

INDICE

Indice foto	X
Indice figure	XVI
Indice tavole	XVII
Elenco allegati in appendice	XVIII
Prefazione	XXI
Ringraziamenti	XXIII
Introduzione	XXIV
Sintesi	XXIV
Abstract	XXIV
Abbreviazioni	XXVII
Convenzioni	XXVII

CAPITOLO I

ANDAMENTO GENERALE E SVILUPPO DEL COMPLESSO

I	1
I.1 - <i>Inquadramento geografico</i>	1
I.2 - <i>Descrizione generale</i>	2
I.3 - <i>Gallerie di carreggio</i>	2
I.4 - <i>Pozzi di collegamento</i>	5
I.5 - <i>Zone di coltivazione mineraria</i>	5

CAPITOLO II

TECNICA DI SCAVO E SCOPO DEL COMPLESSO

II	7
II.1 - <i>Tecnica di scavo</i>	7
II.2 - <i>Organizzazione delle zone di coltivazione</i>	9
II.3 - <i>Sistema di trasporto dei materiali</i>	14
II.4 - <i>Strutture tipiche</i>	14
II.4a - <i>Gallerie di carreggio e trasverso banco</i>	14
II.4b - <i>Zone di coltivazione</i>	14
II.4c - <i>Cunicoli orizzontali di collegamento</i>	16
II.4d - <i>Pozzetti verticali di collegamento</i>	16
II.4e - <i>Cunicoli verticali di collegamento</i>	16
II.4f - <i>Pozzi</i>	16
II.4g - <i>Muretti a secco e 'ripiene'</i>	16
II.4h - <i>Scanalature verticali</i>	16
II.4i - <i>Scanalature orizzontali</i>	22
II.4j - <i>Incavi sul pavimento ed alla base delle pareti adiacenti</i>	22
II.4k - <i>Gradini</i>	22
II.4l - <i>Incavi a lato gradini nella sala sotto il 'pozzo quadro'</i>	22
II.4m - <i>Incavi nelle pareti di forma quadrangolare</i>	22
II.4n - <i>Scanalatura a canaletta</i>	22
II.4o - <i>Soffitto a gradoni</i>	22
II.4p - <i>Gallerie ribassate</i>	23
II.5 - <i>Scopo del complesso</i>	23
II.6 - <i>Ipotesi elaborata a seguito dello studio</i>	23

CAPITOLO III

LA 'GALLERIA PRINCIPALE'

III	29
III.1 - <i>La 'galleria principale'</i>	29
III.1a - <i>Descrizione</i>	29
III.1b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	35
III.1c - <i>Interpretazione funzionale</i>	35
III.1d - <i>Ritrovamenti</i>	35
III.2 - <i>La zona dei 'magazzini'</i>	35
III.2a - <i>Descrizione</i>	35
III.2b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	39
III.2c - <i>Interpretazione funzionale</i>	39
III.2d - <i>Ritrovamenti</i>	39
III.3 - <i>Il 'pozzo quadro' e la sala sottostante</i>	39

III.3a - <i>Descrizione</i>	39
III.3b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	43
III.3c - <i>Interpretazione funzionale</i>	43
III.3d - <i>Ritrovamenti</i>	43

CAPITOLO IV

LA ZONA DEL ‘TRABUCCO’ E LA ‘GALLERIA DEL TRIVIO’	47
IV.1 - <i>La ‘camera del trabucco’ e le gallerie collegate</i>	47
IV.1a - <i>Descrizione</i>	47
IV.1b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	49
IV.1c - <i>Interpretazione funzionale</i>	49
IV.1d - <i>Ritrovamenti</i>	49
IV.2 - <i>La ‘galleria del trivio’</i>	49
IV.2a - <i>Descrizione</i>	49
IV.2b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	49
IV.2c - <i>Interpretazione funzionale</i>	49
IV.2d - <i>Ritrovamenti</i>	51

CAPITOLO V

LA ‘SALA DELLA FRANA’ E GALLERIE COLLEGATE	57
V.1 - <i>Andamento generale</i>	57
V.2 - <i>La ‘sala della frana’</i>	57
V.2a - <i>Descrizione</i>	57
V.2b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	59
V.2c - <i>Interpretazione funzionale</i>	59
V.2d - <i>Ritrovamenti</i>	59
V.3 - <i>Galleria dell’‘inferno’</i>	59
V.3a - <i>Descrizione</i>	59
V.3b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	61
V.3c - <i>Interpretazione funzionale</i>	61
V.3d - <i>Ritrovamenti</i>	61
V.4 - <i>La ‘galleria sospesa’</i>	61
V.4a - <i>Descrizione</i>	61
V.4b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	67
V.4c - <i>Interpretazione funzionale</i>	67
V.4d - <i>Ritrovamenti</i>	67
V.5 - <i>Galleria e cunicoli laterali al ‘salto in basso’</i>	67
V.5a - <i>Descrizione</i>	67
V.5b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	67
V.5c - <i>Interpretazione funzionale</i>	67
V.5d - <i>Ritrovamenti</i>	67

CAPITOLO VI

GALLERIA DEL ‘SALTO IN BASSO’ E LA ‘GALLERIA DELL’ORNATO’	69
VI.1 - <i>Andamento generale</i>	69
VI.2 - <i>La galleria del ‘salto in basso’</i>	69
VI.2a - <i>Descrizione</i>	69
VI.2b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	71
VI.2c - <i>Interpretazione funzionale</i>	71
VI.2d - <i>Ritrovamenti</i>	73
VI.3 - <i>La ‘galleria dell’ornato’</i>	79
VI.3a - <i>Descrizione</i>	79
VI.3b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	81
VI.3c - <i>Interpretazione funzionale</i>	81
VI.3d - <i>Ritrovamenti</i>	81

CAPITOLO VII

LA 'GALLERIA DEL MORO' E LA 'GALLERIA ALLAGATA'

83

VII.1 - <i>Andamento generale</i>	83
VII.2 - <i>La 'galleria del moro'</i>	83
VII.2a - <i>Descrizione</i>	83
VII.2b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	93
VII.2c - <i>Interpretazione funzionale</i>	93
VII.2d - <i>Ritrovamenti</i>	93
VII.3 - <i>Pozzo del moro</i>	93
VII.3a - <i>Descrizione</i>	93
VII.3b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	95
VII.3c - <i>Interpretazione funzionale</i>	95
VII.3d - <i>Ritrovamenti</i>	95
VII.4 - <i>Ambienti oltre il 'pozzo del moro' e la 'galleria allagata'</i>	95
VII.4a - <i>Descrizione</i>	95
VII.4b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	99
VII.4c - <i>Interpretazione funzionale</i>	104
VII.4d - <i>Ritrovamenti</i>	104
VII.5 - <i>La 'galleria allagata'</i>	104
VII.5a - <i>Descrizione</i>	104
VII.5b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	104
VII.5c - <i>Interpretazione funzionale</i>	104
VII.5d - <i>Ritrovamenti</i>	106

CAPITOLO VIII

'SALA DEL GRANDE MURO A SECCO' E 'SALA DEL PICCOLO MURO A SECCO'

107

VIII.1 - <i>Andamento generale</i>	107
VIII.2 - <i>La 'sala del grande muro a secco'</i>	107
VIII.2a - <i>Descrizione</i>	107
VIII.2b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	109
VIII.2c - <i>Interpretazione funzionale</i>	109
VIII.2d - <i>Ritrovamenti</i>	109
VIII.3 - <i>La 'sala del piccolo muro a secco'</i>	113
VIII.3a - <i>Descrizione</i>	113
VIII.3b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	113
VIII.3c - <i>Interpretazione funzionale</i>	113
VIII.3d - <i>Ritrovamenti</i>	113
VIII.4 - <i>'Galleria laterale della sala del muro a secco'</i>	113
VIII.4a - <i>Descrizione</i>	113
VIII.4b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	114
VIII.4c - <i>Interpretazione funzionale</i>	114
VIII.4d - <i>Ritrovamenti</i>	114

CAPITOLO IX

IL 'RAMO DEGLI GNOMI' E LA 'SALA DELLA NERINA'

119

IX.1 - <i>Andamento generale</i>	119
IX.2 - <i>Il 'ramo degli gnomi'</i>	119
IX.2a - <i>Descrizione</i>	119
IX.2b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	121
IX.2c - <i>Interpretazione funzionale</i>	121
IX.2d - <i>Ritrovamenti</i>	121
IX.3 - <i>La 'sala della nerina'</i>	121
IX.3a - <i>Descrizione</i>	121
IX.3b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	121
IX.3c - <i>Interpretazione funzionale</i>	121
IX.3d - <i>Ritrovamenti</i>	121
IX.4 - <i>Le gallerie oltre la 'sala della nerina'</i>	121
IX.4a - <i>Descrizione</i>	121
IX.4b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	121
IX.4c - <i>Interpretazione funzionale</i>	122
IX.4d - <i>Ritrovamenti</i>	122

CAPITOLO X

IL ‘LABIRINTO’

127

X.1 - <i>Andamento generale</i>	127
X.1a - <i>Accesso</i>	129
X.2 - <i>Labirinto basso</i>	129
X.2a - <i>Descrizione</i>	129
X.2b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	132
X.2c - <i>Interpretazione funzionale</i>	132
X.2d - <i>Ritrovamenti</i>	136
X.3 - <i>Labirinto medio</i>	136
X.3a - <i>Descrizione</i>	136
X.3b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	137
X.3c - <i>Interpretazione funzionale</i>	137
X.3d - <i>Ritrovamenti</i>	137
X.4 - <i>Labirinto alto</i>	137
X.4a - <i>Descrizione</i>	145
X.4b - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	145
X.4c - <i>Interpretazione funzionale</i>	145
X.4d - <i>Ritrovamenti</i>	145

CAPITOLO XI

‘INGRESSO AGARTHA’

149

XI.1 - <i>Andamento generale</i>	149
XI.2 - <i>Descrizione</i>	149
XI.3 - <i>Elementi e particolarità dello scavo</i>	151
XI.4 - <i>Interpretazione funzionale</i>	151
XI.5 - <i>Ritrovamenti</i>	151

CAPITOLO XII

STORIA ESPLORATIVA

155

XII.1 - <i>La scoperta</i>	155
XII.2 - <i>Periodo tra il 1873 ed il 1900</i>	155
XII.3 - <i>Periodo tra il 1900 ed il 1950</i>	156
XII.4 - <i>Periodo tra il 1950 ed il 1980</i>	157
XII.5 - <i>Periodo tra il 1980 ed il 2015</i>	159
XII.6 - <i>Periodo tra il 2015 ed oggi: la necessità di un nuovo ‘punto zero’</i>	161

CAPITOLO XIII

TOPONOMASTICA DELLA CAVITÀ

163

XIII.1 - <i>Criteri adottati</i>	163
XIII.2 - <i>Elenco denominazioni</i>	164

CAPITOLO XIV

RITROVAMENTI

173

XIV.1 - <i>Premessa</i>	173
XIV.2 - <i>Tipologie di oggetti rinvenuti</i>	173
XIV.2a - <i>Utensili da scavo</i>	173
XIV.2b - <i>Utensili vari</i>	177
XIV.2c - <i>Componenti del sistema di trasporto</i>	177
XIV.2d - <i>Oggetti metallici di funzionalità incerta</i>	177
XIV.2e - <i>Ceramiche</i>	177
XIV.2f - <i>Residui ossei animali</i>	177
XIV.3 - <i>Analisi degli strumenti di scavo</i>	177
XIV.3a - <i>Metodologia adottata</i>	177
XIV.3b - <i>Strumenti utilizzati in epoca rinascimentale</i>	177
XIV.3c - <i>Scalpelli rinvenuti in miniere francesi</i>	179
XIV.3d - <i>Scalpelli rinvenuti nell’Antro delle gallerie</i>	179
XIV.3e - <i>Confronto e conclusioni</i>	180

CAPITOLO XV	
RILIEVO TOPOGRAFICO, METODOLOGIA ADOTTATA	211
<i>XV.1 - Metodologia di rilievo e strumenti utilizzati</i>	211
<i>XV.1a - Rilievo pianta ed altimetrie</i>	211
<i>XV.1b - Rilievo sezioni trasversali</i>	213
<i>XV.2 - Strumenti utilizzati</i>	213
<i>XV.3 - Dati statistici del rilievo topografico</i>	215
CAPITOLO XVI	
TEAM DI RICERCA	221
<i>XV.1 - Team Proteus/UNEX Project</i>	221
<i>XV.1a - UNEX Project</i>	221
<i>XV.1b - Gruppo Proteus Speleosub</i>	222
APPENDICE	
1 - SEZIONI	223
<i>1.1 - Metodologia adottata</i>	223
2 - RILIEVI STORICI	241
<i>2.1 - Descrizione</i>	241
3 - ARCHIVIO STORICO GGM SEM-CAI	253
<i>3.1 - Il Gruppo Grotte Milano SEM-CAI</i>	253
<i>3.2 - Archivio storico</i>	253
BIBLIOGRAFIA	343