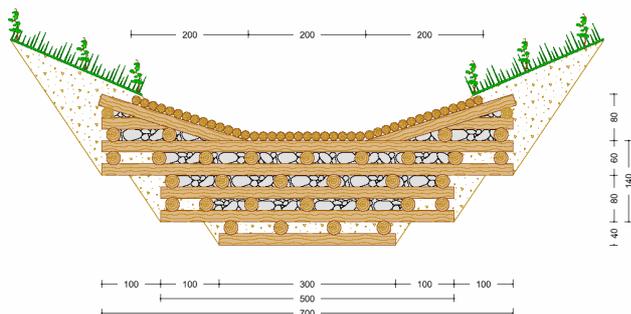
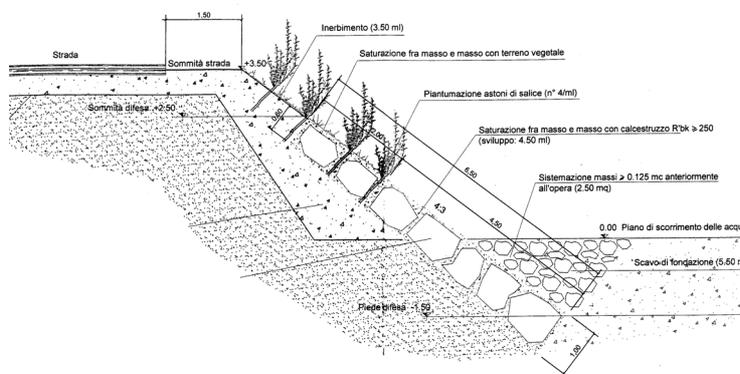




SERVIZIO TERRITORIO MONTANO E MANUTENZIONI



L'ATTIVITA' DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALE E DI MANUTENZIONE SVOLTA NEL 2004



DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' DI COMPETENZA DEL SERVIZIO



Bacini montani di competenza del Servizio TMM

INQUADRAMENTO GENERALE

La difesa del territorio dai dissesti e in particolare dalle piene dei torrenti e dalle frane dei versanti è un tema dominante della cultura delle genti di montagna, poiché tali fenomeni hanno costituito, attraverso i secoli, una continua minaccia e una fonte di notevole pericolo, non solo per la vita delle persone, ma anche per la precaria economia di quelle zone disagiate, pesantemente condizionata dall'assetto del territorio.

I dissesti idrogeologici solitamente sono legati a cause naturali ma non sono infrequenti le azioni dell'uomo che ne hanno provocato l'innescò o l'espansione, tra le quali ricordiamo per esempio la costruzione di strade, grandi opere e di infrastrutture in genere che vanno a modificare i precari equilibri naturali, la spinta meccanizzazione agricola nei terreni a forte pendenza, l'abbandono dei terreni montani e collinari in seguito al cambiamento della politica economica degli anni '60 (esodo rurale) ed il conseguente azzeramento di tutte quelle attività di manutenzione capillare del territorio che garantivano non solo la salvaguardia della proprietà, ma anche quella idrogeologica.

EROSIONE SPONDALE
DEL T. PLECCIA



Tra le cause naturali ricordiamo due componenti, non sempre contemporanee: una idraulica o idrologica relativa alla rete di drenaggio, l'altra geologica che si riferisce alle caratteristiche del substrato geologico ed ai suoi parametri geotecnici che possono subire un decremento in relazione ad una variata o nuova situazione idrologica.

Foreste e uso del suolo

Tutta la letteratura di settore riconosce alle formazioni forestali una funzione regimante sulle acque di precipitazione e sui deflussi. La benefica azione si esplica sia a livello del soprassuolo arboreo che del terreno forestale.

Ai fini della salvaguardia del territorio dal rischio idrogeologico la continua espansione della superficie forestale nell'area montana avvenuta negli ultimi decenni dovrebbe quindi essere valutata in termini positivi, se nonché altri elementi pesano negativamente sul bilancio gestionale di tale problematica.

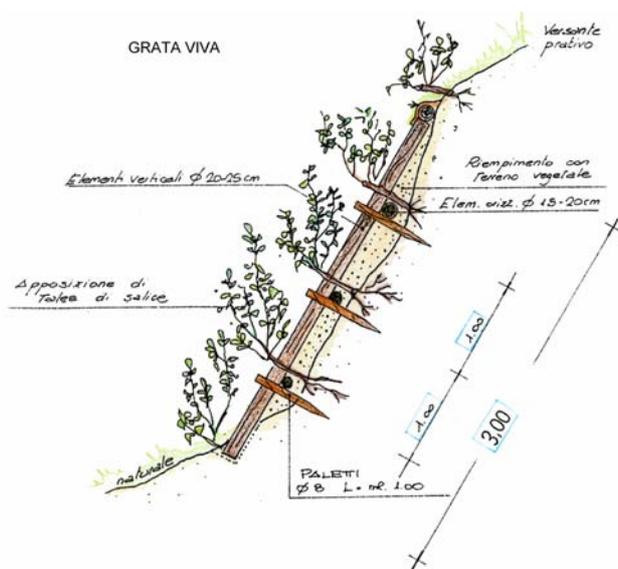
La colonizzazione spontanea dei prati e dei pascoli abbandonati è un processo lento e graduale che porta all'affermazione iniziale di fasi pioniere, rustiche, frugali, e, solo dopo una lunga evoluzione, alla fase finale climatica; l'efficacia regimante delle fasi pioniere è limitata rispetto alle fasi climax; anzi, paradossalmente, negli anni immediatamente successivi all'abbandono prati e pascoli presentano un'accentuata propensione al dissesto in relazione all'accresciuto scorrimento superficiale dei deflussi.

L'abbandono delle aree marginali e la progressiva contrazione della presenza umana sul territorio fa venire meno la costante e puntuale attività di manutenzione delle piccole opere e dei manufatti di presidio, consolidamento e regimentazione esistenti, nonché di sistemazione dei dissesti nelle fasi iniziali, quando presentano dimensioni ancora contenute.

Anche a fronte di un sensibile declino demografico delle aree montane i tessuti urbani dei principali centri di fondovalle si sono comunque espansi per ospitare le attività economiche ed i servizi indispensabili; le grandi infrastrutture viarie, ferroviarie e tecnologiche (metanodotti, elettrodotti, ecc.) hanno richiesto nuovi spazi, in buona parte recuperati ai fondi originariamente a destinazione agricola, ma anche sottratti ai demani idrici ed alle aree di pertinenza fluviale, con la conseguenza di ridurre anche in questo caso i tempi di corrivazione dei deflussi.

I regimi pluviometrici, se sostanzialmente invariati nella distribuzione, hanno evidenziato, in particolare nell'ultimo decennio, un'aumentata frequenza di eventi di forte intensità, violenti, distruttivi. Precipitazioni di qualche centinaio di mm concentrati in poche ore non sono purtroppo infrequenti con la conseguenza che i bacini idrografici interessati vanno in crisi, si verificano danni ed esondazioni.

In alcune aree, peraltro limitate al territorio montano e collinare vocato, lo sfruttamento intensivo del territorio con la coltura della vite ha innescato alcune situazioni di dissesto collegate all'eliminazione del soprassuolo arboreo preesistente, alla messa a nudo del suolo non sempre o non completamente stabilizzato con la copertura erbacea, all'inadeguatezza, a volte, dei sistemi artificiali di raccolta e regimentazione delle acque superficiali e profonde.



La gestione e l'uso del territorio ai fini della salvaguardia idrogeologica comporta quindi anche problematiche complesse, di rilevanza socio-economica e ampia portata, che esulano dalle competenze strettamente tecnico – esecutive del Servizio. Giova comunque qui ricordare le azioni e le linee operative di politica forestale adottate in Regione negli ultimi anni per favorire e sfruttare la funzione regimante del bosco, un tempo definita “protettiva”.

In senso generale ed estensivo la progressiva contrazione della superficie forestale a gestione selvicolturale attiva, ridotta ormai a meno di un terzo della totale, è contrastata dalle misure di settore del Piano di Sviluppo Rurale regionale, tese a favorire l'utilizzo con tecniche naturalistiche della risorsa legnosa, garantendo nel contempo la perpetuazione del popolamento forestale e di ecosistemi boschivi nel complesso stabili ed efficienti. A tali azioni si sono accompagnati gli interventi combinati del Fondo Regionale per lo Sviluppo della Montagna che riconoscono all'utilizzazione boschiva una più ampia funzione manutentoria del territorio con la previsione di incentivi specifici per le imprese e/o i proprietari esecutori.

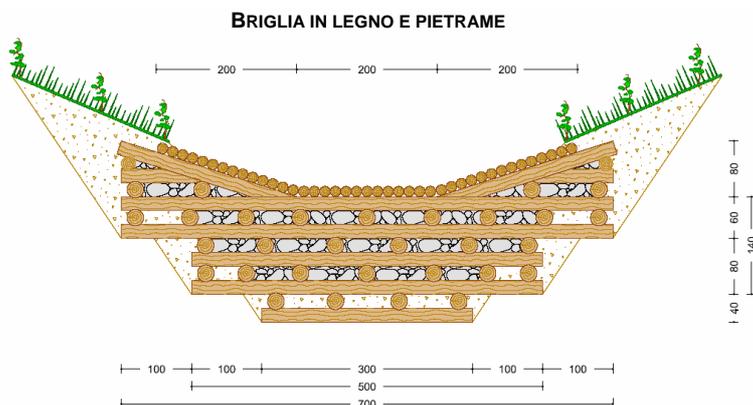
Dal punto di vista più strettamente sistematorio, accanto alle tecniche di intervento tradizionale che trovano ampia illustrazione in altra parte della presente relazione, nel consolidamento di frane, versanti e sponde torrentizie, hanno sempre più diffusione gli interventi di ingegneria naturalistica

che prevedono l'utilizzo di materiale vegetale "vivo", con lo scopo di accelerare il processo di ricostituzione della copertura arbustiva ed arborea e sfruttare l'azione consolidante e regimante dei relativi popolamenti. Alla tecnica dei semplici inerbimenti potenziati, diffusa a partire dagli anni ottanta, si sono via via aggiunte le palificate vive a parete singola e doppia come opere di sostegno, le gradonate e le cordonate con talee di salice a scopo di stabilizzazione di pendii, le fascinate con funzioni drenanti, le grate vive quali opere di rivestimento, ecc., tipologie costruttive che oltre a garantire l'efficacia dell'intervento sistematorio non comportano alcun impatto ambientale perché realizzate con materiali naturali (legname, pietrame, parti verdi) reperibili in loco.

Gli interventi di sistemazione idraulico-forestale

Le opere di sistemazione possono riguardare le varie parti del bacino e sono finalizzate a funzioni spesso differenziabili.

Gli interventi lungo l'asta si prefiggono di determinarne la stabilizzazione congiuntamente a quella delle relative sponde, mentre gli interventi estesi all'area del bacino sono rivolti alla riduzione e prevenzione delle erosioni, delle frane e in generale dei fenomeni di instabilità. Infine, le opere realizzate lungo il conoide di deiezione hanno come scopo principale quello di evitare pericolosi depositi e violente erosioni, nonché esondazioni in aree spesso antropizzate.



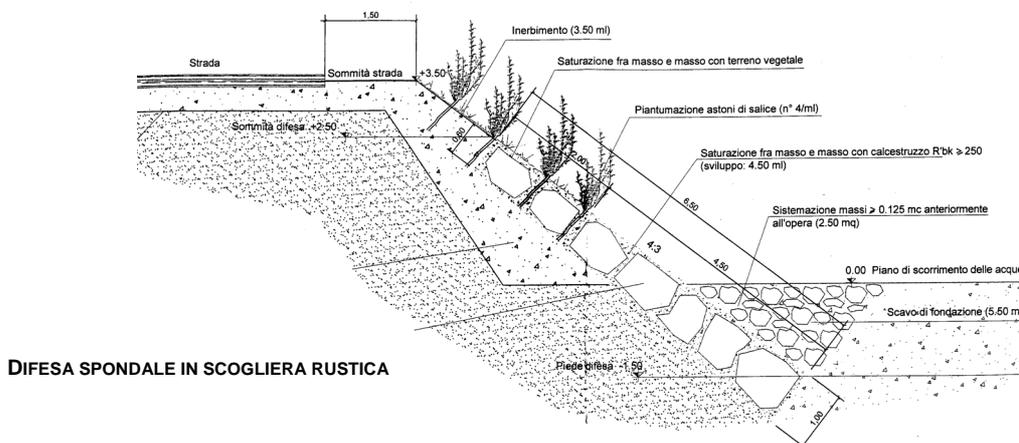
Gli interventi nel bacino, conosciuti come estensivi, possono essere riassunti brevemente: inerbimenti mediante semina di essenze adeguate, impianti di specie arboree od arbustive, opere di stabilizzazione delle pendici di svariatissimi tipi, opere di ingegneria naturalistica già descritte in precedenza, drenaggi, muri di sostegno, ecc..

La stabilizzazione dell'asta vera e propria si ottiene invece con interventi localizzati o intensivi. La costruzione delle soglie di fondo fissa la sezione dell'alveo, quella delle briglie diminuisce i tratti di maggiore pendenza e pertanto limita la capacità erosiva del corso d'acqua, stabilizzando nel contempo le sponde. I versanti risultano infatti maggiormente protetti contro le erosioni al piede, sia per la diminuita energia del flusso, sia perché la corrente è concentrata in gaveta ed allontanata dalle sponde.

I cunettoni, intendendo con tale terminologia dei canali a forte pendenza aventi sezione ristretta e rivestita generalmente con pietrame, sono impiegati sia per evitare erosioni di fondo e delle sponde e sia, in taluni casi, per assicurare velocità elevate e quindi, con portate modeste, il previsto trasporto solido di fondo.

Le difese spondali sono sostanzialmente di due tipi: difese longitudinali (scogliere) e difese sporgenti (pennelli o repellenti). Le prime si prefiggono di fissare e proteggere la linea di sponda, mentre le seconde sono rappresentate da manufatti immorsati nella sponda che si protendono verso l'alveo per concentrare con la loro testa la corrente verso il centro, allontanandola pertanto dalle sponde e prevenendo pericolose erosioni al piede. La difesa in scogliera è realizzata con massi, cementati o a secco, le cui dimensioni devono essere tali da non poter essere asportati dalla corrente

di piena. Altri metodi sono rappresentati dall'impiego di gabbioni riempiti da pietrame e da strutture a cassone realizzate con tondame di legno (larice o castagno) e riempiti di pietrame. Le sistemazioni lungo i conoidi di deiezione vengono realizzate tramite la strutturazione di apposite aree, denominate piazze di deposito, distribuite lungo l'alveo in modo tale da consentire il controllo sul materiale trasportato. Una piazza di deposito è in grado di trattenere i materiali il cui deposito in zone poste più a valle potrebbe rappresentare una fonte di pericolo per centri abitati e vie di comunicazione. L'efficacia di tali sistemazioni è legata alla regolare rimozione del materiale depositato, dopo che un evento abbia esaurito il suo deflusso.



Un cenno merita infine il fenomeno noto come “debris flow”, che consiste nel deflusso, alla maniera delle note colate vulcaniche, di una massa detritica resa fluida dalla presenza dell’acqua. I dispositivi per il controllo delle colate detritiche possono essere individuati tenendo presente che la scelta deve essere legata alla specificità di ogni singolo caso: interventi atti ad impedirne o ridurne la formazione, opere di trattenuta per provvedere al loro arresto totale o parziale, opere per avviare la colata verso aree di dispersione e/o deposito.

La manutenzione del territorio

La riduzione del rischio idrogeologico si ottiene pertanto attraverso una costante cura del territorio e l’esecuzione di interventi sistematori a carattere intensivo ed estensivo.

La piena efficacia dell’intervento sistematorio si mantiene peraltro mediante una puntuale manutenzione delle opere realizzate allo scopo di preservarne la piena funzionalità. E’ indispensabile cioè intervenire tempestivamente a carico delle opere che presentano i primi segni di cedimento o risultano parzialmente lesionate, se si vuole salvaguardare gli stessi manufatti e la loro funzione regimante nel tempo con il minor costo possibile.

Oltre che sui singoli manufatti l’intervento manutentorio deve il più possibile estendersi all’intero territorio, assumendo un deciso connotato di prevenzione rispetto al danno idrogeologico.

Il più sollecito ripristino di piccoli dissesti e situazioni di crisi idrogeologica localizzate quali frane, erosioni spondali, accumuli di materiale in alveo, ecc. mediante modesti interventi manutentori con tecniche di ingegneria naturalistica o con limitati movimenti di terra prevengono l’insorgenza di fenomeni di instabilità più ampi senza ricorrere all’esecuzione di opere sistematorie di maggiore impatto.

Compiti e organizzazione del Servizio

Al Servizio territorio montano e manutenzioni competono le funzioni sistematorie e manutentorie dei bacini montani regionali. In particolare il Servizio opera sui bacini montani dei F. Tagliamento e T. Slizza, T. Cellina, T. Meduna, Alto Livenza, affluenti pedemontani del F. Tagliamento, T. Torre, F. Natisone, Altopiano Carsico e affluenti F. Judrio.

La Delibera G.R.n.3667 del 9 agosto 1989 individua le aste dei corsi d'acqua montani principali in cui la competenza ad intervenire è affidata ad altra Direzione centrale.

Schematicamente l'attività del Servizio si realizza attraverso la:

- costruzione di nuove opere di sistemazione idraulico-forestali sui corsi d'acqua e sulle pendici, comprese le opere di difesa dalle valanghe;
- manutenzione delle opere di sistemazione idraulico-forestali esistenti e, in senso più ampio, dell'ambiente e del territorio montano.

E' peraltro del tutto evidente che la gestione dell'assetto idrogeologico di un bacino montano deve poter contemplare entrambe le tipologie di interventi summenzionate che, realizzate in stretto coordinamento, garantiscono la più efficace e funzionale azione di salvaguardia idrogeologica del territorio. Da qui la felice riunione di competenze, in precedenza attribuite a Servizi diversi pur della ex Direzione regionale delle foreste, realizzata con la Delibera G.R.n.3701 del 24 novembre 2003.

Nel caso delle sistemazioni, in riferimento a quanto previsto dalle L.R.14/2002 e 33/2002, il Servizio esegue direttamente gli interventi, provvedendo con la propria struttura tecnico-amministrativa alla progettazione, appalto e direzione dei lavori (circa il 30% dell'importo a bilancio negli ultimi anni), ovvero li affida in esecuzione alle Comunità montane mediante l'istituto della delegazione amministrativa intersoggettiva.



Gli interventi di manutenzione, secondo il combinato disposto delle L.R. 22/1982, 9/1990 e 14/2002, vengono invece eseguiti in economia nelle forme del cottimo e dell'amministrazione diretta.

Nei cottimi l'affidamento può avvenire direttamente alle imprese cooperative agricole operanti sul territorio, ai sensi della L.97/1994, oppure ad imprese qualificate a seguito di gara ufficiosa. L'esecuzione in amministrazione diretta avviene mediante il personale operaio assunto allo scopo dal Servizio, al momento in numero massimo di 160 unità. In entrambi i casi la progettazione, l'eventuale affidamento e la direzione lavori viene svolta dai tecnici dipendenti.

Il Servizio, con sede centrale in Udine, dispone anche di due unità periferiche in Tolmezzo e Pordenone e di un ufficio distaccato presso l'Ispettorato foreste di Udine, deputati in particolare all'esecuzione degli interventi in amministrazione diretta e rappresentanti il più prossimo riferimento dell'istituzione regionale per le aree montane e marginali in genere in materia di salvaguardia idrogeologica del territorio.

A Tolmezzo e a S. Pietro al Natisone il Servizio dispone anche di magazzini per tutte le attrezzature, i macchinari ed i materiali impiegati nelle attività manutentorie dalle squadre degli operai dipendenti.

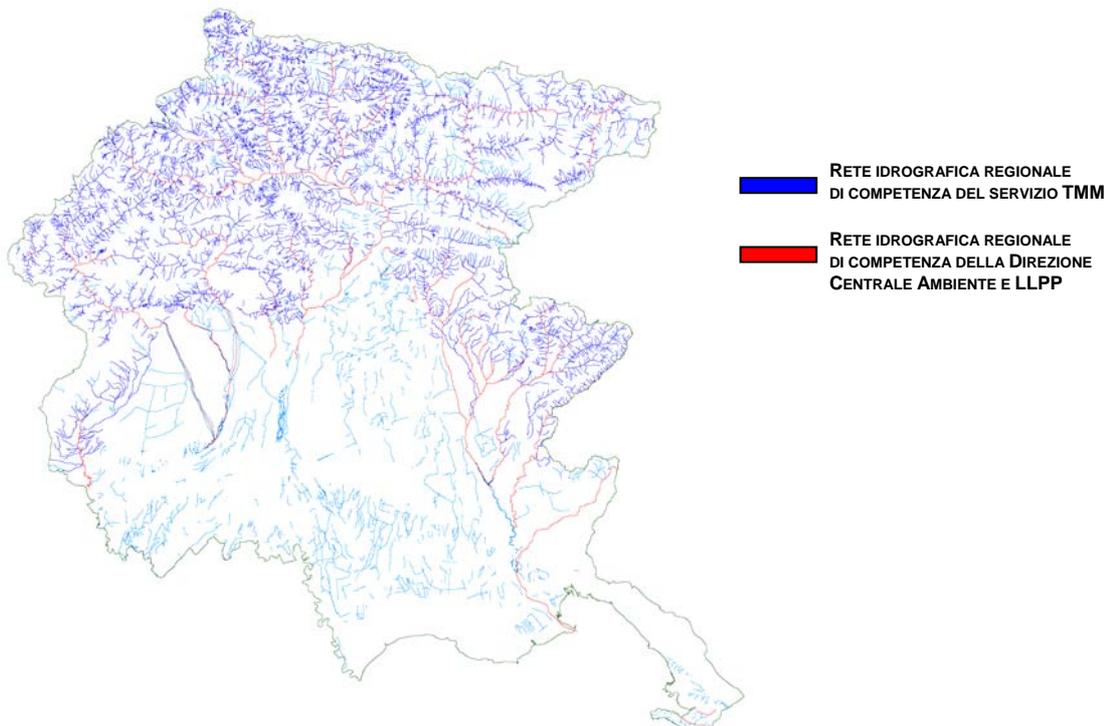
Presso la sede centrale, oltre alle attività organizzative ed amministrative, agli uffici tecnici impegnati nella gestione degli interventi sistematori, nella tenuta del sistema di monitoraggio dei dissesti e del catasto delle opere, nello sviluppo di studi ed iniziative comunitarie di difesa dal rischio idrogeologico, svolgono attività precipue l'unità di prevenzione del rischio e di tutela dagli infortuni sul lavoro, funzionale ai lavori in amministrazione diretta, e l'ufficio nevi e valanghe che garantisce la previsione e prevenzione dal pericolo di valanga sul territorio regionale in particolare con l'emanazione dei bollettini nivometeorologici trisettimanali.

L'articolata strutturazione del Servizio, la presenza capillare sul territorio, la competenza tecnica in materia di sistemazione e manutenzioni ambientali, la possibilità di utilizzo della manodopera specializzata dipendente, ne fanno un riferimento per gli altri uffici regionali nello svolgimento delle attività di competenza (es. opere antincendio, manutenzioni boschive e ambientali sulla proprietà regionale) ed in particolare per la Protezione Civile della Regione che si avvale sistematicamente delle professionalità del Servizio per gli interventi urgenti e di riassetto idrogeologico nei territori montani.

Il sistema informativo territoriale gestito dal Servizio territorio montano e manutenzioni

Catasto delle opere di sistemazione idraulico-forestale

La realizzazione di un catasto delle opere di sistemazione idraulico-forestale è finalizzata a disporre di un'ampia base di dati che, attraverso una gestione automatizzata, consenta di pervenire ad una più corretta ed attenta pianificazione dell'attività sistematoria nei bacini montani, di programmare una più razionale e tempestiva attività manutentoria delle opere esistenti, nonché di sviluppare la ricerca applicata su aspetti particolarmente significativi della rete idrografica regionale montana.



A questo scopo si è proceduto a individuare i perimetri dei bacini montani ed a rilevare sul campo le caratteristiche idrauliche principali di tutti i corsi d'acqua montani, opportunamente suddivisi in tronchi di omogenee peculiarità: in totale sono stati codificati 4676 corsi d'acqua.

Sopra di questi sono state collocate le opere di sistemazione, a loro volta misurate e verificate rispetto al loro stato di manutenzione e di funzionalità: in totale sono state censite 21585 opere di vario tipo.

Il monitoraggio dei dissesti idrogeologici

Il Servizio territorio montano e manutenzioni, si è dotato di un sistema di monitoraggio dei dissesti, composto da un database su piattaforma Oracle e da Geomedia, un GIS (Geographical Information System) della Intergraph Corporation. L'archivio dei dati raccolti sui dissesti è informatizzato con un software dedicato predisposto dall'INSIEL, in modo tale che i dati acquisiti siano resi direttamente disponibili su rete regionale alla Direzione, agli Ispettorati e ad altri utenti collegati alla rete Intranet regionale.

