

Rovereto, **18 giugno 2010**

Workshop

UN MONDO A PUNTI

**L'APPLICAZIONE GEOFISICA INTEGRATA AL RILIEVO TOPOGRAFICO DI
PRECISIONE AL SERVIZIO DELL'INDAGINE AMBIENTALE E
ARCHITETTONICA**

**Presentazioni in museo e dimostrazioni pratiche presso
Sperimentarea**

c/o Museo Civico di Rovereto,
Borgo S. Caterina 41, 38068 Rovereto (TN)

Tel. +39 0464 452800

Fax +39 0464 439487

E-mail: museo@museocivico.rovereto.tn.it

www.museocivico.rovereto.tn.it

L'obiettivo del Workshop, attraverso la presentazione teorico – pratica di specifiche metodologie di indagine geofisica e di tecnologie per il rilievo topografico – ambientale di dettaglio, è quello di evidenziare quanto sia importante se non, in alcuni casi, indispensabile l'integrazione dei dati geologico – geofisici con dati planoaltimetrici e geografici. Si pensi alle prospezioni gravimetriche ma anche ad indagini a piccola scala su reperti archeologici (indagini soniche).

Si illustreranno inoltre metodologie che consentono, in modo versatile e pratico, applicazioni ortofotografiche sia in campo ambientale (geologico ingegneristico ma anche geologico - paleontologico) sia nell'ambito dei beni culturali (reperti museali) e architettonici, ottenendo modelli 2D e 3D ad elevata risoluzione, ripetibili nel tempo.

La giornata si svolgerà al mattino nella sala convegni del Museo Civico di Rovereto con presentazioni ad invito, mentre al pomeriggio ci si sposterà nell'Area Test per la geofisica di Sperimentarea, dove si potrà assistere a dimostrazioni delle tecniche illustrate precedentemente.

Sperimentarea è un'area verde a 2 km dal centro di Rovereto, in essa trovano spazio vari laboratori a cielo aperto ideati dal Museo Civico di Rovereto (area test; casa domotica; apiario; area umida; orto con piante officinali; scavo simulato per l'archeologia sperimentale; etc). L'Area Test per la geofisica è stata la prima ad essere messa a punto nel 2003 dal Museo con la collaborazione del Prof. Vittorio Illiceto.

PROGRAMMA

Mattino - Sala convegni del Museo

- 8.15 – 9.00** Registrazione
9.00 – 9.10 Saluto delle Autorità e apertura del Workshop
- 9.10 – 9.50** *“Nuovi sistemi di indagini geofisiche in continuo”*, A. Pacchini, SO.IN.G. Livorno
9.50 – 10.30 *“Prospezione microgravimetrica per applicazioni ingegneristiche”*, F. Palmieri, Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS, Udine
10.30 – 11.10 *“Metodi sonici e ultrasonici”*, F. Mulargia, Università degli Studi di Bologna
- 11.10 – 11.25 Coffee Break
- 11.30 – 12.00** *“Indagini con tecniche di rilievo multispettrale su affioramenti naturali e manufatti antropici”* A. Tonelli, libero professionista, Conservatore Onorario Museo civico di Rovereto
12.00 – 12.30 *“Rilievi in camera metrica a piccola e grande scala per la creazione di modelli 3D ripetibili e confrontabili nel tempo. Potenzialità e integrazione con altre tecnologie”*, A. Torsello e F. Finotti, Sat Survey Venezia - Museo Civico di Rovereto

Pranzo presso Sperimentarea

Pomeriggio - Sperimentarea

- 14.00 – 18.00** Dimostrazioni pratiche presso l'Area Test per la geofisica
18.00 Chiusura convegno

Note esplicative

Autori

FRANCO FINOTTI

nel 1973 consegue la maturità scientifica, con il massimo dei voti (60/60), al Liceo "A. Rosmini" di Rovereto. Nell'anno accademico 1977/78 si laurea in Scienze Geologiche, presso l'Università di Padova, con il punteggio di 110 su 110.

