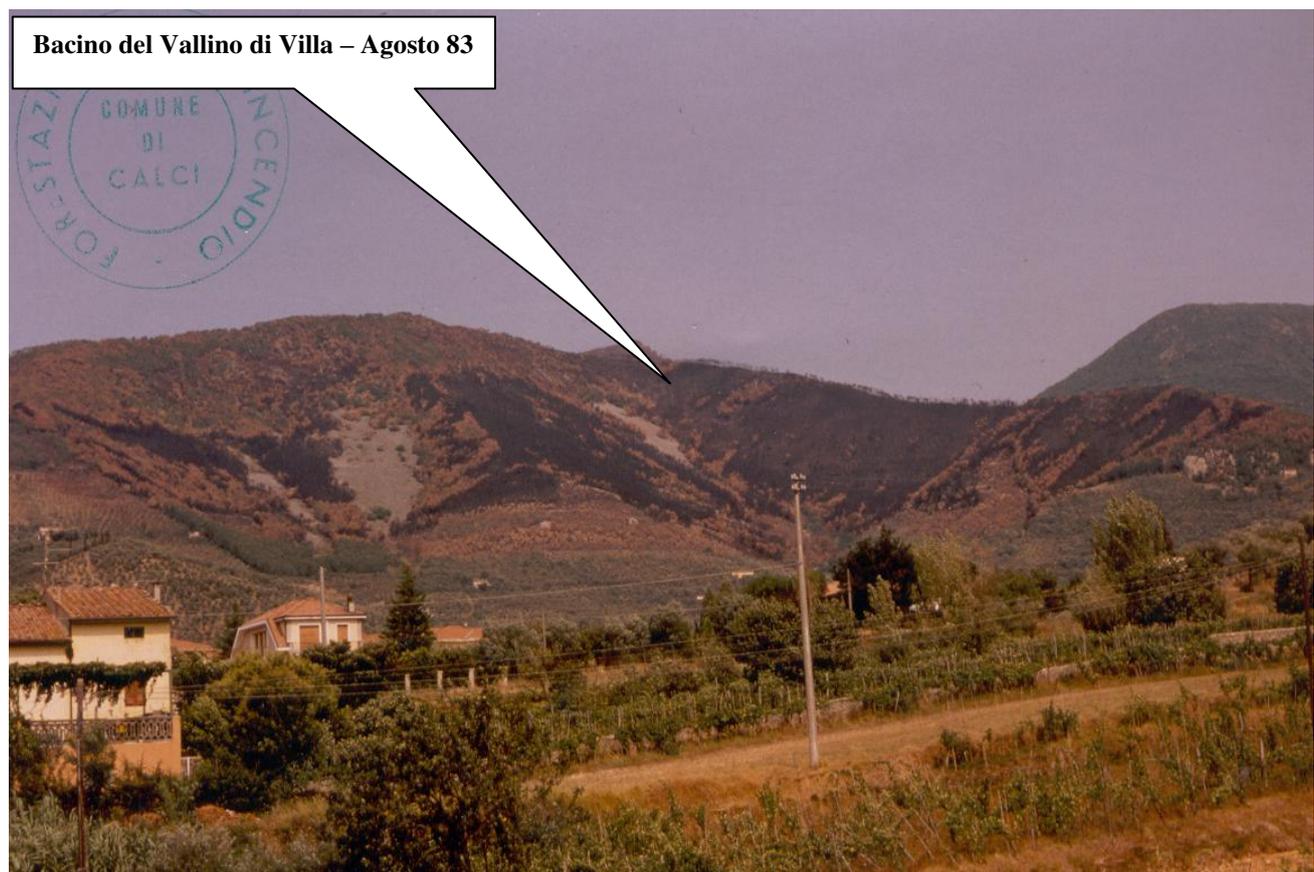
Fortunatamente ,per le comunità di fondovalle,l'evento si è verificato dopo una relativa diminuzione dei disastrosi incendi degli anni 70 e 80,durante i quali l'intero complesso fu completamente spogliato dal manto vegetazionale.

Grazie ad un'attenta politica di salvaguardia territoriale, al disastro,non si è sovrapposto l'effetto degli incendi boschivi e la dove questi si erano verificati ,puntualmente erano stati realizzati tempestivi ripristini, soprattutto degli antichi sistemi di deflusso delle acque superficiali a monte dei terrazzamenti.

Come ben si evidenzia nello schema tipo, la maggiore preoccupazione ,quando siamo di fronte a terreni percorsi da incendio,è quella di salvaguardare i centri abitati e le relative strutture che si trovano a valle.

