



UNISKY srl spin-off luav

SISTEMA DELLA VIABILITA' "SICURA" IN TERRITORIO MONTANO



Marica Faccinetto di ZOLLET INGEGNERIA srl

Feltre, 28 marzo 2011

Zollet Ingegneria agisce, sia con la propria struttura sia coordinando i contributi esterni pluri-disciplinari, per:

- la redazione di studi di fattibilità
- la redazione di progetti preliminari, definitivi ed esecutivi
- l'assistenza tecnica per l'ottenimento di concessioni e/o autorizzazioni
- lo svolgimento di servizi integrati di ingegneria: global service, project financing, validazione di progetti,



Sede di S. Giustina (BL)

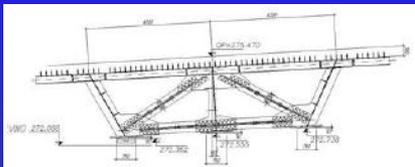
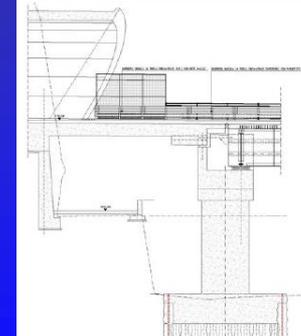


Sede di Marghera (VE)

relativamente ad opere ed iniziative su trasporti, idraulica, difesa del suolo e produzione energetica di piccola, media e grande scala.

Aree di interesse:

- **Idraulica e difesa del suolo**
- **Energia**
- **Trasporti**
 - Pianificazione dei trasporti
 - Varianti ad arterie esistenti
 - Nuove arterie stradali e ferroviarie
 - Miglioramento della circolazione stradale



- **Strutture**
 - Gallerie stradali e ferroviarie
 - Ponti e viadotti ed altre opere per la realizzazione di strade e ferrovie
 - Traverse per la regimazione dei corsi d'acqua
 - Paratoie metalliche di grandi dimensioni
 - Condotte forzate di grande diametro
 - Fabbricati civili ed industriali
 - Studio di nuovi materiali di ultima generazione
 - Monitoraggio strutturale
- **Ambiente e territorio**
 - Studi di impatto ambientale
 - Aspetti ambientali legati alle derivazioni idrauliche: il minimo deflusso vitale
 - Monitoraggio d'impatto ambientale nei lavori di grandi opere infrastrutturali
- **Direzione lavori**
- **Assistenza alle imprese**

PROGETTO SPECIALE PER LA SICUREZZA DELLA VIABILITA' STATALE NELLA PROVINCIA DI BELLUNO

LE RAGIONI DEL PROGETTO

- ❑ l'arteria stradale in ambito montano rappresenta l'asse portante nonché talora l'unica via di accesso ad intere comunità vallive;
- ❑ si instaura uno strettissimo rapporto tra il sistema socioeconomico del territorio e la mobilità;
- ❑ nel 2000 (e fino al 2001 con la creazione della società VENETO STRADE spa) la rete stradale portante della provincia di Belluno era gestita da ANAS spa, Compartimento di Venezia, per un'estesa di circa 740 km (un terzo dell'intera rete stradale del Veneto allora gestita da ANAS).

PROGETTO SPECIALE PER LA SICUREZZA DELLA VIABILITA' STATALE NELLA PROVINCIA DI BELLUNO

LE RAGIONI DEL PROGETTO

□ Nel marzo 1999 il Capo Compartimento ANAS di Venezia, di seguito ad esplicita richiesta degli organi di Governo, invia una nota al Ministero dei Lavori Pubblici denunciando lo stato di inefficienza e sicurezza della rete stradale Bellunese, non adeguata a sostenere lo sviluppo socioeconomico del territorio e legata alla particolare e delicata **CONDIZIONE DI RISCHIO IDROGEOLOGICO**;

