

ANTONIO VILLANI *

LE ZONE DI RICERCA SPELEOLOGICA DELLA LOMBARDIA ORIENTALE

CARATTERISTICHE E CONFINI

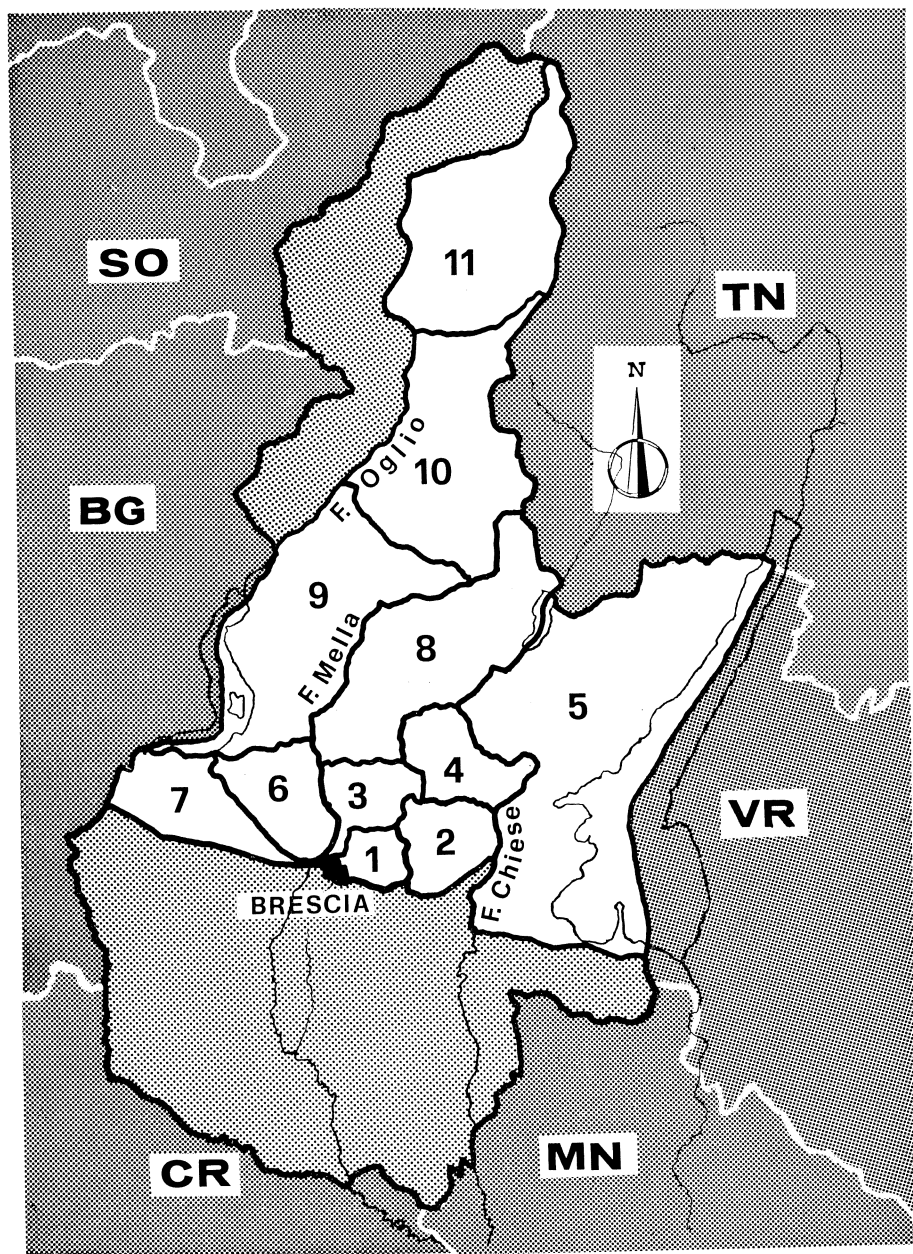
Il territorio della Lombardia orientale, che compete al Gruppo Grotte Brescia per la ricerca speleologica, comprende la provincia di Brescia, ad esclusione del versante idrografico destro del fiume Oglio.

Questo ampio territorio (circa 4200 Km²) fu, a suo tempo, suddiviso in 11 zone di ricerca, la cui delimitazione, che non fu mai definita nei particolari, appare su « *Catalogo delle cavità bresciane inserite nel catasto speleologico della Lombardia orientale* » - ALLEGRETTI - Rassegna Speleologica Italiana - Como, anno VIII, Giugno 1956.

L'approfondimento della ricerca ha, nel tempo, reso necessaria una precisazione di questi confini, per evitare la possibilità di equivoci. Pur essendo il Catasto compilato unitariamente, infatti, pubblicazioni e studi devono poter fare riferimento a tali zone senza che sorgano dubbi sulla ripartizione delle cavità fra di esse. È sorta quindi la necessità di definire tali confini in dettaglio. Il criterio seguito, dove le precedenti delimitazioni lasciavano incertezze, è stato, quando possibile, di seguire i solchi vallivi, piuttosto che gli spartiacque, e di affidarsi a elementi quanto meno possibile soggetti a mutamenti.

È da notare che la suddivisione a suo tempo operata prescinde dalla struttura geologica e dai limiti dei bacini imbriferi. Una comparazione fra i caratteri della fenomenologia carsica nelle varie zone non ha quindi significato, se non statistico. È però possibile esaminare e descrivere sommariamente le caratteristiche principali delle singole zone, in relazione alla distribuzione delle cavità naturali studiate fino a oggi (il Catasto viene considerato aggiornato fino al Novembre 1970).

* Gruppo Grotte Brescia.



Cartina schematica della provincia di Brescia con indicate le 11 zone di ricerca speleologica.

Premettiamo che in questo esame non viene presa in considerazione la percentuale di superficie occupata dalla pianura. I dati numerici appariranno quindi approssimati, relativamente alla densità per chilometro quadro. D'altra parte la porzione meridionale della provincia risultava già esclusa dalle 11 zone, appunto per la sua origine di sedimento alluvionale.

ZONA 1 - M.TE MADDALENA - M.TE SALENA

Comprende il territorio limitrofo alla città di Brescia. In tale ambiente, ove domina il Lias inferiore e medio (« corna » e « medolo »), che talvolta presenta fenomeni di milonitizzazione, si aprono 22 cavità, quasi esclusivamente ad andamento verticale, con una densità di una cavità per 1,7 Km². Le risorgenze, anche cospicue, non assumono mai l'aspetto di cavità praticabili.

Delimitazione della zona 1

I confini vengono seguiti secondo una rotazione oraria.

Dalla località Ponte Grotte si segue via Oberdan fino alla confluenza con la via Triumplina. In corrispondenza di tale bivio il confine passa lungo il corso del torrente Garza, che viene risalito fino alla località Muratello, e quindi alla località Calasa, dove si prende a risalire il torrente che percorre la Val Salena. Quasi alla testata di valle si devia sul solco torrentizio che punta verso la chiesetta di S. Vito (2° 08' 37" W - 45° 34' 18" N). Da questo punto si raggiunge, in linea retta, la cascina Ruine (2° 08' 28" W - 45° 34' 11" N). Di qui si discende il solco che, a occidente di Monte Pistone, si immette nel Rio Rino. Disceso il corso di quest'ultimo si attraversa la piana di Botticino Mattina fino alle case di Molinetto. Disceso quindi il Rio Musia e la Seriola Resegotta si interseca la ferrovia Milano-Verona. Se ne segue il tracciato verso Ovest, superando Brescia, fino al ponte sul fiume Mella. Risalendo il corso di questo si raggiunge nuovamente la località Ponte Grotte.

ZONA 2 - M.TE DRAGONE - CARIADEGHE - M.TE BUDELLONE

È la zona che, relativamente all'altopiano di Cariadeghe, ha preso il nome di « carso bresciano » per l'eccezionale grado di carsificazione. Vi predomina il calcare bianco del Lias inferiore (« corna »). Su tale territorio si contano ben 109 cavità, con una densità di una cavità per 0,7 Km² (la più alta registrata in Lombardia orientale).

Delimitazione della zona 2

I confini vengono seguiti secondo una rotazione oraria.

Dal ponte con cui la SS 45 bis Gardesana occidentale attraversa il fiume Chiese nell'abitato di Gavardo, seguendo la statale, il confine raggiunge l'abitato di Virle, abbandona la statale e prosegue lungo la strada pedemontana che, attraverso l'abitato, raggiunge Rezzato. Seguendo verso Nord la strada pedemontana si supera il cimitero, il Santuario, e l'abitato di Molinetto fino al ponte sul Rio Rino. Si risale il corso di quest'ultimo attraversando la piana di Botticino Mattina. Risalita anche la Val Menga il confine segue quindi il solco vallivo che delimita, a Ovest, il monte Pistone. Il solco stesso devia quindi verso Ovest raggiungendo l'immediata prossimità di cascina Ruine. Si opera quindi la congiungente rettilinea fra cascina Ruine ($2^{\circ} 08' 28''$ W - $45^{\circ} 34' 11''$ N) e la chiesetta di S. Vito ($2^{\circ} 08' 37''$ W - $45^{\circ} 34' 18''$ N). Da questo punto si discende l'impluvio più prossimo confluyente nel torrente che discende la Val Salena. Il torrente stesso confluisce nel torrente Garza in località Calasa, e da questo punto si risale il Garza, lungo la Val di Caino. Superato l'abitato omonimo il torrente viene risalito fino al Km 15 della SS 237 del Caffaro ($2^{\circ} 06' 44''$ W - $45^{\circ} 36' 47''$ 5/10 N), dove lo si abbandona per seguire il torrentello di fondo valle fino al tornante posto al Km 17 + 350 ($2^{\circ} 05' 32''$ W - $45^{\circ} 36' 32''$ N). Da questo punto si opera la congiungente rettilinea con la quota 570, S. Eusebio ($2^{\circ} 05' 25''$ W - $45^{\circ} 36' 32''$ N). Superato il passo si discende seguendo il solco che si diparte verso Est, devia verso Sud-Est e, in prossimità del fienile Sivelle, confluisce nel torrente Vrenda. Seguendo questo torrente si discende tutta la valle omonima fino alla confluenza con il fiume Chiese. Il confine corre quindi lungo il fiume fino al ponte, nell'abitato di Gavardo.

ZONA 3 - M.TE PALOSSO - M.TE DOPPO

Compresa fra il fiume Mella, la val Gobbia e il torrente Garza, questa zona vede prevalere rocce del Giurassico superiore e del Lias medio, con l'apparizione del Retico (Infralias). Conta 32 cavità, con una grotta per $1,3 \text{ Km}^2$.

Delimitazione della zona 3

I confini vengono seguiti secondo una rotazione oraria.

Dalla località Ponte Grotte si risale il corso del fiume Mella fino all'abitato di Cogozzo (quota 248) dove si devia sul torrente che percorre la Val Gobbia. In località Faidana si prosegue lungo il solco vallivo che

dirigendosi a Est raggiunge successivamente la località Fucinette e quindi la Santella del Cavallo, a q. 742 ($2^{\circ} 08' 52''$ W - $45^{\circ} 38' 46''$ 5/10 N). Si opera quindi la congiungente rettilinea con Cascina Garza ($2^{\circ} 08' 35''$ W - $45^{\circ} 38' 42''$ N). Dall'immediata prossimità della cascina (40 m a Nord) si segue il corso del torrente che si dirige a Sud-Est, assumendo il nome di torrente Garza. Se ne segue il corso, che sfocia nella Valle di Caino, fino a costeggiare, a Nord, il monte S. Giuseppe, e quindi nella pianura fino alle porte di Brescia dove (a Nord-Ovest dell'ospedale civile), abbandonando il torrente, il confine segue Via Oberdan, dirigendosi a Ovest e infine, con una curva verso Sud, ricongiungendosi al corso del fiume Mella in località P.te Grotte.

ZONA 4 - M.TE SELVAPIANA

Geologicamente meno omogenea delle precedenti, questa zona vede la grande maggioranza delle sue cavità aprirsi sul versante meridionale del M.te Selvapiana, ove predomina il calcare « corna ». Nel territorio sono anche presenti il Lias medio, dolomia e calcari del Trias, il Retico, e il Neocomiano. Le cavità in catasto per questa zona sono 35, con una densità di una per 1,7 Km². Le risorgenze, frequenti sul versante sinistro della val Vrenda, non assumono mai un aspetto speleologicamente interessante.

Delimitazione della zona 4

I confini vengono seguiti secondo una rotazione oraria.

Dalla confluenza nel fiume Chiese del torrente Vrenda si risale tutto il corso del torrente. In prossimità del fienile Sivelle si percorre quindi il solco torrentizio che, dirigendosi a Nord-Ovest, devia poi a Ovest, raggiungendo la quota 570, S. Eusebio ($2^{\circ} 05' 25''$ W - $45^{\circ} 36' 32''$ N). Da questo punto si opera la congiungente rettilinea con il tornante posto al Km 17 + 350 della SS 237 del Caffaro ($2^{\circ} 05' 32''$ W - $45^{\circ} 36' 32''$ N). Si discende quindi il solco che si diparte da tale punto fino al Km 15 della statale ($2^{\circ} 06' 44''$ W - $45^{\circ} 36' 47''$ 5/10 N) dove il torrentello confluisce nel torrente Garza. Risalendo quest'ultimo si raggiunge la confluenza del Rio Sependolo, di cui si segue il corso fino alla testata della valle omonima. Dalla quota 857 si risale il ramo che punta verso Nord e si raggiunge in linea retta la sella di quota 1091, fra Dossi Pelati e M. Prealpa. Da questa quota ci si dirige a Nord, sull'inizio del solco del torrente Pizzotto, che percorso il Gerù di Regazzina confluisce nel torrente Nozza. Disceso il corso di quest'ultimo fino al suo innesto nel fiume Chiese, si percorre il Chiese stesso fino a Gavardo (confluenza del torrente Vrenda).

ZONA 5 - OLTRECHIESE - VAL VESTINO - SPONDA OVEST DEL GARDA

Si tratta della zona più orientale, vastissima e senza dubbio non sufficientemente studiata dal punto di vista speleologico. Le 25 cavità che vi si contano si presentano con una densità di una ogni 19 Km². L'aspetto geologico del territorio è d'altra parte molto vario. A vaste estensioni di dolomia si alternano calcari del Lias, l'Infralias, il Cretaceo (scaglia rossa), il Trias (esino, anisico), oltre a depositi dell'Eocene e Miocene.

Delimitazione della zona 5

I confini vengono seguiti secondo una rotazione oraria.

Dalla località Ponte S. Marco, dove la linea ferroviaria Milano-Verona attraversa il fiume Chiese si risale il corso del fiume percorrendo tutta la Val Sabbia fino al Lago d'Idro. Risalito anche il lago (secondo la mezzeria) si giunge al limite di giurisdizione (confine di provincia). Viene quindi seguito tale confine verso Est fino a giungere sulla sponda occidentale del Lago di Garda. Disceso tutto il lago (isole comprese) il confine si mantiene coincidente con il limite della provincia di Verona fino a intersecare, fra Desenzano e Peschiera, la linea ferroviaria Milano-Verona. Quest'ultima viene quindi percorsa verso Ovest fino a Ponte S. Marco (ponte sul F. Chiese).

ZONA 6 - MONTICELLI - M.TE COLMETTA - DOSSI QUARONE

Questa zona, compresa fra il lago d'Iseo, la val di Gombio, il fiume Mella e la pianura, presenta fra le ragioni di interesse numerose risorgenze, anche di cospicue dimensioni. La struttura geologica è relativamente omogenea. A parte ristrette zone ove sono presenti il Lias medio e il Neocomiano, la maggior parte della superficie è ascrivibile al Giurassico (selcifero, titoniano, calloviano, aaleniano-toarciano). Vi si aprono 35 cavità, con una densità di una cavità per 1,9 Km².

Delimitazione della zona 6

I confini vengono seguiti secondo una rotazione oraria.

Dal ponte con cui la SS 11 Padana superiore attraversa il fiume Mella si procede verso Ovest sulla strada stessa fino alla località Mandolossa. Il confine prosegue poi lungo la statale sebina fino a Iseo. Nell'abitato, al Km 21 + 650, la strada interseca il torrente Curvelo, il cui corso viene risalito fino a case Furche (q. 637) sulla strada Iseo-

Polaveno. Da questo punto si segue la rotabile verso Est fino alla località Zoadello alto, da cui ha inizio un solco torrentizio che confluisce nel torrente Gombio. Discesa, lungo il corso di questo, tutta la valle omonima, viene raggiunta a P.te Zanano la confluenza del torrente Gombio con il fiume Mella. Su quest'ultimo prosegue quindi il confine, ritornando al ponte della SS 11.

ZONA 7 - M.TE ALTO - M.TE ORFANO

La zona più occidentale della provincia, con una limitata superficie carsificabile (maioliche del Giurassico) conta solo 5 cavità, di cui una si apre nel Miocene.

Delimitazione della zona 7

I confini vengono seguiti secondo una rotazione oraria.

Nell'abitato di Iseo, al Km 21 + 650 della Statale sebina, il torrente Curvelo viene attraversato dalla strada stessa. Da questo punto si scende, lungo il tracciato stradale, fino alla località Mandolossa, dove il confine si immette sulla SS 11 Padana superiore e procede verso Est fino al ponte sul fiume Mella. Il fiume viene disceso fino all'attraversamento della linea ferroviaria Milano-Verona. Percorso verso Ovest tale tracciato, si giunge a Rovato, dove il confine prosegue sulla linea ferroviaria per Bergamo. A Palazzolo, dove tale linea attraversa il fiume Oglio, si risale il corso del fiume (che coincide con il limite di provincia) giungendo così a Sarnico. Dal ponte sull'Oglio di Sarnico il confine segue la sponda meridionale del Lago d'Iseo fino a raggiungere, nell'abitato di Iseo, il punto in cui il torrente Curvelo sfocia nel Lago. Il corso del torrente viene infine risalito fino al suo attraversamento da parte della Statale sebina.

ZONA 8 - M.TE ARIO - M.TE COLOMBINE - M.TE S. EMILIANO

Un'altra zona che meriterebbe un approfondimento di indagini, rese difficoltose dal non sempre facile avvicinamento alle località interessate dalla ricerca. Geologicamente varia, presenta zone speleologicamente sterili, costituite da arenarie, a Nord, anche porfidi del Permiano. Sono però ben rappresentati anche i calcari e la dolomia dell'anisico, del norico e dell'esino (Trias).

Le cavità che vi si aprono sono 33; una ogni 12 Km².

Delimitazione della zona 8

I confini vengono seguiti secondo una rotazione oraria.

Dallo sbocco della Val Gobbia (confluenza del torrente nel Mella) si risale il fiume fino alle sorgenti. Alla testata di valle si risale il ramo principale, che punta a Est-Nord-Est fino a incrociare la strada che taglia in costa il versante occidentale del Dosso Alto. Seguendo la strada verso Nord si raggiunge il Giogo del Maniva, a quota 1662 (2° 02' 31" W - 45° 49' 21" N). Da questo punto si opera la congiungente rettilinea con il punto ove ha origine il Rio Recigrande (2° 02' 06" W - 45° 49' 24" N). Disceso il torrente fino alla sua confluenza con il fiume Caffaro, si prende a risalire il corso di quest'ultimo fino a passare a oriente del Cornone di Blumone. In località Casinello di Blumone il confine devia a Nord-Ovest sul solco torrentizio che scende dalla località Porta del Caffaro, dove dei due solchi viene seguito quello più orientale, che deviando a Nord-Est punta alla Cima Blumone, andando ad intersecare il confine di provincia a Sud-Est della cima stessa. Si segue il limite di provincia (M. Bruffione - M. Boia - Cima di Bondolo - M. Brealone - Costone delle Cornelle) giungendo sul fiume Caffaro attraverso la Val Marza. A Ponte Caffaro il confine si sposta sul fiume Chiese fino alla sua immissione nel Lago d'Idro, di cui si scende la mezzeria seguendo quindi il fiume Chiese anche a Sud del lago fino a Nozza. Alla confluenza del torrente omonimo questo viene risalito fino oltre Casto, cioè alla confluenza del torrente Pizzotto. Si risale questo fino all'inizio del solco torrentizio, che punta alla sella di quota 1091, fra Dossi Pelati e M. Prealpa. Dirigendosi in linea retta verso Sud si imbecca il ramo principale della Valle Serpendolo, discendendo il Rio omonimo fino alla confluenza con il torrente Garza. Risalito quest'ultimo fino all'immediata prossimità della Cascina Garza (2° 08' 35" W - 45° 38' 42" N) si opera la congiungente rettilinea con la Santella del Cavallo (2° 08' 52" W - 45° 38' 46" 5/10 N). Da questo punto ha inizio il solco torrentizio che in località Faidana si immette nel torrente omonimo. Se ne discende il corso lungo la Val Gobbia fino alla confluenza con il F. Mella, alla quota 248 presso l'abitato di Cogozzo.

ZONA 9 - PUNTA DELL'ORTO - M.TE ARMALA - M.TE GUGLIELMO

L'ultima vasta zona che, spostandosi verso Nord, presenta interesse speleologico, è compresa fra il corso del fiume Oglio, la val Grigna, il corso del fiume Mella e la val di Gombio.

Ormai completamente montagnosa e di non agevole percorribilità, è anche estremamente varia dal punto di vista geologico. Oltre ad antiche zone di rocce cristalline, a strati bruni, arenarie e porfidi del Per-

miano, sono presenti dolomie e calcari del Trias (esino, norico, anisico), Servino, Werfen, maioliche del Giurassico, calcari del Lias medio e inferiore, maioliche del Neocomiano. Le grotte della zona 9 sono 40, con una densità di una per 9,7 Km².

Delimitazione della zona 9

I confini vengono seguiti secondo una rotazione oraria.

Dalla confluenza nel fiume Oglio, presso l'abitato di Esine, si risale il torrente che, passando presso Bienno, si inoltra nella Valle delle Grigne, passa a Est di Malga Cludona e risale verso Sud, avendo come origine il Goletto di Cludona. Dal passo (quota 2031) si segue la cresta passante per M. Colombine - M. Dasdana - Calve dei Zocchi - M. Maniva - Giogo del Maniva. Da questo punto si segue la strada che taglia in costa il versante occidentale del Dosso Alto fino all'intersezione del solco che, discendendo verso Ovest-Sud-Ovest, dà origine al fiume Mella. Si discende il corso di quest'ultimo fino alla confluenza del torrente Gombio, a Ponte Zanano, e si risale quindi il torrente fino alle sorgenti, seguendo il solco che raggiunge la località Zoadello Alto. Di qui si segue verso Ovest la rotabile Polaveno-Iseo fino a Case Furche (quota 637), da cui si prende a discendere il torrente Curvelo fino al suo sfociare nel Lago d'Iseo. Si risale lungo la mezzeria di questo (incluso Montisola) fino all'immissione del fiume Oglio e si prosegue risalendo il fiume e giungendo così alla confluenza presso Esine.

ZONA 10 - M.TE FRERONE - RE DI CASTELLO

ZONA 11 - M.TE ADAMELLO

Queste due zone, le più settentrionali, presentano caratteristiche simili. È un territorio molto ampio, ad alti rilievi, in cui predominano la Tonalite, gli scisti, con zone di arenarie del Permiano e cioè, a parte una ristretta zona dove appare del calcare Triassico (anisico), rocce non carsificabili.

Nelle due zone si contano infatti complessivamente 12 grotte, di cui alcune almeno parzialmente artificiali. La densità scende quindi a una cavità per 53 Km².

Delimitazione della zona 10

I confini vengono seguiti secondo una rotazione oraria.

Dalla confluenza nel fiume Oglio, presso Esine, del torrente che discende la Valle delle Grigne, si risale il corso dell'Oglio fino a Cede-golo, dove il confine devia in Val di Saviore, risalendo tutto il torrente

Poia e inoltrandosi lungo la Valle Adamé. Dalla località Sorgente del Poia, a quota 2370 ($1^{\circ} 54' 48'' 5/10$ W - $46^{\circ} 07' 31''$ N) si opera la congiungente rettilinea con la quota 2917 della cresta che corre fra il M. Fumo e il M. Buciaga, su cui corre il limite di provincia ($1^{\circ} 54' 07''$ W - $46^{\circ} 07' 38''$ N). Si discende quindi questo limite fino al punto in cui, a Sud-Est della Cima Blumone, prende inizio (dirigendosi a Sud-Ovest) il solco torrentizio che scende alla località Porta del Caffaro, prendendo il nome di fiume Caffaro. Si discende il corso di questo, passando a Est del Cornone di Blumone, fino alla confluenza del Rio Recigande, di cui si risale tutto il corso fino al punto $2^{\circ} 02' 06''$ W - $45^{\circ} 49' 24''$ N. Di qui si opera la congiungente rettilinea con il Giogo del Maniva, a quota 1662 ($2^{\circ} 02' 31'$ W - $45^{\circ} 49' 21''$ N). Si segue quindi la cresta che passa per M. Maniva - Calve dei Zocchi - M. Dasdana - M. Colombine - Galletto di Cludona. Dal passo (quota 2031) ha inizio un solco torrentizio che discende verso Nord, passa a Est di Malga Cludona di Fondo e scende nella Valle delle Grigne, passando presso Bienno e conflueno nel fiume Oglio presso Esine.

Delimitazione della Zona 11

I confini vengono seguiti secondo una rotazione oraria.

Dalla confluenza nel fiume Oglio del torrente Poia, a Cedegolo, si risale l'Oglio fino a Ponte di Legno, percorrendo quindi la Val di Pezzo, passando dalla località Pezzo e risalendo la Valle di Viso fino alla località La Malga. Quindi si risale il solco torrentizio che punta a Nord raggiungendo il laghetto di Ercavallo. Di qui si sale l'impluvio che, puntando a Nord-Nord-Est, raggiunge il Passo di Ercavallo, intersecando il confine di provincia. Si discende lungo questo limite incontrando Punta di Albiolo - M. Tonale - Passo Tonale - si passa a oriente del Monte Adamello e si giunge alla quota 2917 della cresta che corre fra M. Fumo e M. Buciaga ($1^{\circ} 54' 07''$ W - $46^{\circ} 07' 38''$ N). Da questo punto si opera la congiungente rettilinea con la località Sorgente del Poia, a quota 2370 ($1^{\circ} 54' 48'' 5/10$ W - $46^{\circ} 07' 31''$ N). Si discende quindi tutto il corso del torrente Poia, lungo la Valle Adamé e la Val di Savio, fino alla confluenza nel fiume Oglio, a Cedegolo.

* * *

L'intenzione che ci ha mosso nel compiere queste necessarie precisazioni, sia ben chiaro, non è di creare barricate e sbarramenti alla libertà di ricerca, ma anzi di meglio definire il valore dei lavori e degli studi in corso e futuri.