Ben sappiamo che i terreni bruciati ,non solo non offrono resistenza allo scorrimento dell'acqua, per mancanza di vegetazione , ma per la loro impermeabilizzazione dovuta all'effetto calore sul suolo, fanno diminuire notevolmente i tempi di corrivazione con effetti disastrosi per l'immediato afflusso a valle di notevoli masse d'acqua incontrollate, soprattutto durante i temporali di fine estate.

Il 22 agosto 1983 , l'intero bacino del Vallino di Villa , percorso da incendio appena 20 giorni prima fu devastato da un'alluvione a seguito di un temporale di soli 20 minuti.



Da questa esperienza fu tratto un forte insegnamento a non sottovalutare gli effetti "derivati" dagli incendi boschivi che spesso sono molto più gravi di quelli immediati .

Nel 1997, memori dell'esperienza vissuta 14 anni prima, dopo il grande incendio del 12 e 13 agosto nella stessa identica area, la stabilizzazione delle aree percorse da fuoco fu iniziata immediatamente il giorno successivo all'evento.

Pochi giorni dopo tememmo il ripetersi del disastro del 1983 per un temporale che fortunatamente ebbe una durata di appena cinque minuti, ma che nelle aree non ancora bonificate produsse gli effetti che possiamo notare in questa foto:



Si nota molto bene l'erosione della sede stradale e l'area di scorrimento delle acque che da la proporzione della quantità affluita nell'area sottostante l'incendio.

Calci - Loc. Pagliarelli incendio agosto 97

A distanza di un mese, quando iniziarono le piogge più consistenti, quasi l'intero territorio, che ammontava ad oltre 100 ha, era stato stabilizzato ed in grado di sopportare il primo grosso temporale di fine estate.

Dalla foto successiva si nota l'unico smottamento con distruzione dei terrazzamenti sopravvenuto nella sola porzione di territorio dove, per motivi di tempistica, non eravamo ancora intervenuti.



Calci Loc. Par di Rota incendio agosto 97

immaginatoci cosa poteva succedere se sull'intera area bruciata non fossero state eseguite tempestivamente le opere di regimazione e consolidamento.

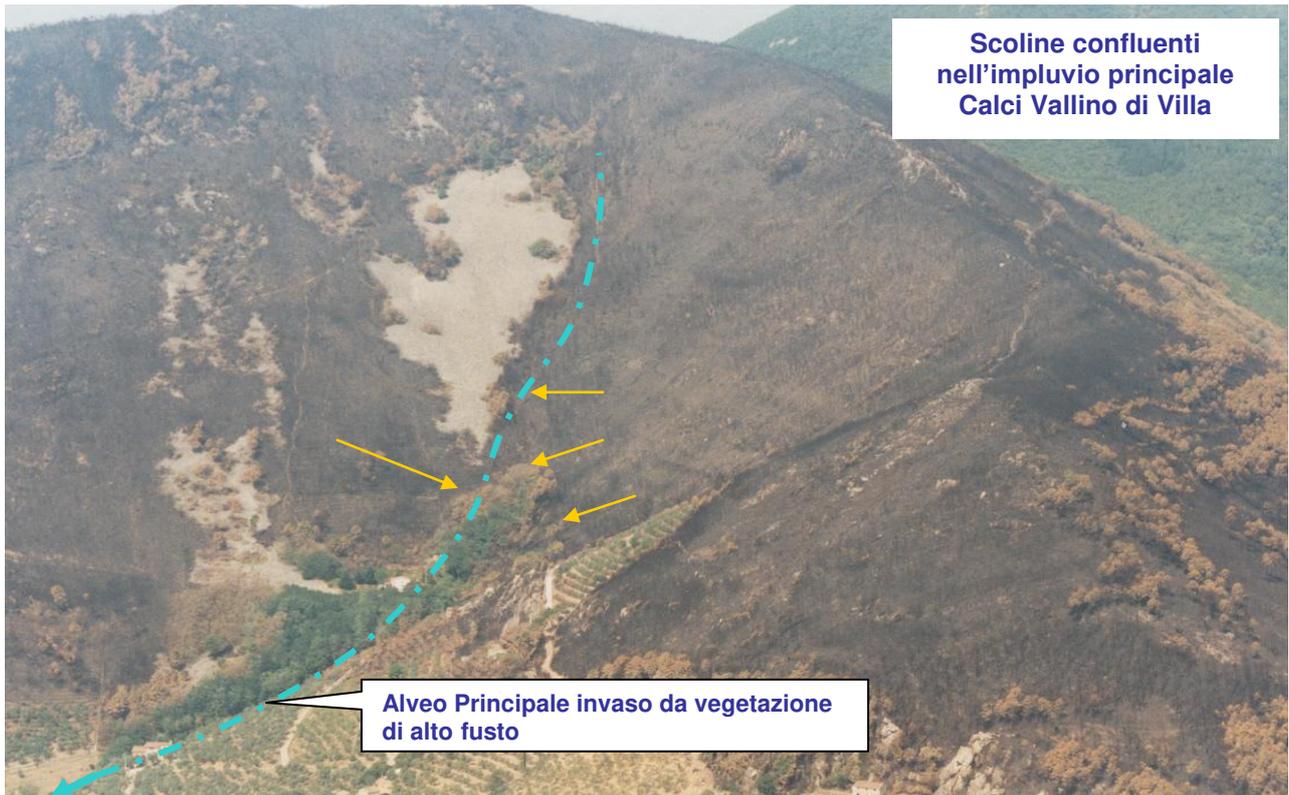
Il lavoro di ripristino iniziò attraverso un monitoraggio capillare del territorio, con sopralluoghi in campagna e con una ricognizione aerea in modo da individuare con precisione il vecchio reticolo idrico che risultava ancora visibile anche se ormai interrato. Dalla ricognizione emerse che buona parte delle scoline di guardia a giropoggio confluivano nelle pietraie, distese di inerti ciclopici naturali altamente permeabili, che avrebbero consentito di ricevere grosse quantità di acqua senza pericolo di frane o smottamenti.

