

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI CUNEO
COMUNITÀ MONTANA
VALLI MONREGALESI

**COMUNE DI
ROCCAFORTE MONDOVÌ**

**PIANO REGOLATORE GENERALE
INTERCOMUNALE**

approvato con D.G.R. NR.50-10773 del 27/01/87 e succ. var. approvata con
D.G.R. 103-38063 del 29/05/90

VARIANTE 1995

**RELAZIONE GEOLOGICO - TECNICA
INTEGRATIVA**

controdeduzioni alle osservazioni formulate dalla Regione Piemonte - Assessorato Urbanistica, Settore
Approvazione Strumenti Urbanistici - trasmesse con nota n° 7216/96 - 11548/96 del 16/06/1997, adottate con
D.C. n° del

progetto preliminare
adottato con d.c.n° 54 del 17/10/95
pubblicato dal 28/11/95 al 28/12/95

esecutiva dal

progetto definitivo
adottato con d.c.n° 14 del 17/05/96
pubblicato dal al

esecutiva dal

ELABORATO REDATTO DA
DOTT. GEOL. GIUSEPPE GALLIANO
Via Matteotti 2, 12073 CEVA (CN)



IL SINDACO

IL SEGRETARIO

INDICE

- **PREMESSA** pag. 3

- 1 **CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ
GEOMORFOLOGICA** pag. 4

- 2 **PROPOSTA DI NORMATIVA RELATIVA AI TIPI
D'INTERVENTO EDILIZI E URBANISTICI AMMESSI
IN FUNZIONE DELLE CLASSI DI RISCHIO** pag. 7

- 3 **BANCA DATI GEOLOGICA** pag. 17

- 4 **CONTRODEDUZIONI**
(Tavole di sintesi su estratto della carta catastale) pag. 19

APPENDICE

- Premessa

A seguito del parere espresso dal Servizio Prevenzione Territoriale della Regione Piemonte in data 26.09.1996 (prot. 6172/GEO) in merito al progetto di variante generale al P.R.G. del Comune di Roccaforte Mondovì, lo scrivente, in considerazione degli ulteriori elementi censiti e soprattutto in funzione degli interventi realizzati dopo l'evento alluvionale e tenendo conto delle opere progettate, ha riesaminato dal punto di vista della pericolosità geologica la compatibilità o meno delle aree citate (di cui è stato espresso parere negativo o sono state prescritte limitazioni o sospensioni per ulteriori verifiche) all'utilizzo urbanistico, oltre a dettagliare meglio alcune informazioni in merito alle zone edificabili per i Nuclei Rurali di Norea, Prea, Dho e Baracco.

Sono state inoltre considerate attentamente tutte le notizie contenute nelle schede Processi/Effetti della Banca Dati Geologica Regionale e quanto riportato nei rapporti sugli eventi alluvionali del Novembre 1994 ed Ottobre 1996, elaborati a cura del Settore Prevenzione del Rischio Geologico, meteorologico e Sismico (in Appendice sono riportati i riferimenti al territorio del Comune di Roccaforte Mondovì).

Per i singoli lotti esaminati, in osservanza alla recente Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 08.05.1996 n° 7/LAP che ha specificatamente individuato gli allegati geologici necessari alla redazione dei P.R.G. in osservanza della L.R. n° 56 del 05.12.1977 e s.m.i., si è inoltre provveduto all'adeguamento alla scala di piano dei relativi elaborati cartografici, tramite l'adozione di classi d'idoneità all'utilizzazione urbanistica estese ad un'intorno significativo.

È parte integrante della presente la "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" alla scala 1:10.000 che prende in considerazione il settore antropizzato di fondovalle e che sostituisce, adeguandosi alla suddetta circolare, la precedente "Carta della Zonizzazione Geologico-tecnica".

Le considerazioni condotte in merito sono sintetizzate nella presente relazione.

Per quanto concerne la restante parte di territorio comunale, che esula dalla zonizzazione sopra citata, si rimanda allo studio redatto da COOPER nel 1980, in occasione della stesura del P.R.G.I. per i comuni di Roccaforte Mondovì e Villanova, ed in particolare all'elaborato 1G "Zonizzazione Geologico-Tecnica" alla scala 1:10.000.

-1 CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA

Nella redazione della carta di sintesi della pericolosità geomorfologica si è partiti dalla ricongiunzione analitica diretta, in sito, dell'insieme di tutte le condizioni geologiche, valutandone la complessiva influenza sull'evoluzione morfologica e controllando l'effettiva rispondenza delle condizioni di fatto alle valutazioni induttive. In particolare si sono considerati i rapporti immediati e mediati tra la somma dei dati topografici correlati con i dati propriamente geologici di significato morfogenetico (natura dei terreni, spessori ed estensioni delle coltri di copertura, condizioni strutturali del substrato litoide, ecc.) sommandoli ad alcuni dati antropografici più o meno rilevanti al riguardo (distribuzione dell'edilizia, della rete viaria, sviluppo e caratteristiche di interventi realizzati).

La panoramica così risultante, indice delle condizioni di stabilità del territorio, rappresenta una base di lavoro per l'inserimento di dati specifici; questi sono forniti dal rilevamento analitico, particolare di tutte le manifestazioni, dei processi e degli indizi relativi essenzialmente alla franosità in atto o recente; in tale analisi sono stati valutati tipologia, attività, volumetria e velocità del dissesto, oltre alla possibilità di intervenire con opere di difesa nell'area di influenza (sia per la zona di accumulo che per l'arretramento della nicchia di distacco. In particolare si sono seguite le procedure consigliate nell'Allegato 5 di Regione Lombardia. (1993).

La carta di sintesi, realizzata alla scala 1:10.000, è dettagliata con una tavola alla scala 1:1.000, 1:2.000 o 1:5.000 per ogni lotto in cui sono previsti interventi; le

indicazioni riportate su queste tavole prevalgono su quelle riportate nella carta alla scala 1:10.000.

In seguito alla presente indagine si è giunti quindi alla zonizzazione del territorio per classi di idoneità geologica alla trasformazione urbanistica per livelli di rischio crescenti, suddivise tenendo conto delle indicazioni contenute nella circolare del Presidente della Giunta Regionale del 08 maggio 1996 n° 7/LAP.

Nell'elaborazione della carta di sintesi è parsa materialmente più pratica una rappresentazione cartografica semplificata delle aree a differente grado di pericolosità utilizzando un grafismo di facile comprensione qual è quello di una visualizzazione semaforica a colori.

Nell'intento di uniformare gli elaborati prodotti alle indicazioni della circolare citata vengono qui di seguito riportate integralmente le classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica così come adottate nella stesura dell'elaborato cartografico:

- Classe I

“Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici che privati sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11 marzo 1988.”

- Classe II

“Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11 marzo 1988 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.”

- Classe III

“Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio, derivanti questi ultimi dalla urbanizzazione dell'area, sono tali da impedirne

l'utilizzo qualora inedificate, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.”

- Classe IIIa

“Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili o soggette a pericolo di valanghe, aree alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia). Saranno consentite opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili (con specifico riferimento ad es. ai parchi fluviali), vale quanto già indicato all’art. 31 della L.R. 56/77”.

- Classe IIIb

“Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente.

In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico quali, a titolo di esempio, interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, risanamento conservativo, ecc.; per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili varrà quanto previsto dall’art. 31 della L.R. 56/77. Nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell’attuazione degli interventi di riassetto e dell’avvenuta eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità.

Gli strumenti attuativi del riassetto idrogeologico e i Piani di Protezione Civile dovranno essere reciprocamente coerenti.”

- Classe IIIc

“Porzioni di territorio edificate ad alta pericolosità geomorfologica e ad alto rischio, per le quali non è proponibile un’ulteriore utilizzazione urbanistica neppure per il patrimonio esistente, rispetto al quale dovranno essere adottati i provvedimenti di cui alla Legge 9 luglio 1908, n° 445. Sono ovviamente ammesse tutte le opere di sistemazione idrogeologica, di tutela del territorio e difesa del suolo.

In fase di predisposizione dello strumento urbanistico devono essere evidenziati i necessari interventi di riassetto idrogeologico atti a salvaguardare l'edificato; i Comuni interessati dovranno tenere in adeguata considerazione l'esistenza di tali aree nella redazione del Piano Comunale di Protezione Civile, ai sensi della normativa vigente.

Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili (con specifico riferimento ad es. ai parchi fluviali), vale quanto già indicato all'art. 31 della L.R. 56/77."

- 2 PROPOSTA DI NORMATIVA RELATIVA AI TIPI D'INTERVENTO EDILIZI E URBANISTICI AMMESSI IN FUNZIONE DELLE CLASSI DI RISCHIO

In considerazione di quanto esposto in merito alla carta di sintesi, viene qui di seguito formulata una proposta di normativa d'uso del territorio, in funzione dei vincoli di natura geologica, relativa all'edificabilità dei suoli ed agli interventi antropici più in generale.

- Classe I

Sono consentiti tutti gli interventi edilizi e urbanistici senza limitazione, nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11 marzo 1988, e della Circolare P.R.G. 11/PRE del 18/05/90.

- Classe II

Sono consentiti tutti gli interventi edilizi e urbanistici compatibili con le condizioni di moderata pericolosità che contraddistingue questa classe. Tutti gli interventi dovranno essere congruenti con la situazione di rischio e dovranno essere indicati in modo dettagliato gli accorgimenti tecnici atti a superare quest'ultima. Tali accorgimenti saranno esplicitati in una relazione geologica e geotecnica, sviluppata

in ottemperanza del D.M. del 11/03/1988 n° 47 e “realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell’ambito del singolo lotto edificatorio” e dell’intorno circostante significativo. Gli interventi previsti non dovranno incidere in modo negativo sulle aree limitrofe né condizionarne la propensione all’edificabilità.

Si riportano di seguito, a titolo indicativo non esaustivo, tipologie di aree ricadenti in classe II con le relative prescrizioni di massima in merito alle indagini geologico - tecniche ed agli accorgimenti tecnici che dovranno essere adottati dai progetti esecutivi

Natura del rischio geologico	Prescrizioni esecutive
<u>Dinamica della rete idrografica</u>	
Allagamenti di acque a bassa energia con modesti depositi ed altezze comunque inferiori ad 1 metro	Divieto di costruzione di locali interrati. Divieto di abitabilità del piano terreno.
Allagamenti di acque a bassa energia senza depositi e con altezze di pochi centimetri	Divieto di abitabilità dei locali interrati. Sopraelevazione del piano terreno rispetto al piano campagna esistente.
<u>Dinamica dei versanti</u>	
Costruzioni su pendii	Regimazione a regola d’arte delle acque superficiali.
Costruzioni alla base di pendii	Minimizzazione del rischio da colate con interventi sul versante a monte e/o al piede del versante.
Costruzioni a monte di pendii	Assenza di infiltrazioni subsuperficiali o profonde. Raccolta ed allontanamento in appositi collettori delle acque superficiali.
Coltri eluvio-colluviali di spessori imprecisati	Esatta valutazione della potenza dei depositi superficiali mediante prove geofisiche indirette e/o sondaggi (pozzetti esplorativi, prove penetrometriche, carotaggi).
Versanti con diffusi fenomeni d’instabilità	Valutazione della stabilità locale e globale del pendio in funzione dei carichi delle opere a progetto.
Versanti caratterizzati da dissesti antichi che non presentano indizi di recenti riattivazioni	Indagini estese ad un intorno significativo atte a valutare l’interazione dell’opera a progetto con gli strati superficiali e profondi.

- Classe III

Comprende tutte quelle aree interessate da dissesti sia in atto sia quiescenti nonché quelle porzioni di pendio potenzialmente instabili e quindi maggiormente vulnerabili a varie forme di instabilità imputabili in particolare all'acclività dei pendii ed alla presenza di coperture sciolte a sviluppo metrico. Sono inclusi i settori in dissesto cartografati nella Banca Dati Geologica della Regione Piemonte.

Anche le aree boscate e quelle sistemate a terrazzi e/o ciglioni su pendenze elevate ed attualmente incolte presentano, a causa della loro fragilità sotto l'aspetto idrogeologico, un rischio ed una vulnerabilità elevata a forme di dissesto. Per esse non sono prevedibili, in questa fase, gli effetti indotti a seguito di disboscamenti eccessivi o ad interventi antropici sulle coperture sciolte o sulle sottostanti rocce del substrato, fratturate o alterate. Si tenga conto inoltre del considerevole impegno economico, con costi elevati di risarcimento, che comporterebbe il consolidamento di questi versanti.

In queste aree saranno consentiti interventi per la realizzazione di infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico.

La realizzazione di nuove opere pubbliche di competenza degli organi statali, regionali o di altri enti territoriali e quelle di interesse pubblico nelle aree soggette a rischio per fenomeni di dissesto idraulico e geomorfologico **è consentita solo se i progetti dimostrano,** attraverso opportuna documentazione tecnica, **la compatibilità dell'opera con le condizioni di dissesto e di instabilità presenti e l'assenza di effetti negativi indotti dall'opera stessa.**

Gli interventi di carattere pubblico e le infrastrutture interessanti la rete idrografica potranno essere realizzate a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali che possono aver luogo in alveo, costituendo significativo ostacolo al deflusso liquido e solido, che non limitino in modo sostanziale la capacità d'invaso. A tal fine i progetti dovranno essere corredati da uno studio di compatibilità idraulica e dovranno comunque essere autorizzati dall'autorità idraulica (MagisPo) o dall'Ente territoriale competente.

Attività estrattive

Fuori alveo

Saranno consentite le attività estrattive e di cava attualmente in atto e regolarmente autorizzate. I progetti relativi all'ampliamento e apertura di nuove cave saranno consentiti purché corredati di uno studio di compatibilità idraulico, geologico, geotecnico e ambientale.

In alveo

Si mantiene il regime di limitazione dei prelievi in alveo inciso, con possibilità di interventi di estrazione limitatamente alle esigenze di sistemazione idraulica connesse al mantenimento dell'officiosità dell'alveo.

Gli interventi consentiti dovranno essere regolarmente autorizzati in ottemperanza delle norme di legge vigenti in materia.

- Classe IIIa

Si tratta di aree attualmente non edificate ed inedificabili nelle quali vengono consentiti i seguenti interventi (che non aumentino il carico antropico):

- a) interventi idraulici e di sistemazione ambientale e dei versanti, ripristino delle opere di difesa esistenti, atti a ridurre il rischi legati alla dinamica fluvio-torrentizia e alla dinamica dei versanti;
- b) relativamente ai fabbricati esistenti non altrimenti individuati in cartografia sono ammessi i seguenti interventi:
 - b₁) manutenzione ordinaria;
 - b₂) manutenzione straordinaria;
 - b₃) restauro e risanamento conservativo;
 - b₄) ristrutturazione edilizia con o senza aumento di cubatura per adeguamento igienico-sanitario (20%), escludendo ai piani terra (zone allagate e allagabili) la chiusura di spazi coperti delimitati da muri e pilastri onde non aumentare il rischio di vulnerabilità;
 - b₅) ampliamento fino al 20% del volume originario per adeguamento igienico-sanitario e manufatti pertinenziali;

- b₆) costruzione di piccoli fabbricati in zona agricola, con superficie utile massima inferiore a 20 m², ad un solo piano fuori terra, strettamente legati all'attività agricola e vincolati da atto d'impegno (art. 25 L.R. 56/77). Tali fabbricati non potranno comunque essere costruiti in zone geomorfologicamente attive (cfr. Carta geomorfologica) e nelle fasce di rispetto ai corsi d'acqua.
- c) In tali ambiti sono inoltre da evitare quelle pratiche agronomiche che possono favorire il processo accelerato di erosione superficiale (aratura profonda o "a ritocchino").

- Classe IIIb

Nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell'attuazione degli interventi di riassetto e dell'avvenuta eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità. Prima di autorizzare interventi edilizi che comportino l'aumento del carico antropico e/o insediativo, ad intervento di riassetto concluso e completo di collaudo e di certificato di regolare esecuzione, l'amministrazione comunale dovrà acquisire dai progettisti una certificazione che garantisca l'avvenuta eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità.

In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico:

- a) interventi idraulici e di sistemazione ambientale e dei versanti, ripristino delle opere di difesa esistenti, atti a ridurre il rischi legati alla dinamica fluvio-torrentizia e alla dinamica dei versanti.;
- b) relativamente ai fabbricati esistenti sono ammessi:
 - b₁) manutenzione ordinaria;
 - b₂) manutenzione straordinaria;
 - b₃) restauro e risanamento conservativo;
 - b₄) ristrutturazione edilizia con o senza aumento di cubatura per adeguamento igienico-sanitario (20%), escludendo ai piani terra (zone allagate e allagabili) la chiusura di spazi coperti delimitati da muri e pilastri onde non aumentare il rischio di vulnerabilità;

b₃) ampliamento fino al 20% del volume originario per adeguamento igienico-sanitario e manufatti pertinenziali.

c) In tali ambiti sono inoltre da evitare quelle pratiche agronomiche che possono favorire il processo accelerato di erosione superficiale (aratura profonda o “a ritocchino”).

Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili varrà quanto previsto dall'art. 31 della L.R. 56/77.

Gli strumenti attuativi del riassetto idrogeologico e i Piani di Protezione Civile dovranno essere reciprocamente coerenti.

- Classe IIIc

In tali aree il rischio geomorfologico è tale per cui non è proponibile un'ulteriore utilizzazione urbanistica, neppure per il patrimonio esistente, poiché eventuali interventi sistematori non sarebbero in grado di ridurre la pericolosità geomorfologica a livelli accettabili con costi economicamente convenienti.

Sono ovviamente ammesse tutte le opere di sistemazione idrogeologica, di tutela del territorio e difesa del suolo e sono da evitare quelle pratiche agronomiche che possono favorire il processo accelerato di erosione superficiale (aratura profonda o “a ritocchino”). Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili (con specifico riferimento ad es. ai parchi fluviali), vale quanto già indicato all'art. 31 della L.R. 56/77.

L'esistenza di tali aree dovrà essere tenuta in adeguata considerazione nella redazione del Piano Comunale di Protezione Civile, ai sensi della normativa vigente.

Fasce Fluviali

In attesa dell'approvazione delle norme di attuazione del “Piano stralcio per la difesa idrogeologica e della rete idrografica nel sottobacino del Fiume Po alla confluenza con il Fiume Tanaro”, per i corsi d'acqua torrentizi e per quelli del reticolo idrografico minore, per i quali non risultano definite le fasce fluviali (Piano Stralcio Fasce Fluviali - Legge 18 maggio 1983, n° 183 e s.m.i., art. 17 comma 6-ter), si propone la seguente distinzione:

- aree inondabili a rischio elevato caratterizzate da elevato trasporto solido e con intensi fenomeni di erosione (visualizzati nella carta di sintesi in classe III);
- aree inondabili a rischio medio, alluvionabili da acque a media energia, con trasporto solido limitato e con assenza di fenomeni di erosione (ricomprese in classe III o II in funzione delle caratteristiche evolutive del corso d'acqua);
- aree interessate da allagamenti modesti (altezze inferiori a 0,50 m) o ai settori più esterni di quella principale; il rischio di inondabilità, sempre legato ad acque con caratteri di bassa energia, è spesso legato a scarsa manutenzione e all'azione antropica (ricomprese in classe II);
- reticolo idrografico minore; per il reticolo idrografico minore, anche laddove non individuato cartograficamente nella carta di sintesi del rischio, si conferma una fascia minima di 15 m non utilizzabile ai fini urbanistici (fatto salvo quanto già indicato all'art. 31 della L.R. 56/77).

Per quanto concerne gli interventi di carattere antropico interferenti con l'idrografia superficiale vengono recepiti i principi contenuti nella circolare 7/LAP e di seguito riportati integralmente.

- La copertura dei corsi d'acqua, principali o del reticolato minore, mediante tubi o scatolari anche di ampia sezione non è ammessa in nessun caso.
- Le opere di attraversamento stradale dei corsi d'acqua dovranno essere realizzate mediante ponti, in maniera tale che la larghezza della sezione di deflusso non vada in modo alcuno a ridurre la lunghezza dell'alveo "a rive piene" misurata a monte dell'opera; questo indipendentemente dalle risultanze della verifica delle portate.
- Non sono ammesse occlusioni, anche parziali, dei corsi d'acqua incluse le zone di testata tramite riporti vari.
- Nel caso di corsi d'acqua arginati e di opere idrauliche dev'essere garantita la percorribilità, possibilmente veicolare, delle sponde a fini ispettivi e manutentivi, secondo quanto prescritto dalla Legge 523/1904.

RELAZIONE GEOLOGICA PER GLI INTERVENTI NELLE VARIE CLASSI

Per quanto concerne gli interventi ricadenti nella classe I la documentazione dovrà essere predisposta in ottemperanza delle norme di legge vigenti ed in particolare del D.M. 11/03/88, n° 47, e alla Circolare P.G.R. 11/PRE del 11/05/90.

Per gli interventi ricadenti nelle classi II e III, in allegato alla richiesta di concessione edilizia o del progetto esecutivo, dovranno essere prodotti gli elaborati relativi alla fattibilità dell'intervento in ottemperanza al D.M. 11/03/1988 n° 47 e in particolare dovranno ottemperare alle seguenti indicazioni:

- a) planimetria di dettaglio dell'area di intervento estesa ad un intorno significativo, in scala 1:500 o 1:1.000, con curve di livello;
- b) inquadramento geologico e geomorfologico, attraverso elaborati cartografici e descrittivi;
- c) indagini geotecniche che consentano di definire, attraverso la determinazione delle caratteristiche meccaniche dei terreni la scelta di adeguate tipologie di fondazione, tali indagini devono essere articolate come segue:
 - raccolta dei dati esistenti: copia degli stessi, cartografia con l'ubicazione dei punti d'indagine, precisazione della fonte di provenienza;
 - piano delle indagini che giustifichi le scelte delle metodologie e della distribuzione dei punti di indagine e attraverso il quale vengano motivatamente individuate le indagini da svolgere. Devono pertanto essere effettuate le indagini sufficienti a descrivere le caratteristiche meccaniche del volume di terreno interessato direttamente e indirettamente dalle opere a progetto;
 - elaborati originali relativi a prove in sito e in laboratorio, descrizione dei metodi d'indagine, cartografia con ubicazione dei punti di sondaggio, prelievi, prove, ecc.;
 - relazione illustrativa e conclusioni;
- d) evidenziazione degli elementi a carattere geologico, geomorfologico, geotecnico che possono condizionare la risposta sismica locale (microzonazione sismica);

- e) per interventi su pendio, valutazioni e verifiche di stabilità, secondo quanto prescritto dal D.M. 11/03/88 n° 47;
- f) progetto di massima di eventuali interventi di bonifica, di sistemazione, di consolidamento, ecc.; stima dei tempi, dei costi e piano di realizzazione;
- g) per quanto riguarda gli interventi ricadenti lungo i corsi d'acqua dovranno essere considerate le caratteristiche idrologiche e idrauliche dell'asta fluviale o torrentizia, le strutture dovranno essere progettate tenendo conto della tendenza evolutiva del corso d'acqua.

Gli elaborati e le indagini devono essere firmati, ciascuno per le proprie competenze, da esperti in materia geologica, geotecnica e geotecnico - strutturale (interazione struttura - terreno).

INDICAZIONI IN MERITO AGLI INTERVENTI DI VIABILITÀ

Trattandosi di interventi che interessano per lo più vaste superfici di territorio, la loro ubicazione o la scelta di tracciato, dovrà attenersi alle indicazioni contenute nell'elaborato di sintesi della pericolosità geomorfologica. Questa procedura si rende necessaria in quanto le vie di comunicazione generalmente tagliano il pendio e sono quindi fortemente esposte anche ai dissesti di piccola entità quali le colate di terra o fango, che si sono rilevate molto pericolose per le persone che si trovano a transitare lungo le strade durante gli eventi alluvionali. Per tali interventi è quindi necessario far precedere la fase di progettazione esecutiva da un'indagine geologica e geotecnica atta a valutare i percorsi più opportuni, evitando la compromissione di aree problematiche. Qualora non vi fossero alternative sulle possibilità di scelta dei tracciati, e dovendo quindi interessare settori di versante soggetti a rischi di natura geologica, dovranno essere prodotte documentazioni finalizzate alla quantificazione delle tipologie di dissesto ed alle metodologie d'intervento, procedendo come segue:

- l'indagine verrà estesa ai pendii interessati e più in generale a quelli limitrofi;
- dovranno essere verificati i metodi di stabilizzazione delle scarpate in scavo;
- si effettuerà la stabilizzazione dei tratti in rilevato ottenuti in materiali sciolti;

- si dovranno prevedere delle opere di contenimento opportune (strutture rigide in calcestruzzo, elastiche drenanti quali gabbionate, muri cellulari e scogliere);
- si localizzeranno dei drenaggi sia superficiali (cunette, canalette, tombini, attraversamenti, ecc.) che profondi (trincee drenanti di vario tipo);
- gli attraversamenti dei corsi d'acqua con ponti o sottopassi dovranno avere la luce opportunamente dimensionata (vedi Circolare P.G.R. n° 7/LAP) in considerazione delle portate di massima piena del corso d'acqua; dovranno essere valutati anche i possibili carichi solidi ed il volume dei materiali flottati. In talune situazioni per attraversamenti di piccoli rii può rivelarsi economicamente conveniente la creazione di guadi in pietrame o in calcestruzzo.

A livello generale, laddove tecnicamente possibile ed economicamente giustificabile, si consiglia il ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica che consentono di raggiungere un'efficace stabilizzazione dei terreni con il minimo impatto ambientale. Come nota conclusiva del presente paragrafo si vuole sottolineare l'importanza del rispetto generale sia del suolo che della copertura vegetale: si auspica un più serrato controllo al proliferare selvaggio delle strade di servizio, spesso costruite con carattere di precarietà, poi abbandonate, che costituiscono vie preferenziali all'infiltrazione (e quindi all'instabilità generale di un pendio) e ai fenomeni di ruscellamento concentrato.

Si ricorda inoltre che gli interventi inerenti la viabilità, sono normati dal D.M. del 11/03/1988 n° 47 e, per le zone soggette a vincolo idrogeologico, dalla L.R. n° 45 del 09/08/1989.

- 3 BANCA DATI GEOLOGICA

La consultazione della Banca Dati Geologica Regionale permette di acquisire importanti informazioni per la valutazione delle zone di rischio geologico. Oltre le già citate cartografie sono disponibili carte tematiche riguardanti i principali processi geologici in funzione della loro pericolosità. È inoltre disponibile il Sistema Informativo Geologico, composto da un archivio Processi/Effetti costantemente aggiornato, riportante i processi geologici, la loro descrizione, la tipologia e gli eventuali danni causati.

Presso la Banca Dati Geologica Regionale, le tipologie disponibili su carte alla scala 1:100.000 sono le seguenti:

Processi di dinamica lungo i versanti

- Frane
- Settori di versante vulnerabili da frane per fluidificazione dei terreni incoerenti e della copertura superficiale

Processi di dinamica fluviale

- Carta dei tributari minori e delle Conoidi potenzialmente attive
- Carta delle aree inondabili

Caratteristiche della rete idrografica

- Alveo-tipi e portate

Danni alle infrastrutture

Litologia

Bacini idrografici

Il Sistema Informativo Geologico è invece composto da schede codificate in cui sono riportati tutti i possibili dati riguardanti i processi considerati (instabilità dei versanti e attività fluviale); la descrizione dei danni, molto dettagliata, permette anche di ottenere una quantificazione statistica sia del rischio geologico che della pericolosità in funzione della localizzazione geografica.

Per quanto concerne il comune di Roccaforte Mondovì, presso l'archivio sono segnalati i dissesti avvenuti dal 1900 al 1994.

Estratti delle schede Processi/Effetti sono riportati in appendice.

Per quanto riguarda gli interventi manutentivi del reticolo idrografico e ricostruttivi per le opere antropiche distrutte o danneggiate si rimanda a quanto proposto nei seguenti progetti, riportati in allegato per quanto riguarda il Comune di **Roccaforte Mondovì**, commissionati dalla Comunità Montana Valli Monregalesi:

“Progetto generale degli interventi di sistemazione idraulica del bacino del Torrente Ellero”.

- 4 CONTRODEDUZIONI

In risposta al parere espresso dal Servizio Prevenzione Territoriale per la Provincia di Cuneo - Regione Piemonte - lo scrivente ha riesaminato dal punto di vista della pericolosità geologica la compatibilità o meno all'utilizzo urbanistico, delle aree di seguito descritte, in considerazione degli ulteriori elementi censiti e soprattutto in funzione degli interventi realizzati dopo l'evento alluvionale e tenendo conto delle opere di difesa già progettate.

Per i singoli lotti esaminati, in osservanza alla recente Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 08.05.1996 n° 7/LAP in merito alla L.R. n° 56 del 05.12.1977 e s.m.i., si è provveduto all'adeguamento alla scala di piano dei relativi elaborati cartografici, tramite l'adozione di classi d'idoneità estese ad un'intorno significativo: sono pertanto stati realizzati degli estratti di dettaglio alle scale 1:1.000, 1:2.000 e 1:5.000 per le zone di nuova edificazione e/o completamento citate, che vengono allegati alla presente. I lotti sono identificati con le sigle utilizzate nel progetto di variante, così come citate nel parere espresso dal Servizio Prevenzione Territoriale della Regione Piemonte, che viene di seguito sintetizzato.

-Tav. 1 (Capoluogo)

P1.1, P1.2, P1.3, T1.1, per cui è stato espresso parere negativo poiché ricadono su porzioni di territorio ad elevata pericolosità per alluvionamento da parte del Torrente Ellero;

P1.4, P1.5, P1.8, T1.2, per cui è stata richiesta una delimitazione di rispetto dal Torrente Lurisia;

P1.9, per cui è stata richiesta una ridefinizione dettagliata della zona a rischio di alluvionamento da parte del T. Lurisia.

-Tav. 2 (Lurisia)

R3.6, R3.7, R3.9, R4.2, R4.3, per cui è stato espresso parere negativo per condizioni geomorfologiche sfavorevoli e/o situazioni di pericolosità legate alla dinamica del Torrente Lurisia;

R3.4 per cui è stata richiesta una delimitazione della fascia di rispetto dal Torrente Lurisia;

R3.10, T1.3, T1.4, T1.5, T1.6, T1.7, T1.8, T1.10, T1.11, per le quali è stata richiesta la verifica della compatibilità, ricadendo in porzioni di territorio a pericolosità variabile, dovuta alle possibili interferenze con la dinamica del T. Lurisia e di alcuni suoi tributari;

T2.1, area estesa, con situazioni geomorfologiche differenti, per la quale si è richiesto un esame dettagliato della porzione utilizzabile.

-Tav. 3 (Prea)

R3.1, R4.1, per le quali è stato espresso parere negativo, essendo ubicate sulla conoide attiva del Rio delle Frassine;

R4.2, area localizzata su terrazzo soggetto ad erosione e battuta di sponda, per la quale è richiesta una delimitazione di rispetto dal T. Ellero;

NR PREA, nucleo frazionale per il quale si richiede una perimetrazione della zona edificabile.

-Tav. 4 (Norea)

R3.1, R3.4, per cui è stato espresso un parere negativo, poiché direttamente interferenti con la dinamica rispettivamente del T. Ellero e del Rio Baracco;

R3.2, per la quale si richiede la una delimitazione nei confronti del corso T. Ellero;

NR Norea, nucleo frazionale nell'ambito della conoide del Rio Baracco, per il quale si richiede una delimitazione delle zone a rischio;

-Tav. 5.1 (NR Dho e Sacconi)

NR DHO, nucleo rurale in parte localizzato su settori di antiche conidi alluvionali dei rii Dho e Bricca, per il quale si richiede di definire le fasce di rispetto dai corsi d'acqua;

R3.1, R3.3, CR2, P1.1, situate in loc. Sacconi, in situazioni di pericolosità geomorfologica, per le quali è stato espresso parere negativo.

-Tav. 5.2 (NR Baracco)

NR Baracco, nucleo abitato posto a monte di un antico movimento franoso, per il quale si richiede la perimetrazione della zona edificabile.

Infine, nel parere del Servizio Prevenzione Territoriale, viene presa in considerazione un'area interessata da P.E.C. già approvato, attigua al lotto T1.1 nell'abitato di Lurisia, per la quale sulle tavole di piano è delimitato un edificio che non risulta essere stato realizzato. Per tale area viene espresso parere negativo, sottolineandone le condizioni di pericolosità in relazione alla dinamica del T. Lurisia.

INTEGRAZIONE DI DETTAGLIO

TAV. 1 (CAPOLUOGO)

Lotti P1.1 - P1.2 - P1.3 - T1.1:

si riconfermano le considerazioni espresse nella relazione allegata alle previsioni del P.R.G., infatti si tratta di aree che per la loro posizione rispetto al corso del T. Ellero sono ubicate in settori morfologicamente soggetti alla dinamica del corso d'acqua. Pertanto si concorda in linea generale con il parere del Servizio Prevenzione Territoriale (Regione Piemonte) "... ricadono su porzioni di territorio ad elevata pericolosità per alluvionamento da parte del T. Ellero ...".

Tali lotti ricadono nel tratto di fondovalle per il quale è stato realizzato, a cura di "HY.M. STUDIO", nel febbraio 1997, il "Progetto esecutivo opere di difesa idraulica dell'abitato di Roccaforte Mondovì", progetto che prevede la costruzione di un argine di difesa, approvato dalla "Sottocommissione Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Po".

I succitati lotti, come evidenziato nell'allegato alla scala 1:2.000, ricadono in parte nella classe IIIa, in parte nella classe IIIb.

Lotti P1.4 - P1.5 - P1.8 - T1.2:

Si concorda con il parere del Servizio Prevenzione Territoriale (Regione Piemonte) e viene confermata la fascia di rispetto dal T. Lurisia così come già visualizzata nell'elaborato originale allegato al progetto della variante al P.R.G..

Tali lotti, adeguati come evidenziato nell'allegato alla scala 1:2.000, ricadono nella classe II.