L'archivio è operativo da novembre 2002 e contiene circa 1700 dissesti, distribuiti tra dissesti idraulici e frane.

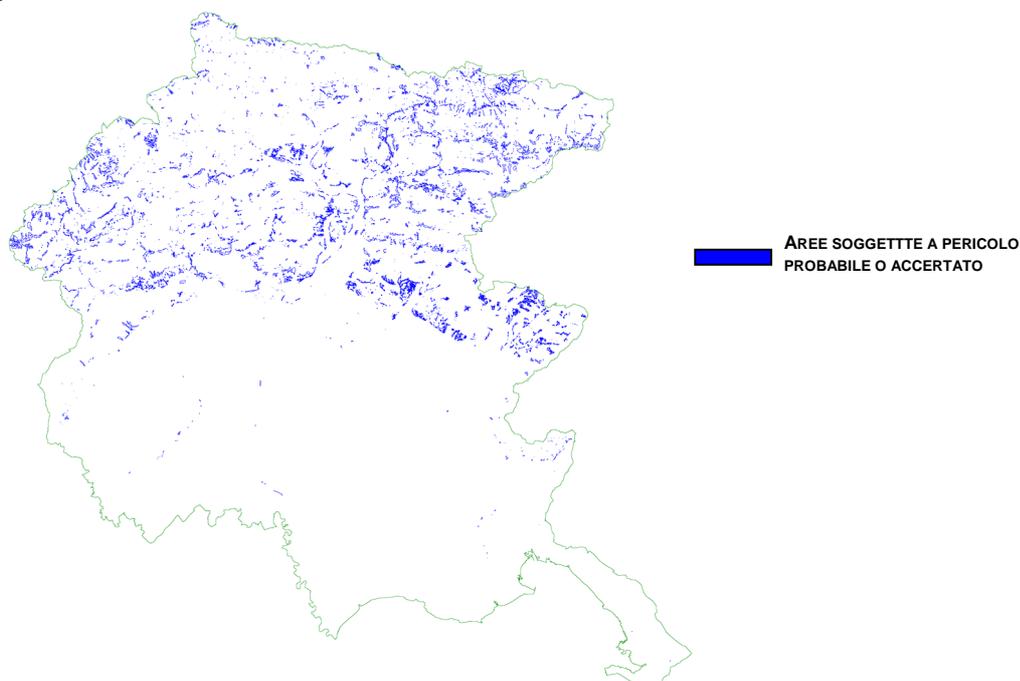
Il sistema presenta i seguenti requisiti che lo rendono efficiente ed efficace:

- Distribuzione capillare sul territorio dei centri di rilevamento (le diverse Stazioni forestali);
- Semplicità e rapidità nell'esecuzione dei rilievi e trasmissione dei dati, attraverso un database Oracle presente nella rete Intranet regionale.

Ogni scheda di rilevamento è corredata del rilievo topografico del dissesto, effettuato su estratto della carta tecnica numerica regionale (C.T.N.R.) al 5.000.

Ogni dissesto è georiferito all'interno del sistema informativo territoriale, sul quale si possono innestare innumerevoli applicazioni, quali ad es., produzione di carte tematiche dei dissesti, analisi legate a diversi aspetti come la viabilità, le opere di sistemazione presenti, l'uso del suolo, ecc..

L'obiettivo è quello di fornire, in tempo reale, la situazione dei dissesti all'interno dei vari sottobacini idrografici della nostra regione, al fine di predisporre i programmi annuali per l'esecuzione delle opere di sistemazione idraulico-forestale (opere S.I.F.) e quelli per la loro corretta manutenzione.



Carta di localizzazione dei pericoli di valanga

La costituzione della cartografia per la localizzazione dei pericoli di valanga (CLPV) è stata indirizzata ad una gestione informatica della problematica, mediante l'individuazione dei siti su cartografia numerica in scala 1:25.000 e il collegamento con il relativo database. I percorsi di valanga riconosciuti in Regione, nelle diverse tipologie del fenomeno convenute, costituiscono un insieme di 13978 oggetti (5004 sono collegati ad elementi di descrizione alfa-numerica) che si sta procedendo ad evolvere, dall'individuazione e georeferenziazione quali siti storicamente percorsi dalle valanghe, verso la loro perimetrazione in quanto aree con diverso grado di esposizione al pericolo. Questa operazione comporta l'utilizzo di modelli matematici di simulazione della dinamica dei fenomeni considerati, da collegare alla cartografia tecnica numerica in scala maggiore (1:5000), per fruire dei modelli digitali del terreno ottenibili dalla stessa e per rappresentare nel dettaglio i confini delle aree a rischio.

La cartografia e le banche dati sono gestite con sofisticati e potenti mezzi hardware e software.

RIEPILOGO DEI LAVORI ESEGUITI NEL 2004

Di seguito si riportano i dati relativi all'attività svolta dal Servizio nel 2004 relativamente alle sistemazioni idraulico-forestali ed alle manutenzioni.

Sono indicati gli interventi progettati, appaltati ed eseguiti di competenza diretta ovvero delegati dalla Protezione Civile della Regione, i lavori progettati, affidati ed eseguiti per cottimi ed i prospetti riassuntivi generali dell'attività di manutenzione svolta in amministrazione diretta, suddivisa per i tre uffici dipendenti periferici.

Sono state predisposte inoltre le schede illustrative degli interventi sistematori e manutentori più significativi realizzati dal Servizio negli ultimi anni con l'intento di fornire un quadro completo ed esauriente delle capacità operative della struttura.

IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI PROGETTATI DAL SERVIZIO TMM NEL CORSO DEL 2004

Lavori	Prestazioni	Importi €
Manutenzioni alle opere SIF	Cottimi e amministrazione diretta (materiali, attrezzature e noli)	4.431.000,00
Manutenzioni alle opere SIF	Amministrazione diretta (lavoro dipendente)	4.876.000,00
Sistemazioni idraulico-forestali		1.280.000,00
Sistemazioni idraulico-forestali per conto della Protezione Civile della Regione		10.326.400,00
TOTALE		20.913.400,00

LAVORI IN AMMINISTRAZIONE DIRETTA

Il personale tecnico del Servizio programma, progetta e dirige direttamente l'esecuzione degli interventi di manutenzione e ripristino delle opere idraulico-forestali, lavori che sono poi condotti in amministrazione diretta, quindi con manodopera e mezzi propri. In particolare la manodopera necessaria alla realizzazione dei lavori è assunta a tempo indeterminato con il contratto di diritto privato del settore edile. Questa particolare forma organizzativa consente di mantenere una buona proporzione fra la struttura e le reali necessità degli interventi di prevenzione, mantenendo costante nel tempo l'operatività. Consente così un'elevata flessibilità di intervento, che spazia dai lavori di notevole entità ai piccoli interventi su singole parti di piccole opere, spesso con lavori fortemente frazionati sul territorio, anche in zone raggiungibili solo a piedi.

Queste esigenze rendono di fatto impossibile l'intervento in appalto, che richiederebbe anche un'elevata precisione progettuale, mentre la fase progettuale non può che essere di massima, andando poi a verificare quanto sia realmente compromessa la funzionalità di un'opera.

La scelta di intervenire preventivamente, limita in modo evidente i danni causati dagli eventi meteorologici intensi e quindi gli interventi che si rende necessario eseguire urgentemente per il verificarsi di danni alluvionali. Consente inoltre di avere a disposizione una struttura preparata ed

attrezzata di pronto intervento nel caso del verificarsi di calamità, da poter affiancare alla competente Protezione Civile.

L'organizzazione operativa del Servizio si basa su un Servizio di prevenzione e protezione e su tre strutture stabili decentrate, competenti su una specifica parte del territorio regionale: questo consente di mantenere uno stretto contatto ed un positivo raccordo con gli Enti territoriali locali, di poter disporre di una manodopera legata al territorio in cui opera e di coinvolgere positivamente l'economia delle aree periferiche e montane della Regione.

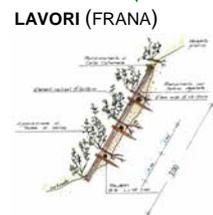
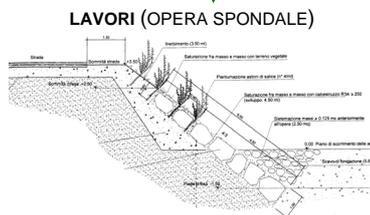
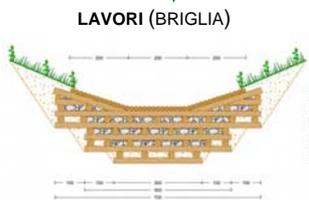
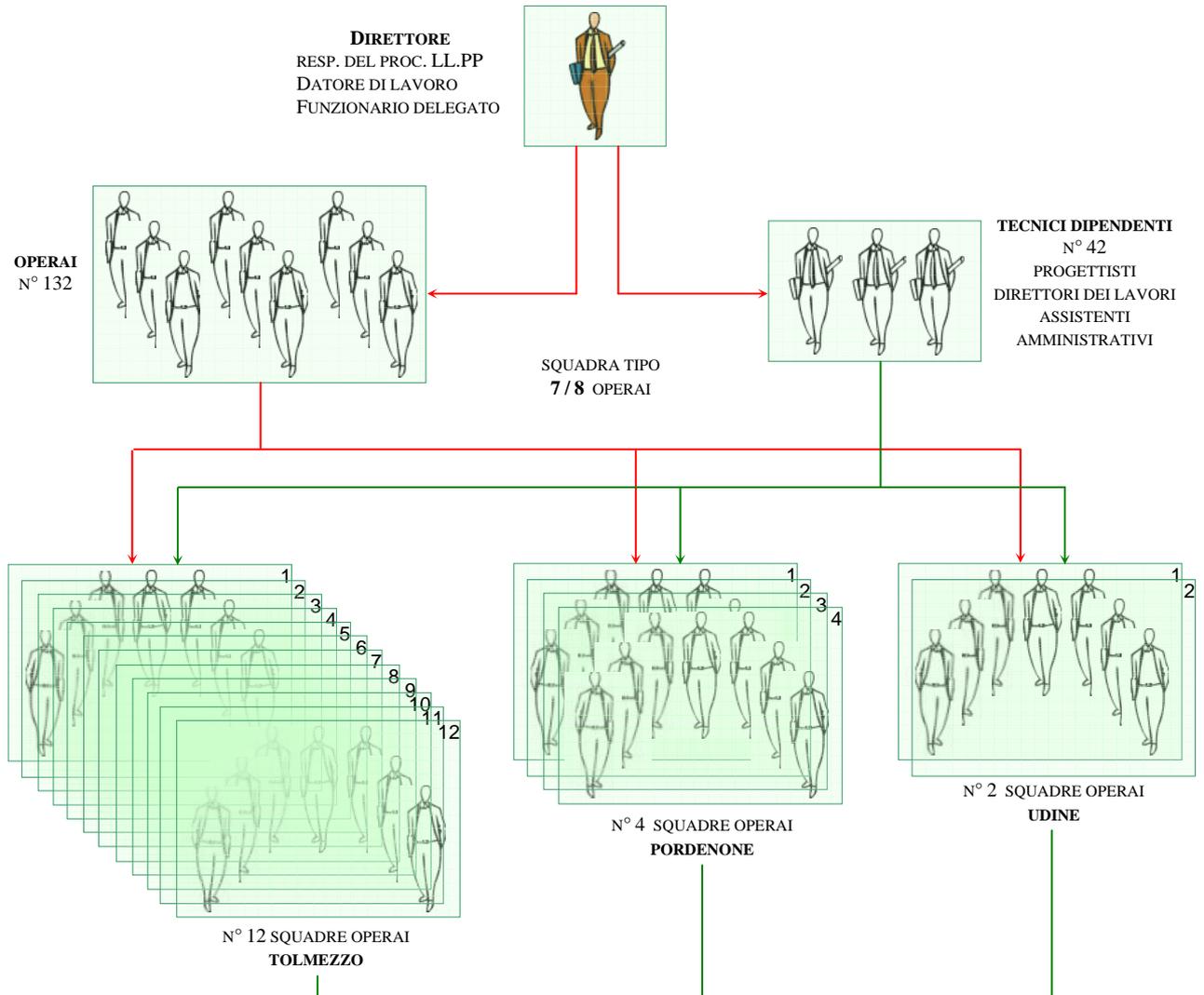
Le strutture stabili periferiche sono costituite da personale tecnico laureato in scienze forestali o in ingegneria, da personale tecnico diplomato (geometri, periti edili ed agrari) e da personale forestale, coadiuvati dal personale amministrativo necessario per la gestione contabile della manodopera e dei materiali necessari alla realizzazione degli interventi. Attualmente il Servizio ha alle proprie dipendenze circa 130 operai suddivisi in 16 squadre composte da 5-8 lavoratori ciascuna (12 alle dipendenze della struttura di Tolmezzo ed operanti in Carnia, Canale del Ferro e Val Canale, 4 alle dipendenze della struttura di Pordenone ed operanti nella pedemontana e vallate del Pordenonese, 2 alle dipendenze della struttura di Udine ed operanti nella fascia pedemontana e nelle Valli del Natisone e del Torre). In questa organizzazione assume notevole importanza la figura del capo operai (responsabile di cantiere e preposto alla sicurezza) che risulta, di fatto, legato ad una determinata area di intervento. Molto importante è poi il fatto che le maestranze, persone residenti nelle aree di intervento, abbiano un'ottima conoscenza del territorio e sentano personalmente l'importanza del lavoro che stanno eseguendo. La possibilità di avere poi maestranze che lavorano costantemente nel tempo ha permesso di formare e specializzare personale altamente qualificato alla realizzazione di lavori di sistemazione idraulico-forestale e di ingegneria naturalistica, capacità riconosciuta anche a livello extra-regionale a seguito di visite di tecnici di altre regioni ai nostri cantieri.

DATI GENERALI AMMINISTRAZIONE DIRETTA		2004
Operai in forza al 31/12/2004	n°	132
Operai assunti	n°	23
Operai licenziati pensionati/licenziati	n°	6
Ore lavorative operai		
Lavori di manutenzione alle opere di S.I.F.	n°	147.491
Lavori per il servizio Foreste Regionali	n°	5.155
Lavori per I.R.F. antincendio	n°	844
Ore lavorative totali	n°	164.015
Ore cassa integrazione guadagni	n°	35.576
Importo speso materiali	€	2.421.691,49

SERVIZIO TERRITORIO MONTANO E MANUTENZIONI

ORGANIZZAZIONE PER LA GESTIONE DEI LAVORI

IN AMMINISTRAZIONE DIRETTA



RIEPILOGO DEI LAVORI ESEGUITI PER ZONA

Per ogni zona di lavoro viene di seguito riportato un riepilogo dell'attività svolta nel 2004 ed alcune schede che si riferiscono in prevalenza a lavori del 2004 e hanno comunque lo scopo di rendere un'immagine completa dei tipi di attività svolta.

Le zone di lavoro sono identificate come segue:

1. Area competenza Ispettorato Ripartimentale delle Foreste di **PORDENONE**
2. Area competenza Ispettorato Ripartimentale delle Foreste di **TOLMEZZO**
3. Area competenza Ispettorato Ripartimentale delle Foreste di **UDINE**

DATI GENERALI PER LA ZONA DI PORDENONE	2004
---	-------------

Operai in forza al 31/12/2004	n° 32
-------------------------------	-------

Operai assunti	n° 5
----------------	------

Operai licenziati	n°
-------------------	----

Ore lavorative operai	
-----------------------	--

Lavori di manutenzione alle opere di S.I.F.	n° 32.773
---	-----------

Lavori per il servizio Foreste Regionali	n° 4905
--	---------

Lavori per I.R.F. antincendio	n° 844
-------------------------------	--------

Ore lavorative totali	n° 38.522
-----------------------	-----------

Ore cassa integrazione guadagni	n° 10.052
---------------------------------	-----------

Importo speso materiali	€ 562.203,56
-------------------------	--------------

RIEPILOGO 2004 PORDENONE

ESECUZIONE LAVORI DI MANUTENZIONE IN ECONOMIA NELLA FORMA DELL'AMMINISTRAZIONE DIRETTA

Ore lavorative manodopera n° 32773

Costruzione

- Calcestruzzo Briglie n° 6 mc. 300
- Opere in pietrame – legname Muri n° 7 ml. 130 mc. 200 Soglie n° 11 mc. 260

Ricostruzione

- Calcestruzzo Briglie n° 1 mc. 8 Muri n° 14 ml. 635 mc. 331 Guadi n° 5 mq. 540
- Opere in pietrame – legname Muri n° 4 ml. 125 mc. 175
- Scogliera ml. 370 mc. 1845

- Pulizia, stilatura e ripristino ml. 200

Rivestimento in pietrame di manufatti in cls. o c. a.

Briglie n° 9 mq. 556 Muri n° 10 mq. 1230
Guadi n° 5 mq. 540 Cunettoni n° 2 mq. 300

- Inalveamento ore 440

- Ripulitura vegetazione invadente con taglio piante, despugli, ecc. ml. 11200

Opere a verde

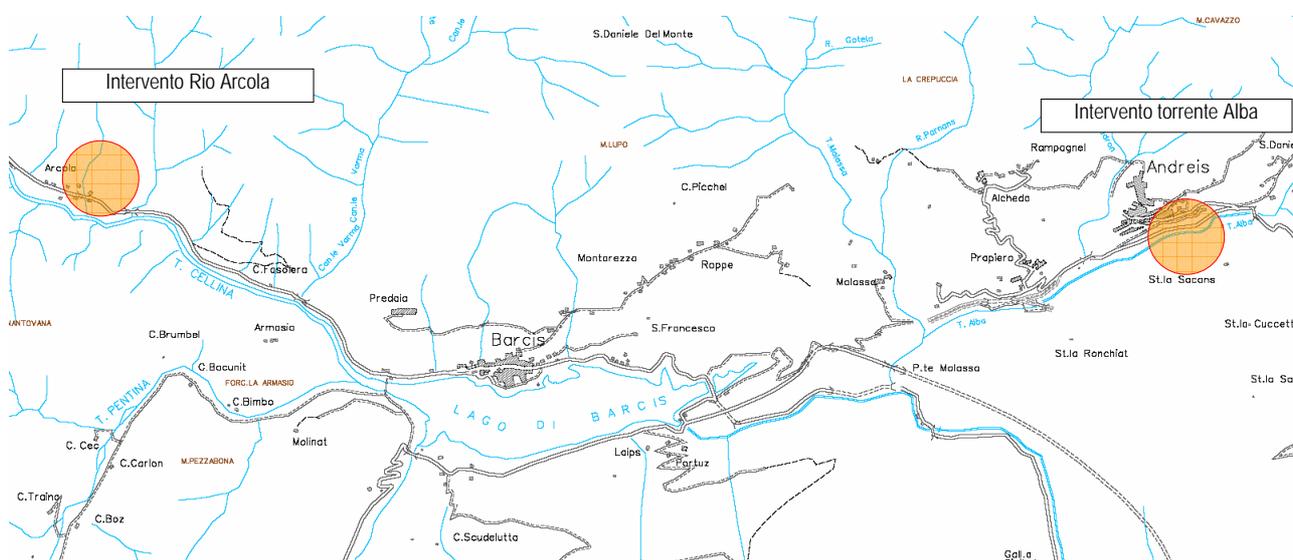
Palificate n° 19 ml. 815 mc. 1362 Semine mq. 5800

Ripristino viabilità di servizio

Decespugliamento ml. 18000 Pareggiamento fondo strada ml. 15800
Inghiaiatra ml. 2500 Corazzatura mq. 560 Canalette n. 80



Comune	Andreis, Barcis
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2004
Importo	€ 108.000,00
Dissesti in atto	Riduzione della sezione idraulica di un torrente dovuta alla vegetazione invadente, usura del corpo gaveta di una briglia, disarticolazione di una scogliera.
Tipo di intervento	Taglio vegetazione invadente, difese di sponda in palificata viva, inalveamento, manutenzione a una briglia, realizzazione di una rampa di monta per la fauna ittica, ripristino di una scogliera.



AREA DELL'INTERVENTO



BRIGLIA E CONTROBRIGLIA CON GAVETA DANNEGGIATA E OGGETTO D'INTERVENTO DI MANUTENZIONE

Dissesti

lungo il **rio di Arcola** diminuzione della sezione idraulica dovuto alla vegetazione invadente e al trasporto di materiale; durante le piene del rio la passerella ostruiva il passaggio di rami e foglie provocando lo straripamento del corso d'acqua sulla strada di servizio e quindi sulla strada statale. Lungo l'asta del **torrente Alba**: il trasporto solido ha provocato l'usura della gaveta di una briglia e la sifonatura della sua controbriglia, nonché la disarticolazione in più punti della scogliera.



RIVESTIMENTO GAVETA E PARETE CONTROBRIGLIA (DICEMBRE 2004),
RAMPA DI MONTA PER LA FAUNA ITTICA

Lavori eseguiti

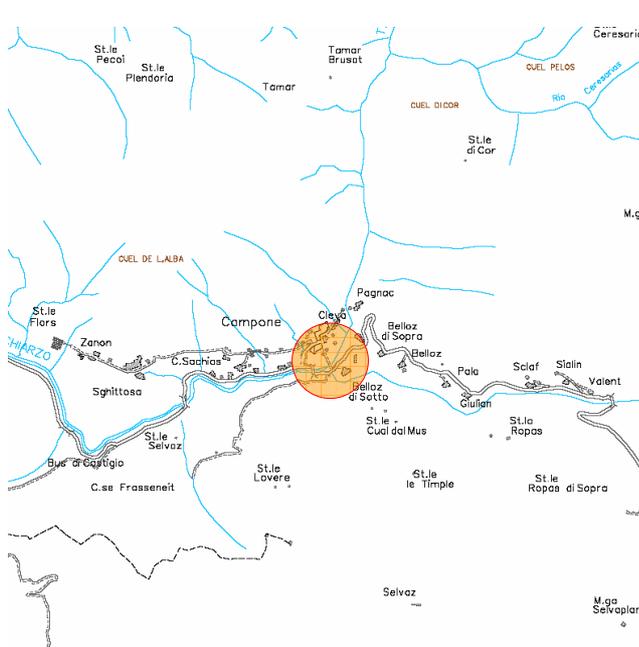
inallveamento, difese di sponda in legname e pietrame, soglie in pietrame nel **rio di Arcola**; rifacimento della gaveta della briglia e della controbriglia, consolidamento della platea con getto in calcestruzzo, manutenzione della scogliera, realizzazione di una rampa di monta per la fauna ittica lungo il **torrente Alba**.



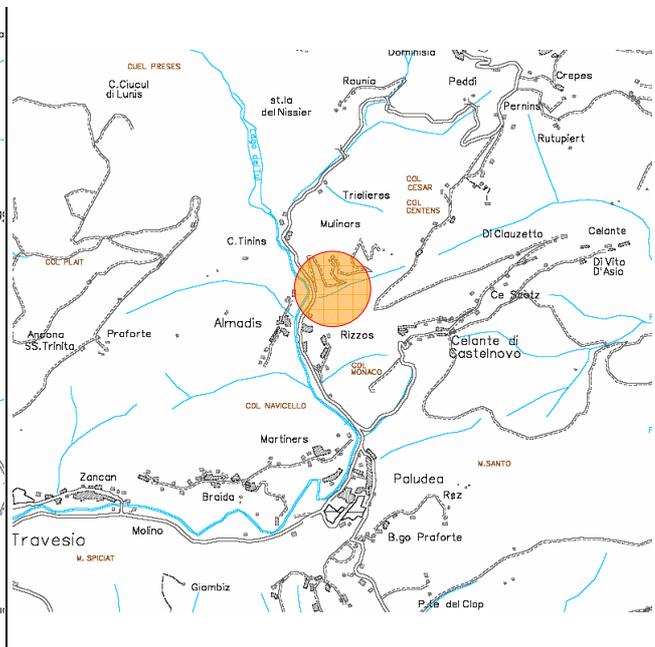
RIO ARCOLA: RIPRISTINO AMBIENTALE CON TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA



Comuni	Castelnovo del Friuli, Clauzetto, Tramonti di sotto
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2004
Importo	€ 92.000,00
Dissesti in atto	Erosione spondale, sottofondazione di muri, deposito di materiale lapideo in alveo e divagazione delle acque.
Tipo di intervento	Rifacimento di muri di sponda in pietrame, inalveamento, realizzazione di palificate, ripuliture.



