



Valentina Kahrmani gjatë studimit në minierën e Stan Tërgut

## HYRJE

Hapësira territoriale e Republikës së Kosovës përmban resurse natyrore të konsiderueshme, e në kuadër të tyre vend me rëndësi në ekonominë kombëtare zënë vendburimet e mineraleve të dobishme, qofshin ato metalore apo jometalore.

Vendburimet e fushave xeherore të brezave xeheror në Kosovë me interes ekonomik janë formuar në funksion të anëtarëve litostraitigrafik, të njësive strukturoro-metalogjenike dhe forcave tektonike në tërheqje e shtypje.

Mineralizimet janë zhvilluar kryesisht në etapën metalogjenike alpine ku veçohen prodhimet vullkanike, vullkanogjeno-sedimentare e prodhimet mafike me vendburimet e formacionit pirtioz polimetalor të Pb-Zn me origjinë hidrotermale subvullkanike dhe vendburimet e formacionit sedimentar të Fe-Ni, Ni silikat, kromit, boksitit, magnezitit dhe thëngjillit.

Vendburimet sulfure me interes ekonomik të Pb-Zn (plumb-zink) në Kosovë shtrihen në lokalitet e Rogoznës, Bello Berdo, Trepçës, Çukës së Batllavës, Artanës dhe të Hajvalisë. Rezervat më të mëdha të Pb-Zn gjenden në fushën xeherore të Stantërrgut dhe kanë rëndësi të veçantë për zhvillimin e ekonomisë kombëtare. Qëllimi i punimit të diplomës ka qenë, të shqyrtoj analizen metalogjenike të vendburimit të Stan Tërg ut, duke nxjerrë kriteret bazike për perspektivën e kërkimeve metalogjenike në zonat strukturore-metalogjenike.

Duke trajtuar studimet komplekse metalogjenike të vendburimit xeherore të Pb-Zn, kam aplikuar modelin e analizës formacionale, i cili ka mundësuar analizen gjenetike të vendburimit të Stan Tërgut, rëndesin e strukturave gjeologjike e karakteristikat litologjike e faciale si dhe karakteristikat e paragjenezave dhe asociacioneve minerale. Jane analizuar veçoritë e vendosjes së formacioneve xeherore në hapësirë (në plan dhe në prerje) ndaj strukturave të mineralizuara të rendeve të ndryshme. Eshte trajtuar morfologjia dhe elementet strukturore të formacioneve xeherore ku ato vendosen. Veçoritë panoramës gjeokimike të strukturave të mineralizuara. Janë analizuar duke pare shoqërimet gjeokimike kryesore dhe dallimet nga një trup xeherir në tjetrin.

Poashtu kam arritur të konstruktoj skematikisht modelin e përgjithshëm gjenetik të vendburimeve të Pb-Zn në kuadër të Brezit xeheror Trepça. Ndjej obligim të veçantë t'i falënderohem udhëheqësit tim Prof. Dr. Afrim Koliqi, i cili, me sugjerimet e tij shkencore e profesionale ndihmoi që ky punim ta shoh dritën.

## **KAPITULLI I**

### **PJESA E PËRGJITHËSHME**

#### **1.0. HISTORIKU I KËRKIMEVE DHE PËRVETSIMEVE GJEOLGJIKE TË RAJONIT TË HULUMTUAR**

Ndërtimi gjeologjik kompleks dhe interesant i Kosovës në tërësi, dhe i zonave të caktuara në veçanti, në aspektin e kërkim-zbulimit të vendburimeve minerale, kanë qenë objekt i shumë studiuesve.

Të dhënat e para mbi trevën e Kosovës i ka dhënë A. Bone (1842), duke përcaktuar depozitimet e Pellgut të Kosovës si aluvione me dalje të vogla të Terciarit, në skajet e tij.

P. Pavloviq ka studiuar faunën e Pellgut të Kosovës, Drenicës dhe atij të Dukagjinit, kurse J. Cvijiq (1924), ka bërë interpretime interesante mbi evolucionin gjeologjik të Pellgut të Kosovës.

Në vitin 1924, F. Kossmat veçon zonën e Vardarit në kuadër të “brezit të dinarideve të brendshme të rreshpëzuara, si njësi gjeotektonike e rendit të lartë dhe rreshpet e Paleozoikut i ka quajtur “seria e Veleshit” duke ndarë edhe brezin flishor të sedimenteve të Kretakut.

Kërkimet gjeologjike në rrethinën e afërt dhe në fletën e Mitrovicës 54 i kanë realizuar V. Simiq (1937), M. Pavloviq (1937) dhe M. Protiq (1963), me ç’rast kanë përpiluar hartën

gjeologjike të shkallës 1:100000. M. Antonijeviq jep pasqyrën e studimeve gjeologjike të sintetizuar deri në vitin 1952 të Pellgut të Kosovës duke potencuar se Pellgu i Drenicës është “lidhje” në mes Pellgut të Kosovës dhe Pellgut të Dukagjinit, duke trajtuar zhvillimin biostratigrafik dhe gjeotektonik të pjesëve qendrore dhe veriore të Pellgut të Kosovës. M. Dimitrijeviq, po në këtë vitë, trajton problemin strukturor të deformimeve kinematike të rreshpeve kristaline, të bërthamës kristaline (masivit Serbo-Kosovo-Maqedonas), duke trajtuar njëkohësisht edhe karakteristikat petrologjike. Studimet e mëtejme rajonale, në vitin 1960 i vazhdon N. Drakuliq dhe M. Dimitrijeviq, duke potencuar se ka një ndërrim shumë të madh si në vertikale ashtu dhe në horizontale, të ndërtimit gjeologjik në zonën e masivit Serbo-Kosovë-Maqedonas dhe se, në shtyllën e rreshpeve kristaline nuk ka ndonjë ndërrim të veçantë. Në punimin “Shënime mbi lokalitetin e ri të faunës Titoniane, në serinë dijabazo-strallore, në Trudë dhe Milevicë (Kosovë)”, V. Terezin dhe D. Rajçeviq, 1960, gjatë hartografimit në gëlqeror dhe mergele, në saje të makro dhe mikrofaunës përcaktojnë moshën gjeologjike të Titonianit, ndërsa kërkimet e reja kanë definuar se fauna gjendet në gëlqerorët olistolit të depozituara në sedimentet Senoniane.

Në vitin 1969, S. Karamata, M. Vukanoviq, M. Kandiç, etj., trajton magmatizmin e Terciarit dhe mineralizimet që lidhen me këtë magmatizëm në Zonën Ofiolitike të Vardarit. Në mënyrë permanente deri në fund të viteve të '90-ta, Enti gjeologjik i "Geozavodit" ka studiuar dhe trajtuar problematiken gjeologjike të Kosovës. Rajoni i Trepçës ka qenë në shënjestër të interesimit dhe të hulumtimeve të plumbit dhe zinkut qysh herët. Punimet e vjetra (pinge) supozohet që datojnë që nga mesjeta.

Dokumenti më i vjetër i publikuar, i cili ka të bëjë me lokacionin e Trepçës, rrjedh nga gjeologët anglezë A. Bramall (1931) dhe C. Forgan (1936, 1948) dhe ka të bëjë me hulumtimin e mineralizimeve të plumbit dhe zinkut në rrethinën e Stantërgut. Përpos që radhiten formacionet dhe magmatet e rrethinës, aty shtrohet edhe interpretimi strukturor, i cili së bashku me punimin e G. Willson (1933) mbi Kopaonikun qendror, në masë të madhe ka ndikuar në botëkuptimet e sotme lidhur me ndërtimin strukturor të rrethinës së Stantërgut dhe të Kopaonikut në tërësi.

Hulumtimin e mineralizimeve të plumbit dhe të zinkut në terrenet e Trepçës, si dhe studimin e problematikës gjeologjike, në mënyrë permanente e ka bërë shërbimi gjeologjik i kompanisë "Selection Trust Limited" të cilën e formuan anglezët në vitin 1926. Këtë punë e kanë vazhduar gjeologët gjermanë, e pas mbarimit të Luftës së Dytë Botërore – gjeologët vendës.

Viteve të fundit, që nga viti 1945 e deri në ditët e sotme, i tërë rajoni i Trepçës hulumtohet sistematikisht. Janë formuar hartat gjeologjike (S. Pavlliviq, 1951), hartat gjeologjike me shkallë 1 : 25000 dhe 1 : 50000 (GZ – Beograd). Më 1961 është përpiluar harta themelore gjeologjike e Mitrovicës në përmasë 1:50000, së bashku me legjendë, që paraqet bazë për hulumtime në këto terrene.

Përveç hulumtimeve të sistemuara dhe ekipore të gjeologjisë së Trepçës, ka mjaft edhe materiale individuale dhe të fondacioneve të ndryshme, që kanë të bëjnë me tektonikën, magmatizmin, mineralogjinë e vendburimit etj. Të gjitha këto punime, në njërin apo në mënyrën tjetër, kanë kontribuar për njohuritë më të mira të ndërtimit gjeologjik dhe metalogjenisë së Trepçës.

## **1.1.KARAKTERISTIKAT GJEOGRAFIKE DHE MORFOLOGJIKE TË REPUBLIKËS SË KOSOVËS**

Republika e Kosovës si pjesë qendrore e Ballkanit, shtrihet në mes  $41^{\circ} 50' 58''$  dhe  $43^{\circ} 15' 42''$  të gjërësisë gjeografike veriore dhe  $20^{\circ} 01' 30''$  e  $21^{\circ} 48' 02''$  të gjatësisë gjeografike lindore. Territori i Kosovës ka një sipërfaqe prej  $10887 \text{ km}^2$ . Ka një lartësi mesatare mbidetare mbi 800 m dhe si territor karakterizohet me relief të larmishëm ku janë të theksuara kontrastet

morfologjike. Këto veçori morfologjike janë produkt i ndërtimit të ndërlikuar gjeologjik dhe janë formuar si rezultat i ndikimit të përbashkët të lëvizjeve intensive tektonike dhe proceseve ekzogjene.

Rajonet malore me relief mjaft të theksuar praktikisht rrethojnë Kosovën dhe përbëjnë rreth 63,5 % të sipërfaqes së përgjithshme.

Në jug dhe jug perëndim veçohet rajoni i maleve të Sharit me majën më të lartë Leboten (2553 m), Koritniku dhe Pashtriku, si dhe me një sërë trevsh me karakteristika reliefi pozitiv, siq është Gora, malësia e Prizrenit, Dragashi, Hasi etj. Këto treva me shpërndarje intezeve vertikale të anëtarëve të reliefit karakterizohen me relief karstik e glacial e në pjesët e ulta edhe nga ai fluvial.

Anët malore të pjesës perëndimore të Kosovës ju takojnë rajonit malor të Bjeshkëve të Nemura. Pjesëve jugore të këtij rajoni ju takojnë malet e Junikut dhe Deçanit, Kozhnjari, mali i Lubardhit dhe Koprivniku me majet më të larta të Marashit, Maja e Ropsit, Bogiqevica dhe Gjeravica (2565 m). Si tërsi e veçantë morfologjike paraqitet Rugova me grykën e saj të ngushtë. Pjesët veriore të bjeshkëve të Nemuna e përbëjnë malet e Hajrës, Zhlebit dhe Mokrës. Këto të fundit deri diku dallohen në aspektin morfologjik nga pjesa jugore. Këtë rajon malor e karakterizojn një numër i konsiderueshëm i majave të thepisura dhe grykave të ngushta të formuara si rezultat i ndikimit glacial dhe proceseve karstike.

Në veiri dhe veri lindje të Kosovës shtrihet rajoni i Albanikut (ish Kopaoniku) të cilit në mes tjerash i takojnë malet e Rogoznës dhe Albaniku me majën më të lartë prej 2017 m.

Pjesën qendrore të Republikës së Kosovës e ndërtonë rajoni malor i Drenicës me sipërfaqe rreth 2000 km<sup>2</sup>. Kjo është trevë në mes pellgut të Kosovës dhe atij të Dukagjinit me malet Çuçavica (1019 m), Goleshi, malet e Drenicës, Milanovci, Caraleva, Gradishta, Kozniku, etj. Rajoni malor i Artanës (ish Novobrda), shtrihet në mes të fushë Kosovës e lumit Llap dhe pjesës së epërme të lumit Morava. Këtë rajon e përbëjnë mali i Kozicës dhe Mali i madhë. Lartësia e maleve të veçanta të këtij rajoni kalon mbi 1200 m.

Në jug të Kosovës shtrihet rajoni malor i Karadakut pjesët e së cilës kalojnë edhe në Maqedoni.

Në reliefin e Kosovës ndahen qartë sipërfaqet rrafshinore me valëzime të buta të cilat përbëjnë 36,5 % të sipërfaqes së përgjithshme. Këto në aspektin morfologjik shfaqen si rrafshnalta përkatësisht si fushë gropa të tipit të pellgjeve. Njëra nga këto njësi rrafshinore të tipit të fushë gropës është fushë e Kosova me shtrirje VVP- JIL. Gjendet në mes të Mitrovicës dhe Ferizajit përkatësisht në mes të zonave të brendshme malore të Çuçavicës, Caralevës, Prugovcit dhe

Zhegovcit. Në të janë të zhvilluara fushat e Nerodimes, Llapit dhe Sitnicës. Lartësia mesatare mbidetare sillet prej 510 – 530 m. Gjerësia e kësaj fushe është prej 10 – 20 km kurse sipërfaqja e përgjithshme e saj mund të llogaritet rreth 1100 km<sup>2</sup>.

Rrafshi i Dukagjinit shfaqet si pellg në mes të brezit malor të malit të Thatë, Drenicës, Caralevës dhe pjesës perëndimore të bjeshkëve të larta. Pjesa veriore përfshin fusha të gjëra të Deçanit dhe Bisticës së Pejës, Klinës dhe rrjedhave tjera të Drinit të bardhë. Në mes Junikut dhe Koznikut, në drejtim të veriut fusha shtrihet deri tek Bistrica e Pejës prej nga në formë të gjysmë harku kthehet kah verilindja dhe lindja. Gjerësia e kësaj fushë grope është prej 15–30 km, kurse sipërfaqja e përgjithshme e saj rreth 1100 km<sup>2</sup>. Pjesën jugore e përbën fushë gropa e Gjakovës dhe e Prizrenit e cila ndahet nga fushë gropa e Pejës me bjeshkët e Junikut dhe Koznikut, përkatësisht nga mali i Milanovcit. Kjo pjesë fushore përfshin fusha të gjëra të rrjedhës së mesme të Drinit të bardhë, Erenikut dhe Bisticës së Prizrenit. Sipërfaqja e përgjithshme e pjesës jugore të fushë gropës të Dukagjinit është rreth 900 km<sup>2</sup>, me lartësi mbidetare mesatare prej 320–350 m. Përveç rajoneve fushore të përmendura rajonale, ekzistojnë edhe disa fushë gropa tjera me shtrirje të kufizuara. Të tillat janë fushat e Moravës së Binçës dhe Kriva Rekës, pellgu i Drenicës, fushë gropa e Besianës dhe disa njesi më të vogla. Terrenet e rrafshëta dhe fushë gropat më të vogla të cekura janë të mbuluara nga sedimentet e Tercijarit dhe Kuartenarit.

Vendburimet sulfure me interes ekonomik të Pb-Zn (plumb-zink) në Kosovë shtrihen në lokalitet e Rogoznës, Bello Berdo, Trepçës, Çukës së Batllavës, Artanës dhe të Hajvalisë. Rezervat më të mëdha të Pb-Zn gjenden në fushën xeherore të Stantërrgut dhe kanë rëndësi të veçantë për zhvillimin e ekonomisë kombëtare, fig.1.

Mineralizimet janë zhvilluar kryesisht në etapën metalogjenike alpine ku veçohen prodhimet vullkanike, vullkanogjeno-sedimentare e prodhimet mafike me vendburimet e formacionit pirtioz polimetalor të Pb-Zn me origjinë hidrotermale subvullkanike dhe vendburimet e formacionit sedimentar të Fe-Ni, Ni silikat, kromit, boksitit, magnezitit dhe thëngjillit.

Brezi xeheror i Pb-Zn “Trepça”, dhe fushat xeherore të vendburimeve të Pb-Zn, gjeografikisht shtrihen nga pjesa VL deri te pjesa JL e Kosovës. Ky rajon xeheror zënë një sipërfaqe përafërsisht prej 1900 km<sup>2</sup>. Pozita gjeografike e këtij rajoni xeheror është paraqitur në fig. 1.

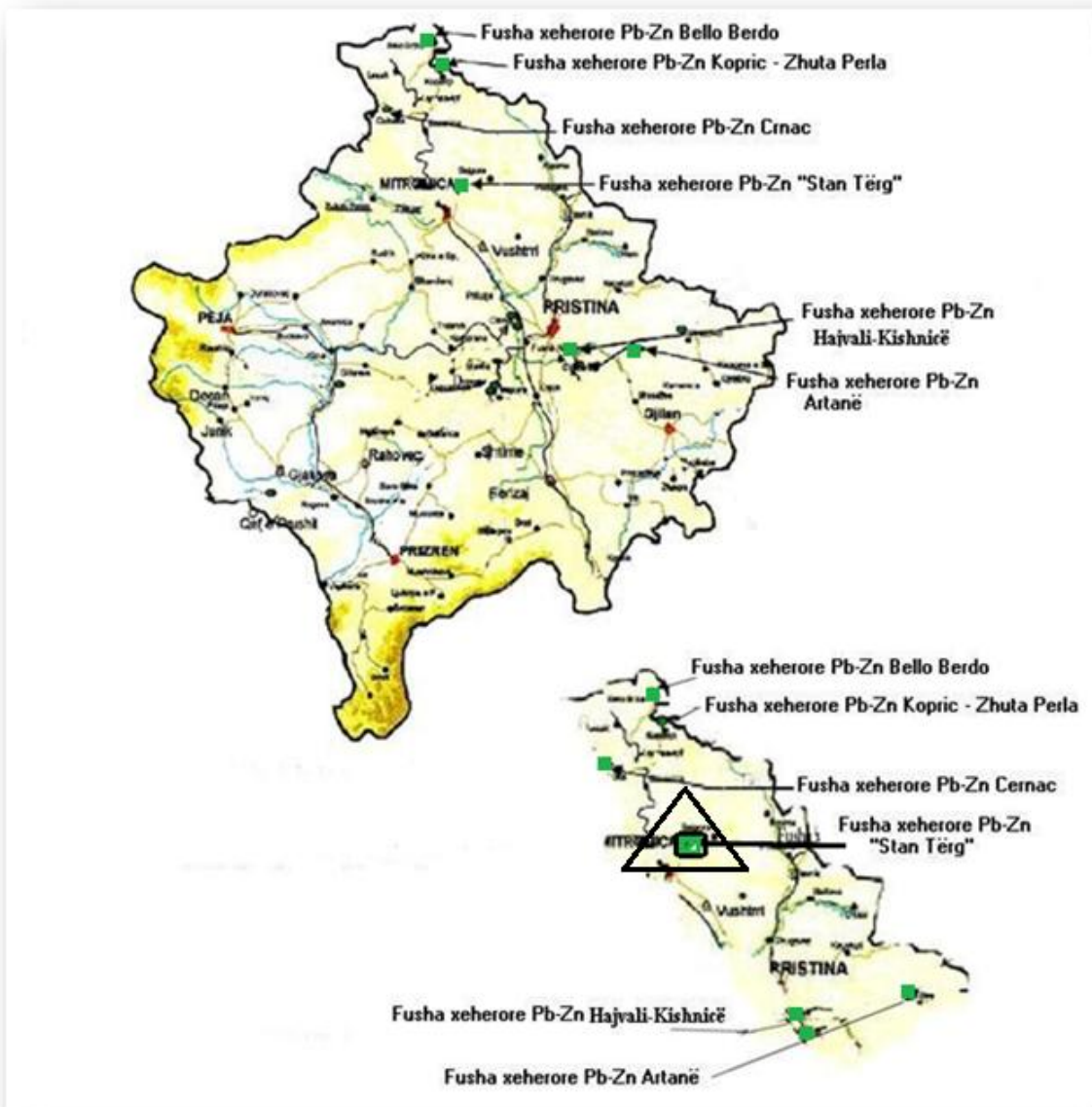


Fig.1 Pozita gjeografike e fushave xeherore të Pb-Zn, dhe vendburimeve minerale kryesore, në Brezin xeheror Trepça

## 1.2.KARAKTERISTIKAT KLIMATIKE

Veçorit klimatike të Kosovës janë të kushtëzuara nga pozicioni gjeografik, largësia nga deti Adriatik, reliefi dhe vetit e masave ajrore. Sipas karakteristikave klimatike veçohen këto rajone: i rrafshit të Kosovës, Dukagjinit dhe rajoni i maleve të larta.

Rajoni klimatik i rrafshit të Kosovës i nënshtrohet ndikimit të fushës së lumit Ibër dhe masave kontinentale ajrore. Frekuencën më të madhe e kanë erërat nga kuadranti verior. Dimri është i ftohët (gjatë Janarit temperaturat mesatare sillen deri në  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Nganjëherë, gjatë dimrit të fortë temperatura zbret edhe deri në  $-26\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Vera është e thatë dhe e nxehtë me temperaturë mesatare gjatë muajit qershor që sillet prej  $22 - 34\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Dallimet e temperaturës në mes dimrit dhe verës pra janë të mëdha ku temperatura mesatare vjetore e këtij rajoni është  $12\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Rajoni klimatik i rrafshit të Kosovës i takon grupit të regjioneve të thata me reshje mesatare vjetore prej  $600\text{ mm}$ . Rreshjet më të shumta janë gjatë muajit maj dhe qershor, ndërsa më të varfra në muajin gusht, shtator dhe shkurt. Vlera e reshjeve vjetore është e njëjtë gjatë muajve të vitit, me dallime edhe nga viti në vit.

Rajoni klimatik i Dukagjinit i nënshtrohet ndikimit të fushës së lumit Drini i Bardhë dhe masave me lagështi dhe të nxehta nga deti Adriatik. Për këtë shkak dimrat janë më pakë të ftohët se në rajonin e rrafshit të Kosovës. Temperaturat mesatare gjatë muajit Janar sillen prej  $+0.5$  deri në  $-0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , kurse temperatura absolute minimale sillet deri në  $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Vera është mjaftë e nxehtë, me temperaturë mesatare gjatë muajit korrik që sillet prej  $21.5 - 22.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Ky rajon karakterizohet me rreshje të konsiderueshme vjetore, mesatarisht mbi  $700\text{ mm}$  e në dimër me rreshje të mëdha të borës. Malet e larta si rajon klimatik, karakterizohen me klimë malore (alpikë), me sasi më të madhe të rreshjeve (mesatarisht  $900 - 1300\text{ mm/vit}$ ), ku stina e verës është më e shkurtë e më e freskët dhe dimër më të gjatë e më të ftohët.

Në saje të kësaj pasqyre mund të përfundohet se klima në trevat e hulumtuara të Kosovës ka varacione të konsiderueshme dhe në mënyrë gjenerale karakterizohet me lagështi të butë, temperatura mesatare dhe diell të konsiderueshëm ku mungojnë rrymat e erërave të forta.

### **1.3.KARAKTERISTIKAT HIDROGRAFIKE**

Në Kosovë janë të zhvilluara një numër i madh i rrjedhave ujore, të cilat derdhen në Detin e Zi, Adriatik dhe të Egjeut. Këto rrjedha ujore më së shumti derdhen në Detin e Zi dhe përfshijnë një sipërfaqe prej  $5524.6\text{ km}^2$  ose  $50.7\%$  të sipërfaqes së përgjithshme të Kosovës. Në detin Adriatik përfshijnë një sipërfaqe prej  $4465\text{ km}^2$  ose  $42.9\%$  të sipërfaqes së përgjithshme, kurse derdheve ujore në detin Egje ju takojnë vetëm  $694.4\text{ km}^2$  apo  $6.4\%$  të sipërfaqes së përgjithshme Kosovës. Nga territori i Republikës së Kosovës, çdo sekond rrjedhë  $110\text{ m}^3$  ujë dhe nga kjo sasi  $63\text{ m}^3$  ose  $57.27\%$  në detin Adriatik,  $37\text{ m}^3$  ujë ose  $33.63\%$  në Detin e Zi dhe  $10\text{ m}^3$  ujë ose  $9.09\%$  në detin e Egjeut.



