

In Guerra con le Aquile

Un colloquio pacifista

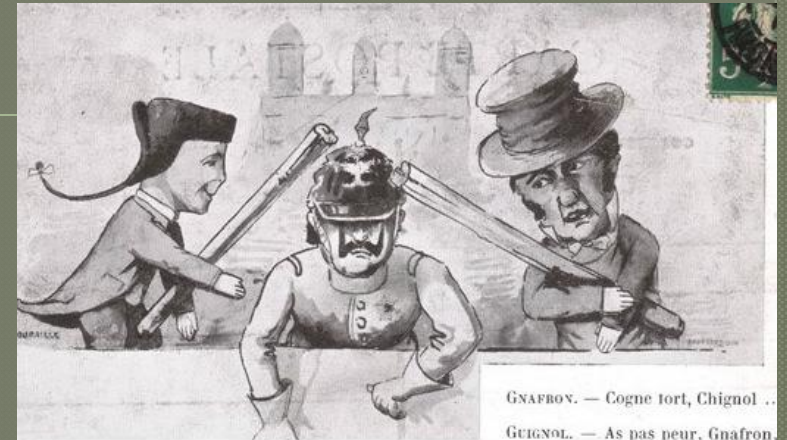
La guerre vous a séparés
Le souvenir vous réunit



Leurs altesses impériales et royale...



FRANÇOIS-JOSEPH ET GUILLAUME II



GNAFRON. — Cogne tort, Chignol ..
GIGNOL. — As das neur. Gnafron.



La Grande Guerre en Italie

- ◉ L'Italie quitte la Triple-Alliance pour récupérer les territoires cédés à l'Autriche en 1815.
- ◉ La guerre est déclarée le 23 mai 1915.
- ◉ Front de la frontière suisse à la vallée de l'Isonzo.
- ◉ Montagne ou Karst : tranchées sont creusées dans la roche.
- ◉ 1915 Batailles 1 à 4 de l'Isonzo .
- ◉ 1915 Attaques du col Basson (Vezzena, Verle) – Marmolada
- ◉ 1916 Isonzo 5-9. Strafexpedition. Ortigara. Prise de Gorizia.
- ◉ 1917 Batailles 10 à 12 de l'Isonzo. Mines du Lagazuoi. Caporetto. Retraite sur Asiago, monte Grappa, Piave.
- ◉ 1918 Offensive du Piave et victoire de Vittorio Veneto.

Les zones des Alpes concernées

- 28 SOIUSA : Alpes Rhétiques méridionales (Ortles , Adamello).
- 30 Préalpes brescianes et gardésanes.
- 32 Préalpes vicentines (Altiplano, Grappa)
- 31 Dolomites
- 33 Alpes carniques (Pal Piccolo, Freikofel, Pal Grande)
- 34 Alpes et Préalpes juliennes (Tolmin, Caporetto).
- Karst

Le front est entièrement dans les Alpes méridionales, au sud de la ligne périadriatique, zone de contact entre la plaque eurasienne et la plaque adriatique



Massif de l'Ortles



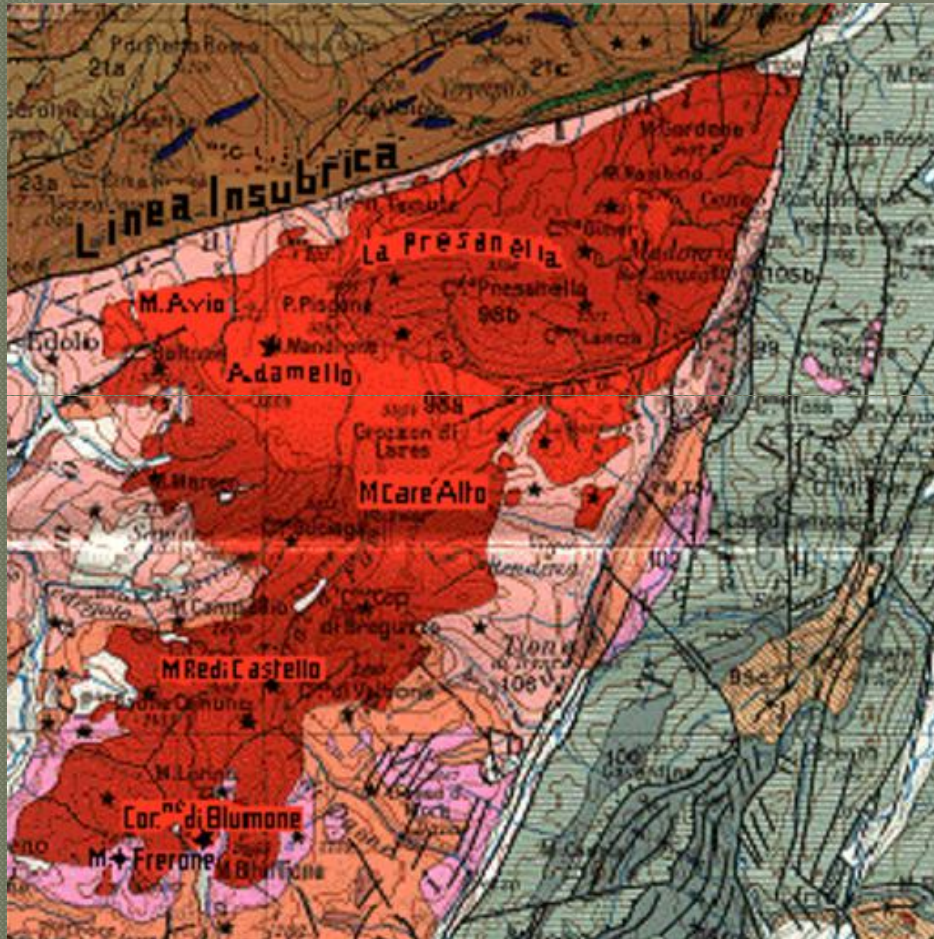
Dominante de schistes cristallins : micaschistes, phyllades quartzifères...

Récupération du site de Punta Linke (3632 m)



Le pluton de l'Adamello

Mis en place -42 à -28 Ma, découvert par l'érosion.
Tonalites et granodiorites (« adamellite »).



L'Ipopotamo, 149 mm, 3150 m

<https://www.youtube.com/watch?v=9HjzPWA7YSc>

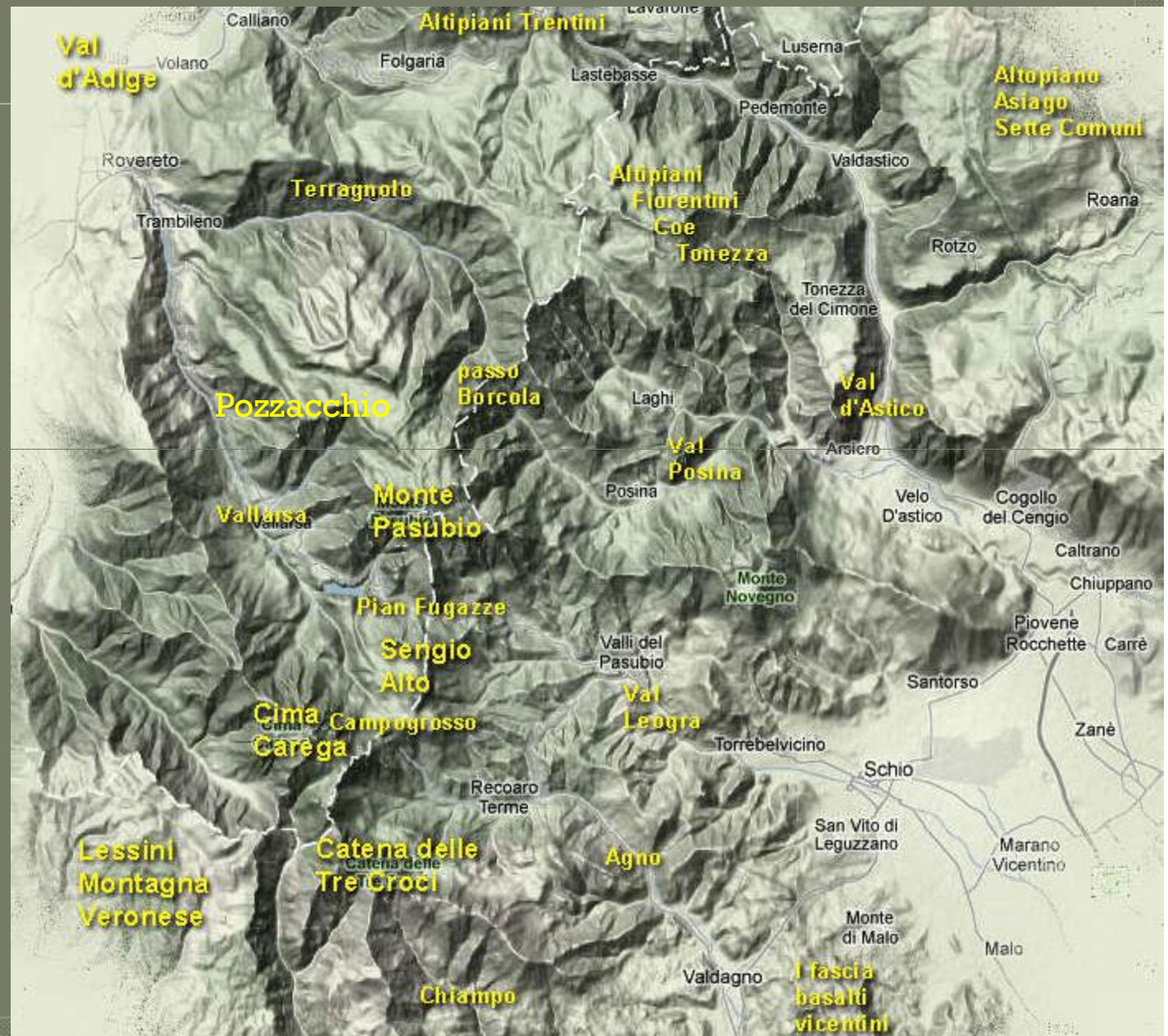
Ortles et Adamello – La Guerra Bianca



Le canon autrichien le plus haut, à 3905 m, la tranchée la plus haute, à 3850 m

Les Calcaires gris du Lias

Les calcaires gris sont très présents dans les champs de bataille des Préalpes Vicentines, du monte Pasubio à l'Altopiano d'Asiago, et plus à l'est au monte Grappa



Les Calcaires gris du Lias

Les calcaires gris sont très présents dans les champs de bataille des Préalpes Vénitiennes, du monte Pasubio à l'Altopiano d'Asiago, et plus à l'est au monte Grappa



Alpes carniques

Calcaires coralliens du Silurien au Carbonifère. Sites : Pal Grande et Pal Piccolo, Freikofel...