□ Il Ministero dei Lavori Pubblici istituisce di seguito ad essa (con apposito decreto nel maggio 1999) un **Gruppo di Lavoro composto da vari enti**: *Direzione Generale della Difesa del Suolo e Direzione Generale del Coordinamento Territoriale del Ministero dei Lavori Pubblici; ANAS – Compartimento della viabilità per il Veneto; Autorità di Bacino; Gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche del*

PROGETTO SPECIALE PER LA SICUREZZA DELLA VIABILITA' STATALE NELLA PROVINCIA DI BELLUNO

LE RAGIONI DEL PROGETTO

- Di seguito all'istituzione di tale gruppo di lavoro L'ANAS DI VENEZIA incarica l'ing. Lucio Zollet e il Geol. Vittorio Fenti di redigere il progetto di seguito illustrato in relazione ai lavori della commissione ministeriale per parte di ANAS.



PROGETTO SPECIALE PER LA SICUREZZA DELLA VIABILITA' STATALE NELLA PROVINCIA DI BELLUNO

L'ARTICOLAZIONE DELLO STUDIO

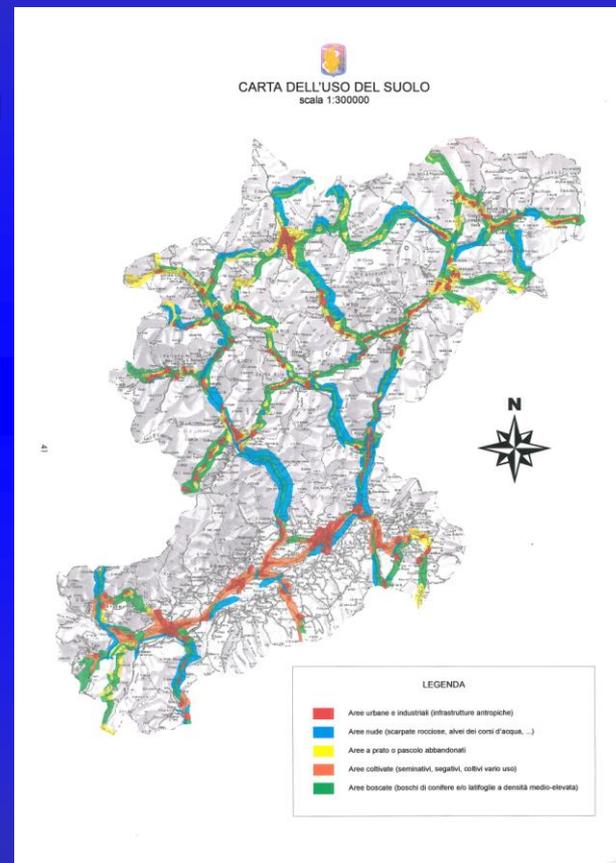
ANALISI E INQUADRAMENTO ORGANICO DEI PROBLEMI

E DEL TERRITORIO: integrazione dei dati e delle esperienze fornite dai vari enti territorialmente coinvolti, effettuazione di sopralluoghi e indagini;

inquadramento ambiente fisico;
inquadramento socioeconomico;
aspetti funzionali della rete stradale.

INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI RISCHIO:

geologico ed idrogeologico;
idraulico;
funzionale.



■ ESAME E DEFINIZIONE DELLE PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RISCHIO

RISCHI FUNZIONALI

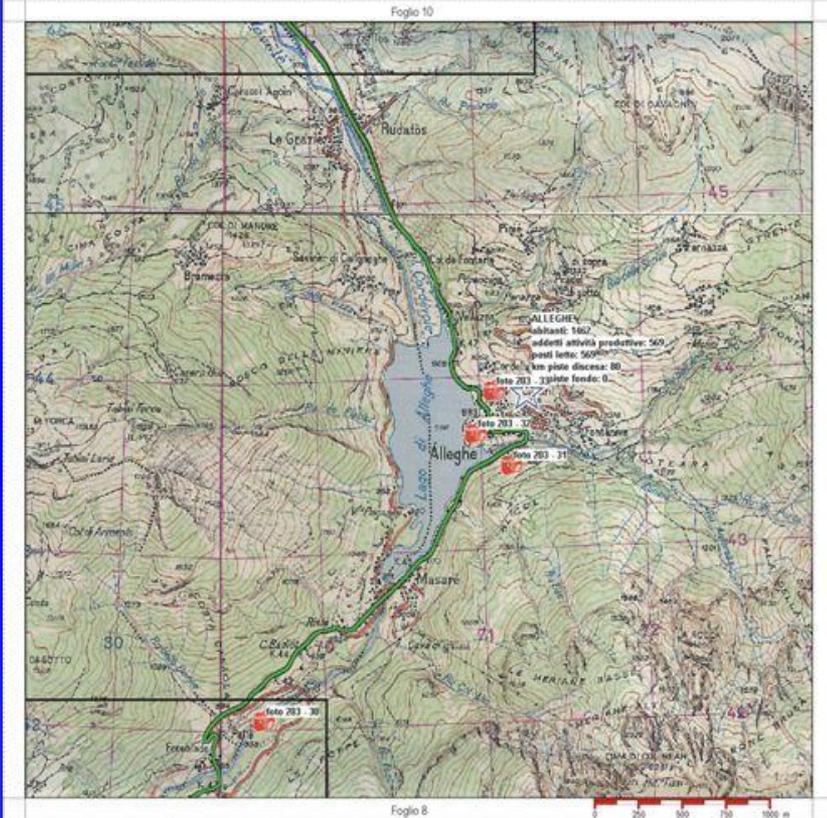
	Incrocio pericoloso		Piazzola bus senza banchina		Centro abitato
	Restringimento della carreggiata		Strettoia		Asfalto deformato
	Curva pericolosa		Galleria		Rischi particolarmente rilevanti
	Casa pericolante		Dosso		

RISCHI IDROGEOLOGICI

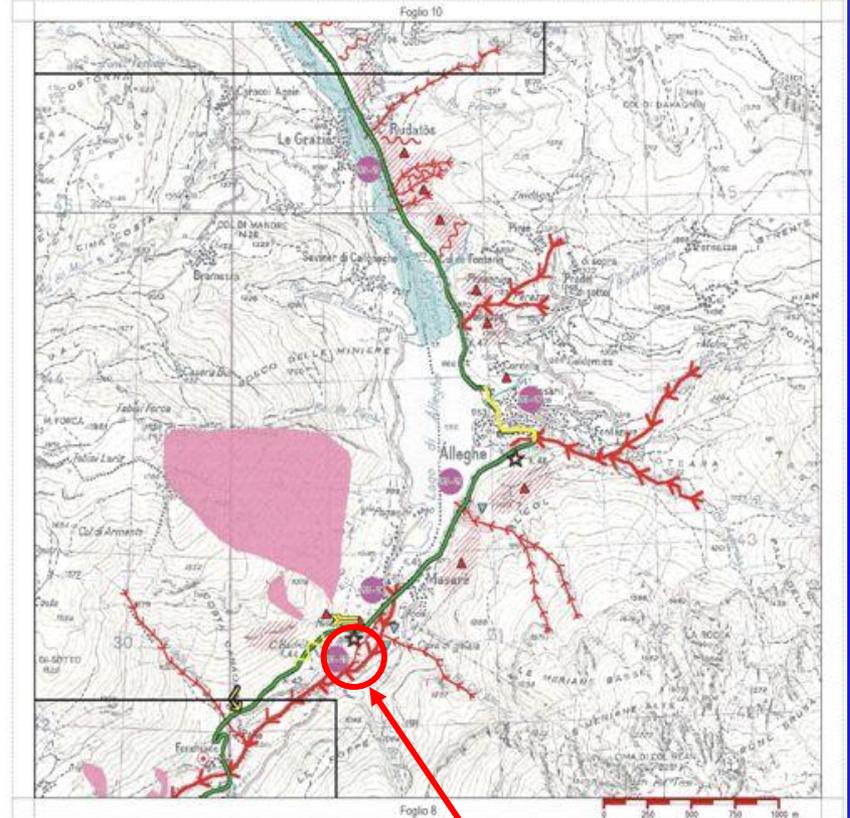
	Solchi d'erosione secondari		Principali colate di detrito e fango		Direttrici preferenziali di drenaggio superficiale occasionale
	Solchi d'erosione principali		Colate di detrito secondarie		Corsi d'acqua minori con scarsa capacità erosiva
	Corso d'acqua dotato di grande capacità erosiva		Scarpate rocciose suscettibili di caduta massi		Corsi d'acqua maggiori a rischio di esondazione
	Scarpate d'erosione attiva		Aree franose principali		Aree golenali dei grandi corsi d'acqua con possibilità di erosione ed esondazione
	Cicatrici di distacco di frane attive o recenti		Deformazioni plastiche gravitative dei versanti		Zone paludose, di ristagno idrico occasionale o a rischio di allagamento
	Cicatrici di distacco di frane quiescenti		Distacco e caduta massi accertata		Possibilità di erosione sponda
	Piccole frane, processi d'instabilità diffusa		Punti stradali colpiti da recente caduta massi		
	Sprofondamenti doliniformi del suolo				

INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI RISCHIO RILEVANTE

s.s. 203 - Foglio 9 - dal km 42.0 al km 49.1



INQUADRAMENTO TERRITORIALE



INQUADRAMENTO SITUAZIONE SICUREZZA

Foto 203 - 30



Serie di curve pericolose con pendenze del 6-7%

Foto 203 - 31



Curva di raggio ridotto in prossimità del parcheggio della funivia

Foto 203 - 32



Centro abitato di Alleghe: restringimento della carreggiata e assenza di marciapiedi

Foto 203 - 33

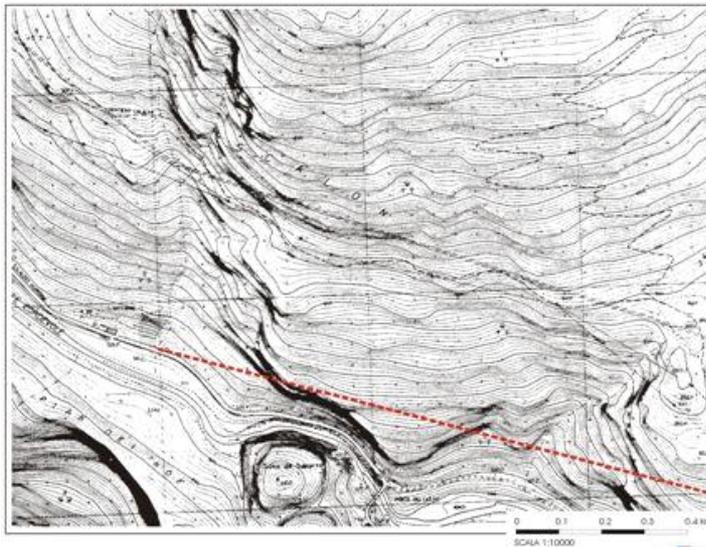


Curve pericolose nel centro abitato

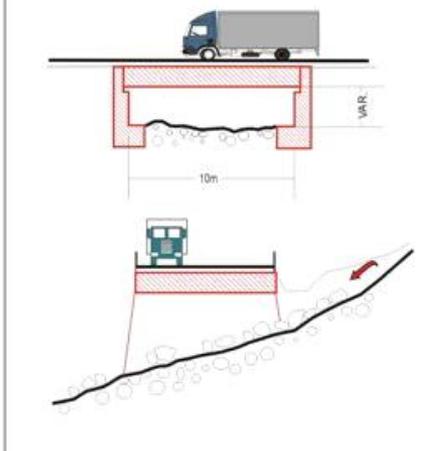
PUNTO DI RISCHIO:
analisi intervento e
quantificazione
economica

■ Punto di rischio analisi dell'intervento e quantificazione economica

S.S. N°203 "AGORDINA"



SEZIONE TIPO



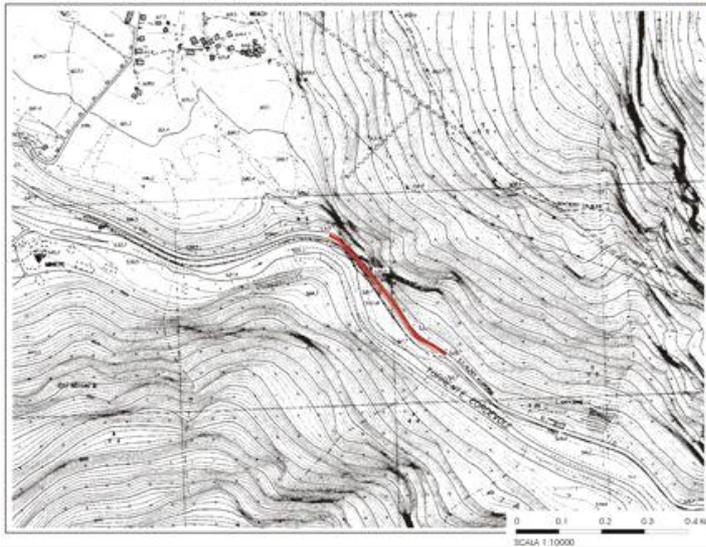
PUNTO DI RISCHIO N°13/203

DESCRIZIONE

Imbocco di monte galleria dei Castei in località Giovannelli al km 21,8.
Necessità di integrazione delle protezioni contro la caduta massi e di realizzazione di un ponte luce 10 m con fondo inclinato per agevolare lo scarico della mole di detriti che provengono dal compluvio.



S.S. N°203 "AGORDINA"



SEZIONE TIPO



PUNTO DI RISCHIO N°14/203

DESCRIZIONE

Località Ponte del Cristo tra km 22,4 e 22,7 con ingenti problemi di caduta masse rocciose da parete subverticale degradata con progettazione in corso (ipotesi di galleria artificiale o naturale). - G



PROGETTO SPECIALE PER LA SICUREZZA DELLA VIABILITA' STATALE NELLA PROVINCIA DI BELLUNO

LA STRATEGIA DI INTERVENTO

DEFINIZIONE DELLE PRIORITA' E DELLA SCANSIONE TEMPORALE DEI FINANZIAMENTI:

*Individuazione dei punti di rischio rilevante su
ciascuna strada analizzata (complessivamente 140
situazioni di rischio);*

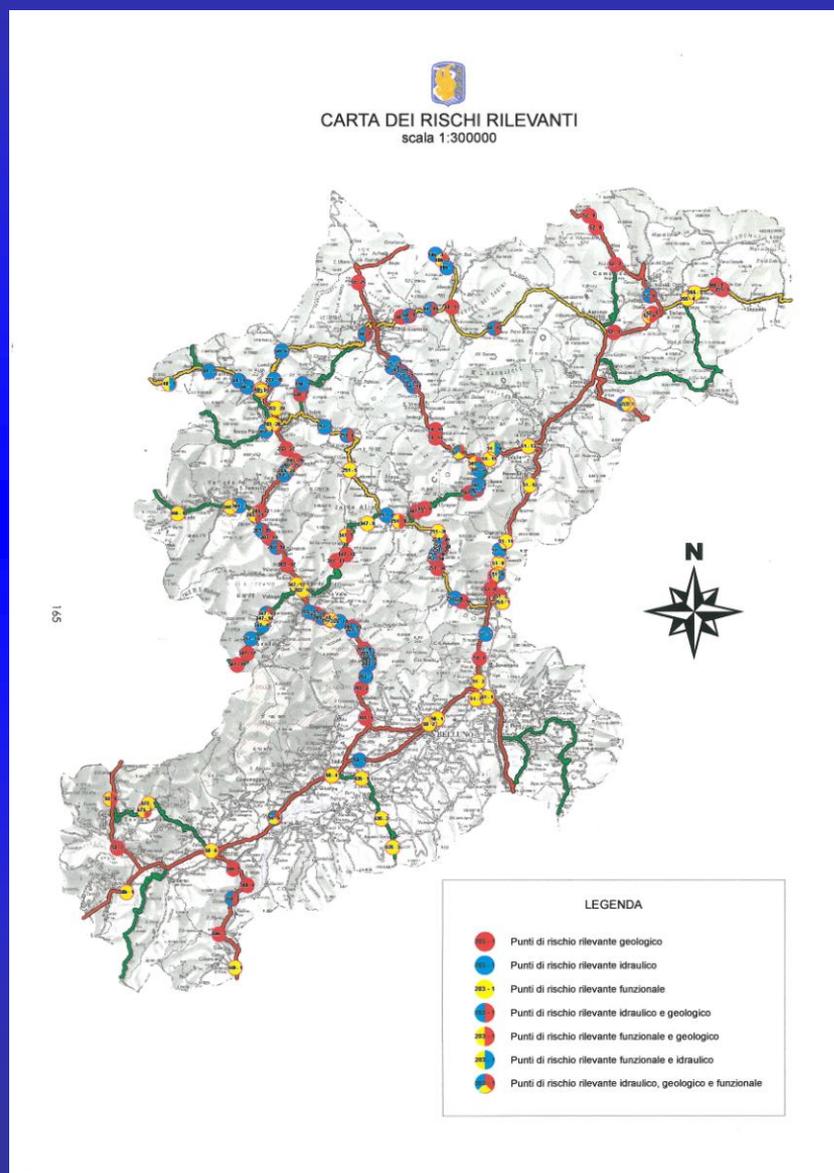
*Suddivisione della rete statale in tre livelli in
relazione alla importanza gerarchica e funzionale
dei rami di collegamento:*

livello 1: rete primaria di base

*livello 2: rete intervalliva di
completamento*

livello 3: rete di integrazione

*Definizione del livello di priorità degli interventi in
relazione alla gravità del rischio e al livello
gerarchico di appartenenza del ramo stradale
interessato dal punto di rischio.*