Lumenjtë më të rëndësishëm të Kosovës janë: Drini i Bardhë, Ibri, Sitnica, Morava e Binçit, Llapi dhe Lepenci. Poashtu ka edhe rrjedha tjera ujore më të vogla të cilat kohë pas kohe në varshmeri të reshjeve atmosferike kanë sasi të konsiderueshme të ujit.

Drini i Bardhë buron nga një burim karstik, të fshati Radavc, në veri të Pejës ku rrjedhë përgjatë fushë gropës së Dukagjinit në gjatësi prej 108.5 km<sup>2</sup>, deri tek fshati Vërbicë për të vazhduar më tej në territorin e Shqipërisë. Lumenjtë më të rëndësishëm që derdhen në te janë Ereniku, Lumbardhi i Pejës, Lumbardhi i Deçanit dhe Lumbardhi i Prizrenit. Ky lumë paraqet rrjedhën më të pasur me ujë në Kosovë. Fluksi i ujit në rrjedhën e poshtme të saj është rreth 60 m<sup>3</sup> ujë për sekondë. Drini i Bardhë me rrjedhat tjera ujore që derdhen në te, ka formuar, sidomos në pjesën qendrore dhe të poshtme të shtratit, depozitime të rëndësishme aluviale me shtrirje të konsiderueshme.

Lumi i Bardhë (Ibri), rrjedhë në pjesët veriperëndimore të Kosovës në gjatësi prej 104 km, me një sipërfaqe drenuese prej 3966 km<sup>2</sup>. Fluksi mesatar i ujit në rrjedhën e poshtme të tij është rreth 59 m<sup>3</sup> ujë për sekondë. Sitnica është lumi më i rëndësishëm që derdhet në Ibër. Ky lumë i ka të gjitha karakteristikat e një lumi rrafshinor me rramje të vogël. Gjatësia e tij është 90 km me një sipërfaqe drenuese prej 2861 km<sup>2</sup> dhe fluks të ujit në fytyrën e rrjedhës prej 15.0 m<sup>3</sup>/s. Është lumë që ka shtrat mjaft të ngushtë, dhe në funksion të të rreshurave atmosferike shpesh vërshon me ç'rast e ndërron rrjedhën. Karakterizohet me aluvion të gjërë.

Në Kosovë, në bjeshkët e Nemura dhe në malet e Sharit ekzistojnë disa liqe glacial prej të cilëve më të rëndësishmit janë i Livoqit dhe Gjeravicës. Këta liqej janë të dimenzioneve të vogla, të cekët dhe gjenden në lartësi të mëdha. Afër Prizrenit është edhe liqeni i Opojës i tipit karstik.

#### **1.4. NDËRTIMI GJEOLOGJIK DHE RAJONIZIMI GJEOTEKTONIK I KOSOVËS**

Republika e Kosovës ka një ndërtim kompleks gjeologjik, i cili pasqyrohet në shfaqjen e shkëmbinjve të ndryshëm, të moshave të ndryshme, dhe strukturave të shumta rrudhosëse dhe shkëputëse, me këto shtrirje kryesore VVP-JJL, VP-JL, VL-JP ,fig.2.

#### **1.5. KARAKTERISTIKAT LITOSTRATIGRAFIKE**

Në ndërtimin gjeologjik të Kosovës marrin pjesë një numër i konsiderueshëm dhe i larmishëm i komplekseve litologjike, prej moshës Parakembrike deri Kuartenare.

### **1.5.1.. FORMIMET PROTEROZOIKE**

Shkëmbinj të më të vjetër në territorin e Kosovës janë rrespet kristaline, (masivi Dardan) për të cilët është vetëtuar mosha Rifeo-kembriane (Vujsiq etj., 1980). Ndërtojnë pjesën më lindore të Kosovës, treva në lindje të Kamenicës dhe Karaqevës (M. Dimitrijeviç, 1957, ... 1994). Këta shkëmbinjë përveç metamorfizmit regional, dhe më vonë të intrudimit të plutonit të Bujanovcit gjatë orogjenezës varscike, kanë përjetuar edhe një fazë progresive e cila pasqyrohet me rikristalizim , pjesërisht migmatizëm dhe granitizim të shkëmbinjve të më hershëm metamorfik. Shkëmbinjt granitoid të plutonit të Bujanovcit janë të përfaqësuar nga granitoidet, granitet, plagiogranitet, kuarcdioritet, migmatitet dhe pegmatitet. Në saje të disa analizave mbi moshën absolute të zirkonit është përcaktuar se intruzioni i graniteve ka ndodhur në karboniferin e poshtëm (Vujsiq etj., 1980).

### **1.5.2. FORMIMET PALEOZOIKE**

Formimet paleozoike në trevën e Kosovës ndërtojnë Mikropllakën e Korab-Sharrit-Pellagonisë (MKSHP), Fig.2, dhe kanë shpërndarje të konsiderueshme në malet e Sharrit, pjesën malore të bjeshkëve të Nemuna, në malet e Moknës dhe më pak në rrethinën e Trepçës.

*Formimet paleozoike në rajonin e Sharrit*, ndërtojnë strukturat grabenore më të larta dhe mendohet se i takojnë paleozoikut të poshtëm. Në përbërjen e tyre hyjnë rrespet e gjelbërta në të cilat paraqiten shtresëzime të holla të gëlqerorëve me krinoide dhe korale, pastaj metaranorët kuarcorë dhe kuarcidet, metakonglomeratet, shkëmbit bazikë të metamorfizuar, gnajs–granitet dhe shkëmbijt granitoid.

Në rajonin e Sharrit, shkëmbit magmatik të moshës Paleozoike janë të përfaqësuar nga gnajs-granitet dhe granitet të cilët paraqiten në anët e liqenit të Jazhincës dhe të Kara Nikollës, metagabrot dhe metadiabazët. Shkëmbijt magmatik të Permo-triasit kanë një shpërndarje të konsiderueshme në rajonin e Sharrit dhe kryesisht janë të përfaqësuar nga albiti-sijenitet, dhe kuarcorfiret, e më pak nga gabrot dhe diabazet.

*Seria paleozoike e Bjeshkëve të Nemura*, është e zhvilluar kryesisht në facien e bazikëve metamorfik dhe rreshepeve të gjelbërta, pastaj në facien sericitike, sericitiko–kloritike dhe rreshepeve të kloritike dhe facien e peliteve të metamorfizuara dobët, pasmiteve dhe psefiteve me gëlqeror kristalin.

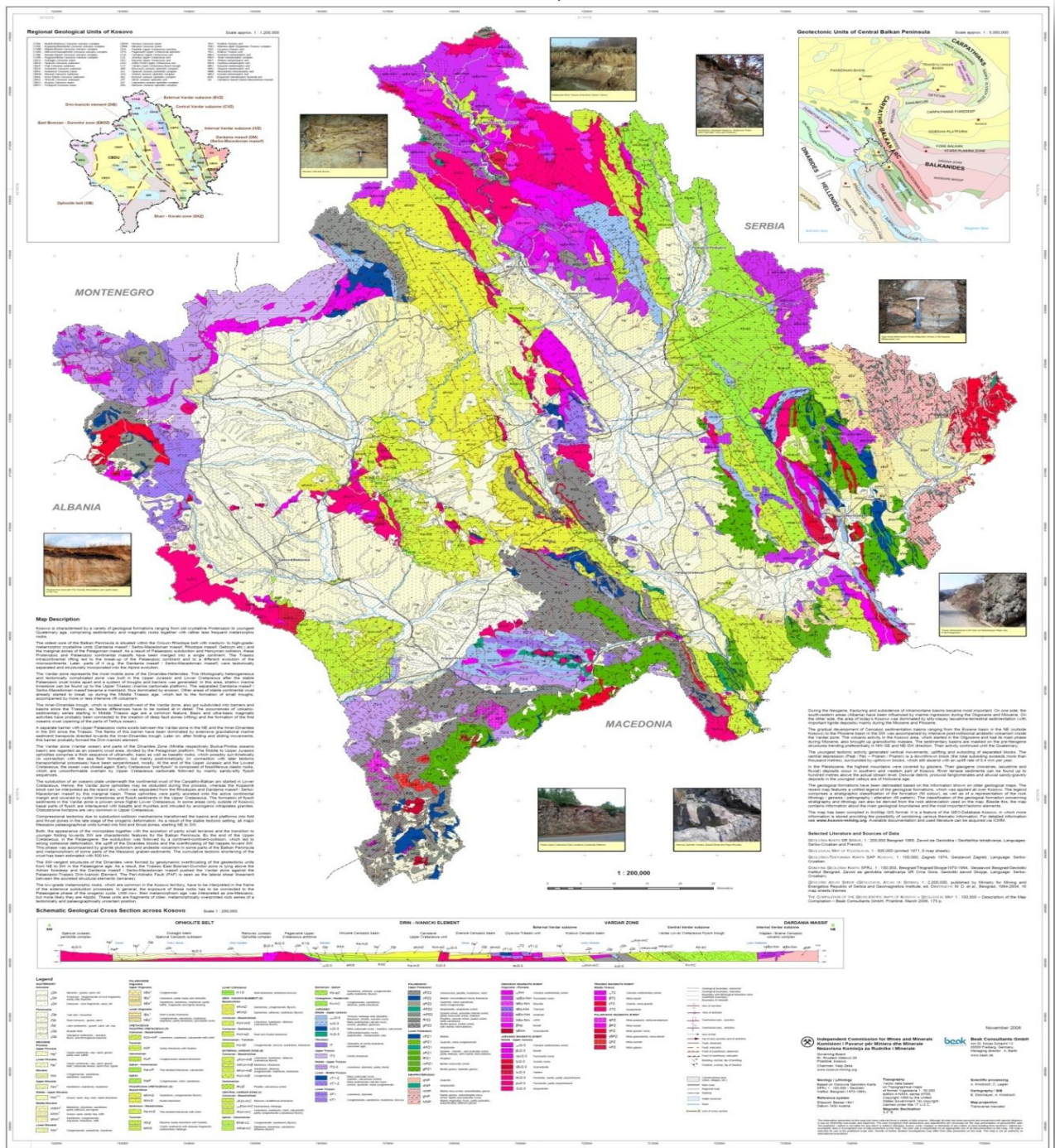


Fig.2.Harta geologjike e strukture e Republikës së Kosovës.

Në saje të gjetjes së konodonteve në serinë e rreshpeve dhe ranorëve, është përcaktuar prezenca e formimeve të Silurianit të epërm dhe Karboniferit të poshtëm. Nga kjo arsye këto trajtohen si paleozoik në tërësi. Mardhënia e këtyre shkëmbinjve Paleozoik me ata të Triasikut me të cilët kufizohen është kryesisht tektonike.

**Formimet e paleozoikut të maleve Mokra dhe Malit të Thatë**, paraqiten nën shkëmbit e Triasikut të poshtëm të përfaqësuar nga argjilohistet, filitet, ranorët e metamorfizuar, gëlqerorët e mermerizuar, me rrallë rreshpe, gëlqerorë dhe konglomerate, pastaj gabroide e rreshpëzuara, diabazët, kuarc-keratofiret, kuarc-porfiret dhe piroklastidet. Në gëlqerorë janë gjetur fosile të rralla brahipode dhe korale që i takojnë Paleozoikut të ri.

**Në rrethinën e gjërë të Trepçës**, formimet e Paleozoikut të ri janë të përfaqësuar nga rreshpet e gjelbërta, argjilofilitet, argjilat dhe strallet, pastaj mermerët dhe kuarcitet. Këto formime shtrihen nën konglomeratit dhe ranorët e triasikut të poshtëm. Shkëmbit magmatik të Paleozoikut janë të përfaqësuar kryesisht nga granodioritet e plutonit të Bujanovcit dhe të rrethinës së Sharrit, pastaj diçka më pak nga kuarc porfiret, bazitet e metamorfizuara e diabazet.

### 1.5.3 FORMIMET MEZOZOIKE

Formimet Mezozoike në trevën e Kosovës kanë shpërndarje të madhe. Ndërtojnë: **Njësinë Periferike Perëndimore (NJPP)**, **Mikroplakën e Korab-Sharrit-Pellagonisë (MKSHP)**, **Brezin Ofiolitik i Mirdit-Dukagjinit (BOMD)**, dhe **Zonën Ofiolitike të Vardarit (ZOV)**,

Fig. 2. Janë të përfaqësuara më së shumti nga formimet e Kretikut dhe Triasikut e më pak nga ato Jurasike.

**Triasi në “Zonën Ofiolitike të Vardarit”** (me mundësi edhe të paleozoikut), paraqitet në formë të tre brezave paralel të ndarë nga formacionet e kretikut dhe Jurasikut, me shtrirje VP – JL. Brezi i parë duhet të jetë i Artanës, i cili shtrihet në lindje të Artanë-Preshevë, i dyti është i mesmi, i vendosur në mes “ZOV”, përgjatë cepit perëndimor të Fushë Kosovës. Formimet Triasike të këtij brezi të ashtuquajturat rreshpet e “Serisë Veleshtës”, më parë janë trajtuar si moshë Paleozoike, mirëpo viteve të fundit në rreshpa janë gjetë mbetjet e konodonteve dhe polenit, me të cilat dëshmohet në mënyrë të sigurtë mosha Triasike. Mundësia e pranisë së Paleozoikut në pjesë më të vogla të saj nuk duhet përjashtuar tërësisht. Triasiku, përkatësisht kompleksi rreshpëzor i “Serisë Veleshe” është i përfaqësuar nga rreshpet e ndryshme (sericitike,

kurc-sericitike, sericitike-kloritike, albit-muskovit-biotite, epidot-antiklonite dhe rreshpe amfibolike, amfibolte, mikashiste dhe gnajse), pastaj nga mermerët, gëlqerorët e mermerizuar, kurcitet dhe shkëmbinjte magmatik.

Në rrethinën e gjërë të Trepçës janë vërtetuar tri pjesët e Triasikut. Triasikut të poshtëm i takojnë metakonglomeratet dhe metaranorët të cilët shtrihen në mënyrë trasgresive mbi

“Gëlqerorët e Stantërgut” të paleozoikut të ri, pastaj filitet, rreshpet grafite dhe sericitiko-kloritike me ndërfaqje të gëlqerorëve.

Triasiku i mesëm përfaqësohet nga formacioni i metamorfizuar vulkanogjeno-sedimentar, i cili gradualisht zhvillohet nga Triasiku i mesëm kurse lartë kalon në serinë karbonatike-rreshpëzore të Triasikut të sipërm.

***Triasiku në “Njësinë periferike përendimor”*** (Mokra Gora, Malet e Mokrës dhe Bjeshkët e Nemura), ka një zhvillim të madh. Triasiku i poshtëm është i përfaqësuar nga konglomeratet kuarcore dhe ranorët, argjilat me shtresëzime të gëlqerorëve, pastaj nga gëlqerorët pllakor ngjyrë të përhimët më faunë (Malet e Mokrës), përkatësisht ranorët argjilor liskun, argjilat mergelore dhe ranore dhe gëlqerorët e zi të mermerizur dhe rreshpëzuar me faunë (Bjeshkët e Nemura). Triasiku i mesëm i këtyre rajoneve përfaqësohet nga seria sedimentare-vullkanogjene, pastaj gëlqerorët dhe dollomitet derisa Triasiku i epërm përfaqësohet nga gëlqerorët e përhimët dhe të bardhë, gëlqeror dollomitik dhe dollomitet, fig.2.

***Në “Mikroplakën e Korab-Sharrit-Pellagonisë”***, formimet e paveçuar të Triasikut të mesëm-sipërm kanë një zhvillim të madh. Ndërtojnë trevën e Koritnikut, Cvilevës, grykën e Bisticës së Prizrenit, Oshlakut, pastaj shfaqen si formacione të izoluar në anët e Dragashit, Zapluzhjes, Mushtishtit dhe rreth Drinit të Bardh. Janë të përfaqësuar nga gëlqerorët masiv, të mermerizuar apo mergelor, ngjyrë të përhimët apo kuqërremtë.

***Shkëmbinjte magmatik të moshës trijasike*** kanë zhvillim të konsiderueshëm në trevën e Kosovës dhe janë të përfaqësuar në pjesën më të madhe nga granitet e diabazet. Shkëmbinjte granitoid të Bjeshkëve të Nemura në mënyrë konkordante janë të “vendosura” në formimet e Paleozoikut dhe Triasikut të poshtëm në formë të trupave të parregullt me trashësi disa qindra metra. Mënyra dhe koha e formimit e këtyre granitoidëve nuk është e qartë, R. Antojeviq dhe tjerët (1978), mendojnë se këta shkëmbinjte nuk kanë kaluar nëpër stadin magmatik, por janë formuar në vend, nga shkëmbinjte metamorfik dhe sedimentar, gjatë ndërrimeve metasomatike, përkatësisht me granitizim dhe për këtë arsye i trajtojnë si moshë Triasike. Mënyrë të njëjtë të formimit supozon edhe A. Paviq (1975) por i trajton të moshës Paleozoike.

**Formimet e jurasikut** janë të zhvilluara në pjesën më të madhe në (ZOV) duke formuar dy breze, prej të cilëve i pari brezi lindor është më i madh dhe më i komplikuar, kurse i dyti perëndimor është më i vogël dhe ka ndërtim më të thjeshtë. Brezet në mes veti janë të ndarë nga zonat karbonatike me të cilat kufiri më së shpeshti është tektonik. Me të dhëna paleontologjike është dokumentuar vetëm Jurasiku i sipërm i përfaqësuar nga shkëmbinjët të ndryshëm: gëlqeror dhe ranorë, formacionin dijabazo-strallor, kompleksin metamorfik të Koznicës (filitet, argjilohistet, sericitike, kuarc-sericitike, epidot-antinolitike dhe rreshpet amfibolitike, amfibolitet, gnajset, gnajs-granitet, kuarcitet, mermeret), fig.2.

Formimet e Jurasikut janë zbuluar edhe përgjatë Drinit të Bardh (në Prizreni), ku janë të përfaqësuar nga mellanzhi olistostromik (argjilat e metamorfizuara dobët, argjilofilitet, argjilohistet, ranorët, strallet, dijabazet, spilitet dhe keratofiret). Në territorin e gjerë të Brezovicës krijimet e Jurasikut janë të përfaqësuar nga shkëmbit ofiolitik rreshpet e gjelbërta, dhe mellanzhi olistostromik i Koxha-Balkanit (mellanzhi matriks dhe olistolit-bloqet e dijabazeve, spilitet, keratofiret, gëlqerorët e Trijasikut etj.).

**Shkëmbinjët magmatik** kryesisht janë të përfaqësuar nga ultrabazikët, diabazet, spilitet dhe gabrot. Shkëmbinjët ultrabazik ndërtojnë Ostrovicën (Mushitisht-Korishtës, dhe shfaqen në formë të masivëve më të mëdhenj tek Gjakova dhe Rrahoveci.

Janë të përfaqësuar nga dunitet, harzburgitet dhe peridotitet e serpentinizuara në të cilat takohen dajket e pirokseneve dhe shkëmbinjve gabroid. Pjesa më e madhe e studiuësve mbështet mendimin mbi moshën Jurasike të këtyre ultramafiteve, por ka mendimin të disave edhe mbi moshën Jurasike të këtyre ultramafiteve.

Shkëmbinjët granitoid, që paraqiten në formë të masave të zgjatura në juglindje të Gjilanit dhe në territorin e Artanës (Novo Bërrdos), më herët janë menduar si të moshës Paleozoike. Këta shkëmbinj janë të futur në mënyrë konkordante në metamorfitet e “Serisë së Veleshit” dhe meqenëse pjesa më e madhe e kësaj serie është definuar si moshë Triasike, A. Paviq (1975), dhe tjerët mendojnë se moshja e këtyre granitoidëve është Jurasike.

**Formimet e kretakut** kanë gjithashtu një zhvillim të konsiderueshëm në trevën e Kosovës. Në aspektin paleogeografik sedimentet e Kretakut janë formuar në kuadër të (ZOV) dhe (BOMD), me çrast ekziston dallim i theksuar i zhvillimit të Kretakut në rajonet e përmendura. Në (BOMD) mungojnë sedimentet e Kretakut të poshtëm si dhe katet më të vjetra (Cenoman-turon) dhe mellanzhi i Kretakut të sipërm, të cilat janë të përfaqësuar në (ZOV), fig.2.

Në (ZOV) formimet e Kretakut të poshtëm dhe të sipërm paraqiten në formë të disa brezave me drejtim të shtrirjes dinarik (VP – JL dhe VVP – JLL). Brezet në mes veti janë të ndara me komplekset Triasike dhe Jurasike me të cilat formacione krijimet e Kretakut shpesh janë në mardhanje tektonike. Brezi i gjërë i formacioneve të Kretakut shtrihet në anën perendimore të (ZOV), duke filluar nga Rogozna dhe në perëndim të Mitrovicës e deri përtej Çyçavicës, Drenicës, Goleshit dhe Caralevës. Në vazhdim ajo hynë nën basenin neogjen të Kosovës, për të kaluar më tej në Karadakun e Maqedonisë dhe nëpërmes grykës së Kaçanikut “largohet” në fushëgropën e Maqedonisë. Ky brez është i ndërtuar nga formimet e Kretakut të sipërm (Cenoman-turon dhe Senon) të cilët shtrihen në mënyrë transgresive mbi Triasin dhe ultramafitet. Është e përfaqësuar nga konglomeratet, ranorët dhe gëlqerorët, mellanzhi (gëlqerorët, ultrabazikët, dijabazet, rreshpet dhe mermeret e trijasit), gëlqerorët mergelor, paraflishin dhe flishin (gëlqerorërt pllakorë me interkalacione të ranorëve, konglomerate dhe brekçie të cilat gradualisht kalojnë në sedimente të flishit).

Brezi i dytë (i mesëm) i formimeve të Kretakut shtrihet nga anët lindore të Albanikut (Kopaonikut), pastaj vazhdon në lindje të Prishtinës, Ajvalisë dhe Janjevës dhe përfundon në juglindje të Moravës së Binçës. Brezi i tretë (lindor) shtrihet nga Artana, përmes Besianës (Podjeva) për të kaluar në drejtim të VP.

Këta breza janë të ndërtuar nga formimet e Kretakut të poshtëm dhe të sipërm. Sedimentet e Kretakut të poshtëm janë zbuluar në një hapsirë më të vogël dhe nga aspekti paleontologjik vështirë dëshmohen, derisa ato të Kretakut të sipërm janë më të zhvilluara dhe më të pasura me fosile. Kretaku i poshtëm është i zhvilluar në facien ranoro-karbonatike valendiv-otriva (konglomeratet, ranorët dhe alevrolitet me ndërfitje dhe thjerëza të gëlqerorëve ranorë), facien bazaltike dhe ranoro-konglomerato-flishore të alb-cenomanit, pastaj ranoro-karbonatike (ranorët, alevrolitet, argjilat dhe mergelet me ndërfitje të gëlqerorëve mergelor) dhe formacioni dijabazostrallor, përkatësisht mellanzhi, alb-cenoman-toroni (strallet e gjelbërta, dijabazet, serpentinitet, argjilat, alevrolitet, ranorët kuarcor, tufet). Në facien e parë paraqiten ranorët karbonatik liskun, alevrolitet dhe argjilat me ndërfitje të gëlqerorëve e në të dytën ranorët, alevrolitet, strallet, rreshpet sericitike dhe filite me ndërfitje të gëlqerorëve të mermerizuara dhe brekçeve si olostolite.

Në (BOMD) sedimentet e Kretakut të sipërm ndërtojnë pjesët lindore të depresionit neogjen të Dukagjinit dhe Pashtrikut. Janë të përfaqësuar nga shkëmbinj të ndryshëm, facien e paraflishit

dhe flishit që shtrihen në mënyrë transgresive mbi ultramafitët (Pashtrik) ose mbi krijimet e Paleozoikut të ri.