Dal 1979 al 1982 insegna matematica e scienze in diverse scuole medie inferiori e per un anno scienze all'Istituto Tecnico Industriale "G.Marconi" di Rovereto. Dal 1 gennaio 1983, in qualità di vincitore di concorso, diviene prima conservatore e dal 1 gennaio 1986 direttore del Museo Civico di Rovereto. Dal 1 luglio 1995 è nominato dirigente del servizio Musei Civici, con 10° qualifica funzionale, incarico che ricopre anche attualmente per il periodo 2007-2010. Dal 1995 svolge con regolarità annuale attività di consulenza e di aggiornamento degli insegnanti delle Scuole Elementari, Medie inferiori e Medie superiori, nelle discipline delle Scienze della Terra. Ha seguito, come correlatore, quattordici tesi di laurea nel settore geofisico e paleontologico.

Nell'ambito dell'attività scientifica si occupa del progetto di informatizzazione del Museo Civico di Rovereto, curando l'impostazione e la gestione del Catalogo museale e delle banche dati on line con la messa in Internet di tutte le informazioni, gestite anche con metodiche di telelavoro, quali schede scientifiche, immagini, documenti filmati, dati ambientali e bibliografici.

Come promotore e ideatore coordina il gruppo di ricerca "Archeometria" del Museo, nato da una collaborazione con il Dipartimento di Geologia, Paleontologia e Geofisica dell'Università di Padova ed alcuni ricercatori della Società del Museo Civico. Nell'ambito di tale attività ha progettato e realizzato una nuova strumentazione geofisica multi-elettrodo (ERS: Electrical Resistivity System) e un'area test presso "Sperimentarea" al Bosco della Città (Rovereto). Nel corso del 2008 dà vita anche ad una web TV "Sperimentarea.TV" come componente virtuale dell'area fisica localizzata al Bosco della città di Rovereto. Da anni conduce una ricerca sulla liofilizzazione come nuova tecnica per la conservazione dei prodotti naturalistici e archeologici, mantenendo inalterate le proprietà chimico-fisiche e organolettiche dell'oggetto conservato senza l'utilizzo di mezzi liquidi e a temperatura ambiente.

È autore di oltre sessanta pubblicazioni scientifiche di geofisica e paleontologia che affrontano le problematiche delle ricostruzioni ambientali attraverso lo studio dei fossili e della geofisica.

Collabora infatti con vari enti nazionali e internazionali alla caratterizzazione paleontologica e geofisica degli ambienti sedimentari dal Terziario all'attuale, proponendo inoltre un progetto sul ruolo dei Briozoi nelle interpretazioni paleoambientali utilizzando nuove tecniche informatiche e geofisiche nell'analisi e nello studio degli ambienti sedimentari.

FRANCESCO MULARGIA

laureato con lode in Fisica presso l'Università di Bologna nel 1974. Research Assistant all'University of California a Los Angeles dal 1976 al 1978. Professore Straordinario, titolare della Cattedra di Sismologia all'Università di Messina dal 1980 al 1983. Direttore dell'Istituto Geofisico e Geodetico dell'Università di Messina dal 1981 al 1983. Professore ordinario di Fisica Terrestre presso l'Università di Bologna dal 1 Novembre 1983. Membro della Giunta del Dipartimento di Fisica dell'Università di Bologna dal 1984 al 1987. Membro del Consiglio Direttivo dell'Osservatorio Vesuviano dal 1984 al 1992. Membro del Consiglio Nazionale Geofisico dal 1984 al 1992. Già membro della Commission on Physical Properties of Materials of the Earth's Interior dello IASPEI. Membro della Commission on Earthquake Prediction Evaluation Panel della ESC. È stato Associate Editor di diverse riviste scientifiche. Vincitore del premio per le Scienze Geofisiche dall'Accademia

dei Lincei nell'anno 1997. Consigliere scientifico NATO dal 1999. Autore o coautore di oltre 150 pubblicazioni sulle migliori riviste scientifiche.

ALESSIO PACCHINI

nato a Rosignano Marittimo (LI) il 04 dicembre 1971, si è laureato in Scienze Geologiche nell'aprile del 2000 presso l'Università degli Studi di Pisa. È abilitato all'esercizio della libera professione di Geologo dal 2002 ed iscritto all'Ordine dei Geologi della Toscana (n° 1286a). Tra il 2001 e 2002 ha svolto il ruolo di Project Manager per indagini geofisiche a supporto dell'urbanizzazione di una zona desertica - Geoexplorer Ilc (Abu Dhabi – Emirati arabi uniti). Tra il 2002 e il 2004 è stato responsabile tecnico per elaborazione dati ed assistenza clienti per Geostudi Astier srl - Livorno. Dal 2004 è responsabile tecnico/commerciale di commessa e per lo sviluppo del mercato estero per So.In.G Strutture & Ambiente srl – Livorno.

In tempi recenti (2007), con So.In.G Strutture & Ambiente srl, partecipa attivamente allo sviluppo dei sistemi di monitoraggio geofisico in continuo applicati in campo agrario, pedologico e archeologico. Nel 2009 è stato responsabile di commessa per l'Esecuzione dei servizi di indagini archeologiche preventive per il collegamento autostradale di connessione tra le città di Brescia e Milano (PROGETTO "archo-BREBEMI/CAL") Con So.In.G Strutture & Ambiente srl partecipa inoltre allo sviluppo di software scientifico per l'analisi di dati geoelettrici e tecniche di acquisizione di resistività in 3D, e all'ottimizzazione dei sistemi di monitoraggio geofisico quali Resistività, Elettromagnetismo, Magnetometria e Ground Penetrating Radar.

È stato responsabile di numerose commesse acquisizione ed elaborazione dati per applicazioni della geofisica nei settori dell'Ingegneria Ambientale (studi su raffinerie, depositi di stoccaggio, discariche, siti inquinati), dell'Idrogeologia e Agricoltura (studi di supporto alla ricerca acqua e alla perforazione di pozzi in Italia e in alcuni paesi del Medio Oriente; studi del suolo per l'ottimizzazione delle colture, vigneti, frutteti), dell'Ingegneria Mineraria (progetti in Australia, Filippine); dell'Ingegneria Civile (studi su edifici con problemi di stabilità, consolidamento, monitoraggio gallerie e opere sotterranee); dell'Archeologia. Ha collaborato inoltre a progetti di ricerca e formazione (con sviluppo di Tesi di Laurea in Geologia e Geofisica), con Università di Pisa, Politecnico di Torino, Università di Cagliari, CNR (IGG – Pisa), EUCENTRE – Pavia, Università della Basilicata, Soprintendenza Archeologica di Pompei – Università di San Francisco. Ha collaborato inoltre all'organizzazione di alcuni seminari e scuole estive.

È autore di alcune pubblicazioni e presentazioni a Convegni, entrambe a carattere nazionale e internazionale.

FRANCESCO PALMIERI

si è laureato in Scienze Geologiche nel 1982, presso l'Università degli Studi di Trieste, con una tesi in microgravimetria.

Sin da allora si occupa esclusivamente di acquisizione, sviluppo di software ed elaborazione di dati gravimetrici e microgravimetrici nei settori della geotermia, metrologia geodetica, idrogeologia, geologia strutturale, ingegneria civile, archeologia.

Dal 1982 al 1998 ha svolto attività professionale, sempre e solo nel settore della prospezione gravimetrica, collaborando con Università (Trieste, Padova, Roma), CNR (Pisa) e compagnie private, operando in Italia e all'estero.

Nel 1999 ha ricoperto un ruolo di contrattista presso l'Università degli Studi di Trieste e dal 2000 è tecnologo, a tempo determinato, presso l'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale – OGS.

ARNALDO TONELLI

nato a Trento il 5 dicembre 1943, ha conseguito il diploma di maturità classica a Rovereto, dove risiede e lavora, laureandosi poi al Politecnico di Milano in ingegneria elettrotecnica. Fin dall'ultimo anno di università, dove ha scelto geofisica quale corso di specializzazione, si è indirizzato verso il

settore della prospezione geofisica. All'inizio del 1970 entrava a far parte del Consiglio Nazionale delle Ricerche, a Milano, presso l'Istituto per la Geofisica della Litosfera (oggi I.R.E.A., Istituto per il Rilievo Elettromagnetico dell'Ambiente), dove rimaneva sette anni a collaborare quale ricercatore nel gruppo di telerilevamento costituito e diretto dal Prof. R. Cassinis. Di qui la sua specializzazione in termografia. Tonelli è autore di un centinaio di pubblicazioni apparse su atti di congressi e su riviste specializzate in geofisica e telerilevamento, fra cui due libri "Misurare l'ambiente" Ed. Zanichelli 1979 e "Complementi di telerilevamento" Ed. Luni 1998. E' stato relatore o correlatore di tesi per studenti laureandi in geologia, fisica, ingegneria, scienze agrarie e forestali. Ha tenuto corsi di specializzazione come professore a contratto presso Università (Palermo, Bari, Parma, ecc.), Enti nazionali (Ministero degli Esteri: Istituto Agronomico per l'Oltremare di Firenze; Guardia di Finanza – Pratica di Mare; Altri), internazionali (F.A.O., di cui è consulente dalla seconda metà degli anni '70), e presso Organizzazioni sovvenzionate in parte dalla Comunità Economica Europea. Socio co-fondatore della SITE (Società Italiana di Telerilevamento) di cui è stato segretario scientifico e successivamente segretario esecutivo, ora AIT Associazione Italiana di Telerilevamento, è stato direttore responsabile della "Rivista Italiana di Telerilevamento" dalla prima uscita fino al 2007.

Dal 1975 al 1980 è stato direttore di un gruppo di lavoro internazionale intitolato "Working group of remote sensing application in volcanic areas" nell'ambito della International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth Interior. Ha preso parte a progetti comunitari:

- C.R.E.S.T. project, Iglesias mining district of Sardinia
- R & D programme for energy saving EE-A-2-016-1 "Study of new building materials with high thermal diffusivity to accumulate heat", (in quest'ultimo quale co-titolare di un brevetto col Prof. Giulio Solaini del Politecnico di Milano).

Dopo 15 anni di attività, quale socio co-fondatore, di una azienda di termografia aerea, Rossi ARCO srl di Milano, dall'inizio degli anni '90 lavora, da professionista, essenzialmente nel settore del telerilevamento di prossimità integrato a geofisica di dettaglio.

Nel 1998 è stato nominato socio della storica "Accademia Roveretana degli Agiati" fondata nel 1750. E' stato nominato conservatore onorario per le Scienze della Terra per il periodo 2000-2005 presso il Museo Civico di Rovereto.

ALBERTO TORSELLO

nasce a Venezia nel 1963 dove si laurea in architettura allo IUAV con una tesi sulle Tecniche di Image Processing per l'analisi dell'Architettura.

Inizia l'attività professionale nel settore dell'edilizia storica sviluppando contestualmente una intensa ricerca e operatività nell'ambito del rilievo per l'architettura.

Il percorso professionale si sviluppa attraverso esperienze notevoli nel campo dei Beni Architettonici e Artistici diventando consulente per il Ministero per i Beni e le attività Culturali.

Fonda la SAT Survey nel 1998, società specializzata nelle metodiche analitiche per il costruito, con la quale svolge importanti incarichi di rilievo e indagine conoscitiva: il Palazzo Ducale a Venezia, le Gallerie degli Uffizi a Firenze, il Castello Sforzesco a Milano, il Teatro Olimpico di Vicenza, il Museo di Castelvecchio a Verona, Punta della Dogana a Venezia, il rilievo di alcune aree archeologiche presso il Foro Romano di Roma e partecipa alle missioni ministeriali nella Città Proibita di Pechino, nella Cittadella di Bam in Iran e nei Templi di Ajanta in India.

Nel febbraio 2010, per la rete Museale PANGEA, partecipa alla campagna di rilievo dei siti di scavo paleontologici a El Cuy-General Roca in Patagonia.

Sviluppando la ricerca sul rapporto tra conoscenza e conservazione degli edifici e sulle trasformazioni dei modi d'uso dell'esistente, fonda nel 2006 la TA con la quale opera nel campo del restauro e della nuova architettura maturando contestualmente esperienze nel campo degli allestimenti e del design.

L'attività professionale è integrata dall'impegno didattico e scientifico svolto, negli anni, presso l'Università di Architettura di Genova, lo I.U.A.V. di Venezia, l'Università di Architettura di Trieste e dalla collaborazione in qualità di autore e curatore, con diverse riviste specialistiche.

La sua esperienza gli è valsa la collaborazione con importanti architetti di fama internazionale: Tobia Scarpa, Gae Aulenti, Guido Canali, Paolo Portoghesi, Tadao Ando, Arata Isozaki, David Chipperfield, Rafael Moneo.

E' presidente dell'Accademia di Arti Grafiche di Venezia e componente del Comitato scientifico della Fondazione Architetti di Venezia.

Modalità di partecipazione

La partecipazione al Workshop prevede l'invio della scheda di iscrizione (tramite mail o fax) con documento attestante il pagamento della quota di partecipazione fissata in 50 euro + I.V.A e comprensiva del pranzo a buffet e dei trasferimenti in pullman.

Le iscrizioni saranno accettate in ordine cronologico e per un numero limitato di posti.

Si rimanda alla scheda di iscrizione per gli estremi del pagamento e i dati necessari.

Aggiornamento professionale

Giornata di studio valida ai fini dell'aggiornamento professionale realizzata all'interno della proposta formativa del CAPGAI, Centro di Aggiornamento Permanente in Geologia Applicata all'Ingegneria (Università degli Studi di Trento – Ordine dei Geologi del Trentino A. A.).

Iniziativa realizzata in collaborazione con CAPGAI
Centro di Aggiornamento Permanente in Geologia Applicata all'Ingegneria

Ordine dei Geologi
TRENTINO-ALTO ADIGE



Geologenkammer
TRENTINO-SÜDTIROL



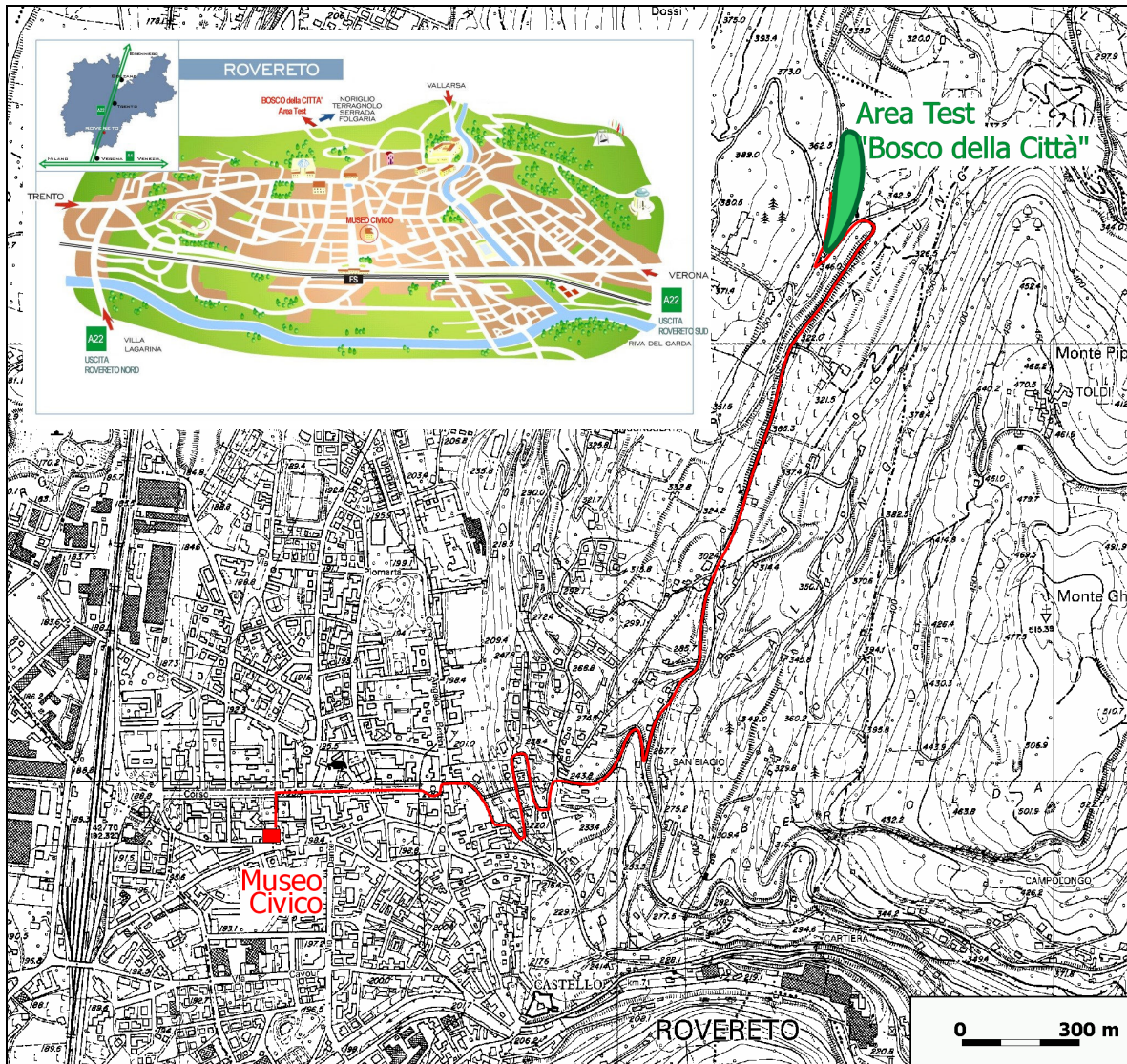
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

CUDAM - Centro Universitario per la Difesa
Idrogeologica dell'Ambiente Montano

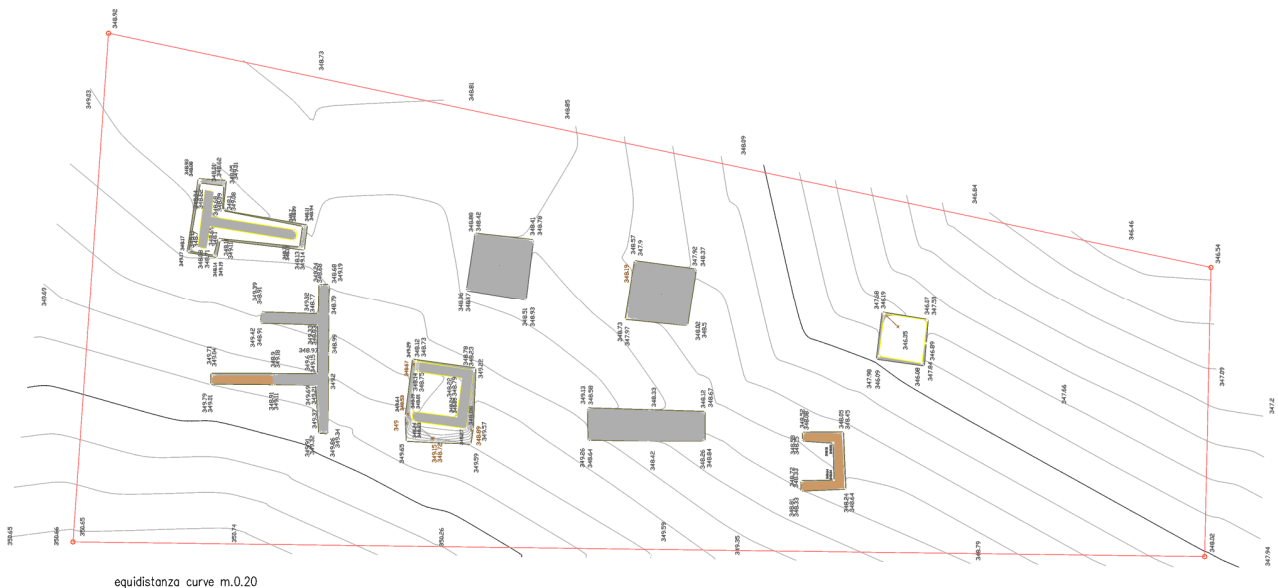
Segreteria organizzativa

Dottorssa Iliara Ribaga,
Museo Civico di Rovereto
Borgo S. Caterina 41, 38068 Rovereto (TN)
Tel. +39 0464 452800 - 802
Fax +39 0464 439487
E-mail: museo@museocivico.rovereto.tn.it
www.museocivico.rovereto.tn.it

ALLEGATO – AREA TEST IN SPERIMENTAREA



Percorso Museo Civico di Rovereto – Area Test (estratto Carta Tecnica Provinciale).



equidistanza curve m.0.20

Rilievo topografico dell'Area Test coi bersagli