Musée à ciel ouvert du Freikofel

Préalpes Juliennes

Batailles de l'Isonzo, Caporetto

Terrains divers du Carnien supérieur à l'Eocène. Vallée de l'Isonzo



L'Isonzo à Kobarid (Caporetto)

Le Karst (Carso)



Geoitaliani, le COFRHIGEO italien

 Città metropolitana di Roma Capitale  Società Geologica Italiana  ISPRA  SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

**Il passato è la
chiave del
presente e del
futuro:
il progetto
GEOITALIANI
della Società
Geologica Italiana**



Alessio ARGENTIERI ⁽¹⁾, Fabiana CONSOLE ⁽²⁾, Simone FABBI ⁽³⁾,
Marco PANTALONI ⁽²⁾, Fabio Massimo PETTI ⁽⁴⁾, Marco ROMANO ⁽³⁾,
Giovanni ROTELLA ⁽¹⁾, Alessandro ZUCCARI ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Città metropolitana di Roma Capitale; ⁽²⁾ ISPRA; ⁽³⁾ Sapienza- Università di Roma; ⁽⁴⁾ Società Geologica Italiana



Les thèmes du colloque

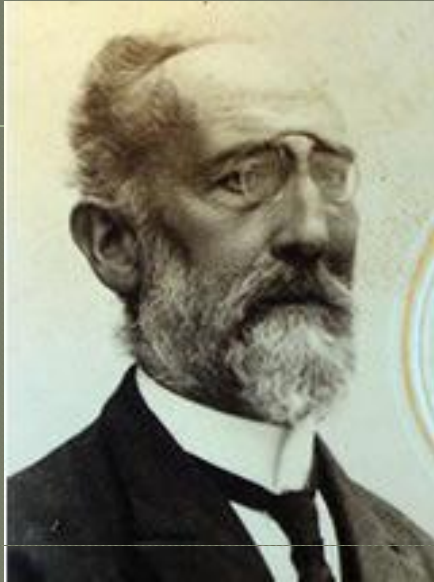
- ◉ L'attitude des géologues italiens pendant la guerre.
- ◉ Le rôle des géologues dans le Génie : constructions, drainage, voirie.
- ◉ L'approvisionnement en eau potable.
- ◉ La cartographie des zones de combat.
- ◉ La militarisation des mineurs et leur emploi dans la guerre des mines.
- ◉ La photographie aérienne.
- ◉ Le recensement et la restauration des sites.
- ◉ Les entonnoirs d'obus et les plantes obsidionales.
- ◉ Une anecdote sur la vie de Marie Curie, son voyage au Piémont en août 1918 à la recherche de radium.

L'attitude des géologues

Entre interventionnisme patriotique et pragmatisme objectif



Sacco contre Fossa-Mancini



Federico Sacco 1864-1948

L'italianité géologique de certaines régions justifie les revendications territoriales des Italiens

L'Italie doit être limitée par ses frontières naturelles (bassins versants des Alpes)



Enrico Fossa-Mancini 1884 -1950

Regrette les carences des officiers en matière de géologie

Constata le rôle important joué par les conditions géologiques

Fait des propositions de solutions et d'applications

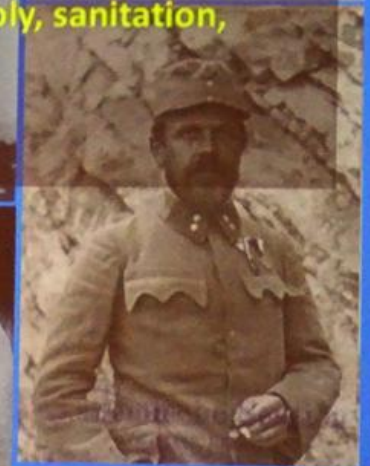
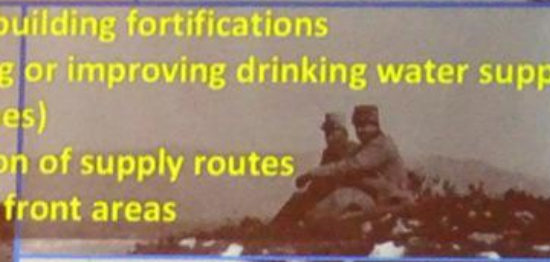
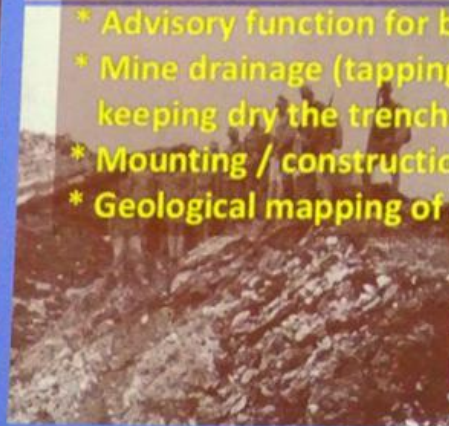
Le rôle des géologues

Conseil pour les fortifications, hydrologie (drainage et eau potable), routes, cartographie



Primary tasks of war geologists

- * Advisory function for building fortifications
- * Mine drainage (tapping or improving drinking water supply, sanitation, keeping dry the trenches)
- * Mounting / construction of supply routes
- * Geological mapping of front areas

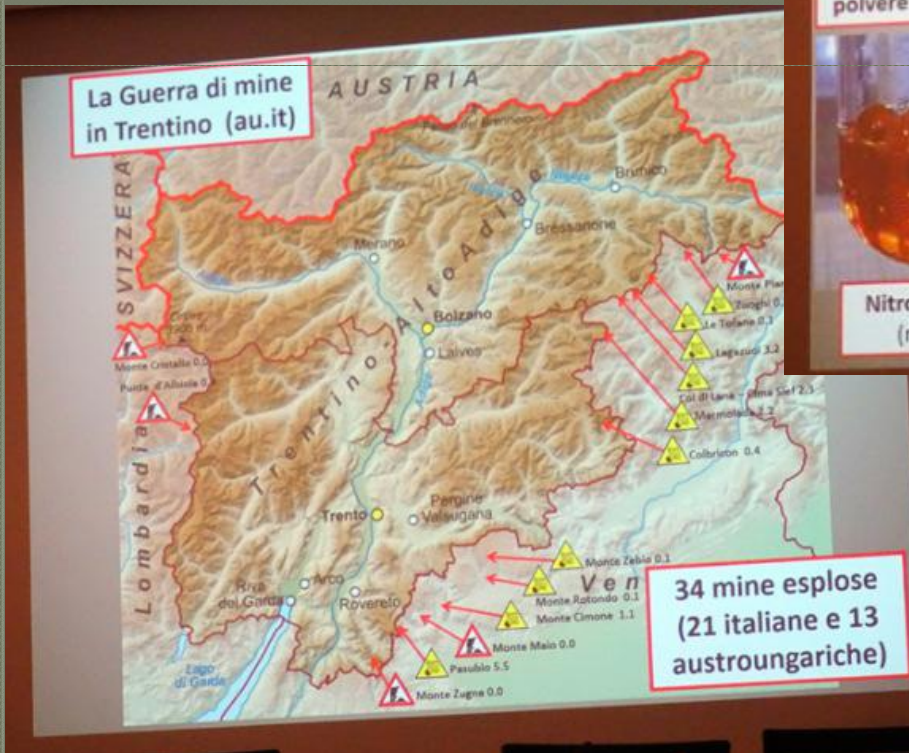


Les mineurs : matières premières et guerre de mines

Manque de fer et charbon

La pyrite de Toscane
remplace le soufre de
Sicile

Placement des mineurs
sous autorité militaire.



Il Genio Minatori e gli esplosivi (da Bertani 1919 – archivio ISGAG)

1919 IMPIEGO, SERVIZIO, ORGANIZZAZIONE, TECNICA DELLA SPECIALITÀ MINATORI DEL GENIO

ten. colonnello Guido Bertani

IMPIEGHI MINATORI : Interruzioni stradali Interruzioni di ponti Campi minati Grandi mine Perforazione meccanica

GRANDI MINE : «Salvo quando trattasi di casi specialissimi (Cima Lana, 17 aprile 1916) ritengo che le grandi mine costituiscano uno sciupio di energie, di esplosivi e di materiali che non è compensato dallo scopo a cui si mira»

Pietro Micca Torino (1706) polvere nera

Nitroglicerina 1847 e Dinamite 1867 (miscela Nobel con Diatomite)

Gelatina Esplosiva 1875 (con Nitrocellulosa) e Dinamite «attiva» (in miscela con Nitrati)

The collage includes several images: a man in a military uniform (Pietro Micca), a box of dynamite, a glass of nitroglycerine, and a photograph of a mine entrance. The text is arranged around these images, providing historical context and technical details about military mining operations.

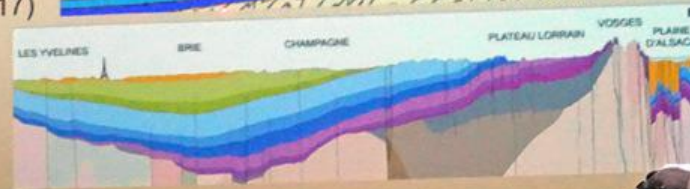
Utilisation des connaissances
des mineurs pour les
applications militaires

La présentation du projet français

The cuestas of
the east of the
Paris Basin :
the France
fortress

Moselle
Meuse
Argonne
Champagne
Ile-de-France

(Johnson, 1917)



The new
section

AGBP 2014



La présentation du projet français



Les honneurs de la presse régionale



Le recensement des ouvrages de terrain



Restauration et protection des sites

Punta Linke , dans le massif Ortles–Cevedale, position autrichienne à 3632 m.



La Cité de Glace sur la Marmolada



La photographie aérienne



Umberto Nistri: il Genio italiano e lo sviluppo dell'aerofotogrammetria

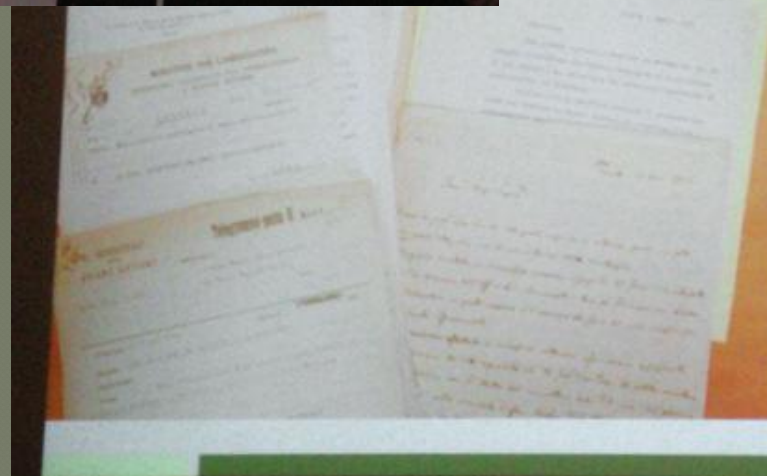
Giovanni De Caterini¹ & Paolo Zaffiro²

¹ EnGeo Praxis S.r.l., ² Environment and Geotechnic S.r.l. - Gruppo SWS S.p.A.
Largo dell'Amba Aradam, 1 - Roma

Con la collaborazione di
Alessandro Cecili & Giancarlo Della Ventura
Laboratorio GPS e Cartografia Automatica - Dip. di Scienze -
Sezione Scienze Geologiche Università degli Studi Roma TRE

Cartographie des zones de frontière

Les conditions de la récupération
des données relatives aux
territoires restitués à l'Italie

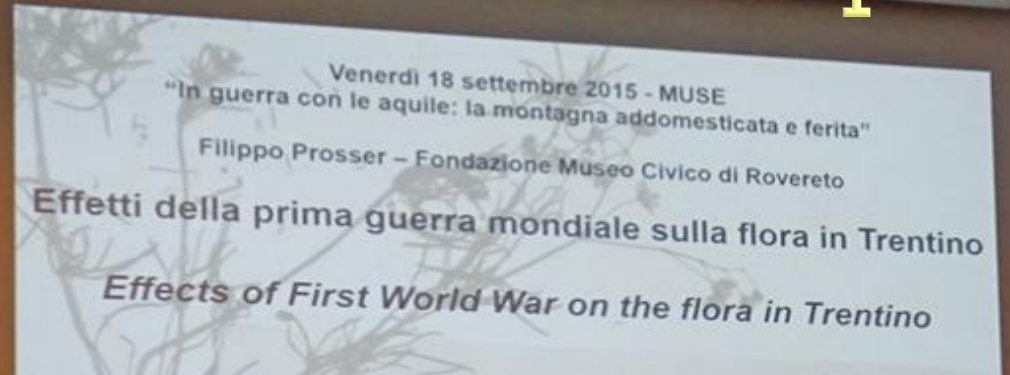


Agreements between Italy and Austria for restitution of scientific material to Italy