Lotto P1.9:

Il Lotto P1.9 è formato da tre settori, il primo compreso tra il versante orografico sinistro e la strada comunale, il secondo a monte dell'attraversamento sul T. Lurisia della stessa strada, a margine del T. Lurisia ed il terzo situato tra la strada citata ed il corso d'acqua. Per il primo settore non esistono problematiche di dissesto nè in atto nè potenziali, per il secondo si ribadisce quanto in precedenza espresso nella relazione geologica allegata alla previsione di piano "...La porzione più meridionale, sede di un capannone, si presenta pianeggiante, 3-4 m al di sopra del Torrente ... allo stato attuale esistono oggettivi rischi di alluvionamento, in concomitanza di eventi meteorici estremi, che possono coinvolgere il settore meridionale del lotto. Si ritiene quindi necessario il ripristino e l'adeguata sistemazione di tutto l'argine di protezione, esistente, al settore in sinistra orografica.

Infine si fa notare che per quanto concerne la presenza dell'attraversamento della strada comunale sul T. Lurisia, in base alle verifiche idrauliche effettuate da "HY.M.STUDIO", nell'ambito del "Progetto generale degli interventi di sistemazione idraulica del bacino del T. Ellero" su incarico della Comunità Montana delle Valli Monregalesi, si deduce che l'attraversamento in questione (n° 14 nel progetto citato) è in grado di smaltire la portata di piena cinquecentenaria, tuttavia il settore meridionale, a margine del T. Lurisia, del lotto citato rimane soggetto alla dinamica del corso d'acqua essenzialmente per motivi geomorfologici, essendo situato sulla direzione preferenziale del flusso idrico in piena. Tale settore, così come riportato nell'allegato alla scala 1:2.000, ricade parte in classe II, parte in classe IIIb: si ritiene comunque di precisare che il settore ricadente in classe IIIb non dovrà essere considerato edificabile, ma sarà utilizzabile solamente per lo stoccaggio e il deposito di materiali inerenti all'attività esistente.

Per il terzo settore si concorda con il parere espresso dal Servizio Prevenzione Territoriale della Regione Piemonte che lo ritiene, in alcune parti, soggetto ad alluvionamento da parte del T. Lurisia nel corso di eventi meteorici estremi e pertanto si ritiene di definire una fascia di rispetto dal corso d'acqua: a tale proposito si è in parte tenuto conto dello studio idraulico realizzato da "Studio di Ingegneria" di Torino, per conto di Interstrade S.p.A., nell'ottobre 1997. L'allegato cartografico alla scala 1:2.000 pone tale lotto, a seguito dell'adeguamento alle prescrizioni, in classe II, mentre la parte ricadente in classe IIIa è stata stralciata.

TAVOLE DI SINTESI

Tav. 1 (Capoluogo)

Lotto P1.1

Lotto P1.2

Lotto P1.3

Lotto P1.4

Lotto P1.5

Lotto P1.8

Lotto P1.9

Lotto T1.1

Lotto T1.2

LEGENDA delle TAVOLE DI SINTESI



Classe I. "Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche".



Classe II. "Porzioni di territorio a moderata pericolosità morfologica"

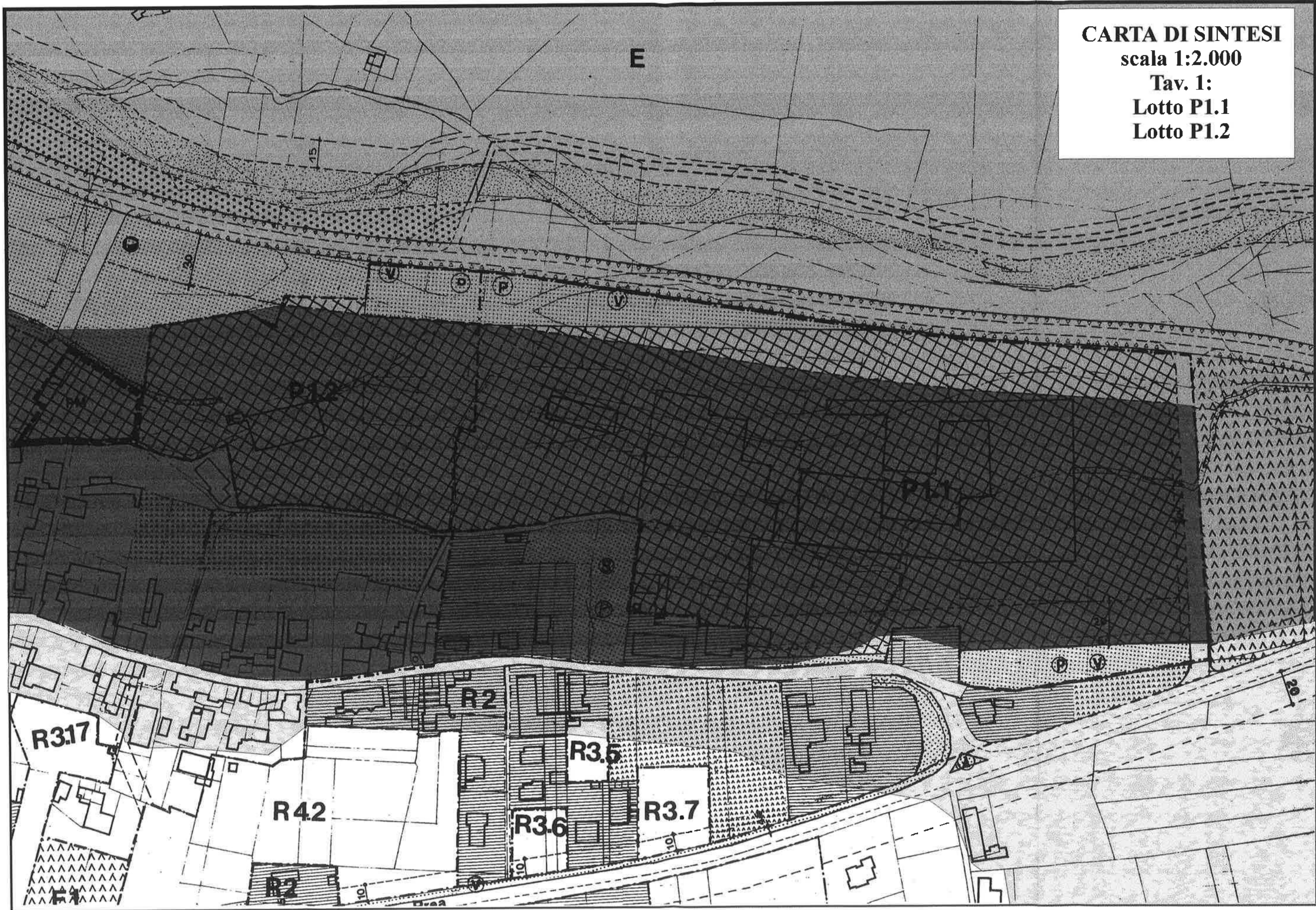


Classe III a. "Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti"

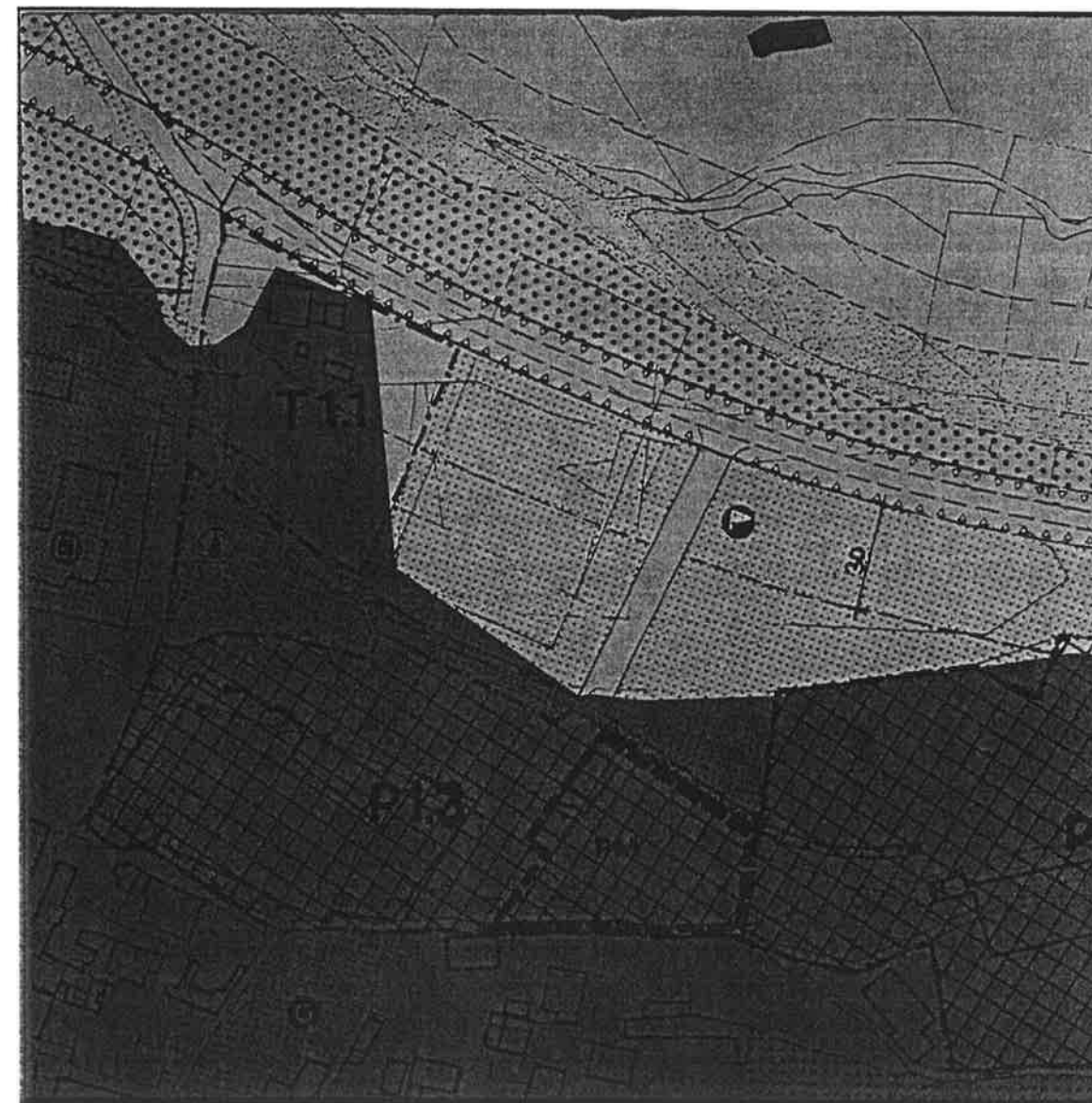


Classe III b. "Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente .

CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000
Tav. 1:
Lotto P1.1
Lotto P1.2

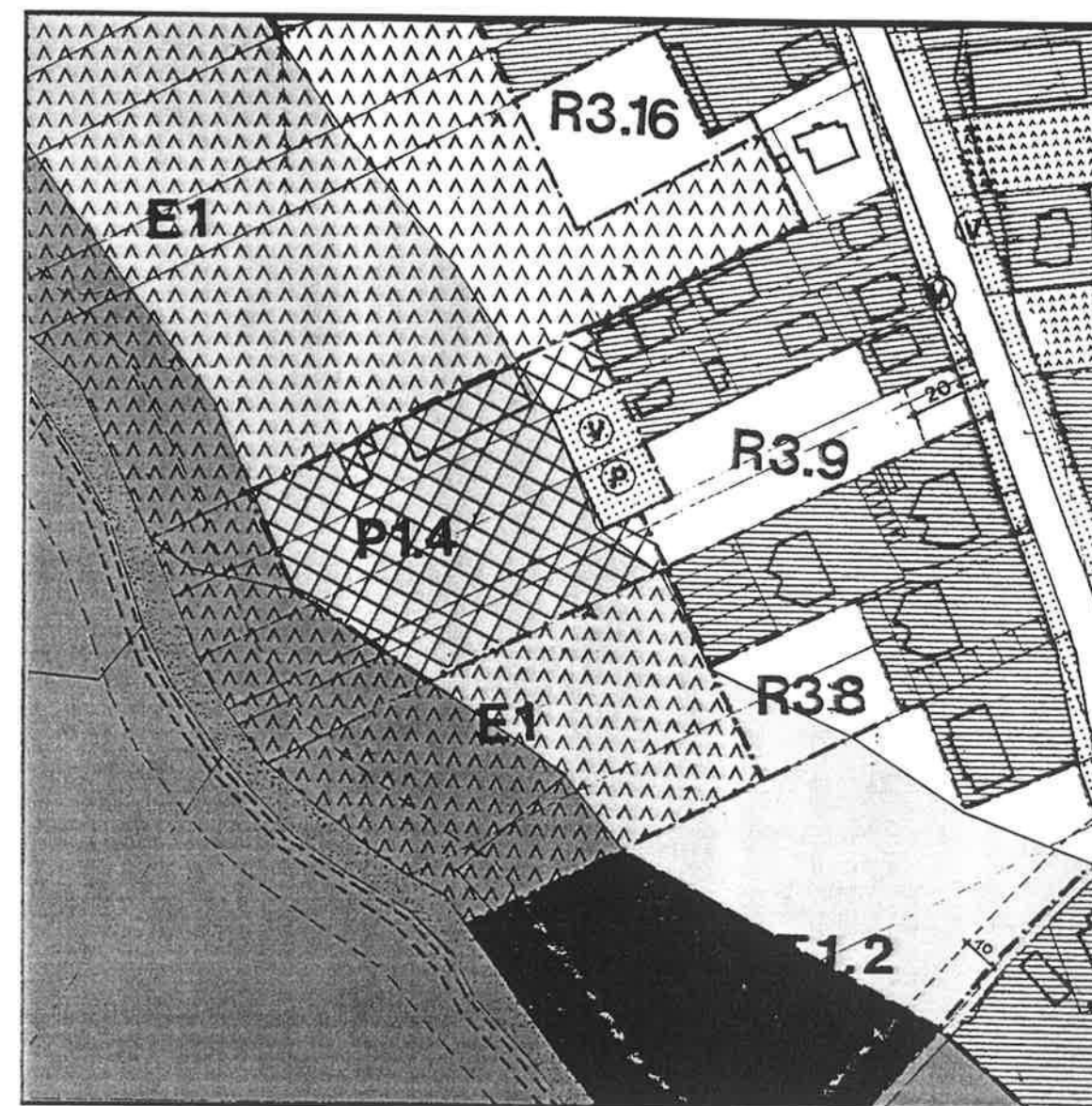


CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000



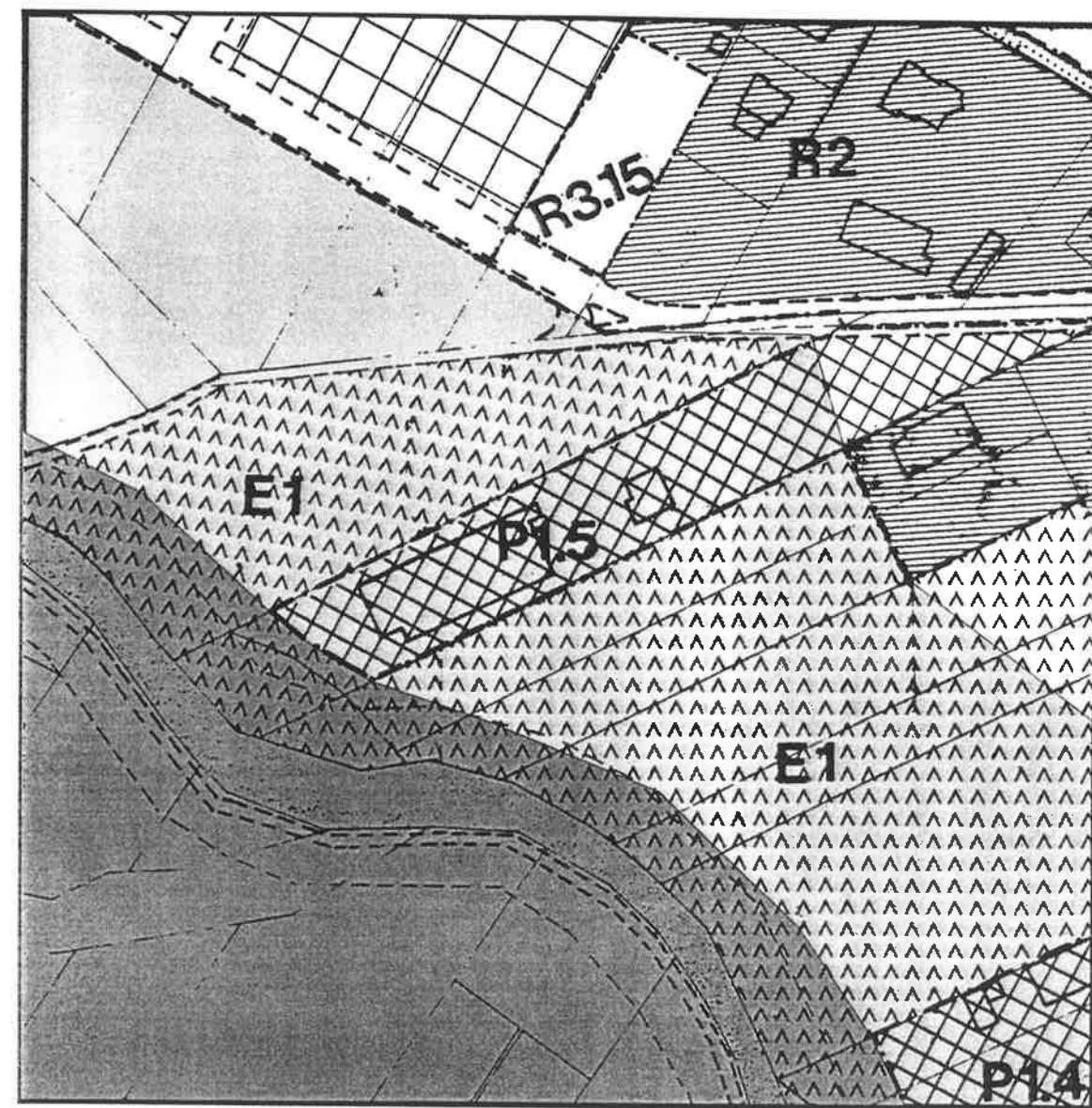
Tav. 1:
Lotto P1.3
Lotto T1.1

CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000



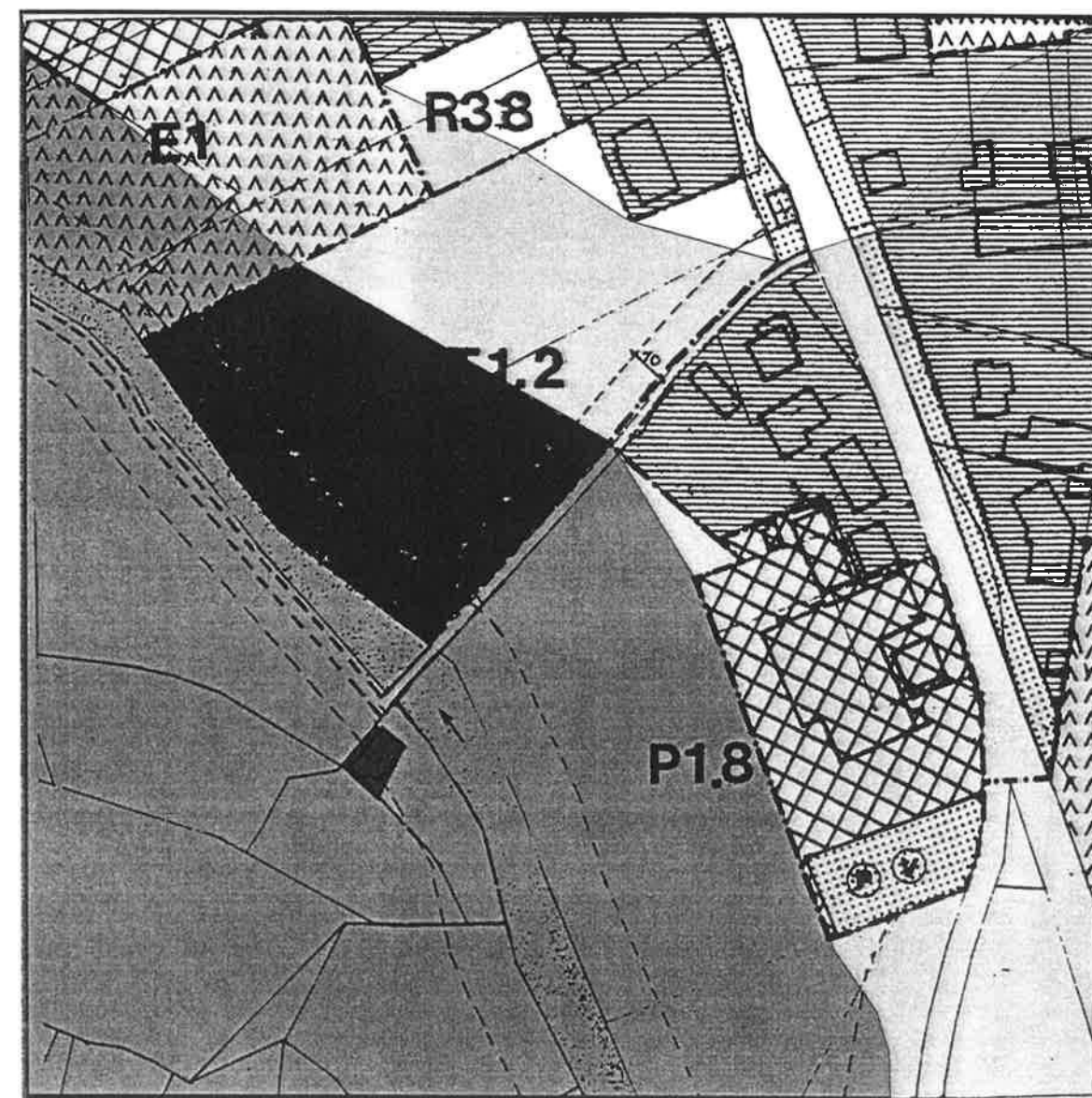
Tav. 1:
Lotto P1.4

CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000



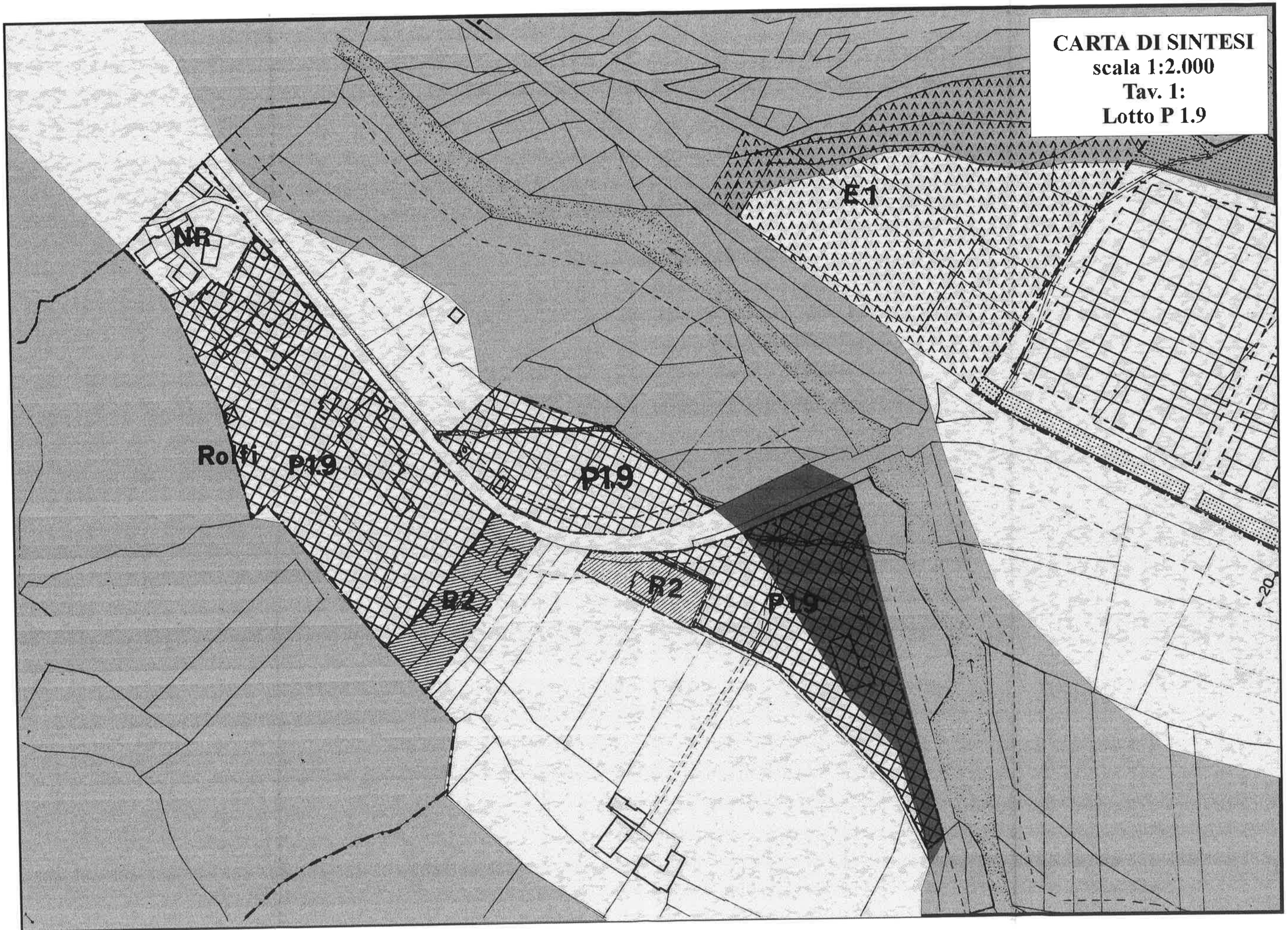
Tav. 1:
Lotto P1.5

CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000



Tav. 1:
Lotto P1.8
Lotto T1.2

CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000
Tav. 1:
Lotto P 1.9



TAV. 2 (LURISIA)

Lotto R4.2:

A seguito di una dettagliata analisi geomorfologica il lotto in questione può essere ragionevolmente considerato esente da rischio di alluvionamento, dato il dislivello dall'alveo del T. Lurisia.

Si evidenzia comunque la presenza di una battuta di sponda con conseguente scalzamento al piede della scarpata nel settore a monte del lotto.

Verifiche idrauliche condotte da "HY.M.STUDIO", nell'ambito del "Progetto generale degli interventi di sistemazione idraulica del bacino del T. Ellero", evidenziano per il settore compreso tra l'attraversamento sul T. Lurisia della strada comunale per Loc. Gallini Soprani e l'attraversamento della provinciale per Chiusa di Pesio, valori di portate variabili da 139 a 143 m³/s per Tr₁₀₀ e da 174 a 180 m³/s per Tr₅₀₀.

Da un attento esame geomorfologico si ritiene che un'eventuale onda di piena (anche per le massime portate) non possa interessare il lotto in questione poiché la linea di deflusso preferenziale dovrebbe ubicarsi nel settore topograficamente depresso a margine del corso d'acqua in destra idrografica e quindi trovare sfogo in sinistra.

Si ritiene quindi idoneo il lotto all'utilizzo urbanistico suggerendo comunque in via precauzionale una riduzione del lotto spostandone il limite meridionale di 20 metri e l'edificazione a piano strada, prevedendo una protezione al piede del rilevato lungo il lato Sud.

L'estratto in scala 1:2.000 adeguato alla presente, pone tale lotto nella classe II.

Lotti R3.9 - R4.3:

Nella relazione geologica allegata alla variante del P.R.G. si riteneva opportuno lasciare una fascia di rispetto di almeno 15 m dall'alveo ordinario dei due rii presenti nel settore; inoltre per il lotto R4.3 si limitava l'edificazione al settore meno acclive a ridosso della circonvallazione.

A seguito del parere negativo espresso dal Servizio Prevenzione Territoriale (Regione Piemonte) sono state condotte una determinazione della portata di massima piena per Tr_{100} che ha evidenziato una $Q_{100} = 2,53 \text{ m}^3/\text{s}$ (metodo Razionale) e una valutazione della portata della lava torrentizia che ha dato una $Q_{lava} = 6,35 \text{ m}^3/\text{s}$ (metodo Meunier), oltre ad accurate indagini geomorfologiche per ricostruire l'eventuale dinamica torrentizia e valutare le implicazioni legate agli interventi antropici (attraversamenti stradali).

Si è quindi ritenuto di recepire il parere espresso dal Servizio Prevenzione Territoriale per quanto concerne il lotto R3.9 che pertanto è stato stralciato, mentre per il Lotto R4.3 è stata espressa una proposta di riduzione dell'area come visualizzato sull'estratto alla scala 1.2.000 allegato alla presente: la parte di lotto di lotto ritenuta idonea ricade nella classe II.

Lotto R3.6:

Nella relazione geologica allegata alla variante del P.R.G. si citava "... La fascia a ridosso dell'alveo è potenzialmente alluvionabile in concomitanza di eventi meteorici eccezionali. L'edificazione dovrà essere limitata alla porzione rialzata sul margine orientale del lotto, ad una distanza di almeno 18 metri dall'alveo ordinario del T. Lurisia, prevedendo una sopraelevazione dell'area d'intervento ed escludendo la realizzazione di piani sia interrati sia seminterrati ..."

Le deduzioni del Servizio Prevenzione Territoriale (Regione Piemonte) riportano "... si estende su un basso terrazzo, in parte direttamente alluvionabile dal T. Lurisia; il ponte che attraversa il torrente subito a valle di essa, avente luce molto ristretta, determina tuttavia condizioni di elevata pericolosità su un ambito territoriale molto più vasto ..."

Una verifica idraulica condotta sull'attraversamento in oggetto da "HY.M.STUDIO", nell'ambito del "Progetto generale degli interventi di sistemazione idraulica del bacino del T. Ellero", riporta i seguenti dati:

Manufatto di attraversamento n° 6

Portata max defluente	Q evento 1994	Q_{100}	Q_{500}
51 m^3/s	23 m^3/s	125 m^3/s	160 m^3/s

Da un'attenta analisi geomorfologica si ritiene comunque che per eventi meteorici eccezionali, solo la parte più depressa del lotto possa essere coinvolta dalla dinamica fluviale.

Si ribadisce pertanto quanto espresso nella relazione geologica allegata alla variante del PRG, proponendo una riduzione del lotto come visualizzato sull'estratto alla scala 1:2.000 allegato e ponendo la parte idonea nella classe II.

Lotto R3.7 (ora R4.5):

In accordo con quanto espresso dal Servizio Prevenzione Territoriale (Regione Piemonte) si conferma il fatto che la maggior parte del lotto presenti condizioni geomorfologiche sfavorevoli. Tuttavia escludendo le fasce a maggior pendenza, nelle quali è presente una coltre detritica limoso-argillosa con blocchi lapidei metrici, si ritiene il settore meridionale, caratterizzato da una limitata potenza della coltre detritica (il substrato costituito da scisti quarzo-sericitici affiora nell'incisione a monte), idoneo all'edificabilità (classe II), come da estratto alla scala 1:2.000 allegato. La presenza di edifici a monte impone di contenere al minimo gli scavi di sbancamento. E' da prevedersi inoltre un'adeguata canalizzazione delle acque di ruscellamento.

Lotto R3.4:

Si ribadisce quanto espresso in precedenza nella relazione geologica allegata alla variante al P.R.G. "... Il lotto presenta una morfologia irregolare, caratterizzata dalla presenza di paleoalvei, paralleli al corso d'acqua, che potrebbero rappresentare le naturali vie di espansione delle acque di piena in concomitanza di eventi meteorici eccezionali ... la fascia a ridosso del corso d'acqua risulta potenzialmente alluvionabile in concomitanza di eventi meteorici eccezionali. L'edificazione dovrà pertanto essere limitata alla porzione altimetricamente superiore, sul margine orientale del lotto, ad una distanza di almeno 35 metri rispetto all'alveo ordinario ..."

Tale porzione è delimitata sull'estratto cartografico allegato alla presente, inoltre si ritiene utile suggerire per quanto riguarda le tipologie d'intervento l'esclusione di piani interrati o seminterrati. La parte utilizzabile del lotto ricade nella classe II.

Lotti T1.3 - T1.4 - T1.5, T1.6 - T1.7 - T1.8 - T1.11:

Si tratta di lotti di completamento.

Si concorda, in linea generale, con il parere espresso dal Servizio Prevenzione Territoriale (Regione Piemonte) poiché si tratta di settori che sia per motivi geomorfologici, sia per motivi di precedenti interventi antropici sul territorio non sempre oculati, ricadono in aree interferenti con la dinamica dei corsi d'acqua.

Per alcuni di questi settori nella relazione geologica citata era stata segnalata la pericolosità: "... Infine in occasione di fenomeni alluvionali si è spesso constatato come, accanto agli effetti connessi alla naturale evoluzione morfologica del territorio, esistano, all'origine di molti danni, implicazioni legate strettamente all'intervento dell'uomo quali, cattiva manutenzione delle aste fluviali, opere di attraversamento dei corsi d'acqua a luce insufficiente, strozzature dei corsi d'acqua, edifici e manufatti di vario tipo in aree di naturale espansione dei corsi d'acqua, opere di sistemazione a carattere strettamente locale e contingente. A tale proposito si sono individuati i seguenti settori:

...omissis...- Torrente Lurisia, intubamento a monte dello stabilimento "Acque Minerali Lurisia";

- Rio degli Asili, alla confluenza con il T. Lurisia ed a valle attraversamento della circonvallazione;

- Rio Valcocca, intubamento presso il centro di Lurisia; ... omissis ...

In merito a quanto fin qui esposto, si ritiene indispensabile prevedere per i corsi d'acqua di cui sopra l'inserimento degli stessi in un piano di interventi finalizzati alla sistemazione dei bacini ...".