RIO DI CAMPONE



RIO SELVA



RIO SELVA: SITUAZIONE ANTE INTERVENTO



RIO SELVA: SITUAZIONE POST INTERVENTO



RIO DI CAMPONE: RECUPERO E RIPRISTINO DELLA FUNZIONALITA' DELLE OPERE PUBBLICHE

Dissesti

erosione delle sponde e rischio di crollo di un muro in calcestruzzo armato a difesa della sponda in sx orografica, trasporto di materiale lapideo con rischio di accumulo sotto il ponte della Strada Provinciale con conseguente riduzione della sezione idraulica.

Lavori eseguiti

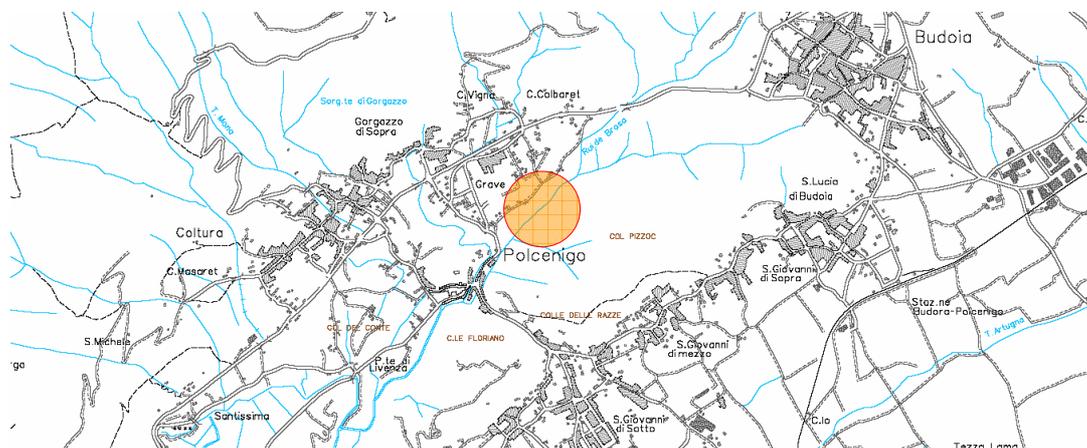
ripristino della sezione idraulica del rio, sottofondazione e messa in sicurezza del muro in sx idrografica, realizzazione di muretti in calcestruzzo rivestito, e muri in legname, soglie in legname, e inalveamento del tratto a monte delle opere.



RIO DI CAMPONE: SGHIAIATURA E INALVEAMENTO DI UN CORSO D'ACQUA, RIPRISTINO DEI MURETTI DI SPONDA CROLLATI O SOMMERSI DA VEGETAZIONE E MATERIALE LAPIDEO.



Comune	Budoia, Polcenigo
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2003 - 2004
Importo	€ 113.950,00
Dissesti in atto	Deposito di materiale in alveo, divagazione delle acque ed erosioni spondali, usura di una briglia; usura di un guado
Tipo di intervento	Manutenzione alla briglia, realizzazione di soglie e palificate in legname; rivestimento di un guado in pietrame.



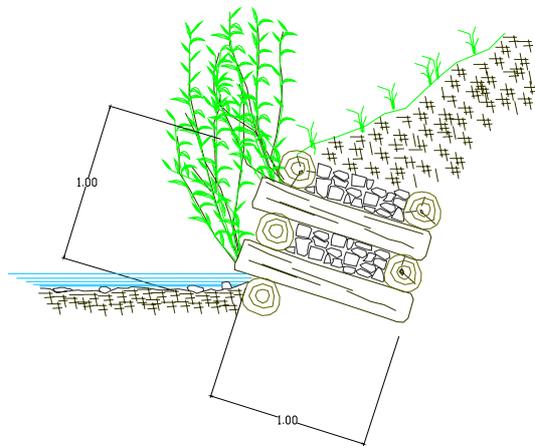
AREA DELL'INTERVENTO



AREA DELL'INTERVENTO



RIPRISTINO AMBIENTALE



Dissesti

accumulo di materiale terroso e lapideo in alveo a monte della briglia costruita a difesa dell'abitato di Polcenigo.

Lavori eseguiti

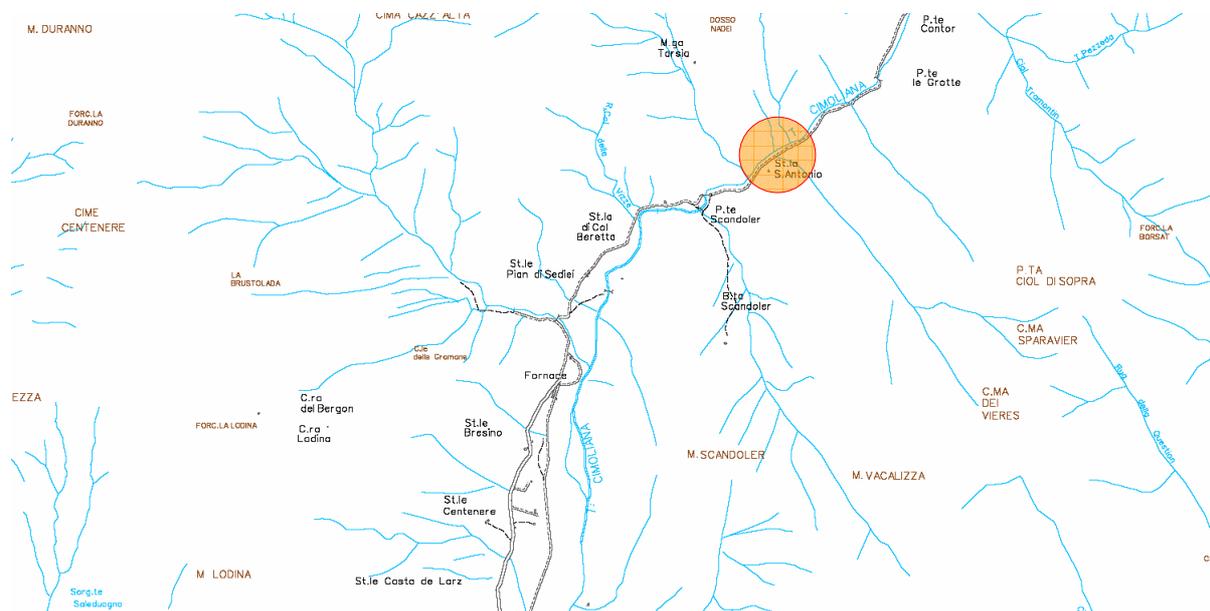
asportazione del materiale, inalveamento e il ripristino della sezione idraulica del rio, palificate vive a difesa delle sponde, soglie in legname, manutenzione della briglia che presentava i segni del tempo: bocche di scarico ostruite, platea sfondata, muri di sponda crollati.



RIVESTIMENTO VECCHIA BRIGLIA, MURO IN LEGNAME E PIETREME
SOGLIA IN CALCESTRUZZO RIVESTITO



Comune	Cimolais
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2002 – 2003 - 2004
Importo	€ 123.433,20,00
Dissesti in atto	Danneggiamento delle opere idrauliche
Tipo di intervento	Lavori di manutenzione alle opere di Sistemazione idraulico-forestale e recupero ambientale mediante tecniche di ingegneria naturalistica.



AREA DELL'INTERVENTO



GENNAIO 2001: SCIVOLO LESIONATO E IL NOTEVOLE IMPATTO VISIVO DELLE OPERE IN CALCESTRUZZO.



RIO GAIOR IN COMUNE DI CIMOLAIS

Lavori eseguiti

manutenzione straordinaria della briglia ponte, che presentava lo scivolo molto lesionato a causa dei notevoli trasporti solidi, mediante la posa in opera di bolognini di pietra; ripristino delle opere di difesa spondale e del fondo mediante scogliera rustica (tratto ponte - confluenza con il torrente Cimoliana, tratto ponte – monte); “camuffamento” dei muri d’ala del ponte sul fronte strada, costituiti da calcestruzzo con negativo impatto estetico ed ambientale, mediante la realizzazione di un rilevato in terra e tecniche d’ingegneria naturalistica quali muri auto-portanti in legname e talee, cordonate vive e un adeguato rinverdimento delle superfici interessate.

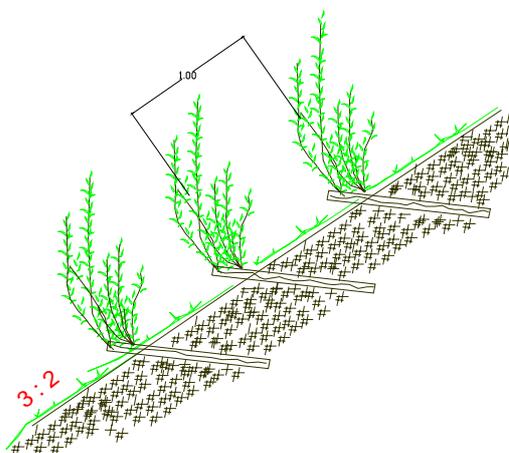


RIO GAIOR

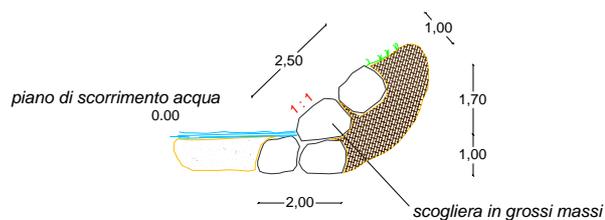


Comuni	vari
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2002 - 2003 - 2004
Importo	€ 72.039,03
Dissesti in atto	Ostruzione canalette di scolo delle acque meteoriche, danneggiamento della sede stradale, instabilità di versanti a monte strada, compromessa funzionalità di alcuni guadi.
Tipo di intervento	Lavori di manutenzione lungo la viabilità forestale F.I.O.

Cordonata scala 1:25



Scogliera scala 1:100



PISTA VALINE
COMUNE DI FRISANCO



CORAZZATURA DI UN TRATTO DI PISTA

PISTA VAL ZEMOLA
COMUNE DI ERTO



GUADO E BRIGLIA IN PIETRAME



OPERE MISTE A DIFESA DI UN VERSANTE IN DISSESTO

PISTA BOSPLANS
COMUNE DI ANDREIS



CORAZZATURA DI GUADO, SISTEMAZIONE PISTA CON CASSONETTO DRENANTE, POSA DI CANALETTE CACCIAACQUA

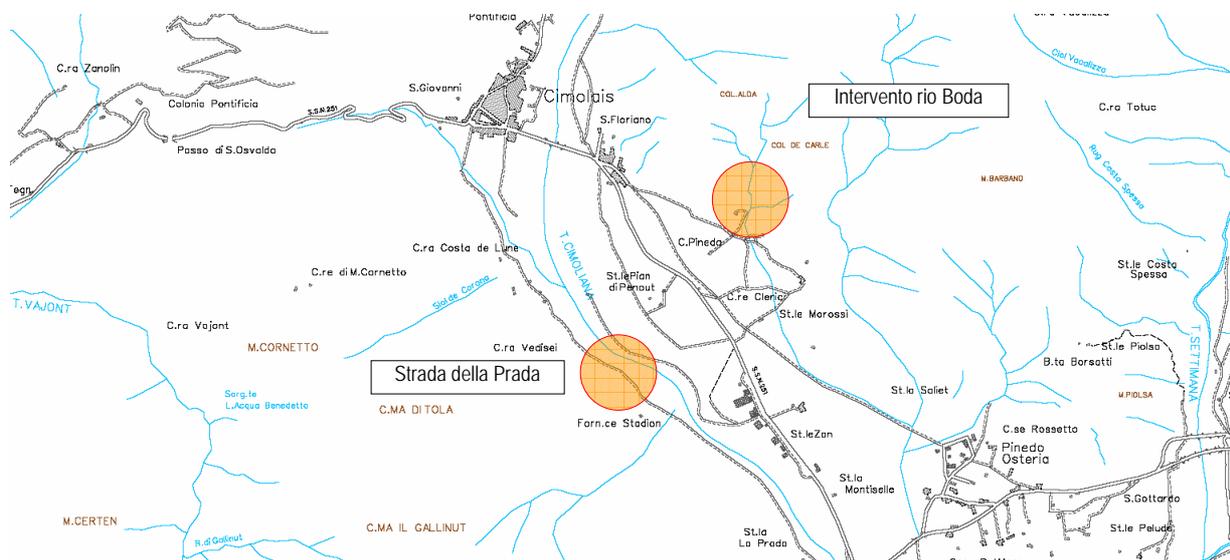
PISTA FERRON
COMUNE DI CLAUT



REALIZZAZIONE DI UN MURO IN GROSSI MASSI A SOSTEGNO DI UNA PISTA FORESTALE
(FOTO PRIMA E DOPO L'INTERVENTO)



Comuni	Cimolais e Claut
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2001 – 2002 - 2003 - 2004
Importo	€ 154.937,07
Dissesti in atto	Danneggiamento delle opere idrauliche: crollo di un tombotto realizzato con pietrame a secco; crollo di opere trasversali e erosioni spondali.
Tipo di intervento	Manutenzione e rifacimento opere di Sistemazione idraulico-forestale, rivestimento briglie, guadi, realizzazione di opere a verde mediante l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica.



AREA DELL'INTERVENTO



RIO BODA: PALIFICATA CON TALEE DI SALICE, MANUTENZIONE ALLE OPERE DI S.I.F.



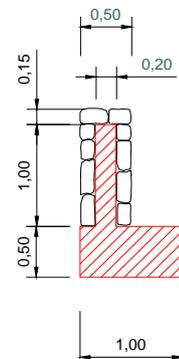
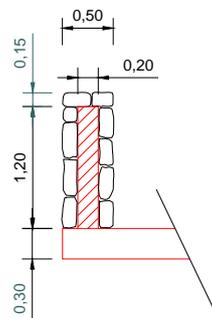
STRADA DELLA PRADA: RICOSTRUZIONE MURETTI LUNGO STRADA

Particolare muro strada

(in corrispondenza tombotto) - Scala 1:50

Particolare muro strada

(in corrispondenza rilevato) - Scala 1:50



Lavori eseguiti

manutenzione straordinaria di un attraversamento del torrente Sedesane ove è avvenuto il crollo di un tombotto realizzato a secco; ripristino dei muretti in prossimità dell'attraversamento dei vari rii lungo la viabilità della **Prada**; realizzazione di difese spondali in palificate vive, inalveamento, rivestimento vecchi manufatti in calcestruzzo, realizzazione di nuove opere idrauliche trasversali e loro rivestimento in sasso lungo l'asta del **rio Boda**



STRADA DELLA PRADA: RIPRISTINO DELLA VIABILITÀ

DATI GENERALI PER LA ZONA DI TOLMEZZO		2004
Operai in forza al 31/12/2004		n° 89
Operai assunti		n° 15
Operai pensionati/licenziati		n° 4+2
	Ore lavorative operai	
Lavori di manutenzione alle opere di S.I.F.		n° 100.400
Lavori per il servizio Foreste Regionali		n° 250
Lavori per I.R.F. antincendio		n° -
Lavori con finanziamenti della Protezione Civile		n° 10.525
Ore lavorative totali		n° 111.175
Ore cassa integrazione guadagni		n° 24.260
Importo speso per acquisto materiali e noli lavori di manutenzione		€ 1.485.497,00
Importo speso per acquisto materiali e noli lavori di protezione civile		€ 174.330,00

RIEPILOGO 2004 TOLMEZZO

ESECUZIONE LAVORI DI MANUTENZIONE IN ECONOMIA NELLA FORMA DELL'AMMINISTRAZIONE DIRETTA

Ore lavorative manodopera n° 100.400

Cantieri attivati n° 53 (escluse manutenzioni piste)

Ricostruzione/Costruzione

- Calcestruzzo Briglie mc 175 Muri n° mc 397
- Pietrame e malta Briglie mc 254 Muri mc 3.471
- Cunettoni e guadi mq 1.107
- Briglie in pietrame – legname mc 6.149
- Palificate in pietrame – legname mc 2.025
- Opere in gabbioni mc 175
- Scogliere mc 3.588
- Platee, soglie, guadi in grossi massi mc 1.234

- Pulizia, stilatura e ripristino murature esistenti mq 2.195
- Rifacimento paramento in cls di briglie mq 320

- Inalveamento, scolmatura, ricalibratura alvei: ore mezzi meccanici 6.382
- Riprofilatura versanti/scoronamenti: ore mezzi meccanici 1.819 mq 58.480
- Ripulitura vegetazione invadente con taglio piante: ore manodopera 5.237

Opere a verde

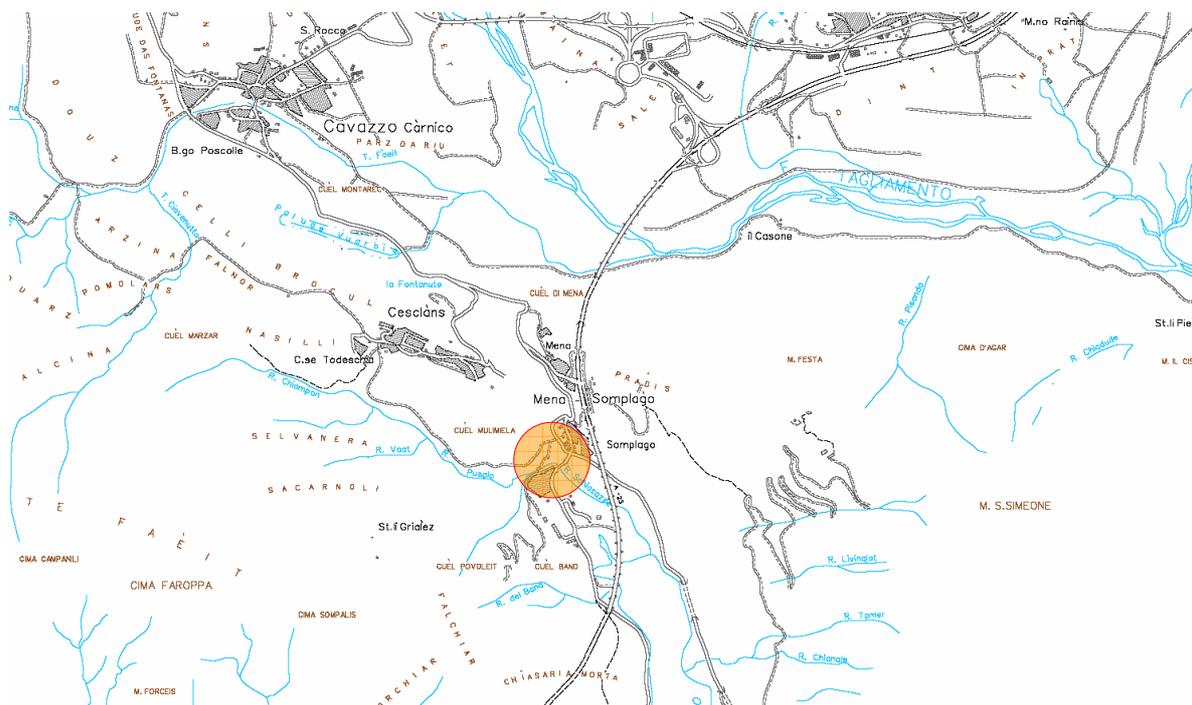
- Gradonate/cordonate m 3.515
- Graticciate/fascinate m 1.043
- Rivestimenti con juta/pacciamature m 1.200
- Idrosemine/semine a mano mq 88.100

Ripristino viabilità forestale e di servizio

Decespugliamento m 20.800 Pareggiamento fondo strada m 7.000
Inghiaiaturo m _____ Corazzatura mq 2.610 Canalette n. 120



Comune	Cavazzo Carnico (Ud)
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2004
Importo	€42.000,00 (esclusa manodopera)
Dissesti in atto	Esondazioni
Tipo di intervento	Sistemazione idraulica del rio Pusala



AREA DELL'INTERVENTO



PONTICELLO RICOSTRUITO E SISTEMAZIONI SPONDALI



RICOSTRUZIONE MURI DI DIFESA SPONDALE

Lavori eseguiti

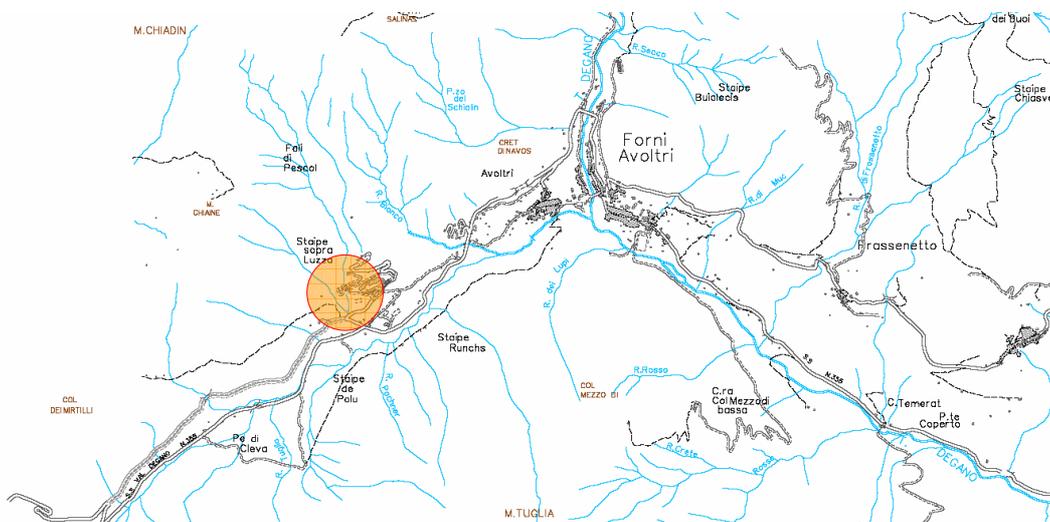
il crollo parziale dei muri a secco permetteva l'esondazione delle acque nei prati e nelle case limitrofe al rio. Sono stati quindi ricostruiti muri di difesa spondale in massi di dolomia cariata "tuf" fugati in calcestruzzo e ripristinati alcuni tratti di muro esistente ed ancora in discrete condizioni. E' stato ricostruito un ponte in quanto l'esistente non garantiva il deflusso di un eventuale onda di piena. Anche il ponte romano sull'asta principale è stato oggetto di intervento mediante il consolidamento delle arcate e la ricostruzione delle spallette, rispettando la tipologia esistente.



PONTE ROMANO



Comune	Forni Avoltri (Ud)
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2004
Importo	€30.000,00 (esclusa manodopera)
Dissesti in atto	Alveo in scavo e materiale detritico divagante in bosco e sulla viabilità comunale sottostante.
Tipo di intervento	Sistemazione idraulica con stabilizzazione del fondo del Rio Lavinal



AREA DELL'INTERVENTO

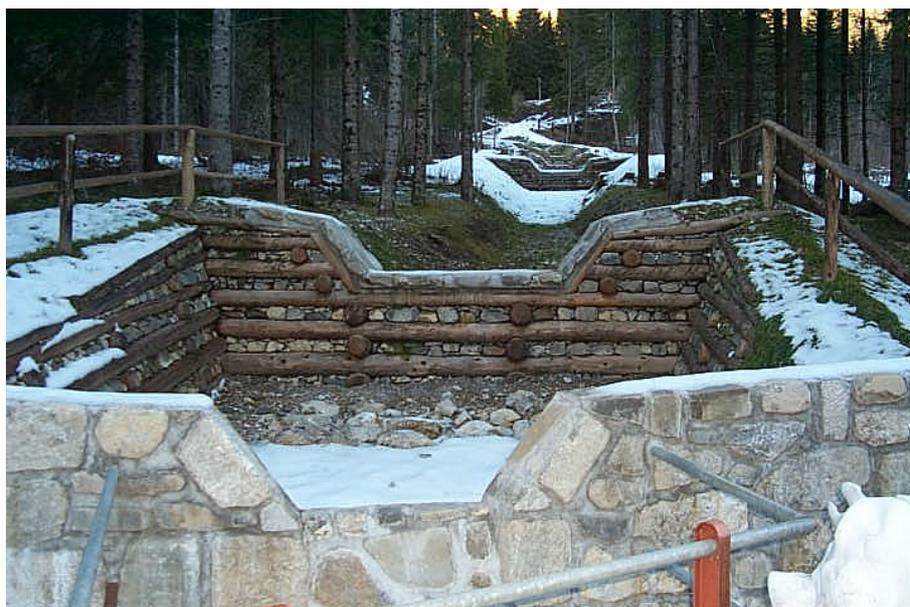


SITUAZIONE ANTE INTERVENTO



SITUAZIONE POST INTERVENTO

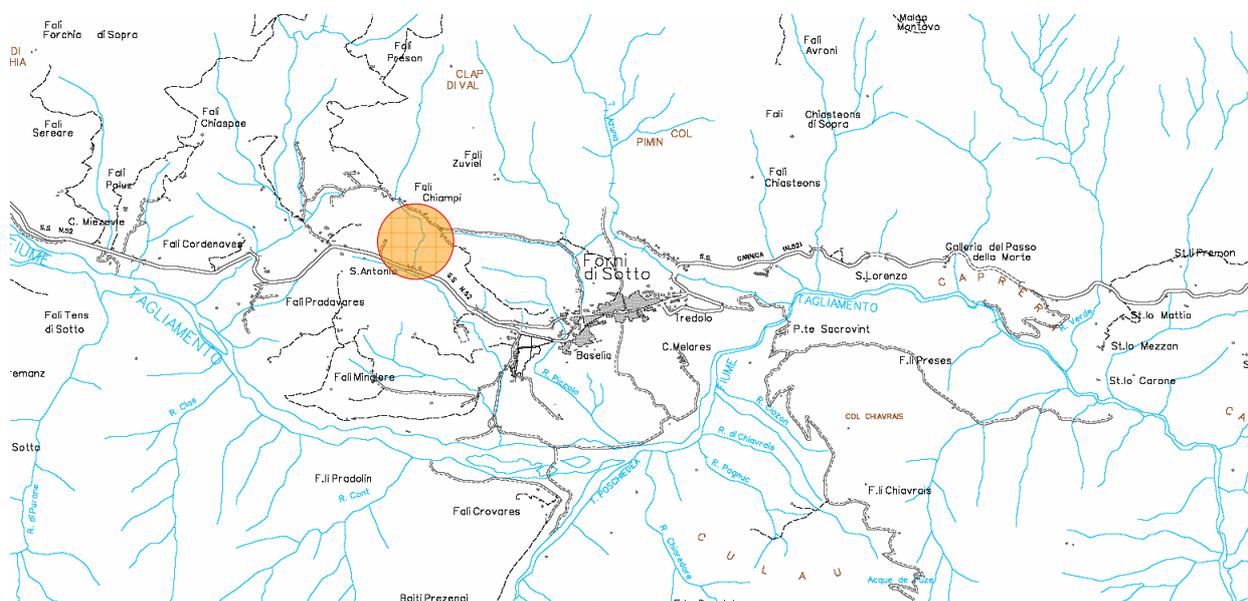
Lavori eseguiti Il corso d'acqua provocava, durante piogge intense, un ingente trasporto a valle di materiale con parziale ostruzione dell'alveo e della strada sottostante. I lavori di sistemazione sono consistiti nella realizzazione di soglie trasversali quali briglie in legname e pietrame per regimare le acque del Rio Lavinal evitando l'ulteriore approfondimento dell'alveo e la formazione di una vasca di decantazione in pietrame e malta a monte della strada.