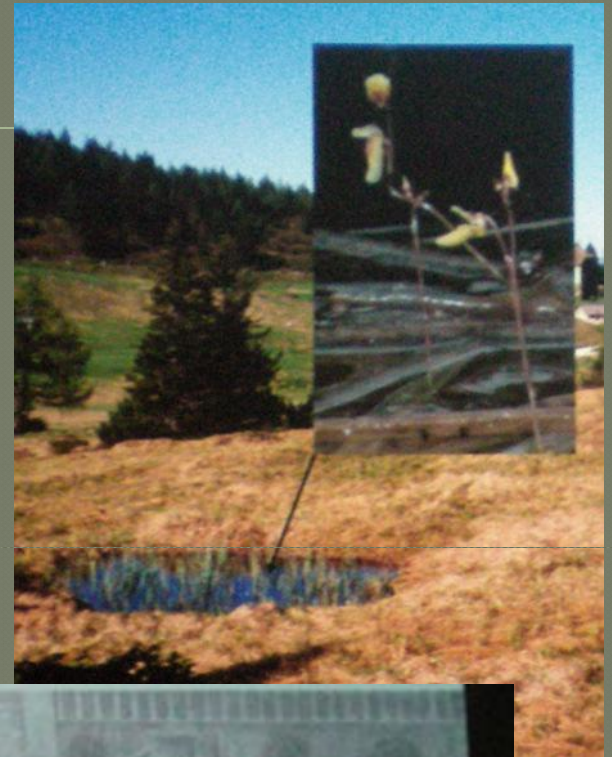
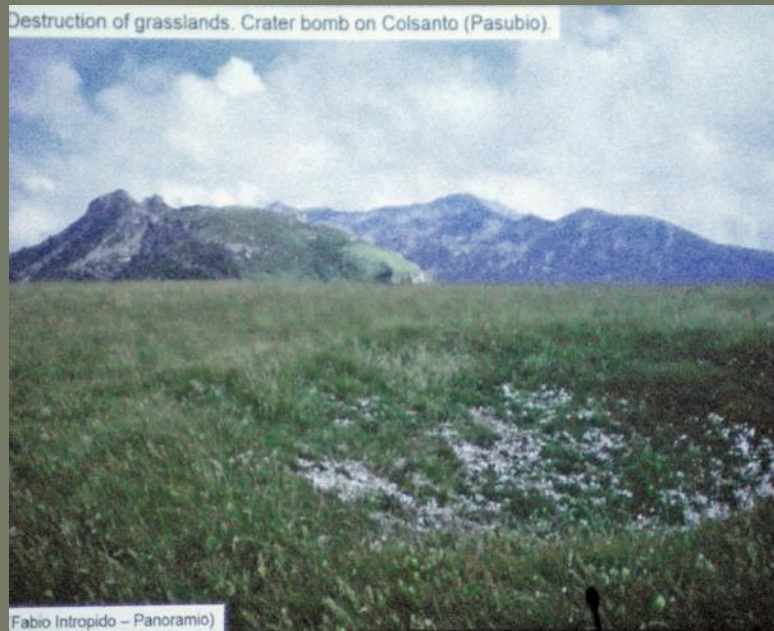
The analysis of the **documental archive** of the Geological Survey of Italy led to the finding of a folder on the **"Agreements between Italy and Austria for restitution of scientific material to Italy"** (Faldone 1920-1921, fascicolo 10, carte 1-14).

The folder contains **14 papers** relating to the activities undertaken by Italy for the recovery of **cartographic material of the redeemed territories**, still in possession of Austria.

Bombturbation et plantes obsidionales



Destruction des forêts et prairies, nouveaux milieux (entonnoirs), nouvelles espèces importées avec le fourrage...



Marie Curie en quête de radium

The 1918 search of Radium in Italy:
Marie Curie and Italian scientists
turned soldiers in the inner front

Annibale Mottana & Pietro Nastasi



ROMA
TRE

Trento, 17---20 settembre 2015



Madame Curie at Nivolano quarry

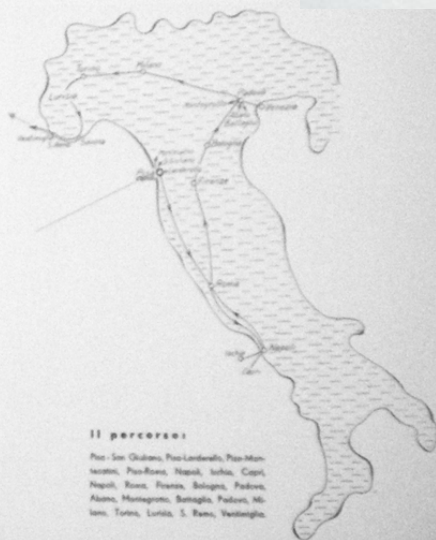


La casa di Nivolano all'epoca della visita della Signora Curie (1918)

Madame Curie' travel through
Italy (August 1-18, 1918)



Lieutenant Camillo Porlezza, chemist, assistant to Professor
Raffaello Nasini at Pisa university, on duty as travel
organized during the entire stay of Madame Curie in Italy



Il percorso

Pisa - San Giuliano, Pisa Livorno, Pisa Mon-
tecatini, Pisa-Riviera, Viareggio, Lucca, Carrara,
Napoli, Roma, Firenze, Bologna, Padova,
Abano, Montebelluna, Belluno, Udine, Mi-
lano, Torino, Lodi, S. Rocco, Mantova.

Da Camillo Porlezza, La missione della Signora Curie in Italia nel 1918,
Pisa, Neri Loeb, 1976, pag. 8.



Autunite de Nivolano (Lurisia, Piémont)

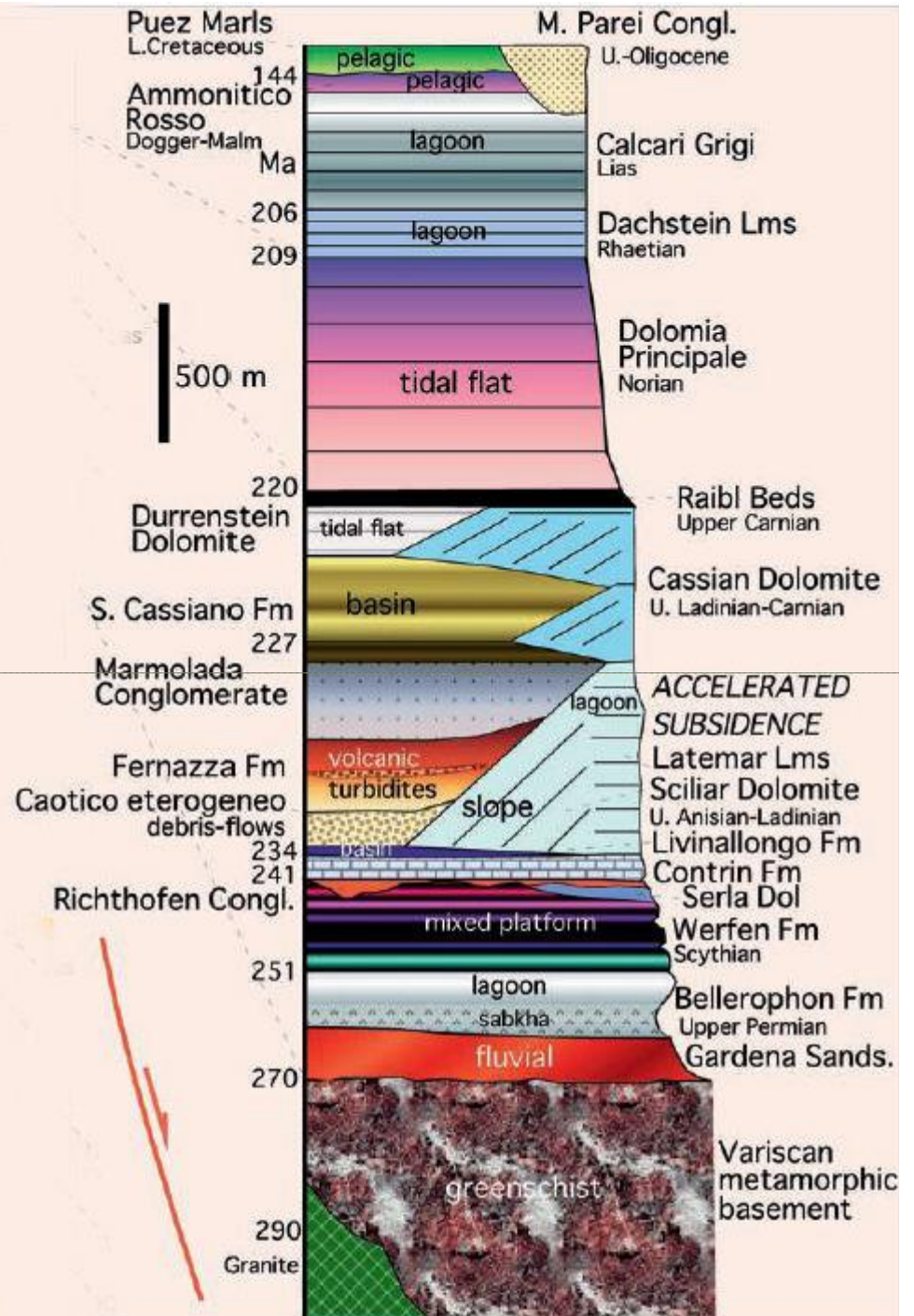


Excursion



Excursion

Stratigraphie des Dolomites



Stratigraphie du Trias (Marc Durand in *La Coupe*)