Più nel dettaglio si possono esprimere le seguenti considerazioni:

Lotto T1.3 - è situato in posizione apicale di conoide a rischio di esondazione. Tale lotto, come evidenziato nell'allegato cartografico alla scala 1:2.000 viene compreso parte nella classe IIIb, parte nella classe II;

Lotto T.1.4 - è situato su una linea di direzione preferenziale del flusso di piena del Rio Valcocca, che in questo tratto scorre completamente canalizzato tra muri di edifici, le condizioni di rischio inoltre sono aggravate dalla presenza del tratto

sotterraneo nel concentrico, in quanto il manufatto d'imbocco non appare dimensionato per portate solide e liquide di massima piena. Tale lotto, come evidenziato nell'allegato cartografico alla scala 1:2.000 viene compreso parte nella classe IIIb, parte nella classe II;

Lotto T1.5 - il T. Lurisia scorre ricoperto per una ventina di metri attraverso una sezione dimensionalmente inadeguata a smaltire le portate di piena liquide e solide: tale lotto ricade pertanto in parte nella classe IIIb, parte nella classe II;

Lotto T1.6 - come descritto nell'indagine condotta da "HY.M.STUDIO", nell'ambito del "Progetto generale degli interventi di sistemazione idraulica del bacino del T. Ellero", l'attraversamento esistente a valle del lotto in esame non è sufficiente a smaltire la portata di piena per Tr_{100} . Come riportato nell'allegato alla scala 1:2.000, tale lotto ricade interamente nella classe IIIb;

Lotto T1.7 - situato a margine del Rio degli Asili, in sponda destra, presso il ponte della strada comunale Lurisia-Fonti è un settore altamente vulnerabile per processi legati alla dinamica torrentizia. L'attraversamento favorisce l'esondazione: in caso di ostruzione del ponte è senza dubbio a rischio il piazzale antistante l'Albergo Topazio. Nell'elaborato cartografico allegato il lotto viene compreso parte nella classe IIIb, parte nella classe II;

Lotto T1.8 - in corrispondenza dell'Hotel Radium. L'intero settore di fondovalle dagli stabilimenti delle Fonti di Lurisia sino al ristorante Marilyn è stato teatro di documentati processi di trasporto solido in massa, ripetutisi con frequenza media trentennale nel periodo 1830-1981. Attualmente il corso d'acqua è ricoperto e canalizzato sotto gli edifici e la sede stradale, con condizioni di imbocco del tratto intubato non sufficientemente adeguate in relazione alle possibilità di intasamento da parte del materiale solido trasportato (blocchi, vegetazione). Tutto il settore si ubica lungo la potenziale direzione di esondazione e la strada costituisce l'unica via di drenaggio per le acque di ruscellamento provenienti dai versanti.

Il recente evento alluvionale del mese di ottobre 1996 ha confermato questa dinamica: l'acqua proveniente da monte si è incanalata lungo la strada principale allagando il settore prospiciente l'albergo Radium.

In tale settore possono essere consentiti l'adeguamento delle strutture esistenti: eventuali edificazioni potranno essere realizzate esclusivamente sul lato nordoccidentale del lotto, così come evidenziato sull'allegato cartografico alla scala 1:2.000, ricadendo parte in classe IIIb, parte in classe II;

Lotto T1.11 - situato in sinistra idrografica a margine del T. Lurisia, risulta direttamente coinvolgibile dalla dinamica del corso d'acqua, inoltre la presenza a valle dell'attraversamento della strada provinciale, con sezione insufficiente a garantire il deflusso della portata di piena per Tr_{100} , rende ancora più a rischio tale settore. Il lotto pertanto ricade parte in classe IIIb, parte in classe II, come evidenziato nell'elaborato cartografico allegato.

In conclusione, per i suddetti lotti, trattandosi di lotti di completamento si ritiene utile ribadire che le nuove edificazioni saranno consentite esclusivamente nei settori di lotto ricadenti nella classe II, così come da allegati, e che sarà da escludersi la realizzazione piani interrati. Inoltre per quanto concerne gli edifici esistenti saranno consentite unicamente eventuali sopraelevazioni.

Lotto T1.10:

Lo stabilimento delle Fonti Lurisia è ubicato in un settore a ridosso del fondovalle del T. Lurisia, che in questo tratto scorre completamente tombinato in uno scatolare di c.a..

Nella relazione allegata alla Variante del P.R.G.C. si citava "... Area situata presso C.^{se} Nivolan, nel fondovalle incassato del Torrente Lurisia, il quale, da questo punto, scorre completamente intubato artificialmente per un tratto di circa 750 metri ... il corso d'acqua è stato completamente intubato ed ora scorre in una galleria in c.a. avente una sezione trasversale a volta circolare di 3 m di larghezza ### 2,5 m di altezza al colmo, con il fondo in cemento e pendenza di circa 10% ... Allo stato attuale esistono oggettivi rischi di esondazione, in concomitanza di eventi meteorologici eccezionali, che coinvolgono l'intero settore di fondovalle. Pertanto, in quest'area già sede dello stabilimento "Acque Minerali Lurisia", eventuali ampliamenti dovranno essere ottenuti come sopraelevazione degli edifici esistenti.

Si ritiene necessaria una costante manutenzione dell'alveo del T. Lurisia, esteso all'intera asta fluviale e in particolare del tratto tombinato. Interventi previsti nel progetto di sistemazione idrogeologica della Comunità Montana Valli Monregalesi.

Lotto T2.1:

La zona situata allo sbocco del tributario in destra idrografica del T. Lurisia, all'altezza del ristorante "La Luna" e della discoteca "Rouge et noir" (T1.9) è facilmente coinvolgibile dalla dinamica torrentizia del corso d'acqua. La situazione è aggravata dalla copertura artificiale (parcheggio) del rio all'apice della conoide. Tale dinamica potrebbe interessare il settore meridionale del lotto T2.1.

Viste le condizioni geomorfologiche del settore, si propone una riduzione del lotto considerando utilizzabile solo la porzione delimitata nell'estratto cartografico alla scala 1:2.000 allegato alla presente e ricadente in classe II.

Lotto R3.10 (ora R3.7):

Dalla relazione geologica allegata alla variante del P.R.G. si evince che il lotto è ubicato nell'ambito di un'area prativa subpianeggiante, in località Gallini Soprani, a margine di Via Radium, delimitata nel settore orientale da un paleoalveo. Lungo il limite occidentale si rileva una scarpata costituente un antico orlo erosionale del T. Lurisia. Non sono stati rilevati fenomeni d'instabilità in atto né potenziali. Il rischio di alluvionamento, con acque ad elevata energia, data la posizione ed il dislivello dal T. Lurisia, è praticamente minimo.

Si ritiene utile precisare che un'eventuale onda di piena troverebbe sfogo lungo il settore in sinistra idrografica, vista la differenza di quota esistente tra le due sponde, inoltre un'ipotetica sezione di deflusso tale da poter smaltire le portate relative a Tr_{100} e Tr_{500} rispettivamente di 139 e 174 m^3/s (verifica idraulica eseguita da "HY.M.STUDIO", nell'ambito del "Progetto generale degli interventi di sistemazione idraulica del bacino del T. Ellero", in corrispondenza dell'attraversamento n° 8 presente poco a monte del lotto in esame) verrebbe a coinvolgere il lotto in esame solo marginalmente, nel suo estremo occidentale caratterizzato dalla minima quota e delimitato dall'antica scarpata di terrazzo.

Si propone pertanto, in via cautelativa, una riduzione del lotto così come evidenziato nell'estratto cartografico allegato. La parte di lotto ritenuta idonea ricade quindi in classe II.

Lotto PEC (già approvato, attiguo a T1.1, non ancora edificato):

A seguito del parere espresso dal Servizio Prevenzione Territoriale, che proponeva lo stralcio di tale lotto, da un attento esame dei caratteri geomorfologici dell'area, si ritiene che tale lotto, possa in parte essere considerato idoneo, mantenendo un'adeguata fascia di rispetto dal corso d'acqua, così come riportato in allegato.

Dovrà essere esclusa la possibilità di realizzare piani interrati o seminterrati, mantenendo come riferimento per l'edificazione del piano terreno la sede viaria antistante.

TAVOLE DI SINTESI

Tav. 2 (Lurisia)

Lotto R3.4

Lotto R3.6

Lotto R3.7 (ex R3.10)

Lotto R4.2

Lotto R4.3

Lotto R4.5 (ex R3.7)

Lotto T1.3

Lotto T1.4

Lotto T1.5

Lotto T1.6

Lotto T1.7

Lotto T1.8

Lotto T2.1

Lotto T1.10

Lotto T1.11

LEGENDA delle TAVOLE DI SINTESI



Classe I. "Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche".



Classe II. "Porzioni di territorio a moderata pericolosità morfologica"

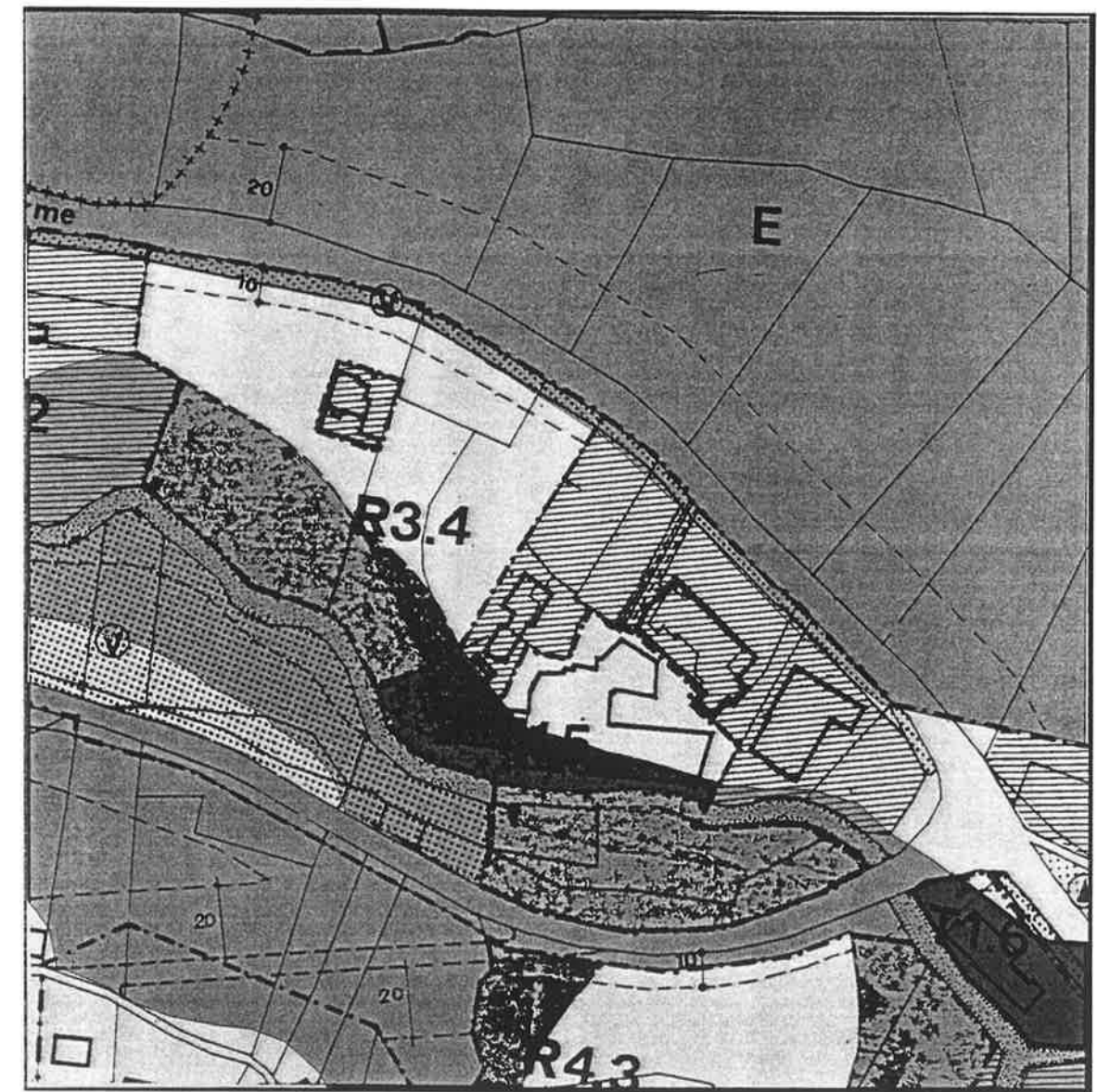


Classe III a. "Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti"

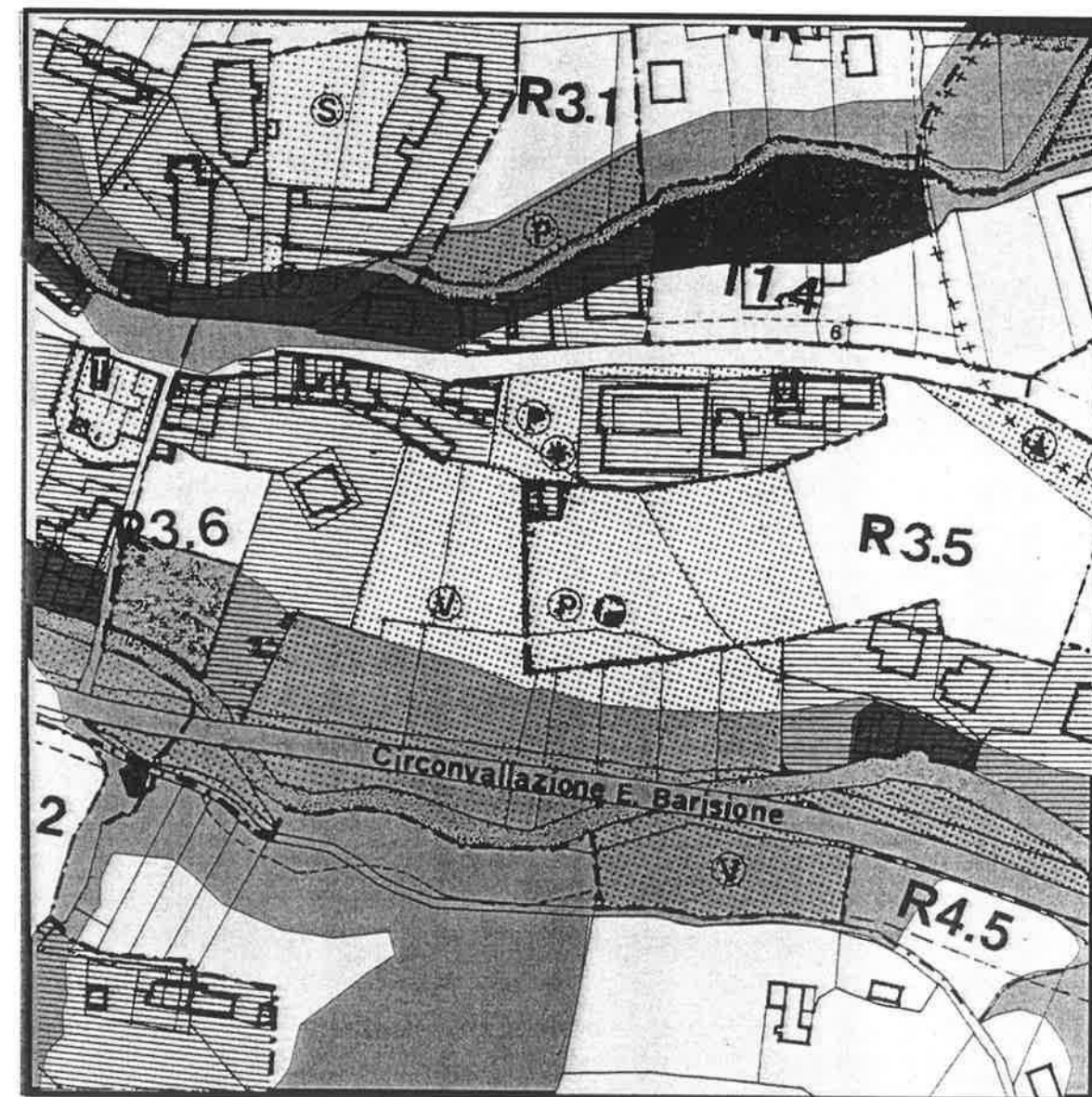


Classe III b. "Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente .

CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000

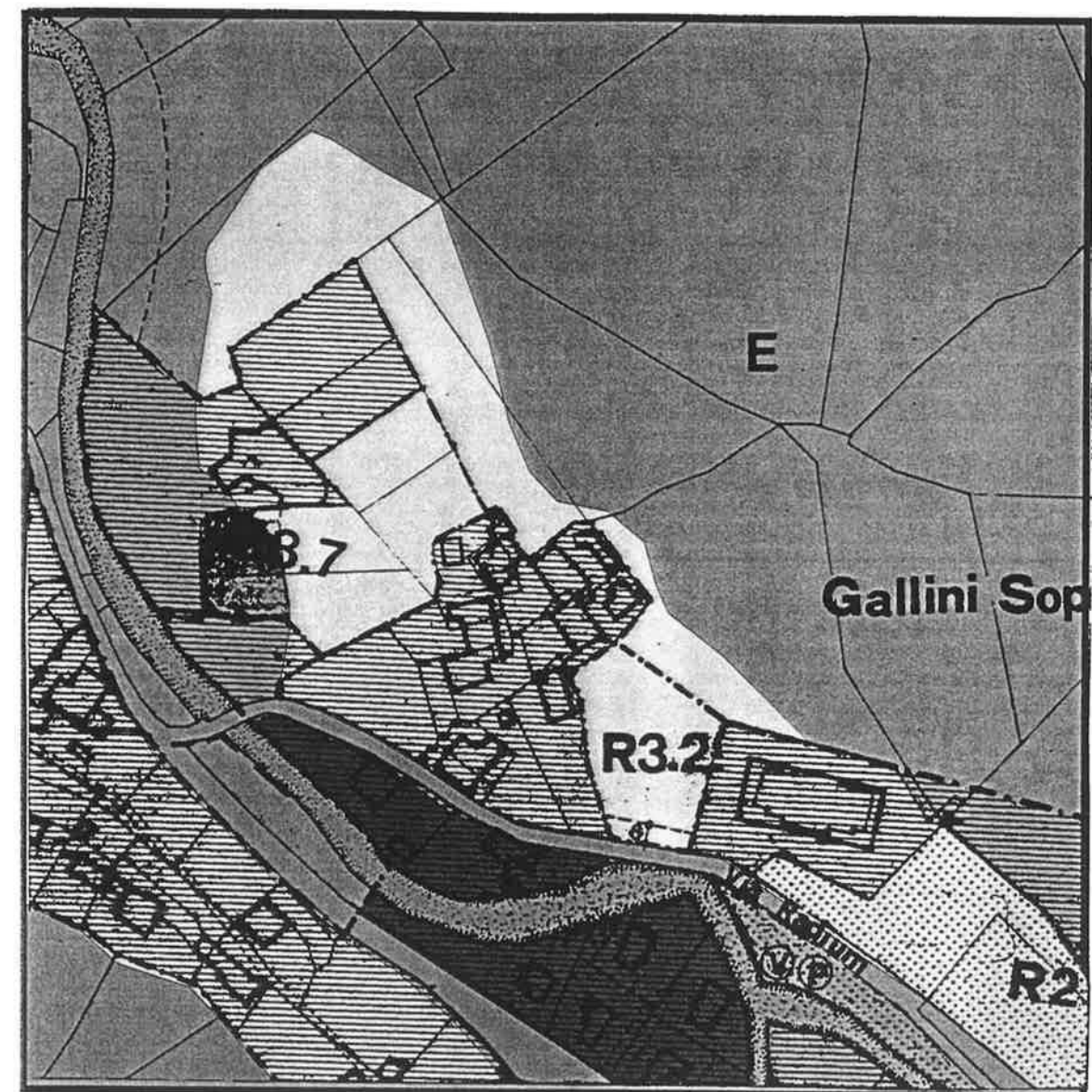


Tav. 2:
Lotto R3.4
Lotto T1.5



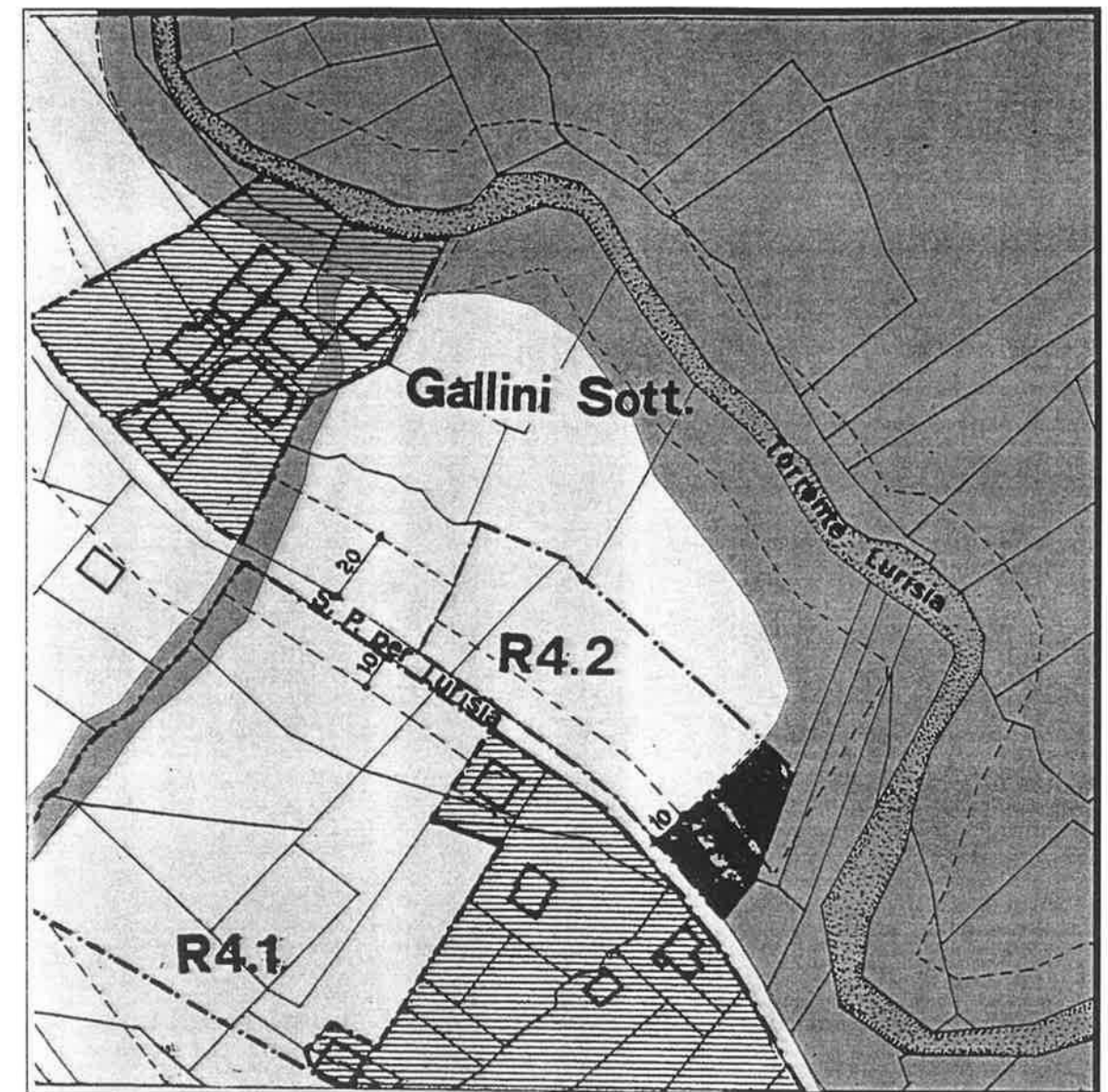
Tav. 2:
Lotto T1.4
Lotto R3.6
Lotto R4.5

CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000



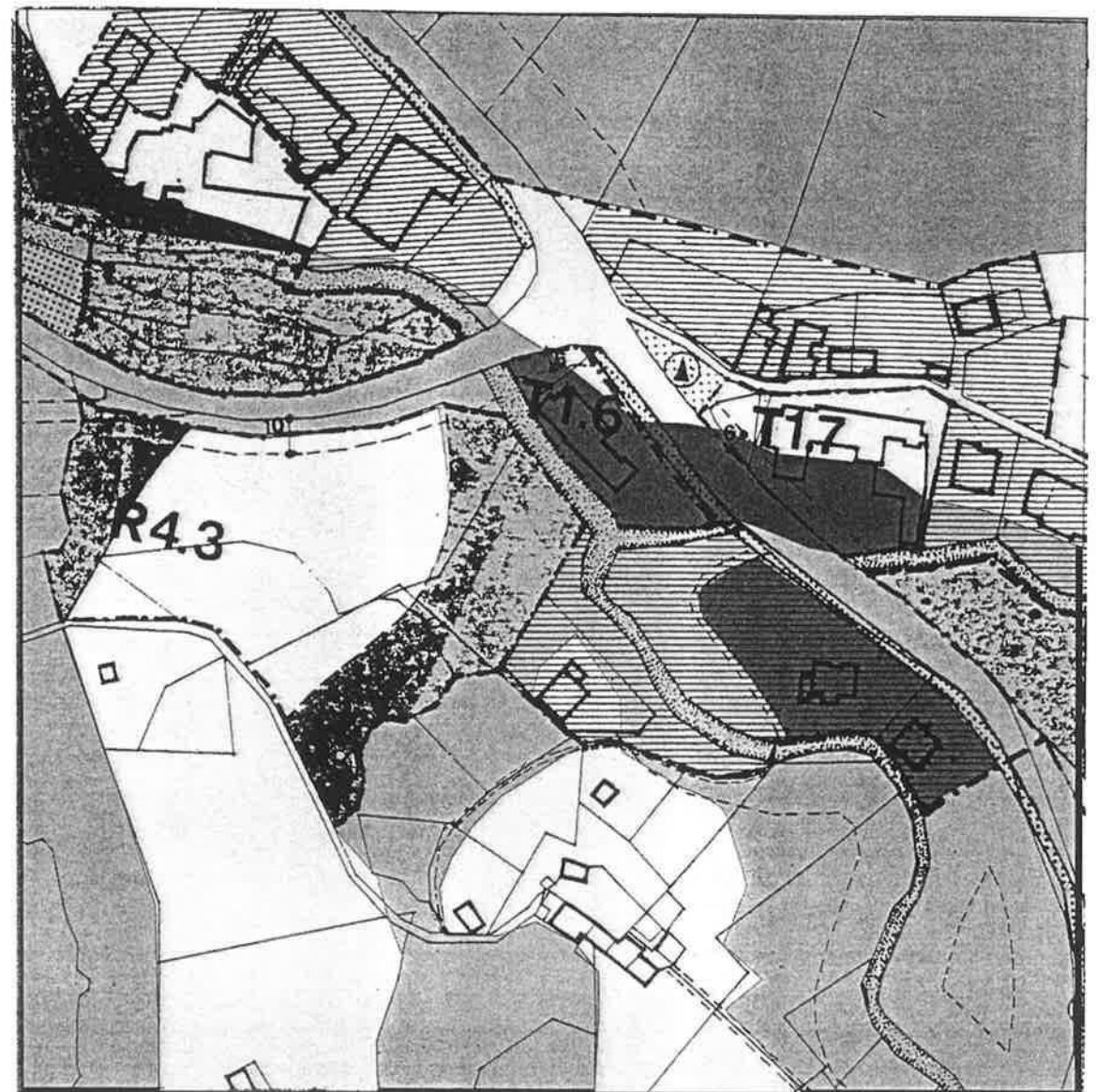
Tav. 2:
Lotto R3.7 (ex R3.10)

CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000



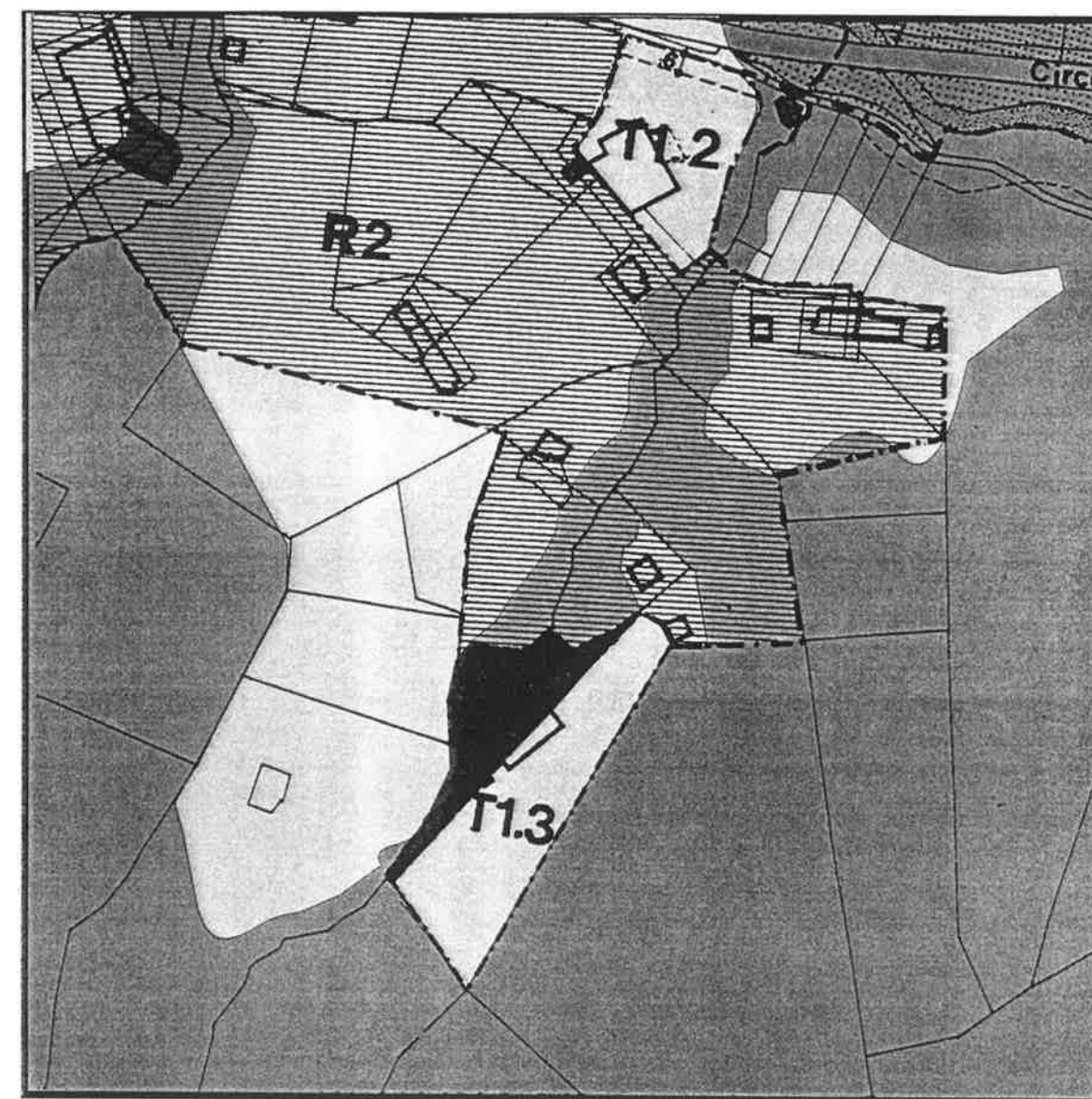
Tav. 2:
Lotto R4.2

CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000



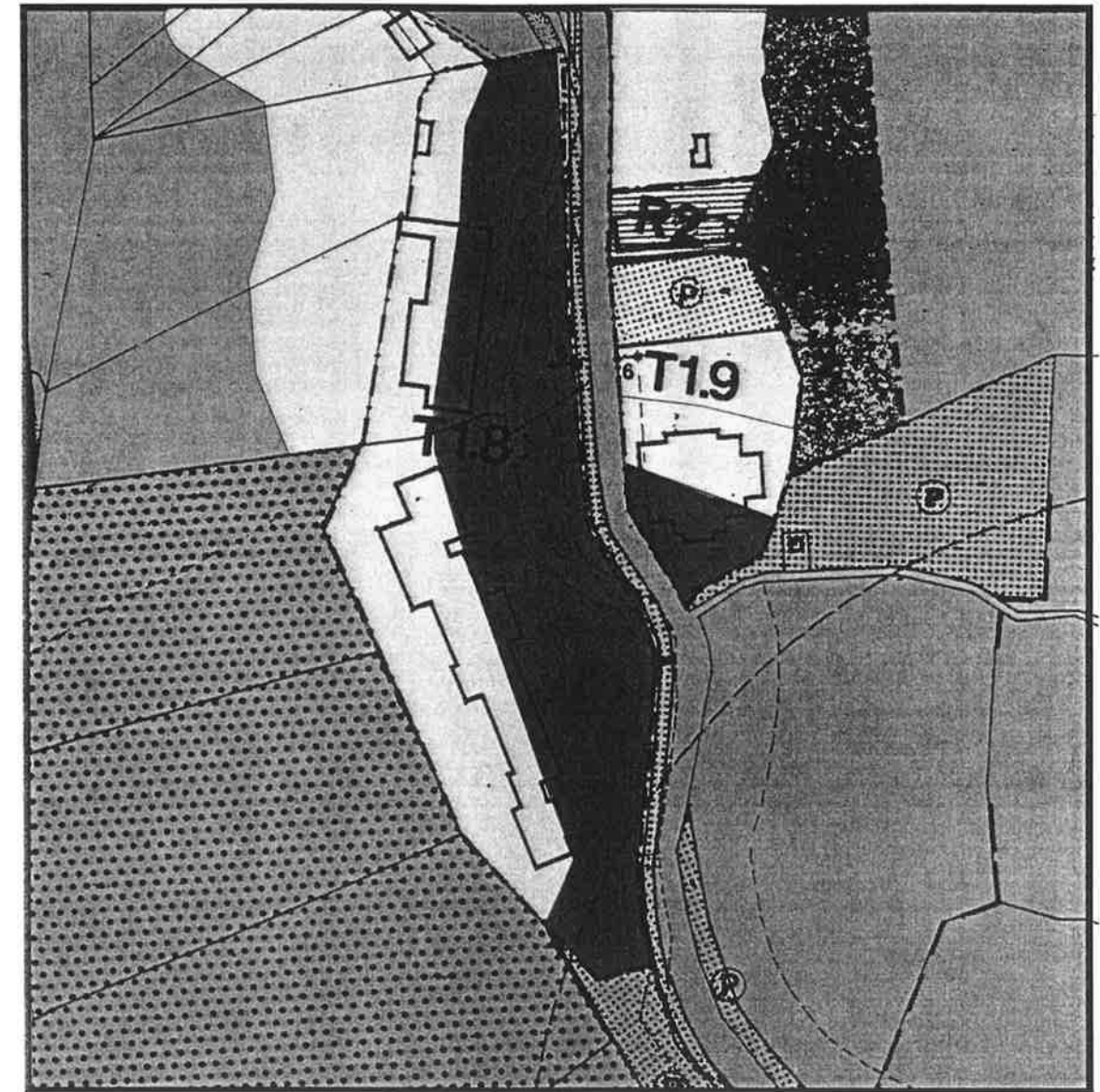
Tav. 2:
Lotto T1.6
Lotto T1.7
Lotto R4.3

CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000



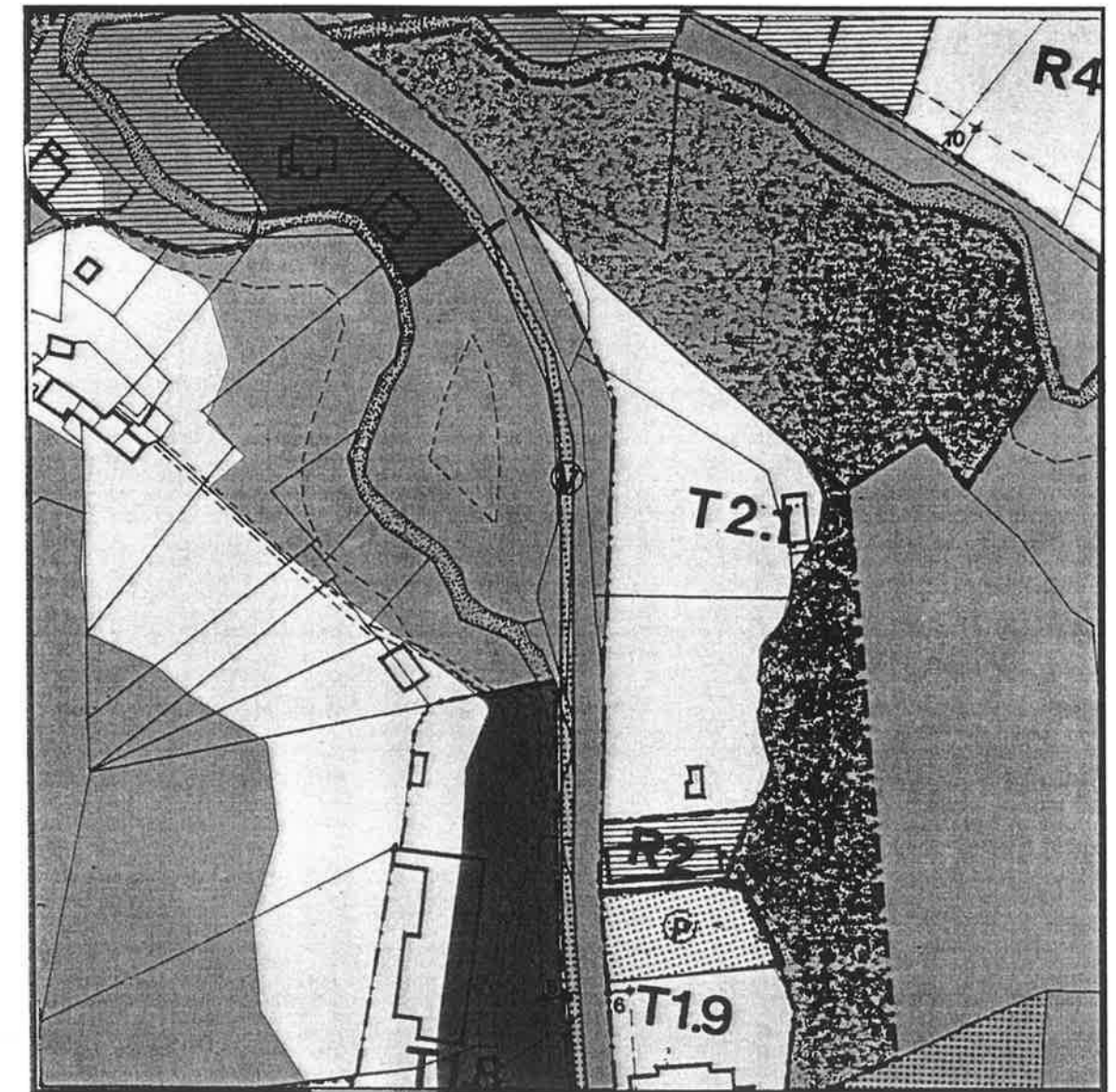
Tav. 2:
Lotto T1.3

CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000

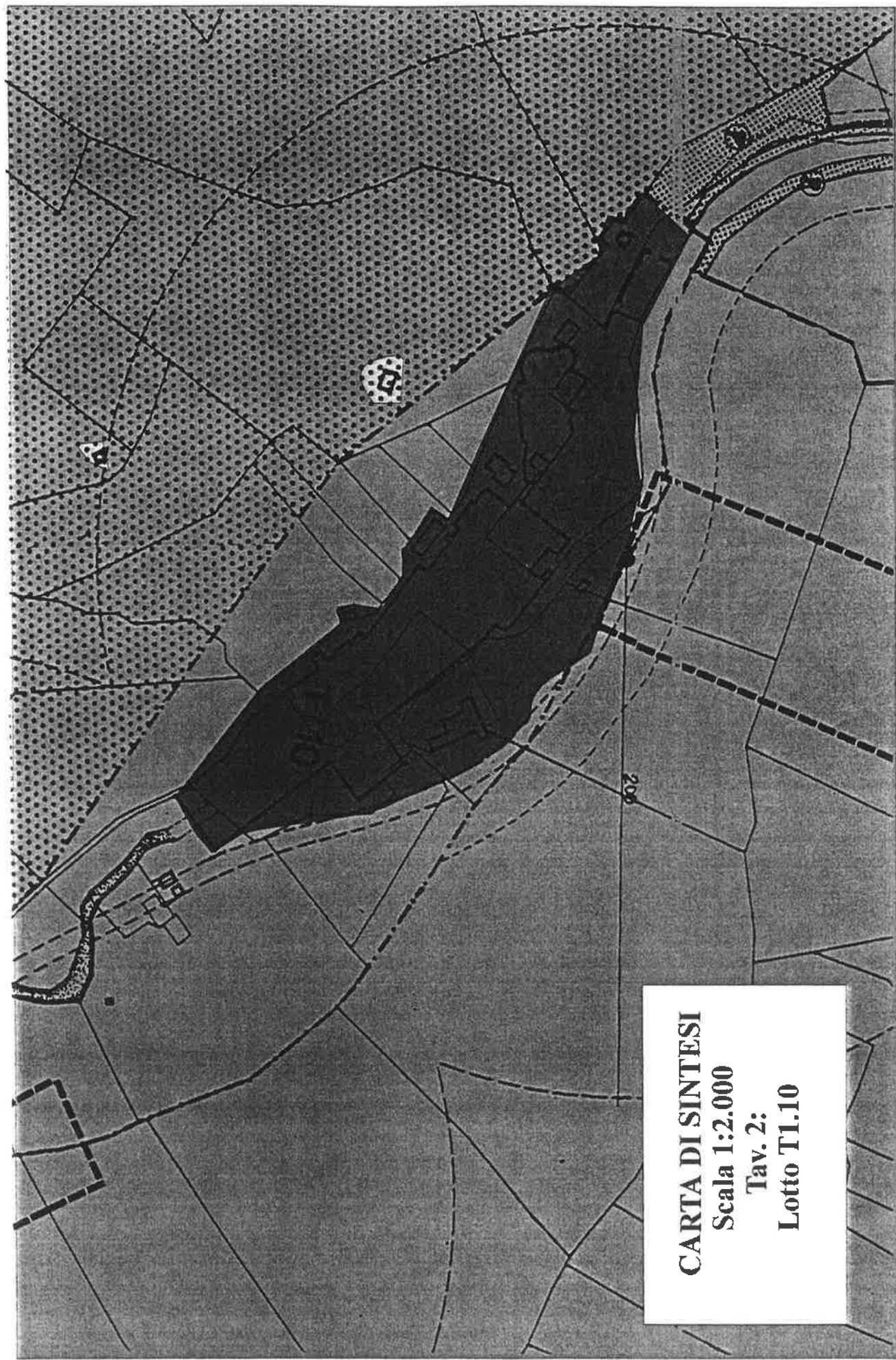


Tav. 2:
Lotto T1.8

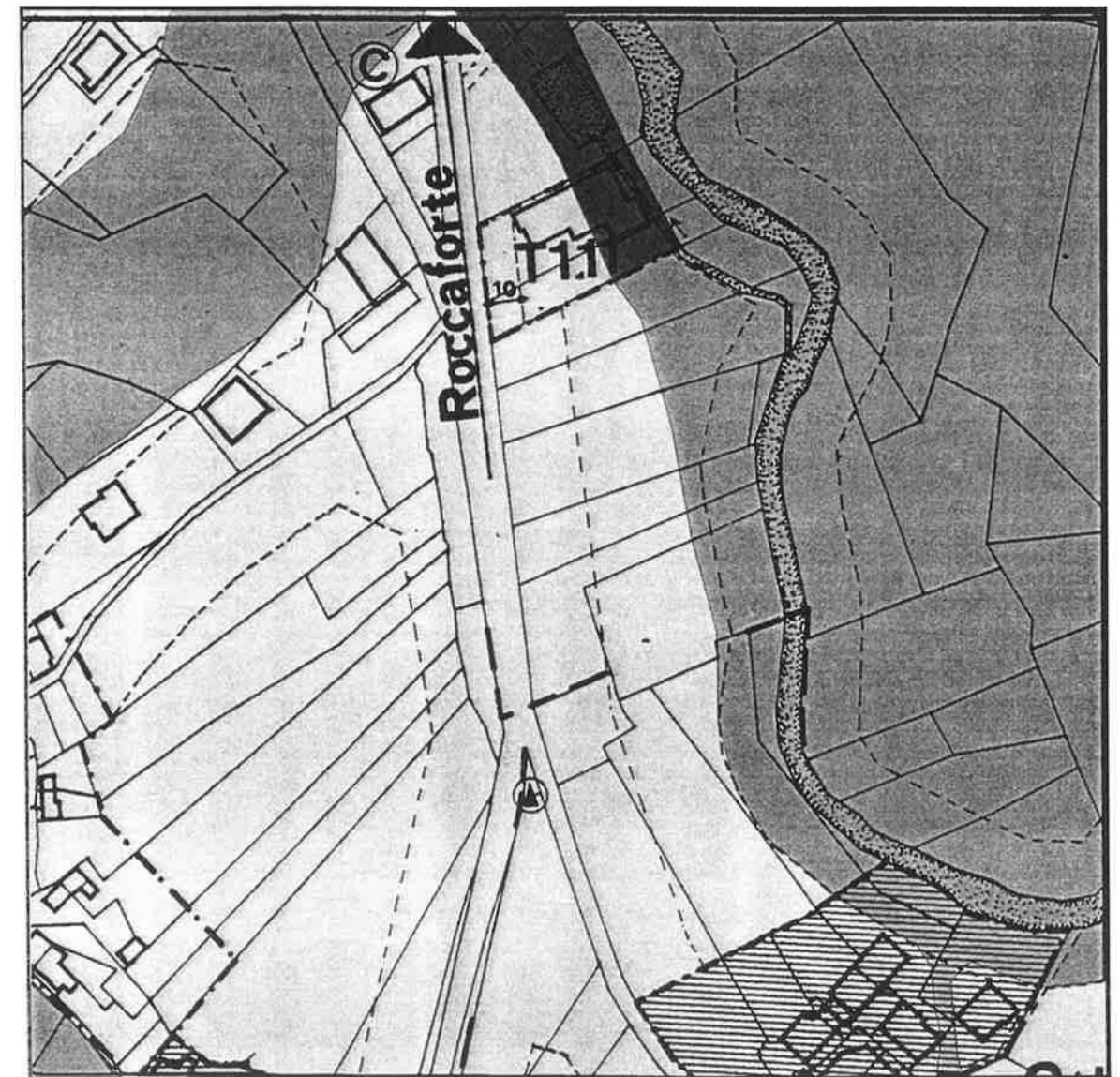
CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000



Tav. 2:
Lotto T2.1

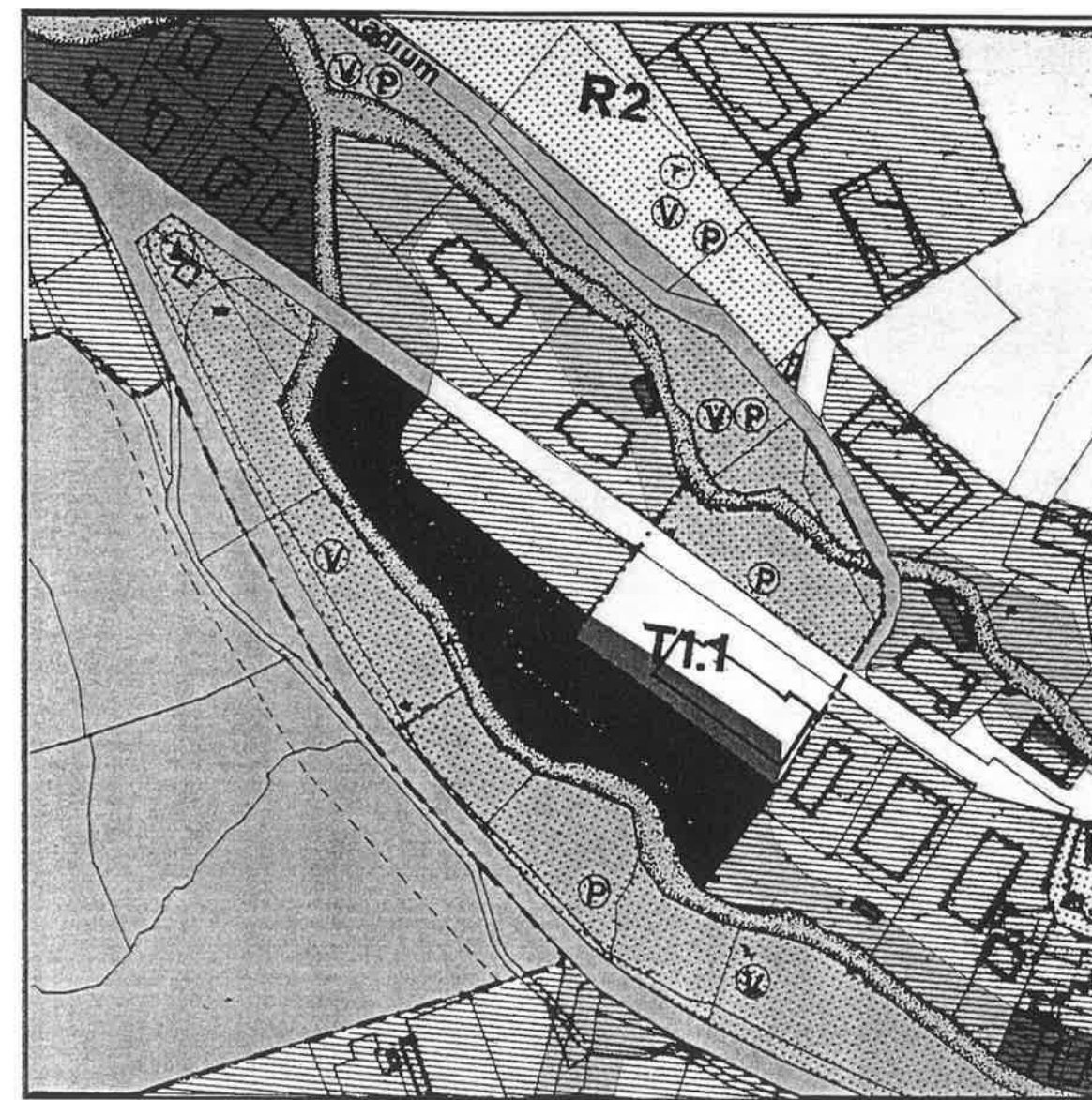


CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000



Tav. 2:
Lotto T1.11

CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000



Tav. 2:
Lotto dell'edificio non realizzato
Presso T1.1

TAV. 3 (PREA)

Lotti R3.1 - R4.1:

Le deduzioni del Servizio Prevenzione Territoriale (Regione Piemonte) esprimono parere negativo poiché i due lotti si localizzano sul conoide alluvionale attivo del Rio delle Frassine.

La relazione geologica allegata alla variante del P.R.G recita a riguardo del Lotto R3.1 "... L'area è situata a valle della S.P. all'entrata dell'abitato di Prea in sinistra orografica del Rio Frassine ... il corso d'acqua, che scorre inciso (di 3÷ 4 m) lungo il margine meridionale del lotto ... negli ultimi 50 anni, a seguito di forti precipitazioni localizzate nell'alto bacino, il Rio Frassine, che ha molte strozzature antropiche a monte del lotto in oggetto, è fuoriuscito dagli argini alluvionando in destra orografica il settore sotto al Cimitero ..." ed in merito agli interventi di tutela realizzati "... argine in pietra di 4 m ca. di altezza a margine del lotto, a valle dell'attraversamento stradale ..."

A riguardo del lotto R4.1 "... L'area è situata a valle dell'abitato di Prea in sinistra orografica del Torrente Ellero, a monte della S.P. per Roccaforte. Il Rio Frassine scorre incassato di circa 6÷ 8 metri lungo il limite meridionale del lotto." e nelle considerazioni si ravvisa "... la necessità di prevedere adeguati interventi di risanamento del sito settentrionale mediante drenaggi sia superficiali che profondi e l'opportunità che indagini geologico-tecniche verifichino in dettaglio le possibilità di mobilitazione delle coltri superficiali a monte dell'area esaminata. Vanno inoltre imposte le fasce di rispetto di almeno 15 metri a margine del rio, in osservanza a quanto disposto dalla L.R. 56/77 ..."

Come evidenziato dall'indagine svolta da "HY.M.STUDIO", nell'ambito del "Progetto generale degli interventi di sistemazione idraulica del bacino del T. Ellero", il Rio Prato Nuovo ed il Rio Frassine (tributario sinistro del T. Ellero) che confluiscono nella parte bassa del paese, sono storicamente soggetti a fenomeni di trasporto in massa e determinano pertanto condizioni di pericolo elevato per edifici e viabilità locale, il tutto aggravato dal ricoprimento dell'asta principale a valle della

confluenza (edificio posto a ricoprire il corso d'acqua), con manufatto d'imbocco palesemente inadeguato a smaltire il materiale solido disponibile a monte.

In questa sede controdeduttiva, vista la situazione, si ribadisce per quanto concerne il Lotto R3.1 l'idoneità all'utilizzo, con la prescrizione di mantenere una fascia di rispetto dal Rio Frassine di 15 metri come già espresso nella relazione e meglio definita nell'allegato cartografico alla scala 1:1.000, che attribuisce al settore di lotto idoneo la classe II, mentre per quanto riguarda il Lotto R4.1 si concorda con il parere negativo espresso, stralciando il lotto dalle previsioni di piano.

Lotto R4.2 (ora R4.1):

Il parere espresso dal Servizio Prevenzione Territoriale (Regione Piemonte) recita "... è ubicata su di un terrazzo non più esondabile sospeso in sinistra del T. Ellero; il terrazzo è tuttavia soggetto a fenomeni di erosione e battute di sponda al piede nel corso delle piene del torrente ..." E' idonea all'utilizzo urbanistico adottando una fascia di rispetto di 15 m dall'orlo del terrazzo, edificando a ridosso della strada a monte del lotto.

Si recepisce e si concorda con tale parere, rimandando, per la delimitazione della fascia di rispetto, all'allegato cartografico in scala 1:1.000.

NR PREA:

Il nucleo abitato è attraversato dal corso del Rio Frassine, rispetto al quale si è definita una fascia di rispetto. Come riportato nell'allegato alla scala 1:1.000 vengono definite le perimetrazioni delle classi II, IIIa e IIIb.

TAVOLE DI SINTESI

Tav. 3 (Prea)

Lotto R3.1

Lotto R4.1 (ex R4.2)

NR Prea

LEGENDA delle TAVOLE DI SINTESI



Classe I.

"Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche".



Classe II.

"Porzioni di territorio a moderata pericolosità morfologica"



Classe III a.

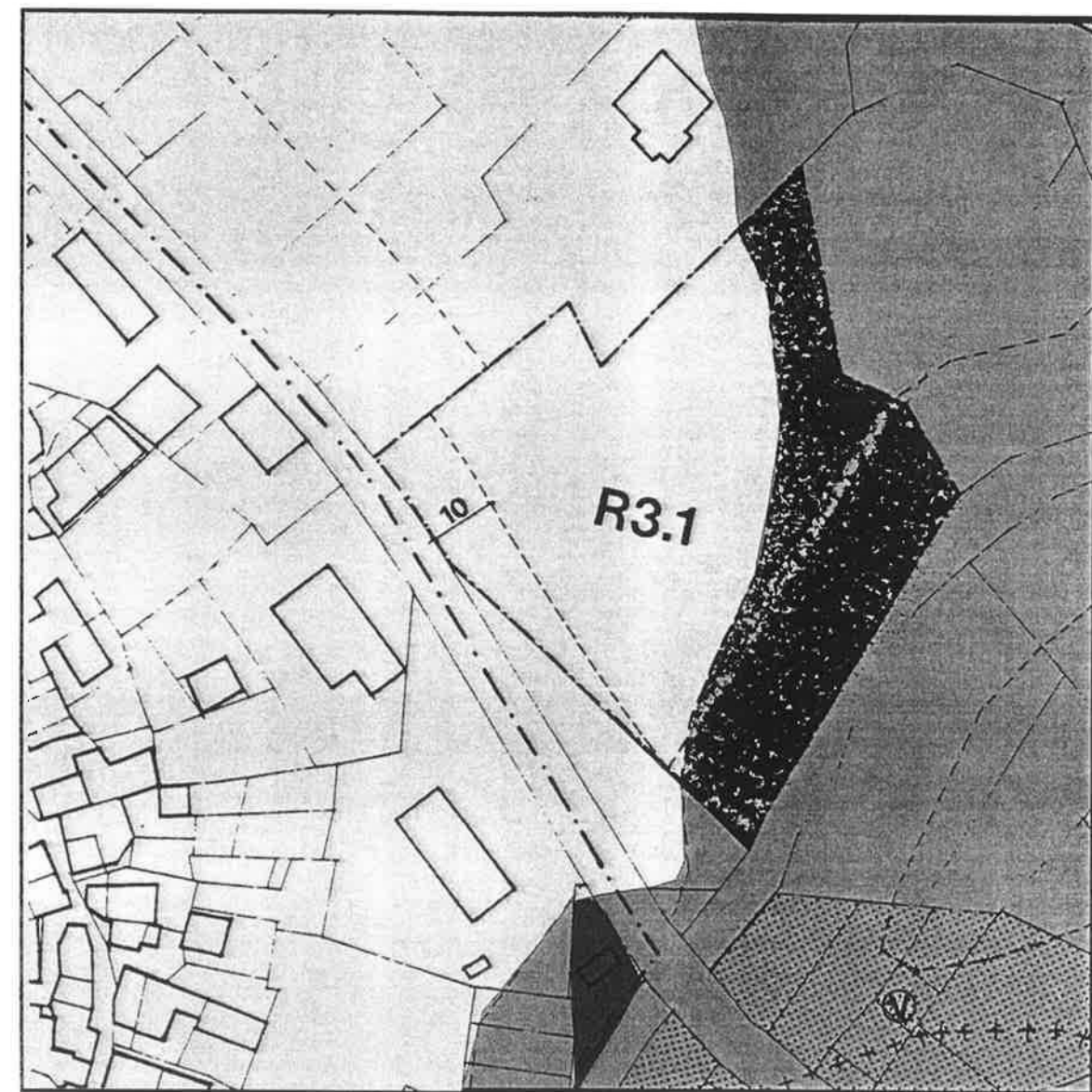
"Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti"



Classe III b.

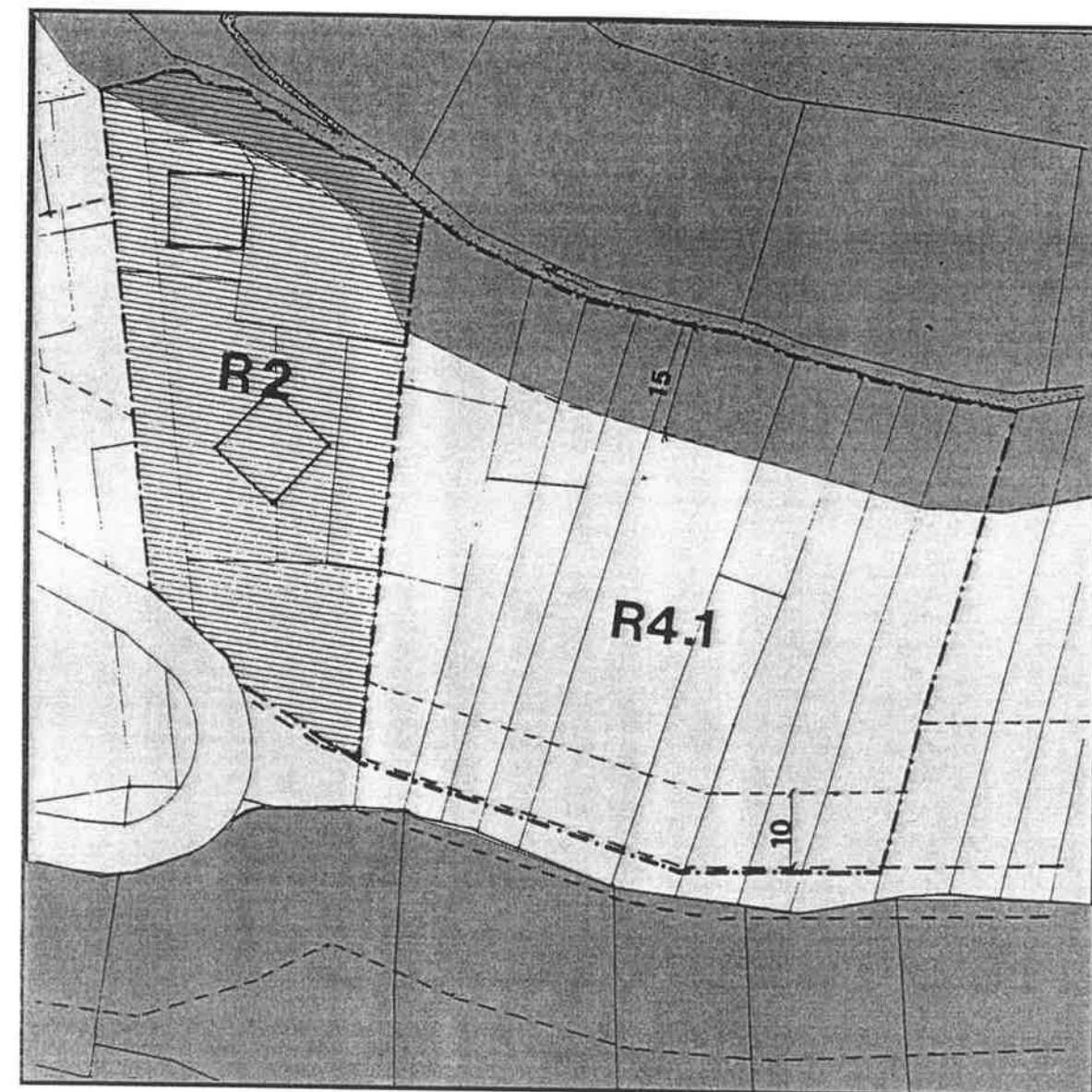
"Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente .

CARTA DI SINTESI
scala 1:1.000



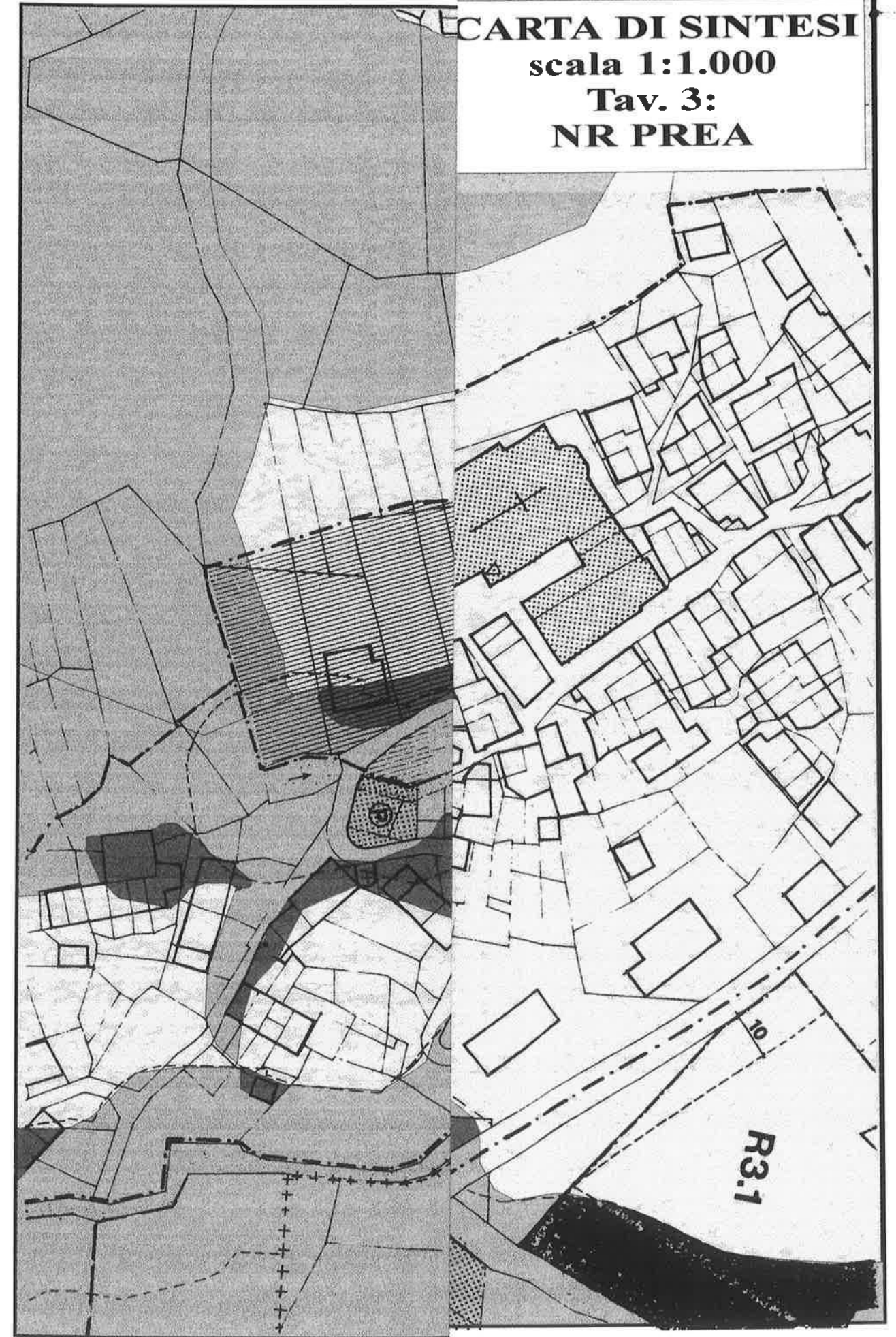
Tav. 3:
Lotto R3.1

CARTA DI SINTESI
scala 1:1.000



Tav. 3:
Lotto R4.1 (ex R4.2)

CARTA DI SINTESI
scala 1:1.000
Tav. 3:
NR PREA



TAV. 4 (NOREA)

Lotto R3.1 (stralciato):

Tale lotto come dalla tavola n°4 di piano era da considerarsi per la maggior parte soggetto alla dinamica del corso del T. Ellero. Visto che il settore a monte, esente da rischi, è particolarmente limitato si concorda con il parere espresso dal Servizio Prevenzione Territoriale (Regione Piemonte), ritenendo tale lotto inedificabile e pertanto stralciandolo dalle previsioni di piano.

Lotto R3.4 (stralciato):

Nella relazione geologica allegata alla variante del P.R.G. si esprimevano le seguenti considerazioni "... Il lotto, situato in sinistra orografica del Rio Baracco, a monte dell'abitato di Norea è rappresentato da un'area prativa a morfologia subpianeggiante e superficie irregolare, degradante verso il corso d'acqua attraverso una scarpata. Il settore interposto tra la suddetta scarpata ed il rio, rappresenta l'antica sezione di deflusso. Un altro avvallamento longitudinale compreso tra la strada per Baracco e il settore morfometricamente più elevato del lotto in esame, rappresenta, molto probabilmente, un paleoalveo del Rio Baracco ... l'area risulta potenzialmente alluvionabile per eventi estremi, pertanto i futuri interventi dovranno essere localizzati in prossimità della strada, conservando così un'area di espansione libera per le inondazioni nel settore di quota inferiore. Si consiglia la realizzazione di argini di protezione verso il corso d'acqua, soprattutto nel settore a monte del lotto e si ritiene necessaria una costante manutenzione dell'alveo esteso all'intera asta." Condotta un'attenta analisi geomorfologica, si può ipotizzare che per eventi meteorici eccezionali l'attivazione della conoide del rio Baracco verrebbe a coinvolgere oltre al lotto in oggetto anche parte del settore del nucleo rurale di Norea posto a Nord della strada comunale per la località Baracco.

Viene pertanto in questa sede recepito il parere negativo espresso dal Servizio Prevenzione Territoriale, il lotto è quindi stato stralciato dalle previsioni di piano.

Lotto R3.2:

Nella relazione geologica allegata alla variante del P.R.G. si esprimevano le seguenti considerazioni "... Questo settore rappresenta, molto probabilmente, la base dell'antica conoide del Rio Baracco, affluente di destra, in seguito rimodellata (con la formazione di un terrazzo d'erosione) dal T. Ellero ... nel 1932 il terrazzo sottostante è stato alluvionato ed il ponte sull'Ellero completamente distrutto (testimonianza orale); nel Novembre 1994 si è verificata erosione e battuta di sponda, con scalzamento parziale della gabbionata in prossimità del limite meridionale del lotto ... Allo stato attuale sono da escludersi oggettivi rischi di esondazione, tuttavia si consiglia necessario il consolidamento dell'argine destro in corrispondenza del meandro del T. Ellero, sul margine meridionale del lotto".