#### **1.5.4 FORMIMET TERCIARE**

Formimet Terciare mbushin depresionet tektonike të Dukagjinit, Drenicës, Llapit dhe Gjilanit, ku me dokumentim paleontologjik është përcaktuar Oligoceni, Mioceni dhe Plioceni. Formimet vullkanogjene ndërtojnë rajonet e Stan Tërgut, Kizhnicës-Janjevës, Moravës-Binçit dhe Srezovcit-Artanës, fig.2.

*Formimet oligocene* janë zbuluar në territorin e Moravës së Binçit ku janë të përfaqsuara nga gëlqerorët transgresiv, marine, të ujërave të cekëta me korale dhe numilite, mergeleve, argjila karbonatike, ranorë, breçe vullkanike, tufe, leucite, trahite dhe latite. Në Pellgun e Strezovcit formimet Oligocene janë të përfaqsuara nga sedimentet (ranorët, argjilat, mergelet, gëlqerorët, konglomeatet) dhe produktet vullkanogjene (andezitet, tufet andezite dhe brekçet). Shumë pak këto formime shfaqen në rrethinën e gjerë të Trepçës, Dubovcit (seri mineralbajtëse e magnezitit) dhe në Drenicë.

*Formimet neogjene* përfaqësohen nga sedimentet Miocene dhe Pliocene horizontale dhe transgresive të ujërave të cekët, (liqenor) me shtresa të thëngjillit si dhe me formime vullkanogjene.

*Formimet miocene* mbushin basenin e Dukagjinit, Gjilanit, Moravës së Binçit dhe Krivarekës. Ndërtojnë në masë të vogël edhe rrethinën e gjërët të Trepçës. Janë të përfaqsuar nga alevrolitet, argjilat ranore dhe mergelore, ranorët-argjilor dhe zhavorret, pastaj nga konglomeratet heterogjene, ranorët, argjilat me ndërfitje të stralleve, gëlqerorët argjiloro-mergelor.

*Depozitimet Pliocene*, të cilat janë liqenore dhe të ujërave të ambëla, në mënyrë transgresive shtrihen mbi formacionet Miocene dhe atyre të vjetra. Ato mbushin basenin e Kosovës, të Dukagjinit dhe të Drenicës, pastaj pjesën perëndimore të basenit të Moravës-Binçit. Paraqiten në formë të partive të izoluar në pjesët e ulta malore. Këto formime kanë shpërndarje dhe trashësi të madhe e janë të përfaqësuara me zhavorre, argjila ranore me konkrecione karbonatike, më rallë me ranorë (dysHEMEJA e thëngjillevë), pastaj me argjila mergelore, sedimente argjiloro-ranore me ndërfitje të rralla të gëlqerorëve me bigër-silifikim dhe në pjesët e larta (tavani i thëngjillit) me shtresa të thëngjillit me trashësi shumë të madhe.



### 1.5.5 DEPOZITIMET KUARTENARE

Depozitimet Kuartenare mbulojnë pjesët rrafshinore dhe shtratet e lumenjëve (sidomos të Drinit të Bardhë, Sitnicës dhe Moravës së Binçit), janë të përfaqsuara nga sedimentet e terasave lumore, rrafsheve aluviale, proluviale dhe deluviale, materjalit moren etj, fig.2..

### 1.6. RAJONIZIMI GJEOTEKTONIK I KOSOVËS

Territori i Republikës së Kosovës në aspektin hapësinor ju takon dy njësive të mëdha gjeotektonike, dhe atë në pjesë më të madhe orogjenit Dinaro-Albanid dhe Bërthamës Kristaline (Masivi Dardan).

Brezi Dinarido-Albanido-Helennid përfaqëson një zonë të përplasjeve kontinentale të lidhura me mbylljen e Neotetisit gjatë Mesozoikut-Kenozoikut. Në të evidentohen një sërë njësish (terrenesh) tektono-stratigrafike që përfshijnë sekuenca të buzëve kontinentale pasive, formacione riftore dhe ofiolitet (M. Shallo,1991,1992)

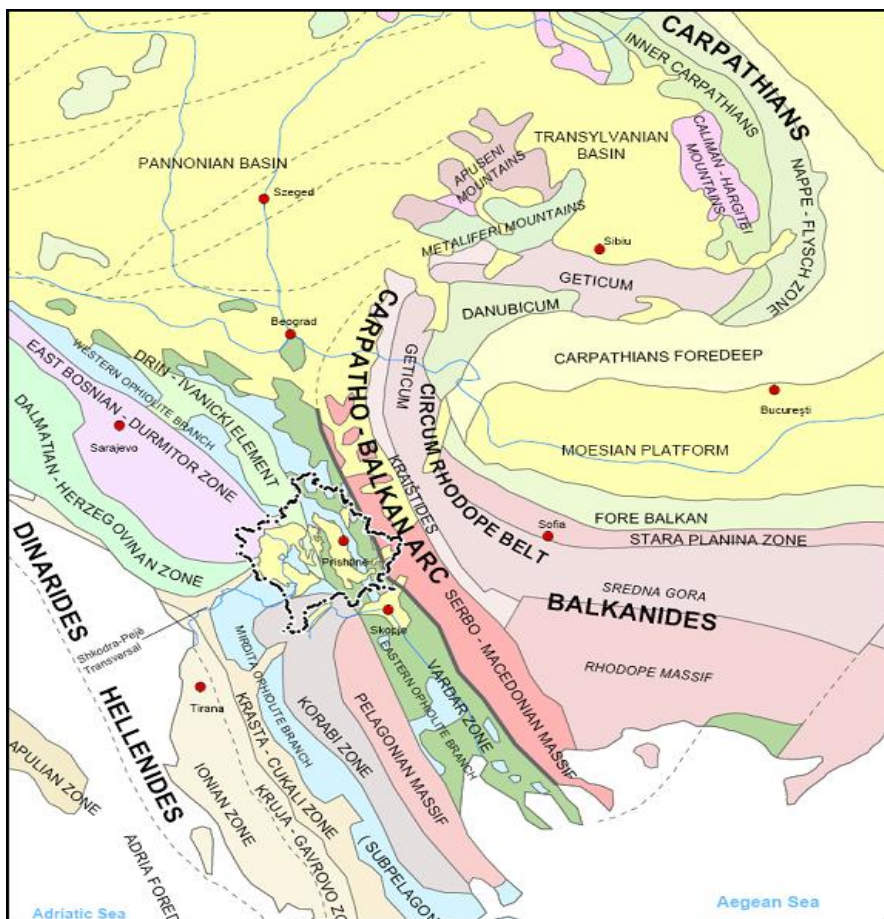
Në territorin e Republikës së Kosovës nga lindja në perëndim janë veçuar këto njësi gjeotektonike:

1. **Bërthama Kristaline Dardane (BKD),**
2. **Zona ofiolite e Vardarit (Zona e V. interne, qendrore dhe subzona eksterne) ZOV**
3. **Mikroplaka e Korab-Sharrit-Pellagonisë (MKSHP),**
4. **Brezi Ofiolit i Mirdit-Dukagjinit (BOMD), dhe**
5. **Njësia Periferike Perëndimore (NPP), sipas M. Shallo (1996) Fig. 3.**

*Bërthamat Kristaline* (Masivi Dardan) Ndanë Dinaridet nga Karpatet jugore dhe pranohet si pjesa perëndimore e masivit të Rodopeve. Ky masiv ndërtohet nga dy komplekse kristalin: kompleksi i poshtëm – pjesa perëndimore e masivit është e ndërtuar nga shkëmbit metamorfik të facies amfibolite e granulime e moshës Protoerozoike. Kompleksi i sipërm, pjesa lindore e masivit, ndërtohet nga shkëmbijt metamorfik të facies së rresheve të gjelbërta i rifut-kembrianit, fig 6. Pjesa më e madhe e kësaj zone është e mbuluar nga rendimentet Mezozoike e Terciare. Kufiri perëndimor në drejtim të Zonës Ofiolite të Vardarit nuk është i qartë, kurse në Kosovë këtë kufi e përbënë thyrja e madhe tektonike në drejtim Tërrnicë-Dobërqqan–Krivanjivnë (V. Pruthi, 1989).

Bërthama kristaline në Kosovës i takon rajoni i Kitkës i vendosur në lindje së shkarjes së Tupallës. Ky rajon është i ndëtuar nga rreshpet kristaline dhe prej masivit granit të Bujanovcit. Rreshpet kristaline janë të rrudhosura me ramje të butë ( $0 - 25^\circ$ ) në drejtim të jug-juglindjes, kurse rrudhat në granite janë të paqarta (Dimitrijeviç, 1961)

**Zona Ofiolite e Vardarit (ZOV)** – Kjo zonë konsiderohet tegel i kores oqeanike që është formuar që nga Jurasiku e deri në Kretak. Është një sektor i rëndësishëm që veçon harkun Dinaro-Albanido-Helenid nga bërthama kristaline (BKD). Si njësi Gjeotektonike për herë të parë e ka veqar F. Kosmat në vitin 1924, kurse M. Dimitrijeviç (1967) në saje të karakteristikave strukturore dhe litologjiko-faciale e ndan Zonën e Vardarit në tri nënzona (nënzona interne) nënzona qendrore dhe subzona eksterne), fig. 3



1 : 5000 000

Fig. 3 Njësit gjeotektonike të Gadishullit Ballkanik (KPM, përpunoi B. Nimani)

Kufiri Jug-perendimor (ZOV) është në pjesë më të madhe i qartë dhe ai është me (MKSHP) (M. Shallo, 1996), ndërsa kufirin lindorë e paraqet thyerja tektonike e Tupallës (Petkoviç, 1967) që ndanë rreshpet kristaline të (MD) nga kjo zonë.

Njësitë strukturore në (MD) në Kosovë janë të përfaqësuara nga shkarjet e thella të shtrirjes JLL,VL të një ndërtimi polifazorë, i cili sot është i simetrisë triklinale.

Masivi më i madhë ultramafit është i Ibrit. Shtrihet në perëndim të granitoideve të Zhelnës deri në rrethinën e Trepçës. Është i përbërë nga hasburgitet, me trupa të vegjël të lertzoliteve, dunitëve, pirokseniteve dhe diallgit. Ky masiv është i serpenitizuar në shkallë të ndryshme (Dimitrijeviç, 1994). Ultramafitet shpesh janë të përcjella nga gabrot, diabazët, ndërsa bazaltoidet shpesh tregojnë ndërtim jastëkor. Trupat e tillë shpesh japin veçori të një sekuence të plotë të ofioliteve. Në një hapësirë prej 30 km<sup>2</sup> në Trepçë shtrihen metamorfitet e Triasikut të mesëm. Në mënyrë diskordante shtrihen mbi Paleozoikun e nën gëlqeror të metamorfizuar dobët, prej stralleve dhe rreshpeve argjilore me faunë të Triasikut të sipërm.

Formacioni kryesor i këtyre rreshpeve është seria vullkanogjeno-sendimentare e cila me gjasë tregon mbi procesin e riftizimit. Formacioni tani përbëhet nga rreshpet argjilore, stralleve, gnajseve, dhe mikashistëve fellshpatoide, amfiboleve dhe rreshpeve amfibolite. Ky formacion është zbuluar në drejtim të jugut kah Prishtina dhe në perëndim dhe jug perëndim të saj, në një gjatësi prej 15 km., për të vazhduar në Çyçavicë, Golesh deri pas rrjedhës së lumit Drenica.

Seri me rëndësi e cila poashtu paraqitet në rrethinën e Trepçës është ajo metamorfike (e Kopaonikut qendror) në të cilën janë gjetur konodontet e Triasikut (Vilson, 1933; Miçiç, 1968, etj). Kjo seri është e përbërë nga rreshpet me përbërje të ndryshme, argjilat, mergelet, karbonatet, më pak ranorët, siplitet, diabazet, doleroitet, dhe tufet.

Melanzhi ofiolitik i Jurasikut në (ZOV) paraqet kompleks karakteristik. Ky kompleks është përzirje tipike olistromike e përbërë nga sendimentet (gëlqerorë, stralle, ranorë, me turbide të theksuara) dhe magmatite (diabaze, gabro, ultramafite) me matriks ranor ose alevrolit. Përbërja e këtij kompleksi sygjeron mbi gjenezën në margjinat e pellgut.

Në fletën e Besianës (Podujevës cepi perëndimorë), në Shlivovicë është zhvilluar një facije me shtrirje në 1-2 km<sup>2</sup>. Facija ka karakter “rudistëve-bloqeve me prezencë të klastiteve bllokore të ndara nga melanzhi ofiolitik”. Vukoviç, etj (1982).

Disa veçori të këtij formacioni tregojnë mbi depozitimimin e shpejt me shpërndarje intenzive të formimeve me rrëshqitje të olistoliteve në basen. Pavoç etj. (1983). Një brez të komplikuar që shtrihet nga Prishtina në jug dhe nëpër tërë fletën e Ferizajt deri në Pertesh dhe përgjat Moravës

së Binçit përfaqësohet nga një melanzh ofiolitik i ricikluar i cili përmbanë gëlqerorë të senonit. Me tej në Ferizaj dhe në verilindje të cepit të Kaqanikut, shtylla litologjike fillon me bazalte me rudist të cilët kalojnë në arenide, alevrolite, mergele dhe argjila me ndërfitje të gëlqerorëve mergelorë me globotruncanë.

Në saje të të dhënave të përgjithshme hapësira e Senonit e cepit lindor të (ZOV) ka paraqitur një freskore të fundit të detit me një sipërfaqe të pjerrët dhe vazhdim pelagjik të fundamenti të basenit në drejtim të jug-juglindjes.

Në kufirin me Maqedoninë, në jug dhe juglindje të Kaqanikut, shtrihet një basen i flishit (Petkovski, etj 1985), i cili më tej në jug të fushëgropës së Shkupit vazhdon në flishin e ngushticës së Taorit. Ky formacion fillon me blloqe dhe facijen olistromite në të cilin gjendët një horizont i gëlqerorëve joflishor pelagjik në ndërfitje të konglomerateve. Formacioni ka trashësi 1500 m., i pasur me karbonate dhe është tregues mbi fundosjen e shpejt të basenit.

Zona ofiolite e Marecit-Gjilanit, fillon në cepin juglindor të fletës së Besianës, dhe përbëhet nga diabazet dhe ultramafitet e Koznicës të ndara në mes veti nga melanzhi ofiolitik me olistolite të mermerit. Matriksi i melanzhit në ultramafite e Koznicës është i përfaqësuar nga rreshpet me përbërje të ndryshme (sericite, kuarc-sericite, epidot-kloritike dhe amfibolite), kurse vetë baza e ultramafiteve është kryesisht harsburgite. Zona në drejtim të jugut vazhdon kah Gjilani e përfaqësuar nga diabazet dhe gabrot, melanzhi me olistolite të gëlqerorëve dhe ofioliteve. Në ultramafite dhe gabro në shumë vende, veçanërisht në jug- përendim të Gjilanit, janë ndërfitur granitet leukokrat kokrrizor me pak liskune.

Tek Artana kemi zhvillimin e facijes të rreshpeve të gjelbërta (kryesisht sericitike) me thjerrëza të gnajs-graniteve. Këta shkëmbij në rastet më të mëdha tregojnë efekte të kataklazmës

Aktiviteti vullkanik në (ZOV) ka qenë intenziv nga Oligoceni i poshtëm dhe më gjasë, gjatë tërë Miocenit. Prodhimet e këtij aktiviteti vullkanik janë piroklastitet përgjatë fushës së Ibrit, Rogoznës, në jugperëndim të Albanikut (Kopaonikut) dhe rreth Trepçës janë veqar tri faza të aktivitetit magmatik (sipas Miçiqit, 1990): 1. masa e piroklastiteve më përbërje dacido-andezite; 2. latite dhe kuarclatitet e përcjellë nga masat piroklastite kuarclatite, 3. intruzionet e shkëmbijve granitoid.

Hapësirë të rëndësishme, në të dy anët e Moravës së Binçit, mbulon Oligoceni i mesëm marinë me trashësi rreth 200 m. Këto formime janë të përfaqësuara nga seria vullkanogjenosendimentare e cila fillon me sendimentet konglomeratike, gëlqerorë me korale dhe numulite,

argjila e brekqje dhe vullkanitet (trahite, latite, leucide dhe tufe) sequenca përfundon më konglomerate, klastite dhe gëlqerorë mergelorë me dollomite, fig. 3.

***Mikroplaka e Korabit-Sharrt-Pellagonisë (MKSHP)*** – Mikroplaka më parë është veçuar si “Zona e mbrenshme paleozoike” (Petkoviç, 1961), elementi i Drinit-Ivanicës (M. Dimitrijeviç, 1973), përkatësisht “Zona e Golies” (Rampi, 1970; Obuen 1974). Sipas modeleve të shumta të „Tektonikës së Pllakave” mbi Dinaridet, këto para Triasikut kanë qenë të vendosura në cepin perëndimor të Mesdheut.

Kjo mikroplakë, në verilindje dhe lindje, kufizohet me (ZOV) nëpër tegelin e Zvornkut, në Kosovë shkarja regjionale e Kozarevcit deri te Kaqaniku, dhe paraqet gjurmë të pjesës së mbyllur të Tetisit. Kufiri jugpëndimor dhe perëndimor i (MKSHP) (në Kosovë) është me (BOMD), kalon nga Opoja nëpër Brezovicë, Ferizaj-Shtimje, cepin perëndimorë të Drenicës dhe malet e Mognës (V. Pruthi, 1989; Dimitrijeviç, 1994), fig. 3.

Bazamenti Paleozoik i (MKSHP) sipas Gjokoviçit (1975) është i përbër nga arenitet, alevrolitet dhe pelitet me paraqitje të rrallë të gëlqerorëve, konglomerateve, gabrove, diabazeve, tufe dhe stralle. Moshë e këtyre formimeve në saje të metodës absolute dhe relative (me konodontë) është Kembriani i sipërm deri te Karbaniferi i poshtëm dhe i mesëm (500-335 Ma). Shkëmbijt Paleozoik janë mjaftë të rrudhosur në disa faza, ku boshtet e tyre janë të orientuara në drejtim VL – JP, L – P dhe VP – JL, (Gjokoviç 1985).

Formimet kryesore të (MKSHP) në trevën e Kosovë janë të përfaqësuara nga rreshtet me përbërje të ndryshme dhe kristalinitet të dobët, metamorfitet e permo-triasikut, granitet gnajs-granitet, formimet e Kretakut të sipërm dhe sedimentet e Terciarit. Cepi lindor të (MKSHP) (në Kosovë), e karakterizon flishi i Mitrovicës (Dimitrijeviç, 1974), në një zonë të gjatë prej 75 km (Lluqan deri në Ferizaj).

Dimitrijeviçi (1987) mendon se pjesa e sipërme e këtij flishi nërtonë tri sisteme freskore: të Ferizajit në jug, Skënderajt në veri të tij dhe krejt në veri atë të Jeni Pazarit. Sipas të dhënave gjeologjike nga fletët e ndryshme (H. Gj. Th), Paleotransporti është i ndryshëm por kryesisht në drejtim të JP.

Orientimi i tillë tregon se në verilindje, ku gjindet sot (ZOV), është dashur të egzistoj një sipërfaqe e konsiderueshme kontinentale e cila për këtë flish ka sherbyer si hapësirë kryesore e shpërrlarjes së tij. Ky rajon do të paraqiste harkun ishullor përgjat cepit të mikroplakës, kurse hapësira flishore depression pasharkor.

**Brezi Ofiolitik i Mirdit-Dukagjinit (BOMD), (BOMD në Kosovë )** – Nga Shqipëria në territorin e Kosovës, (BOMD) futet në hapësirën në mes Drinit të Bardh dhe Junikut në Gjakovë fig. 3. Ky brez në juglindje përkufizohet me melanzhin olistromik përgjatë Drinit të Bardh përkatësisht me thyrjen regjionale të Ostrovicës që ndanë këtë melanzh nga (MKSHP). Kufirin jugperëndimorë të (BOMD) e paraqet treva e Junikut, ku seria vullkanogjene e Triasikut e ndan nga (NJPP).

Format e përgjithshme strukturore në (BOMD) në Kosovë, dëshmojnë mbi egzistimin e disa thyerjeve tërthore kufitare të cilat mund të paraqesin transformata relikte. Një zonë e tillë është zona e Pejës, ku (BOM) ndrron drejtimin në raport me (MKSHP). Njësit tjera strukturore që ndërtojnë këtë brez kanë drejtim të shtrirjes VL – JP.

Vetë (BOMD) (në Kosovë) karakterizohet me melanzhin ofiolitik olistromik, kryesisht me matriks sendimentar, me prezenc të klastiteve, bloqet olistrolite, shtrega ranore gravitative, gëlqerorë dhe turbidite (të cilat sot nuk egzistojnë si formacione të plota), stralli radiolaritike e oqeanike, gëlqerorë të Triasikut e Jurasikut, formime të Kretakut, shkëmbij të Paleozoikut, bazite, ultramafite (masivi ultramafik i Gjakovës dhe Rahovecit) dhe sendimentet e Terciarit, fig3.

**Njësia Periferike Perëndimore (NJPP)** – Në trevën e Kosovës shtrihet në një zonë të vogël, rajonin e Bjeshkëve të Nemuna. Kjo njësi ndërtohet nga rreshtet kristaline të Paleozoikut, graniteve, shkëmbijve karbonatik të Triasikut dhe serisë vullkanogjeno-sendimentare, fig. 3. Regjioni i Bjeshkëve të Nemuna ndërpritet nga strukturat e shumta shkëputëse.

## KAPITULLI II

### KONCEPTI MBI STUDIMET METALOGJENIKE

#### 2.0. ETAPAT METALOGJENIKE TË ZHVILLIMIT TË KORËS TOKËSORE

Proceset kryesore të zhvillimit të korës së tokës kalojnë në drejtimin progresiv dhe regresiv. Në drejtimin progresiv procesi i zhvillimit të strukturave të korës së tokës kalon nëpër këto forma kalimtare: *kore oqeanike – harqe ishullore të jashtme – harqe ishullore të brendshme – breza orogjenike – platformë e stabilizuar.*

Në drejtimin regresiv procesi i zhvillimit të strukturave të korës së tokës kalon nëpër këto forma kalimtare: *platformë e aktivizuar – struktura në formë kupolash mbi pika të nxehta – rift kontinental – rift oqeanik – kore oqeanike.*

Mbështetur kryesisht në ciklet më të rëndësishme të zhvillimit tektono-magmatik, i tërë evolucioni i zhvillimit metalogjenik në korën e tokës është ndarë në periudha metalogjenike, etapa dhe faza të zhvillimit metalogjenik. Periudhat metalogjenike përbejnë ndarjet më të mëdha kohore të evolucionit metalogjenik në korën e tokës të cilat janë mbështetur në ngjarjet kyçe që përcaktojnë ndryshimet thelbësore në regjimin gjeotektonik të zhvillimit të korës së tokës.

Sipas këtij parimi veçohen pesë periudha të mëdha metalogjenike.

- 1) Periudha e hënës;
- 2) Periudha nukleare;
- 3) Periudha e riftogjenezës së hershme (protogjeosinklinale);
- 4) Periudha interriftingjene (intergjeosinklinale);
- 5) Periudha e riftogjenezës së re (neogjeosinklinale).

(B. Ostrosi 1990: Metalogjenia dhe strukturat e fushave xeheror)

Etapat metalogjenike fillojnë me stadin e gjatë të grumbullimit të materialit shkëmb formues dhe karakterizohen nga një regjim i forcave tektonike në tërheqje. Ato shoqërohen me procesin e hapjes dhe formimin e magmatizmit bazaltoid. Këto etapa përfundojnë me impulse tektonike relativisht të shkurtra por të fuqishme të forcave tektonike në shtypje. Si mekanizëm i këtyre forcave sipas pikëpamjeve të sotme, merren proceset orogjenike, që shkaktohen nga marrëdhëniet midis pllakave të litosferës. Në këto kushte formohet magmatizmi granitoid i korës kontinentale dhe mineralizimet që lidhen me të. Veçojmë këto etapa metalogjenike:

1. Etapa grelandeze (5000-3800 m.v);
2. Etapa trasvaliane (3800-2800 m.v);
3. Etapa rodeziane (2800-2300 m.v);
4. Etapa gotike (1800-1500 m.v);
5. Etapa grenviliane (1500-1000 m.v.);
6. Etapa bajkaliane (1000-600 m.v.);
7. Etapa kaledoniane (600-400 m.v);
8. Etapa herciane (400 -250 m.v.);
9. Etapa alpine (250-0 m.v);

## 2.1. PARIMET E RAJONIZIMIT

Është e nevojshme të theksohet se ka ndryshime thelbësore midis përcaktimi “parime të rajonizimit” dhe përcaktimit “parime të klasifikimit” të njësive metalogjenike fig.4.