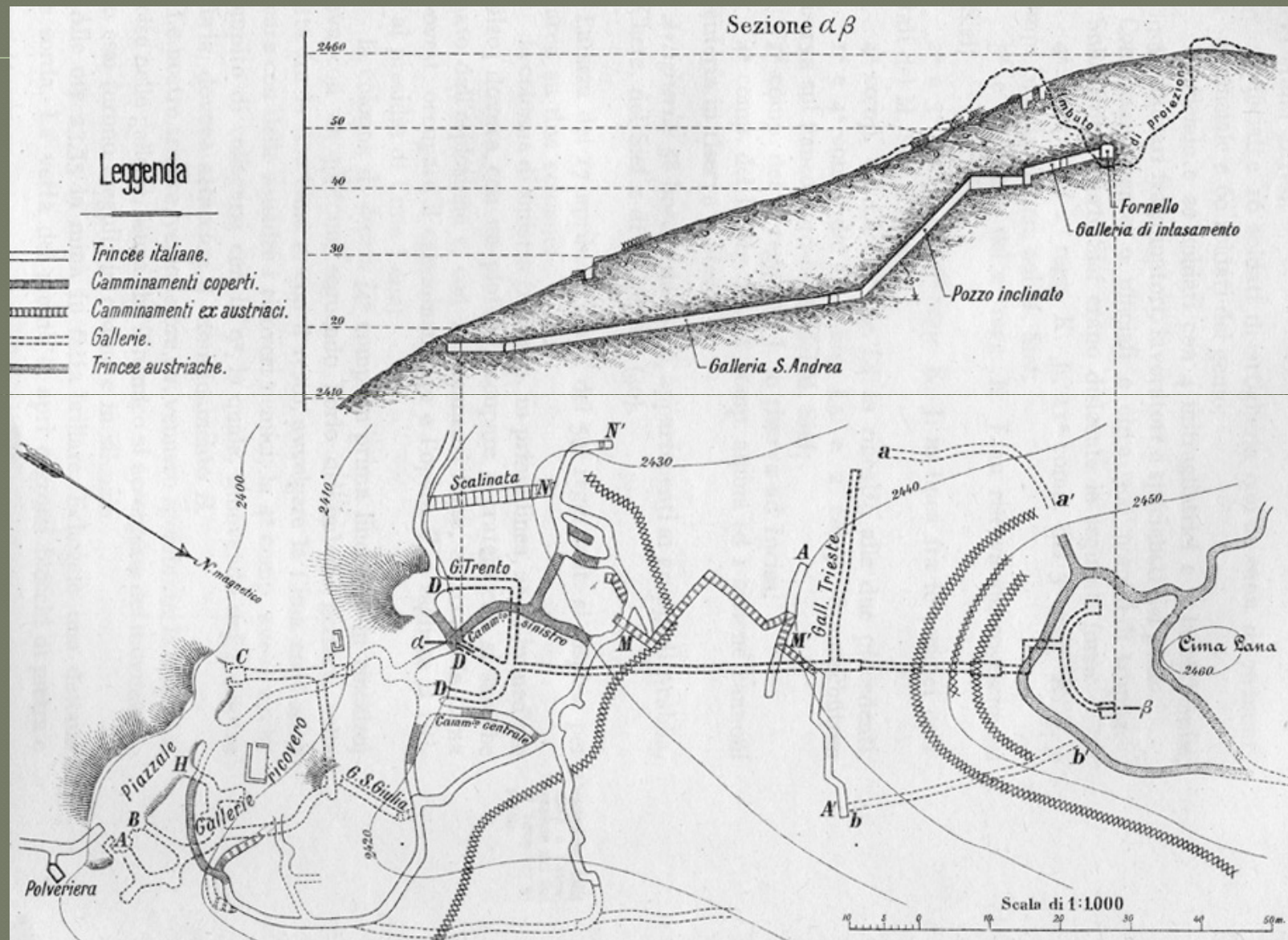
	CHRONOSTRATIGRAPHIE			LITHOSTRATIGRAPHIE			
				Nord-Est de la France		Allemagne du Nord	
- 199,6 Ma	TRIAS SUPÉRIEUR ~ 28 Ma	RHÉTIEN 4 Ma		Argiles de Levallois Grès rhétiens	KEUPER SUP.	Exter Formation	OBERER KEUPER
- 203,6		NORIEN ~ 13 Ma	SÉVATIEN	Argiles bariolées dolomitiques	MARNES IRISÉES SUP.	Arnstadt Formation	MITTLERER KEUPER
			AULAUNIEN				
			LACIEN				
- 216,5		CARNIEN ~ 11 Ma	TUVALIEN	<i>Disc. éo-cimmérienne</i>	MARNES IRISÉES MOY.	Heidburggips Lehrberg Bänke Rote Wand Hauptsteinmergel	
			JULIEN	Argiles de Chanville		Weser Formation	
			CORDÉVOLIEN	Dolomie de Beaumont Argiles bariolées intermédiaires Grès à roseaux		Stuttgart Formation	
				Couches à esthéries Formation salifère Couches à pseudomorphoses		Grabfeld Formation	
- 228,0		LADINIEN 9 Ma	LONGOBARDIEN	Lettenkohle	KEUPER INF.	Erfurt Formation	UNT. KEUPER
			FASSANIEN	Calcaire à térébratules Calcaire à Cératites	MUSCHELKALK SUPÉRIEUR	Meissner Formation Trochitenkalk Formation	OBERE MUSCHELKALK
- 237,0	TRIAS MOYEN 17 Ma	ANISIEN 8 Ma	ILLYRIEN	Calcaire à entroques	MU. MOYEN	Heilbronn Formation	MIT. MUSCHELK.
			PELSONIEN	C. rouges\C. grises\C. blanches	MUSCHELKALK INFÉRIEUR	Jena Formation	UNTERE MUSCHELKALK
			BITHYNIEN	<i>Grès à Voltzia</i>	BUNT. SUP.	Röt Formation	OB. BUNTSAND.
- 245,0			AEGÉEN	Couches intermédiaires		Solling Formation	

Excursion

La mine du Col di Lana – monte Sief



La mine du Col di Lana



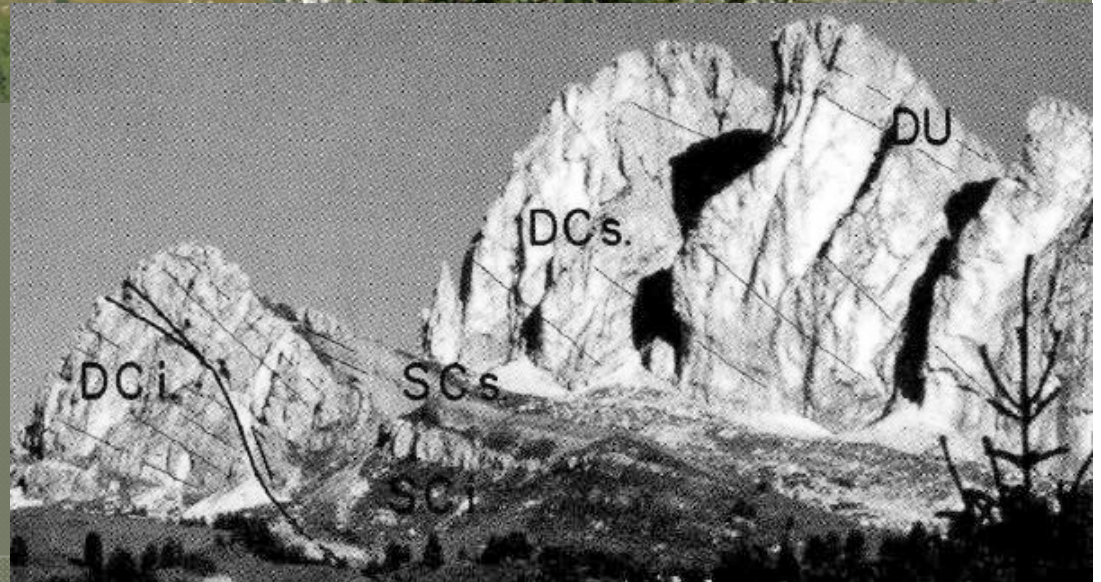
Le Richthofen Reef et le Settsass



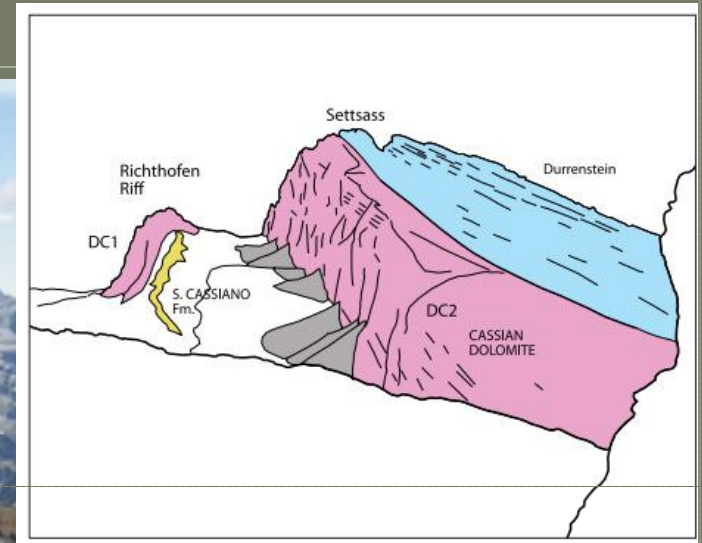
Dolomie de Dürrenstein

Formation de Saint Cassien

Dolomie de Saint Cassien



En 1860, Ferdinand F. von Richthofen reconnaît la structure des atolls selon Darwin dans les Dolomites. Un rocher a pris son nom.



Passo Falzarego.



Excursion

Au sommet du Petit Lagazuoi, devant l'Odle (à l'ouest)



Excursion

Au sommet du Lagazuoi, devant les Tofane



Panorama depuis le Petit Lagazuoi

Vers le sud-ouest



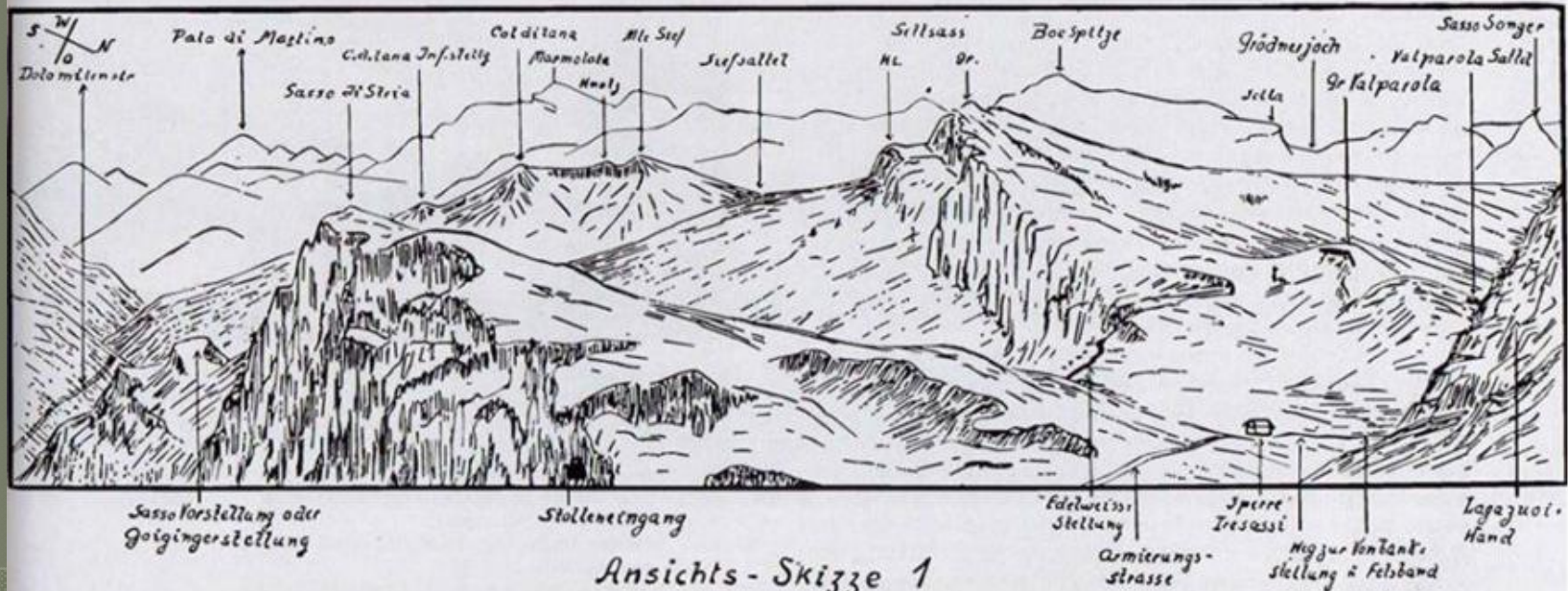
Vers l'est



Panorama depuis le Petit Lagazuoi



Rundblick von der eig Felsbandnache im K.A. Valparola.