Il parere espresso dal Servizio Prevenzione Territoriale (Regione Piemonte) la definisce in parte non idonea all'utilizzo urbanistico per il possibile esplicarsi di fenomenologie dissestive connesse alla dinamica del T. Ellero e definisce nell'allegato 1 la parte di lotto da stralciare.

Si concorda con la proposta di stralcio espressa, la parte rimanente di lotto è pertanto ascrivibile alla classe II, così come riportato sull'allegato alla scala 1:2.000.

NR NOREA

Essendo ubicati il nucleo principale sulla conoide del Rio Baracco ed il nucleo dei Ponzi sulla conoide del Rio di Norea si determinano, in conseguenza di eventi meteorici eccezionali situazioni di grave pericolo per gli edifici, le infrastrutture e la pubblica incolumità.

Per quanto concerne il Rio Baracco, le condizioni di rischio sono associate alla possibilità di allagamento diffuso delle case, in relazione alla presenza del canale di scarico immediatamente a monte delle stesse ed allo scarsissimo grado d'incisione dello stesso.

Nella cartografia allegata vengono pertanto delimitate le zone a rischio, alle quali vengono attribuite le classi IIIa e IIIb.

TAVOLE DI SINTESI

Tav. 4 (Norea)

Lotto R3.2

NR Norea

LEGENDA delle TAVOLE DI SINTESI



Classe I. "Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche".



Classe II. "Porzioni di territorio a moderata pericolosità morfologica"

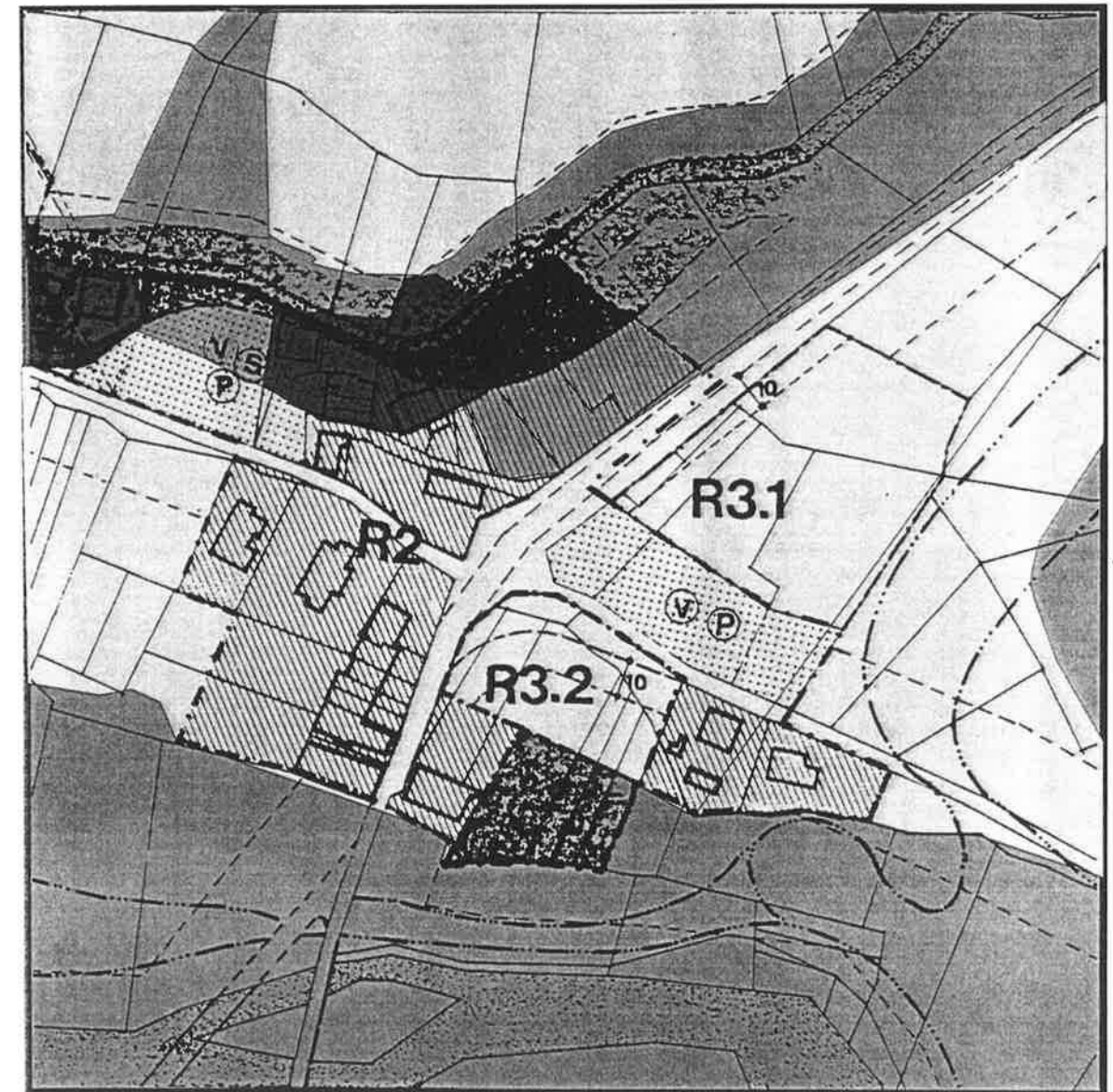


Classe III a. "Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti"



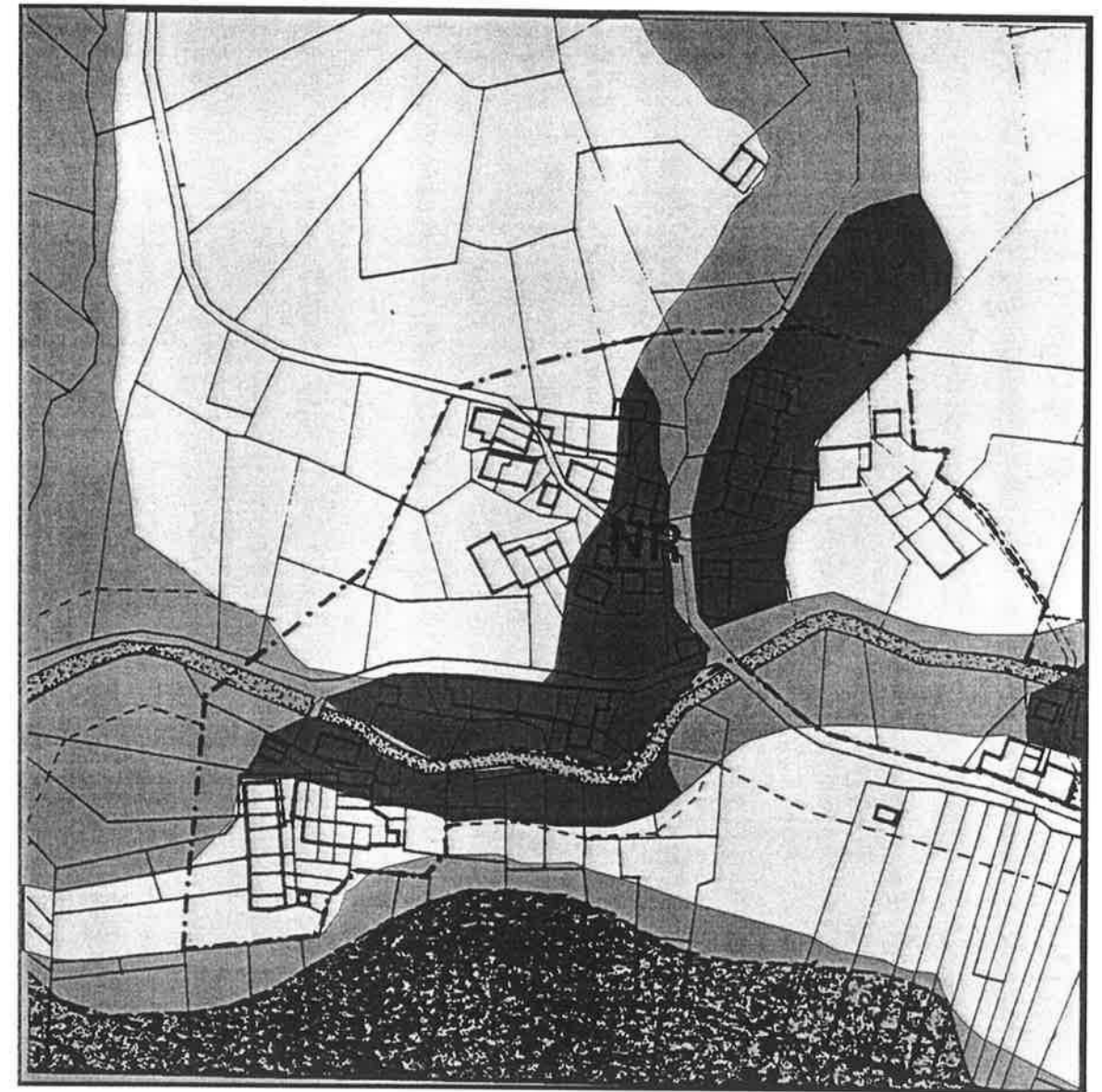
Classe III b. "Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente .

CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000



Tav. 4:
Lotto 3.2

CARTA DI SINTESI
scala 1:2.000



Tav. 4:
NR NOREA

TAV. 5.1 (SACCONI - DHO)

NR DHO

In parte localizzato sulle conoidi dei due rii Dho e Bricca.

Le situazioni di rischio interessano prevalentemente le case a filo d'alveo, non protette da alcuna sistemazione idraulica, di poco rilevate rispetto all'alveo dei corsi d'acqua.

La pericolosità è particolarmente accentuata, lungo il rio dei Dho, per il settore a monte dell'attraversamento stradale (delimitato nell'estratto cartografico allegato), mentre per il settore a valle, essendo l'alveo del corso d'acqua molto inciso è sufficiente osservare una fascia di rispetto di 15 metri.

Le considerazioni espresse sono riassunte nell'allegato cartografico alla scala 5.000, in cui le aree a rischio sono attribuite alle classi IIIa e IIIb.

Lotto R3.1

Nella relazione geologica allegata alla variante del P.R.G. si esprimevano le seguenti considerazioni "... L'area è situata sul fondovalle del Rio S. Luca, tributario destro del T. Lurisia, lungo un settore pianeggiante, in loc. I Sacconi. Il lotto, in destra orografica al rio suddetto, è rialzato rispetto all'alveo di circa 2,5 m ... È presente in destra orografica del Rio S. Luca un argine in pietra alto 2,30 m ... L'edificio dovrà essere realizzato ad una distanza adeguata dall'alveo (almeno 15 metri), a causa di possibili esondazioni, nel settore più orientale del lotto, in rilevato rispetto all'attuale piano campagna, evitando la costruzione di piani interrati o seminterrati".

Il parere espresso dal Servizio Prevenzione Territoriale (Regione Piemonte) la definisce non idonea ad ospitare nuovi insediamenti poiché pare soggetta a fenomeni di esondazione nel corso di piene eccezionali.

È stata pertanto condotta una verifica idraulica: la portata per Tr_{100} in corrispondenza dell'attraversamento situato a monte del lotto è risultata di $20 \text{ m}^3/\text{s}$.

Dall'indagine geomorfologica condotta sul sito, tenendo conto della tendenza evolutiva del corso d'acqua, si evince che a monte del lotto l'attraversamento è posto trasversalmente rispetto alla linea di flusso del rio.

In caso di ostruzione le acque di piena tenderebbero in direzione opposta al lotto.

Pertanto pur considerando la situazione limite si ritiene utilizzabile la porzione del lotto posta oltre 15 metri dal corso d'acqua, prevedendo come descritto nella relazione geologica allegata alla variante del P.R.G., una sopraelevazione delle strutture di 1.00 metri rispetto al piano campagna attuale, inoltre è da escludersi la realizzazione di piani interrati.

Il lotto ricade pertanto in classe II, mentre la parte ricadente in classe IIIa è stata stralciata.

Lotto R3.3 (stralciato)

Nella relazione geologica allegata alla variante del P.R.G. si esprimevano le seguenti considerazioni "... Le condizioni geomorfologiche, data la forte acclività, non appaiono favorevoli ad eventuali insediamenti, inoltre le caratteristiche geotecniche della coltre di copertura appaiono mediocri".

Si ribadisce tale concetto concordando con il parere espresso dal Servizio Prevenzione Territoriale (Regione Piemonte) che definisce tale area non idonea poiché acclive e potenzialmente instabile. Il lotto è stato pertanto stralciato.

Lotto CR2

Nella relazione geologica allegata alla variante del P.R.G. si esprimevano le seguenti considerazioni "... Area in destra orografica al T. Lurisia, a margine del corso d'acqua, all'interno di un'ampia ansa, adibita a campeggio. Il sito si presenta pianeggiante, a profilo irregolare, si rileva infatti la presenza di un paleoalveo in direzione del campeggio esistente ... l'area è stata più volte alluvionata nella prima metà del secolo ... allo stato attuale esistono oggettivi rischi di esondazione, in concomitanza di eventi meteorici eccezionali, che coinvolgono tutto il lotto in oggetto ...".

Allo stato attuale si ribadisce pertanto quanto espresso in precedenza e si concorda con il Servizio Prevenzione Territoriale (Regione Piemonte) nel definire tale area ad elevata pericolosità geologica con grave rischio per le strutture esistenti.

Nell'allegato cartografico, alla scala 1:5.000, il lotto ricade solo parzialmente nella classe IIIb.

Lotto P1.1

Come espresso nella relazione geologica allegata alla variante del P.R.G., l'area risulta allo stato attuale in parte potenzialmente alluvionabile.

La determinazione della portata massima relativa a Tr_{100} è di 123 m³/s in corrispondenza della sezione tracciata all'altezza del santuario.

Il Servizio Prevenzione Territoriale (Regione Piemonte) esprime parere negativo, tuttavia in base alle verifiche effettuate si può ritenere che osservando le prescrizioni precedentemente espresse "... i futuri interventi dovranno essere sopraelevati rispetto alla quota del p.c. di almeno 1,5 m ed ubicati in prossimità del margine Est del lotto, conservando così un'area di espansione libera per le piene del T. Lurisia nel settore di quota inferiore. Si consiglia in via cautelativa la realizzazione di difese spondali verso il corso d'acqua ..." l'area possa ritenersi idonea.

Si sottolinea infine che, per motivi morfologici, in tale tratto il corso d'acqua tende ad esondare in sinistra idrografica.

In allegato si riporta il settore di lotto idoneo all'utilizzazione, nella parte ricadente in classe II.

TAVOLE DI SINTESI

Tav. 5.1 (Dho - Sacconi)

Lotto R3.1

Lotto P1.1

Lotto CR2

NR Dho

LEGENDA delle TAVOLE DI SINTESI



Classe I. "Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche".



Classe II. "Porzioni di territorio a moderata pericolosità morfologica"

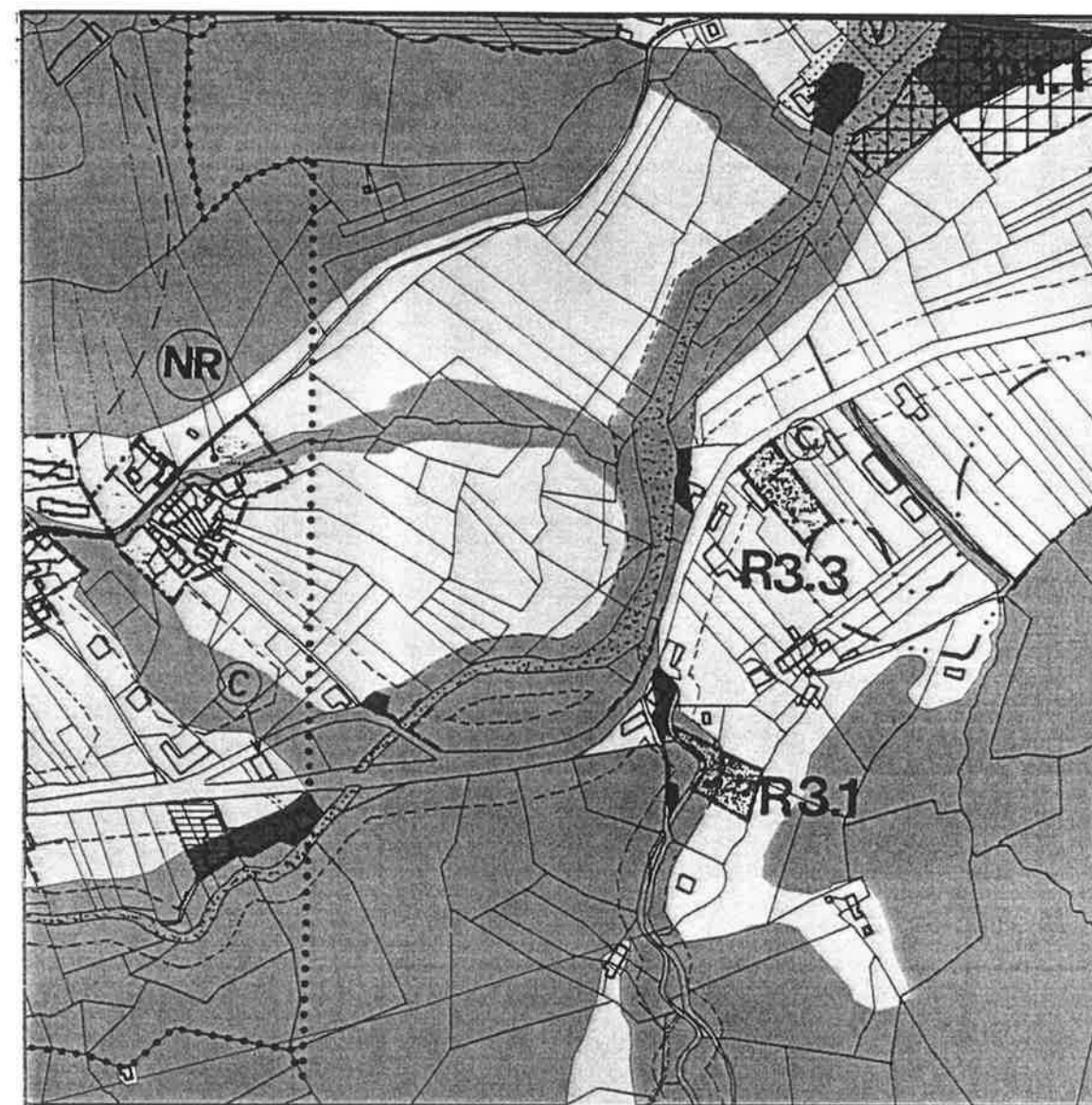


Classe III a. "Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti"



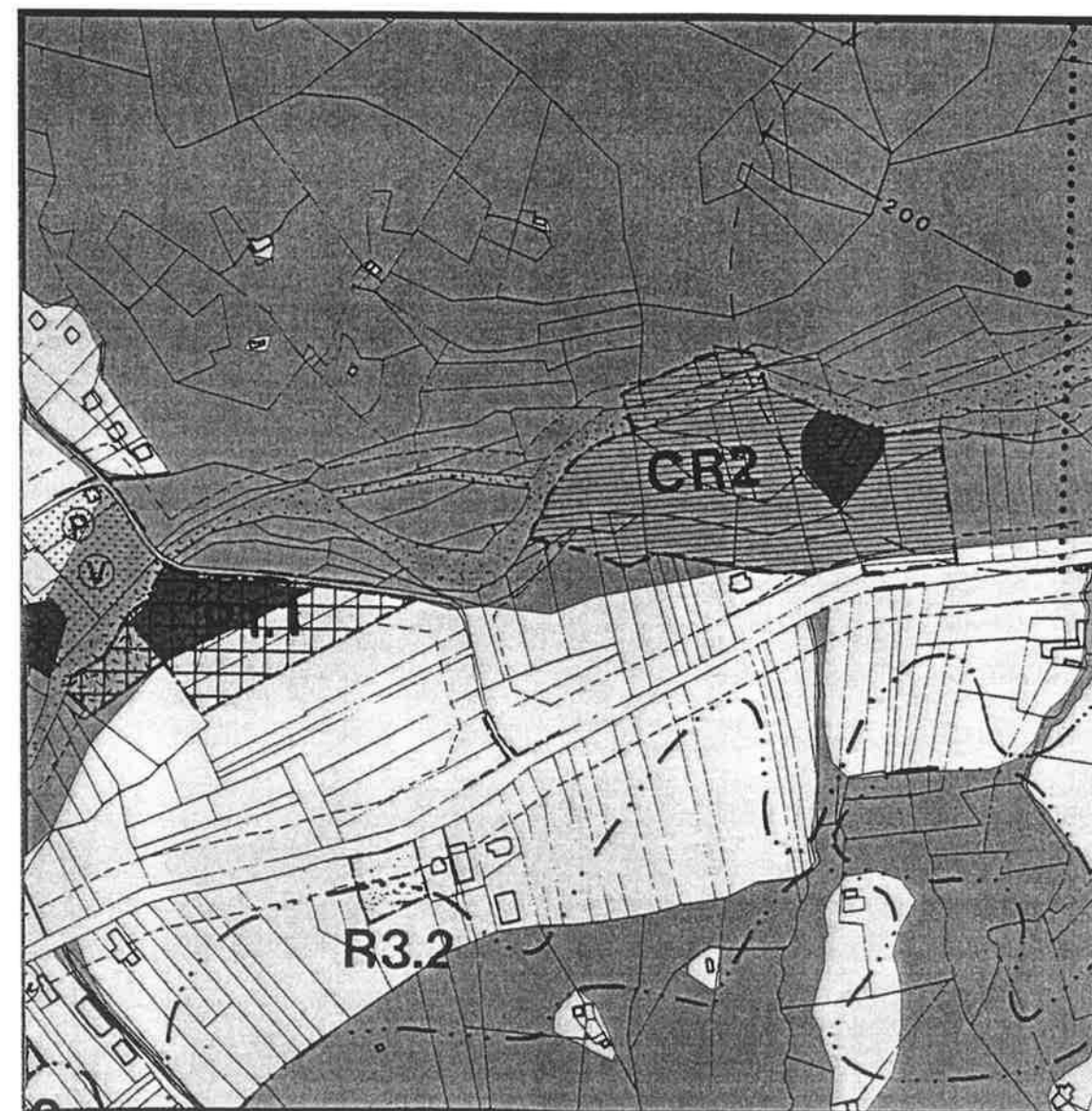
Classe III b. "Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente .

CARTA DI SINTESI
scala 1:5.000



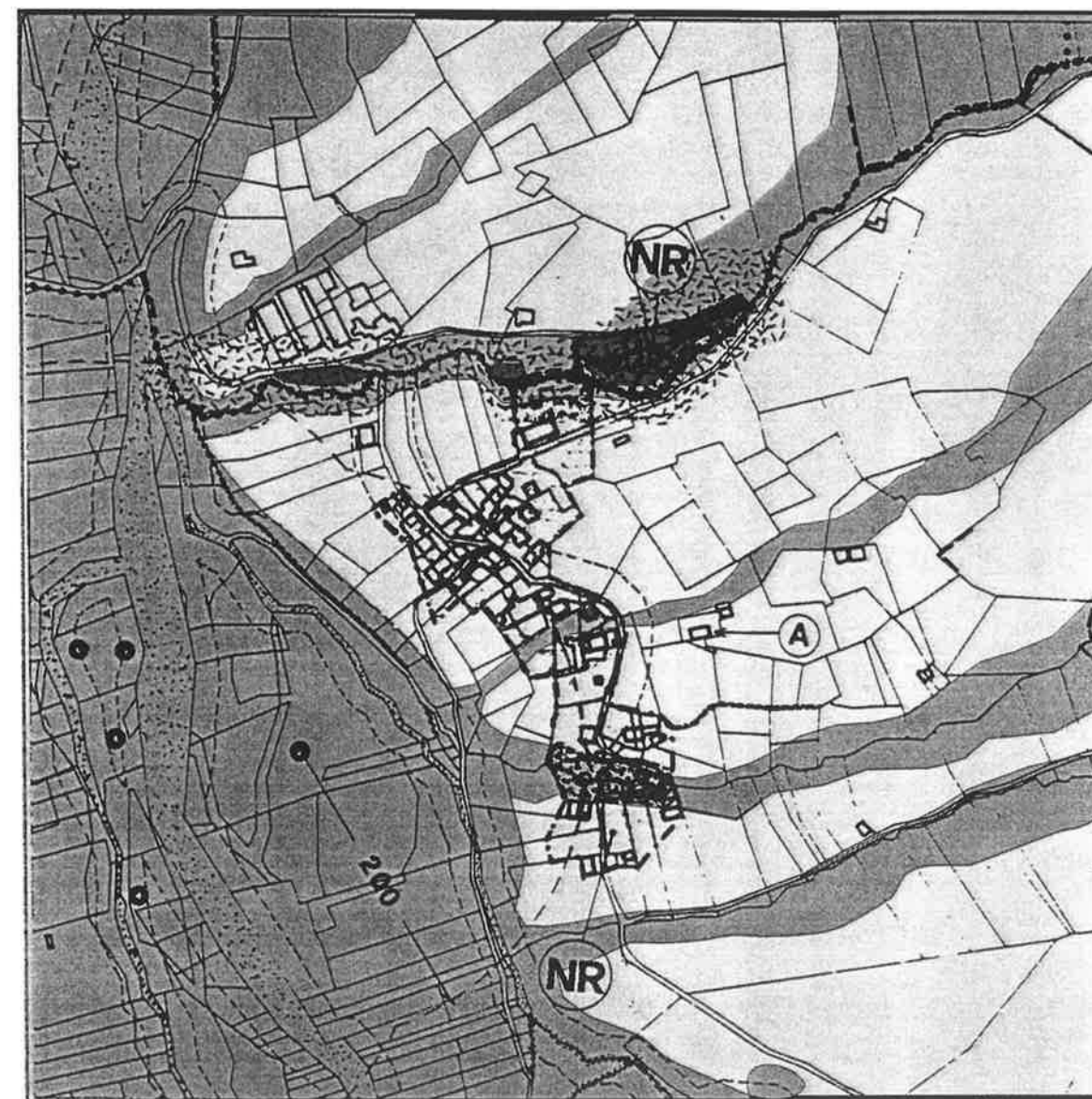
Tav. 5.1:
Lotto R3.1

CARTA DI SINTESI
scala 1:5.000



Tav. 5.1:
Lotto P1.1
Lotto CR2

CARTA DI SINTESI
scala 1:5.000



Tav. 5.1:
NR DHO

TAV. 5.2 (ABITATO DI BARACCO)

NR BARACCO

Da un'attenta indagine di terreno non si sono evidenziate riattivazioni lungo il coronamento del vasto ed antico movimento franoso che interessa il versante NW a valle dell'abitato.

Tuttavia in ottemperanza alla circolare 7/LAP, viene delimitata un'area di salvaguardia, a monte della nicchia, alla quale viene attribuita la classe IIIb, così come evidenziato nell'allegato cartografico alla scala 1:5.000.

TAVOLE DI SINTESI

Tav. 5.2 (Baracco)

NR Baracco

LEGENDA delle TAVOLE DI SINTESI



Classe I. "Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche".



Classe II. "Porzioni di territorio a moderata pericolosità morfologica"

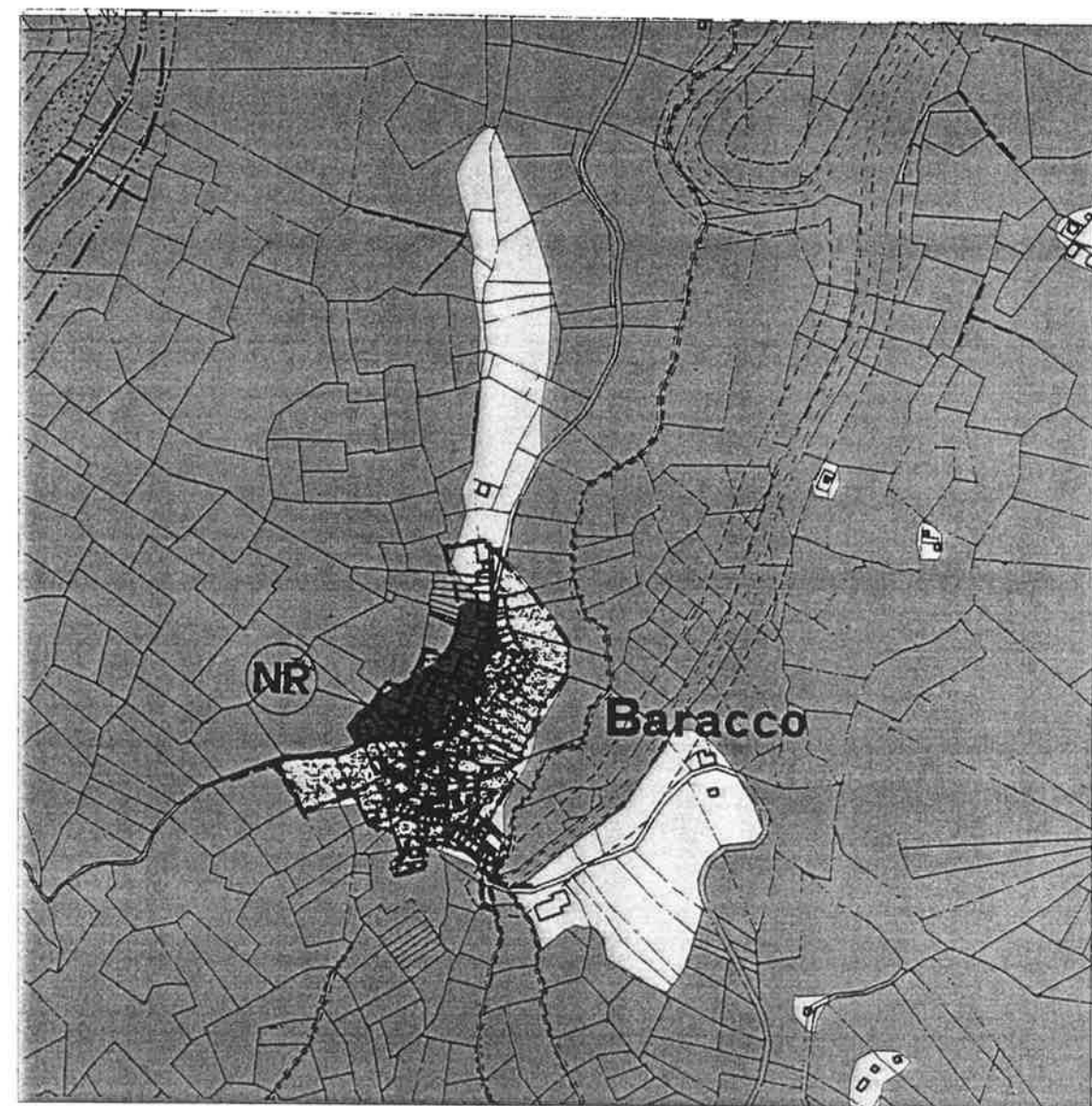


Classe III a. "Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti"



Classe III b. "Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente .

CARTA DI SINTESI
scala 1:5.000



Tav. 5.2:
NR BARACCO

Appendici alla relazione geologica

Appendice 1:

Schede Processi/Effetti del Sistema Informativo Geologico - Regione Piemonte.

Appendice 2:

Evento Alluvionale del 5-6/11/1994. Processi di dissesto ed effetti indotti nell'area delle "Valli Monregalesi" con integrazioni relative a processi precedenti o posteriori a tale data. (Giugno 1996) - Struttura di studi e ricerche - Banca Dati Geologica - Regione Piemonte.

Appendice 3:

Primo rapporto sull'Evento Alluvionale verificatosi in Piemonte il 7-9 ottobre 1996. (Ottobre 1996) - Settore prevenzione Rischio Geologico, Meteorologico e Sismico - Regione Piemonte.

Appendice 4:

Progetto preliminare generale dei lavori di bonifica montana dei bacini Casotto, Corsaglia ed Ellero. Schede tecniche relative agli interventi proposti. (Dicembre 1996) - Comunità Montana delle Valli Monregalesi.