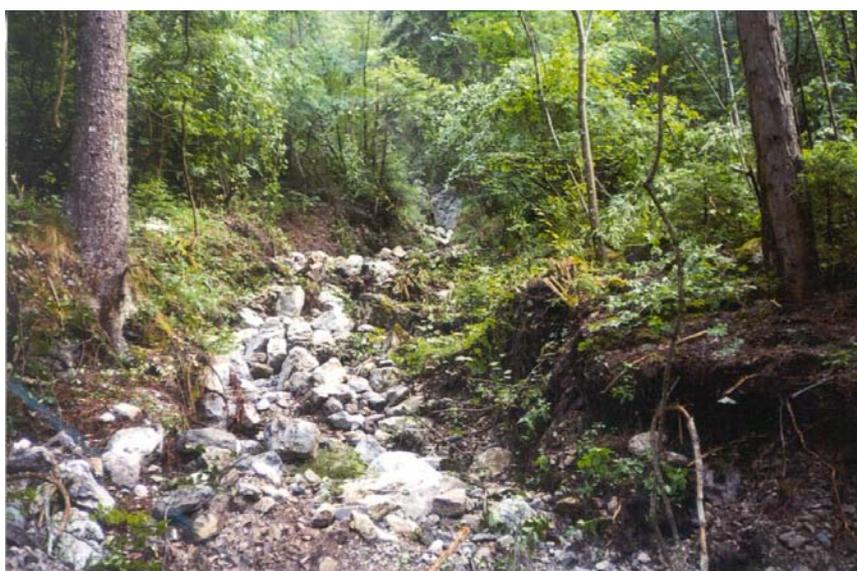
OPERE REALIZZATE A LATO STRADA STATALE



Comune	Forni di Sotto (Ud)
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2004
Importo	€16.800,00 (esclusa manodopera)
Dissesti in atto	rosioni spondali
Tipo di intervento	Sistemazione idraulica lungo il Rio Chiampi



AREA DELL'INTERVENTO



SITUAZIONE ANTE INTERVENTO



FASE ESECUZIONE DEI LAVORI

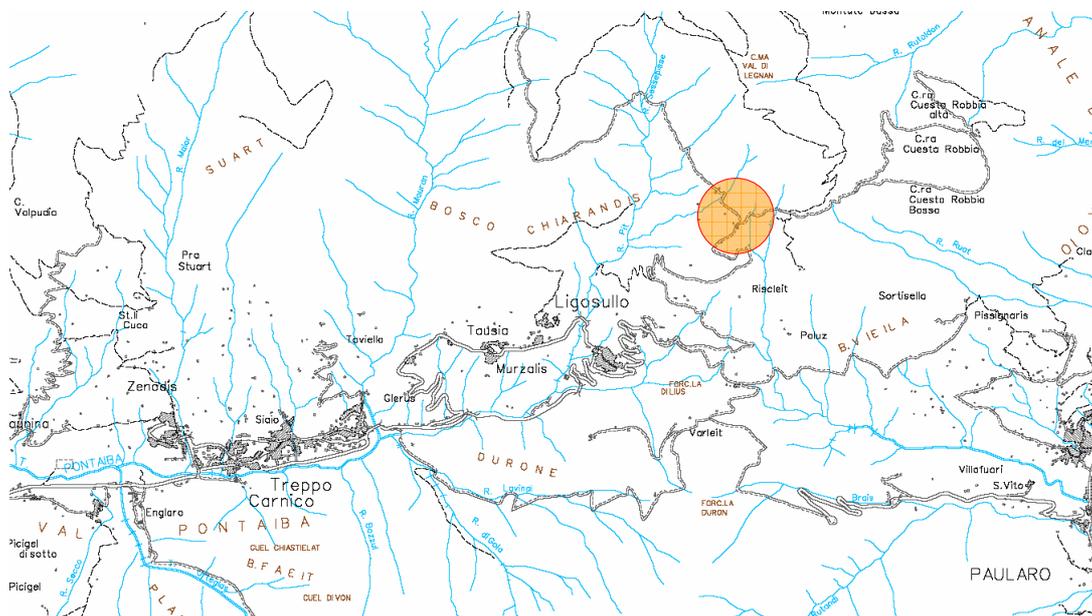
Lavori eseguiti nel rio erano presenti erosioni spondali diffuse con conseguente convogliamento di materiale detritico che andava ad ostruire il tombotto di attraversamento della strada statale. E' stata quindi realizzata una opera mista in legname e pietrame a monte procedendo poi con la ricostruzione dei muri spondali.



LAVORI IN FASE DI ULTIMAZIONE



Comune	Ligosullo (Ud)
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2004
Importo	€50.000,00 (esclusa manodopera)
Dissesti in atto	Alveo in scavo con dissesti dei versanti e asportazione di parte della carreggiata della vecchia viabilità per Valdaier.
Tipo di intervento	Sistemazione idraulica con stabilizzazione del fondo e dei versanti del Rio Pit e del Rio Pomadine



AREA INTERVENTO



SITUAZIONE ANTE INTERVENTO



SITUAZIONE POST INTERVENTO

Lavori eseguiti

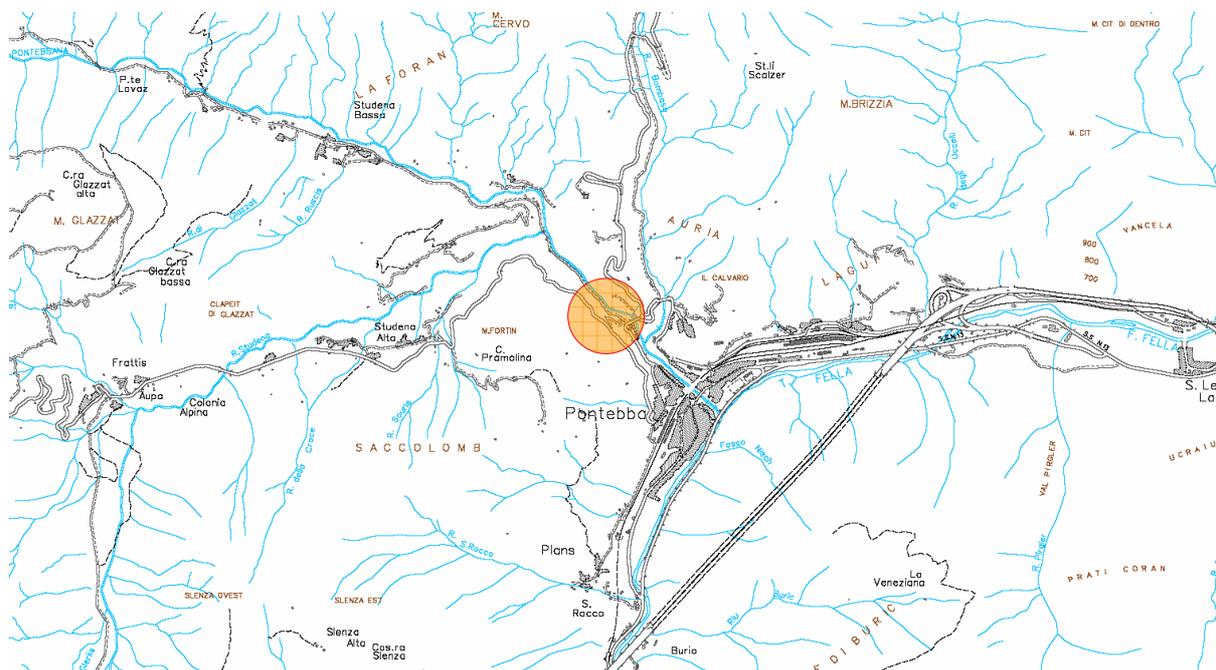
L'intervento ha interessato due aree diverse, una sul rio Pomadine ed una su un affluente di dx del rio Pit. I dissesti erano dovuti entrambi ad eccessivi approfondimenti degli alvei che provocavano cedimenti dei versanti per erosione al piede ed entrambi avevano messo in crisi la viabilità esistente. Gli interventi sono consistiti nella realizzazione di traverse in legname e pietrame per fissare la quota di fondo dei corsi d'acqua e di palificate vive per consolidare i versanti. I lavori sono stati completati con la messa in opera di gradonate e cordonate vive e con idrosemine.



INTERVENTO ULTIMATO



Comune	Pontebba (Ud)
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2004
Importo	€43.000,00 (esclusa manodopera)
Dissesti in atto	Movimento franoso sul Rio S. Maria.
Tipo di intervento	Sistemazione idraulica e di versante sul rio S. Maria



AREA DELL'INTERVENTO



SITUAZIONE ANTE INTERVENTO



FASI LAVORATIVE

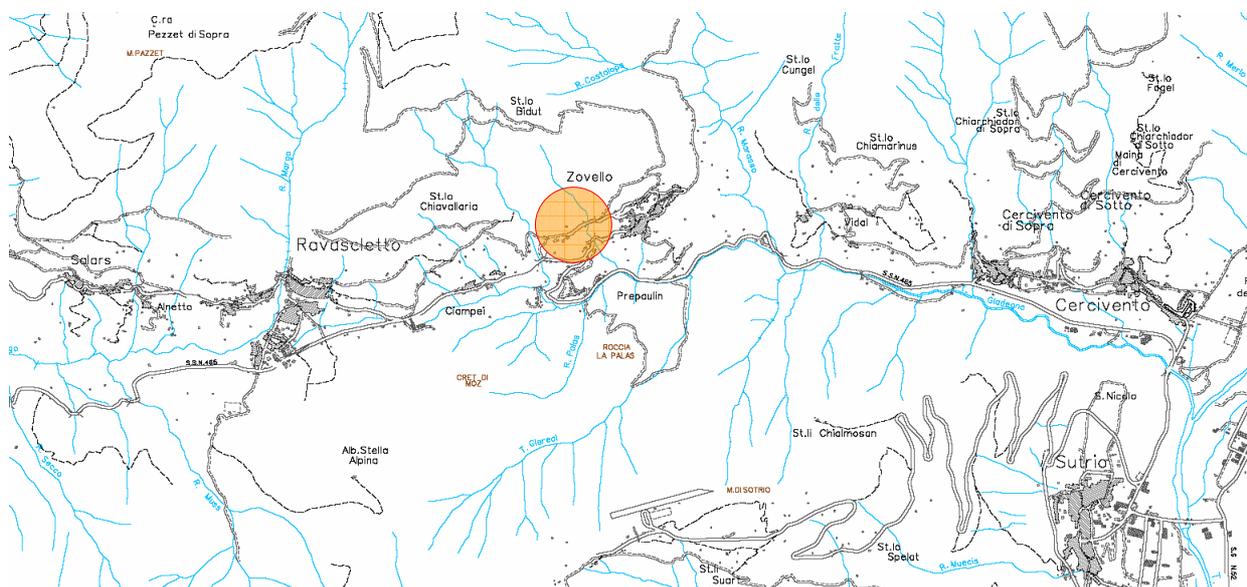
Lavori eseguiti in seguito all'alluvione del 29 agosto 2003 si è innestato un ampio movimento franoso che ha interessato il Rio S. Maria nel suo tratto a monte della strada provinciale Pontebba-Studena Alta con colate di materiale detritico sulla stessa. L'intervento è consistito nella costruzione di una serie di opere in legname e pietrame per regimare le acque; la pendice è stata stabilizzata con l'ausilio di cordonate vegetali e idrosemina potenziata. Ricostruzione del muro di controripa della strada provinciale e ripristino dell'efficienza idraulica del tombotto.



INTERVENTO COMPLETATO



Comune	Ravascletto (Ud)
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2004
Importo	€ 50.000,00 (esclusa manodopera)
Dissesti in atto	Alveo in scavo con dissesti dei versanti e rischio esondazioni sulla sottostante strada statale.
Tipo di intervento	Sistemazione idraulica con stabilizzazione del fondo e dei versanti del Rio Fontanili e del Rio Viestri



AREA DELL'INTERVENTO



SITUAZIONE ANTE INTERVENTO



FASI LAVORATIVE

Lavori eseguiti

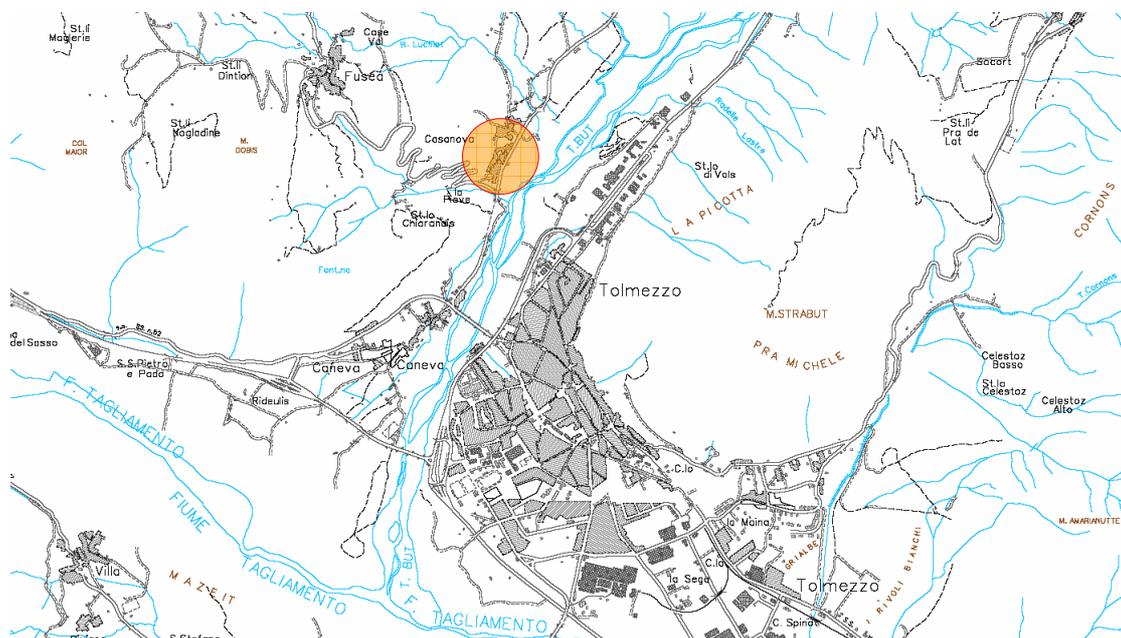
L'intervento ha interessato due aree diverse, una sul R. Fontanili (al quale si riferiscono le foto) ed una sul Rio Viestri. I dissesti erano dovuti entrambi ad eccessivi approfondimenti degli alvei che provocavano cedimenti dei versanti per asportazione del piede e trasporto di materiale fino alla sottostante strada statale. Gli interventi sono consistiti nella realizzazione di traverse in legname e pietrame per fissare la quota di fondo dei corsi d'acqua e di palificate vive per consolidare i versanti. I lavori sono stati completati con la messa in opera di gradonate e cordonate vive e con idrosemine.



INTERVENTO ULTIMATO



Comune	Tolmezzo (Ud)
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2004
Importo	€15.000,00 (esclusa manodopera)
Dissesti in atto	Banchina cedevole della strada comunale di Lorenzago in loc. Florencis
Tipo di intervento	Sistemazione idraulica con stabilizzazione del fondo e delle sponde del Rio Clevis



AREA DI INTERVENTO



INIZIO DEL CANTIERE



ESECUZIONE INTERVENTO

Lavori eseguiti

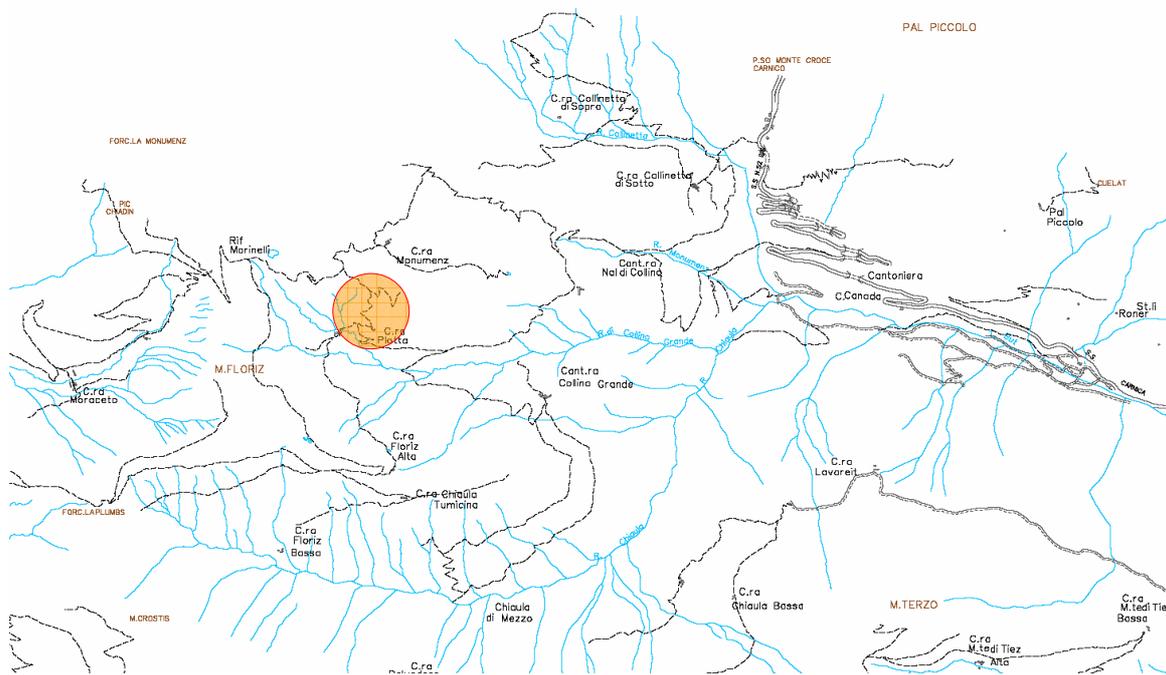
L'intervento ha interessato un modesto rio che defluisce a valle costeggiando la strada comunale in loc. Florencis. I lavori sono consistiti nella realizzazione di un canale in pietrame e malta a sezione trapezia e nel rifacimento dei passaggi ai vari fondi. I prati limitrofi sono stati conguagliati e riseminati



LAVORI COMPLETATI



Comune	Paluzza (Ud)
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta (Fondi Servizio Gestione Foreste Regionali)
Anno di realizzazione	2003
Importo	€ 25.000,00 (esclusa manodopera)
Dissesti in atto	Dissesto viabilità di servizio
Tipo di intervento	Manutenzione straordinaria viabilità



AREA DELL'INTERVENTO



SITUAZIONE ANTE INTERVENTO



FASE LAVORATIVA



INTERVENTO ULTIMATO

Lavori eseguiti

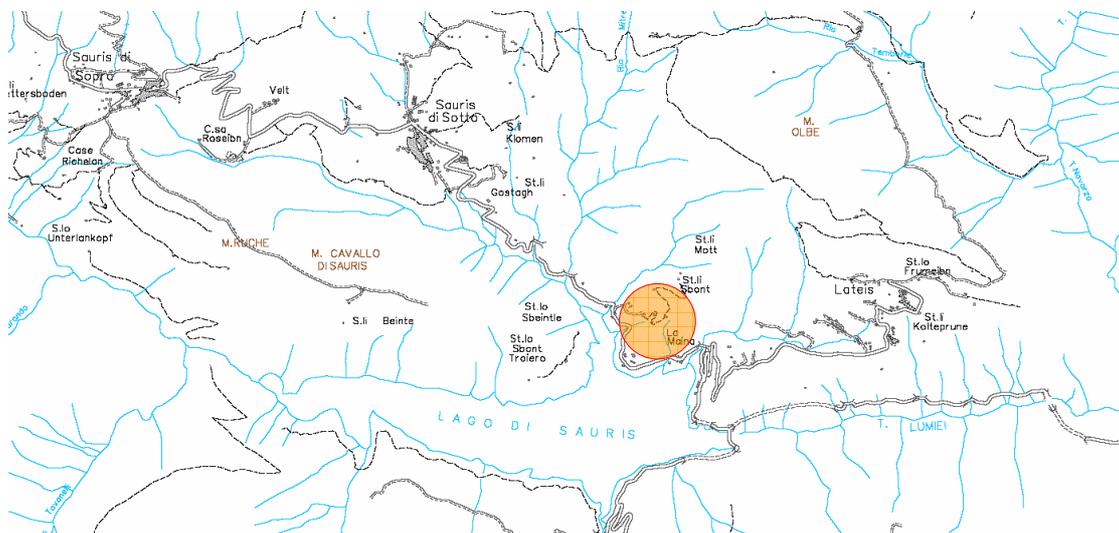
Si è proceduto a consolidare i versanti della strada che conduce al Rifugio Marinelli, con opere in legname e pietrame sul lato di valle (a sostegno di un tornante) e con grate vive sul lato di monte, utilizzando paglia per la pacciamatura ed un miscuglio di sementi per piste da sci per la semina, in quanto la quota di intervento era posta tra i 1700-1850 m s.l.m.