La Marmolada (3343 m)

Une plate-forme structurale de calcaire ladinien en
pente vers le N porte le glacier



La Marmolada

Vue actuelle du glacier



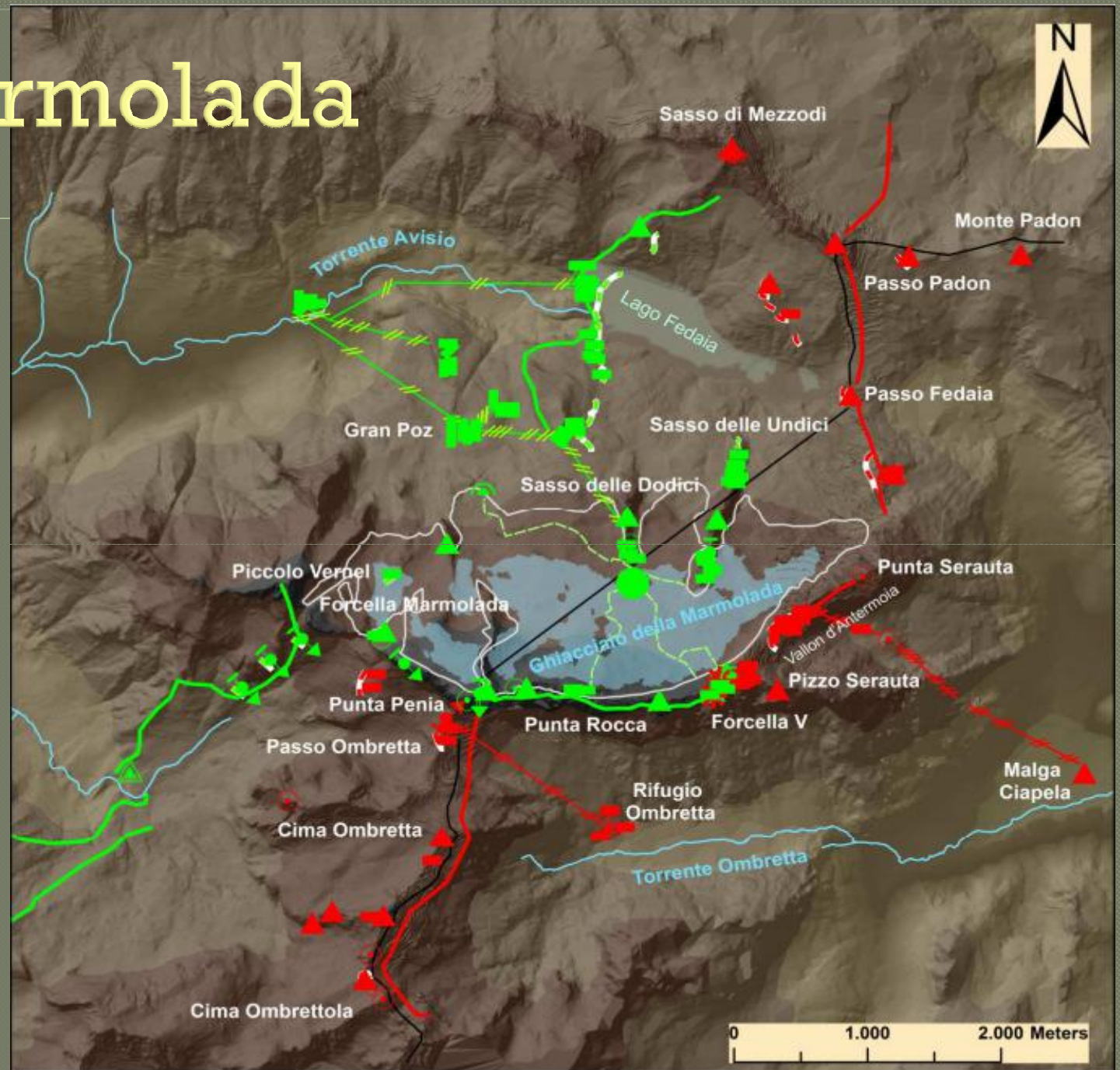
La Marmolada

Vert : lignes
autrichiennes

Rouge : lignes
italiennes

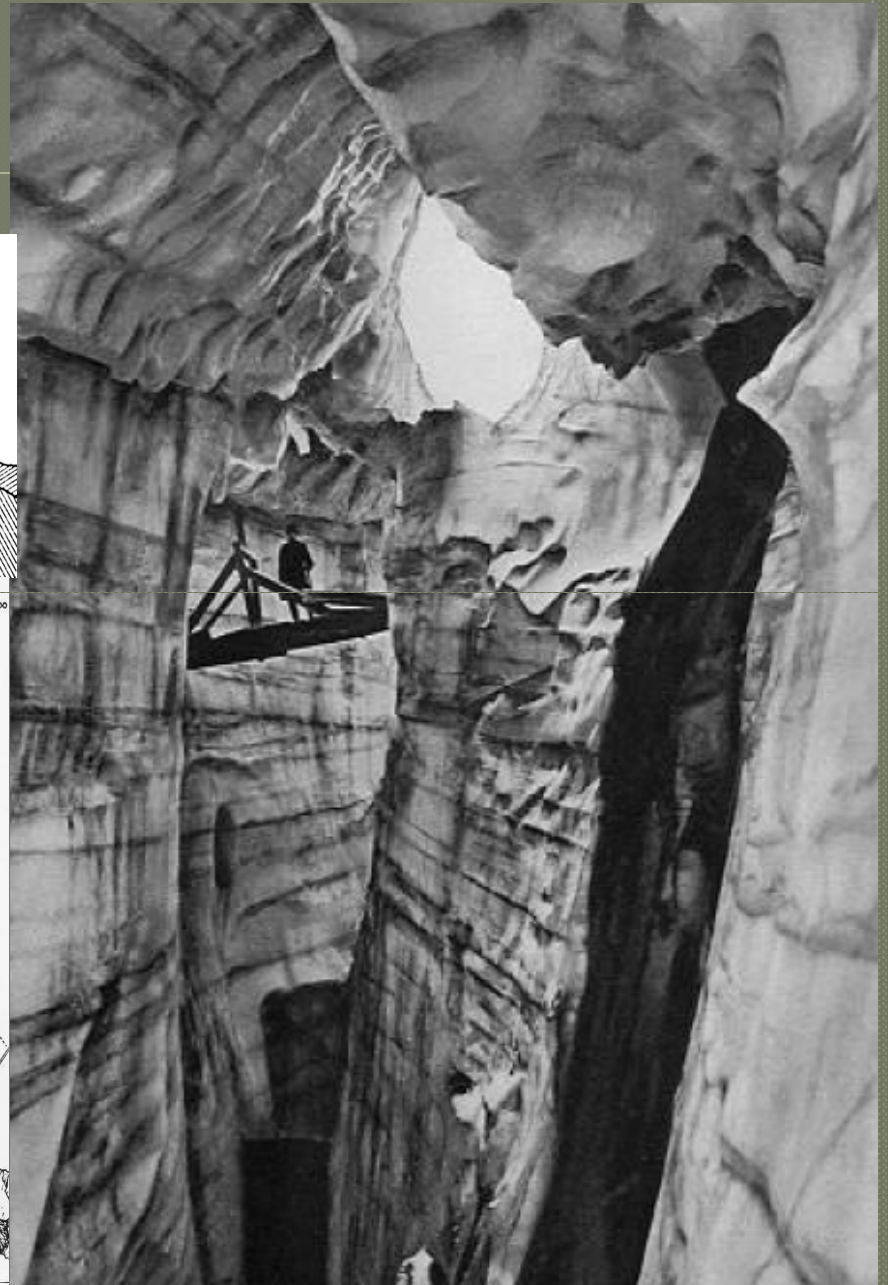
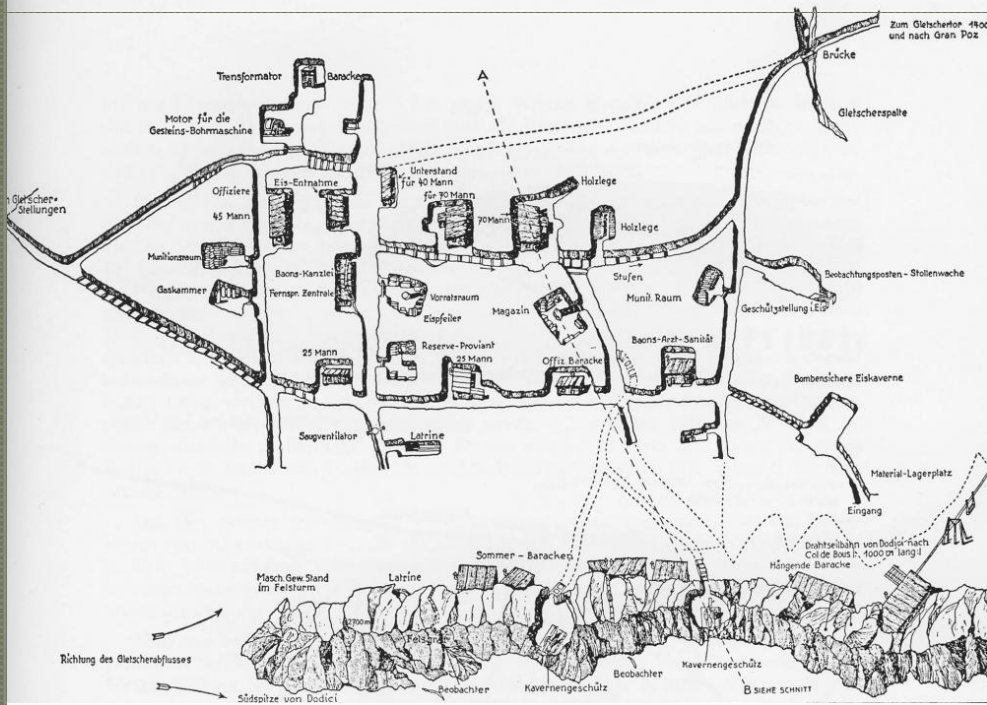
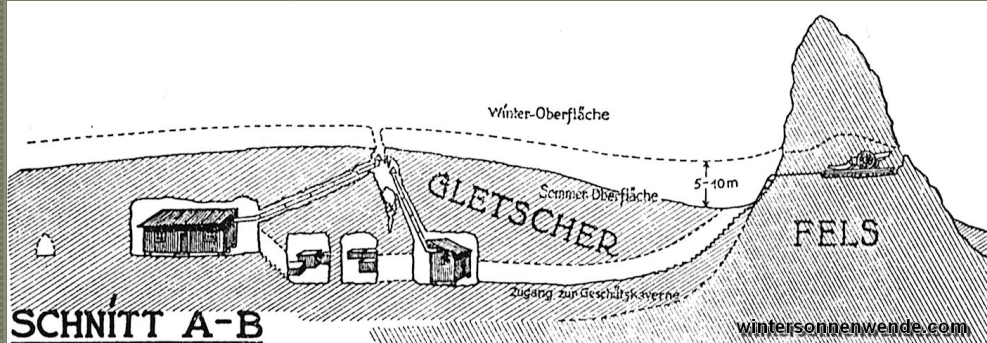
D'après Vittoria
Laterza

(*Le Lagazuoi est
au NE*)



La Marmolada

La cité de glace du Lt Leo Handl
(1916-1917)

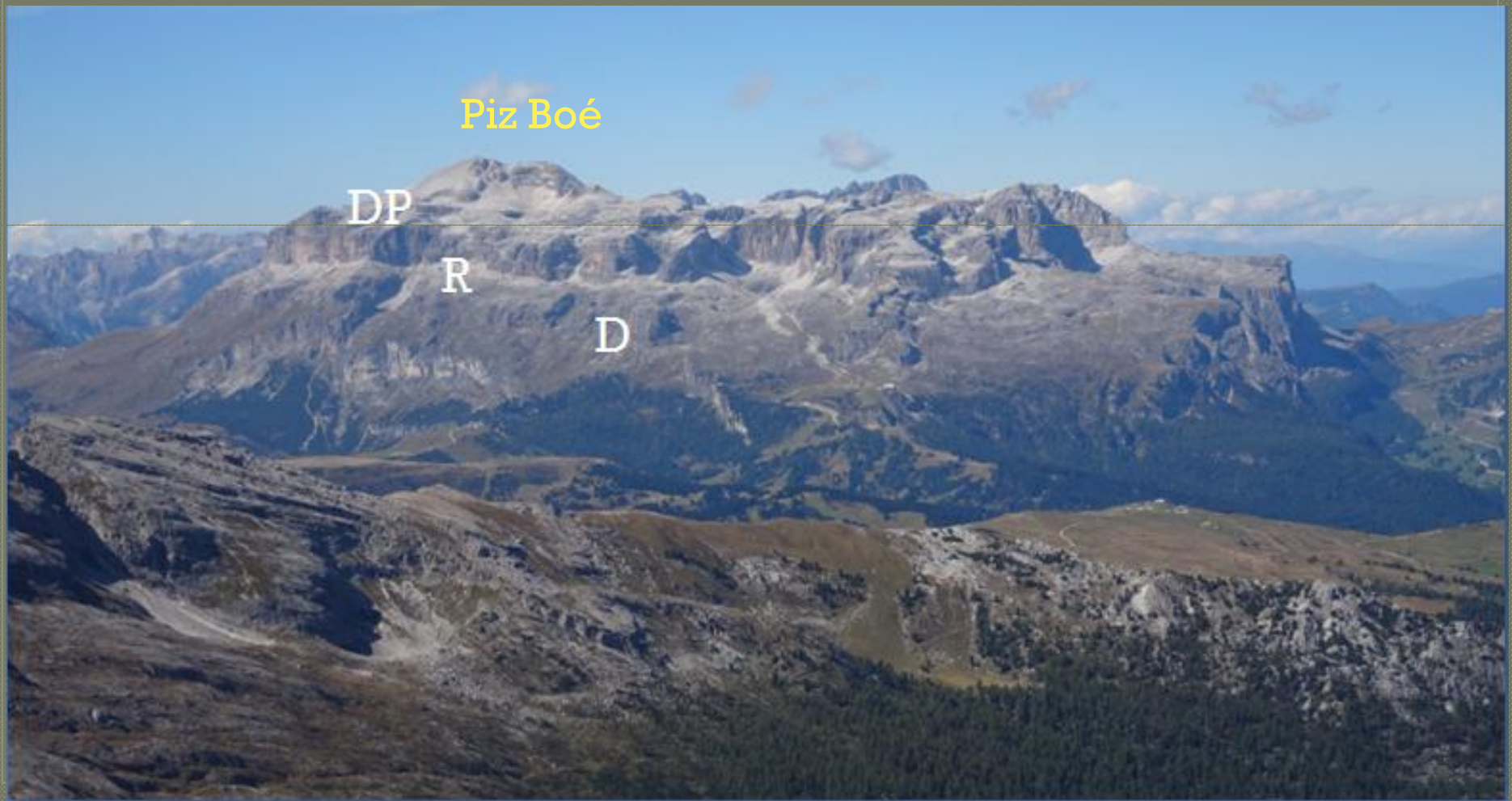


Le massif du Sella

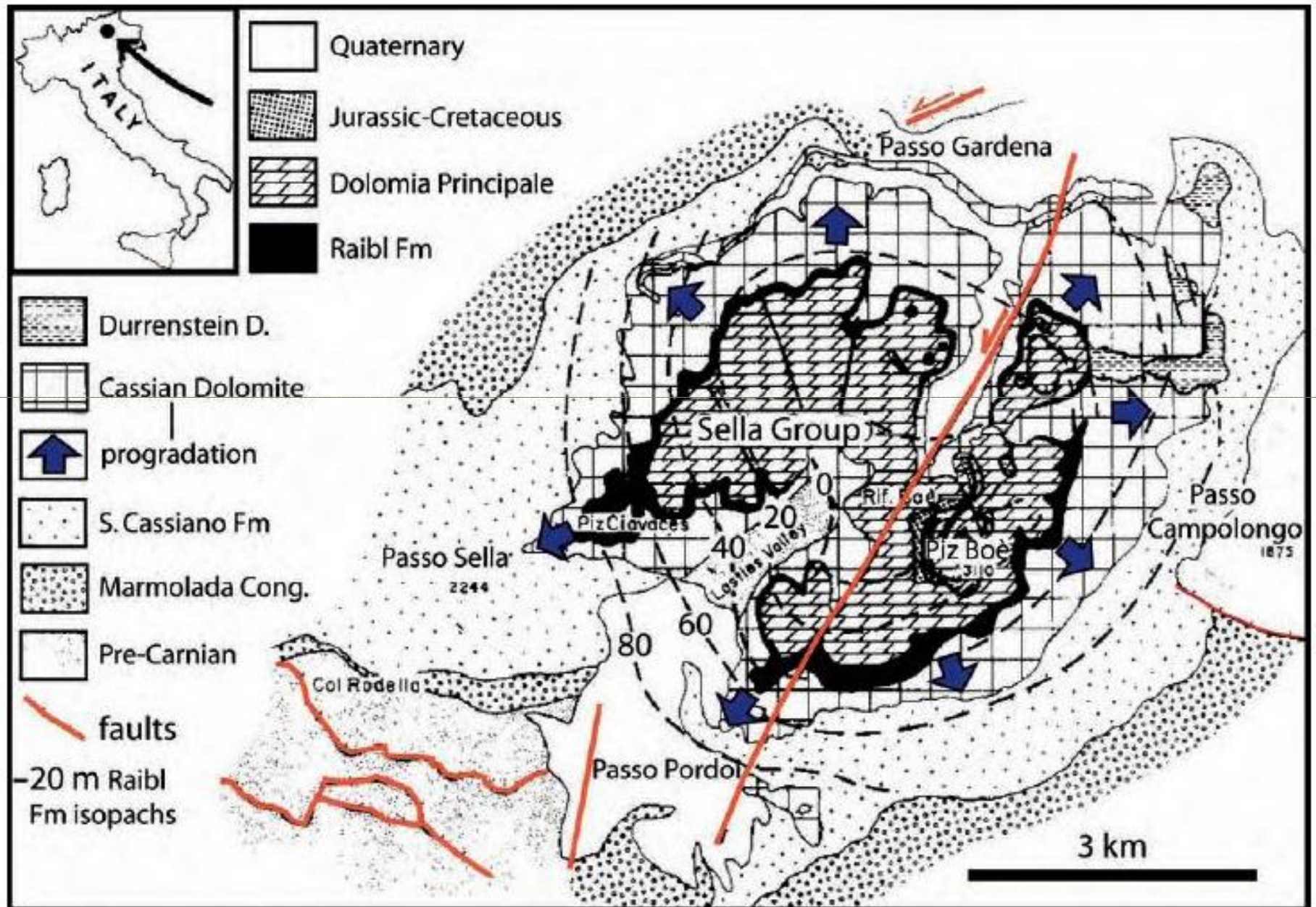
DP : Dolomie Principale (Norien)

R : éboulis de la Formation de Raibl (Carnien supérieur)

D : Dolomie de Dürrenstein (Carnien moyen ?)



Le massif du Sella



Les Tofane



Calcari grigi

Dachstein Lm

Dolomie principale

Raibl Fm

Les Tofane

Sommet de la Tofana III (de Inze)



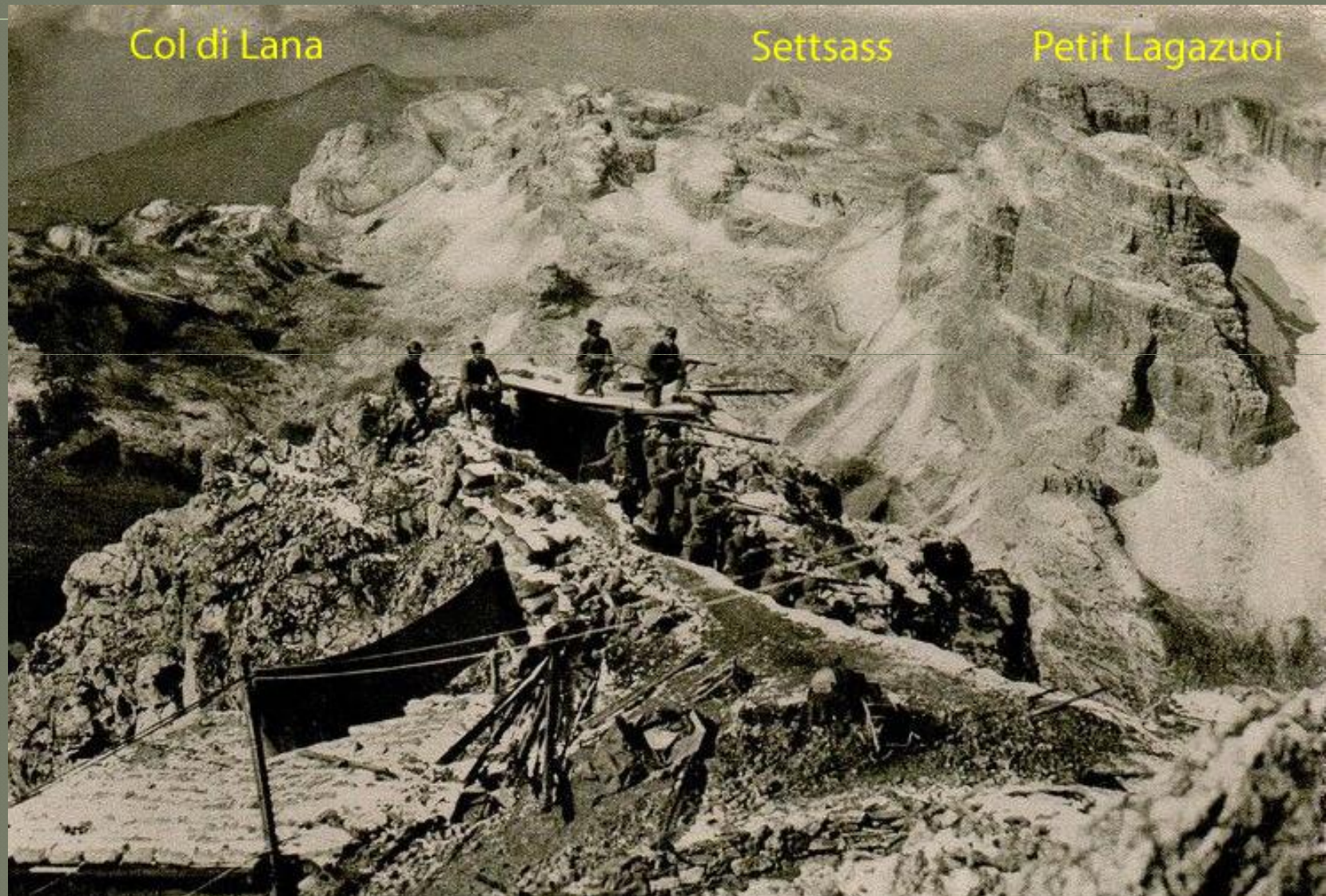
Rosso ammonitico

Calcari grigi renversés

Calcari grigi

Les Tofane

Groupe d'Alpini sur la Tofana I - di Rozes (3225 m)



Col di Lana

Settsass

Petit Lagazuoi

Le Petit Lagazuoi



Au pied du Petit Lagazuoi



Au sommet du Petit Lagazuoi

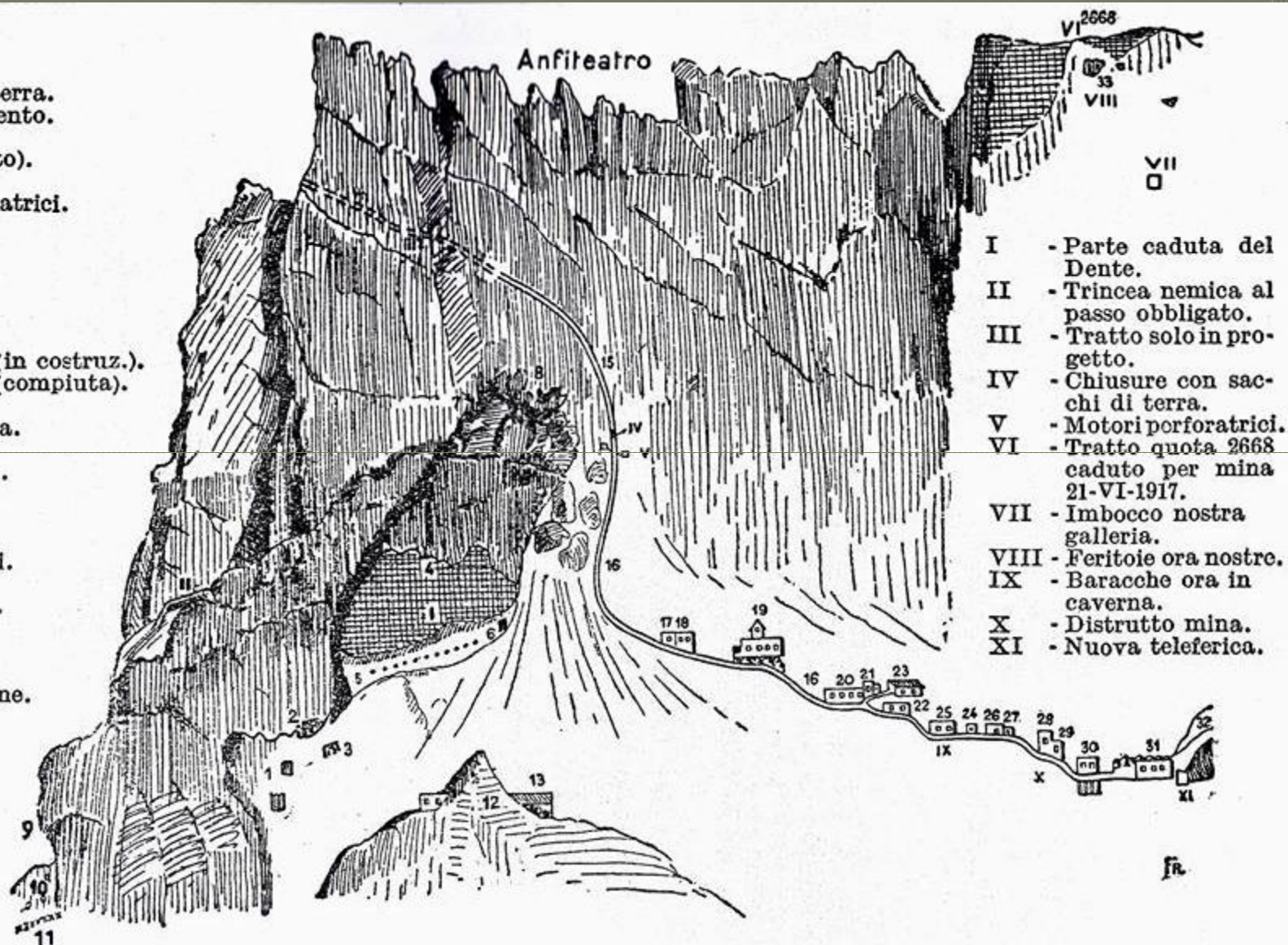


Au sommet du Petit Lagazuoi



La corniche Martini

1. 'Sasso bucato'.
2. Appost. sacchi terra.
3. Cannoniera cemento.
4. 'Dente caduto'.
5. Feritoie (progetto).
6. Ingresso Dente.
7. Appost. mitragliatrici.
8. Piccolo posto.
9. 'Becco uccello'.
10. Appost. nemico.
11. Reticolati.
12. Baracca.
13. 'Port Arthur'.
14. Galleria Tazzer (in costruz.).
15. Galleria Tazzer (compiuta).
16. Camminamenti.
17. Cucina artiglieria.
18. Fucina.
19. Baracca ufficiali.
20. Baracca soldati.
21. Magazzino.
22. Telefono.
23. Baracca ufficiali.
24. Mensa.
25. Baracca truppa.
26. Cucina truppa.
27. Falegname.
28. Fuceria.
29. Posto medicazione.
30. Staz. teleferica.
31. Baracca truppa.
32. Sbocco Galleria Malvezzi.
33. Feritoie nemiche.



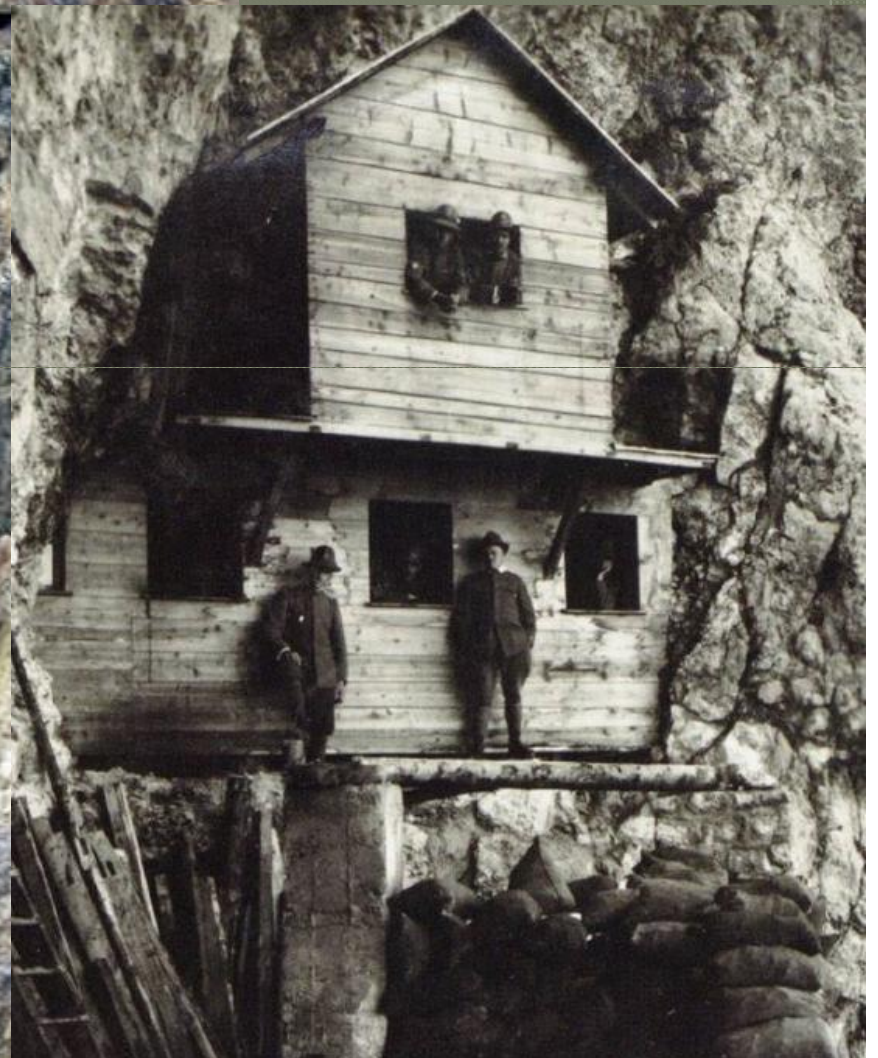
- I - Parte caduta del Dente.
- II - Trincea nemica al passo obbligato.
- III - Tratto solo in progetto.
- IV - Chiusure con sacchi di terra.
- V - Motori perforatrici.
- VI - Tratto quota 2668 caduto per mina 21-VI-1917.
- VII - Imbocco nostra galleria.
- VIII - Feritoie ora nostre.
- IX - Baracche ora in caverna.
- X - Distrutto mina.
- XI - Nuova teleferica.

Schizzo dimostrativo della sistemazione difensiva della Cengia Martini dopo la mina austriaca 22 maggio e la nostra 21 giugno 1917.

Petit Lagazuoi – Ciengia Martini



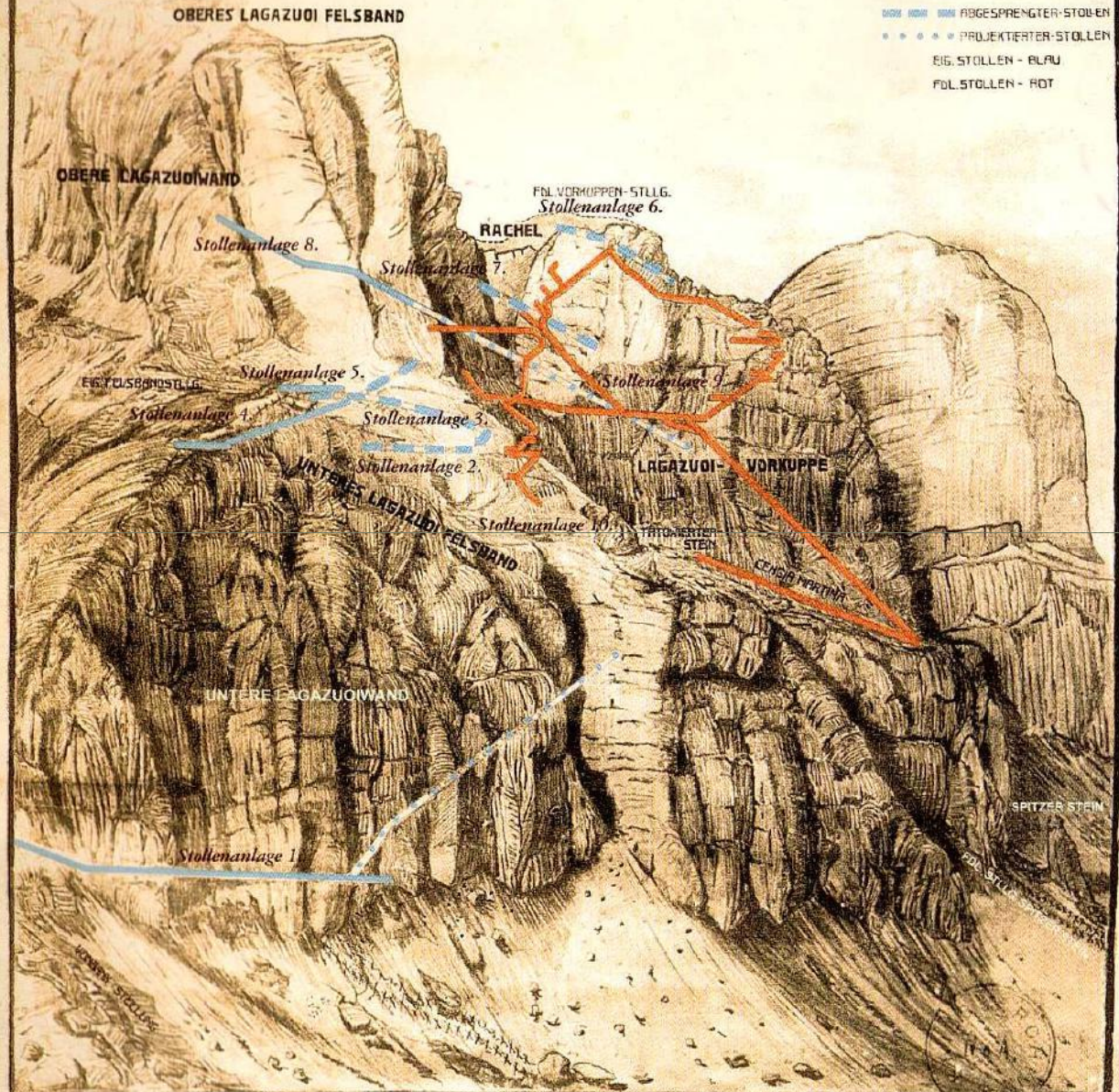
Petit Lagazuoi – Ciengia Martini



Guerre des mines sur le Petit Lagazuoi

EXP. D. TECHN. GR. D. 10. A.K.
GENIE DIRECTION BRIXEN
PW 2. LAGAZUOI

BEILAGE 15.

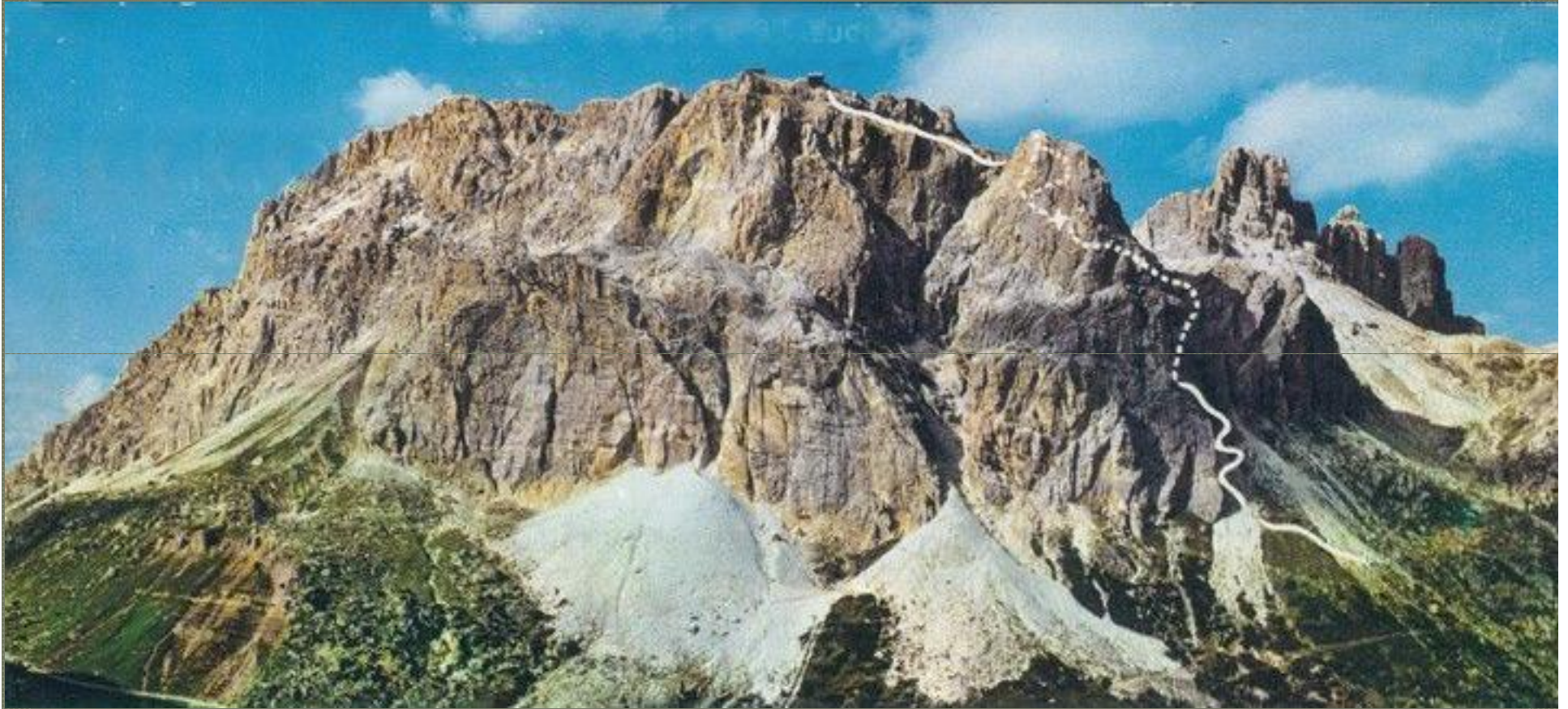


Petit Lagazuoi

Photographie, prise par le major Karl von Raschin cinq minutes après l'explosion de la mine autrichienne du 22 mai 1917 au Lagazuoi.



Petit Lagazuoi



Excursion

Dans la mine du Lagazuoi



Excursion

Dans la mine du Lagazuoi



Excursion

Sur les flancs du Lagazuoi



Dolomite




Forte Pozzachio (Valmorbia Werk)

Forte Pozzacchio



Les Calcaires gris du Trias



U.S.

Het

Re

Gruppo dei Calvari Grigi (CG)
= (Calvari aridi di Fanes Auct.)

Formazione di Monte Zugna (FMZ)	Calcare oolitico di Loppio (LOP)	Formazione di Rotzo (RTZ)	Calcare oolitico di Massone (OOM)
---------------------------------------	--	------------------------------------	---

Reddito ammonitico

? "Tofino D" = Tenno ?

Calcare oolitico di Massone (OOM)

Fne di Rotzo membro di Tovel (RTZ₁)

Formazione di Rotzo (RTZ) indistinta

Formazione di Rotzo litofacies a lithiotis (RTZ_b)

Formazione di Rotzo litofacies calcareo-marnosa (RTZ_a)

Calcare oolitico di Loppio = (membro medio) (LOP)

Formazione di Monte Zugna (FMZ) = (calcare del Sarca)

Formazione di Monte Zugna litofacies nodulare (FMZ_c)

Formazione di Monte Zugna litofacies peritidale (FMZ_b)

Formazione di Monte Zugna litofacies oolitica (FMZ_d)

Formazione di Monte Zugna litofacies subtidale (FMZ_a)

base della Formazione di Monte Zugna (datazione in corso)

Unità ???? dolomia a tepee ? Dolomia Principale ?

Bacino di Belluno

Bacino di Belluno

La formation de Rotzo

Faciès à gastéropodes
(musée de Trente),
faciès à Lithiotis,
dinosaures du Pasubio



Forte Pozzacchio (Valmorbia Werk)

La roche transformée en forteresse

Un éperon rocheux de calcaire gris
(calcaire oolitique de Loppio)



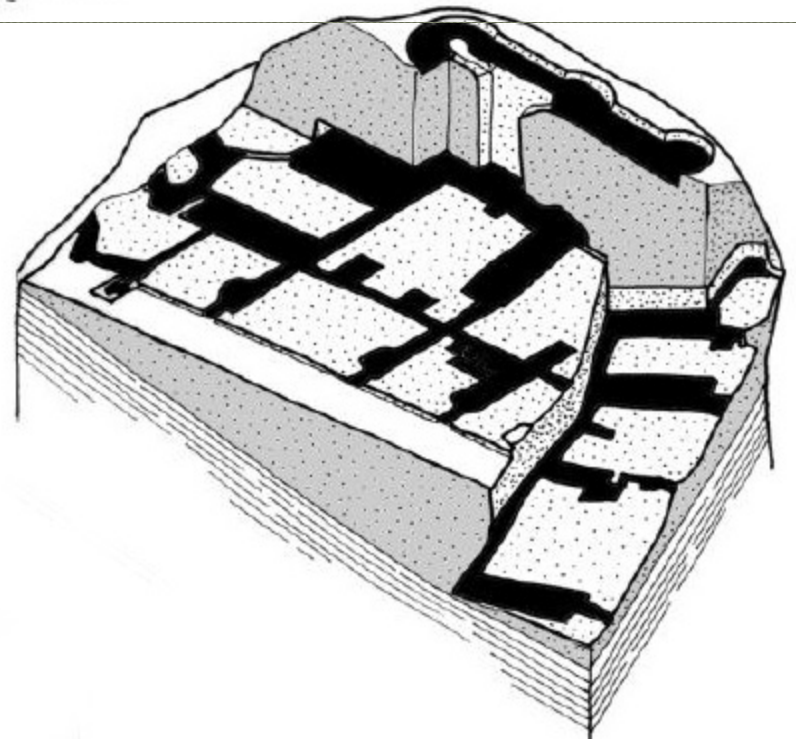
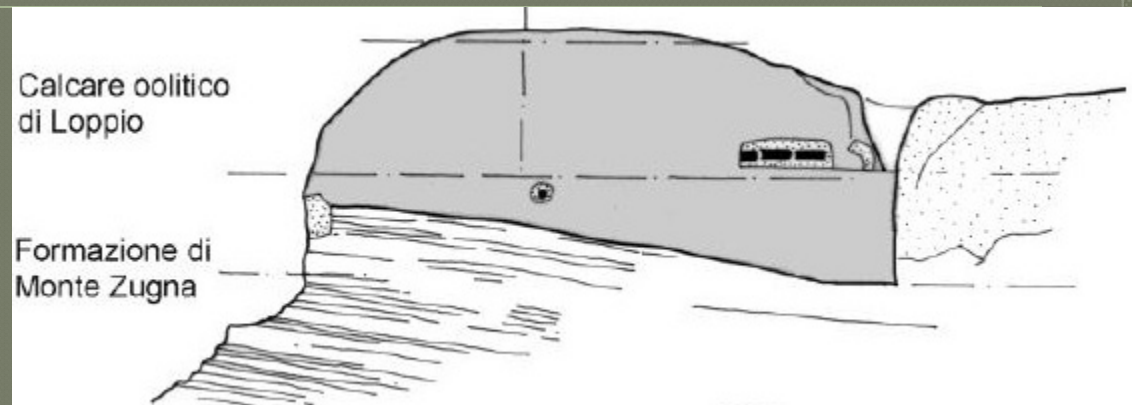
Forte Pozzacchio (Valmorbia Werk)

La roche transformée en forteresse

Un banc de calcaire oolitique compact (C. de Loppio) aux joints de stratification soudés par pression-dissolution, et peu de fracturation tectonique, sur une formation stratifiée (Fm de Monte Zugna.)

L'inclinaison des bancs a guidé le développement de galeries et a permis le creusement d'un troisième niveau du côté ouest.

Les deux coupoles n'ont jamais été installées.



Forte Pozzacchio (Valmorbia Werk)

L'accès au fort était barré par un fossé creusé dans la roche. Le « pont » aurait dû être détruit à la fin des travaux.



Forte Pozzacchio (Valmorbia Werk)



Une « caponnière » en béton
(*cofano di gola*) protégeait
l'entrée du fossé



Forte Pozzacchio (Valmorbia Werk)

Pour atteindre les zones inaccessibles aux canons de 100, de nombreux emplacements de mitrailleuses de 8 mm et de canons de 75 avaient été prévus.



Emplacement d'un canon de 75



Emplacement d'une mitrailleuse

Forte Pozzacchio (Valmorbia Werk)

Cratère d'obus de l'offensive autrichienne de 1916



Forte Pozzacchio (Valmorbia Werk)

Etage inférieur

Citernes et latrines alimentées par le trop-plein



Le Rosso Ammonitico dans la ville

Faciès noduleux d'âges jurassiques divers

Vérone : Domérien



Musée d'Histoire Naturelle de Vérone