Faktorët dhe shenjat më kryesore, më të përgjithshme që duhen marrë parasysh gjatë rajonizimit dhe klasifikimit të njësive metalogjenike të rendeve të ndryshme, janë:

- 1) Formacionet xeheror karakteristike, të ndara sipas tipeve gjenetike të vendburimeve dhe moshës së tyre;
- 2) Elementet tipomorfe, të formacioneve xeherore, që shprehin më qartë lidhjet metalogjenike sidomos ato gjenetike, me formacionet shkëmbore;
- 3) Karakteri dhe tipi i formacioneve sedimentare, vulkanogjeno-sedimentare dhe magmatike. Kushtet e lokalizimit të këtyre formacioneve në struktura të përcaktuara dhe lidhjet tyre me formacionet xeherore;
- 4) Veçoritë e zhvillimit tektonik (të brezave të rrudhosur ose të platformave) në kuadrin e marrëdhënieve midis pllakave të litosferës. Njësitë strukturore që i karakterizojnë (zona të hapjes, të subduksionit, obdusionit etj.), moshën e tyre, niveli i sotëm i erozionit;
- 5) Lidhja gjenetike dhe hapësinore e formacioneve xeherore me struktura të përcaktuara të harqeve magmatike (të hinterlandit) dhe strukturave të përcaktuara të platformave (forlandit), si dhe të marrëdhënieve midis tyre (forland - hinterland);
- 6) Veçoritë e vendosjes së formacioneve xeherore në hapësirë (në plan dhe në prerje) ndaj strukturave të mineralizuara të rendeve të ndryshme. Morfologjia dhe elementet strukturore të formacioneve xeherore (vendburimeve) ndaj njësive strukturore-metalogjenike ku ato vendosen;



- 7) Prezenca e njësisve të ndryshme strukturore-metalogjenike me formacione xeherore, e shprehur kjo me përpjesëtimin vëllimor ose sipërfaqësor të pjesëve të mineralizuara, ndaj gjithë njësisë strukturore – metalogjenike, që merret në studim;
- 8) Veçoritë kryesore të panoramës gjeokimike të strukturave të mineralizuara. Shoqërimet gjeokimike kryesore dhe dallimet nga një njësi strukturore-metalogjenike në tjetrën. Mbi bazën e parimeve dhe të kriterëve të mësipërme, njësitë strukturore metalogjenike, duke kaluar nga më të mëdhatë në më të vogla, klasifikohen:

Brezi metalogjenike (planetare); bProvinca (krahinat) metalogjenike; Brezi (rajonet) xeherore;

Fushat xeherore; Vendburimi mineral . (B. Ostrosi 1990: Metalogjenia dhe strukturat e fushave xeherore)

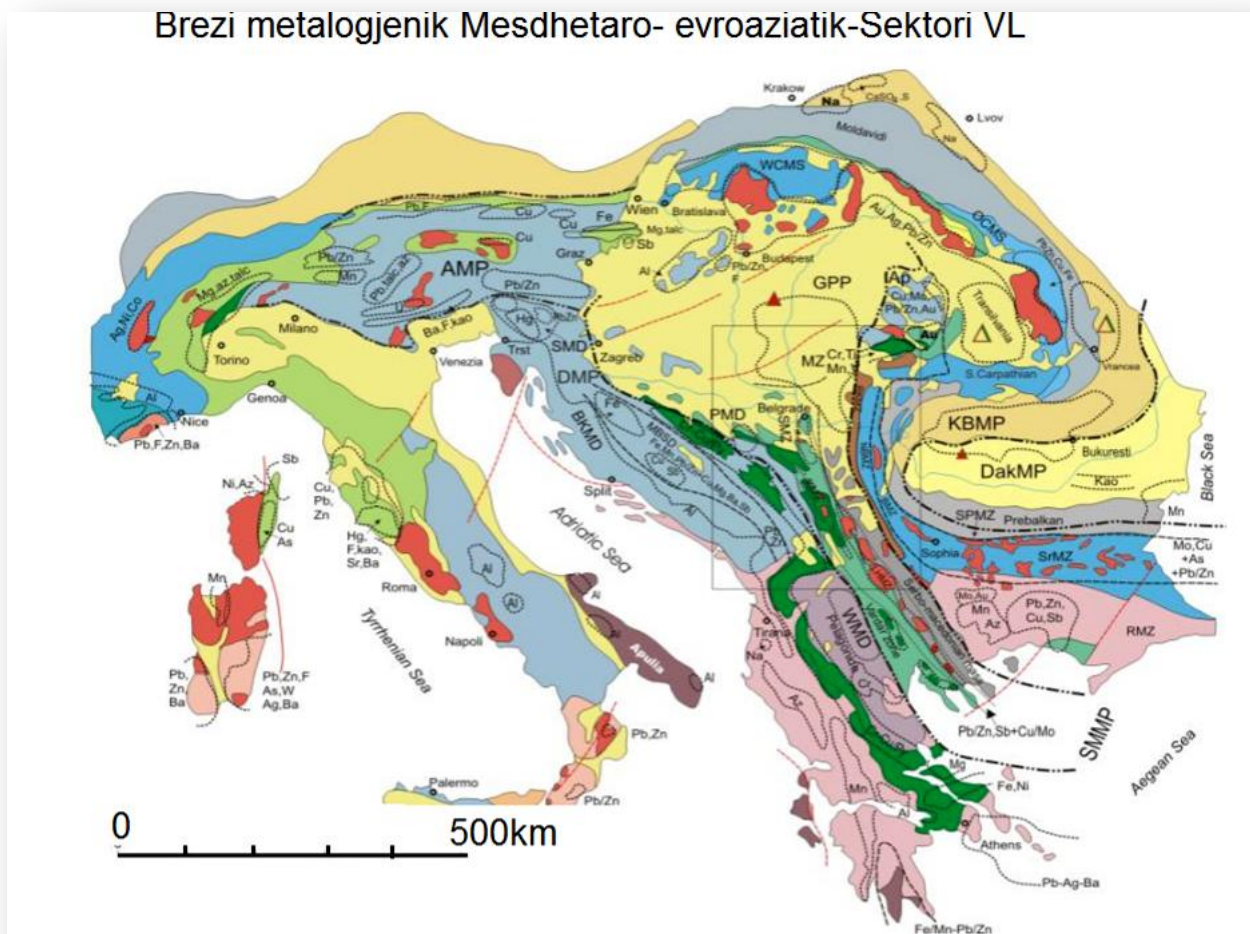


Figura 4. Brezi metalogjenik Mesdhetar-euroaziatik. Sektori VL

## **KAPITULLI III**

### **ZHVILLIMI GJEODINAMIK I ZONES OFIOLITE TE VARDARIT**

#### **3.0. EVOLUCIONI PALEOGJEOGRAFIK DHE GJEODINAMIK I MINERALIZIMEVE SULFIDE TE Pb –Zn I ZONËS OFIOLITIKE TË VARDARIT**

Evolucioni gjeologjik i Zonës Ofiolitike të Vardarit nuk ka një zhvillim të njëtrajtshëm. Kjo gjë është reflektuar edhe në studimet e më herëshme duke e ndarë zonën e Vardarit (interne, eksterne e qendrore) trajtim me konceptin gjeosinklinal, fig.5.

Gjatë Pz të vonshëm – Triasikut të hershëm në tërë territorin janë formuar sedimente detare në të cilat janë gjetur brahiopode, korale, foraminiferë. Një vullkanizëm ekstruziv si diabazë, spilite, keratofire dhe kuarc- keratofire, si dhe intruzione të vogla të gabroideve, janë zhvilluar përgjatë Paleozoikut.

Si pasojë e orogjenezës variasike në fund të Paleozoikut ka ardhur deri te një regresion i madh kur ky territor shndërrohet në pjesë kontinentale. Faza kontinentale ka zgjatur deri në fund të Triasikut të mesëm. Trangresioni i fuqishëm. i Triasikut të poshtëm ka kushtëzuar formimin e sedimenteve detare si në hapësirën e “zonës së Vardarit” Në Triasikun e sipërm kemi zhvillimin e stadi të riftëzimit kontinental shoqëruar kjo me forimin e kompleksit vullkanogjeno-sedimentar. Gjatë Jurasikut të poshtëm kemi evolucionin nga riftëzimi kontinental në riftëzimin oqeanik.

Gjatë Jurasikut të mesëm riftëzimi oqeanik evoluon deri tek hapja oqeanike dhe inicimin e dy baseneve oqeanike atë të Mirditës dhe Vardarit duke formuar kështu litosferat oqeanike respektive. Shprehje të këtyre janë shkëmbinjet ofiolitike të Mirditës dhe Vardarit .

Po gjatë Jurasikut të mesëm kemi fillimin e thyerjeve intraoqeanike (160-170 Ma) (Vergely, P. etj., 1998; Dimo, A. 1997; Ivanaj, A. 1993) shoqëruar kjo me formimin e bazamentit metamorfik rezultat i një metamorfizmi invers (amfibolite me granate të defonimit të temperaturave të larta, amfibolite e deri tek shistet e gjelbëra).

Në vijim gjatë Jurasikut të sipërm kemi obduksionin e litosferës oqeanike të Mirditës e më vonë në Kretak të hershem të Vardarit mbi korën kontinentale të mikroplakës të Korab-Goljes (fig 3).Në zonën e Vardarit mungojnë krijimet e Kretakut të sipërm. Sedimentet e Senonia- Turonit shtrihen në mënyrë transgresive mbi formacionet e vjetra (Drenicë).

Gjatë kohës së Senonit dhe Turonit të poshtëm janë formuar sedimente detare të ujërave të cekhtë. Turoni i vonshëm (sipërm) mungon, që evidentohet me mungesën e sedimentimit që me sa duket është rezultat i fazës subhercinike-rudhosëse.

Në Senonianin e poshtëm, në kufirin e zonës së Vardarit formohet mellanzhi, ku gjenden blloqe të rrëshqitur të formacionit vullkanogjeno-sedimentar. Në mënyrë konkordante mbi mellanzh vendosen sedimentet e mergeleve të, facieve flishore, të cilat më lartë kalojnë në flish. Në fund të mastrihtianit fillon një regresion i fuqishëm si pasojë e fazës rudhosëse laramike.

Kretaku i sipërm, pasqyrohet me klastitet e Senonit dhe gëlqerorët rudistë, në përputhje me mënyrën transgresive mbi Paleozoikun e ri-Trijasikun e hershëm. Gëlqerorët me rudistë dhe me faunë tjetër detare, në mënyrë graduale kalojnë në mergele të facies para- flishore, kurse vetë këto pastaj kalojnë në sedimente flishore të Mastrihtianit. Deri në fund të Paleogjenit ky territor ka qenë mbi nivelin e detit. Gjatë Oligocenit të sipërm ka ekzistuar një liqe në regjionin e gjerë të Dubovcit ku janë depozituar gëlqerorë dollomit me magnezium.

Ekzistimi i magneziumit lidhet me aktivitetin termal në liqe. Pas një faze të fuqishme orogjenike (savike) ku krijimet e Oligocenit të sipërm janë rudhosur, gjatë Miocenit të poshtëm, ka ardhur deri te fonnimi i serisë vullkanogjeno-sedimentare, në regjionin e gjerë të Trepçes dhe të Mitrovicës. Përveç konglomerateve dhe ranorëve janë depozituar edhe argjilat me fosile floristike. Më vonë si rezultat i aktivizimit vullkanik kemi formim të andeziteve, dacideve, latiteve, kuarclatiteve. Përmbajtja me  $Al_2O_3 > 16\%$  (analiza të kryera nga Marqenko në laboratorin e Moskës), në shkëmbinjtë vullkanik ë piroklastik të Vllahisë tregojnë se kemi të bëjmë me një magmatizëm orogjenik. Po kështu, përmbajtje në  $Ti < 1,2\%$ , e përforcon këtë origjinë të vullkanizmit Terciar, të zhvilluar në Kosovë.

Karakteristikat petrokimike të këtij vullkanizmi përfshihen në disa tipe serish orogjenike si andezite, kalcium-alkalinore, bazalte, kalcium-alkalinore dhe seria kalcium-alkalinore potasike (terrenet dacidike të cilat quhen latite).

Këto seri orogjenike flasin për formimin e tyre në kontestin e harqeve ishullore pa paragjykuar mbi çfarë tipi kore (oqeanike, kontinentale apo te ndermjetme), është vendosur ky hark ishullor. Megjithatë, seritë kalcium-alkalinore dhe kalcium-alkalinore potasike (që janë karakteristike për vullkanizmin Terciar të Kosovës), tregojnë për zona përplasje kontinent-kontinent ose kontinent-hark ishullor (Inocenti et al. 1982).

Këto zona janë gjeneruese të një vullkanizmi orogjenik tipik, duke prodhuar seri kalcium-alkalinore, kalcium-alkalinoro potasike dhe shoshonitike, ndër të cilat llojet andezitike dhe

dacidike janë mbizotëruese.

Për arsye të kompleksitetit të historisë strukturale të këtyre rajoneve në përgjithësi është t'i atribuosh gjenezen e magmatizmit me një episod tektonik, preciz të përplasjes apo të subduksionit që ka paraprirë përplasjen.

Në shumicën e rasteve harqet ishullore janë të karakterizuara nga akse vullkanike të ngushta më pak se 50 km

Aktiviteti vullkanik në këtë brez ka qenë intensiv nga oligoceni i poshtëm dhe me gjasë, gjatë tërë miocenit. Janë veçuar tri faza të aktivitetit magmatik (sipas Miqiqit, 1990):

1. Masa e piroklastiteve me përbërje dacido-andezite;
2. Latite dhe kuarclatitet e përcjellë nga masat piroklastite kuarclatite;
3. Intruzionet e shkëmbinjve granitoidë.

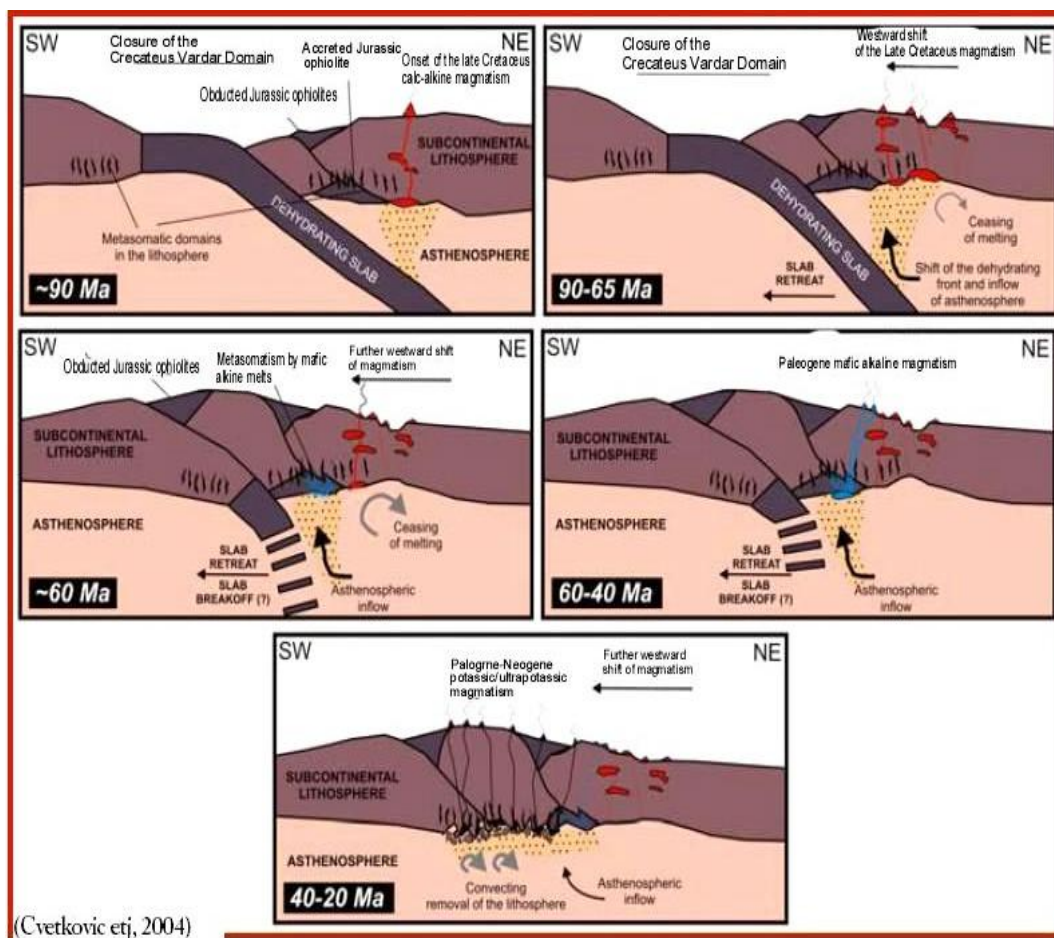


Fig. 5. Gjeodinamika e Zonës Ofiolite të Vardarit

## **KAPITULLI IV**

### **VEÇORIT METALOGJENIKE TE KOSOVES**

#### **4.0. RAJONIZIMI GJEOMETALOGJENIK I KOSOVËS**

Republika e Kosovës i takon provincës metalogjenike qendrore meridionale (ish-Jugosllavia, Shqipëria, Greqia dhe Turqia), në të cilën ka zhvillim të fuqishëm facia karbonatike, kryesisht dollomitike. Krahas saj ka një veprimtari komplekse magmatike, që karakterizohet në radhë të parë nga një vullkanizëm toelitik, bazik-alkalinor dhe kalcium-alkalinor.

-Zhvillimi i metalogjenisë në këtë provincë lidhet me fillimin e një riftogjeneze kontinentale, ku zotërojnë prodhimet vullkanike dhe vullkanogjeno-sedimentare, që nga prodhimet me përbërje bazike, toelitike e deri kalcium-alkalinore. Gjatë kësaj etape kanë përhapje vendburimet e formacionit piritoz të bakrit, formacionit piritoz polimetalor, formacionit të hekur-manganit, që të gjitha me origjinë hidrotermale vullkanogjeno- sedimentare, tab.1.

-Mineralizimi i shoqeruar me zonat e hapjes oqeanike (te shoqeruara me serite ofiolitike, veçanerisht brenda maleve Dinaride, do te permendim: kromitet, sulfuret e Ni-Co-Cu ( pirotitina-kalkopiriti-pentlanditi-magnetiti ne bashkeshoqerim me Au dhe Ag, magnetit titanohukuror dhe piriti – kalkopiriti ndodhen ne gabro, vendburimet vullkanogjeno – sedimentare me sulfure piritike te bakrit dhe vendburime hekur manganit shtresor), tab.1.

-Mineralizimi ne zonat e lidhura me subdiksion (vendburime te skarnes te Fe – metalet baze, vendburimet porfire te bakrit, (qe permbajne Au dhe PGM), vendburime vullkanogjeno – hidrotermale te lidhura me komplekset vullkano – intruzive te serive kalcium – alkaline (qe permbajne Pb, Zn, Cu, Au, Ag), tab.1.

Mineralizimi i lidhur me veprimtari magmatike ne zonat kontinent – Kontinent pas perplasjes (vendburimet hipobasale dhe nivelet vullkanike te Pb, Zn, Au, Ag, B, Sb, As, Tl, Mo, magnesit). Provinca metalogjenike Serbo-Kosovo-Maqedonase eshte rendesi shumë te madhe per Kosoven. Kjo njesi eshte e zhvilluar gjate zones se sutures (vijes se kontaktit) te ish. Oqeanit. Vendburimet zeherore jane pergithesisht te bashkeshoqeruara me komplekset vullkano – intruzive te Oligocen – Miocenit te serise kalcium – alkaline. Vendburimet me te shquara (Stan Tërg/Stari Trg, Belo

Bërdë, Crnac, Ajvalija, Kishnicë) permbajne Plumb dhe Zink, me nje fare permbajtje te bakrit dhe Antimonit dhe jane te shoqeruara me Ar, Argjend, Arsenik, Talium, Bismut dhe Fekur.tab.1.

Në territorin e Kosovës nga lindja në perëndim janë veçuar këto njësi gjeotektonike: Bërthama Kristaline Dardane (BKD); Zonës Ofiolitet e Vardarit (Zona e Vardarit interne, qendrore dhe subzona eksterne); Mikroplaka e Korabit - Sharrit-Pellagonise (fig. 6.) dhe NJPP. Këto njësi gjeometalogjenike dallohen nga njëri-tjetri me specifikat gjeologjike, ngjarjet tektonike, tipet morfogjenetike të vendburimeve, kimizmi dhe mineralogjia, të cilat reflektojnë specifikat e natyrës metalogjenike (Koliqi A., 2001). Në aspektin metalogjenik, në këtë brez veçohen vendburimet parësore, dhe vendburimet dytësore .

Tipet e rëndësishëm morfogjentikë të vendburimeve janë ato polimetalore, sulfure, të imprignacionit, të lidhura për kompleksin vullkaogjeno-sedimentar (Trepça, Kishnica, Hjalva, etj), kromitet podimorfe (shfaqjet në Dobroshec),

Një variacion hapësinor duke kaluar nga seria kalcium-alkalinore në atë kalcium-alkalinore patosike lidhet me rritjen e thellësisë. Përcaktimi i këtij polariteti të vullkanizmit në Kosovë mbetet për t'u vlerësuar në të ardhmen dhe paraqet jo vetëm rëndësi teorike por edhe praktike të kërkimit të mineralizimeve që lidhen me këtë vullkanizëm.