Appendice 1

**Schede Processi/Effetti del Sistema
Informativo Geologico - Regione Piemonte.**

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

istema Informativo Geologico - Processi ed effetti

ede: Mondovi'

co chiavi di selezione

mune coinvolto = "4190 - ROCCAFORTE MONDOVI'"

co chiavi di ordinamento

mune
llocazione archivio 1

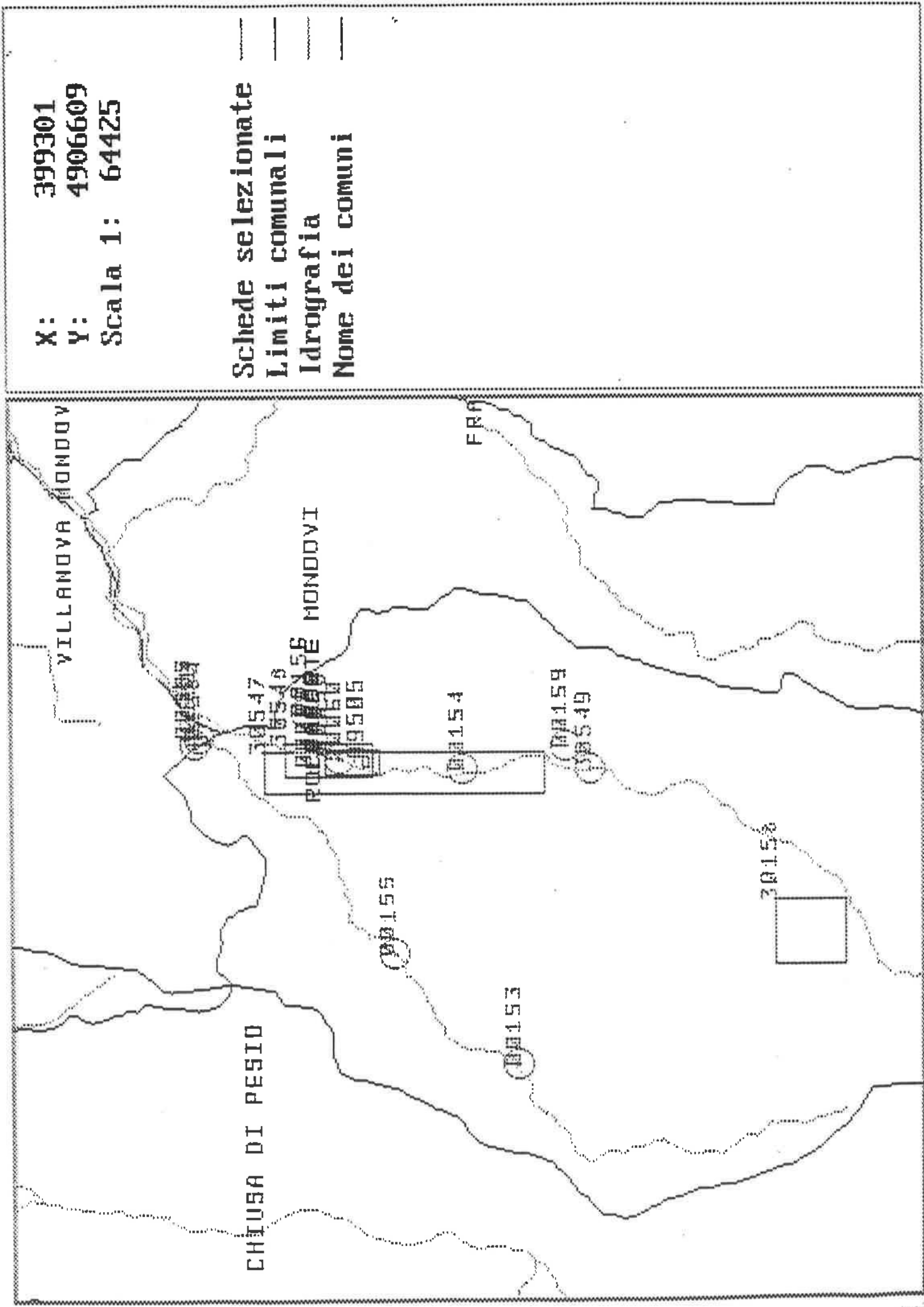
36

Pag

Collocazione Comune archivio (prima)	Localita'	Data inizio periodo	Attivita'	Tipologia	Tipologia	Danno	Danno	Danno	Danno	D
4190/1947/1	ROCCAFORTE MONDOVI'	DEO	22-08-1947	02	14				16	
4190/1957/1	ROCCAFORTE MONDOVI'	CASE GIAMBRUN	14-08-1957	02	14				11	
4190/1960/1	ROCCAFORTE MONDOVI'	SAN MAURIZIO - CASA SAPEUR	29-04-1960	01	09				02	
4190/1984/1	ROCCAFORTE MONDOVI'	RASTELLO	01-05-1984	02	14				08	
4190/1987/1	ROCCAFORTE MONDOVI'	CASE BUJOT	- -	01	06	07			22	
4190/1994/1	ROCCAFORTE MONDOVI'	BIURAS	05-11-1994	02	14				03	
4190/1994/2	ROCCAFORTE MONDOVI'	TERRITORIO COMUNALE - CONCENT	05-11-1994	02	14				21	
4190/1994/3	ROCCAFORTE MONDOVI'	CONCENTRICO	05-11-1994	02	14			02	04	07 20
4190/1994/4	ROCCAFORTE MONDOVI'	PONTE DI NOREA	05-11-1994	02	14			10	04	
4190/1995/1	ROCCAFORTE MONDOVI'	MOLINO DI LURISIA	01-08-1900	02	14			10		
4190/1996/1	ROCCAFORTE MONDOVI'	CONCENTRICO	08-10-1996	02	14			02		
4190/1996/2	ROCCAFORTE MONDOVI'	CONCENTRICO	08-10-1996	02	14			08	17	20
4190/1996/3	ROCCAFORTE MONDOVI'	CONCENTRICO - PONTE SAN MAURI	08-10-1996	02	14			05	11	
4190/1996/4	ROCCAFORTE MONDOVI'	BIURAS	08-10-1996	02	14			22		
4245/1954/1	VILLANOVA MONDOVI'	SANTA LUCIA	02-10-1954	01	01			16		
4245/1969/1	VILLANOVA MONDOVI'	SANTA LUCIA	04-01-1969	01	01			05	02	16
4245/1971/1	VILLANOVA MONDOVI'	SANTA LUCIA	06-11-1971	01	01			22		
4245/1971/2	VILLANOVA MONDOVI'	SANTA LUCIA	- -1936	01	04			21		
4245/1994/1	VILLANOVA MONDOVI'	SANTA LUCIA	23-02-1994	01	04			03		

onte

NEGEOD - Descrizione geografica delle schede



SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovì

Codice scheda.....: 00154

Collocazione archivio.....: 4190/1947/1

Riassunto.....:

CAUSA DI UNA SERIE DI VIOLENTI TEMPORALI INTERCORSA TRA
22 AGOSTO E IL 12 SETTEMBRE 1947 SONO STATE DANNEGGIATE

LE STRUTTURE DELL'ACQUEDOTTO COMUNALE DI MONDOVI' IN
REGIONE DHO, COMUNE DI ROCCA FORTE MONDOVI'. I DAMNI
MAGGIORI SONO STATI PROVOCATI SIA DALL'ATTIVITA' DEL
TORRENTE LURISIA CHE DAL RUSCELLAMENTO CONCENTRATO IN
ALCUNI RIVI LATERALI.

Comune.....: ROCCA FORTE MONDOVI'

Localita'.....: DHO

Data inizio periodo.....: 22/08/1947

Data fine periodo.....: 12/09/1947

Attivita'.....: 02 ATTIVITA' FLUVIALE E TORRENTIZIA

Tipologia.....: 14 PIENA

Dinamica.....:

1) "...SABATO 22 (/8/1947), VERSO LE ORE 3 DEL MATTINO UN
VIOLENTO TEMPORALE SI SCATENAVA... INVESTENDO NELLA
RAZIONE DHO LA ZONA DELLE CAPTAZIONI IDRICHE... DUE FOSSI

ABITUALMENTE PRIVI DI ACQUE PERPENDICOLARI ALLA ZONA DI
PROTEZIONE, TRASFORMATI IN TORRENTI IMPETUOSI, ROMPEVANO
LE DIFESE DELLA ZONA STESSA CHE VENIVA INVASA DALLE ACQUE
PER L'ALTEZZA DI OLTRE UN METRO... LO STESSO FENOMENO SI
RIPETEVA IN SCALA MINORE VERSO LE ORE 20, MENTRE PER LA
PIENA DEL TORRENTE LURISIA VENIVA ASPORTATO IL PONTE DELLE

CONDUTTURE DELLA SORGENTE RAI..."

2) "...IN SEGUITO AI NUBIFRAGI... NEI GIORNI 22/8 E
12/9/1947... IL TORRENTE LURISIA... HA PRODOTTO...
L'ASPORTAZIONE QUASI COMPLETA DEL PONTE CANALE DI SOSTEGNO

DELLA TUBAZIONE PRINCIPALE IN GHISA DELL'ACQUEDOTTO
COMUNALE DI MONDOVI'..."

3) "...IN SEGUITO A VIOLENTI TEMPORALI SCATENATISI NEI
GIORNI 22/8 E 12/9/1947, LA PRINCIPALE DIRAMAZIONE

DELL'ACQUEDOTTO... VENIVA GRAVEMENTE DANNEGGIATA ED
INTERROTTA IN CORRISPONDENZA DEL TORRENTE LURISIA... "

Descrizione danni.....:

16 - DISTRUTTO IL PONTE DI SOSTEGNO DELLA TUBATURA DELLA
URGENTE RAI (ACQUEDOTTO MUNICIPALE DI MONDOVI')

Data ultimo aggiornamento.....: 09-12-1996

Isi Piemonte

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovì

Codice scheda.....: 00153

Collocazione archivio.....: 4190/1957/1

Riassunto.....:

DURANTE UN VIOLENTO TEMPORALE, LE ACQUE DEL RIO DEGLI
SILI HANNO TRAVOLTO UN PONTE IN LOCALITA' CASE GIAMBRUN O
IAMBRUN (IGM). NONOSTANTE LA NOTIZIA PARLI DI PONTE
"ASPORTATO", IL FATTO CHE IL TRANSITO SIA STATO
PRONTAMENTE RIATTIVATO LASCIA SUPPORRE CHE SI SIANO
EGISTRATI DANNI MENO SENSIBILI.

Comune.....: ROCCA FORTE MONDOVI'

Localita'.....: CASE GIAMBRUN

Data inizio periodo.....: 14/08/1957

Data fine periodo.....: 14/08/1957

Attivita'.....: 02 ATTIVITA' FLUVIALE E TORRENTIZIA

Tipologia.....: 14 PIENA

Dinamica.....:

"LE ACQUE CHE IRROMPEVANO IMPETUOSE DAL VALLONE DEGLI
SILI TRAVOLGEVANO L'ARCATA DEL PONTE GIAMBRON..."

Descrizione danni.....:

"I - SEBBENE SI PARLI DI PONTE TRAVOLTO, IL FATTO CHE LA
"TABILITA' SIA STATA IMMEDIATAMENTE RIPRISTINATA LASCIA
INTENDERE LA PRESENZA DI DANNI NON IRREPARABILI.

Data ultimo aggiornamento.....: 09-12-1996

Piemonte

REGIONE PIEMONTE

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovì

Codice scheda.....: 00156

Collocazione archivio.....: 4190/1960/1

Riassunto.....:

SEGUITO DI UN PERIODO PIOVOSO, SI SONO VERIFICATE
ESIONI GRAVI AD UN EDIFICIO A MONTE DI LOCALITA' SAN
MAURIZIO, A CAUSA DI UN DISSESTO NON PRECISATO MA
PRESUMIBILMENTE DI TIPO ROTAZIONALE.

Comune.....: ROCCAFORTE MONDOVI'

Localita'.....: SAN MAURIZIO - CASA SAPEUR

Data inizio periodo.....: 29/04/1960

Data fine periodo.....: 29/04/1960

Attivita'.....: 01 PROCESSI DI INSTABILITA' DEI VERSANTI

Tipologia.....: 09 SCIVOLAMENTI ROTAZIONALI TALORA PASSANTI A COLATA

Dinamica.....:

...DOPO LE RECENTI PIOGGE SI SONO DETERMINATE NELLA CASA
(SAPEUR) CREPE PROFONDE..." NEL POMERIGGIO DI MARTEDI'
14/10/1960 E' APPARSA SUL PAVIMENTO DELL'EDIFICIO
...UNA LINEA LIEVISSIMA... ED I MURI HANNO COMINCIATO A
SPOSTARSI DETERMINANDO SPACCATURE PERICOLOSE..."

Descrizione danni.....:

02 - GRAVI LESIONI ALL'EDIFICIO DENOMINATO "CASA SAPEUR".

Data ultimo aggiornamento.....: 10-12-1996

Piemonte

REGIONE PIEMONTE

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovì

Codice scheda.....: 00159

Collocazione archivio.....: 4190/1984/1

Riassunto.....:

NEL CORSO DI VIOLENTE PRECIPITAZIONI AVVENUTE NEI PRIMI
GIORNI DEL MAGGIO 1984, LA PIENA DEL RIO RASTELLO HA
PROVOCATO LO SCALZAMENTO DEL MURO D'ARGINE CHE SOSTIENE LA

STRADA COMUNALE DI ACCESSO ALLA BORGHATA OMONIMA.

Comune.....: ROCCAFORTE MONDOVI'

Località.....: RASTELLO

Data inizio periodo.....: 01/05/1984

Data fine periodo.....: 03/05/1984

Attività.....: 02 ATTIVITA' FLUVIALE E TORRENTIZIA

Tipologia.....: 14 PIENA

Dinamica.....:

LE ACQUE DI PIENA DEL RIO RASTELLO HANNO OPERATO EROSIONE
SUL FONDO A DANNO DEL MURO D'ARGINE.

Descrizione danni.....:

08) SCALZAMENTO DI MURO D'ARGINE, IN PARTE CROLLATO ED IN
PARTE IN PRECARIE CONDIZIONI DI STABILITA'.

Data ultimo aggiornamento.....: 10-12-1996

Isi Piemonte

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovi'

Codice scheda.....: 30158

Collocazione archivio.....: 4190/1987/1

Riassunto.....:

ISTRUTTORIA PER L'APERTURA DI UNA STRADA IN LOCALITA'
NT'ANNA - COLLE PIGNA, EVIDENZA L'ESISTENZA DI UN AMPIO

SETTORE DI VERSANTE COINVOLTO DA MOVIMENTI FRANOSI
REGRESSI, IN PARTE QUIESCENTI, CON SOVRAIMPOSIZIONE DI
DISSESTI PIU' RECENTI.

Comune.....: ROCCAFORTE MONDOVI'

Localita'.....: CASE BUJOT

Attivita'.....: 01 PROCESSI DI INSTABILITA' DEI VERSANTI

Tipologia.....: 06 FRANE CON MECCANISMI DI VARIO TIPO SPESSO COMBINATI

.....: 07 DEFORMAZIONI GRAVITATIVE PROFONDE

Dinamica.....:

SUL VERSANTE IN OGGETTO SI DISTINGUONO I SEGUENTI SETTORI:
TRA CASE SARGENTI E CASE ROCCELLE SOPRANE E' PRESENTE UN

MOVIMENTO COMPLESSO PER PREVALENTE SCIVOLAMENTO A CARICO
DEL SUBSTRATO ROCCIOSO, DELIMITATO DA UN'AMPIA SCARPATA DI

CORONAMENTO. I MATERIALI D'ACCUMULO SI ESTENDONO FINO ALLA

ASE DEL VERSANTE SPOSTANDO IL CORSO DEL TORRENTE ELLERO
VERSO SUD. SI TRATTA DI UN ANTICO FENOMENO EVOLUTOSI FINO
AL COLLESSO IN EPOCA REMOTA.

NEL SETTORE MEDIO SUPERIORE DEL VERSANTE SI IPOTIZZA UNA

DEFORMAZIONE GRAVITATIVA PROFONDA A CAUSA DELLA PRESENZA,
NULLO SPARTIACQUE, DI SCARPATE IN CONTROPENDENZA
CONNESSE CON L'EMERGENZA DI PIANI DI DISCONTINUITA' A
DIREZIONE ENE - WSW IN STADIO DI PROLUNGATA QUIESCENZA.

- AL DI SOTTO DI CASE SARGENTI SONO PRESENTI EVOLUZIONI
LOCALI DEL DISSESTO AVENTI CARATTERE DI COLAMENTO A
CARICO DELLE COLTRI DI COPERTURA SUPERFICIALI.

Parametri dimensionali.....:

DISLIVELLO SUPERIORE A 500 METRI E LARGHEZZA SUPERIORE A
700 METRI.

Descrizione danni.....:

22 - NON E' STATO RILEVATO ALCUN DANNO.

Data ultimo aggiornamento..... 09-12-1996

Isi Piemonte

Descrizione danni.....:
22 - NON E' STATO RILEVATO ALCUN DANNO.
Data ultimo aggiornamento.....: 09-12-1996
28. Piemonte

REGIONE PIEMONTE

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovì

Codice scheda.....: 09505

Collocazione archivio.....: 4190/1994/1

Riassunto.....:

LA PIENA DEL TORRENTE ELLERO CONSEGUENTE ALL'EVENTO
METEOROLOGICO 11/1994 HA LEGGERMENTE EROSO IL PIEDE DI UN
VECCHIO ACCUMULO DI FRANA SUL VERSANTE DESTRO IN LOCALITA'

BIURAS, IN ATTIGUITA' AL CONCENTRICO DI ROCCA FORTE
MONDOVI'.

Comune.....: ROCCA FORTE MONDOVI'

Localita'.....: BIURAS

Data inizio periodo.....: 05/11/1994

Data fine periodo.....: 06/11/1994

Attivita'.....: 02 ATTIVITA' FLUVIALE E TORRENTIZIA

Tipologia.....: 14 PIENA

Dinamica.....:

EROSIONE DI SPONDA HA MOBILIZZATO UN VECCHIO ACCUMULO DI

FRANA. LA MANCANZA DI CONTRASTO AL PIEDE POTREBBE
PROVOCARE UNA RIPRESA DEI MOVIMENTI.

Descrizione danni.....:

03 - LA MINACCIA E' LEGATA ALLA POSSIBILITA' CHE MOVIMENTI

GRAVITATIVI SI INNESCHINO PER MANCANZA DI CONTRASTO AL
PIEDE. IL TORRENTE ELLERO POTREBBE RISENTIRE DI UN EFFETTO

DI SBARRAMENTO ED ESSERE DEVIATO VERSO IL CONCENTRICO.

Data ultimo aggiornamento.....: 09-12-1996

1a Piemonte

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovì

Codice scheda.....: 30547

Collocazione archivio.....: 4190/1994/2

Riassunto.....:

LA CARTOGRAFIA APPROSSIMATA FORNITA DAL COMUNE DI
ROCCAFORTE MONDOVI' ILLUSTRA SCHEMATICAMENTE L'ANDAMENTO
DELLA PIENA DEL TORRENTE ELLERO NEL TERRITORIO COMUNALE
PRENENDO ALCUNE MISURE DEL LIVELLO DI MASSIMA PIENA.

Comune.....: ROCCAFORTE MONDOVI'

Localita'.....: TERRITORIO COMUNALE - CONCENTRICO

Data inizio periodo.....: 05/11/1994

Data fine periodo.....: 06/11/1994

Attivita'.....: 02 ATTIVITA' FLUVIALE E TORRENTIZIA

Tipologia.....: 14 PIENA

Dinamica.....:

ESONDAZIONE DEL TORRENTE ELLERO NEI PRESSI DELL'
AGGLOMERATO URBANO DI ROCCAFORTE MONDOVI'. (I DOCUMENTI
SONO LIMITATI ALLA CAMPITURA DELL'AREA ESONDATA.)

Parametri dimensionali.....:

LIVELLI MASSIMA PIENA - CFR CARTOGRAFIA 1/2000

PUNTO A (SCUOLA) M. 1

PUNTO B (CAMPO PALLAVOLO) M. 1

PUNTO C (CAMPO SPORTIVO) M. 1

PUNTO D (PROPRIETA' BARAVALLE) M. 1

PUNTO E (QUOTATO 586.2) M. 1.30

Descrizione danni.....:

IL DOCUMENTO NON RIPORTA NOTIZIA DEI DANNI.

Data ultimo aggiornamento.....: 31-07-1995

Piemonte

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovì

Codice scheda.....: 30548

Collocazione archivio.....: 4190/1994/3

Riassunto.....:

SONO DESCRITTI I DANNI PROVOCATI DALL'ESONDAZIONE
DELL'ELLERO NEL CONCENTRICO E NELLE IMMEDIATE VICINANZE DI

ROCCAFORTE MONDOVI' SULLA BASE DI SOPRALLUOGHI, NOTIZIE
RACCOLTE DALLA STAMPA LOCALE, FOTOINTERPRETAZIONE,
BIBLIOGRAFIA.

Comune.....: ROCCAFORTE MONDOVI'

Località.....: CONCENTRICO

Data inizio periodo.....: 05/11/1994

Data fine periodo.....: 06/11/1994

Attività.....: 02 ATTIVITA' FLUVIALE E TORRENTIZIA

Tipologia.....: 14 PIENA

Dinamica.....:

L'ESONDAZIONE E' STATA FAVORITA DALLA PRESENZA DI UN
CANALE INTUBATO DENOMINATO "ELLERO PICCOLO" CHE HA FORNITO
UN'AGEVOLE VIA DI USCITA PER LE ACQUE DI PIENA.
L'ATTIVITA' DELL'ELLERO HA PROVOCATO ALLAGAMENTI E DIFFUSE

EROSIONI DI SPONDA.

Descrizione danni.....:

02 - TRAVOLTI IN PARTE I MAGAZZINI DI UNA SEGHERIA.
ALLAGATI: LA NUOVA SCUOLA ELEMENTARE, ALCUNI EDIFICI
ADIBITI A CIVILE ABITAZIONE.

03 - GRAVEMENTE ALLAGATO UN COMPLESSO SPORTIVO E
RICREATIVO (GARDEN SPORT).

04 - ASFALTO DIVELTO PER DECINE DI METRI IN VIA SAN
MADRIZIO. DANNI GRAVI AD UNA STRADA VICINALE CHE DAL
CONCENTRICO CONDUCE A FRAZIONE BRUK CAUSATI DA EROSIONE
SPONDALE.

07 - TRAVOLTI GLI ARGINI DELL'ELLERO E DELL' ELLERO
PICCOLO (CANALE DI DERIVAZIONE INTUBATO).

10 - UN PONTICELLO IN CEMENTO POSTO DI FRONTE AD UN
CAPANNONE ARTIGIANALE E' STATO ASPORTATO.

Data ultimo aggiornamento.....: 31-07-1995

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovì

Codice scheda.....: 30549

Collocazione archivio.....: 4190/1994/4

Riassunto.....:

UN ARTICOLO DI GIORNALE INFORMA CHE LA PIENA DEL TORRENTE
ALERO HA DISTRUTTO IL PONTE DI COLLEGAMENTO FRA IL
FONDOVALLE E LA FRAZIONE BARACCO IN LOCALITA' NOREA.

Comune.....: ROCCAFORTE MONDOVI'

Localita'.....: PONTE DI NOREA

Data inizio periodo.....: 05/11/1994

Data fine periodo.....: 06/11/1994

Attivita'.....: 02 ATTIVITA' FLUVIALE E TORRENTIZIA

Tipologia.....: 14 PIENA

Dinamica.....:

NELLA SERATA DI SABATO 5/11/1994, POCO DOPO LE 22,30 IL
PONTE DI NOREA HA CEDUTO ISOLANDO LA FRAZIONE BARACCO.

Descrizione danni.....:

0 - DISTRUTTO IL PONTE DI NOREA CHE COLLEGA AL FONDOVALLE
LA FRAZIONE BARACCO.

04 - DANNEGGIATA LA STRADA BARACCO - RASTELLO.

Data ultimo aggiornamento.....: 31-07-1995

Piemonte

REGIONE PIEMONTE

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovì

Codice scheda.....: 00155

Collocazione archivio.....: 4190/1995/1

Riassunto.....:

RANTE UN FURIOSO TEMPORALE, NELLA NOTTE FRA IL 1 E IL 2
OSTO 1900, IL PONTE SUL TORRENTE LURISIA, IN LOCALITA'
MOLINO DI LURISIA, E' STATO DISTRUTTO DALLA PIENA. ALCUNI
EDIFICI RISULTARONO ALLAGATI PRESSO LA CONFLUENZA FRA IL
RISIA ED IL RIO VALFREDDA.

Comune.....: ROCCAFORTE MONDOVI'

Localita'.....: MOLINO DI LURISIA

Data inizio periodo.....: 01/08/1900

Data fine periodo.....: 02/08/1900

Attivita'.....: 02 ATTIVITA' FLUVIALE E TORRENTIZIA

Tipologia.....: 14 PIENA

Dinamica.....:

LA PIENA DEL LURISIA TRAVOLGE IL PONTE.

Descrizione danni.....:

10 - DISTRUTTO IL PONTE SULLA STRADA PROVINCIALE PER
LURISIA. LA NOTIZIA, TRATTA DA UNA BIOGRAFIA, DOVREBBE
ESSERE MEGLIO VERIFICATA ("...IL PONTE NON ESISTEVA
PIU'...")

Data ultimo aggiornamento.....: 09-12-1996

Piemonte

REGIONE PIEMONTE

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovi'

Codice scheda.....: 00057

Collocazione archivio.....: 4190/1996/1

Riassunto.....:

IL CORSO DELL'EVENTO ALLUVIONALE 7-9/10/1996, UN RAMO
SECONDARIO DELL'ELLERO SI E' RIATTIVATO PROVOCANDO DANNI
AD EDIFICI. IN PARTICOLARE SI REGISTRA L'ALLAGAMENTO DEL
LOCALE EDIFICIO SCOLASTICO E DI UN DEPOSITO ADIACENTE.

Comune.....: ROCCAFORTE MONDOVI'

Localita'.....: CONCENTRICO

Data inizio periodo.....: 08/10/1996

Data fine periodo.....: 08/10/1996

Attivita'.....: 02 ATTIVITA' FLUVIALE E TORRENTIZIA

Tipologia.....: 14 PIENA

Dinamica.....:

RIATTIVAZIONE DI RAMO SECONDARIO DELL'ELLERO. MASSIMA
PIENA VERSO LE ORE 23.30 DELL'8/10/1996.

Descrizione danni.....:

02 - DANNEGGIATE PER ALLAGAMENTO LE SCUOLE.

Data ultimo aggiornamento.....: 17-10-1996

Piemonte

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovi'

Codice scheda.....: 00058

Collocazione archivio.....: 4190/1996/2

Riassunto.....:

CORSO DELL'EVENTO ALLUVIONALE 7-9/10/1996, L'ELLERO

UN SUO RAMO SECONDARIO SI SONO RIATTIVATI

PROVOCANDO DAMNI AD INFRASTRUTTURE. IN PARTICOLARE SI

ENALANO: ASPORTAZIONE DEL RIEMPIMENTO A TERGO

OPERE DI DIFESA SPONDALE REALIZZATE A SEGUITO

DELL'EVENTO 11/1994 E ALLAGAMENTO, CON ALLUVIONAMENTO

GROSSOLANO, DELL'AREA RICREATIVA GARDEN SPORT.

Comune.....: ROCCAFORTE MONDOVI'

Localita'.....: CONCENTRICO

Data inizio periodo.....: 08/10/1996

Data fine periodo.....: 08/10/1996

Attivita'.....: 02 ATTIVITA' FLUVIALE E TORRENTIZIA

Tipologia.....: 14 PIENA

Dinamica.....:

RIATTIVAZIONE DI RAMO SECONDARIO DELL'ELLERO E PIENA DEL

RAMO PRINCIPALE. MASSIMA PIENA VERSO LE ORE 23.30

DEL'8/10/1996.

Descrizione danni.....:

1 - DANNEGGIATE PER ASPORTAZIONE DEL RIEMPIMENTO A TERGO

2 - OPERE DI DIFESA SPONDALE COSTRUITE A SEGUITO

DELL'EVENTO ALLUVIONALE 11/1994.

7, 20 - ALLAGATA ED ALLUVIONATA DA MATERIALI GROSSOLANI

AREA SPORTIVA - RICREATIVA "GARDEN SPORT".

Data ultimo aggiornamento.....: 17-10-1996

si Piemonte

REGIONE PIEMONTE

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovì

Codice scheda.....: 00060

Collocazione archivio.....: 4190/1996/4

Riassunto.....:

IL CORSO DELL'EVENTO ALLUVIONALE 7-9/10/1996, LA PIENA
IL TORRENTE ELLERO HA PROVOCATO L'EROSIONE AL PIEDE DI UN
ACCUMULO DETRITICO IN LOCALITA' BIURAS, IN ANALOGIA A
QUANTO OSSERVATO NEL 1994.

Comune.....: ROCCAFORTE MONDOVI'

Localita'.....: BIURAS

Data inizio periodo.....: 08/10/1996

Data fine periodo.....: 08/10/1996

Attivita'.....: 02 ATTIVITA' FLUVIALE E TORRENTIZIA

Tipologia.....: 14 PIENA

Dinamica.....:

MASSIMA PIENA VERSO LE ORE 23.30 DELL'8/10/1996.

Descrizione danni.....:

2 - NON VENGONO SEGNALATI DAMNI, IL FENOMENO PERO'
POTREBBE PREGIUDICARE LA STABILITA' DEL VERSANTE.

Data ultimo aggiornamento.....: 17-10-1996

Piemonte

REGIONE PIEMONTE

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovi'

Codice scheda.....: 00157

Collocazione archivio.....: 4245/1954/1

Riassunto.....:

CANTIERE DELLA SOCIETA' ITINERA E' STATO COINVOLTO DA
CROLLO IN MASSA STACCATOSI DAL FIANCO DEL MONTE DI
SANTA LUCIA PRESSO LOCALITA' I RULFI.

Comune.....: VILLANOVA MONDOVI'

Localita'.....: SANTA LUCIA

Data inizio periodo.....: 02/10/1954

Data fine periodo.....: 10/10/1954

Attivita'.....: 01 PROCESSI DI INSTABILITA' DEI VERSANTI

Tipologia.....: 01 CROLLI IN MASSA

Dinamica.....:

..GIA' UNA SETTIMANA FA (2/10/1954) SUL FIANCO DELLA
MONTAGNA ERANO STATE NOTATE PERICOLOSE FENDITURE E
CREPE... AL SABATO SERA (9/10/1954) QUALCHE MASSO AVEVA
INCIATO A STACCARSI DAL MONTE E A PRECIPITARE VERSO
LE... ALLE 6.30 DI DOMENICA (10/10/1954) AVVENNE IL
CROLLO ENORME..."

Parametri dimensionali.....:

SGHEZZA 200 METRI, ALTEZZA 40 METRI, VOLUME 80000 METRI
CUBI.

Descrizione danni.....:

15) E' STATA QUASI COMPLETAMENTE SEPOLTA LA CAVA DELLA
SOCIETA' ITINERA.

Data ultimo aggiornamento.....: 10-12-1996

si-Piemonte

REGIONE PIEMONTE

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovi'

Codice scheda.....: 03385

Collocazione archivio.....: 4245/1969/1

Riassunto.....:

A SERIE DI CROLLI VOLUMETRICAMENTE RILEVANTI HA
INVOLTO LA PARETE ROCCIOSA IN LOCALITA' SANTA LUCIA
PROVOCANDO DANNI A STRADE E INFRASTRUTTURE E MINACCIANDO
IL CENTRO ABITATO DI RULFI (APPARTENENTE AL COMUNE DI
ROCCAFORTE MONDOVI').

Comune.....: VILLANOVA MONDOVI'

Localita'.....: SANTA LUCIA

Data inizio periodo.....: 04/01/1969

Data fine periodo.....: 06/01/1969

Attivita'.....: 01 PROCESSI DI INSTABILITA' DEI VERSANTI

Tipologia.....: 01 CROLLI IN MASSA

Dinamica.....:

... ERANO LE 19.30 DI LUNEDI' (4/1/1969) QUANDO (SI E'
RIFICATO) UN PRIMO FRANAMENTO DELLA ROCCIA STACCATASI
DAL MONTE ALL'ALTEZZA DELLA CAVA ORA ABBANDONATA ... VERSO

IL 12 DI MARTEDI' (5/1/1969) UN'ALTRA GRANDE MASSA
ROCCIOSA SI E' STACCATO DALL'ALTO RAGGIUNGENDO LA STRADA
CHE DALLA PROVINCIALE PORTA AL SANTUARIO ... UNA TERZA
VOLUMINOSA FRANA SI E' ABBATTUTA NELLA NOTTE DA MARTEDI' A

MERCOLEDI' (6/1/1969) ALLE ORE 3.30. L'ENORME MASSA E'
PIOMBATA IN BASSO ROTOLANDO OLTRE LA STRADA CHE CONDUCE AL

SANTUARIO...".

Descrizione danni.....:

1) INVASA COMPLETAMENTE DAI DETRITI LA STRADA CHE CONDUCE

AL SANTUARIO DI SANTA LUCIA.

2) DISTRUTTA UNA CABINA ELETTRICA DELL'ENEL.

3) MINACCIATO L'ABITATO DI RULFI (ROCCAFORTE MONDOVI').

IN PARTICOLARE LA MASSA FRANATA SI E' ARRESTATO A RIDOSSO

NELL'ABITAZIONE PROPRIETA' GIOVANNI E MARIO ROSSETTI.

Data ultimo aggiornamento.....: 10-12-1996

REGIONE PIEMONTE

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovi'

Codice scheda.....: 03383

Collocazione archivio.....: 4245/1971/1

Riassunto.....:

PARETE ROCCIOSA DELLA ZONA DI SANTA LUCIA HA DATO SEGNI

INSTABILITA' RILEVATI DAL SISTEMA DI MONITORAGGIO
EDISPOSTO A SEGUITO DI PRECEDENTI CROLLI. A PROBABILI
ASSETAMENTI DELLE FRATTURE NON SEMBRA ESSERE SEGUITO UN
CROLLO VERO E PROPRIO.

Comune.....: VILLANOVA MONDOVI'

Localita'.....: SANTA LUCIA

Data inizio periodo.....: 06/11/1971

Data fine periodo.....: 06/11/1971

Attivita'.....: 01 PROCESSI DI INSTABILITA' DEI VERSANTI

Tipologia.....: 01 CROLLI IN MASSA

Dinamica.....:

FENOMENO DESCRITTO CONSISTE IN SEGNALI PREMONITORI,
RILEVATI DA SISTEMI DI MONITORAGGIO, NON EVOLUTI IN
FENOMENO FRAMOSO VERO E PROPRIO.

Data ultimo aggiornamento.....: 10-12-1996

si Piemonte

REGIONE PIEMONTE

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovì

Codice scheda.....: 03384

Collocazione archivio.....: 4245/1971/2

Riassunto.....:

ENE SEGNALATA UNA FRANA PER CROLLO AVVENUTA NEL 1936

LOCALITA' SANT'ANNA.

Comune.....: VILLANOVA MONDOVI'

Localita'.....: SANTA LUCIA

Data inizio periodo.....: / /1936

Data fine periodo.....: / /1936

Attivita'.....: 01 PROCESSI DI INSTABILITA' DEI VERSANTI

Tipologia.....: 04 CROLLI DI LIMITATE PORZIONI LAPIDEE

Dinamica.....:

NON VI SONO INFORMAZIONI IN MERITO. L'AREA E' COMUNQUE DA

LUNGO TEMPO SOGGETTA A CROLLI. IL TESTO RIPORTA: "...FIN

DAL 1936 SI SONO VERIFICATI FRAMMENTI CHE... COSTITUIVANO

I SEGNALE DI POSSIBILE PERICOLO..."

Descrizione danni.....:

NON SI HANNO NOTIZIE IN MERITO.

