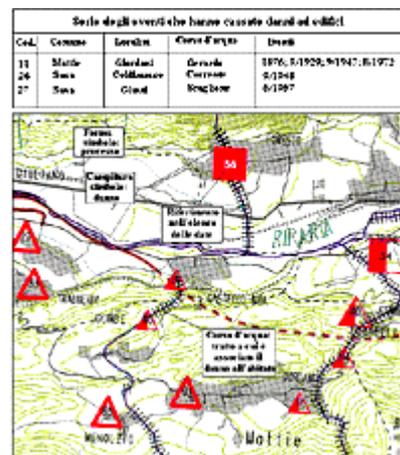


## Carta dei danni e degli effetti indotti da attività fluviale e torrentizia nel bacino della Dora Riparia ed indici di disequilibrio ID dei principali corsi d'acqua

Il quadro conoscitivo degli eventi pregressi analizzati in termini di distinzione tipologica, meccanismi evolutivi, frequenza e distribuzione spaziale, rappresenta uno strumento indispensabile per affrontare il problema della pericolosità geologica. I ricorrenti e gravi danni indotti dai fenomeni alluvionali verificatisi in questi ultimi anni possono aver fatto sorgere la convinzione che le piene disastrose dei corsi d'acqua siano diventate più frequenti rispetto al passato. In base all'esperienza acquisita ed all'analisi dei dati storici, si può ribadire che tale affermazione non è giustificata e che l'incremento dell'entità dei danni registrati è principalmente riconducibile ai vari fattori di squilibrio introdotti dall'uomo, sia nei bacini montani che lungo i corsi d'acqua in pianura.

Il verificarsi di danni ricorrenti in un medesimo luogo segnala in modo evidente la persistenza di una "conflittualità" tra l'evoluzione di un processo naturale e l'uso del territorio. La valutazione della situazioni di disequilibrio, effettuata a partire dall'analisi probabilistica delle serie storiche, fa riferimento a due diversi approcci:

1. analisi delle cause, intesa come correlazione tra l'evento ed i fattori innescanti (piogge)
2. analisi degli effetti., intesa come esame delle serie temporali degli effetti provocati da processi di



in scala 1:50.000, dei danni (per attività fluviale e torrentizia) ai centri abitati e dall'attribuzione per ogni corso d'acqua di un indice quantitativo denominato ID (Indice di Disequilibrio) determinato a seguito di approfondite analisi statistiche.

Esso permette di porre l'attenzione su quelle situazioni in cui si sono verificati danni recenti e di valutare e pesare contemporaneamente gli avvenimenti pregressi. Sulla cartografia sono stati riportati, per ciascuna località e per ciascun corso d'acqua interessato, il tipo di processo prevalente (forma del simbolo), la gravità del danno (campitura) e la frequenza degli eventi.

L'Indice di Disequilibrio ID è stato calcolato per i corsi d'acqua per i quali si ha notizia di almeno cinque eventi negli ultimi cento anni ed è direttamente proporzionale all'ampiezza della serie storica (o in altri termini "tiene memoria" dell'intera serie storica), inversamente proporzionale alla ricorrenza (intesa come intervallo medio, tra un evento che ha causato danni ed il successivo) ed all'intervallo di tempo esistente tra l'ultimo evento che ha provocato danni e la data di riferimento. Quest'ultima proporzionalità inversa viene pesata attraverso l'analisi statistica delle serie

instabilità tipologicamente simili.

Il primo approccio è sicuramente di difficile attuazione, poiché è importante conoscere nel dettaglio la meccanica del fenomeno, per potere cogliere le diverse correlazioni tra i parametri coinvolti.

Nel secondo caso, invece, ci si riferisce all'analisi della ricorrenza degli effetti, derivanti dall'interazione dell'utilizzo del territorio (antropizzazione, presenza di interventi di mitigazione e loro efficacia) con l'evoluzione (intensità, dinamica e cinematica) del processo di instabilità. In quest'ottica, l'elaborazione dei dati storici, organizzati tramite procedura informatica, ha consentito di evidenziare situazioni di più o meno persistente conflittualità.

L'intera Val di Susa, nel settore nord occidentale del Piemonte



è stata oggetto di uno studio territoriale sistematico, con l'ausilio di analisi statistiche, che ha consentito la predisposizione di un prodotto complesso, costituito da una carta tematica,

storiche.

L'analisi statistica è stata eseguita su ambiti campionari comprendenti più bacini idrografici, la cui delimitazione è stata operata in funzione della distribuzione spaziale e temporale degli eventi e della conoscenza del territorio. Affinché le singole distribuzioni potessero essere considerate un'estrazione della distribuzione dell'intero ambito campionario di riferimento, si è ricorsi alla teoria dei piccoli campioni applicando il test di significatività di Student a 2 code con livello di significatività pari allo 0.02%.

Il vantaggio fondamentale dell'impiego dell'ID consiste nella possibilità di evidenziare, lungo alcuni corsi d'acqua, la persistenza di situazioni di conflittualità tra i processi geologici e l'uso del territorio mediante il ricorso ad indici numerici confrontabili e direttamente legati all'incidenza del "disequilibrio".

Di contro, l'indice ID va considerato come un indicatore da impiegarsi in studi a carattere di pianificazione territoriale per valutazioni preliminari delle priorità di attenzione da attribuire a determinate situazioni di "disequilibrio"; inoltre la sua determinazione prescinde dalla conoscenza degli interventi sistematori e pertanto, situazioni che al momento attuale presentano valori di ID elevati, possono essere sufficientemente sotto controllo in ragione di interventi eseguiti durante gli ultimi anni che hanno minimizzato lo stato di disequilibrio preesistente.