VISTA COMPLESSIVA SU INTERVENTO ULTIMATO



Comune	Sauris (Ud)
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2002
Importo	€25.000,00 (esclusa manodopera)
Dissesti in atto	Pendice interessata da movimenti franosi superficiali per erosione al piede e convogliamento di acque dalla strada comunale sovrastante
Tipo di intervento	Sistemazione idraulica e di versante lungo il Rio Moderpoch, in loc. Sbont



AREA DELL'INTERVENTO



FASE LAVORATIVA



FASI LAVORATIVE

Lavori eseguiti

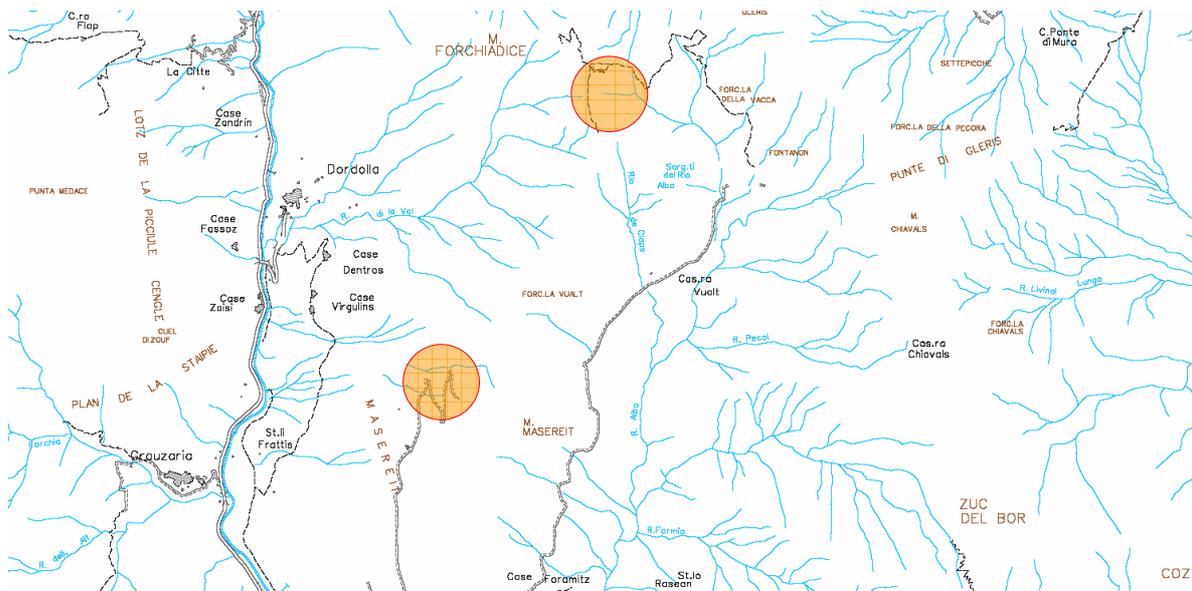
L'intervento è consistito nella realizzazione di una difesa spondale in grossi massi con inserimento di talee di salice e nella ricostruzione di un canale di raccolta delle acque in pietrame e malta. Consolidamento del versante con palificate vive in legname e pietrame e riprofilatura con mezzo meccanico, realizzando cordonate vegetali e idrosemina potenziata



LAVORI COMPLETATI



Comune	Moggio Udinese (Ud)
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2002
Importo	€25.800,00
Dissesti in atto	Le esposizioni meridionali della zona pedemontana della Carnia e del Canal del Ferro – Val Canale sono classificate fra quelle a maggiore rischio di incendio boschivo nella regione Friuli – Venezia Giulia. I roghi che periodicamente interessano tali aree e la conseguente distruzione dei suoli forestali favoriscono l'innescò di diffuse azioni erosive e la formazione di ampi e pericolosi dissesti.
Tipo di intervento	Costruzione di una riserva idrica e ripristino di un serbatoio esistente in funzione di antincendio boschivo



AREA DELL'INTERVENTO



FASI LAVORATIVE

Lavori eseguiti

Il primo intervento ha comportato il ripristino di un serbatoio idrico in pietrame e malta completamente interrato, ubicato nella zona della Val Alba, mediante stuccatura con malta delle fessurazioni esistenti ed impermeabilizzazione delle pareti; trattasi di un manufatto risalente al 1° conflitto mondiale che per ubicazione e capacità si presta assai bene alla lotta antincendio boschiva alle quote superiori, dove il rogo è solitamente innescato dai fulmini.

Il secondo intervento è consistito nella realizzazione di un nuovo serbatoio in località Masareit, costituito da un corpo principale in cemento armato a pianta rettangolare (m 9.75 x 4.50) e di altezza interna pari a m 2.00, al cui interno è stato ricavato un corpo secondario a pianta quadrata (m 2.00 x 2.00) e di altezza pari a m 3.00 in cui avviene il rifornimento diretto della benna autocaricante agganciata all'elicottero.

Mentre il vano riserva è chiuso superiormente dalla soletta in c.a. gettata in opera, la "tromba" è infatti coperta da un portellone metallico orizzontale, scorrevole su due guide laterali, che viene aperto agevolmente da una persona in pochi secondi. L'opera è alimentata mediante le acque di sgrondo di un vicino impluvio, captate tramite un'operetta di presa e recapitate al serbatoio mediante tubatura interrata in PVC.

Il buon inserimento ambientale della riserva è stato attentamente curato prevedendone l'interramento pressochè completo, l'esecuzione di un muro a sostegno delle scarpate in pietrame e malta, l'inerbimento di tutte le superfici denudate.



INTERVENTO ULTIMATO

DATI GENERALI PER LA ZONA DI UDINE**2004**

Operai in forza al 31/12/2004	n°	11
-------------------------------	----	----

Operai assunti	n°	3
----------------	----	---

Operai licenziati	n°	
-------------------	----	--

Ore lavorative operai

Lavori di manutenzione alle opere di S.I.F.	n°	14.318
---	----	--------

Lavori per il servizio Foreste Regionali	n°	
--	----	--

Lavori per I.R.F. antincendio	n°	
-------------------------------	----	--

Ore lavorative totali	n°	14.318
-----------------------	----	--------

Ore cassa integrazione guadagni	n°	1.264
---------------------------------	----	-------

Importo speso materiali	€	373.990,9 3
-------------------------	---	----------------

RIEPILOGO 2004 UDINE

ESECUZIONE LAVORI DI MANUTENZIONE IN ECONOMIA NELLA FORMA DELL'AMMINISTRAZIONE DIRETTA

Ore lavorative manodopera

n°

Costruzione

- Calcestruzzo Briglie n° 1 mc. 5
- Opere in pietrame – legname Muri n° 5 ml. 270 mc. 640

Ricostruzione

- Calcestruzzo Briglie n° 1 mc. 5 Guadi n° 3 mq. 410
- Opere in pietrame – legname Muri n° 2 ml. 96 mc. 108
- Scogliera ml. 90 mc. 420

- Pulizia, stilatura e ripristino ml. -

Rivestimento in pietrame di manufatti in cls. o c. a.

Briglie	n° - mq. -	Muri	n° - mq. -
Guadi	n° 6 mq. 710	Cunettoni	n° - mq. -

- Inalveamento ore 1.010

Ripulitura vegetazione invadente con taglio piante, despugli, ecc. ml. -

Opere a verde

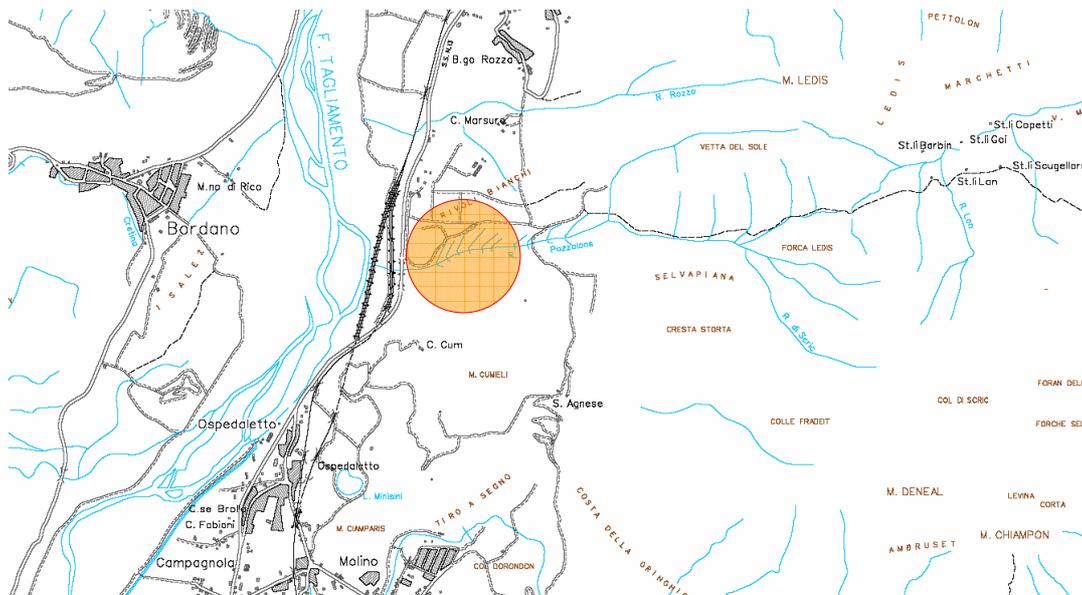
Geomuri n° 3 ml. 46 mc. 345	Semine mq. 12.700
-----------------------------	-------------------

Ripristino viabilità di servizio

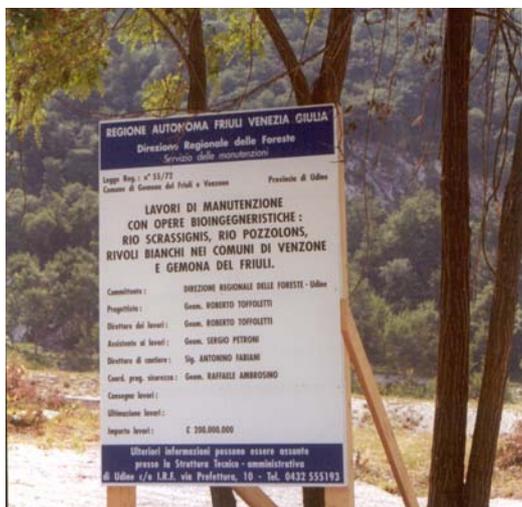
Decespugliamento ml. 28.000	Pareggiamento fondo strada ml. 16.600	
Inghiaiaturo ml. 1.300	Corazzatura mq. 1.530	Canalette n. 40



Comune	Venzone - Gemona del Friuli (Ud)
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2000 - 2001
Importo	£. 240.000.000 €123.949,66 (esclusa manodopera)
Dissesti in atto	L'area a valle della confluenza dei rii Scrassignis - Pozzolons, denominata Rivoli Bianchi, è costituita da ghiaie gelive facilmente erodibili dove la vegetazione trova una forte resistenza allo sviluppo; la strada di servizio, percorsa da grossi solchi dovuti al ruscellamento delle acque meteoriche risulta intransitabile e nella parte più prossima alla strada statale è ancora presente il ponte in cemento armato della vecchia Pontebbana, che ha un negativo impatto ambientale.
Tipo di intervento	Lavori di manutenzione con opere bioingegneristiche: rio Scrassignis, rio Pozzolons, Rivoli Bianchi.



AREA DELL'INTERVENTO



CARTELLO DI CANTIERE



FOSSO DI SGRONDO



CORDOLO IN PIETRAMÈ

Lavori eseguiti

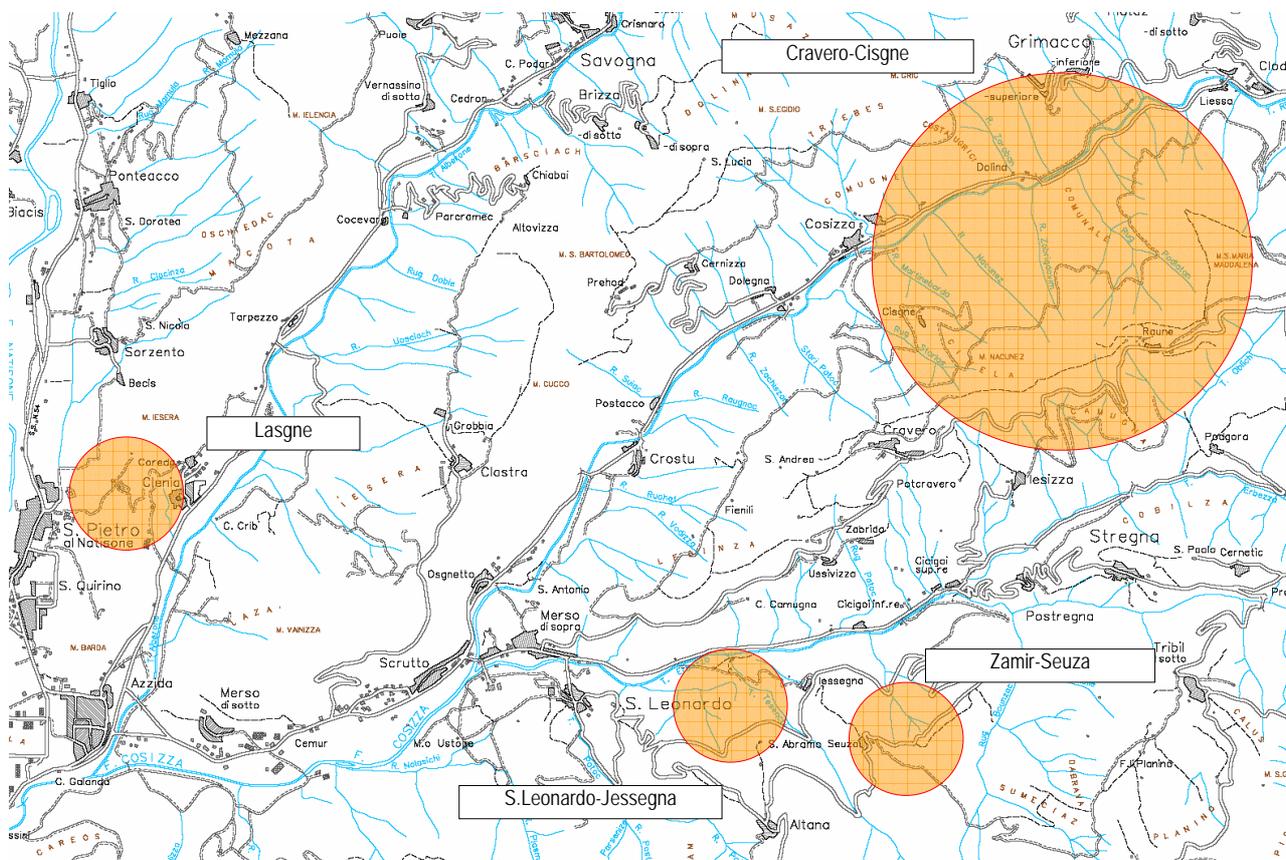
La formazione di un fosso, in calcestruzzo completamente rivestito in sasso reperito in loco, ha permesso, in sinergia con alcuni tratti di cordolo in pietrame e con la posa di canalette prefabbricate in c.c. con griglia costituita da una trave in legno, la raccolta e l'allontanamento delle acque meteoriche dalla strada di servizio; l'agguagliamento ed il livellamento con materiale inerte della carreggiata ha migliorato la viabilità. Per la riqualificazione ambientale dell'intera area oggetto dell'intervento si è, in tavoloni di legno, rivestito il vecchio ponte della statale e provveduto alla formazione dei nuovi parapetti; con la costruzione di un'opera mista in pietrame e tronchi di legno alla messa in sicurezza del sentiero verso Sant'Agnese; con lo stendimento di uno strato di terra e compost creato uno strato idoneo per la semina e la piantumazione di essenze autoctone;



OPERA MISTA IN PIETRAMÈ E TRONCHI DI LARICE



Comune	San Leonardo – San Pietro al Natisone - Stregna (Ud)
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta
Anno di realizzazione	2002
Importo	£. 200.000.000 €103.291,37 (esclusa manodopera)
Dissesti in atto	Lungo le piste forestali: Zamir-Seuza, Lasne, Cravero-Cisgne, Macota-Mezzana e S. Leonardo-Jessegna le canalette cacciaacqua tipo TM ed i piccoli guadi sono ostruiti o distrutti dal passaggio dei mezzi di esbosco mentre il piano viabile è ruscellato dalle acque meteoriche. In parecchie di queste piste, il transito è interdetto a causa dei rovi e delle piccole piante insistenti sia nelle banchine che nella sede stradale. La pista S. Leonardo-Jessegna è interessata da un movimento franoso che ha fatto rovinare sulla sede stradale, ostruendola, alcuni grossi massi.
Tipo di intervento	Lavori di manutenzione lungo le piste forestali Zamir-Seuza, Lasne, Cravero-Cisgne, Macota-Mezzana e San Leonardo-Jessegna.



AREA DELL'INTERVENTO





FRANA JESSEGNA – IMPIANTO CANTIERE



FRANA JESSEGNA – LAVORI ULTIMATI

Lavori eseguiti

Si è provveduto al decespugliamento delle banchine e scarpate invase dalla vegetazione infestante ed alla pulizia dei guadi esistenti lungo tutte le piste in intervento; la corazzatura del fondo stradale con la realizzazione di caldane in c.c. e pietrame con interposta rete di ferro elettrosaldata ha interessato la pista Macota-Mezzana per ml. 80+40 e la pista Cravero-Cisgne per ml. 25+18+35. Lungo la pista S. Leonardo-Jessegna, nella tratta in frana, la demolizione dei massi che ostruivano la carreggiata, la costruzione di un muro in c.a. rivestito in pietrame a consolidamento della scarpata a monte della sede stradale e la corazzatura del piano hanno ripristinato il transito. La fornitura e posa in opera di canalette in c.a. con trave centrale in legno per lo smaltimento delle acque superficiali; l'aggiugliamento ed il livellamento della sede stradale con ricarica mediante tout-venant; l'inerbimento delle banchine e delle scarpate in vari punti, mediante spaglio di sementi di foraggere, hanno completato l'opera.



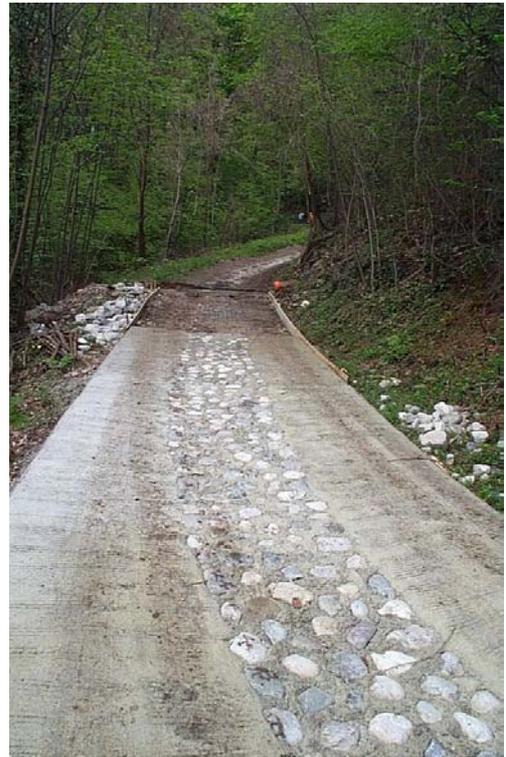
CARTELLO DI CANTIERE



AGGUAGLIO ZAMIR-SEUZA



PISTE VARIE – CANALETTA TIPO



CORAZZATURA PISTA CRAVERO-CLODIG



CANALETTA PISTA MACOTA-MEZZANA



SFRONDAMENTO PISTA MACOTA-MEZZANA

LAVORI DI MANUTENZIONE PER COTTIMI
O AFFIDAMENTO DIRETTO A COOPERATIVE AGRICOLO-FORESTALI

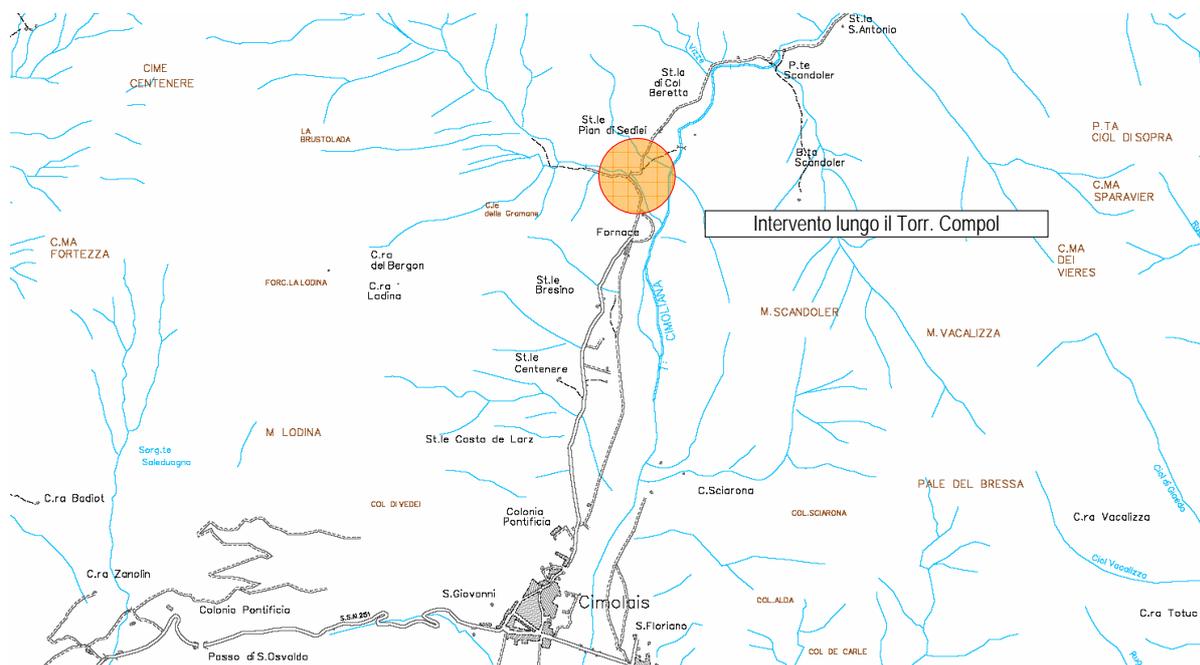
RIEPILOGO

LAVORI DI MANUTENZIONE IDRAULICO – FORESTALI GESTITI DAL SERVIZIO NEL 2004
DA ESEGUIRE PER COTTIMI O IN AFFIDAMENTO DIRETTO A COOPERATIVE AGRICOLO-FORESTALI

Lavori	Prestazioni	Importi €
Manutenzione alle oper s.i.f. sul t.Rosandra e sul t.Raboiese nei comuni di San Dorligo della valle e Muggia.	Progettazione ed esecuzione	51.000,00
Consolidamento versanti lungo il rio e la strada comunale Scalotta e la strada del monte Pura in Comune di Ampezzo.	Progettazione ed esecuzione	180.000,00
Consolidamento versanti con opere di ingegneria naturalistica lungo il rio Frainis e lungo il torrente Lumiei, nei Comuni di Paularo e Sauris.	Progettazione ed esecuzione	170.000,00
Ricostituzione spondale, consolidamento versanti e profilatura alveo sul torrente Molassa e torrente Alba in Comune di Barcis e Andreis.	Progettazione ed esecuzione	180.000,00
Realizzazione di opere di drenaggio e di sostegno su pendice in frana, in località Roppe, in Comune di Barcis.	Progettazione ed esecuzione	110.000,00
Ripristino delle opere longitudinali e trasversali lungo il torrente Compol, in Comune di Cimolais .	Progettazione ed esecuzione	160.000,00
Ripristino delle opere di protezione del guado esistente sul torrente Cellina, località "Pian de Cea", in Comune di Claut.	Progettazione ed esecuzione	116.000,00
Ripristino delle opere longitudinali di difesa spondale lungo il torrente Settimana, in Comune di Claut.	Progettazione ed esecuzione	208.000,00
Manutenzione alle oper s.i.f. nella roggia di Cividale, rio Soravila e torrente Chiarò in Comune di Cividale e Torriano	Progettazione ed esecuzione	206.000,00
Manutenzione alle oper s.i.f. lungo il rio Podvarchis in Comune di Pulfero	Progettazione ed esecuzione	60.000,00
Manutenzione alle oper s.i.f. del rio Rabagnolo e manutenzione alla pista forestale , in Comune di Magnano in Riviera	Progettazione ed esecuzione	85.000,00
Manutenzione alle piste forestali Plan di Tapon-Forcella Tacia, Malga Confin-Malga Ungarica in Comune di Lusevera e Venzone	Progettazione ed esecuzione	100.000,00
Ricalibratura del torrente Lagna in Comune di Nimis	Progettazione ed esecuzione	92.000,00
Manutenzione alle piste forestali nei Comuni di Taipana, Stregna e Savogna	Progettazione ed esecuzione	93.000,00
Totale		1.811.000,00



Comune	Cimolais (Pn)
Modalità di esecuzione	Cottimo
Anno di realizzazione	2004
Importo	€160.000,00
Dissesti in atto	Erosioni spondali localizzate , sovralluvionamenti
Tipo di intervento	Ripristino opere longitudinali e trasversali lungo il Torr. Compol



AREA DELL'INTERVENTO



SITUAZIONE ANTE INTERVENTO

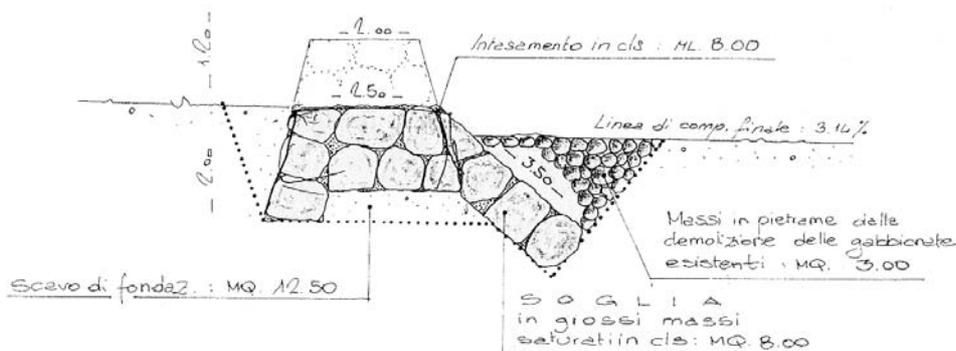
Lavori eseguiti Gli interventi di sistemazione realizzati si possono così sintetizzare :

- **Ricalibratura dell'alveo e consolidamento di difese spondali esistenti**
 - **Realizzazione di 4 Opere trasversali (soglie)** utilizzando i massi recuperati degli scavi di inalveamento aventi dimensioni maggiori 0,500 mc, saturati con cls; al piede è stata realizzata una platea utilizzando i massi di minori dimensioni.
 - **Ricostruzione scogliera in sx orogr.** utilizzando i grossi massi di una difesa esistente in sx orogr. opportunamente intasati , in cls nelle zone soggette all'erosione delle acque , con terra vegetale le zone più alte.
- Consolidamento di sponda in dx orogr.** utilizzando i grossi massi volume 0,200-0,300 mc presenti in alveo ;a completamento l'esecuzione di gradonate e l'inerbimento.



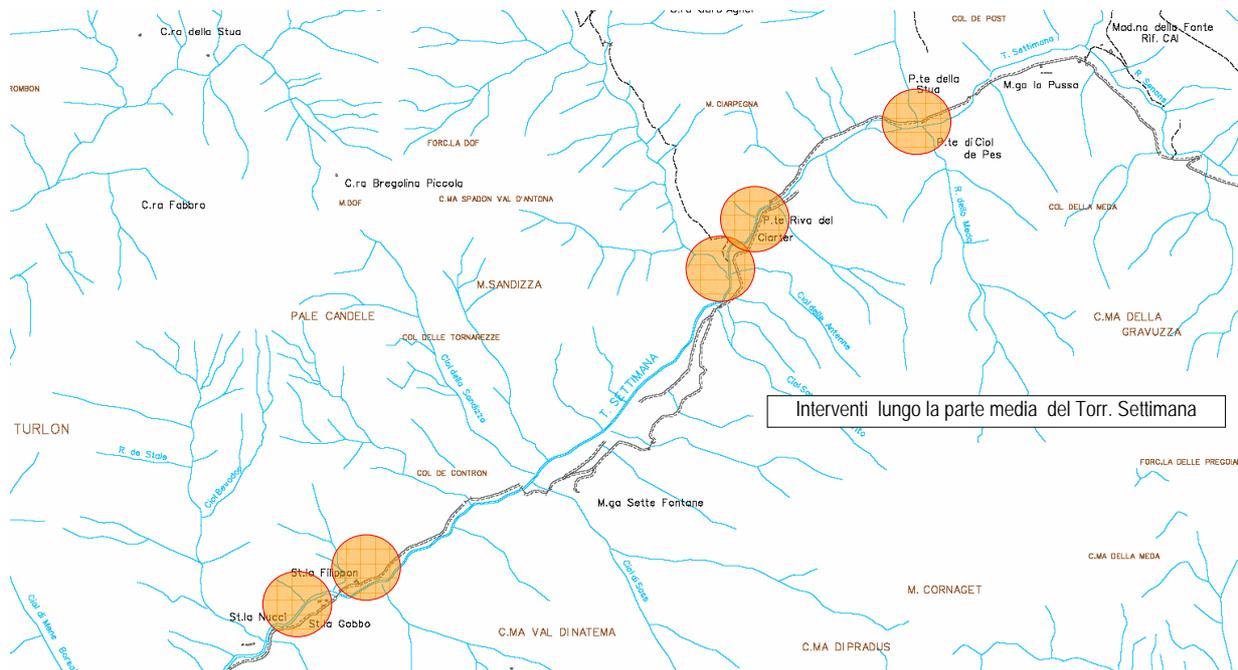
SITUAZIONE POST INTERVENTO

soglia tipo in pietra

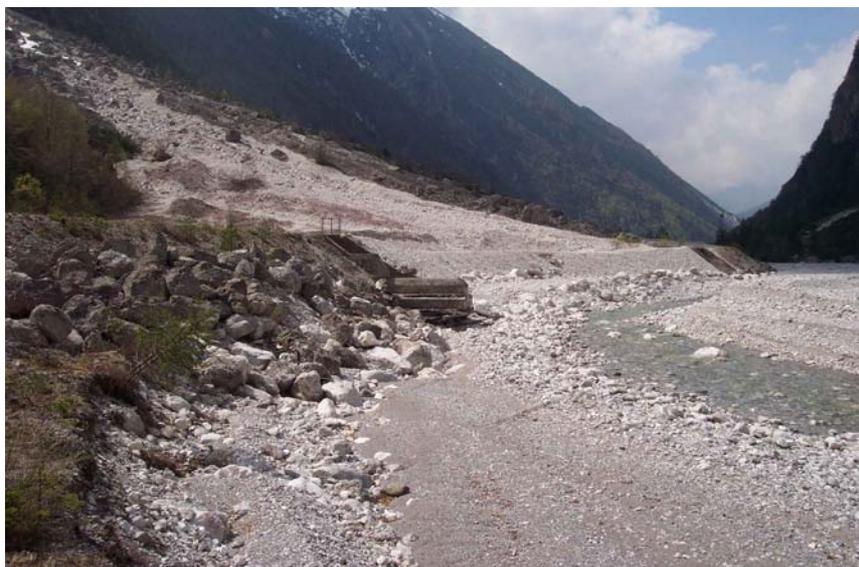




Comune	Claut (Pn)
Modalità di esecuzione	Cottimo
Anno di realizzazione	2004
Importo	€208.000,00
Dissesti in atto	Erosioni spondali localizzate , sovralluvionamenti
Tipo di intervento	Ripristino opere longitudinali di difesa sponale lungo il Torr. Settimana



AREA DELL'INTERVENTO



SITUAZIONE ANTE INTERVENTO

Lavori eseguiti

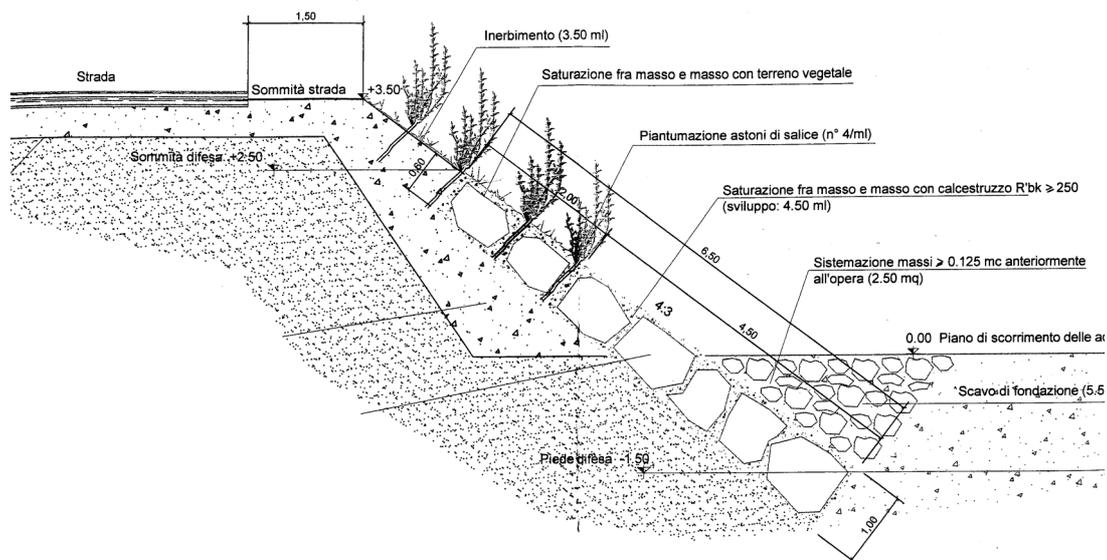
Con il finanziamento a disposizione si è intervenuti su cinque tratti d'alveo, allo scopo di:

1. Regolarizzare il deflusso delle acque ricalibrando la sezione d'alveo attivo nei tratti ove si sono verificati forti accumuli di materiale .
2. Ripristinare le difese spondali dissestate (ove esistenti) ovvero ricostituire la sponda naturale ove questa fosse oggetto di erosione localizzata.

Per la realizzazione degli interventi sono stati utilizzate esclusivamente tecniche di ingegneria naturalistica; inoltre per il consolidamento spondale si sono utilizzati esclusivamente elementi di pietrame di grosse dimensioni recuperato in alveo

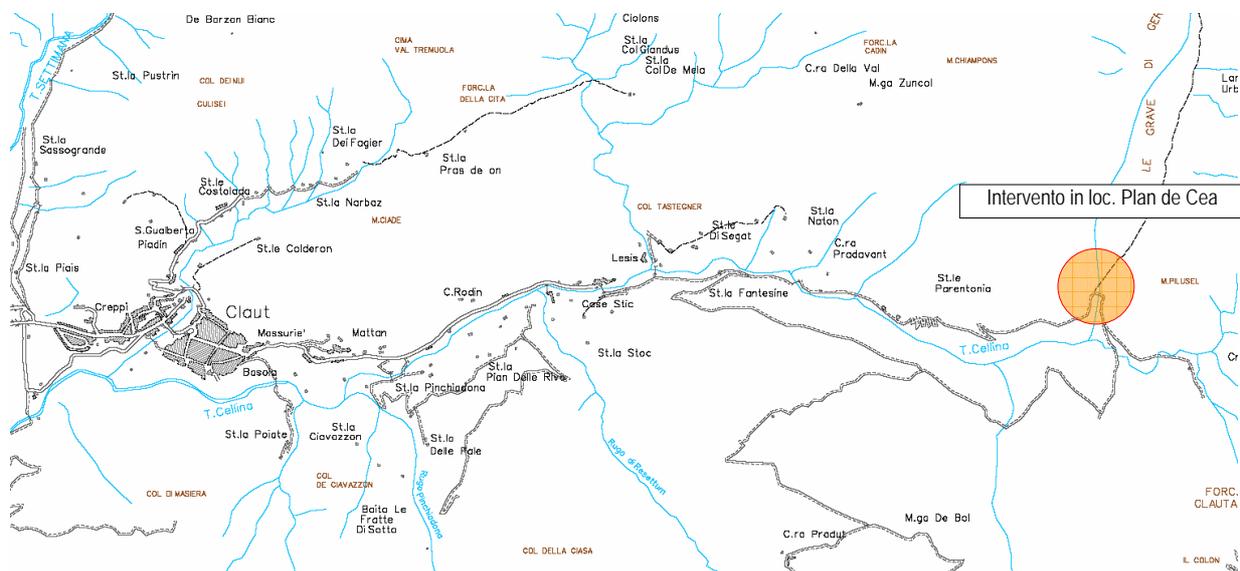


SITUAZIONE IN CORSO LAVORI





Comune	Claut (Pn)
Modalità di esecuzione	Cottimo
Anno di realizzazione	2004
Importo	€ 115.925,42
Dissesti in atto	Forte sovralluvionamento a monte guado esistente, con aggiramento struttura e scalzamento fondazioni
Tipo di intervento	A monte inalveamento ed esecuzione di muri d'ala in struttura mista legname-pietrame; a valle soglia in pietrame e calcestruzzo



AREA DELL'INTERVENTO



SITUAZIONE ANTE INTERVENTO

Lavori eseguiti

Gli interventi di sistemazione sono stati realizzati su due distinte zone :

a. Intervento a monte del guado esistente

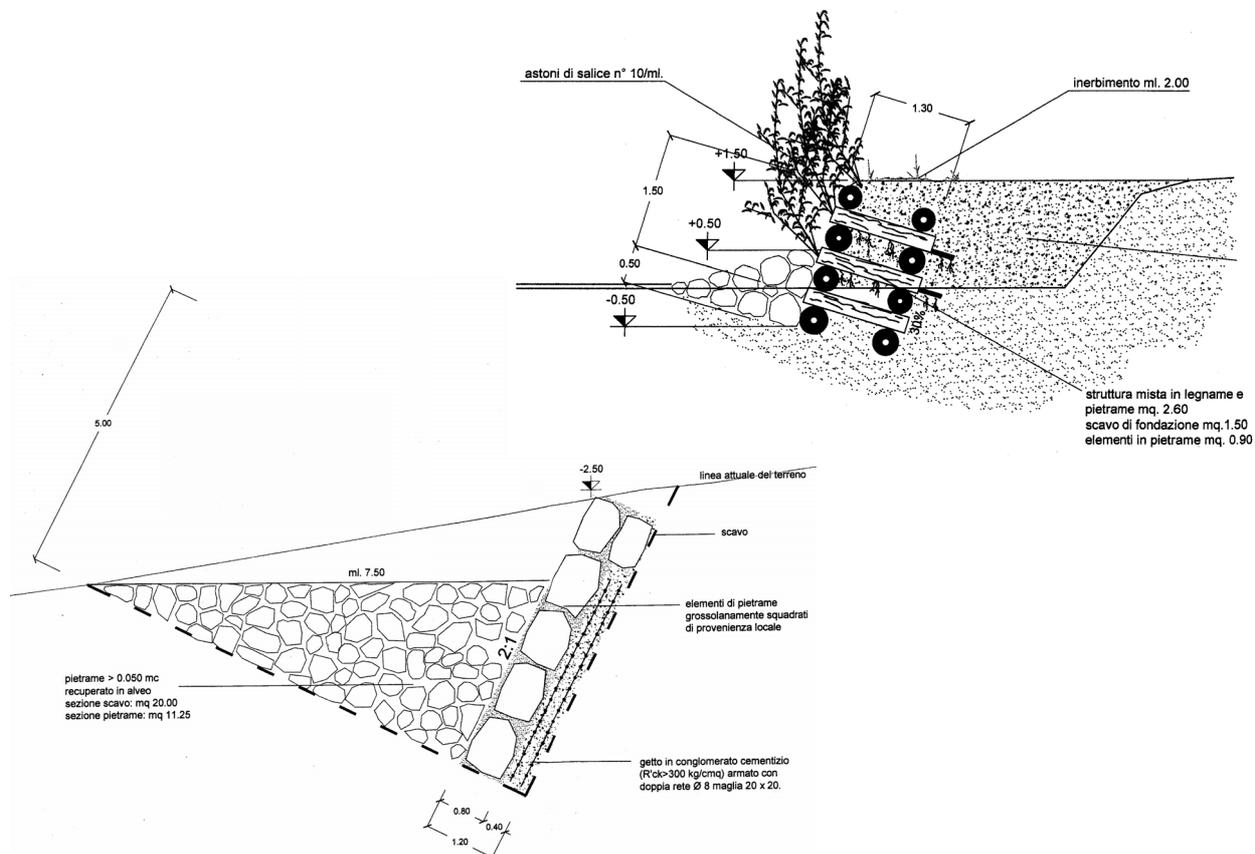
E' stata realizzata una ricalibratura dell'alveo nella zona centrale allo scopo di assicurare il regolare deflusso delle acque; il materiale proveniente dallo scavo è stato sistemato in rilevato, a tergo dei muri andatori di nuova costruzione.; In dx e sx sono stati realizzati dei muri andatori in legname e pietrame, in dx per ml. 35,00 ed in sx per ml. 40,00.

b. Intervento a valle del guado esistente

E' stata realizzata una platea a valle del guado esistente con massi recuperati in alveo di volume maggiore a 0.05 mc. ed una soglia di pietrame di cava grossolanamente squadrato e anima in calcestruzzo.

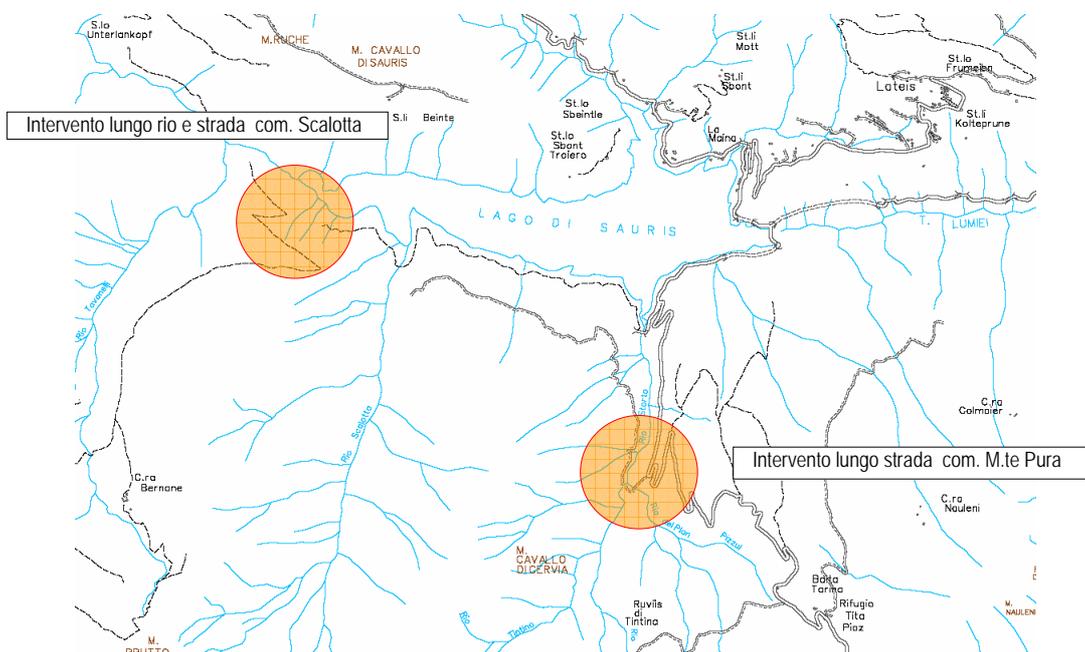


SITUAZIONE POST INTERVENTO





Comune	Ampezzo (Ud)
Modalità di esecuzione	Affidamento a cooperativa (legge montagna)
Anno di realizzazione	2004
Importo	€ 180.000,00
Dissesti in atto	Erosioni spondali lungo il Rio Scalotta e movimenti franosi superficiali dei versanti lungo la strada Scalotta e la strada del monte Pura
Tipo di intervento	Consolidamenti delle sponde e dei versanti con opere di ingegneria naturalistica



AREA DELL'INTERVENTO



SITUAZIONE ANTE INTERVENTO

Lavori eseguiti

Gli interventi di sistemazione sono stati realizzati su tre distinte zone di intervento :

c. Lungo il Rio Scalotta

E' stata realizzata una ricalibratura dell'alveo a monte della strada comunale, nonché una soglia guado in grossi massi recuperati in alveo e difese spondali di raccordo ;

d. Lungo la strada comunale Scalotta

E' stata realizzata la sistemazione di un versante, che presentava una forte incisione superficiale, mediante l'esecuzione di una serie (n. 7) di opere trasversali in legname – pietrame, una canaletta terminale di raccolta delle acque ed il recupero funzionale delle opere di smaltimento acque preesistenti, in corrispondenza della sede stradale.

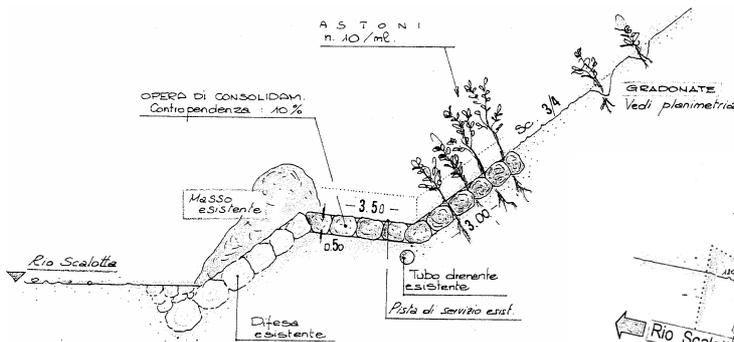
e. Lungo la strada del passo Pura

E' stata realizzata la sistemazione di un versante a valle del secondo tornante della strada che porta al passo Pura mediante l'esecuzione di una serie di palificate in legname con talee di salice (n. 6) ;

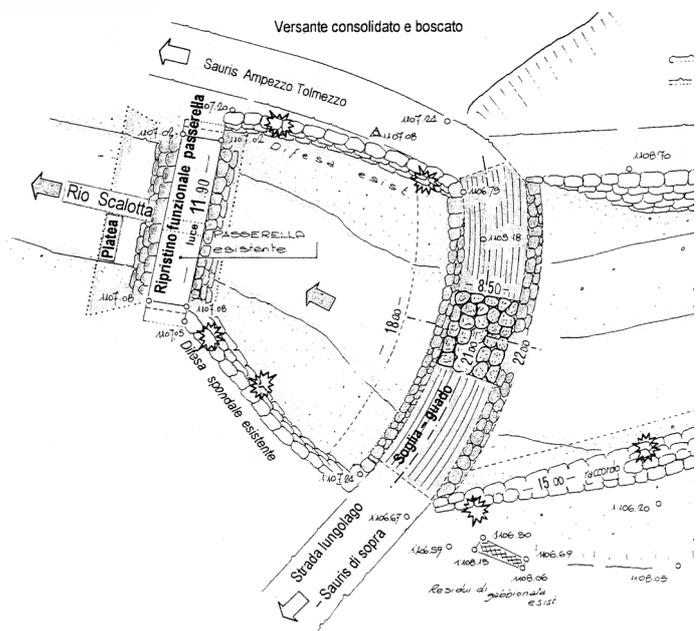
L'intervento di sistemazione è stato completato con alcuni filari di gradonate, con palizzate e inerbimento;



SITUAZIONE POST INTERVENTO



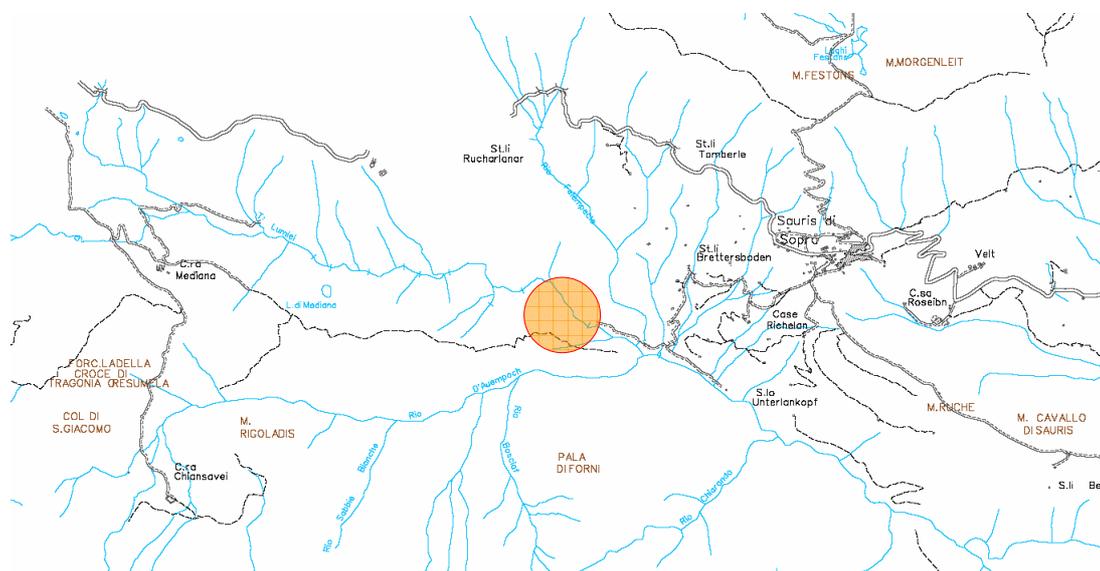
Sezione tipo consolidamento versante



Planimetria interventi in corrispondenza guado



Comune	Sauris (Ud)
Modalità di esecuzione	Affidamento a cooperativa (legge montagna)
Anno di realizzazione	2004
Importo	€ 170.000,00
Dissesti in atto	Erosioni spondali e sifonamento di opere lungo il torrente Lumiei e movimenti franosi superficiali dei versanti in destra orografica.
Tipo di intervento	Sottofondazioni e realizzazione di platee e soglie in grossi massi recuperati in alveo; consolidamenti delle sponde e dei versanti con opere di ingegneria naturalistica



AREA DELL'INTERVENTO



SITUAZIONE ANTE INTERVENTO

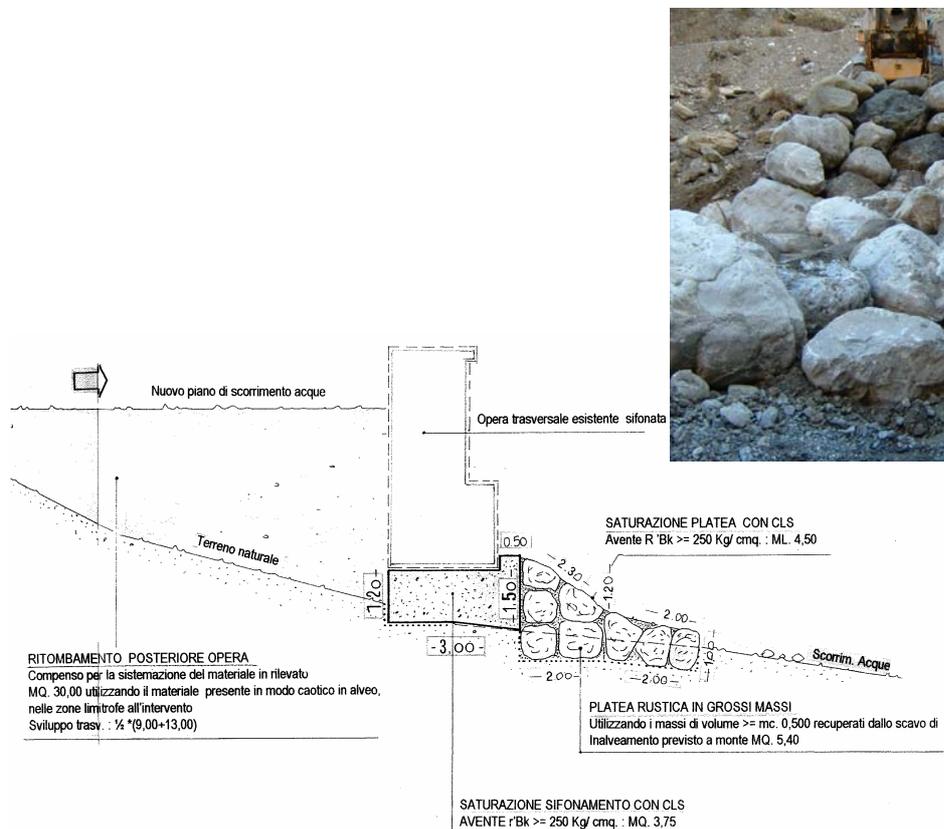


SITUAZIONE POST INTERVENTO

Lavori eseguiti

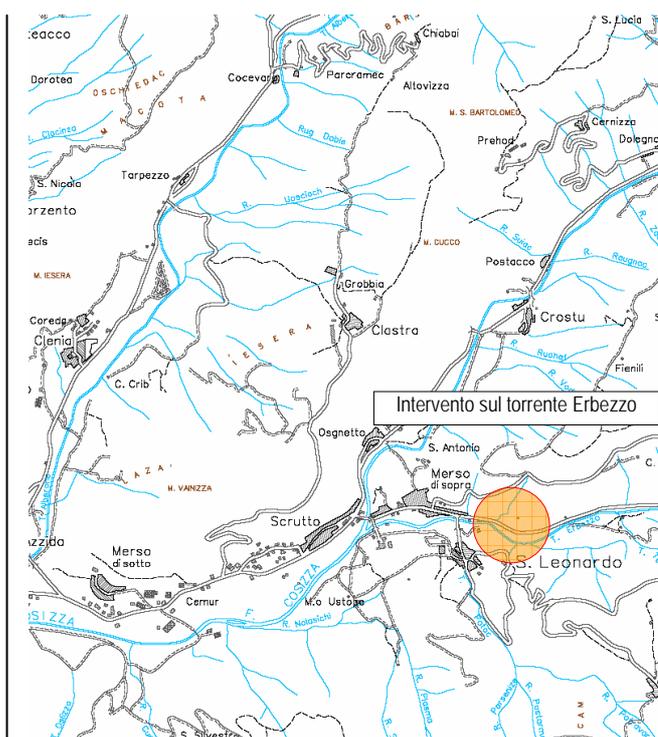
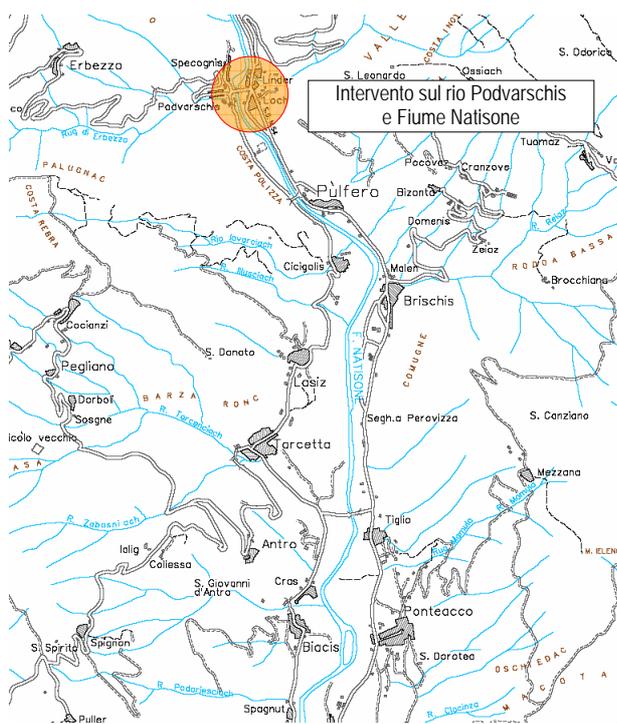
Il progetto prevedeva un primo, urgente intervento a salvaguardia della briglia sifonata. In pratica si è provveduto all'esecuzione di una sottofondazione mediante un getto di conglomerato cementizio delimitato a valle da una struttura in grossi massi di pietrame che ha svolto le funzioni di cassero. (a lavoro ultimato la struttura fungerà da platea di dissipazione)

Tale intervento dovrà essere integrato quanto prima da una controbriglia in c.a. in grado di garantire alla struttura principale adeguate condizioni di sicurezza al sifonamento e allo scalzamento.





Comune	Pulfero - San Leonardo (Ud)
Modalità di esecuzione	Cottimo
Anno di realizzazione	2004
Importo	€60.000,00 (importo complessivo intervento €185.000,00)
Dissesti in atto	Il rio Podvarschis, in sponda destra, nel tratto compreso fra l'innesto con il Fiume Natisone ed il ponte della strada comunale Specognis – Cicigolisle è arginato con un muro, in pietrame a spacco, in precarie condizioni di stabilità che in caso di crollo ostruirebbe l'alveo con il relativo pericolo di esondazione. Il Fiume Natisone, a valle della confluenza del rio Podvarschis, presenta, in sponda destra, la scogliera esistente parzialmente scalzata ed in parte demolita, in sponda sinistra l'argine naturale eroso, tanto da compromettere la sicurezza delle aree limitrofe. Il torrente Erbezzo, nel tratto oggetto dei lavori è stato sistemato negli anni ottanta con la realizzazione di un muro in sponda destra, della lunghezza di 150 metri, a difesa della strada provinciale, con la relativa ricalibratura dell'alveo. Le piene che si sono succedute hanno determinato un notevole trasporto solido e soprattutto hanno scavato il piede del muro per effetto dell'accelerazione che lo stesso ha determinato. L'alveo si è configurato con uno sbilanciamento verso la sponda destra incrementando il deposito in sinistra e limitando la sezione di deflusso. Questa situazione ha creato un innalzamento del livello delle acque con erosione di due tratti della sponda destra, a monte del muro e l'allagamento dei terreni limitrofi.
Tipo di intervento	Lavori di manutenzione alle opere idrauliche lungo il rio Podvarchis il fiume Natisone ed il torrente Erbezzo.



AREA DELL'INTERVENTO



SITUAZIONE ANTE INTERVENTO RIO PODVARSCHIS



RIO PODVARSCHIS MURO RIPRISTINATO

Lavori eseguiti:

Nel rio Podvarschis sono stati eseguiti i seguenti lavori:

scavo di sbancamento e di fondazione per l'impostazione del muro in c.a. e della scogliera arginale; esecuzione di un manufatto consistente in un muro spondale di sostegno dell'altezza di 3.00 fuori terra in elementi prefabbricati in c.a. per una lunghezza di ml. 25.20; rivestimento del muro in c.a. con pietrame faccia a vista con fugature in malta cementizia; rivestimento di fondo in pietrame ben accostato e parzialmente saturato con c.c. per una larghezza media di ml. 6.40 e una lunghezza di ml. 25.20; esecuzione di un drenaggio a tergo del muro in c.a. eseguito con tubi microfessurati in pvc del diam. di mm. 20 con soletta piana posti entro un cavo e rivestiti da uno strato in sabbione contenuto da un telo in geotessuto a tutto perimetro e con riempimento del cavo restante con ghiaione di adeguata pezzatura, per una lunghezza complessiva di ml. 26.00.

I lavori realizzati nel fiume Natisone sono stati:

esecuzione, in sponda destra, di una scogliera in grossi massi a protezione del petto arginale del fiume Natisone dell'altezza complessiva di ml. 3.75 per una lunghezza di ml. 30.00;

in sinistra, difesa dall'erosione della sponda mediante la posa di geostuoia accoppiata a rete metallica ed inglobata da un geotessuto polimerico fissato al piede in grossi mssi di scogliera e sul petto arginale dall'inerbimento vegetante sullo strato di terra predisposto prima della posa.



FIUME NATISONE RIPRISTINO
SCOGLIERA IN SPONDA DESTRA



FIUME NATISONE ARGINATURA IN SPONDA SINISTRA



TORRENTE ERBEZZO: ESECUZIONE ARGINATURA CON OPERE DI BIOINGEGNERISTICHE

Lavori eseguiti: L'intervento sul **torrente Erbezzo** ha comportato la sottofondazione del muro in sponda destra mediante la formazione di un cassonetto in massi per una lunghezza di ml. 150; la difesa dall'erosione della sponda sinistra mediante la posa di geostuoia accoppiata a rete metallica ed inglobata da un geotessuto polimerico fissato dall'inerbimento vegetante sullo strato di terra predisposto prima della posa per una lunghezza di m. 185 e per tutta l'altezza della sponda; la formazione di due scogliere spondali in grossi massi, in sponda destra, a monte del muro esistente per rispettivi 30 e 40 ml.



TORRENTE ERBEZZO: PANORAMICA A LAVORI ULTIMATI

LAVORI DI SISTEMAZIONI IDRAULICO - FORESTALI IN APPALTO

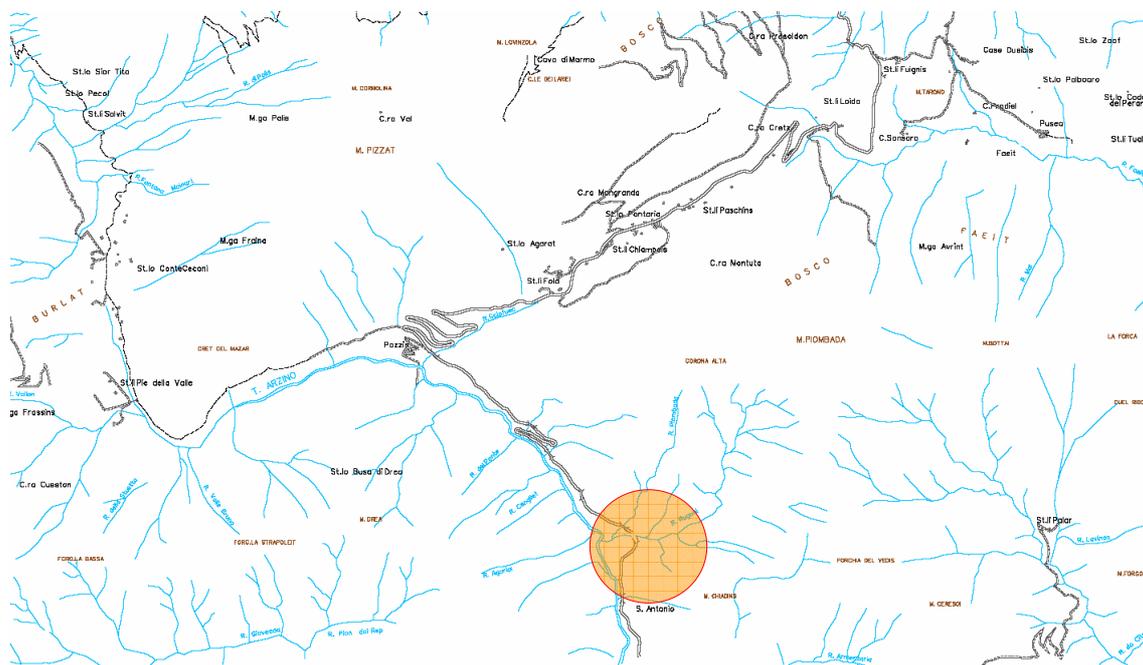
RIEPILOGO

LAVORI DI SISTEMAZIONE IDRAULICO – FORESTALI GESTITI DAL SERVIZIO NEL 2004 DA ESEGUIRE IN APPALTO

Lavori	Prestazioni	Importi €
Sistemazione della frana in località Borgo Bocon, Comune di Magnano in Riviera	Progettazione ed esecuzione in appalto	111.000,00
Lavori di monitoraggio di un fenomeno franoso lungo il corso del Torrente Dogna, in Comune di Dogna	Progettazione e appalto	25.000,00
Lavori di monitoraggio di un fenomeno franoso lungo il corso del Torrente Fulin, in Comune di Forni Avoltri	Progettazione e appalto	25.000,00
Sistemazione idraulico-forestale lungo il corso del Torrente Ortegla, in Comune di Treppo Carnico	Progettazione e appalto	300.000,00
Sistemazione idraulico-forestale del Rio Avasa, in Comune di Prato Carnico	Progettazione e appalto	82.000,00
Sistemazione di un movimento franoso lungo il corso del Rio Mazzareto, Comune di Prato Carnico	Progettazione e appalto	60.000,00
Sistemazione idraulico-forestale del Rio Rugoni, nei Comuni di Verzegnis e Vito d'Asio	Progettazione ed esecuzione in appalto	271.000,00
Rifacimento ponte sul Rio Lavaron, in località Prerit di Sopra, in Comune di Dogna	Progettazione ed esecuzione in appalto	80.000,00
Sistemazione idraulico-forestale del Torrente Gelovitz, in Comune di Pontebba	Progettazione ed esecuzione in appalto	147.000,00
Sistemazione frana sul Rio Chiampi, loc. Boscu, in Comune di Forni di Sotto	Progettazione	200.000,00
Sistemazione idraulico-forestale del Torrente Miozza - parte alta, in Comune di Ovaro	Progettazione	300.000,00
<i>Totale</i>		1.601.000,00



Comune	Verzegnis e Vito D'Asio
Modalità di esecuzione	Appalto
Anno di realizzazione	2003 -2004
Importo	€ 220.403,49
Dissesti in atto	Elevato trasporto solido
Tipo di intervento	Realizzazione briglia filtrante lungo il rio Rugoni



AREA DELL'INTERVENTO



SITUAZIONE ANTE INTERVENTO

Lavori eseguiti

Briglia selettiva con fessura centrale rettangolare in calcestruzzo armato rivestita nelle parti a vista con pietrame del luogo.

Scopo della fessura è far transitare assieme all'acqua il materiale più fine e trattenere a tergo il materiale grossolano che verrà periodicamente asportato.

Lo stramazzo è rivestito con conci di porfido dello spessore medio di cm 30 e il corpo centrale è dotato di fori di drenaggio per ridurre la spinta idrostatica successiva alla fase di reinterro.

Per evitare pericolosi scalzamenti il manufatto è dotato di apposito diaframma profondamente realizzato al di sotto del piano d'alveo.

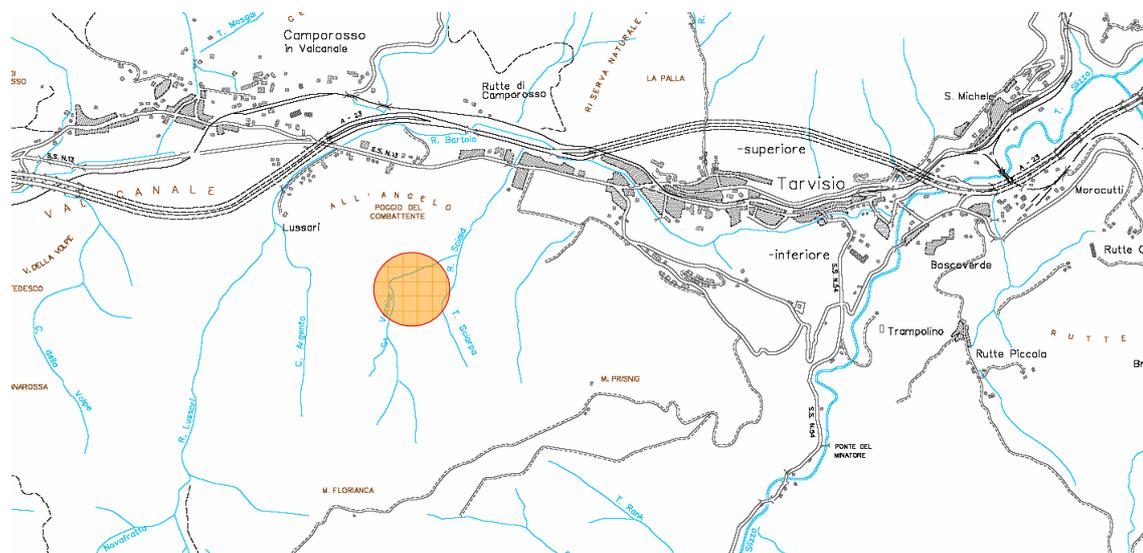
Inoltre nella parte anteriore, a maggior protezione delle fondazioni e delle ali, è stata realizzata una platea con scogliere laterali in grossi massi per una lunghezza di m.12



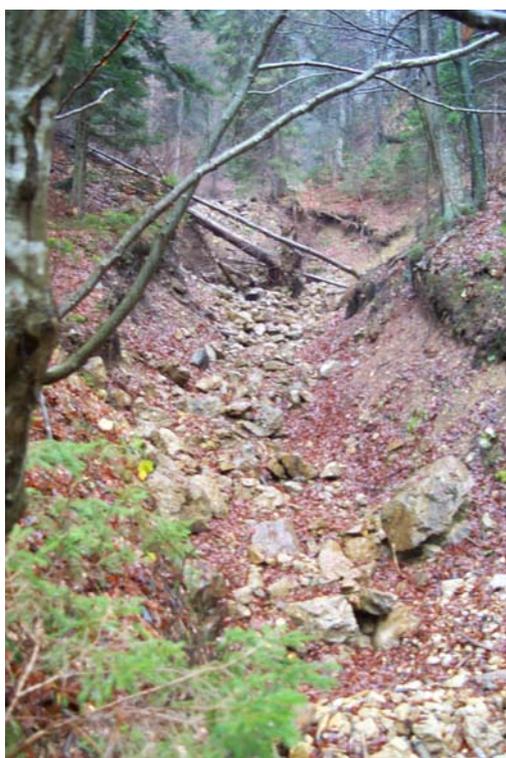
SITUAZIONE POST INTERVENTO



Comune	Tarvisio
Modalità di esecuzione	Appalto
Anno di realizzazione	2003
Importo	€ 322.050,55
Dissesti in atto	Elevato trasporto solido
Tipo di intervento	Realizzazione briglia filtrante lungo i rii Tschopfen e Vorciar



AREA DELL'INTERVENTO



SITUAZIONE ANTE INTERVENTO

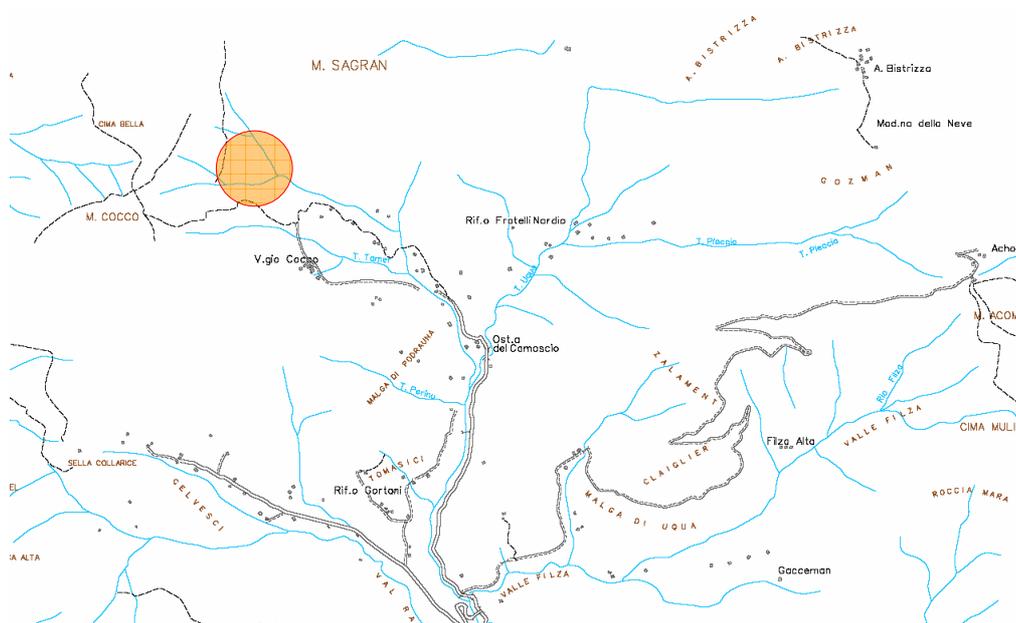
Lavori eseguiti Briglia filtrante con fessura centrale di forma trapezoidale dotata di apposita griglia in profilati metallici con a monte una vasca di deposito per il materiale più grossolano che verrà periodicamente asportato. Il manufatto è stato eseguito in calcestruzzo armato rivestito nelle parti a vista con pietrame del luogo e lo stramazzo è rivestito con conci di porfido dello spessore medio di cm 30. Per evitare pericolosi scalzamenti il manufatto stesso è dotato di apposito diaframma profondamente realizzato al di sotto del piano d'alveo. Anteriormente all'opera è stato realizzato un canale in grossi massi.



VASCA DI DEPOSITO A MONTE BRIGLIA FILTRANTE



Comune	Malborghetto-Valbruna (Ud)
Modalità di esecuzione	Appalto
Anno di realizzazione	2002-2003
Importo	€ 273.000,00 (esclusa I.V.A.)
Dissesti in atto	Alveo in scavo con erosione delle pendici e della strada forestale intersecata. Movimenti franosi superficiali e profondi, anche per venute d'acqua dal versante.
Tipo di intervento	Sistemazione idraulica e di versante lungo il corso superiore del Rio Pad Tamer



AREA DELL'INTERVENTO



FASE ESECUTIVA

Lavori eseguiti

Le condizioni di dissesto dell'impluvio rendevano difficoltoso il transito lungo la strada forestale che sale alla Forcella di Fontanafredda ed al confine con l'Austria, interrotta frequentemente per frane sulla carreggiata ed ostruzione del guado di attraversamento del corso d'acqua. I lavori di stabilizzazione dell'impluvio sono consistiti nella realizzazione di n.12 briglie in legname e pietrame, sormontate dalla gaveta, e di una difesa arginale in palificata viva, ovvero dotate di talee vive di salice; sul versante si è proceduto alla stabilizzazione delle scarpate con n.2 palificate vive lungo la strada e numerose gradonate vive, intercalate a viminate vive con cunetta di raccolta delle acque, disposte suborizzontali, la sistemazione con riprofilatura superficiale delle aree in frana e l'inerbimento con metodo potenziato. L'esecuzione di una palizzata di contenimento del materiale minuto rotolante da una scarpata a rocce affioranti e la posa in opera di canalette trasversali di raccolta delle acque hanno completato l'intervento sistematorio lungo la strada.



IL TORRENTE PAD TAMER APPARE SISTEMATO

LAVORI DI SISTEMAZIONI IDRAULICO - FORESTALI PER PROTEZIONE CIVILE

RIEPILOGO

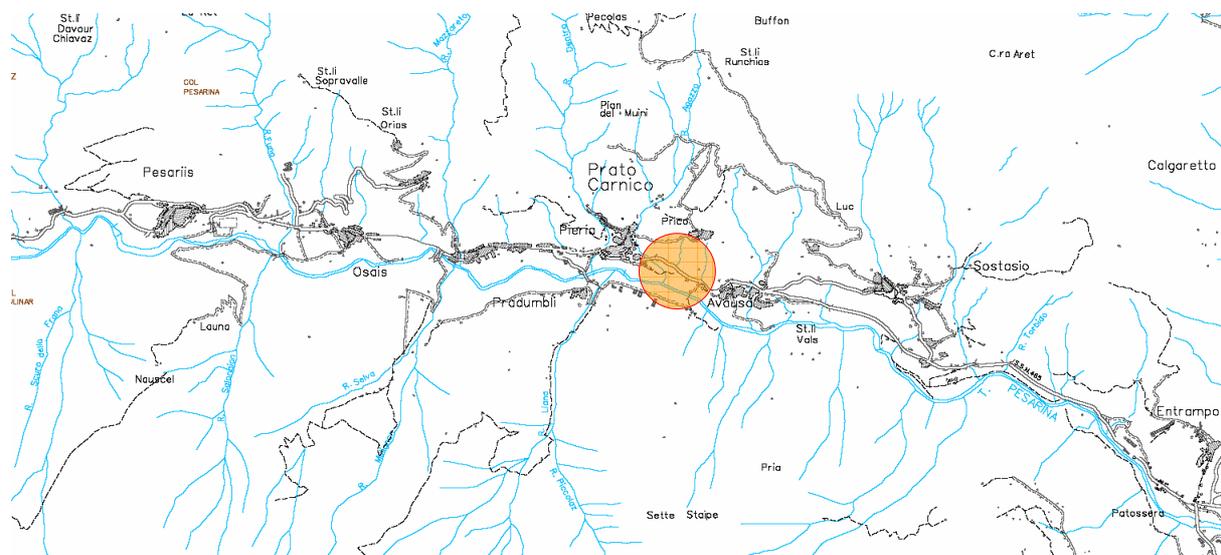
LAVORI SVOLTI PER CONTO PROTEZIONE CIVILE DELLA REGIONE

Lavori	Prestazioni e modalità	Importi €
Intervento urgente di protezione civile per la sistemazione ed il ripristino dei prati e dei pascoli danneggiati dall'alluvione del 29 agosto 2003 nei Comuni di Malborghetto-Valbruna, Moggio Udinese e Pontebba	Progettazione ed esecuzione in amministrazione diretta	130.000,00
Intervento urgente di protezione civile lungo il Rio Sciarpa a salvaguardia della pubblica incolumità e del Villaggio Florianca, in Comune di Tarvisio	Esecuzione in appalto	90.600,00
Intervento urgente di protezione civile per la pulizia dell'alveo del Torrente Uque e del bacino montano a salvaguardia della pubblica incolumità dei centri abitati a valle, in Comune di Malborghetto-Valbruna	Progettazione ed esecuzione in appalto	182.000,00
Intervento urgente di protezione civile per la sistemazione della strada della Val Pleccia e di dissesti a rii minori nella Val Uque, in Comune di Malborghetto-Valbruna	Progettazione ed esecuzione in appalto e in amministrazione diretta	165.000,00 100.000,00
Intervento urgente di protezione civile per il superamento dell'emergenza relativa all'alluvione dell'autunno 2000 e per la stabilizzazione del movimento franoso sottostante il cimitero comunale del capoluogo, in Comune di Prato Carnico	Progettazione ed esecuzione in appalto	99.400,00
Intervento urgente di protezione civile per la regimazione idraulica e di consolidamento delle sponde del Torrente Moscardo, in Comune di Paluzza	Progettazione	300.000,00
Intervento urgente di protezione civile per la sistemazione della frana in località Chiout Zucuin, Comune di Dogna	Progettazione	250.000,00
Intervento urgente di protezione civile per la sistemazione del medio corso del rio Chiout Palis, Comune di Dogna	Progettazione e appalto	200.000,00
Intervento urgente di protezione civile per la sistemazione del rio Pontuz, Comune di Dogna	Progettazione e appalto	100.000,00
Intervento urgente di protezione civile per la sistemazione dei compluvi in sinistra Fella in zona Prati Granuda, Comune di Malborghetto-Valbruna	Progettazione e appalto	430.000,00
Intervento urgente di protezione civile per la sistemazione del rio Pad Tamer e della viabilità forestale prospiciente, Comune di Malborghetto-Valbruna	Progettazione	2.400.000,00
Intervento urgente di protezione civile per la sistemazione idraulica del torrente Uque ed affluenti da loc. Camoscio a Rifugio Nordio, Comune di Malborghetto-Valbruna	Progettazione	745.000,00

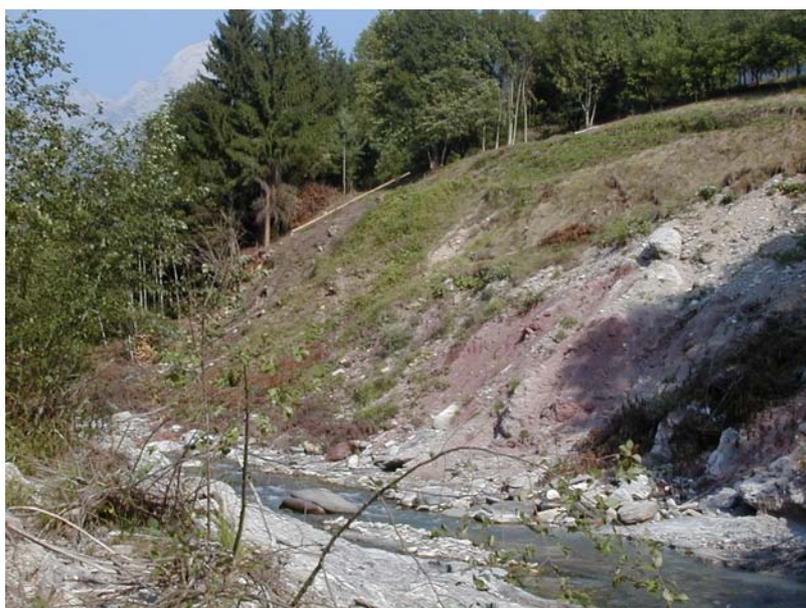
Lavori	Prestazioni e modalità	Importi €
Intervento urgente di protezione civile per la sistemazione idrogeologica del torrente Filza e affluenti, Comune di Malborghetto-Valbruna	Progettazione e appalto	625.000,00
Intervento urgente di protezione civile per la sistemazione dei versanti e dei compluvi alla testata della Val Rauna, in Comune di Malborghetto-Valbruna	Progettazione	400.000,00
Intervento urgente di protezione civile per la sistemazione dei compluvi e versanti compresi tra l'abitato di Ugovizza e la stazione ferroviaria di Valbruna, in Comune di Malborghetto-Valbruna	Progettazione	800.000,00
Intervento urgente di protezione civile per la sistemazione idraulica del corso inferiore del rio Pirgler, in Comune di Pontebba	Progettazione	600.000,00
intervento urgente di protezione civile per la sistemazione dei versanti in frana e della strada comunale per Plamalina, in Comune di Pontebba	Progettazione e appalto	500.000,00
Intervento urgente di protezione civile per il ripristino dell'ufficiosità idraulica dei rii minori (Rio Blanc), in Comune di Pontebba	Progettazione	300.000,00
Intervento urgente di protezione civile per la messa in sicurezza degli abitati posti a valle del bacino di deposito del rio Prode mediante scolmatura dei materiali solidi in esso contenuti e regimazione idraulica, in Comune di Tarvisio	Progettazione e appalto	300.000,00
Intervento urgente di protezione civile per la messa in sicurezza del rio delle Cascate presso l'abitato di Cave del Predil, in Comune di Tarvisio	Progettazione	400.000,00
Intervento urgente di ripristino della viabilità forestale a servizio dell'Alpe del Lago di Fusine in Valromana e ripristino prati, in Comune di Tarvisio	Progettazione e appalto	300.000,00
Intervento urgente di messa in sicurezza del rio Sciarpa mediante opere di trattenuta dei materiali solidi e regimazione idraulica, in Comune di Tarvisio	Progettazione	1.000.000,00
<i>Totale</i>		10.417.000,00



Comune	Prato Carnico (Ud)
Modalità di esecuzione	Appalto (Fondi della Protezione Civile della Regione)
Anno di realizzazione	2004
Importo	€99.400,00
Dissesti in atto	Movimento franoso in sponda sinistra del T. Pesarina
Tipo di intervento	Sistemazione idraulica e di versante



AREA DELL'INTERVENTO



SITUAZIONE ANTE INTEREVENUTO



FASE LAVORATIVA

Lavori eseguiti

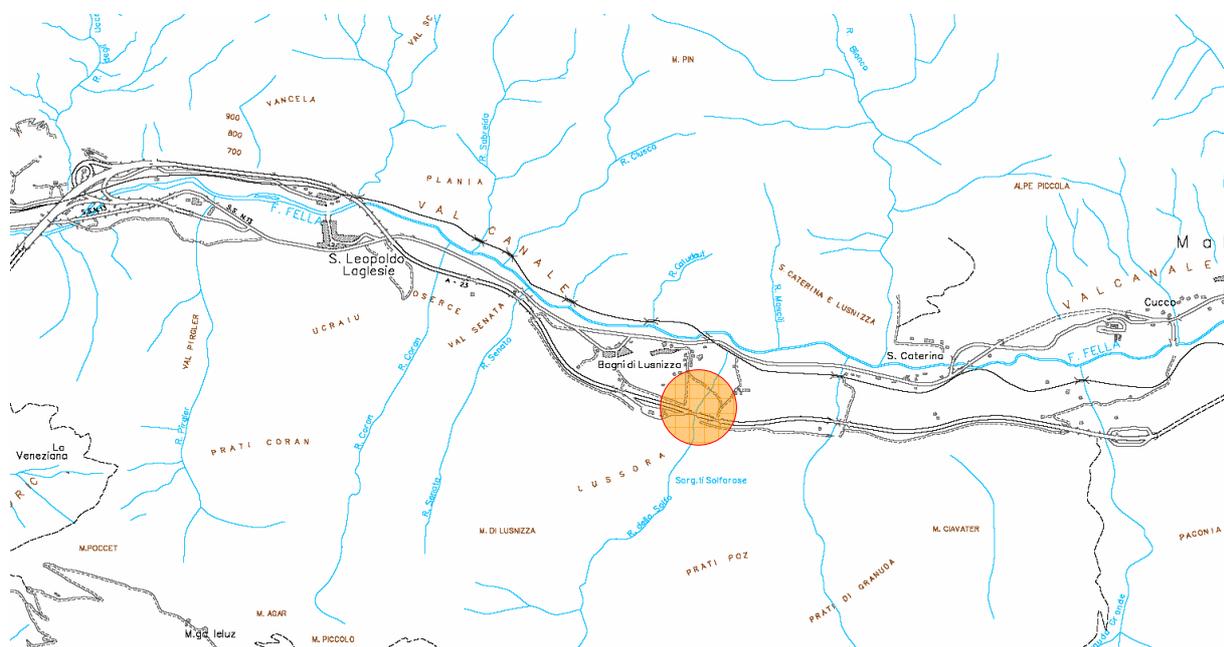
il T. Pesarina nel tratto sottostante il cimitero scorre in una strettoia, pertanto in concomitanza di eventi piovosi di particolare intensità il livello delle acque si innalza notevolmente innescando fenomeni di erosione spondale su substrati di natura gessosa. Inoltre si rilevano numerose venute di acqua nel versante con scivolamento verso l'alveo della pendice e l'evidenziarsi di numerose linee di frattura nel cotico erboso. Gli interventi per ripristinare la pendice e stabilizzare il movimento franoso in sinistra orografica sono consistiti nella realizzazione di una scogliera in grossi massi al piede intasata in calcestruzzo per due terzi e sormontata da un'opera mista in legname e pietrame riempita con citoli per garantire il drenaggio della struttura. Nel corpo di frana drenaggi, cordonate vegetali e inerbimento potenziato della superficie.



LAVORI ULTIMATI



Comune	Malborghetto-Valbruna (Ud)
Modalità di esecuzione	Appalto (per conto Protezione Civile)
Anno di realizzazione	1999-2001
Importo	Lire 2.800.000.000. pari a €1.450.000,00 circa (esclusa I.V.A.)
Dissesti in atto	Alveo in scavo e in deposito sul conoide all'uscita dal versante montano. Esondazione sull'Autostrada A23 e ad interessare l'abitato di Bagni di Lusnizza e la SS 13 nel corso dell'alluvione del giugno 1996.
Tipo di intervento	Sistemazione idraulica del corso inferiore del Rio dello Zolfo



AREA DELL'INTERVENTO



VISTA DA MONTE SU INTERVENTO ESEGUITO

Lavori eseguiti

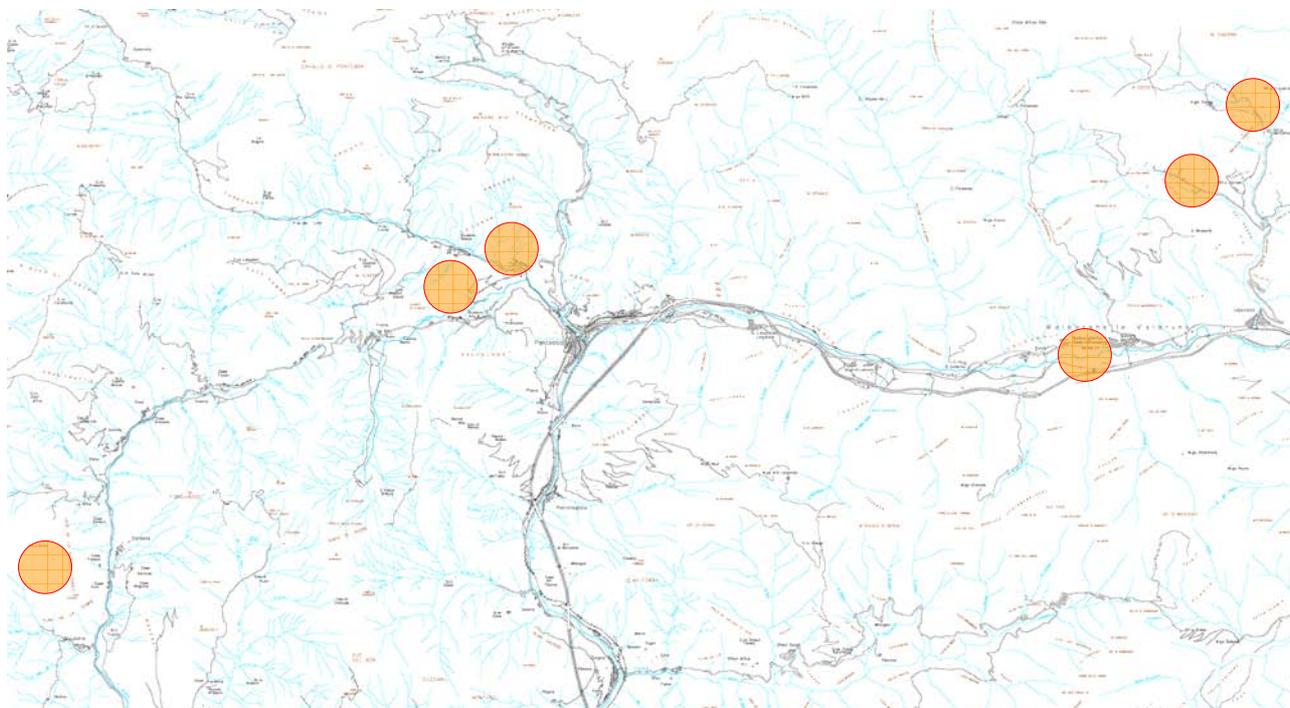
L'intervento sistematorio ha comportato la costruzione di un nuovo sistema di stabilizzazione del conoide e regimentazione dei deflussi mediante la realizzazione di 5 soglie e 12 traverse in c.a. rivestite in pietrame; la demolizione della traversa a monte dell'attraversamento autostradale e la realizzazione di uno scivolo sinusoidale rivestito in platea e scogliera rustica intasata in cls di ingresso allo scatolare esistente; la sopraelevazione del ponte della strada di servizio; la canalizzazione del rio tra l'autostrada e la sottostante strada di servizio mediante rivestimento dell'alveo in platea e scogliera rustica intasata in cls; la realizzazione di difese arginali in conformazione di scogliera rustica; la parziale demolizione di opere trasversali dismesse; la ricalibratura dell'alveo e l'adeguamento della sezione idraulica al contenimento delle portate di piena; il consolidamento delle superfici mediante inerbimento potenziato.



SITUAZIONE POST INTERVENTO



Comuni	Moggio Udinese, Pontebba, Malborghetto-Valbruna (Ud)
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta (per conto Protezione Civile)
Anno di realizzazione	2004
Importo	€ 130.000,00
Dissesti in atto	Frane di versante da superficiali a mediamente profonde, tipo scoscendimenti, scivolamenti o lame, canali di erosione localizzati tipo "gully", esondazioni di materiali ghiaiosi da corsi d'acqua e compluvi in genere
Tipo di intervento	Sistemazione e ripristino prati e pascoli danneggiati a seguito dell'alluvione del 29 agosto 2003



AREA DELL'INTERVENTO



FASI LAVORATIVE



FASI LAVORATIVE

Lavori eseguiti

L'intervento sistematorio ha riguardato numerosi dissesti che per l'ubicazione in versante richiedevano un approccio altamente specialistico, con largo uso di tecniche di consolidamento proprie dell'ingegneria naturalistica, che consentissero comunque il mantenimento della destinazione agricola dei fondi.

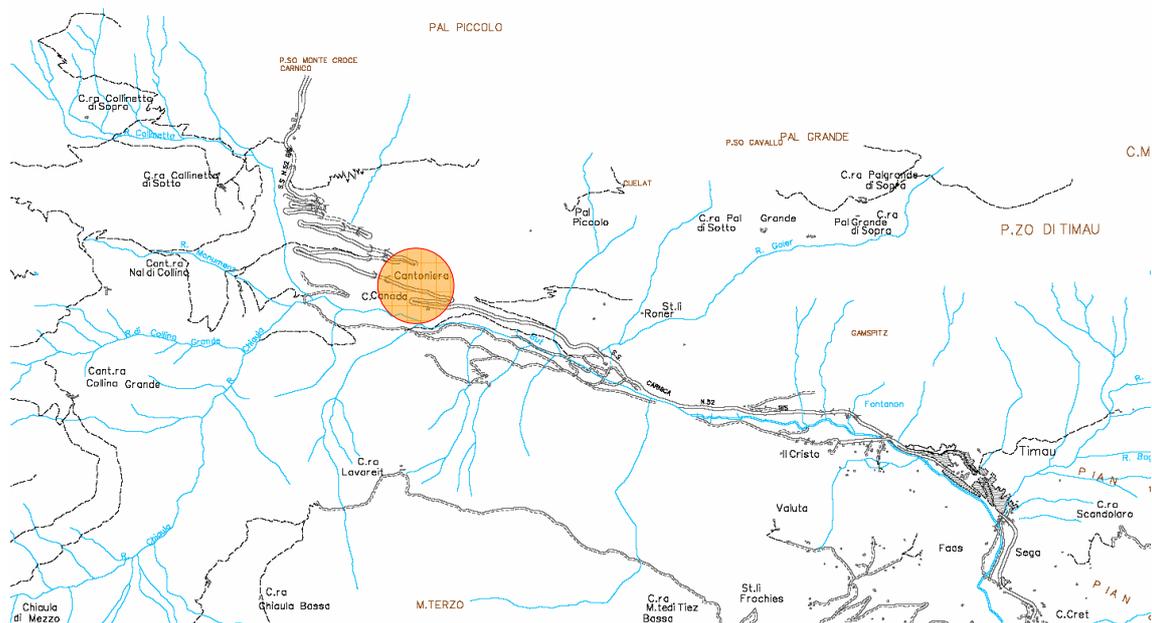
Le squadre di operai dipendenti sono state supportate da macchine escavatrici cingolate e tipo ragno; sono inoltre stati impiegati la pala meccanica e l'autocarro per sgomberare il materiale alluvionale in esubero nelle aree in lavorazione ed il trattore con macchina frantumatrice tipo Kirpy per la triturazione superficiale del terreno. Tutte le macchine sono state messe a disposizione della struttura tramite nolo a caldo.

Oltre al ripristino superficiale mediante asporto ghiaie, riprofilatura e conguaglio dei terreni, nella sistemazione di frane e lame sono state realizzate numerose palificate a doppia parete e palizzate trasversali, anche completamente interrato per non creare ostacolo alle operazioni colturali; sono stati stabilizzati alcuni displuvi mediante salti di fondo in opera mista ovvero mediante il rivestimento e la gradonatura del fondo in ciottolame reperito in loco. Tutte le superfici sistemate sono state immediatamente rinsaldate mediante inerbimento di tipo potenziato.

Complessivamente sono stati realizzati mc 1345 di palificate e opere miste, ml 2423 di palizzate e mq 55.450 di inerbimenti.



Comune	Paluzza (Ud)
Modalità di esecuzione	Amministrazione diretta (fondi Protezione Civile della Regione)
Anno di realizzazione	2003
Importo	€ 22.500,00 (esclusa manodopera)
Dissesti in atto	Schianti di conifere d'altofusto lungo la strada statale S.S. 52 Carnica con pericolo di caduta massi e ceppaie.
Tipo di intervento	Bonifica dei versanti lungo la strada statale



AREA DELL'INTERVENTO



SITUAZIONE ANTE INTERVENTO



FASI LAVORATIVE

Lavori eseguiti

la presenza del materiale schiantato ed il pericolo di caduta massi aveva costretto all'interruzione del traffico lungo la strada statale n. 52 Carnica, interrompendo di fatto i collegamenti con l'Austria. I lavori di bonifica dei versanti, dopo che un'impresa boschiva aveva provveduto all'allontanamento del legname, è consistita nell'asportazione delle ceppaie e della ramaglia instabile, dei massi pericolanti e di quant'altro rendesse pericoloso il transito lungo la strada. I lavori di bonifica sono iniziati il 31 dicembre 2002 e si sono protratti fino al mese di marzo, interessando una superficie di circa 80.000 mq di versanti lungo 4 km di strada statale.



AMPIA FASCIA GIÀ SISTEMATA

INDICE

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI COMPETENZA DEL SERVIZIO

▪	INQUADRAMENTO GENERALE	2
▪	<i>Foreste e uso del suolo</i>	2
▪	<i>Gli interventi di sistemazione idraulico-forestale</i>	4
▪	<i>La manutenzione del territorio</i>	5
▪	<i>Compiti e organizzazione del Servizio</i>	5
▪	<i>Il sistema informativo territoriale gestito dal Servizio territorio montano e manutenzioni</i>	7

RIEPILOGO DEI LAVORI ESEGUITI NEL 2004

LAVORI IN AMMINISTRAZIONE DIRETTA		9
▪	<i>Dati generali in amministrazione diretta</i>	10
▪	<i>Organizzazione per la gestione dei lavori</i>	11

RIEPILOGO DEI LAVORI ESEGUITI PER ZONA

▪	ZONA DI PORDENONE	
▪	DATI GENERALI	12
▪	RIEPILOGO 2004	13
▪	<i>Torr. Alba e Arcola</i>	14
▪	<i>Rio di Campone - rio Selva</i>	16
▪	<i>Brosa</i>	18
▪	<i>Rio Gaïor</i>	20
▪	<i>Manutenzione viabilità F.I.O.</i>	22
▪	<i>Rio Boda – Strada della Prada</i>	24
▪	ZONA DI TOLMEZZO	
▪	DATI GENERALI	26
▪	RIEPILOGO 2004	27
▪	<i>RIO PUSALA</i>	28
▪	<i>RIO LAVINAL</i>	30
▪	<i>RIO CHIAMPÌ</i>	32
▪	<i>RIO PIT - RIO POMADINE</i>	34
▪	<i>RIO S. MARIA</i>	36
▪	<i>RIO FONTANILI - RIO VIESTRI</i>	38
▪	<i>RIO CLEVIS</i>	40
▪	<i>MANUTENZIONE STRAOR. VIABILITÀ RIF. MARINELLI</i>	42
▪	<i>RIO MODERPOCH, IN LOC. SBONT</i>	44
▪	<i>RISERVA IDRICA MOGGIO UDINESE</i>	46
▪	ZONA DI UDINE	
▪	DATI GENERALI	48
▪	RIEPILOGO 2004	49
▪	<i>RIO SCRASSIGNIS - RIO POZZOLONS - RIVOLI BIANCHI</i>	50
▪	<i>PISTE FORESTALI ZAMIR-SEUZA – LASNE - CRAVERO-CISGNE - MACOTA-MEZZANA - SAN LEONARDO-JESSEGNA</i>	52

LAVORI DI MANUTENZIONE IDRAULICO – FORESTALI PER COTTIMI O IN
AFFIDAMENTO DIRETTO A COOPERATIVE AGRICOLO-FORESTALI

▪ RIEPILOGO 2004	55
▪ TORR. COMPOL	56
▪ TORR. SETTIMANA	58
▪ PLAN DE CEA	60
▪ STRADA COMUNALE M.TE PURA	62
▪ TORRENTE LUMIEI	64
▪ RIO PODVARCHIS - FIUME NATISONE - TORRENTE ERBEZZO	66

LAVORI DI SISTEMAZIONE IDRAULICO – FORESTALI IN APPALTO

▪ RIEPILOGO 2004	69
▪ RIO RUGONI	70
▪ RII TSCHOPFEN E VORCIAR	72
▪ RIO PAD TAMER	74

LAVORI DI SISTEMAZIONE IDRAULICO – FORESTALI PER PROTEZIONE
CIVILE

▪ RIEPILOGO 2004	76
▪ TORRENTE PESARINA	78
▪ BAGNI DI LUSNIZZA - SS 1310	80
▪ FRANE LOC. VARIE	82
▪ S.S. 52 CARNICA	84

INDICE	86
---------------	----