Altre scoline confluivano direttamente negli impluvi principali, che tra l'altro risultavano ormai abbandonati da anni. Invasi da vegetazione di alto fusto, molto pericolosa per possibili intasamenti dell'alveo in corrispondenza di ponti o restringimenti artificiali, proprio nell'83 questa situazione fu la causa principale dei danni alle frazioni a valle.

Dalle foto si evidenziano chiaramente questi aspetti:



Calci - Loc. Lo scasso incendio agosto 97



Calci - Loc. Pagliarelli incendio agosto 97

Quindi il primo lavoro intrapreso fu proprio quello del ripristino delle antiche canalette e in contemporanea furono ripulite dalla vegetazione tutte le aste torrentizie principali compreso quelle a valle fino alla confluenza con l'Arno. In corrispondenza di due ponti, nel centro abitato, fu necessaria la rimozione dei detriti per riportare la luce del torrente a livelli di sicurezza.



Calci - Loc. Le scassate incendio agosto 97

Infine, la dove la pendenza risultava maggiore, passammo alle fase di realizzazione delle graticciate morte ,utilizzando tutto il materiale bruciato, per rallentare i tempi di corrivazione e trattenere il detrito sulle pendici.



Calci - Loc. Il Lato incendio agosto 97

Nonostante tutto il lavoro intrapreso, comunque, in un successivo periodo, è stato necessario intervenire anche all'interno delle aste principali dei torrenti per ripristinare le briglie che erano state distrutte dal primo anno di pioggia.



Calci – Vallino di Villa incendio agosto 97

Torrente completamente dissestato dalle acque, si evidenziano chiaramente le radici di una pianta di alto fusto posta a margine dell'alveo.
Calci loc. Vallino di Villa

**Ripristino briglie con sistemi
di ingegneria naturalistica.
Calci loc. Vallino di Villa**



Calci - Loc. Vallino di Villa incendio agosto 97

L'esperienza di questa prima grossa operazione di consolidamento ha consentito, l'anno successivo, di gestire l'emergenza sul territorio di Buti consolidando interamente una pendice sovrastante la frazione di Quadonica che a distanza ormai di 8 anni risulta stabile e con una ricrescita di soprassuolo più che sufficiente al mantenimento della sicurezza delle strutture civili site a valle dell'area in oggetto.



Buti loc. Quadonica
**Esperienza di consolidamento
terreno percorso da incendio
mediante realizzazione di
fascinate e palizzate miste legno
pietra.**

Buti loc. Quadonica
Fascinate anno 98



**Buti loc. Quadonica
Palizzate miste
Anno 98**



Poiché per tutte le opere intraprese per mettere in sicurezza l'intera area ,non è stato possibile utilizzare ,nessun tipo di macchina ,causa l'eccessiva pendenza e inaccessibilità dei luoghi ,abbiamo utilizzato esclusivamente sistemi tradizionali che oggi vengono definiti di ingegneria naturalistica ,ma che i vecchi contadini del Monte Pisano conoscevano bene già da secoli e che fino ad oggi hanno garantito la stabilità di questo territorio. Tutti i materiali necessari per le ricostruzioni sono stati reperiti in loco.

**IL RESPONSABILE SERVIZIO PROTEZIONE CIVILE COMUNE DI CALCI
FABIO CASELLA**