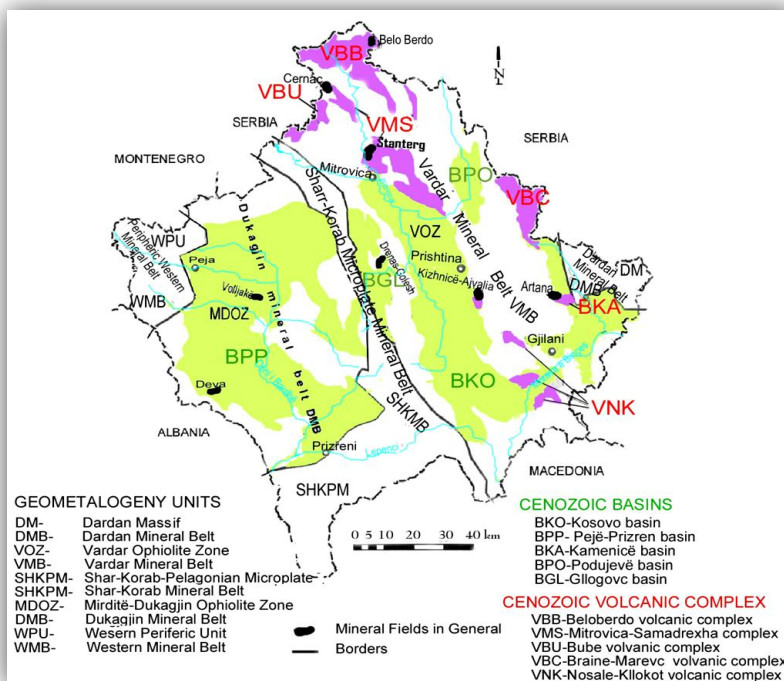


Fig. 6. Harta gjeotektonike e Kosovës (A.Koliqi 2001)

<b>Mosha e mineralizimit</b>	<b>Metalet xeheror kryesor</b>	<b>Tipi i vendburimit</b>	<b>Pozicioni Gjeotektonik</b>	<b>Kompleksi Magmatik</b>
Neogjen	Pb-Zn, Sb	Skarne	Zona te thyerjes regjionale te riaktivizimit(?)	Kompleksi vullkano – intruzive (magma - granodioritike)
	Fe, Cu, Mo, Au, Bi	Damer hidrotermale dhe porfire		
Kretak i siperm - Paleogjen	Cu, Mo	Sulfite masive	Struktura e riftit Global	Kompleksi vullkano – intruziv (magma granit – monzonit – diorit-andezite)
	Pb-Zn, Fe	Porfire, damare dhe skarne		
Jurasik	Pirite-Cu	Sulfite masive	Kore oqeanike	Kompleksi ofiolitik (magma diabaz-gabro-piroksenit-peridotike)
	Cr, Fe, Ti	Magmatik		
Triasiku i mesem – i siperm	Pyrite, Zn, Cu	Sulfite masive	Riftezim kontinental dhe kore oqeanike	Vullkano - efuzive (magma basaltike)
	Pb, Hg, Fe	Imprenjime		
	Mn	Shtresor		
	Pb, Zn, Cu	Damar hidrotermal		
Palaeozoiku i siperm	W-Au, Fe, U	Skarne	Kore kontinentale (?)	Magma granitike
	Sb, Mo	Damar hidrotermal dhe shtresor		
Para Paleozoik – Paleozoik i poshtem	Fe, Mn	Sedimente Vullkanike	Riftezim kontinental (?)	Magma spilit - keratofire

## KAPITULLI V

### METALOGJENIA NË BREZIN XEHEROR TE Pb – Zn “Trepça”

#### 5.0. GJEOLGJIA E VENDBURIMEVE TË Pb–Zn NË BREZIN XEHERORE “TREPÇA”

Anëtarët litologjik të cilët e ndërtojnë brezin xeheror “Trepça” janë: sedimentet e Triasikut, peridotitet e serpentinizuara, formimet e Jurasikut dhe Kretakut, vullkanitet dhe vullkanogjeno-sedimentarët e Terciarit dhe sedimentet e Miocenit, fig. 5. Nga pikëpamja gjeotektonike brezi xeheror “Trepça”, i takon Zonës së Vardarit (F. Kossmat, 1924), pllakës kontinentale (M. Dimitrijeviq, 1972) dhe zonës së aktivizimit Terciar (A. Grubiq, 1974, S. Jankoviq dhe M. Petkoviq) përkatsisht zonës ofiolitike të Vardarit. Në brezin xeheror Trepça kemi keto fusha xeherore te Pb-Zn: fusha xeherore “BelloBërdo”, fusha xeherore e “Rogoznës”, fusha xeherore “Koporiç-Shatoricë”, fusha xeherore “Stantërg”, fusha xeherore “Hajvali-Kizhnicë” dhe fusha xeherore “Artana”, fig. 7.

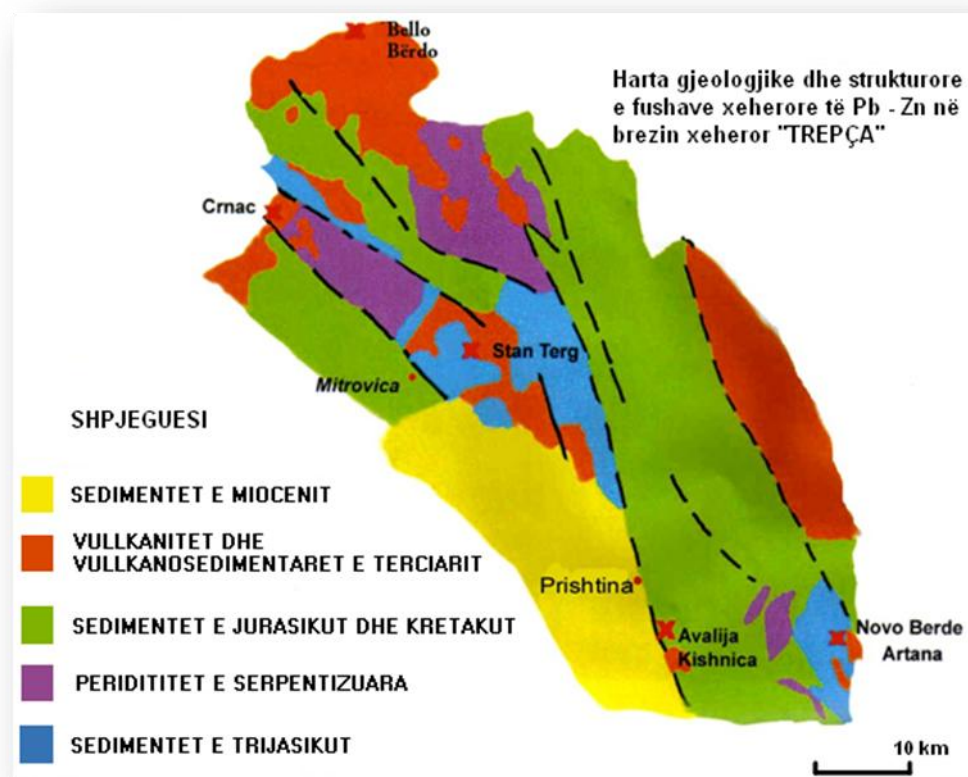


Fig. 7 Harta gjeologjike dhe strukturore e fushave xeherore të Pb-Zn në brezin xeherorë „Trepça” (MEM)



Analiza metalogjenike e këtyre fushave xeherore, është bërë me metodën e analizës formacionale, e cila luan rol të veçantë sidomos në prognozën metalogjenike. Formacionet janë ato që shërbejnë si bazë për veçimin e njësive strukturore-faciale që më pas shërbejnë si faktor kontrollues të grupeve të caktuara të mineraleve të dobishme. Andaj, mund të themi se analiza formacionale shërben si bazë e studimeve metalogjenike.

### 5.1.FUSHA XEHERORE STAN TËRG

Në ndërtimin gjeologjik të fushës xeherore të Trepçës marrin pjesë këto formacione: “Seria e Trepçës” (ranorët kuarcor e konglomeratet , gëlqerorët dhe rreshpet) peridotitet e serpentinizuara, gabroamfibolitët, sedimentet e formacionit diabaz – strallore dhe diabazet, kompleksi sedimentar – vullkanogjen i terciarit dhe krijimiet e kuarternarit,fig.8.

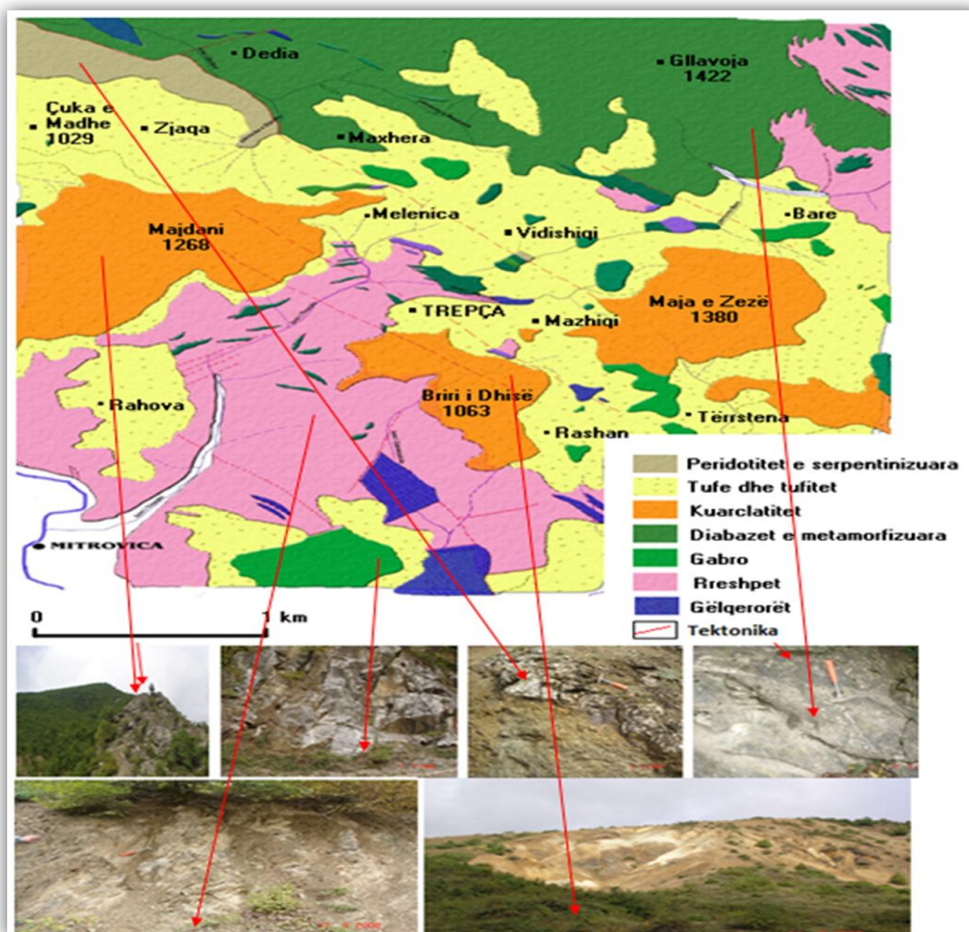


Figura 8. Ndërtimi gjeologjik e strukturor i rajonit Shala e Bajgores

Tërësia themelore e fushës xeherombajtëse “Stan Tërg”, përfaqësohet nga formacioni i radhitur i blloqeve, që mbështet në strukturën mezozoike me orientim dinarid, me bërthamë peridotite dhe me tektonikë disjunktive terciare dhe intruzione granitoide. Raportet themelore të formacioneve litologjike prezent, tërësia e tyre dhe karakteristikat, janë në funksion nga pozicioni dhe raportet e tre tipave tektonike: vardarit VVP-JJL , forcat tektonike në zgjerim, struktura me shtrirje  $350^{\circ} - 360^{\circ}$  ; dinaride VP-JL, forcat tektonike në shtypje, struktura me shtrirje  $290^{\circ} - 310^{\circ}$  dhe të Alabanikut (kopaonikut) VL-JP. forcat tektonike në shtypje, struktura me shtrirje  $30^{\circ} - 70^{\circ}$  ku janë deponuar tretjet xeherore .

Rajonizimi i përgjithshëm metalogjenik i fushës xeherore “Stan Tërg” ka këtë ndarje:

- 1.Vendburimi “Trepça”, në Stan Tërg;
- 2.Strukturat veri-veriperendimore dhe
- 3.Strukturat juglindore.,fig.9.

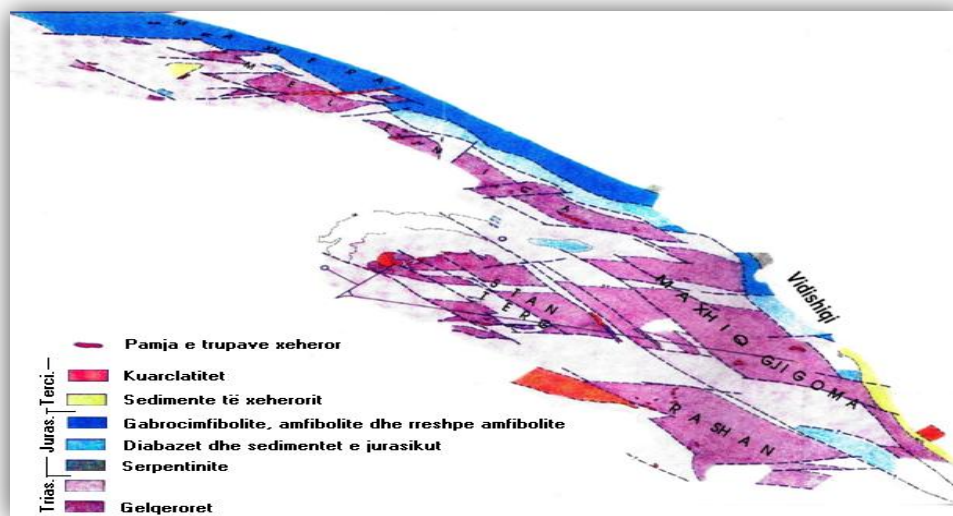


Figura 9 .Strukturat metalogjenike të fushës xeherore të Stan Tërgut

### 5.1.0.VENDBURIMI “STAN TERG”

Vendburimi i Pb-Zn ndodhet në pjesën verilindore të qytetit të Mitrovicës, në një distancë afër 8 km, që lidhet me rrugë të asfaltuar, Mitrovicë-Stan Tërg-Bajgorë. Është hapësirë kodrinoro malore ku majat më të larta janë: Majdani (1268m), Maja e zezë (1364m), Briri i dhisë (1970m). Kuota më e ultë është në luginën e lumit Sitnica (afër 500m). Lartësia mbidetare mesatare është rreth 900m. Rajoni i gjerë i takon rrjedhave të lumenjve Ibër dhe Sitnica ku derdhen rrjedhje tjera ujore të përhershme apo të përkohshme. Shkëmbinj të kolektorit i përbëjnë gëlqerorët dhe mbulesat sedimentare vullkanogjene të terciarit.

Izolatorët hidrogeologjik janë: rreshpet, andezitet, latitet, kuarclatitet, diabazet, gabroamfibolit etj

### 5.1.1.Studimi litostratigrafik

Anëtarët litostratigrafik janë faktori dominues si ambient i përbërjes gjeologjike ku është deponuar mineralizimi dhe xeheroret e plumb-zinkut në rajonin e hulumtuar dhe në vetë vendburimin e Stan Tërg ut, fig.9. Gelqeroret e Trijasit janë ambient i deponimit i tretjeve xeherore nga proceset metasomatike të cilët me argjilohistet dhe rreshpet sericite tavanore dhe dyshemore e formojnë një antiklinal normal, fig.10.

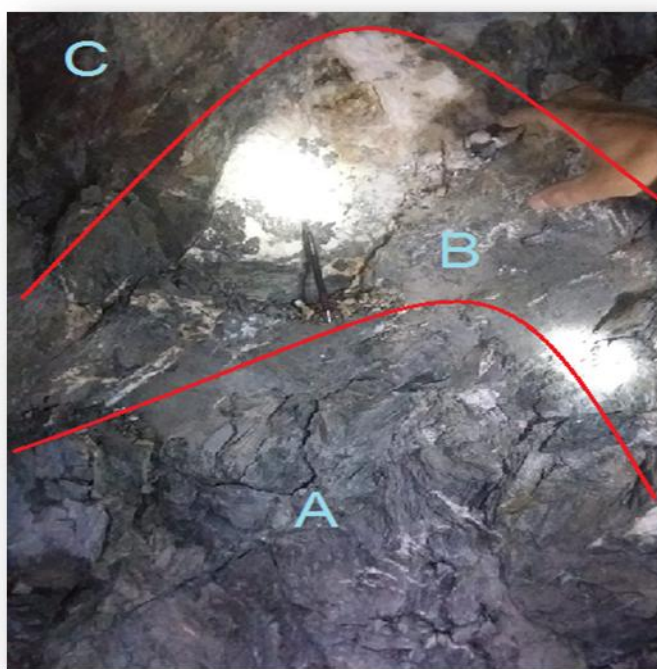


Fig.10.Anëtarët litologjik të vendburimit Stan Tërg . A-rreshpe, B-gelqeror,C-brekcie vullkanike  
Foto. Valentina Kahrmani

Boshti i kësaj strukture plikative (rrudhe), zhytet në drejtim të VP me këndë 40-45°. Orientim të njëjtë ka edhe trupi xeheror me një formë të gjysmë harkut me prerje në formë patkoi i cili me rritjen e thellësisë degëzohet. Trupi xeherorë qendror është deponuar në pjesën e përkulur të antiklinalit kryesor i përcjellë nga tipat xeheror të vogël e të deponuar në përkuljet e antiklinaleve dytësore. Në tavanin e trupit xeherorë qendror janë brekçiet me bërthamë eruptive të përbërjes

kuarcilatite. Faktorët kryesor të cilët kanë ndikuar në formimin e vendburimit kanë qenë kushtet e volitshme gjeologjike të cilat kanë mundësuar shpërndarjen minimale të tretjeve xeherore.

Në rend të parë këtu janë gëlqerorët e mermerizuar të triasikut, fig.11. si mjedis ideal për deponim metasomatik.

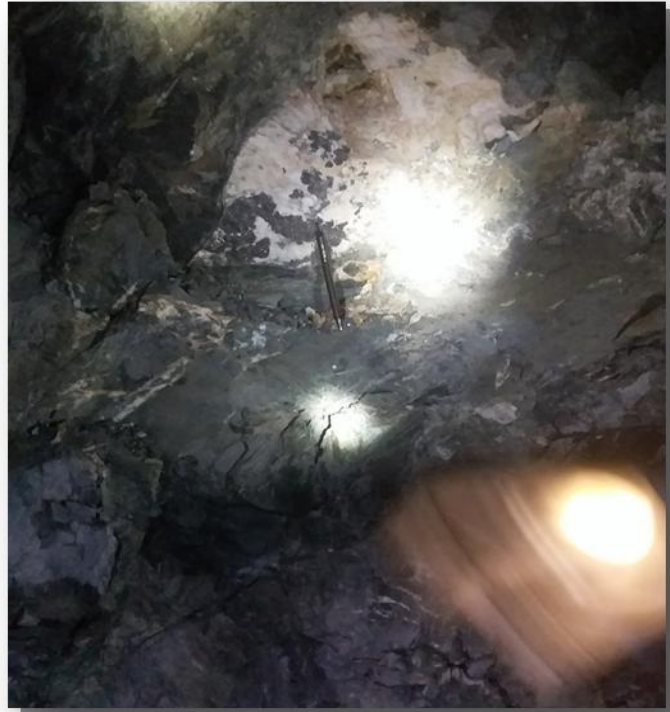


Figura 11. Gëlqeroret e mermerizuar. Foto Valentina Kahrimani

Këta nën ndikimin e presioneve tektonike janë plasaritur në pjesën e tyre antikiale kurse rreshtet kristaline kanë shërbyer si ekran i papërshkrueshëm i tretjeve minerale.

Gëlqerorët kristalin nën ndikimin termikë gjatë kohës së formimit të vendburimit janë shenduar pjesërisht në mermerë kristaliniteti i të cilëve bie jashtë trupit xeheror.

### **5.1.2.Studimi strukturor**

Në gëlqerorët e mermerizuar vërehen qartë dy sisteme të qarjeve të formuara në fazën e paramineralizimit. Sistemi i parë i qarjeve ka shtrirje VL-JP, ndërsa tjetri është normal në të me shtrirje VP- JL. Lëvizjet e pas xeherorizimit të cilat kanë pasur intensitet të papërfillshëm kanë formuar çarje me shtrirje VL - JP. Me hulumtimet e reja është vërejtur që përveç bllokut gëlqeror i cili më parë është konsideruar si antiklinalë dhe në të cilin deri në fund të viteve të '70-të është

bërë shfrytëzimi i xehes , janë përcaktuar mineralizimi të konsideruara edhe në blokun e dytë dhe veçanërisht në atë tretin,fig.12., me trupa xeherorë, që kanë mbi 1000 m<sup>2</sup> .



Figura 12. Gelqeroret e mermerizuar. Foto Valentina Kahrimani

### 5.1.3.Studimi gjenetik

Deponimi i materies minerale në vendburimin e Stan Tërgut paraqet rezultat të proceseve të ndërlikuara mineralizuese polifazore. Faza paramineralizuese karakterizohet me veprimtarin e fortë të kontaktit metasomatikë dhe formim të skarneve, ndërsa në fazën e vonshme hidrotermale është bërë shtytja e lëndës minerale më intensive në gëlqerorët kristalin, fig.13..



Figura13.. Gelqeroret e mermerizuar. Foto Valentina Kahrimani

Procesi i formimit të vendburimeve është realizuar në intervalin e gjerë të temperaturës i cili fillon me zonën pneumatolike dhe mbaron me atë epitermale. Sipas kushteve të formimit, i takon vendburimeve hidrotermale – metasomatike – kalimtare dhe te kontaktit. Lidhja paragjenetike në kompleksin magmatik është ende e pasqaruar. Me siguri vendburimet janë në lidhje të paragjenezës me intruzionet hipoabisale. Sipas karakteristikës morfologjike – strukturore janë të ndara trupat xeheror të llojit të shtyllës, damarorët dhe pseudo – shtresore.

#### 5.1.4. Studimi mineralogjik

Përbërja e paragjenezave minerale të xeherorit çartë tregon në gjenezën e tyre të temperaturave të larta, fig.14. Kuptim të ridepozitimit të elementeve themelore xeherore është rasti kur përmbajtja e plumbit bie ndërsa e bizmutit rritet. Sipas autorëve të cilët janë marrë me studimin e paragjenezave minerale të Stan Tërgut janë përcaktuar këto lloje mineralesh: **mineralet xeherore** magnetiti, sheliti, bizmuti, pirhotiniari, piriti, halikopiriti, valeriti, kubaniti, sfaleriti, galeniti, tetraedriti, hematiti, arsenopiriti, halkopiriti, markaziti, etj.

**mineralet joxeheror:** granati, epidoti, aktinoliti, ilvaniti, hedebergiti, kuarci, kallciti, dollomiti, ankeriti, sideriti, etj. **mineralet sekondare:** limoniti, smitsoniti, mallahiti, hallikaniti, , vivianititi, lludlliamiti.

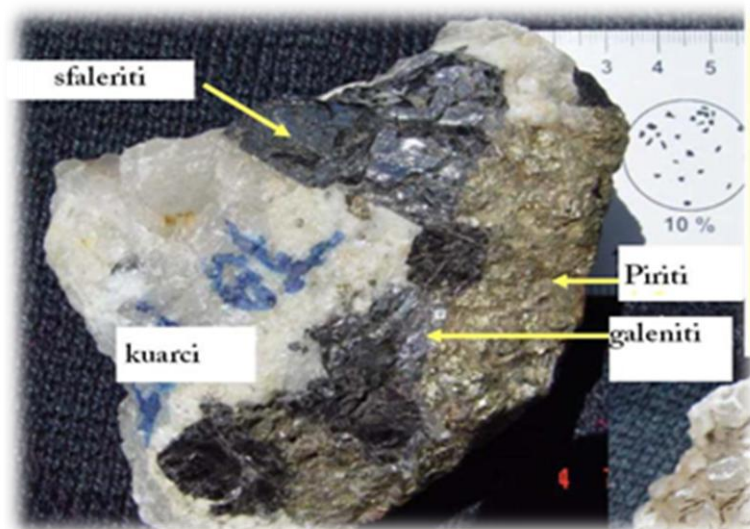


Figura 14. Asociacionet mineralogjike (foto.V. Kahrirmani)

## 5.2. Zonaliteti Endogjen Vertikal i përhapjes së mineraleve në vendburimin e Pb-Zn”Stan Tërg ”

Gjatë hulumtimeve të bëra në trupat xehror sulfure të vendburimit të Trepçës nga shumë studjues parardhes edhe nga ne vërejmë se kemi bashkëshoqime paragjenetike tipike të mineraleve xehrorformues dhe një rregullsi në përhapjen vertikale të mineraleve në profilin vertikal. Këtë zonalitet natyror të përhapjes së mineraleve në shkëmbinjët mëmë ne e lidhim me veprimtarin magmatike të inturzioneve granotiorite.

Zonaliteti I mineraleve sulfurore të formimit epigjenetik nga tretsirat hidrotermale varet nga tretshmëria e sulfureve dhe stabiliteti I komplekseve sulfure të mineraleve xehror-formonjes (Barns,1975).

Në sajë të këtyre premisave së pari do të depozitohen sulfuret e Fe,mandej Ni, Su, Cu, Zn, Pb, Ag, Au,Sb dhe në fund Hg.