Data ultimo aggiornamento.....: 10-12-1996

si Piemonte

REGIONE PIEMONTE

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO, METEOROLOGICO E SISMICO

Sistema Informativo Geologico - Processi-effetti

Stampa del 10-12-1996

Sede: Mondovi'

Codice scheda.....: 30181

Collocazione archivio.....: 4245/1994/1

Riassunto.....:

NE DATA NOTIZIA DI UNA SITUAZIONE DI PERICOLO RELATIVA
CONVENTO DI SANTA LUCIA, IN REGIONE MONTE CALVARIO,
COMUNE DI VILLANOVA MONDOVI'. SI SEGNALE L'ALLARGAMENTO DI

NE IN UNA PARETE ROCCIOSA CON PARZIALE DISTACCO DI
BLOCCHI. IL DISSESTO RIGUARDA UN'AREA DA TEMPO SOGGETTA A
CROLLI ANCHE RILEVANTI.

Comune.....: VILLANOVA MONDOVI'

Localita'.....: SANTA LUCIA

Data inizio periodo.....: 23/02/1994

Data fine periodo.....: 23/02/1994

Attivita'.....: 01 PROCESSI DI INSTABILITA' DEI VERSANTI

Tipologia.....: 04 CROLLI DI LIMITATE PORZIONI LAPIDEE

Dinamica.....:

ERTURA DI FRATTURE CON MINACCIA DI CROLLO, CADUTA DI
BLOCCHI ROCCIOSI DI LIMITATA PEZZATURA.

Descrizione danni.....:

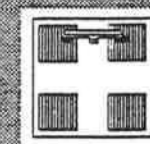
03 - MINACCIATA LA STABILITA' DEL SANTUARIO DI SANTA
LUCIA.

Data ultimo aggiornamento.....: 28-02-1994

si Piemonte

Appendice 2

**Evento Alluvionale del 5-6/11/1994. Processi
di dissesto ed effetti indotti nell'area delle
"Valli Monregalesi" con integrazioni relative
a processi precedenti o posteriori a tale data.
(Giugno 1996) - Struttura di studi e ricerche -
Banca Dati Geologica - Regione Piemonte.**



REGIONE PIEMONTE

SETTORE PREVENZIONE DEL RISCHIO
GEOLOGICO METEOROLOGICO E SISMICO

Quaderno n° 4

EVENTO ALLUVIONALE DEL 5-6/11/1994

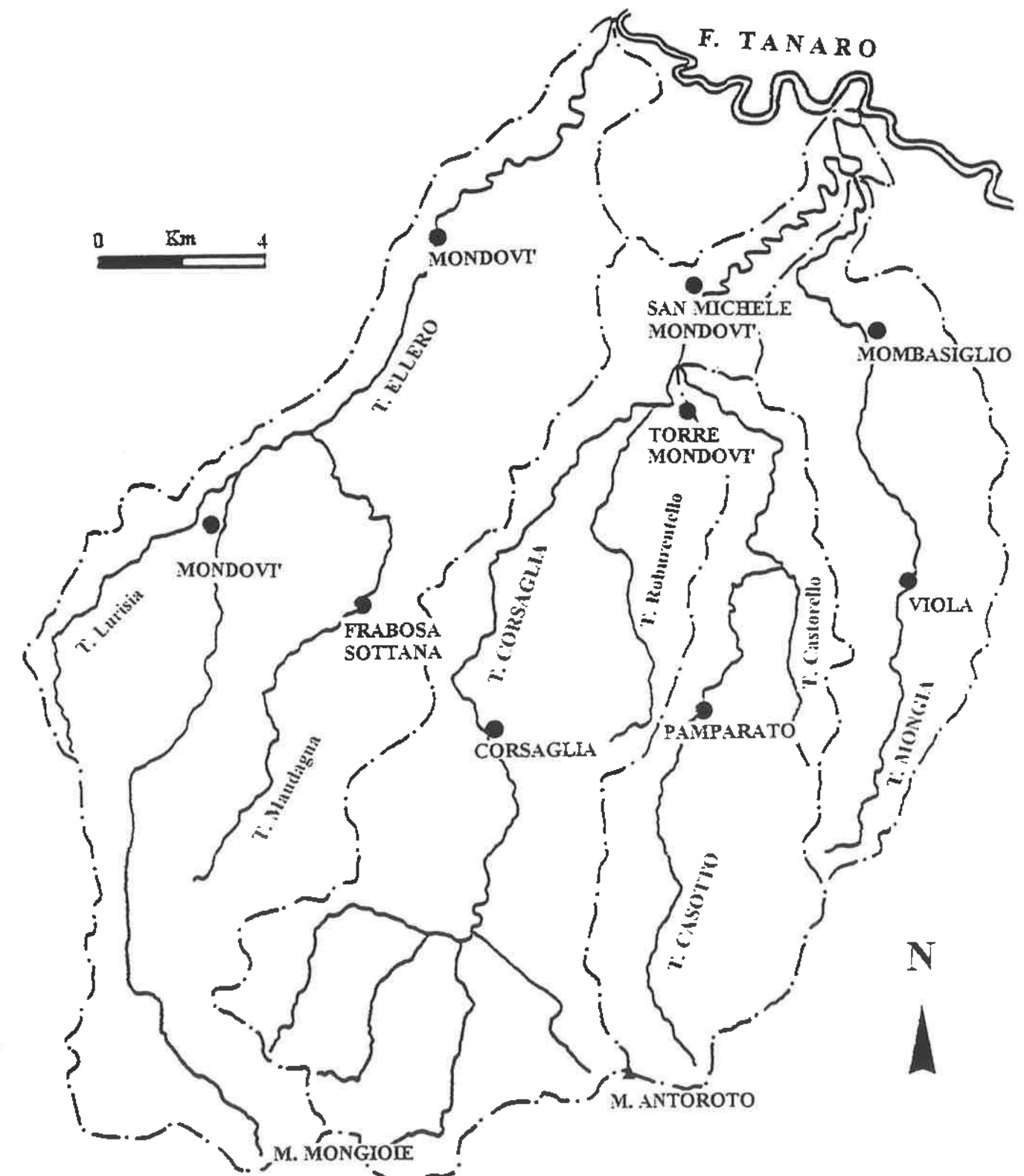
Processi di dissesto ed effetti indotti nell'area delle "Valli Monregalesi"
(T. Ellero, T. Maudagna, T. Corsaglia medio - superiore)
con integrazioni relative a processi precedenti o posteriori a tale data



STRUTTURA DI STUDI E RICERCHE
BANCA DATI GEOLOGICA
Giugno 1996

VALLI MONREGALESI

Area Oggetto dello Studio



in almeno un punto è stata intaccata per la larghezza di circa un metro su una lunghezza di una decina di metri. La carreggiata, localmente piuttosto larga, fa sì che non derivi impedimento per la circolazione.

Danni: coinvolta la sede stradale.

Fenomeni successivi all'evento meteorologico 4-6/11/1994.

Strada provinciale 35: aggravamenti o neoformazioni di cedimenti del piano viario.

❧ RIEPILOGO DANNI PER DISSESTO SUI VERSANTI 4-6/11/1994
COMUNE DI ROBURENT ❧

Edifici minacciati: un edificio in frazione Mottini, recinzione di un edificio coinvolta in frazione Cardini.

Viabilità principale danneggiata: danni presso Case Carletto alla strada provinciale 35, limitati danni presso il Bric Colmè alla strada provinciale 325.

Viabilità secondaria danneggiata: interruzioni della sede stradale per asportazione della carreggiata lungo la strada comunale Mondini; dissesti sulla strada comunale San Giacomo.

Infrastrutture danneggiate: rottura tubazioni acquedotto Case Mondini.

❧ DANNI SUCCESSIVI ALL' EVENTO METEOROLOGICO 4-6/11/1994 ❧

Viabilità principale danneggiata: cedimenti del piano stradale in vari punti della strada provinciale 35.

COMUNE DI ROCCAFORTE MONDOVI'

Località Burioss: in sponda destra del torrente Ellero è presente un vecchio accumulo di frana che, a seguito di erosione al piede, ha mostrato leggeri segni di riattivazione.

Danni: non si registrano al momento danni ma la situazione di pericolo deriva dal fatto che un'eventuale occlusione o deviazione dell' Ellero a seguito di nuovi e più consistenti collassamenti della massa franata indirizzerebbe il deflusso nella direzione dell'abitato di Roccaforte.

Altre località: sono avvenuti dissesti puntuali presso le località Prea, Vasco, Bertolini.

COMUNE DI VICOFORTE

Case Faioni - Valle Ermetta: un limitato e poco definibile movimento franoso preesistente all'evento, ubicato in prossimità del versante posto in sponda sinistra del torrente Ermetta, si è riattivato domenica 5/11/1994.

EDIFICI

Frabosa Sottana: nel Concentrico un edificio è stato danneggiato a causa dell'attività del rio del Serro, un secondo è stato danneggiato dal Maudagna; la frazione La Ressa è stata pesantemente coinvolta dalla piena, essendo stati allagati almeno cinque edifici. In località San Giacomo un edificio è stato danneggiato per allagamento in località San Giacomo.

INFRASTRUTTURE

Frabosa Sottana: difese spondali danneggiate o distrutte in località Miroglio e Frabosa Sottana. Danni alle fognature e al campo sportivo in località Molino San Michele.

TORRENTE ELLERO

STRADE E VIE DI COMUNICAZIONE

Viabilità secondaria: a Roccaforte Mondovì gravi danni alla sede stradale di via San Maurizio ove la carreggiata è stata asportata completamente per alcuni metri. Danni alla strada comunale Rastello - Baracco. Una strada vicinale che dal concentrico conduce a regione Bruk è stata parzialmente distrutta a causa dell'erosione della scarpata di valle provocata dal torrente Ellero

PONTI

Ponte Murato: danni alle spalle.

Ponte di Rastello: danni alle spalle.

Ponte di Norea: distruzione completa per crollo. Isolata la frazione Baracco.

Roccaforte Mondovì: un ponticello in cemento posto di fronte ad un capannone artigianale è stato asportato dalla piena.

Mondovì: danni al ponte situato immediatamente a valle de I Comini.

EDIFICI

Frabosa Sottana: un edificio coinvolto in località I Gosi.

Roccaforte Mondovì: nel concentrico allagamento dei piani inferiori delle Scuole Elementari e di alcuni edifici in via San Maurizio, nonché della segheria Baravalle e dell'impianto ricreativo Garden Sport.

Mondovì: allagati alcuni locali delle Scuole Medie del rione Borgato e dell' ITIS nello stesso rione, nonché i seminterrati di un edificio in rione Breo.

INFRASTRUTTURE

Roccaforte Mondovì: allagati impianti sportivi nel concentrico, vasche di decantazione di prodotti di cava e condutture in attraversamento all'Ellero danneggiate o distrutte. Argini danneggiati in varie località.

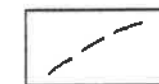
Evento alluvionale del 5-6.11.1994

PROCESSI DI DISSESTO ED EFFETTI INDOTTI NELL'AREA DELLE
VALLI MONREGALESI
(T. MAUDAGNA, T. ELLERO, T. CORSAGLIA, T. CASOTTO, T. MONGIA)

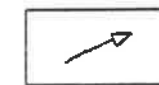
con integrazioni relative a processi precedenti o posteriori a tale data

LEGENDA

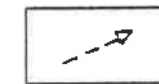
A) ATTIVITA', PROCESSI ED EFFETTI INDOTTI LUNGO I CORSI D'ACQUA
E LE LINEE DI DEFLUSSO MINORI



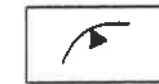
Limite del campo di inondazione



Canale di neoformazione



Tratto di alveo preesistente o di neoformazione, dismesso dal corso d'acqua



Accentuata erosione di sponda



Scarpata di neoformazione indotta da erosione spondale



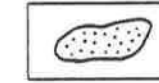
Accentuata erosione di fondo talora con esposizione di letto in roccia



Direzione di deflusso delle acque esondate



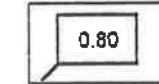
Solco di erosione



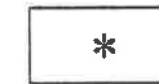
Accentuata forma di deposito di materiale detritico



Accentuato processo erosivo, in genere sul reticolato idrografico minore, e, ove esistente, collegata forma di deposito



Altezza raggiunta dalle acque di inondazione sul piano campagna precedente l'evento, misurata in base alle tracce su edifici, strutture o alberi ad alto fusto



Infrastruttura o manufatto che può avere condizionato l'evoluzione di un processo

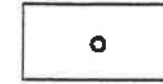
B) PROCESSI DI DISSESTO SUI VERSANTI



Processo franoso per prevalente movimento rotazionale (i), planare (j), crollo (α); zona di distacco, limite, corpo traslato ove evidente



Processo franoso per saturazione e fluidificazione del terreno detritico-terroso superficiale e traiettoria della colata



Frana di tipologia varia, non cartografabile per le ridotte dimensioni



Settore di versante comprendente indizi geomorfologici tali da evidenziare possibili condizioni di stabilità compromessa (processo non riferibile all'evento del 5-6.11.1994)

C) DANNI

Interessato

Danneggiato

Distrutto



Strada



Edificio



Ponte



Infrastrutture

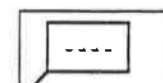
• Danno a viabilità, localizzato

— Danno a viabilità, esteso

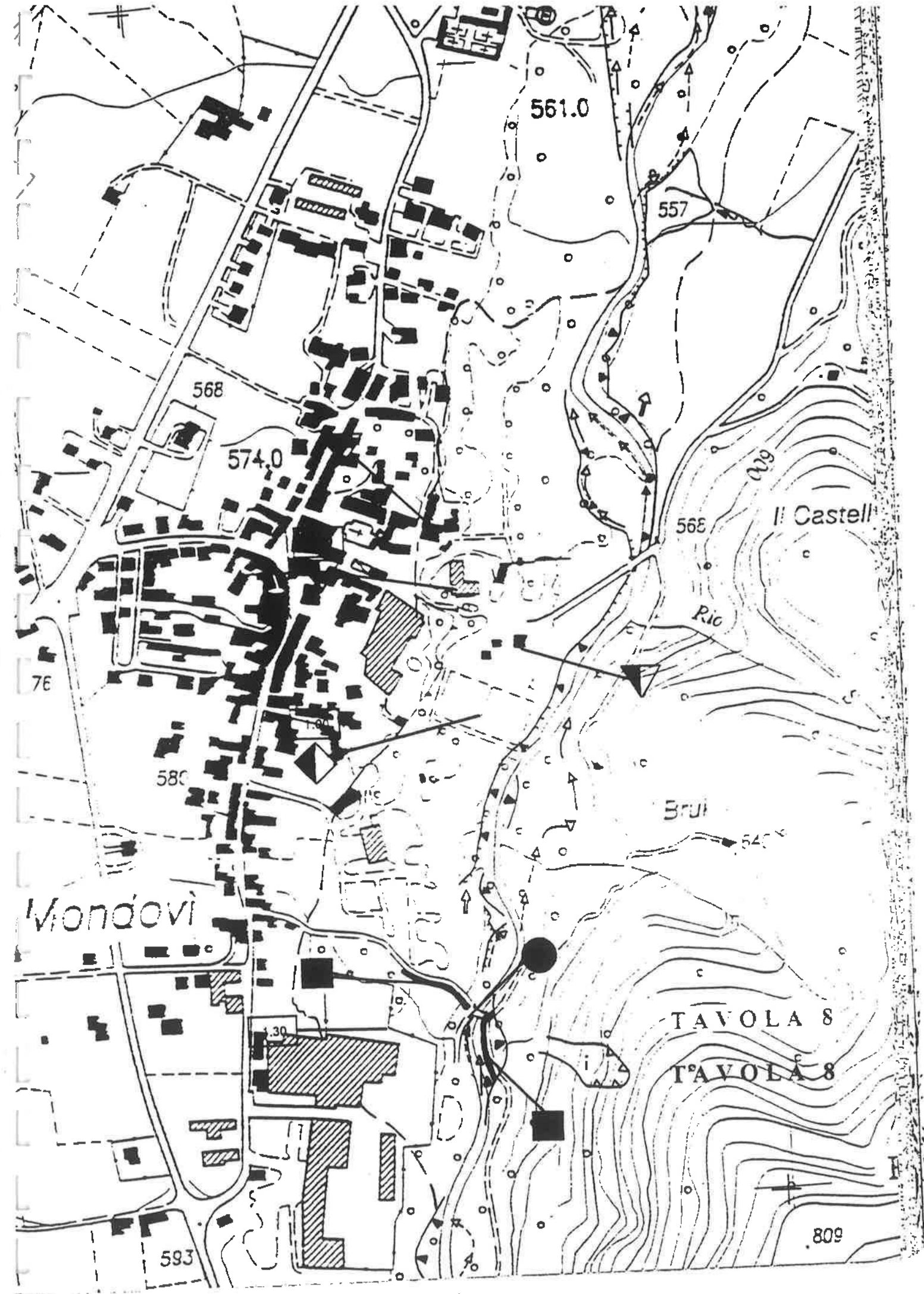
D) ALTRE INFORMAZIONI

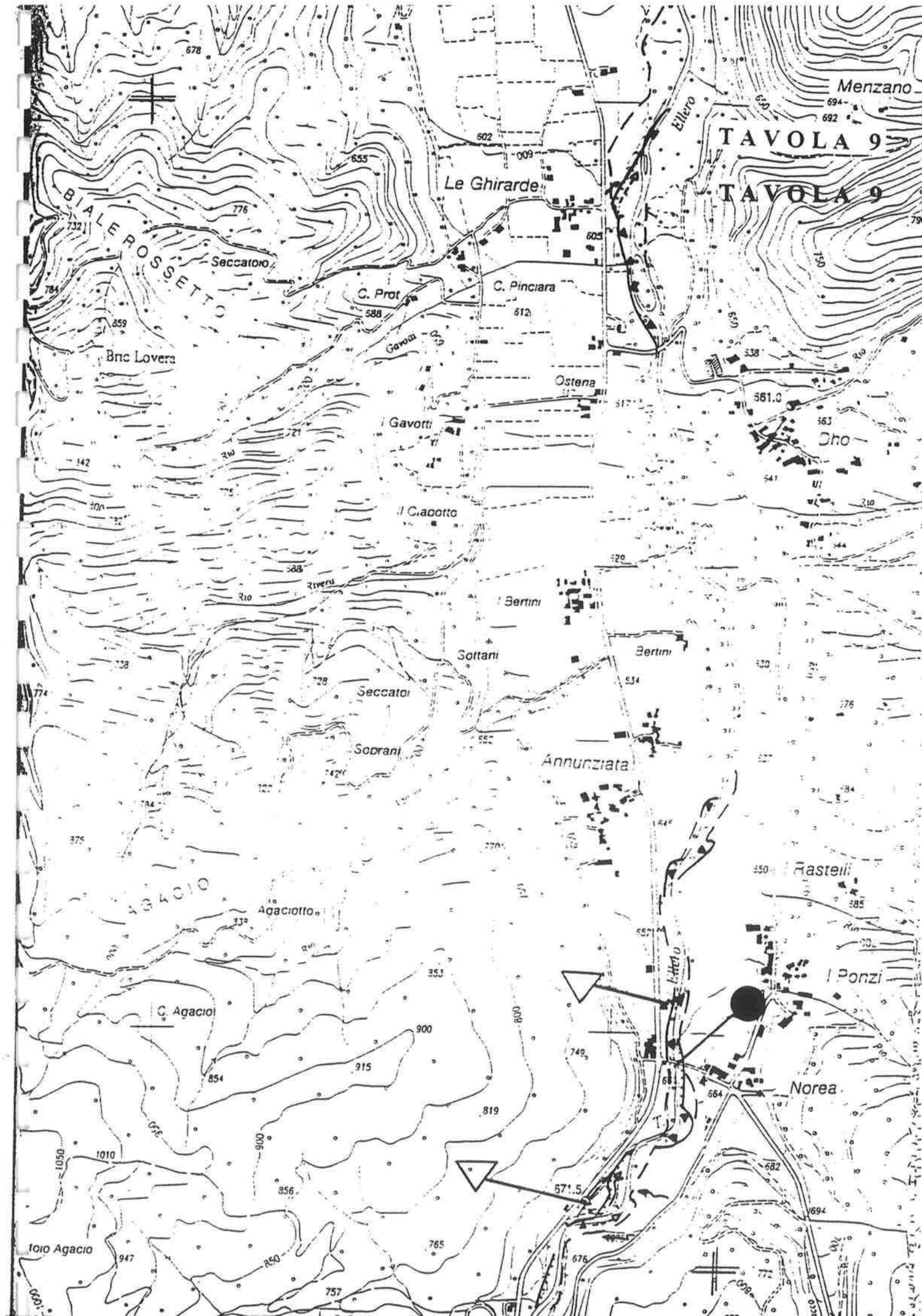


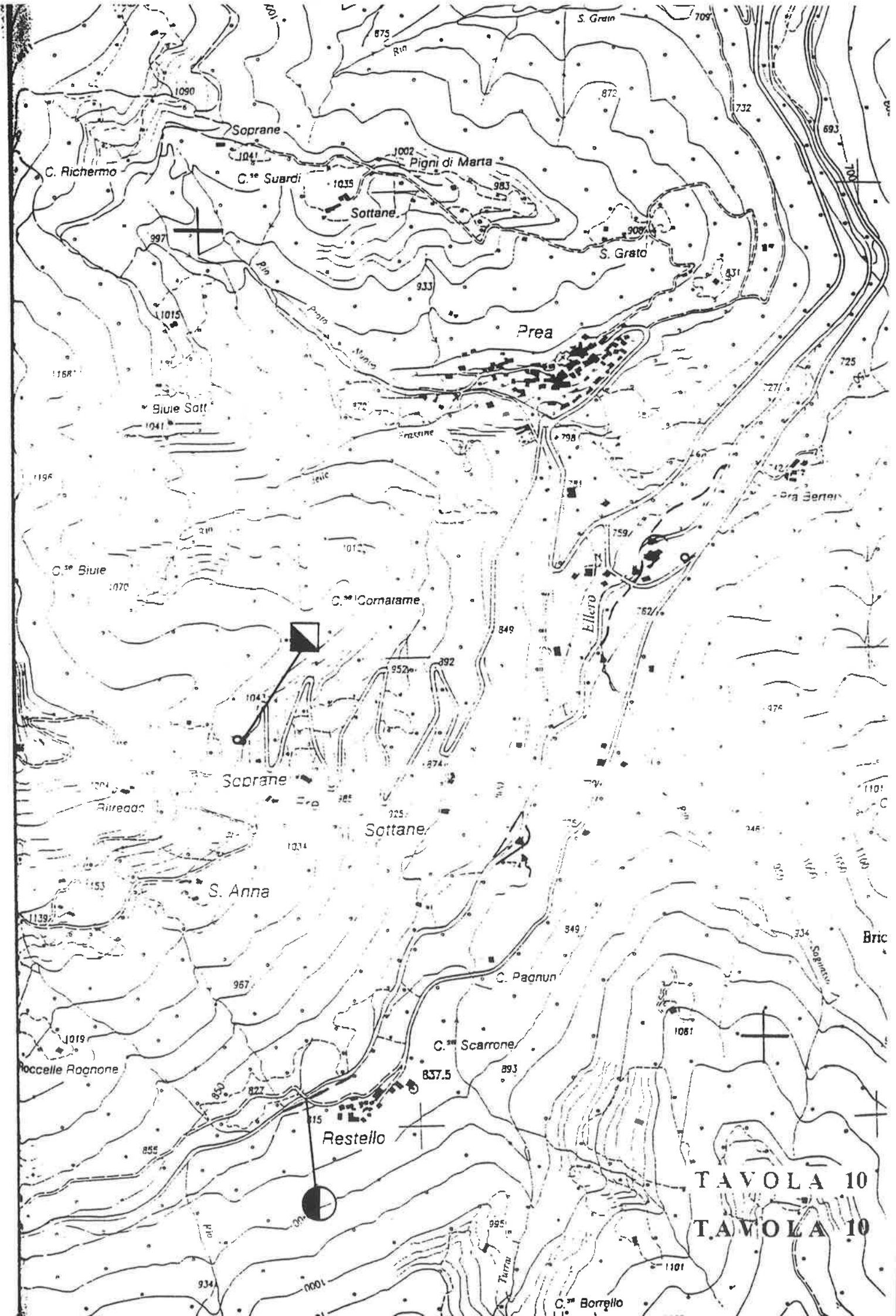
Data del processo, quando non riferita all'evento del 5-6.11.1994



Processo non databile, comunque precedente al 5-6.11.1994







Appendice 3

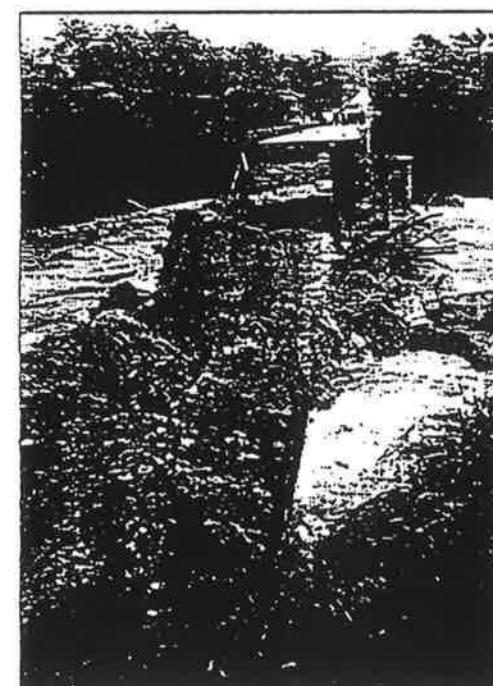
**Primo rapporto sull'Evento Alluvionale verificatosi
in Piemonte il 7-9 ottobre 1996. (Ottobre 1996) -
Settore prevenzione Rischio Geologico,
Meteorologico e Sismico - Regione Piemonte.**



REGIONE PIEMONTE

Assessorato Ambiente, Cave e Torbiere, Energia, Pianificazione e Gestione delle
Risorse Idriche, Lavori Pubblici e Tutela del Suolo

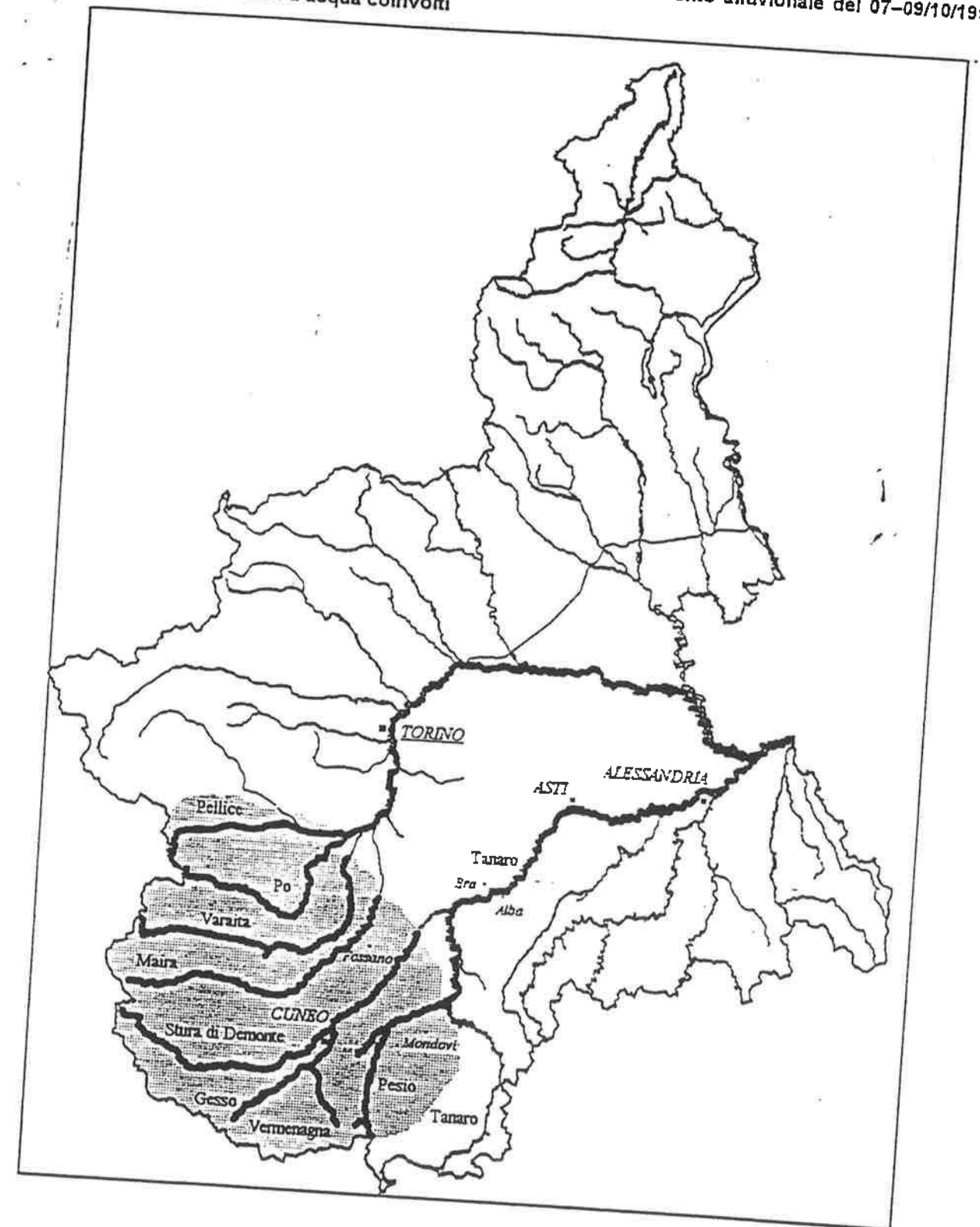
Primo Rapporto sull'Evento Alluvionale Verificatosi in Piemonte il 7-9 Ottobre 1996



a cura del
**SETTORE PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO,
METEOROLOGICO E SISMICO**

*Seconda edizione
aggiornamento al 16 Ottobre 1996*

Figura 1 - Delimitazione preliminare dei settori colpiti dall'evento alluvionale del 07-09/10/1996 con indicazione dei corsi d'acqua coinvolti



5. PROVINCIA DI CUNEO

Nei giorni 7-8-9 Ottobre 1996 la parte S-SW della provincia di Cuneo è stata colpita da un nuovo evento alluvionale.

La zona interessata dal fenomeno alluvionale è stata compresa tra i bacini: Tanaro, Corsaglia, Ellero, Pesio, Vermenagna, Gesso, Stura di Demonte, Grana, Maira, Varaita, Po, Pellice e Chisone.

Le aree più colpite sono risultate essere quelle estese nelle vallate del Monregalese ed in misura via via minore quelle del Cuneese, quindi del Saluzzese.

Anche in questo caso è stato attivato un piano di intervento della Protezione Civile; quest'ultima di concerto con la Prefettura di Cuneo ha organizzato e strutturato sul territorio alcuni centri operativi misti (C.O.M.) aventi il compito di coordinare i soccorsi ed i primi interventi a sostegno dei Comuni colpiti.

Tali centri operativi misti, costituiti da rappresentanti di: Protezione Civile, Prefettura, Vigili del Fuoco, Forestale, Guardia di Finanza, Carabinieri, Soccorso Alpino e Croce Rossa, sono stati dislocati nelle città di Mondovì e Borgo San Dalmazzo.

Il Settore Prevenzione del Rischio Geologico, attraverso le strutture decentrate sul territorio della provincia di Cuneo, coadiuvate dal personale della struttura centrale, ha operato fin dalla sera di lunedì 7 ottobre, al primo manifestarsi degli effetti dell'evento calamitoso.

Nella prima fase di intervento l'attività dei tecnici è stata indirizzata soprattutto all'analisi dei processi geomorfologici (fenomenologie dissestive) localizzati sui versanti e sui fondovalle.

Le analisi dei processi di cui sopra sono state finalizzate essenzialmente alla valutazione delle condizioni di rischio esistente sul territorio e sugli abitati in particolare; le risultanze di tali valutazioni hanno costituito il supporto tecnico per l'esecuzione di provvedimenti di sgombero di alcune abitazioni localizzate su aree a rischio.

Sono stati inoltre consigliati, a seconda delle situazioni, i primi interventi atti a ridurre le condizioni di rischio.

5.1. BACINI DEI TORRENTI ELLERO E MAUDAGNA

Già pesantemente coinvolta dalla piena del 1994 la Valle Ellero ha, per certi settori, visto riproporsi gli stessi processi con pesanti danni a manufatti, impianti e aree attrezzate poste sulle due sponde.

In particolare nei territori di Roccaforte M.vi, Mondovì e, in misura minore, di Villanova M.vi, Frabosa Sottana, Frabosa Soprana e Monastero Vasco sono state osservate erosioni spondali, esondazioni, allagamenti.

Gravi i danni nel concentrico di Roccaforte M.vi con l'interessamento di un'area sportiva, di un'area attrezzata e di un edificio scolastico; anche a Mondovì si sono ripetuti alcuni dei dissesti già verificatisi nel 1994.

La strada provinciale di fondovalle tra Frabosa Sottana e le località turistiche di Miroglio, Artesina e Prato Nevoso è stata prontamente chiusa al traffico già dal mattino del giorno 8.10 a causa di fuoriuscita di acqua dall'alveo in corrispondenza di alcune sezioni.

Comune di ROCCA FORTE MONDOVI

Nel corso dell'evento alluvionale, i cui massimi valori di portata sono stati registrati intorno alle 23.30 dell'8.10, si è riattivato un ramo secondario del T. Ellero, provocando l'allagamento ed il deposito di materiale grossolano in corrispondenza dell'area sportiva e del locale edificio scolastico.

La riattivazione del ramo del Torrente Ellero determinatasi a partire dagli edifici industriali ubicati a monte della segheria, ha causato inoltre:

- asportazione del riempimento a tergo dell'opera di difesa spondale realizzata a seguito dell'evento alluvionale del novembre '94 (si evidenzia che la realizzazione di tale opera ha ivi comportato un restringimento della sezione di deflusso)
- la lesione di un tratto della s.c. verso la Frazione S. Maurizio
- la creazione di profondi solchi di erosione in corrispondenza delle scuole, dell'adiacente magazzino e dello sbocco di un rio, che è stato intubato al di sotto dell'area sportiva per un tratto di circa 500 m

Il torrente Ellero ha in seguito determinato l'erosione di ampi tratti di fondovalle. In destra idrografica si segnala l'erosione al piede di un accumulo detritico in località Biuras, mentre in sinistra si è verificata una profonda erosione immediatamente a valle del campo sportivo nonché l'asportazione del rilevato d'accesso al ponte della Frazione S. Maurizio.