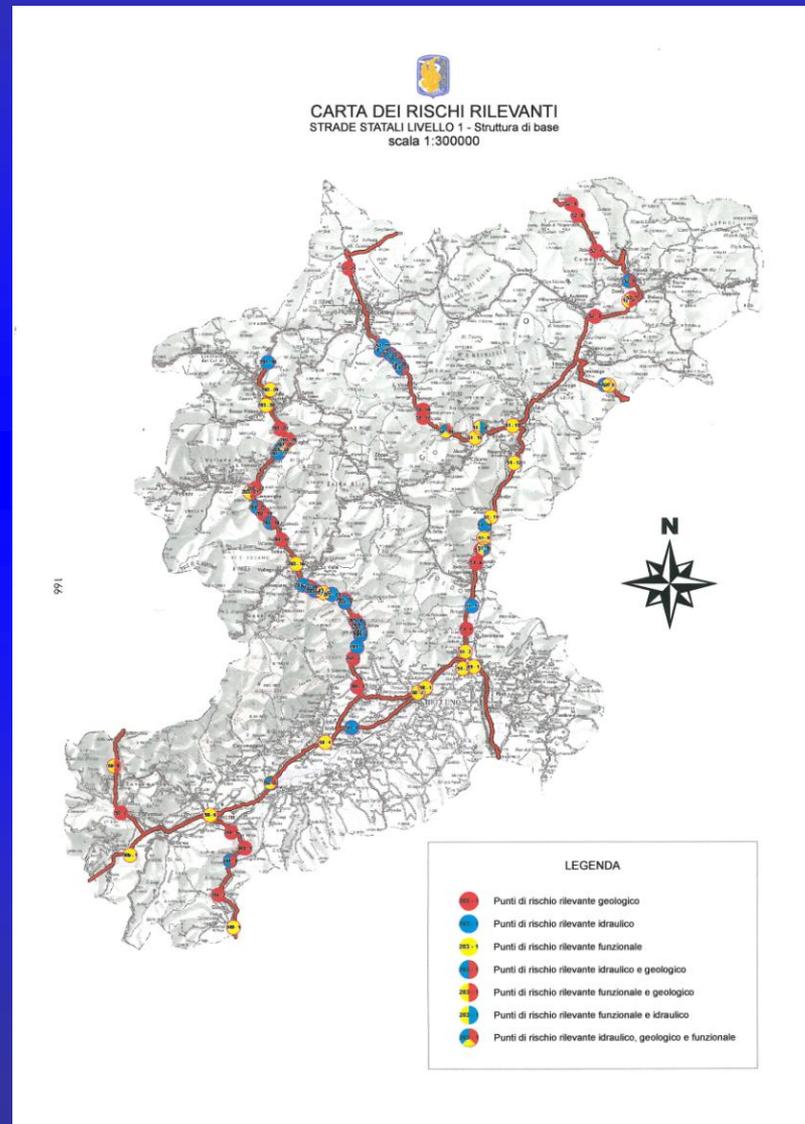
PROGETTO SPECIALE PER LA SICUREZZA DELLA VIABILITA' STATALE NELLA PROVINCIA DI BELLUNO

Esempio di individuazione degli interventi

INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI RISCHIO SULLA

RETE DI LIVELLO 1:

SS 50 e SR 50;
SS 51 E SS 51 bis;
SS 52;
SR 203;
SR 348



PROGETTO SPECIALE PER LA SICUREZZA DELLA VIABILITA' STATALE NELLA PROVINCIA DI BELLUNO

LA SINTESI DEL GRUPPO DI LAVORO

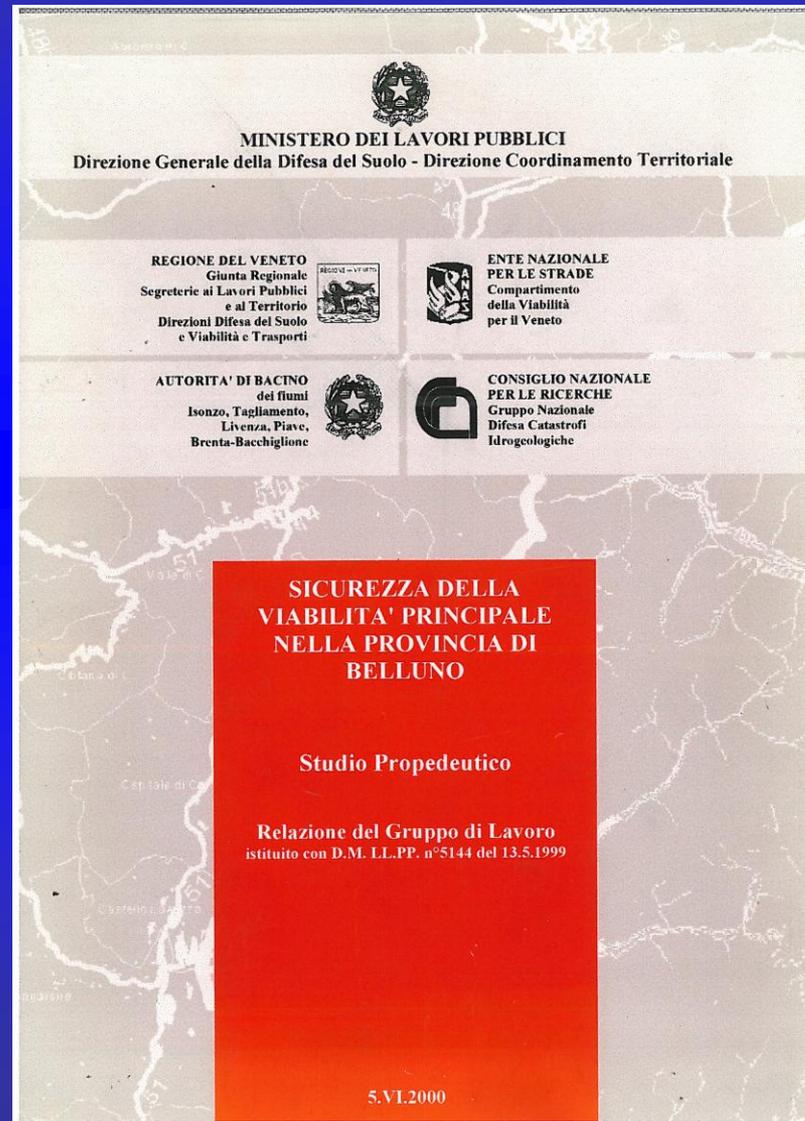
MINISTERIALE:

- ❑ SINTESI DI DATI E INFORMAZIONI FORNITI DA CIASCUN COMPONENTE DEL GRUPPO DI LAVORO PER LA PROPRIA COMPETENZA;
- ❑ INDIVIDUAZIONE DEI DISSESTI PRINCIPALI CON SCHEDE DEGLI INTERVENTI NECESSARIA ALLA LORO MITIGAZIONE E RELATIVA VALUTAZIONE ECONOMICA;
- ❑ VALUTAZIONE DELL'INDICE DI RISCHIO PER CIASCUN TRONCO FUNZIONALE:

$$IR = SAD \times ISE$$

Dove: SAD definisce la suscettibilità ai dissesti del tronco analizzato e ISE l'impatto socioeconomico. L' IR esprime il danno monetario complessivo annuo per tratto causato da dissesti di tipo idrogeologico.

- ❑ INDIVIDUAZIONE DI UNA PRIMA LISTA DI PROPOSTE DI INTERVENTO



PROGETTO SPECIALE PER LA SICUREZZA DELLA VIABILITA' STATALE NELLA PROVINCIA DI BELLUNO

CONSIDERAZIONI FINALI:

- ❑ LA VALENZA DEL PERCORSO E' QUELLA DI FORNIRE UN INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI BASE CHE CONSENTE DI STABILIRE L'EVOLUZIONE DEL TERRITORIO IN RELAZIONE O MENO AGLI INTERVENTI DI SISTEMAZIONE ATTUATI NEGLI ANNI;**
- ❑ *IMPORTANZA DI AVERE COGNIZIONE DELLA MOTIVAZIONE DELLE SCELTE DI INTERVENTO E POTERNE VALUTARE L'EFFICACIA (TRACCIABILITA' DELLE DECISIONI) AL FINE DI OTTIMIZZARE L'UTILIZZO DELLE RISORSE A DISPOSIZIONE DELLE AMMINISTRAZIONI;***
- ❑ *AVERE GLI STRUMENTI E LA CAPACITA' DI VALUTARE SOLUZIONI ALTERNATIVE E INNOVATIVE ANDANDO OLTRE LA "CONSUETUDINE E LA PRASSI" (MANUTENZIONE DELLE DECISIONI) IN RELAZIONE ALL'EVOLUZIONE SOCIOECONOMICA DEL TERRITORIO E A NUOVI ASSETTI DELLA RETE STRADALE E DELLA DOMANDA DI MOBILITA'.***



SISTEMA DELLA VIABILITA' "SICURA" IN TERRITORIO MONTANO



Marica Faccinetto - ZOLLET INGEGNERIA srl

Feltre, 28 marzo 2011