Sekuena e renditjes zonale të mineraleve nga burimi në drejtim të sipërfaqes do të ishte molibdenit ( $\text{MoS}_2$ ), arsenotpirit ( $\text{FeAsS}$ ) dhe piriti ( $\text{FeS}$ ).pirotina( $\text{Fe}_{1-x}\text{S}$ ),petllanditi ( $\text{Fe,Ni S}_8$ ), kalkopiriti  $\text{CuFeS}_2$ , sfaleriti ( $\text{ZnS}$ ), sulfure-cu tenantiti ( $\text{Cu}_{12}\text{As}_4\text{S}_{13}$ ) dhe tetraediti ( $\text{Cu}_{12}\text{Sb}_4\text{S}_{13}$ ), galeniti ( $\text{PbS}$ ),Au-nativ dhe në fund cinabariti ( $\text{HgS}$ ).

Në saj të modelit të zonalitetit mund të konstatojmë se në zonat e thellsis të vendburimit të Trepçës duhet pritur shfaqja e mineralizimit të pirotinës dhe piritit nga se këto kryesisht krijohen në mjedise reduktonjëse .Në përfundim vjen si rezultat i këtyre fakteve në vendubrimin e Trepçës në thellësi sulfuret e Fe- pirotina , piriti kanë përqendrimet të larta duke formuar kështu trupa xehrore të mëdhenje, fig.15.

Po ashtu si rrjedhim i rritjës së aciditetit të tretsirave hidrotermale në zonat e thella të vendburimit paraqiten trupat e skarneve të xehrorizuar me prirje të kalimit në skarne të pastërta. Me rritjen e aciditetit të tretsirës është i mundur zvendësimi I kationeve ( $\text{Ca}$ ,  $\text{Mg}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ , etj) të bazave të forta dhe të dobëta,si dhe radikaleve të acideve të dobëta me radikale me të forta. Theksojmë se mbizotirimi i sulfureve të hekurit dhe i skarneve në zonat e thella të vendburimit tregon për afërsin e zonës së burimit magmatic-plutonik Zonalitetin Vertikal në vendburimin e shprehin po ashtu edhe elementet më të rëndësishme sikurse janë Pb dhe Zn si dhe minerali i piritit dhe pirotinës. Në trupin xehror qëndror me rritjen e thellësisë përmbajtja e Pb dhe e Zn shënon rënie , ndërsa hekuri dhe minerali I pirotinës pëson rritje. Në pjesën veriore të minerës përmbajtja e Pb dhe e Zn në trupat xehror sulfurore ka prirje





tregon prirje më të rregullta të rritjes se sa piriti. Në pjesën jugore të minierës përmbajtja e Zn pëson një rrënje graduale, ndërsa Pb ka shpërndarje heterogjene.

Përmbajtja e Pb arrin dy maksimume (në nivelin 485m dhe 315m të minierës), ndërsa vlera e minimale shënohet në nivelin 135 m. Po ashtu në vendburim zonalitet paraqesin edhe elementet bashkëshoqeruse. Në vendburimin e plumbit-zinkut “Trepça” veqojm katër zona të xeherorit fig.16.

- a) – Zona Qendrore (apo zona e skarneve),
- b) –Zona Sulfurore.
- c) –Zon sulfurore- oligonite dhe
- d) –Zona Oligonit

### 5.2.1.Zona Qëndrore- (ajo e skarneve)

Karakterizohet nga bashkëshoqërimet e kontaktit pnematolito i temperaturave të larta: pranati, Epidotic, vollostoniti, aktinoliti, Ilvaiti, hendembergiti dhe shumë pak magnetite, pirotina, kalkopiriti dhe piriti. Veçori për këtë zonë është prezenca e skarneve. Në hapsiriën e vendburimit kjo zonë gjendet në pjesën qendrore, e pozicionuar nënë zonën e sulfureve nga e cila gradualisht ndahet nën 315m të vendburimit duke zgjeruar në drejtim të thellsisë.

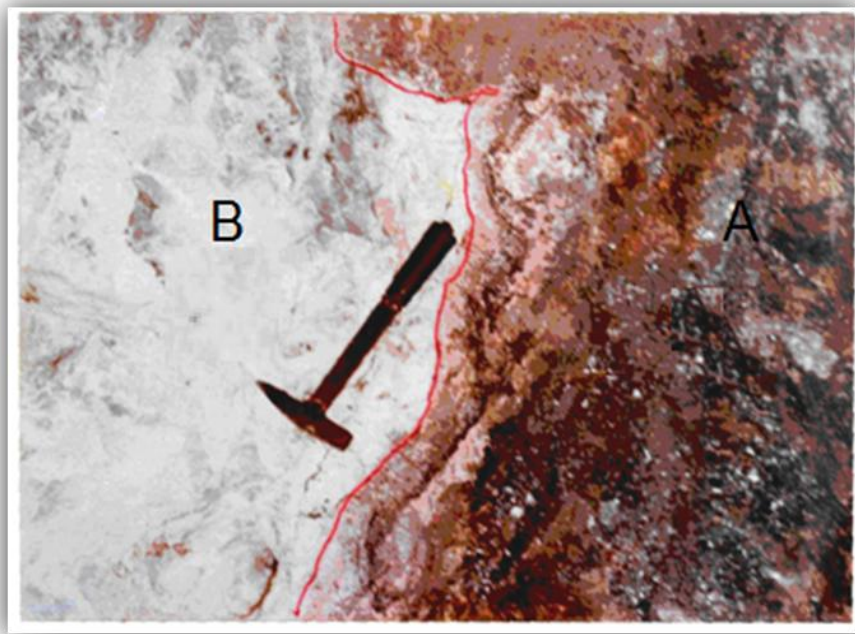


Figura 16. Kontakti i xeherorit sulfid A dhe gëlqerorëve kristalin B. Foto A.Koliqi

### **5.2.2.Zona me mineralizim sulfur**

Lokalizohet në kontaktin e shisteve me gëlqerorët dhe Brenda shkëminjëve gëlqerorë.Përhapet kryesisht në pjesën qendrore dhe në krahun verior dhe atë jugor te vendubimit. Mineralet kryesore xehroroformues në këtë zone janë : piriti ,pirotina,sfaleriti, galeniti.Në zonën qendrore dhe atë sulfurore lokaizohet trupi xehror qëndror – më I madhi në vendburim.Trupi xehror qëndror të vetmen dalje në sipërfaqe e ka kuotën 935 m. Eshtë I kontrulluar gjatë kontaktit gjatë kontaktit brekcie me gëlqerorë dhe se me punime minerare ndiqet gjerësishtë në kuotat 15 m,ndërsa me shpime është kërkuar deri në kuoten 165m, që do të thotë në vertikale të është ndjekur me punime 1100m, kurse gjatë rënjes (450) më shumë 1500m.Po te kemi parasysh pjesë e eroduar të trupit xehror,si dhe pjesën që nuk është kërkuar me punime të kërkim-zbulimit, atëher gjatësia e shtrirjes se trupit xehror e njohur arrin deri në 2500m, dhe me rënie 3500m

### **5.2.3.Zona Sulfure-oligonite**

Përqendrohet kryesisht në krahun verior duke u shtrir pandrprerë ne drejtim te thellsisë së vendburimit.Trupat xehror janë vendosur në kontaktin shiste-gëlqeror dhe në gëlqeror,xehrorin e kesaj zone e përbërjes sfalerit,galenit,më pak piriti e pirotina,kurse oligoniti (Fe,Mn)  $\text{Co}_3$  përbën pjesën më të madhe të trupave xehrore ( fig.17.).

### **5.2.4.Zona oligonite**

lokalizohet vetëm në mjedisin gëlqeror të krahut verior duke u shtrirë pandërprerë në drejtim të thellsis së vendburimit dhe verilindor janë krijuar trupat xehror oligonite të zgjeruara .Gëlqerorët janë silifikuar ,ndërsas trupat oligonits në drejtim anësor gradualisht kalojnë ne gelqerorë (fig e njejt)



-Raporti primar apo marrëdhëniet tektonike të masës peridotite me krijimet e triasikut, jurasikut, kretakut dhe terciarit; -kontakti i intruzioneve vullkanike në zonat tektonike;

-raportet në mes të formacioneve sedimentare dhe kompleksit vullkanigjeno-sedimentar; - Zonat e çarjeve dhe çarjet në gjithë shkëmbinjtë e rajonit.

#### **5.4. PANORAMA GJEOKIMIKE**

##### **STUDIMI I OREOLEVE PRIMARE TE SHPERNDARJES PERRETH TRUPAVE XEHOROR NE MINIEREN E STAN TËRG UT**

Me qëllim të studimit të mundësis të kërkimit të trupave xehror,por deri më sot të pa zbuluara në gëlqeror,me afërsi të punimeve xehtare janë kryer studimet e oreoleve primare të dispresionit të elementeve të veçanta për reth trupave xehëror në minierën e Stan Tërgut.

Tretjet mineralizuese krahas metasomatozës së plot apo selective të shkëmbinjëve,ose mbushjës së qarjeve në një pjesë të vogël përfshijnë dhe e kontaminojn shkëmbinjet anësore. Kështu një pjesë e elementeve në sasi të vogla ose të mëdha deponohen në këta shkëmbinjë dhe ashtu formojnë oreole primare (të formuara) paralele në proceset kryesore mineralizuese për rreth trupave xehëror.

Elementet të cilat ndodhen në kuadër të këtyre oreoleve mund të jenë sikurse elementet kryesore të elementeve mineralizuese ,shumë shpesh edhe elemente e veçanta të rralla të cilat në masat xehërore janë të përfaqsuara në sasi shumë të vogla.Cili prej atyre elementeve do të jetë ,varet prej disa faktorve:

- a) Nga migracioni i elementeve,
- b) Temperaturës së tretjeve(oreolet e shpërndarjes dhe elementet karakteristike,do të jenë të ndryshëm përreth produkteve të formuara në temperaturë të uleta dhe te larta,
- c) Përbërjes së tretjes
- d) Karakterit të shkëmbinjëve anësor
- e) Dhe nga mbërthimi tektonik i masave shkëmbore.

Pasi që koncentri më i madhë i trupave xehëror është në shkëmbinjtë gëlqeror,andaj është kryer studimi i oreoleve primare në këta shkëmbinjë.Dhe atë në horizonte 485m, në të cilin lajmrohen trupat xehror të formuar në temperature të larta (pran brekçeve) dhe në temperaturë të ulët (të larguara nga brekçiet).

Provat për studim janë marr në katër profile ashtu që distancat në afërsi të trupave xehror kanë qenë shumë të vogla deri në 20cm. Ndërsa në largim nga trupat xehror distance në mes provave rritet në 10 m, shpërndarja e provave të mara është dhënë në fig.18.

Provat janë shkëput nga muret e koridoreve e cila sipërfaqe më parë është pasturar dhe rrafshuar në thellësi deri në 10 cm, pastaj në atë vend është marrë prova me pesh prej 200gr, për të gjitha provat e marra janë përcaktuar këto komponente kimike: CaO, MgO, SiO<sub>2</sub>, MnO, R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>CO<sub>2</sub> H<sub>2</sub>O. Në vlerën R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> është përfshirë hekuri dy valent (feri orksid), pastaj sasi të vogla të Al, nën 0.1% dhe në afërsi të trupit xehror sasi të konsideruara të sulfideve të Pb, Zn, Fe, As. Në këto prova janë kryer edhe analizat spektrokimike të elementeve të rralla Pb, Zn, Ba, Va, Cu, Ti, Ni, As, Sn, Co, Mo, Sb, Bi. Gjithsejt janë marr 44 prova në horizontin 485 për trupat xehror 66-C janë marë 15 kampion, trupi xehror 72 gjithsejt 20 mostra, dhe trupi xehror 63 gjithsejt 9 mostra. Rezultatet e analizave kimike janë dhënë në tabelen 1,2,3,4 ndërsa ato spektrokimike në tabelat 5,6,7,8.

Mostrat e mara për analize janë marë në trupim xehror dhe në periferi të kompleksit xehror poashtu janë mostru dhe shkëmbinjet e fresket të paprekura nga tretjet xehrore (prova 13 /II). Të gjitha elementet e analizuar kimike të analizuar në këto prova sipas rëndësisë të ndare në katër grupe:

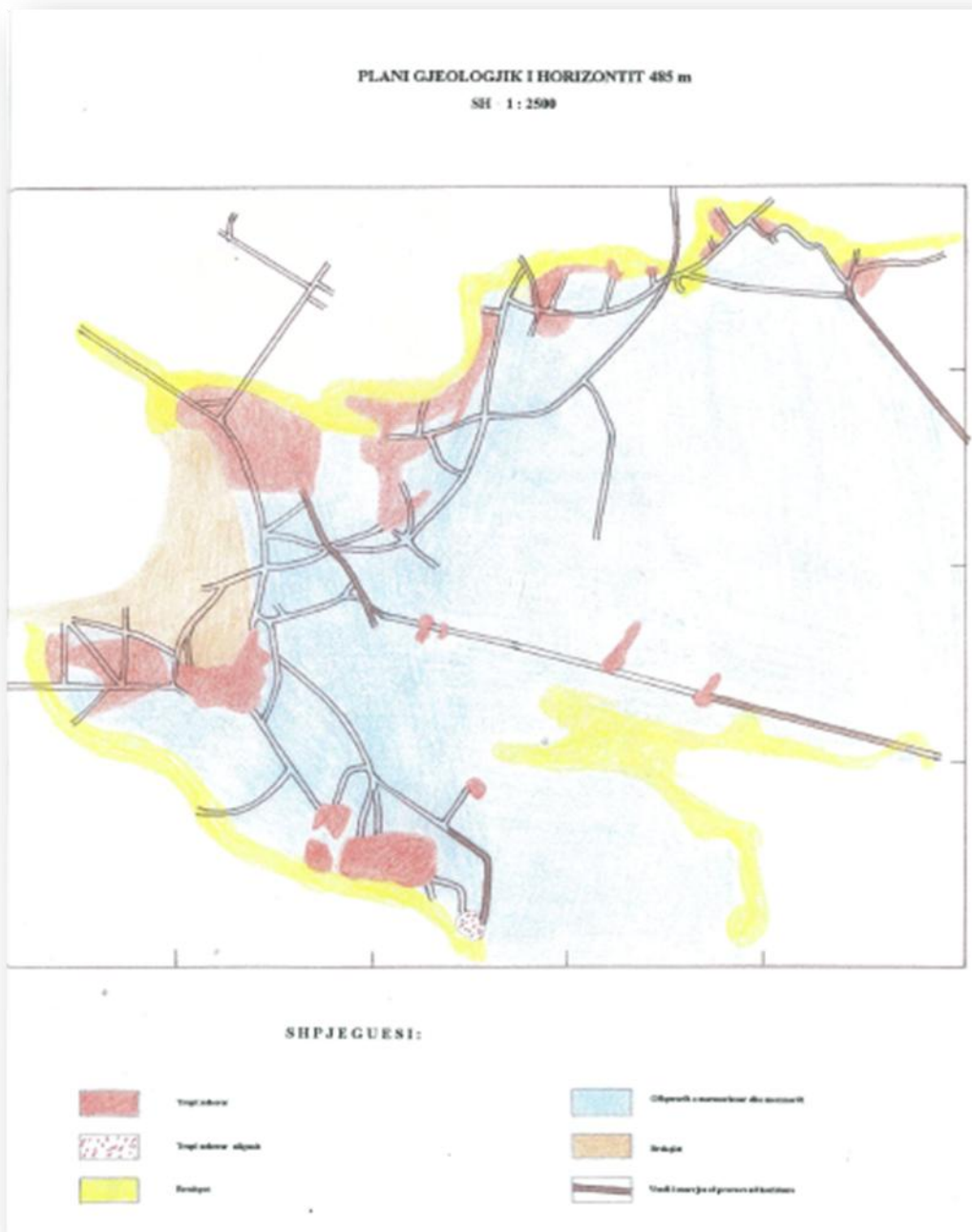


Figura 18. Plani gjeologjik i horizontit 485m.

- a) Elementet që prijnë :Ca,C, dhe O<sub>2</sub> ose në analiza të prezantuara si CaO,dhe CO<sub>2</sub>
- b) Elementet dytësore ,Mg, (si MgO)Mn,S, (sikurse MnO),Al, FeS,(i shprehur se bashku me Pb,Zn, dhe As ku lajmërohet në sasi të mëdha si R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). I shprehur si SO<sub>2</sub>
- c) Elementet e rralla , Sr,Ba,Pb,Cu, Ti ,V,As,Cr ,Ni.

2) elementet te cilat mungojnë ose janë prezent në sasi më të vogla si 0,003% Sn, Mo, Co,Sb, dhe Bi.

**ANALIZAT KIMIKE TË GËLQERORËVE PËRRETH TRUPAVE  
XEHEROR NGA HORIZONTI 485  
(STAN TËRG)**

Tabela nr. 1.

	1/I	2/I	3/I	4/I	5/I	6/I	7/I	8/I
SiO <sub>2</sub>	0,16	0,05	0,11	0,24	0,14	0,03	0,23	0,07
R <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1.60	1.36	0.77	1.12	1.50	1.42	1.12	0.82
CaO	53.00	54.66	55.18	54.38	53.60	53.89	53.48	53.57
MgO	0.80	0.36	0.07	0.74	0.84	0.96	0.62	0.90
MnO	1.44	0.23	0.35	0.12	0.48	0.12	0.54	0.88
CO <sub>2</sub>	43.49	43.74	44.00	43.89	43.91	44.07	43.60	44.00
	100.49	100.40	100.48	100.49	100.47	100.49	99.59	100.24

VËREJTJE: 1) R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – Paraqet kryesisht FeO të llogaritur si Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2) Në provat 1 dhe 2 R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> përmban edhe sasi të vogla të Pb, Zn, As, dhe S

**ANALIZAT KIMIKE TË GËLQERORËVE PËRRETH TRUPAVE  
XEHEROR NGA HORIZONTI 485  
(STAN TËRG)**

Tabela nr. 2.

	1/II	2/II	3/II	4/II	5/II	6/II	7/II	8/II
SiO <sub>2</sub>	2.74	0.37	0.20	0.02	0.21	0.23	0.17	0.03
R <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	37.21	1.60	2.25	1.20	2.40	1.40	0.70	0.50
CaO	2.15	52.64	53.76	54.25	53.30	54.17	55.27	55.42
MgO	18.65	1.37	0.35	0.97	1.52	0.35	0.05	0.02
MnO	6.90	0.56	0.13	0.02	0.73	0.02	0.02	0.01
CO <sub>2</sub>	29.05	43.94	43.81	44.01	42.33	43.61	43.80	43.80
	96.70	100.48	100.50	100.47	100.49	99.78	100.01	99.78

Tabela 1 dhe 2. Analiza kimike të gëlqerorve përreth trupave xehror nga horizonti 485(Stan Tërg ).

Elementet dominues në gëlqeror marrin pjesë me 55-99% (përmbajtjet e CaO,lëvizin nga 55,5% ndërsa CO<sub>2</sub> ,nga 42,5-44%.Në afërsi të trupit xehëror përmbajtjet e tyre ndryshojnë shumë në kufi të cekur më larte. Ndërsa në gëlqeroret larg trupave xehëror përmbajtjet e tyre është zakonisht rreth 99% .Në vete trupat xehëror përmbajtja e Ca dhe CO<sub>2</sub> shumë bie .tab 1dhe 2.

	9/II	10/II	11/II	12/II	13/II	1a/II	2a/II
SiO <sub>2</sub>	0.06	0.10	0.18	0.30	0.09	0.14	0.20
R <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	0.75	0.92	1.07	0.90	0.62	0.25	2.07
CaO	55.30	55.15	55.20	54.80	55.40	55.40	53.10
MgO	0.02	0.12	0.25	0.22	0.05	0.05	0.65
MnO	Trag	0.03	-	-	0.02	0.02	0.12
CO <sub>2</sub>	43.80	43.90	43.74	43.70	43.90	44.22	43.67
	99.93	100.22	100.44	99.92	100.08	100.33	99.81

VËREJTJE: 1) R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – Paraqet kryesisht FeO të llogaritur si Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
2. Në provat 1 dhe 5 R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> përmban edhe Pb, Zn, As, dhe një pjesë të S, e mbetja deri në 100% është sulfur

ANALIZAT KIMIKE TË GËLQERORVE PËRRETH TRUPAVE  
XEHEROR NGA HORIZONTI 485  
(STAN TËRG)

Tabela nr. 3.

	1/III	2/III	3/III	4/III	5/III	6/III	7/III	8/III
SiO <sub>2</sub>	0.16	0.05	0.11	0.24	0.14	0.03	0.23	0.07
R <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1.60	1.36	0.77	1.12	1.50	1.42	1.12	0.82
CaO	53.00	54.66	55.18	54.38	53.60	53.89	53.48	53.57
MgO	0.80	0.36	0.07	0.74	0.84	0.96	0.62	0.90
MnO	1.44	0.23	0.35	0.12	0.48	0.12	0.54	0.88
CO <sub>2</sub>	43.49	43.74	44.00	43.89	43.91	44.07	43.60	44.00
	100.49	100.40	100.48	100.49	100.47	100.49	99.59	100.24

VËREJTJE: 1) R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – Paraqet kryesisht FeO të llogaritur si Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
2) Te provat 10/III mbetja (plotsimi deri 100%) paraqet sulfur ndërsa në R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> janë përfshirë Pb, Zn, As dhe një pjesë e S.

Tabela 3. Analizat kimike të gëlqerorve përreth trupave xehror nga horizonti 485 (Stan Tërg )

Përmbajtja e R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> kanë e shpërndarje të përafërt identike në të gjitha seritë e provave të studiuara. Në gëlqeroret e pandryshuara të larguara nga trupat xehror përmbajtja e tyre e është e vogël rreth 1% R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dhe 0.5%

SiO<sub>2</sub> vetëm në zonat e rreshpëzuara ku vërehet rritje e kompetences selicite dhe kloritit si dhe asaj argjilore, SiO<sub>2</sub> rritet deri në 1% ndërsa R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> deri në 3%. Në afërsi të trupave xehror 20- 50 cm larg tyre përmbajtjet e këtyre komponenteve janë të rritura por pa ndonjë rregullsi të veçant. tab 3.



**ANALIZAT KIMIKE TË GËLQERORËVE PËRRETH TRUPAVE  
XEHEROR NGA HORIZONTI 485  
(STAN TËRG)**

Tabela nr. 4.

	1/IV	2/IV	3/IV	4/IV	5/IV	6/IV	7/IV	8/IV
SiO <sub>2</sub>	0.10	0.52	0.07	2.15	0.23	0.05	1.20	0.17
R <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	0.96	0.64	0.91	0.61	1.04	0.75	3.13	0.93
CaO	54.13	54.85	54.95	54.10	53.82	55.05	52.20	54.80
MgO	0.19	0.21	0.14	0.14	0.18	0.04	0.76	0.25
MnO	1.08	0.22	0.34	0.07	1.60	0.46	0.76	0.36
CO <sub>2</sub>	43.80	43.65	43.90	42.98	43.60	43.91	42.40	43.85
	100.28	100.09	10.31	100.05	100.47	100.26	100.45	100.36

VËREJTJE: 1) R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – Paraqet kryesisht FeO të llogaritur si Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

2. Te provat 1 /IV dhe 5 /IV në R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> janë përfshi sasi të vogla të Pb, Zn, As, dhe

3. Prova 7 /IV ka përmbajtje të vogël të komponentës sericite dhe argjilore.

Tabela 4. Analiza kimike te gelqerorve perreth trupave xehror nga horizonti 485(Stan Tërg)

Kështu SiO<sub>2</sub> në provat pranë trupave xehror ka vlerën 0,05-1% ndërsa R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> lëvizet deri reth 1%. Në vetë trupin xehror SiO<sub>2</sub> dhe R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> shpejt rritet nga disa deri në 10%. Në gëlqeroret e pandryshuar përmbajtja e MgO është nën 0,05%. Vetëm në gëlqeroret e rreshpëzuar MgO rritet deri 1,5% .

Në regjionet rreth trupave xehror ,gjegjësisht gëlqeroret e përfshirë nga tretjet hidrotermale vërehet rritja e MgO.

Në distancë prej 20m të trupave xehror ose ne kanalet kryesore të cirkulimit të tretjeve xehrore (kontakt të gëlqerorëve dhe rreshpeve),përmbajtja e MgO rritet dhe atë më tepër në afërsi të trupave xehëror oligonit (0.1-2%) e më pak në afërsi të trupave sulfide(0,1-0,3%) tab 4.

**Përmbajtja e elementeve të rralla në gëlqerorët përreth trupave  
xehror të Stan Tërgut**  
(Të dhënat e analizave spektrokimike)

Tabela Nr. 5

Numri prova	ELEMENTET														
	Pb	Sn	As	Ni	Ti	Ce	Cr	V	Mo	Sb	Cu	Zn	Bi	Ba	Sr
1/I	gjurma	-	-	-	gjurma	-	-	gjurma	-	-	+	0.1	-	0.001	0.001
2/I	gjurma	-	-	-	gjurma	-	-	gjurma	-	-	+	0.01	-	0.001	0.01
3/I	0.001	-	-	-	gjurma	-	-	gjurma	-	-	++	0.1	-	0.001	0.003
4/I	gjurma	-	-	-	gjurma	-	-	gjurma	-	-	+	0.01	-	0.001	0.01
5/I	gjurma	-	-	-	gjurma	-	gjurma	gjurma	-	-	+	0.1	-	0.001	-
6/I	-	-	-	-	gjurma	-	-	gjurma	-	-	+	0.01	-	0.001	0.03
7/I	-	-	-	-	gjurma	-	gjurma	gjurma	-	-	++	0.01	-	0.001	0.01
8/I	-	-	-	-	gjurma	-	gjurma	gjurma	-	-	+	0.01	-	0.001	0.001
9/I	gjurma	-	-	gjurma	0.001	-	gjurma	gjurma	-	-	++	0.1	-	0.001	0.003

Për elementet: për Cu nuk ka pas etalon ashtu që nuk është  
caktuar në %  
me shenjë + janë shënuar provat ku elementi i caktuar lajmërohet  
++ janë shënuar provat ku elementi i caktuar lajmërohet në mënyrë të  
dukshme.

Tabela 5.Paraqitja e elementeve të rralla në gëlqeroret përreth trupave xehror të Stan tërgut(të dhënat e analizave spektrokimike)

Përmbajtja e MnO,në gëlqerorët e pandryshuar është rreth 0,1% ndërsa në ata reshpezor edhe me i lartë. Në afërsi të trupave xehror 10m larg tije MnO, ka vleren deri ne 1%.Në afërsi ( kontakt)të trupit xehror 10cm larg xehës përmbajtja e Mn herë herë rritet sidomos kur në brezin e gjerë të trupit xehror nuk e ka rritje të konsideruar.Në vet trupin xehëror përmbajtja e Mn rritet shpejt deri në disa perqind ( %)..tab 5

**Përmbajtja e elementeve të rralla në gëlqerorët përreth trupave xehror të Stan Tërgut**  
(Të dhënat e analizave spektrokimike)

Tabela Nr. 6

Numri prova	ELEMENTET														
	Pb	Sn	Ni	Ti	Co	Cr	V	Zn	Mo	As	Sb	Cu	Bi	Ba	Sr
1/II	0.003	-	0.003	-	-	-	-	0.03	-	0.001	-	-	-	0.001	0.1
2/II	gjurma	-	-	gjurma	-	gjurma	gjurma	0.1	-	0.03	-	gjurma	-	0.001	-
3/II	0.01	-	-	gjurma	-	-	gjurma	0.1	-	0.03	-	gjurma	-	0.001	0.1
4/II	-	-	-	gjurma	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	0.03	-	-	-	0.001	-
5/II	0.03	-	-	gjurma	-	-	gjurma	0.1	-	0.001	-	-	-	0.001	0.003
6/II	-	-	-	gjurma	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	0.03	-	-	-	0.001	0.01
7/II	-	-	-	-	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	0.03	-	gjurma	-	0.001	0.03
8/II	-	-	-	-	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	0.001	-	gjurma	-	0.001	0.01
9/II	-	-	-	-	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	0.03	-	gjurma	-	0.001	0.03
10/II	-	-	-	gjurma	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	0.003	-	gjurma	-	0.001	0.03
11/II	-	-	-	gjurma	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	0.003	-	gjurma	-	0.001	0.01
12/II	-	-	-	-	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	0.003	-	gjurma	-	0.001	0.03
13/II	-	-	-	gjurma	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	gjurma	-	-	-	0.001	0.01
1a/II	-	-	-	-	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	-	-	-	-	0.001	0.03
2a/II	-	-	-	gjurma	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	0.03	-	-	-	0.001	0.03

Tabela 6..Paraqitja e elementeve të rralla në gelqeroret përreth trupave xehror të Stan tërgut(të dhënat e analizave spektrokimike)

Përmbajtja e elementeve të rralla në gëlqerorët përreth trupave xehror të Stan Tërgut  
(Të dhënat e analizave spektrokimike)

Tabela Nr. 7

Numri prova	ELEMENTET														
	Pb	Sn	Ni	Ti	Co	Cr	V	Zn	Mo	As	Sb	Cu	Bi	Ba	Sr
1/II	-	-	-	-	-	-	gjurma	0.1	-	0.001	-	-	-	0.001	-
2/II	-	-	-	-	-	-	gjurma	0.1	-	0.001	-	gjurma	-	0.001	0.01
3/II	-	-	-	-	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	gjurma	-	gjurma	-	0.001	0.001
4/II	-	-	0.01	-	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	-	-	gjurma	-	0.001	0.01
5/II	-	-	-	gjurma	-	-	0.001	0.03-0.1	-	-	-	-	-	0.001	0.03
6/II	-	-	-	gjurma	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	0.001	-	-	-	0.001	0.03
7/II	-	-	-	gjurma	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	-	-	-	-	0.001	0.1
8/II	-	-	-	gjurma	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	-	-	-	-	0.001	0.003
9/II	-	-	-	gjurma	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	0.001	0.01
10/II	-	-	0.01	-	-	-	gjurma	0.3	-	0.3	-	-	-	0.001	0.01
11/II	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	gjurma	-	-	-	0.001	0.003
12/II	-	-	-	gjurma	-	-	-	0.03-0.1	-	0.001	-	-	-	0.001	0.003

Tabela 7..Paraqitja e elementeve të rralla në gëlqeroret përreth trupave xehror të Stan Tërgut  
(të dhënat e analizave spektrokimike)

Nga gjithë kjo që u tha më largë prej elementeve udhëheqse dytësor , Mn dhe Mg, mund të shfrytëzohen si ndikator në afërsi të trupave xehror ose rrugëve kryesore te qarkulimeve të tretjeve xehrore.tab 6

Përmbajtja e tyre rritet ne 10 mostra prej tyre. Prej elementeve të rralla sipas përmbajtjes në prova mund ti dalljome dy grupe:

- elementet të cilat janë jokarakteristike të cilat në të gjithë gëlqeroret pa marrë parasysh largësin e trupit xehror janë njetrajtesisht të koncentruar në sasi variable pa ndonje lidhje logjike me mineralizim.
- Elementet të cilat tregojn lidhje të dobëta ose të mira me xehrorizim.Në grupin e parë
- bëjne pjesë: Ba,Ti,Cr, dhe V, ndërsa në grupin e dytë:Pb,Zn,As,Cu,Ni, dhe Sr.tab 7.

**Përmbajtja e elementeve të rralla në gëlqerorët përreth trupave xeheror të Stan Tërgut**  
(Të dhënat e analizave spektrokimike)

Tabela Nr. 8

Numri prova	ELEMENTET														
	Pb	Sn	Ni	Ti	Co	Cr	V	Zn	Mo	As	Sb	Cu	Bi	Ba	Sr
1/IV	0.01	-	-	-	-	-	gjurma	0.3	-	gjurma	-	-	-	0.001	0.001
2/IV	0.003	-	-	-	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	0.01	-	-	-	0.001	0.003
3/IV	-	-	-	gjurma	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	gjurma	-	-	-	0.001	0.01
4/IV	-	-	-	gjurma	-	-	0.001	0.1	-	0.01	-	-	-	0.001	0.03
5/IV	0.01	-	-	gjurma	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	gjurma	-	-	-	0.001	-
6/IV	gjurma	-	-	gjurma	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	0.01	-	-	-	0.001	0.03
7/IV	-	-	-	-	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	0.01	-	-	-	0.001	0.003
8/IV	-	-	-	-	-	-	gjurma	0.03-0.1	-	0.001	-	-	-	0.001	0.003

Tabela 8. Paraqitja e elementeve të rralla në gëlqeroret përreth trupave xeheror të Stan Tërgut  
(të dhënat e analizave spektrokimike)

B a r i u m i (Ba), është njëtrajtësisht i shpërndar me gëlqeror te studiuar dhe atë në sasi të vogla reth 0,01%. T i t a n I (Ti), Kromi (Cr) dhe V a n a d i u m i (V), janë konstatuar në gëlqeroret e studiuar për gjithmon me sasi minimale zakonisht në gjurmë e shumë rrallë në vlerë 0,01%. tab 8.

Vanadiumi është më i shpeshti ndërsa kromi më i rralli . Përmbajtja e plumbit në gëlqeror është mjaft e vogël nën kufinjët e ndjeshmërisë së metodave analitike të zbatuara. Vetëm në afërsi të trupave xeheror, ose damareve xeheror plumbi rritet deri 0,03%. Migracioni i ulët i Pb, ka kushtëzuar që ai i dobët të koncentrohet në gëlqeror me një distance 2-5m.

Zingu është njëtrajtësisht i shpërndar në gjithë gëlqeroret e studiuar dhe lëviz nga 0,01-0,1 %. Vetëm në afërsin e trupave xeherore, Zn rritet deri në 0,3%. Vetë fakti i ndryshimit të vogël të pjesmarjes së Zn, në gëlqeror të larguar në distancë të ndryshme nga trupat xeheror, e përjashtojnë këtë element si indikator të kërkimit të trupave xeheror.

As tregon lidhëshmëri interesante me mineralizimin në gëlqeroret e pandryshuar përmbajtja e As edhe minimale ( në gjurmë) e gjithashtu përmbajtja e vogël e Ar , është vërtetuar në afërsi të trupave xeheror oligonit. Përreth trupave xeheror sulfide ,përmbajtja e As është mjaft variabile pa ndonjë rregullsi të caktuar. Megjithatë ekziston në rritje e konsideruar e këtyre elementeve ( e këtijë elementi në gëlqeror). tab 8.

Eshtë konsatuar në disa prova të marra në kontakt me vete trupat xeheror dhe arrijn vlerat deri ne 0 ,01%.Përmbajtja e Cu në gëlqeroret e pandryshuar është në gjurmë.Në afërsi të trupave xehror ky element ndërton oreola dobët të shprehura.

Stronciumi , përmbajtja e tij është interesante ,edhe pse të dhënat në dispozicin jane të pa mjaftushme për të dhënë përfundime definitive. Në kontakt të trupave xeheror përmbajtja e Stronciumit bie me tutje në një zonë me gjatësi prej disa metra ,përmbajtja e tij në mënyrë të paregullt oscilon.Me tutje me largimin nga trupi xeheror pason një zonë e dobët e shprehur me koncentrim te tij.Pa dyshim se sjelljen e këtij elementi duhet studiuar detalisht .Nga kjo që u tha me lartë mund të themi se në renditjen e elementeve të veqanta rreth trupave xeheror dhe zonave minaralizues , egzistojnë rregullshmëri të konsideruara të cilat më së leht mund ti rezistojmë në këtë mënyrë:

- Oreolet e koncentrimit të elementeve të veçanta egzistojn mirpo rrezultatet e tyre nuk janë të mjaftushme për një zbatim të tyre praktik gjatë kërkim zbulimit.
- Oreolet e pasura janë të ndryshëm përreth trupave xeheror të formuar në temperature të ulëta dhe të larta ku në punimet e mëtejme duhet pasur parasysh këto konstatime.

Gjate punimeve të mëtejme sidomos duhet pasur kujdes në Mn ,Pb, Zn, St, Cu Fe (feroksid).

Mbasi që nga të dhënat e fituara këto elemente formojnë oreole primare përreth trupave xeheror të shprehur pak ose shum , në sipërfaqe të ngusht ose të gjerë ,positive ose negative.fig 19.

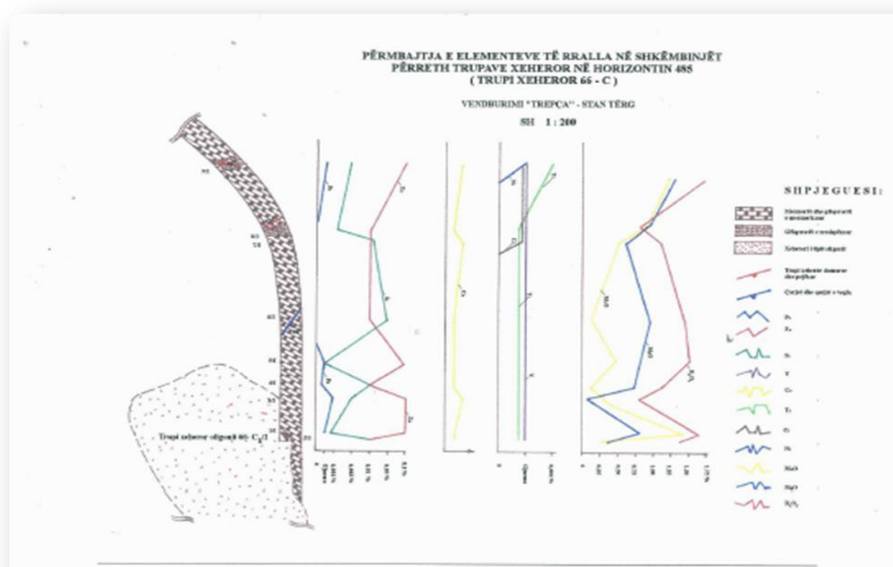


Figura 19.Përmbajtja e elementeve të rralla në shkëmbinjet përreth trupave xehror në horizontin 485 (trupi xehror 66-C)

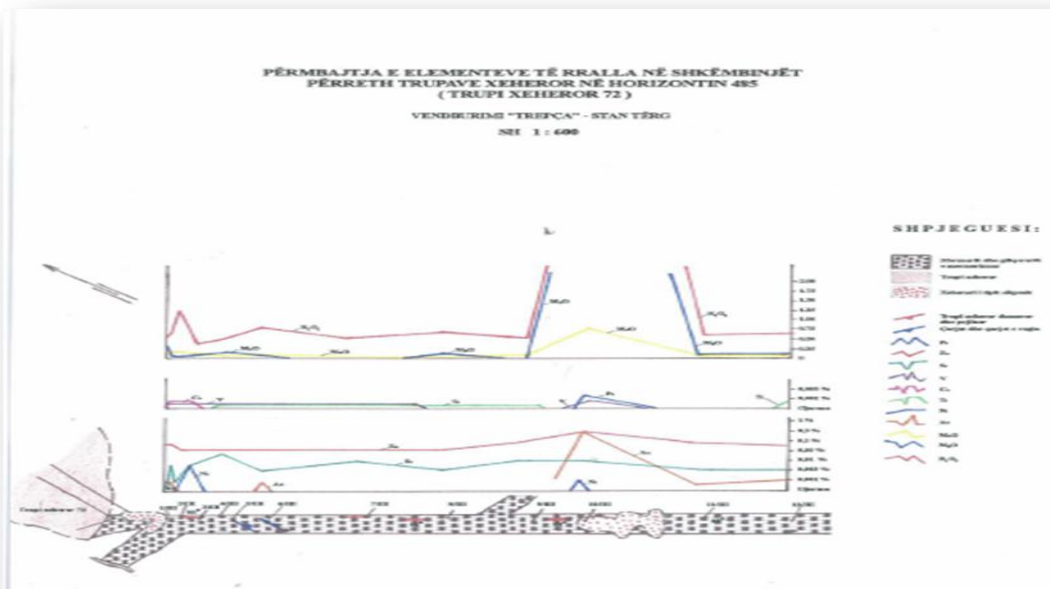


Figura 20. Përmbajtja e elementeve të rralla në shkëmbinjet përreth trupave xehror në horizontin 485 (trup i xehror 72)

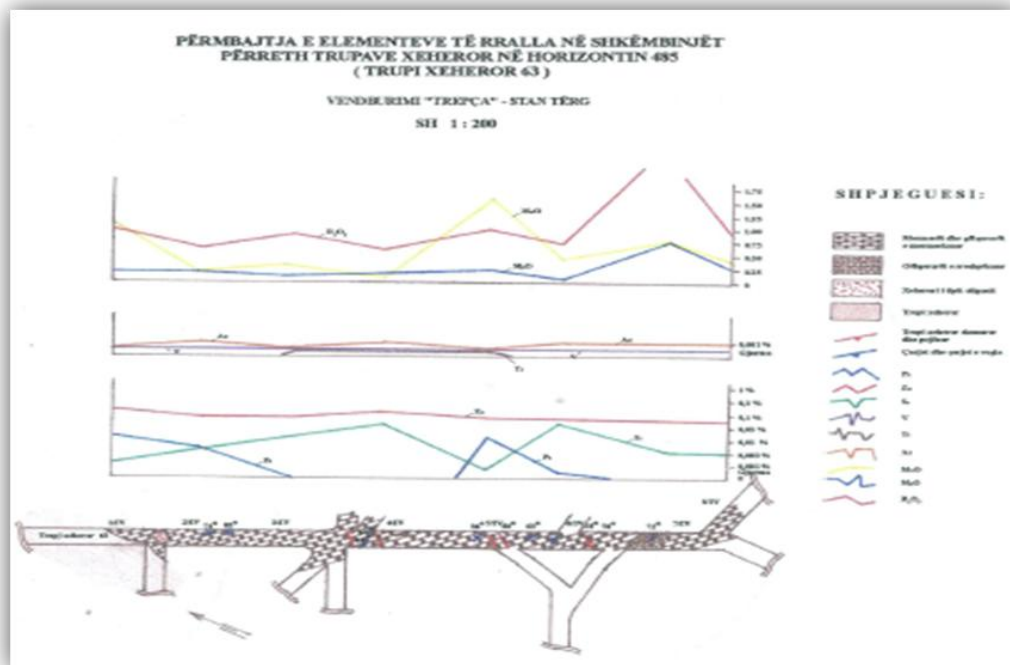


Figura 21. Përmbajtja e elementeve të rralla në shkëmbinjet përreth trupave xehror në horizontin 485 (trup i xehror 63)

Studimi i oreoleve primare të shpërndarjes rreth trupave xehror në Stan Tërgut është konstatuar se disa elemente formojnë oriole primare të shpërndarjes rreth trupave xehror. Oreolet e disa elementeve janë të ngushtë si p.sh. (Pb, Zn, Cu) . tjetri më i gjerë (tjerët më të gjerë) Mn, Mg, As, Me

tutje është konstatuar së këto oriole primera jane mirë ose dobët të shprehura ,të ngushta ose të zgjeruara dhe në varësi të karakterit të trupit xeheror, për reth të cilit janë formuar.Më në fund disa elemente formojnë edhe oriole negative(zona me përmbajtje të zvogëluar të atij elementi),për rreth trupit xehëror p.sh.Stan Tërg.fig 20.

Më në fund studimi i përmbajtjes së elementeve të rralla (në rend të parë Pb, dhe Zn)në provat e shpimit PT-1 kanë dhënë se Pb –Zn sillen në mënyrë karakteristike në vendet të vaktuara bashkarisht rriten dukshëm mbi vlerat e fonit në shkëmb e padyshimtë tregon prezencën e mineralizimit ose ndonjë zonë shkarse e cila ka shërbyer për lëvizje të tretjeve mineralizuese që i kanë deponuar këto elemente.Në baze të gjithë kësaj të prezentuar me parë mund të jepen sugjestione për studime të mëtejme gjeokimike në këtë regjion:

- 1 . në bazë të përhapjes se anomalive gjeokimike ,do të vazhdohet me prospekcionin gjeokimik regional më tutje në lindje dhe very të regjionit të prospektuar.
2. anomalit gjeokimike të mëdha të vequara duhet studiuar në mënyrë detale gjeokimike, ashtu që në mes tyre dhe në kuadër të secilës prej tyre të përcaktohen vendet me prespektive gjeofizike dhe punimet kërkimore xehtare ( minerale). Me kërkimet detale gjeokimike gjithësesi duhet përfshirë anomalit në VL dhe VP të regjionit të prospektuar.
3. Punimet e përcaktimit të elementeve indikator duhet vazhduar duke pasur posaqërisht kujdes në Mn, Mg, Pb, Zn, Sr, As, Cu, si dhe ferihukur dhe varsin e oreoleve të cilet ata ndërtojnë nga karakterti I trupave xeheror që ata përfshijnë.fig 21

## **5.5. MORFOLOGJIA E TRUPAVE XEHEROR NË VENDBURIMIN E STAN TËRGUT**

Trupat xeheror të mëdhenj dhe me përmbajtje të lartë përgjatë krahëve të strukturës antiklinale kanë formë thjerrëzore, të cilët mund të përshkruhen si formë e patkoit (fig.22).

Trupat xeheror në formë tubi, në prerje zakonisht vazhdojnë nga nivelet e sipërme (kuota 940 m) deri te niveli i poshtëm 15 m. (fig.22. ).

Trupat xeheror në vendburimin Stan Tërg nga aspekti morfologjik janë trupa me forma të parregullte, me kënd të rënies të ndryshëm (fig.22.).

Në pjesën qendrore të vendburimit rënia e trupave xeheror lëviz prej 40 - 45<sup>0</sup>, në pjesën jugore prej 60 - 85<sup>0</sup> ndërsa në pjesën veriore prej 30 - 40<sup>0</sup>.

Numrin më të madh të trupave xeheror e ndërtojnë mineralet sulfure, ndërsa pjesën tjetër e ndërtojnë trupat xeheror oligonite me përmbajtje të vogël ose të madhe të mineralizimeve sulfure të Pb - Zn - Ag.

Deri më tash në vendburimin e Stan Tërgut “Trepça” në nivele të ndryshme janë hapur më tepër se dyzet trupa xeheror. Këta trupa xeheror gjinden në kontakt: gëlqeror - rreshpe, gëlqeror - brekçe dhe në vet gëlqerorin.

Të gjithë trupat xeheror, pa marrë parasysh se në cilat kontakte janë depozituar kanë forma të çrregullt-gypash. Kufiri tavanor i trupave xeheror të cilin e përmbajnë rreshpet dhe brekçet është mjaftë i çartë, kurse kontakti i dyshemesë - gëlqeror, është i pa çartë dhe i çrregullt. Në katet e më afër sipërfaqes xeherori ka qenë i përqendruar në më pak trupa xeheror .

me sipërfaqe më të madhe, kurse me rritjen e thellësisë sipërfaqet e trupave xeheror zvogëlohet kurse numri i tyre rritet. Duke pasur për bazë këtë, sipërfaqe te përgjithshme në kate rriten me rritjen e thellësisë.

Sipërfaqet e trupave xeherore janë mjaftë të ndryshëm dhe sillen në kufirin prej 100 deri 7000m<sup>2</sup>.

Sipas thellësisë vendburimi është i hapur prej kuotës + 930m deri në kuotën +15m (kati i XI).

Në prerjen horizontale të antiklinalës mundë të dallojmë trupat xeheror, jugor dhe verior.

Trupat xeheror - janë kryesisht kompaktë dhe të qëndrueshëm. Disa trupa xeheror janë tektonikisht të prishur me sisteme çarjesh në drejtim horizontal dhe me çarje te pjerrëta në distanca më të mëdha dhe më të vogla.

Trupat xeherorë sulfure të plumbit e të zinkut posedojnë qëndrueshmëri më të ulët dhe lehtë shkatërrohen, në krahasim me xeherorin që përmban karbonate të konsiderueshme.