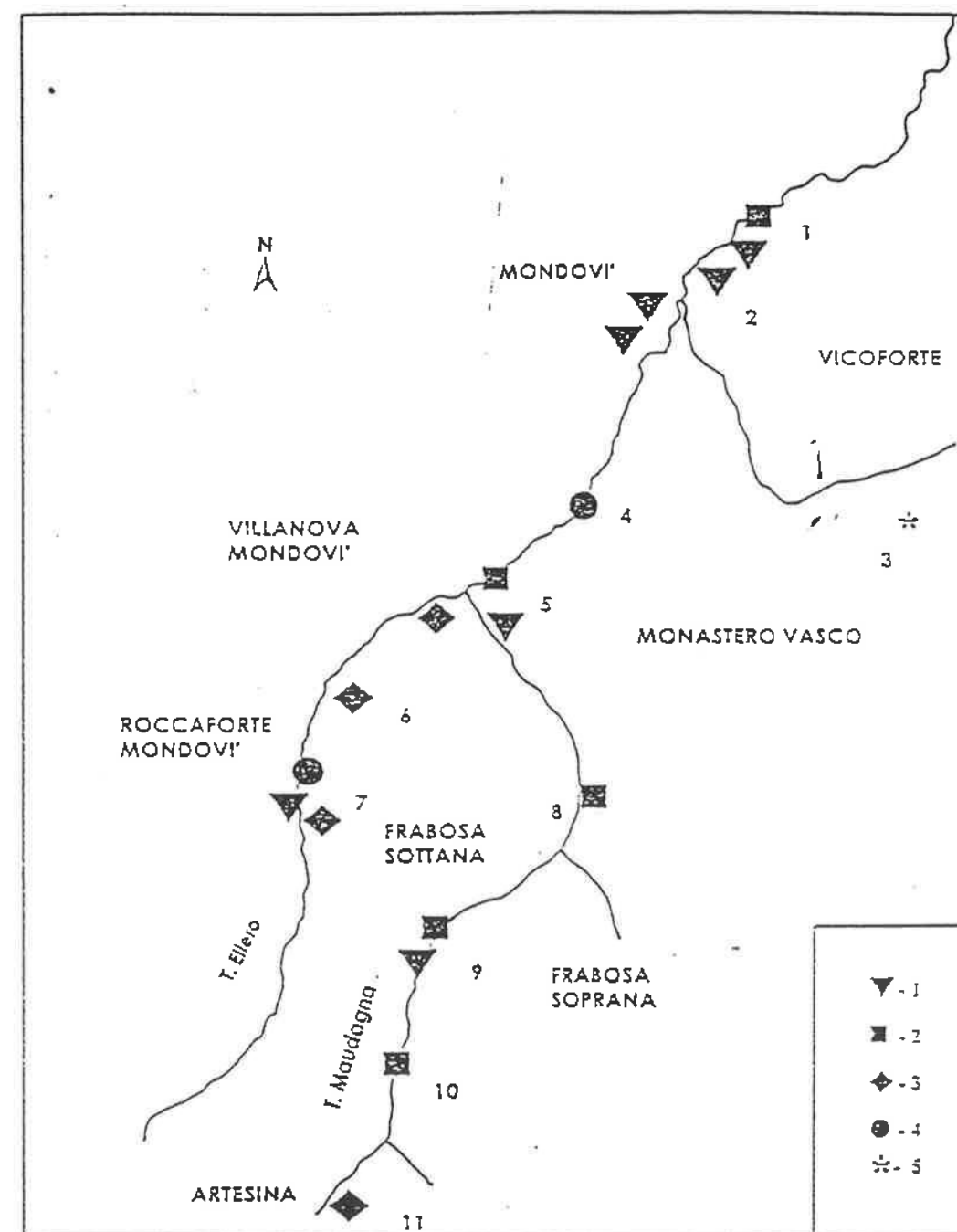
Comune di MONASTERO VASCO

- erosione del T. Ellero in prossimità di un'abitazione (località Comini) posta in fregio alla sponda destra del corso d'acqua; evacuazione precauzionale.

Comune di VILLANOVA MONDOVI

danni a seguito dell'attività torrentizia del T. Ellero, di non grave entità, in corso di accertamento: accentuazione delle erosioni nelle località Molino - Giardini - Fabbrica Maiolica.

Figura 18 - Carte schematiche preliminari dei processi di dissesto e danni associati maggiormente rimarchevoli per le valli ELLERO e MAUDAGNA



Regione Piemonte, provincia di Cuneo.
Valli T. Ellero e T. Maudagna

Carta preliminare identificativa dei più gravi processi e danni.

Legenda: 1- Edifici minacciati o coinvolti, 2- Tronchi stradali danneggiati o distrutti, 3- Infrastrutture o impianti coinvolti, 4- Ponti danneggiati o distrutti, 5- Maggiori movimenti franosi di neoformazione o riattivati.

Elencazione delle località segnalate nella carta preliminare
identificativa dei processi e dei danni gravi

- 1) Mondovì - S.P. n.36 Mondovì - Briaglia
- 2) Mondovì - area artigianale ex Ginori
Mondovì - loc. ex Mulino
Mondovì - loc. - centro commerciale Besio
Mondovì - Scuola Media Anna Frank
- 3) Vicoforte Mvi - s.c. Gavi
- 4) Mondovì - ponte Molino Lavagna
- 5) Frabosa Sottana - S.P. 37 loc. Ponte Gosi
Frabosa Sottana - edificio pubblico esercizio
Frabosa Sottana - deposito inerti
- 6) Frabosa Sottana - vasche di decantazione cave loc. S. Lucia
- 7) Roccaforte Mvi - ponte S. Maurizio
Roccaforte Mvi - edificio scolastico
Roccaforte Mvi - area sportiva
- 8) Frabosa Soprana - s.c. Alma
- 9) Frabosa Sottana - S.P. 327 Prato Nevoso
Frabosa Sottana - Miroglio loc. Raina
- 10) Frabosa Sottana - S.P. 327 loc. Distretti
- 11) Frabosa Sottana - loc. Artesina piazzale

Appendice 4

**Progetto preliminare generale dei lavori di bonifica
montana dei bacini Casotto, Corsaglia ed Ellero.
Schede tecniche relative agli interventi proposti.
(Dicembre 1996) - Comunità Montana delle Valli
Monregalesi.**

REGIONE PIEMONTE
- PROVINCIA DI CUNEO -
COMUNITA' MONTANA
DELLE VALLI MONREGALESI

**Progetto preliminare generale dei lavori di
bonifica montana dei bacini
CASOTTO, CORSAGLIA ed ELLERO**

Comuni di Briaglia, Frabosa Soprana, Frabosa Sottana, Magliano Alpi, Monasterolo Casotto, Monastero Vasco, Montaldo Mondovì, Pamparato, Pianfei, Roburent, Roccaforte Mondovì, San Michele Mondovì, Torre Mondovì, Vicoforte, Villanova Mondovì.

**5 - SCHEDE TECNICHE RELATIVE
AGLI INTERVENTI PROPOSTI**

Volume n° 3

Comuni di:
ROCCAFORTE MONDOVI* (10)
SAN MICHELE MONDOVI* (11)

GRUPPO DI LAVORO

Virgilio Anselmo *ingegnere idraulico*
Giovanni Cerqui *ingegnere idraulico*
Tullio Galvagno *ingegnere minerario*

Giuseppe Galliano *geologo*
Gianni Mao *dottore forestale*
Paolo Terzolo *dottore forestale*

DICEMBRE 1996

Codice Comune	10
ROCCAFORTE MONDOVI'	

Bacino Idrografico
TORRENTE ELLERO

Progetto preliminare interventi di bonifica montana

Codice intervento:	10/01
--------------------	-------

Comune:	ROCCAFORTE
Località:	BIURAS
Bacino idrografico:	T. ELLERO

CTR:	CHIUSA PESIO - 227050
------	-----------------------

Lineamenti geologici - tecnici e geomorfologici

Descrizione:

Le rocce del substrato cristallino costituenti il settore indagato sono riferibili alle unità brianzonesi. Sul terreno i litotipi del substrato sono occultati da una potente coltre detritica legata allo smantellamento delle quarziti tettonizzate affioranti a monte della zona d'intervento

DESCRIZIONE FENOMENI

Descrizione :

In concomitanza degli eventi alluvionali del 1994 e 1996 il T. Ellero ha prodotto un consistente scalzamento al piede dell'accumulo detritico costituito dal materiale di smantellamento degli affioramenti quarzitici soprastanti. I settori in erosione sono quello del Biuras, per una lunghezza di circa m 90 e un secondo a monte, di altezza minore, con lunghezza di circa m 150.

TIPOLOGIE D'INTERVENTO

Descrizione di massima:

Tenendo conto della problematica e delle cause determinanti la stessa, i lavori di sistemazione comprenderanno la ricostituzione del piede asportato mediante la realizzazione di una scogliera e ricarico a tergo.

Tipologie:

- (1.4) Scogliera in massi di cava
- Ricarico a tergo della scarpata più la ricostituzione della stessa.
- Palificate semplici
- Inerbimento

Parametri dimensionali indicativi:

- (1.4) Scogliera L= 190 m
- Ricarico scarpata
 - Palificate semplici ml 300
 - Inerbimento 3000 mq

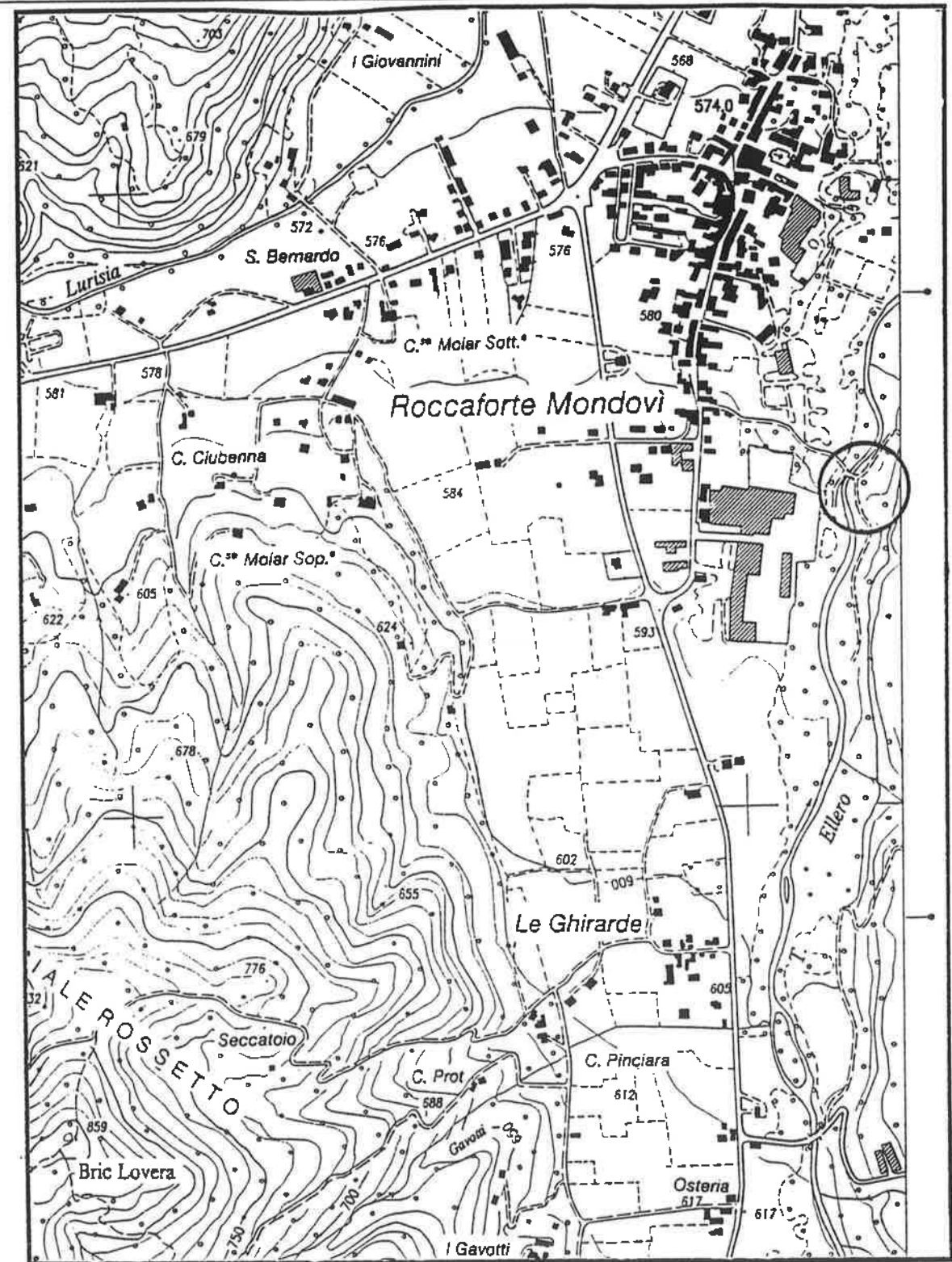
Costo presunto dei lavori:

£. 500.000.000

Costo presunto dell'intervento:
£. 675.000.000

Osservazioni:

La progettazione esecutiva degli interventi dovrà essere preceduta da approfondite indagini geologiche e geotecniche in ottemperanza del D.M. dell'11.03.1988 n°47.



Estratto C.T.R.

scala 1:10.000

Ubicazione intervento n 10/01

Progetto preliminare interventi di bonifica montana

Codice intervento:	10/02
--------------------	-------

Comune:	ROCCAFORTE
Località:	STRADA NOREA-
Bacino idrografico:	BARACCO T. ELLERO

CTR:	FRABOSA SOPRANA - 227100
------	-----------------------------

Lineamenti geologici - tecnici e geomorfologici

Descrizione:

Le rocce del substrato cristallino costituenti il settore indagato sono riferibili alle unità brianzonesi. Sul terreno i litotipi del substrato sono occultati da una potente coltre detritica legata allo smantellamento delle quarziti tettonizzate affioranti a monte della zona d'intervento

DESCRIZIONE FENOMENI

Descrizione :

La problematica in esame è definita da un ruscellamento concentrato per fossi verificatosi a valle della strada Comunale per Baracco-Norea. L'erosione ha interessato il rilevato a valle della strada.

TIPOLOGIE D'INTERVENTO

Descrizione di massima:

I lavori previsti comprendono interventi finalizzati a ridurre la velocità dell'acqua incanalata.
Più in particolare vengono proposte briglie in legname a valle del tombino di attraversamento seguite da ricostituzione della scarpata

Tipologie:

- (2.8) Brigliette in legname
- (4.1c) Canaletta semicircolare in lamiera
- Palificate semplici
- Inerbimento

Parametri dimensionali indicativi:

- (2.8) Brigliette n° 2 L= 3
- (4.1c) Canaletta 10 m

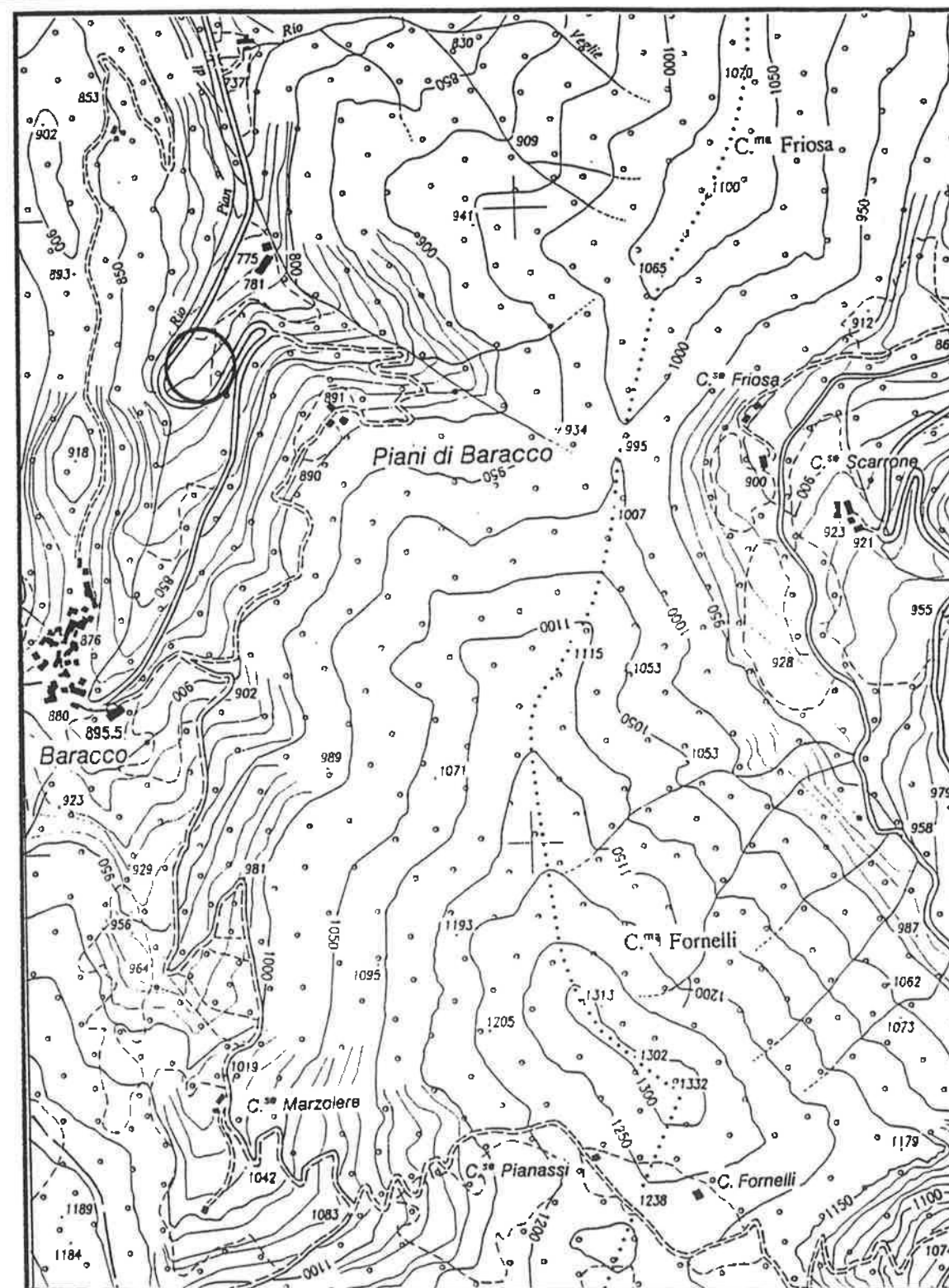
Costo presunto dei lavori:

£. 10.000.000

Costo presunto dell'intervento:
£. 13.500.000

Osservazioni:

La progettazione esecutiva degli interventi dovrà essere preceduta da approfondite indagini geologiche e geotecniche in ottemperanza del D.M. dell'11.03.1988 n°47.



Estratto C.T.R.

scala 1:10.000

Ubicazione intervento n 10/02

Progetto preliminare interventi di bonifica montana

Codice intervento:	10/03
--------------------	-------

Comune:	ROCCAFORTE
Località:	STRADA BARACCO -
Bacino	NOREA
Idrografico:	T. ELLERO

CTR:	FRABOSA	SOPRANA
	227100	

Lineamenti geologici - tecnici e geomorfologici

Descrizione:

Le rocce del substrato cristallino costituenti il settore indagato sono riferibili alle unità brianzonesi. Sul terreno i litotipi del substrato sono occultati da una potente coltre detritica legata allo smantellamento delle quarziti tettonizzate affioranti a monte della zona d'intervento

DESCRIZIONE FENOMENI

Descrizione :

Dissesto superficiale di carico delle coperture eluvio colluviali.

TIPOLOGIE D'INTERVENTO

Descrizione di massima:

In considerazione della tipologia di dissesto gli interventi saranno finalizzati alla stabilizzazione delle coltri superficiali.

Tipologie:

- Palificate semplici in legname con talee
- Inerbimento
- Georete

Parametri dimensionali indicativi:

Costo presunto dei lavori:

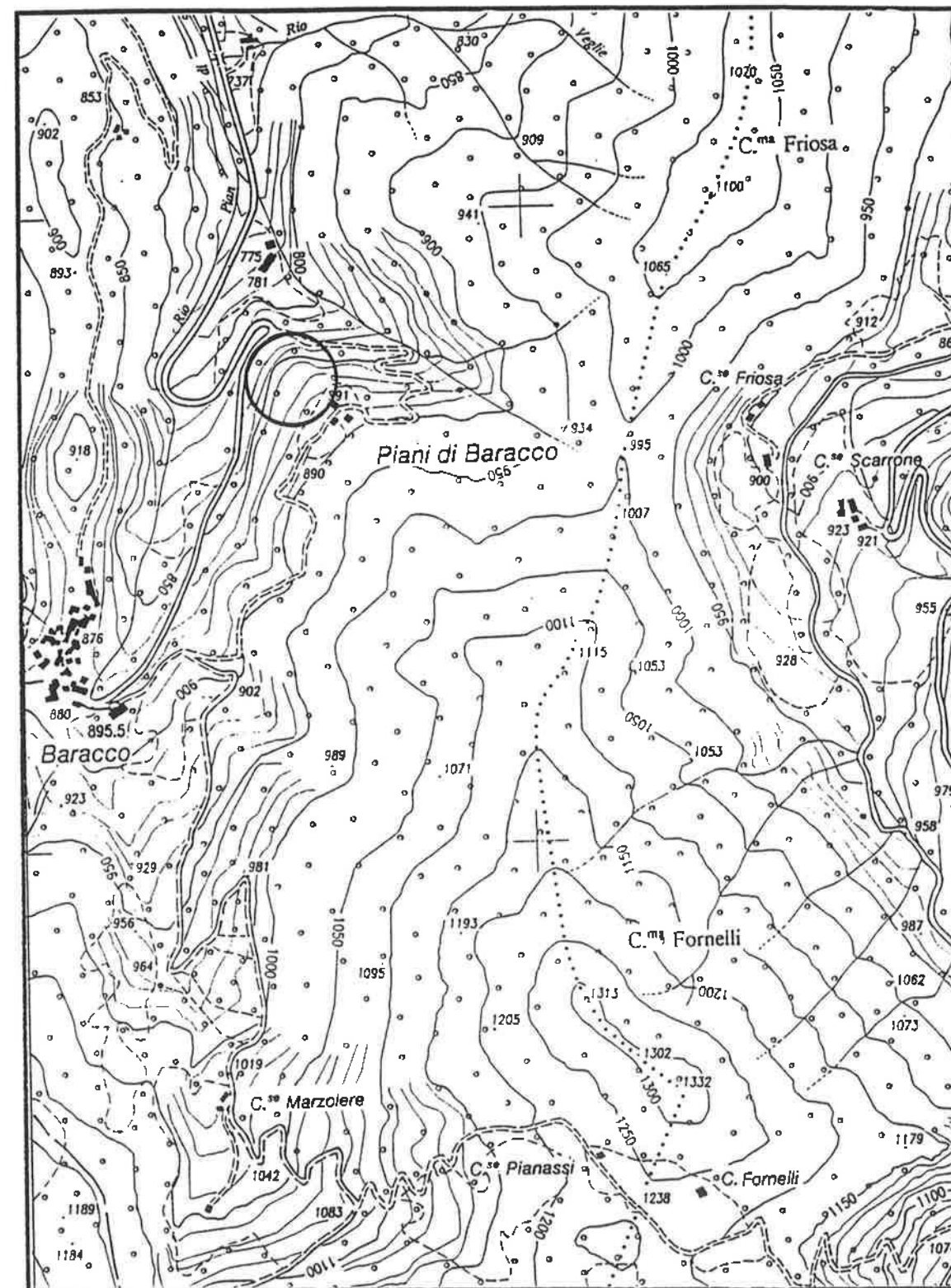
£. 10.000.000

Costo presunto dell'intervento:

£. 13.500.000

Osservazioni:

La progettazione esecutiva degli interventi dovrà essere preceduta da approfondite indagini geologiche e geotecniche in ottemperanza del D.M. dell'11.03.1988 n°47.



Estratto C.T.R.

scala 1:10.000

Ubicazione intervento n 10/03

Progetto preliminare interventi di bonifica montana

TIPOLOGIE D'INTERVENTO

Codice intervento:	10/04
--------------------	-------

Comune:	ROCCAFORTE
Località:	STRADA S. ANNA- PREA
Bacino idrografico:	T. ELLERO

CTR:	PREA - 227090
------	---------------

Lineamenti geologici - tecnici e geomorfologici

Descrizione:
Le rocce del substrato cristallino costituenti il settore indagato sono riferibili alle unità Brianzoni. Sul terreno i litotipi del substrato sono occultati da una potente coltre detritica legata allo smantellamento delle quarziti tettonizzate affioranti a monte della zona d'intervento

DESCRIZIONE FENOMENI

Descrizione :
In concomitanza dell'evento alluvionale del 1994 si è verificato uno scorrimento rotazionale a carico della scarpata a monte della strada S. Anna - Prea. Si tratta della riattivazione di un dissesto pregresso al piede del quale esiste un uro in c.a. dell'altezza di circa m 3. Sono coinvolte nel dissesto le coperture sciolte detritiche.

Descrizione di massima:

Tenendo conto della tipologia di dissesto e delle cause determinati gli interventi previsti comprenderanno la formazione di un fosso di guardia a monte, la risagomatura della superficie dissestata, la formazione di un drenaggio in trincea lungo la linea di massima pendenza. la realizzazione i due palificate doppie in legname e palificate semplici.

Tipologie:

- (4.2) Canalette inerbite
- (4.9) Risagomatura di superfici in frana
- Drenaggio in trincea
- Palificate doppie in legname
- Palificate semplici in legname
- Inerbimento

Parametri dimensionali indicativi:

- (4.2) Canaletta inerbite L= 80 ml
- (4.9) Risagomatura sup. 1150 mq
- Drenaggio in trincea 65m
- Palificate doppie 40 m
- Palificate semplici 100 m
- Inerbimento 1150 mq

Costo presunto dei lavori:

£. 65.000.000

Costo presunto dell'intervento:
£. 88.000.000

Osservazioni:

La progettazione esecutiva degli interventi dovrà essere preceduta da approfondite indagini geologiche e geotecniche in ottemperanza del D.M. dell'11.03.1988 n°47.

This topographic map depicts the Prea area in the Ligurian Apennines. The 'C. S. Soprane' (Circus of Soprane) is highlighted with a circle. The map shows the Rio Prea and Rio delle Frè, along with the town of Prea and other locations like Soprane, Sottane, and Restello. Elevation points are marked with numbers, and contour lines indicate the terrain's shape.

scala 1:10.000

Ubicazione intervento n 10/04

Progetto preliminare interventi di bonifica montana

Codice intervento:	10/05
--------------------	-------

Comune:	ROCCAFORTE
Località:	S. ANNA-PREA
Bacino idrografico:	T. ELLERO

CTR:	PREA - 227090
------	---------------

Lineamenti geologici - tecnici e geomorfologici

Descrizione:

Le rocce del substrato cristallino costituenti il settore indagato sono riferibili alle unità Brianzoni. Sul terreno i litotipi del substrato sono occultati da una potente coltre detritica legata allo smantellamento delle quarziti tettonizzate affioranti a monte della zona d'intervento.

DESCRIZIONE FENOMENI

Descrizione :

Esteso paleodissesto che interessa il versante in sinistra orografica del T. Ellero a sud dell'abitato di Prea. La frana presenta frequenti riattivazioni al suo interno con segni d'instabilità a livello generale.

TIPOLOGIE D'INTERVENTO

Descrizione di massima:

L'esatta definizione degli interventi necessari al consolidamento del versante e l'eventuale relativa progettazione esecutiva dovranno essere precedute da approfondite indagini in sito e di laboratorio per definire l'estensione del dissesto (profondità della superficie di scivolamento, ecc.) ed i parametri geotecnici da attribuire ai materiali. Si ritengono necessari a tal riguardo sondaggi geognostici e prospezioni geofisiche (sismica). In considerazione dell'estensione e tipologia del movimento di massa si rende necessario un monitoraggio di superficie. Viene prevista pertanto l'installazione di n° 30 capisaldi e di n° 4 letture degli stessi.

Tipologie:

- (4.6) caposaldo topografico
- Sondaggi geognostici e prospezioni sismiche

Parametri dimensionali indicativi:

- (4.6) caposaldo topografico n° 30

Costo presunto dei lavori:

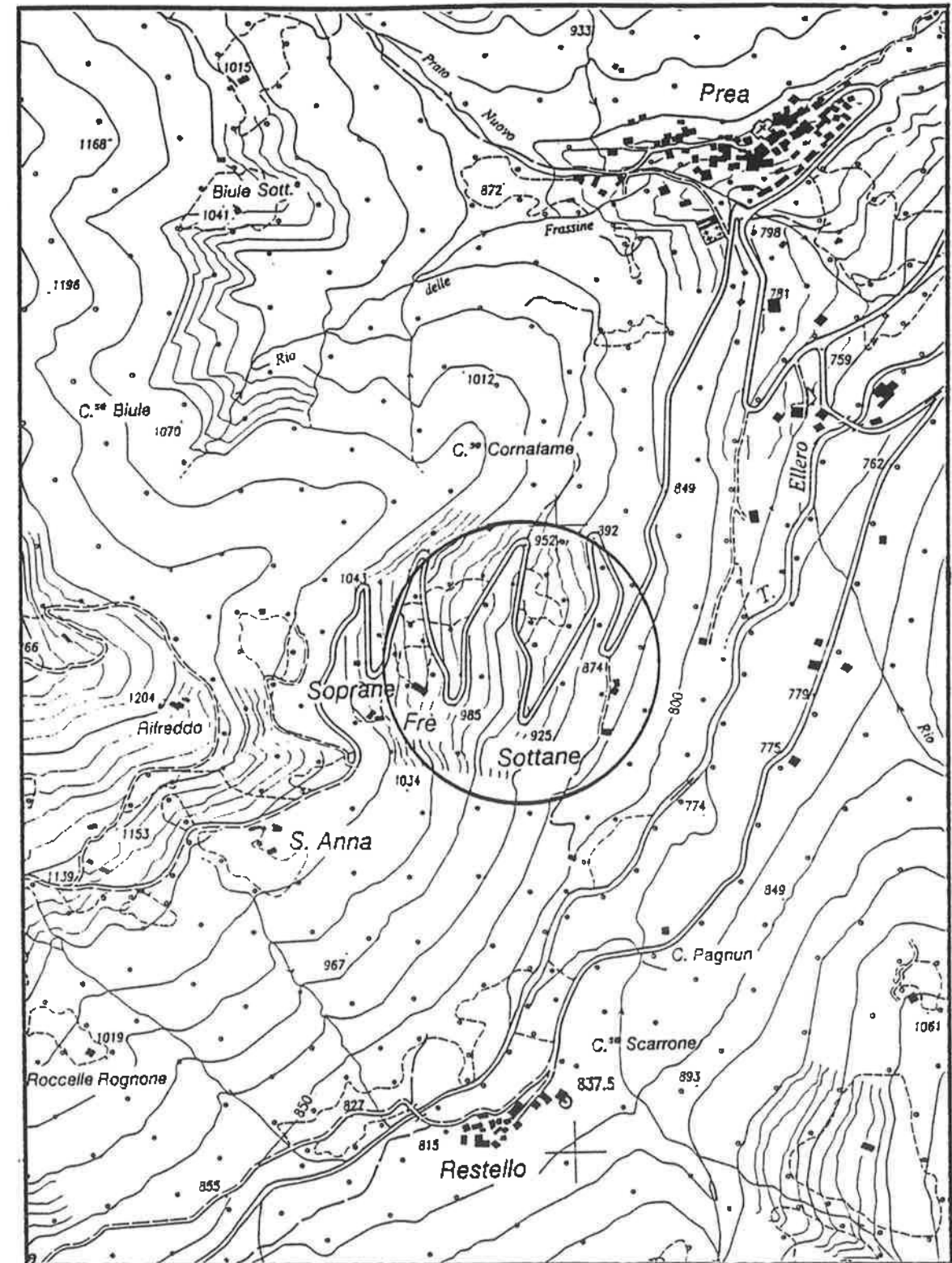
£. 50.000.000

Costo presunto dell'intervento:

£. 67.500.000

Osservazioni:

La progettazione esecutiva degli interventi dovrà essere preceduta da approfondite indagini geologiche e geotecniche in ottemperanza del D.M. dell'11.03.1988 n°47. L'esatta definizione dell'entità dell'intervento potrà essere individuata a seguito delle indagini geognostiche previste.



Estratto C.T.R.

scala 1:10.000

Ubicazione intervento n 10/05

Progetto preliminare interventi di bonifica montana

Codice intervento:	10/06
--------------------	-------

Comune:	ROCCAFORTE
Località:	VARIE
Bacino idrografico:	T. ELLERO

CTR:	Sez.
------	------

Lineamenti geologico tecnici e geomorfologici	-
---	---

Descrizione:

Le rocce del substrato cristallino costituenti il settore indagato sono riferibili alle unità brianzonesi. Sul terreno i litotipi del substrato sono occultati da una potente coltre detritica legata allo smantellamento delle quarziti tettonizzate affioranti a monte della zona d'intervento

DESCRIZIONE FENOMENI

Ruscellamento diffuso lungo versanti ed impluvi associato a trasporto di detrito e a locali fenomeni erosivi a carico della superficie del terreno.

TIPOLOGIE D'INTERVENTO

Descrizione di massima:

Pulizia e realizzazione delle cunette di scolo ai bordi delle strade di distribuzione del bacino e ai bordi delle strade sterrate di penetrazione boschiva e di accesso ai campi, con orientamento del piano carreggiabile verso monte.

Pulizia e realizzazione dei canali di gronda per la regimazione superficiale.

Realizzazione di canali interrati formati da tubi in conglomerato cementizio.

Realizzazione di attraversamenti posti trasversalmente alla strada con griglie di raccolta.

Tipologie:

4 .3 opere per la regimazione delle acque superficiali lungo i versanti

Parametri dimensionali indicativi:

30% del territorio comunale
ha $8.485 * 20 \% = 1700$

Costo presunto dei lavori:

£ 578.000.000

Costo presunto dell'intervento:

£ 780.000.000

Osservazioni: