



Utilización del levantamiento con escáner láser terrestre para el relevamiento de cavas y minas



DESCRIPCION DEL METODO

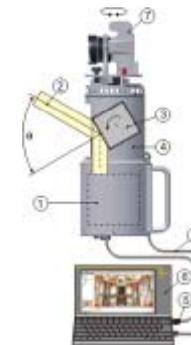
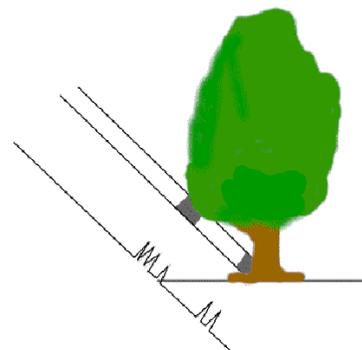
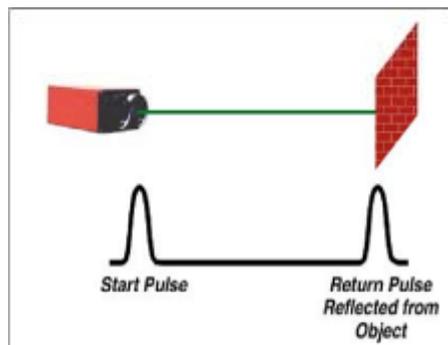
-Instrumentos: Láser escáner de elevado alcance >1km medidas 3D de coordenadas polares, UAV (de ala fija y múltiple rotor), estación total, GPS

Angulos verticales y horizontales

- determinados por la medición angular de un espejo que dirige el rayo del láser

Distancia

- determinada con la medición del tiempo que necesita el láser en recorrer la distancia hasta el objetivo y regresar





DESCRIPCION DEL ESCANER LASER

Modelo: RIEGL LMS-Z420i

Clase de seguridad del láser según EC60825-1:2001: Laser Class 1 (seguro)

Alcance máximo: 1400 m

Distancia mínima: 2 m

Precisión : típica ± 5 mm en modo de escaneo múltiple

Velocidad de medicion: hasta 12000 puntos/sec

divergencia del láser infrarojo: 0.25 mrad

Escaneo Vertical: rango 0° a 80°

paso angular mínimo 0.004°

Escaneo horizontal: rango 0° to 360°

paso angular mínimo 0.004°

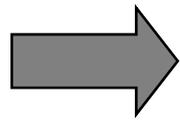
Máxima resolución: 20400 puntos/m² @ 100 m

Dimensiones: 463 x 210 mm (largo x diámetro)/ peso aprox. 14,5 kg

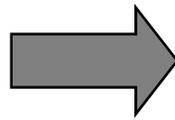




SERVICIOS



**SE LLEGA MAS
ALLA DE LA
TOPOGRAFIA
CLASICA**



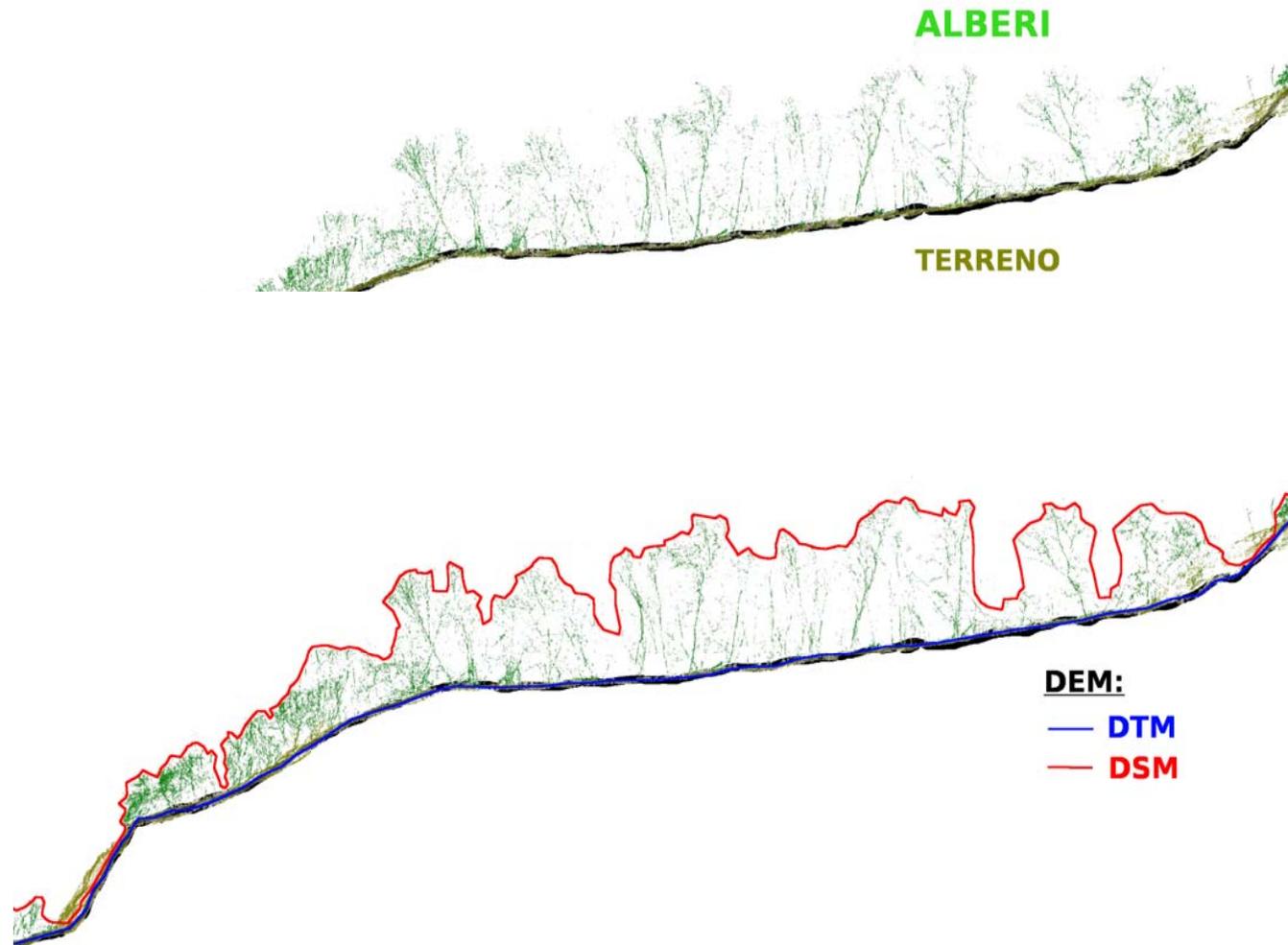
**ELABORACION DE DATOS
ESPECIFICOS PARA CAVAS Y
MINAS**

- Nube de puntos, Geo-referenciación, DTM, DSM
- Plantas, secciones, vistas
- Identificación de los sistemas de discontinuidad
- Mapas de las condiciones de inestabilidad (test Markland)
- Balance volumétrico de excavación y extracción



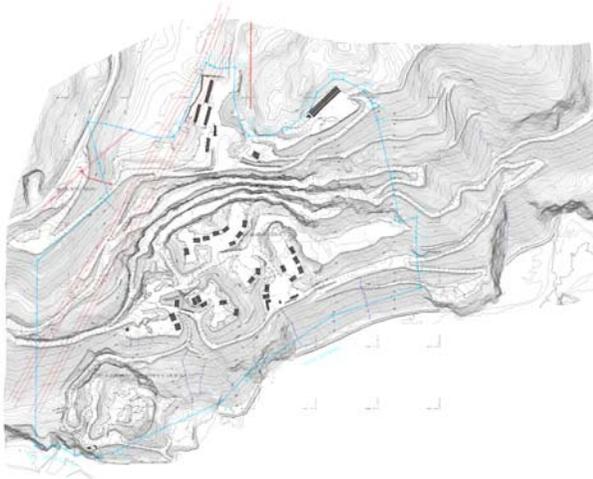
ELABORACION DE LOS DATOS:

Geo-referenciación, DTM, DSM, nube de puntos

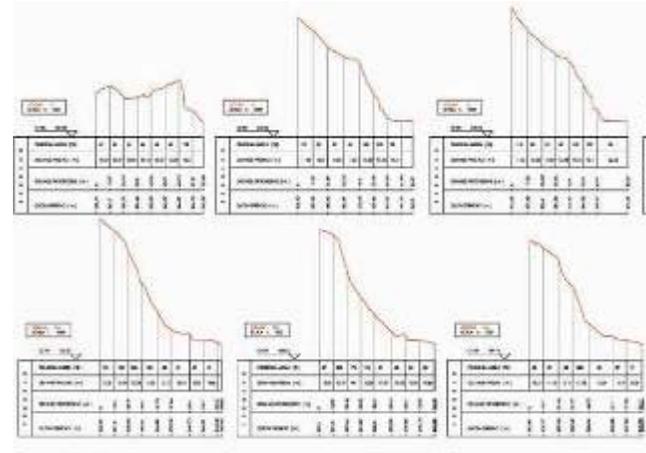




ELABORACION DE LOS DATOS: Planos, secciones y vistas



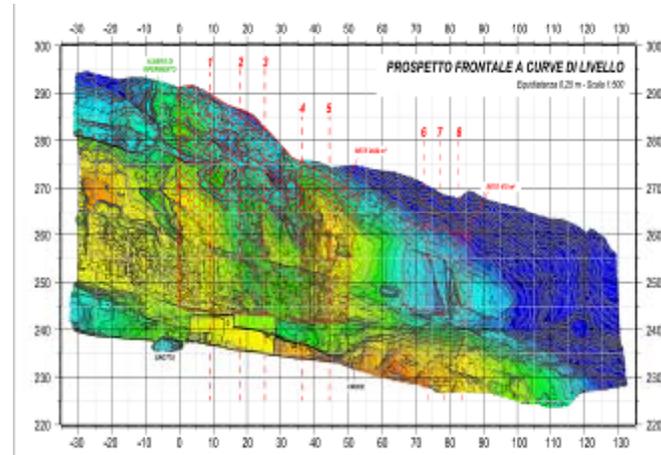
PLANO CON CURVAS DE NIVEL



SECCIONES



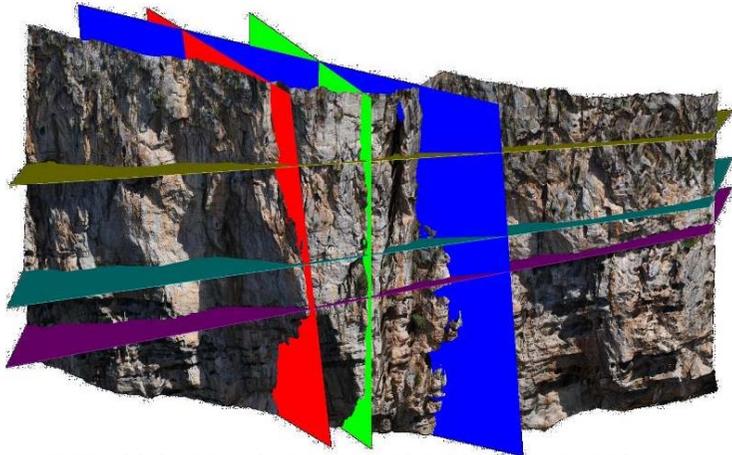
MODELO DIGITAL REALE



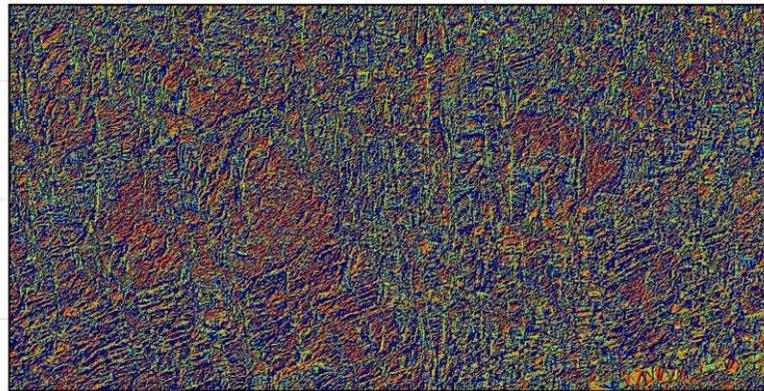
VISTA FRONTAL CON COLORACION SEGUN PROFUNDIDAD



ELABORACION DE LOS DATOS: Determinación de los sistemas de discontinuidad



EXTRACCION DE LAS PRINCIPALES DISCONTINUIDADES



MAPA DE LA INCLINACION Y DIRECCION DE LAS DISCONTINUIDADES

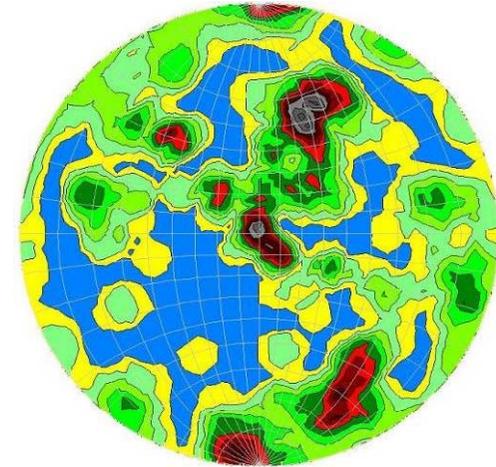


DIAGRAMA POLAR



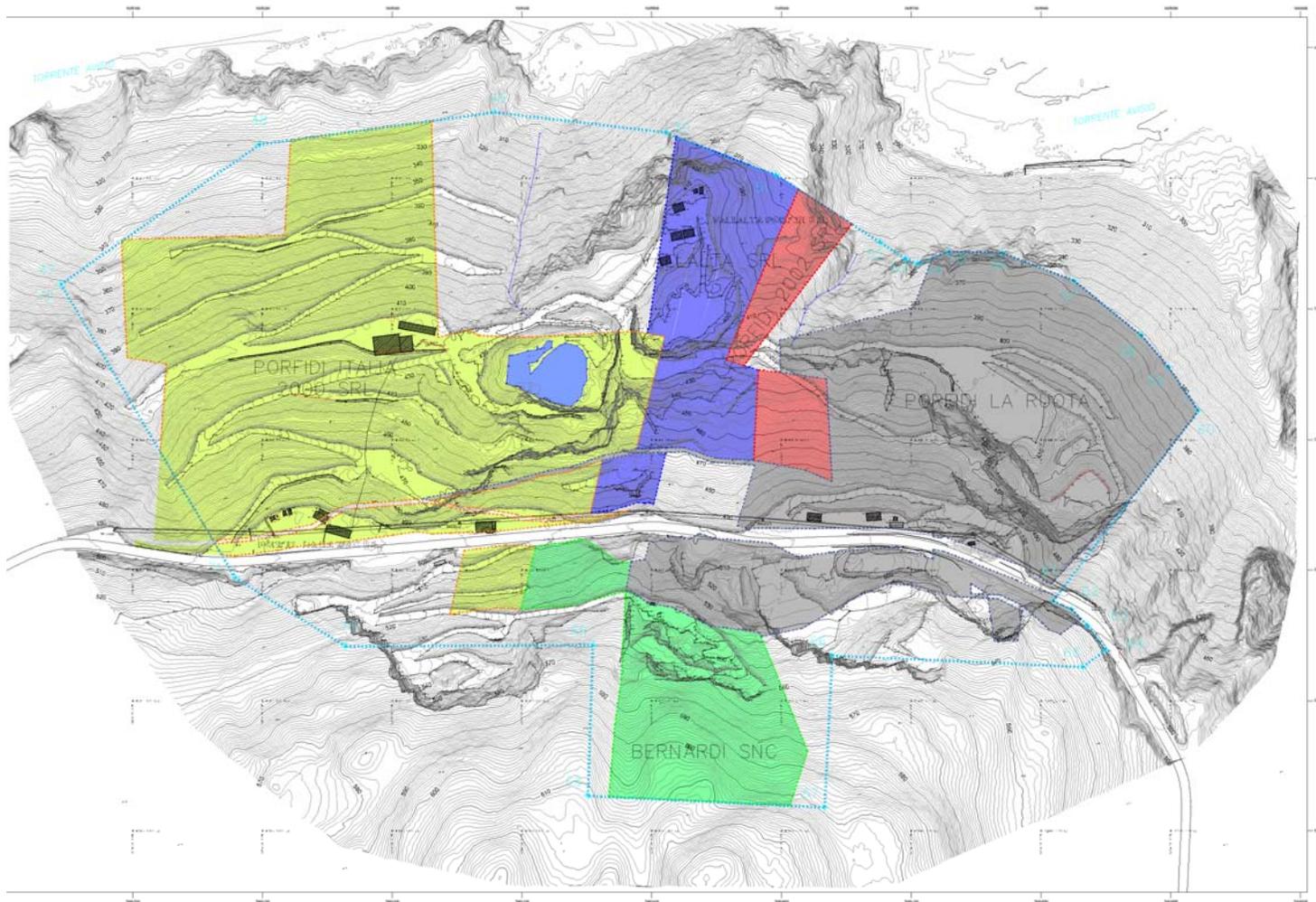
A02 TRATTO I I																
Piano	Posizione / Loge			Azimute / Richiute			Tipo	Cotezza Emersione	Inclinazione							
	x	y	z	x	y	z				1	2	3	4	5	6	7
Piano001	693829.82	5161133.29	913.67	0.26	0.94	0.23	P	344.63	76.98	m 0	m 2.14	16%	19%	19%	m 2.23	m 2.04
Piano002	693829.31	5161135.16	913.63	-0.05	0.97	0.22	P	366.87	77.23	m 2.14	m 0	1%	3%	4%	m 4.75	m 4.5
Piano003	693827.16	5161135.39	938.63	0.79	-0.11	0.8	P	97.54	63.13	16%	1%	m 0	m 0.24	m 11.69	7%	11%
Piano004	693827.72	5161134.21	930.47	0.8	-0.12	0.68	P	99.69	64.40	19%	3%	m 0.24	m 0	m 11.29	9%	10%
Piano005	693822.14	5161136.44	897.19	0.79	-0.14	0.68	P	99.94	63.07	19%	4%	m 11.69	m 0	m 0	10%	14%
Piano006	693824.96	5161133.37	896.7	-0.06	0.98	0.13	P	356.21	82.42	m 2.23	m 4.75	7%	9%	10%	m 0	m 0.89
Piano007	693826.18	5161133.45	900.93	-0.22	0.94	0.27	P	346.65	74.56	m 2.04	m 4.5	11%	13%	14%	m 0.89	m 0
Piano008	693824.79	5161135.51	902.16	-0.78	-0.54	0.32	P	236.10	71.62	23%	41%	36%	37%	34%	44%	26%
Piano009	693826.53	5161130.67	896.78	-1	-0.04	0.08	P	267.76	65.40	23%	3%	73%	74%	73%	3%	20%
Piano010	693825.12	5161132.33	896.02	-0.72	-0.54	0.44	P	233.38	64.19	21%	38%	25%	26%	23%	42%	22%

ELABORACION ESTADISTICA DE LOS DATOS





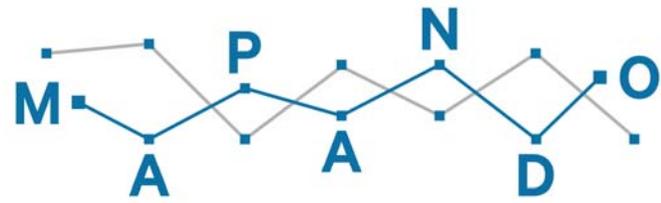
ELABORACION DE LOS DATOS: Balances volumétricos de excavación y extra





GALERIA FOTOGRAFICA





MAPANDO[®] by Gaspari Alfredo
www.mapando.it