



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO  
**Dipartimento di Ingegneria Civile  
e Ambientale**

Trento, 23 Ottobre 2006

A CHI DI INTERESSE

OGGETTO: Controrelazione alla tesi "Sviluppo delle optimal channel networks con eterogeneità di precipitazione" di MATTEO CONVERTINO

Ho letto con interesse e piacere la tesi del candidato ingegnere Matteo Convertino che tratta delle reti fluviali ottime. E' questo un tema attuale e di grande interesse che si inserisce sul lavoro di assoluto rilievo internazionale condotto negli anni recenti, tra gli altri, dai professori Rinaldo e Maritan. Il candidato ingegnere mostra di padroneggiare con sicurezza sia i contributi teorici che quelli numerici di tale ricerca, fatto inusuale considerando la complessità degli argomenti trattati e la quantità di nozioni extra curriculari ad essi associati.

I primi tre capitoli della tesi rappresentano una sintesi abbastanza completa della letteratura, che manca forse un po' nella ricchezza delle citazioni, ma è sicuramente ben scritta e riporta comunque adeguatamente lo stato dell'arte degli argomenti trattati. Il capitolo IV presenta il primo dei contributi originali del candidato, riguardante l'influenza delle eterogeneità della precipitazione sulla struttura di aggregazione delle reti, quantificata da misure dello scaling delle aree contribuenti e dallo studio della densità di drenaggio. Il V capitolo descrive le indagini condotte dal candidato sulla termodinamica delle reti derivanti da reti omogenee ed eterogenee.

Le indagini condotte nel capitolo IV verificano la robustezza delle statistiche



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO

Dipartimento di Ingegneria Civile  
e Ambientale

pertinenti alla classe di universalità delle reti ottime tradizionali, in cui l'Hamiltoniano dell'energia dissipata è regolato da un esponente pari a 0.5, a confronto con reti "calde" e reti ottenute con differenti valori dell'esponente. Tale robustezza è verificata con una quantità di simulazioni veramente considerevole e completa. Il capitolo V contiene alcuni risultati interessanti riguardanti la variazione della energia dissipata nelle reti al variare delle temperature.

Entrambi i capitoli necessitano, ovviamente di ulteriori approfondimenti, ma contengono materiale che, una volta ripulito e rimeditato, può senz'altro essere proposto per una nota su rivista.

Il Capitolo VI riguarda l'influenza dei campi eterogenei di precipitazione su alcuni indicatori geomorfologici di importanza idrologica, la densità di drenaggio e la funzione di ampiezza. L'analisi è senz'altro innovativa ed ha un carattere preliminare.

La tesi è poi corredata da tre allegati che riassumono con competenza alcuni concetti propedeutici alla comprensione della tesi e testimoniano ulteriormente la grande mole di lavoro svolta dal candidato.

Il carattere di ricerca della tesi è molto marcato e c'è da parte mia la tentazione di giudicarla come un lavoro di ricerca vero e proprio, al di fuori del contesto che le è proprio. Per essere una tesi di laurea, il lavoro si colloca tra le più originali da me viste e merita senz'altro il massimo punteggio che la commissione di laurea può riconoscere.

I miei più cordiali saluti,

Riccardo Rigon