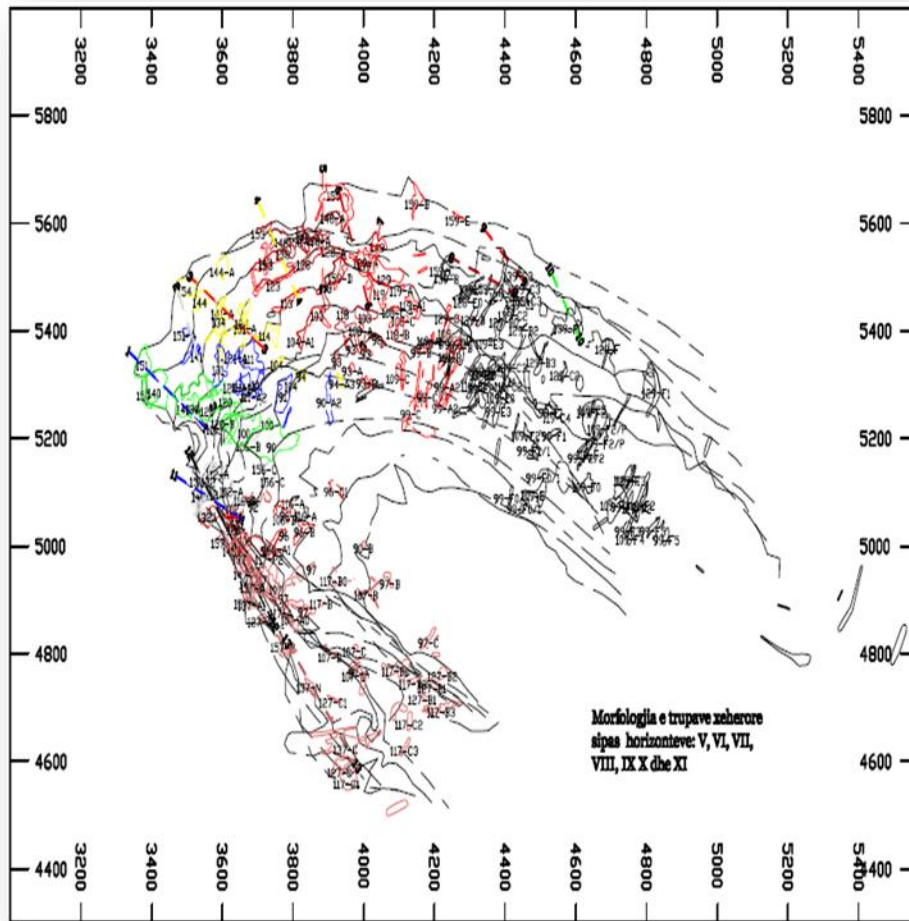


Figura 22. Morfologjia e trupave xeherorë në nivelin e Hor. V-XI në vendburimin e Stan Tërgut (SHGJT)

### 5.5.1. Tipet morfologjike të trupave xeheror të Pb-Zn

Karakteristikat morfologjike të trupave xeheror të Pb - Zn - Ag janë rrjedhojë e dy faktorëve kryesor:

- Faktorët strukturor
- Faktorët litologjik

Këta faktorë kanë kushtëzuar tri pikëpamje bazë të formimit të tyre:

- a). Tipi metasomatike i mineralizimit është karakteristik për gëlqerorët të cilët për momentin paraqesin interes ekonomik të mineralizimit në fushën xeherore
- b). Tipi metasomatike i cili karakterizon një pjesë të mineralizimit të shkëmbinjve silikat karbonatik. Vlera ekonomike e këtyre mineralizimeve ende nuk është e njohur.

c). Mbushja e hapësirave të lira, shkarjeve, thyerjeve, çarjeve dhe plasaritjeve e të gjithë shkëmbinjve pjesëmarrës në fushën xeherore. Kjo mënyrë e depozitimit të xehes me kombinimin e metasomatosis selektive është e besueshme që karakterizon mineralizimet e Pb - Zn në vendburimin e Zijaçës. fig 23.

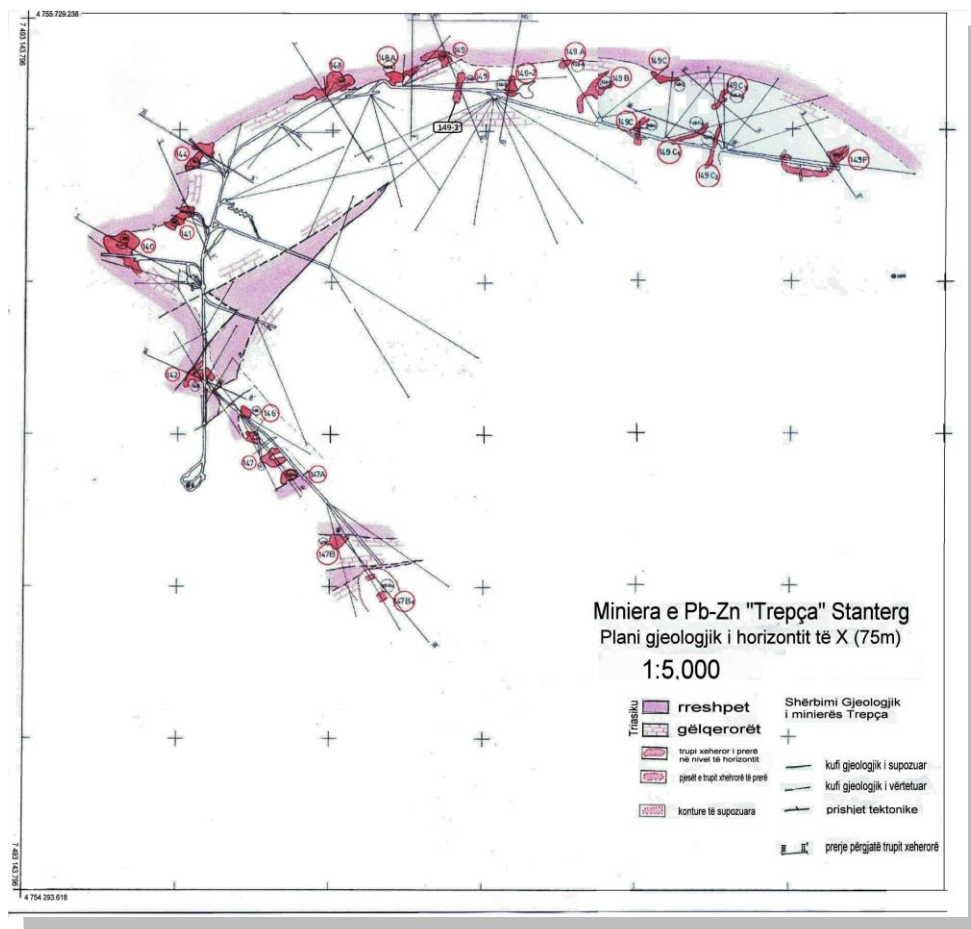


Figura 23. Horizonti 10 Trupat xeheror 140 dhe 148/43.

Në vartësi të kushteve të depozitimit paraqiten forma morfologjike të ndryshme të trupave xeheror të cilët janë të diktuar nga kushtet lokale në bazë të shtrirjes së fushës xeherore dhe në vartësi të karakteristikave litologjike.

**5.5.2. Trupat xeheror shtyllorë** - metasomatike janë pothuajse tërësisht karakteristike për gëlqerorët të cilët janë të lidhur me zavendsimet metasomatike të gëlqerorëve por gjithsesi një pjesë i mbush edhe hapësirat boshe të cilët janë të formuar ndërmjet rreshpeve tavanore dhe gëlqerorëve dyshemor .

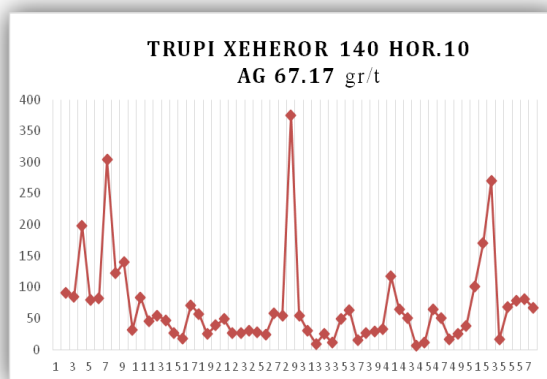
**5.5.3.Trupat xeheror damarorë** - të theksuar krahas atyre në Stan Tërg të formuar në thyerjet transversale dhe në çarjet e gëlqerorëve, qartë vërehen në masë të madhe dhe janë karakteristike për të gjitha meset litologjike të fushës xeherore.

Vlera ekonomike e këtyre mineralizimeve në fushën xeherore nuk është vërtetuar në mënyrë të sigurt jashtë vendburimit të Stan Tërgut ndonëse ka indikacione që në shkëmbinjtë karbonate-silicorë mineralizimet e këtilla mund të kenë vlerë. Në meset tjera përveç serpentiniteve vlera është e parëndësishme. Me poshte do paraqes mostrat e trupit xeheror 140 dhe 148/43 horizonti 10.tab 1.

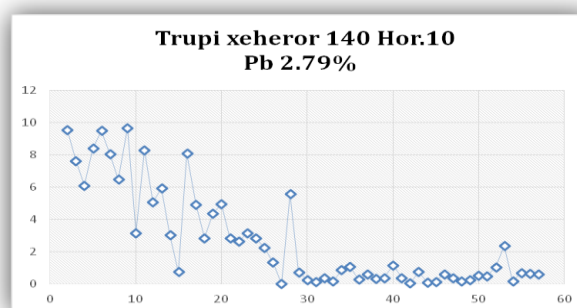
Tabela 1. Rezultatet e analizave kimike për trupin xeheror 140 Hor.10.

Nr I provave	Ag	Pb	Zn
140/1	91	9.54	9.62
140/2	85	7.64	13.49
140/3	198	6.11	3.01
140/4	80	8.4	12.6
140/5	82	9.51	6.9
140/6	304	8.08	2.09
140/7	122	6.48	3.93
140/8	140	9.68	2.74
140/9	32	3.16	4.36
140/10	84	8.3	2.8
140/11	46	5.06	11.02
140/12	55	5.93	2.85
140/13	47	3.03	3.01
140/14	27	0.74	10.39
140/15	18	8.1	0.87
140/16	71	4.91	5.92
140/17	57	2.85	2.41
140/18	25	4.38	3.7
140/19	39	4.94	3.26
140/20	49	2.83	8.48
140/21	26	2.62	11.14
140/22	27	3.13	3.84
140/23	31	2.84	15.05
140/24	28	2.23	9.55
140/25	24	1.34	5.19
140/26	58	0.78	0.78
140/27	54	5.57	0.1
140/28	375	0.73	0.29
140/29	55	0.25	0.06
140/30	30	0.11	0.02
140/31	9	0.34	0.1
140/32	25	0.15	0.01
140/33	11	0.85	0.01
140/34	49	1.06	0.08
140/35	63	0.26	0.03
140/36	15	0.59	0.01
140/38	27	0.33	0.81
140/39	29	0.37	0.02
140/40	33	1.16	0.1
140/41	117	0.36	0.01

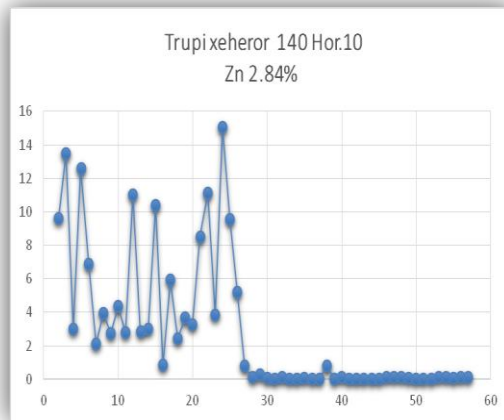
140/42	64	0.03	0.02
140/43	50	0.74	0.02
140/44	7	0.1	0.02
140/45	12	0.14	0.01
140/46	64	0.61	0.1
140/47	50	0.34	0.1
140/48	17	0.15	0.1
140/49	25	0.25	0.04
140/50	38	0.51	0.02
140/51	101	0.49	0.01
140/52	170	1.04	0.02
140/53	270	2.36	0.1
140/54	16	0.15	0.1
140/55	68	0.68	0.06
140/56	78	0.63	0.1
140/57	81	0.59	0.1
<b>Mesatarja</b>	<b>67.17</b>	<b>2.79</b>	<b>2.84</b>



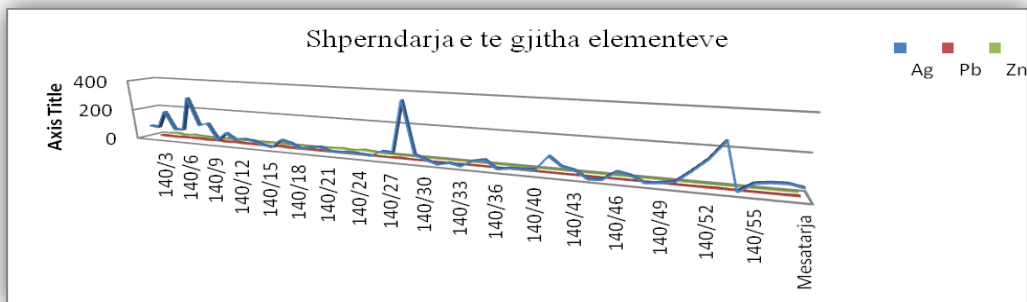
Grafiku 1. Shpërndarja e Ag në 52 mostra.



Grafiku 2. Shpërndarja e Pb në 52 mostra



Grafiku 3 Shpërndarja e .Zn në 52 mostra



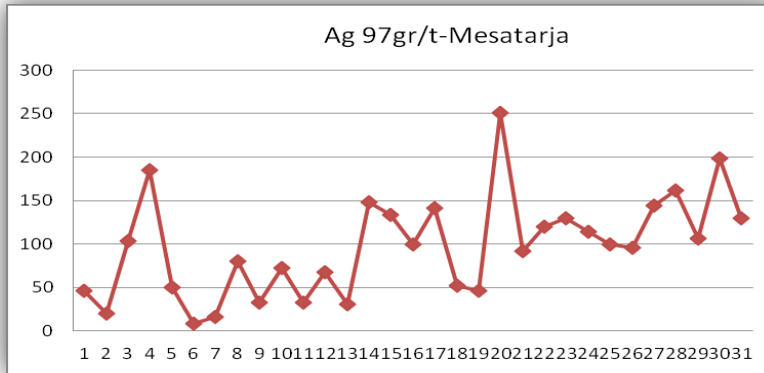
Grafiku 4. Të gjitha elementet e trupit xeheror 140. Horizonti 10.

**5.5.4.Trupat xeheror thjerrëzorë** - janë të formuar në pjesën më të madhe në kontaktin e shkëmbinjve më së shpeshti në gëlqerorë dhe serpentinite në kompleksin vullkanogjenosedimentarë. Vlera ekonomike e këtyre trupave xeheror është e kufizuar (përmasat e trupave xeheror, përmbajtja etj.) tab 2.

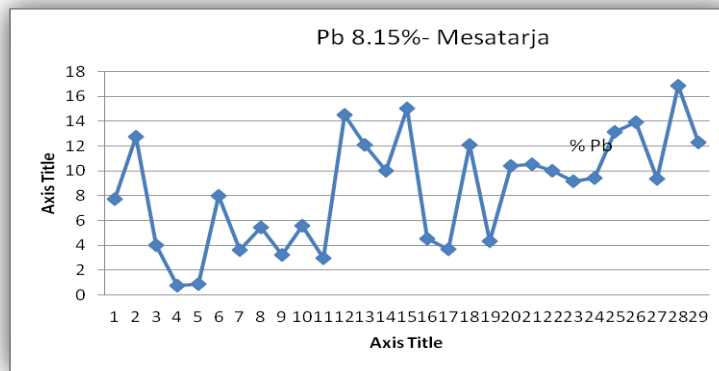
	Ag	Pb	Zn
148/43/1	46	4.52	17,04
148/43/2	20	1.88	13.92
148/43/3	103	7.72	11.96
148/43/4	185	12.75	8.63
148/43/5	50	4.04	4.55
148/43/6	8	0.75	8.49
148/43/7	16	0.9	2.21
148/43/8	80	8	13.95
148/43/9	33	3.62	5.44
148/43/10	72	5.46	27.06
148/43/11	33	3.26	9.01
148/43/12	68	5.61	3.8
148/43/13	31	2.99	2.13
148/43/14	148	14.52	6.07
148/43/15	134	12.12	6.72
148/43/16	100	10.04	5.56
148/43/17	141	15.03	4.61
148/43/18	52	4.52	11.22
148/43/19	46	3.68	0.12
148/43/20	251	12.11	1
148/43/21	92	4.35	8.53
148/43/22	120	10.42	8.53
148/43/23	130	10.54	9.28
148/43/24	114	10.03	3.58
148/43/25	100	9.18	10.83
148/43/26	96	9.41	8.92
148/43/27	144	13.16	8.73
148/43/28	162	13.92	9.35
148/43/29	106	9.34	12.3
148/43/30	199	16.83	7.08
148/43/31	130	12.29	6.99
<b>mesatarja</b>	<b>97</b>	<b>8.15</b>	<b>8.07</b>

Tab 2. Mostrimi I trupit xehror.148/43 (Hor.10)

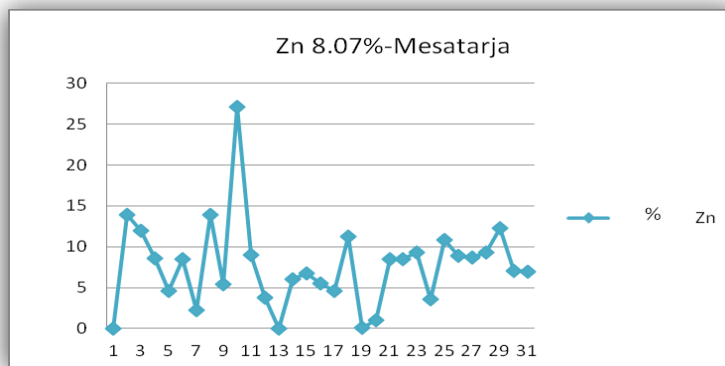
**5.5.5.Trupat xehror shtokverk dhe shtokverk - impregunes** - deri më tani nuk janë të vërtetuar në mënyrë të sigurtë në fushën xehrore ndonëse në bazë të mineralizimeve të njëjta të hapura në Zijaçë me mineralizimet në Koporiçë ky tip mund të jetë i pritur. Përmasat e mineralizimeve mund të jenë të theksuara, ndërsa ato i karakterizon jo përcaktimi i konturave dhe përmbajtja e ulët e metaleve të dobishme.tab 2.



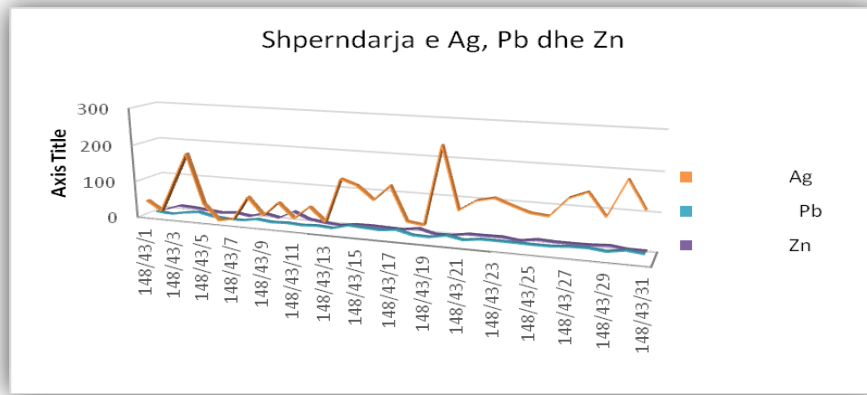
Grafiku 5. Shpërndarja e Ag në 31 mostra. Trupit xehror.148/43 (Hor.10)



Grafiku 6. Shpërndarja e Pb në 31 mostra. Trupit xehror.148/43 (Hor.10)



Grafiku 7. Shpërndarja e Pb në 31 mostra. Trupit xehror.148/43 (Hor.10)



Grafiku 8. Shpërndarja e Ag,Pb dhe Zn në 31 mostra. Trupit xehror.148/43 (Hor.10)

Në saj të analizava kimike të tabelës 1 për trupin xehror 140 në horizontin 10 shihet qartë se me rritjen e përqindjës së Ag(gr/t)rritet edhe Pb ndërsa zvoglohet Zn.Shih tabelën 1 ,prova 3,8,41,52,53.Për këtë korelim të këtyre 3 elementeve shih dhe grafikun 4.

Nga korelimi i elementeve Ag,Pb,Zn në tabelën 2 shihet poashtu një bashkëshoqërim në rritje i Pb me Ag dhe zvoglimi i përqindjes së Zn shih tabelën 8.Provat 14,20,27,28.

## 5.6.FAKTORËT MAGMATIKË

Rëndësia e faktorit magmatik është i lidhur me shkëmbinjtë granitoidë bazuar në lidhje me ciklin progresiv të mineralizimit nga kontakti metasomatik deri te ai hidrotermal, i proceseve të formimit të vendburimit dhe paraqitjeve xeherore. Në bazë të këtyre të dhënave vendburimi trajtohet si endogjene hidrotermale dhe i kontaktit-metasomatik. Në lidhje të ngushtë me faktorët strukturorë, magmatizmi ka luajtur rol me rëndësi në kontrollimin e lëvizjes së masës xeherore formuese dhe se bashku me faktorët e tjerë ka kontrolluar në vendosjen hapësinore të vendburimit polimetalar. Nga analizat metalogjenike qartë shihet koncentrimi me i madh i xeherorit për rreth qendres të magmatizmit në të cilat granitoidi është i fshehur. Lidhjet pozicionale të trupave vullkanikë të terciarit me mineralizimet e Pb-Zn padyshim janë konstatuar në tërë vendburimin e Pb-Zn në Stan Tërg fig 24 .



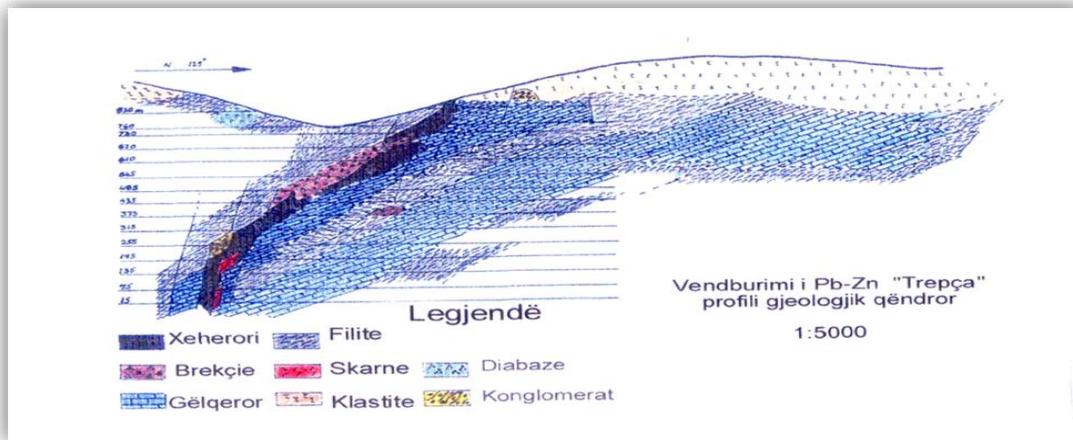


Figura 24. Profili gjeologjik i vendburimit të Pb-Zn Trepça . Trupi qëndror i Pb-Zn shtrirja e tij.

## 5.7. REZULTATET E ANALIZES TE MODELIT METALOGJENIK VEÇIMI I PREMISAVE KRYESORE METALOGJENIKE PER KERKIME TE METEJME

Shkalla e hulumtimit, bazuar në modelin metalogjenik të studimit, në vendburimin e Pb-Zn Stan Tërg japin të dhëna me vlera për analiza të shpërndarjes hapësinore të formacioneve metalogjenike , të strukturave të rëndësishme xeherore dhe të trupave magmatikë me të cilët lidhen proceset e mineralizimit. Njohja e këtyre kritereve ndihmon në përcaktimin e premisave bazike për veçimin e kërkimeve të trupave xeheror dhe njësisve të reja strukturore-metalogjenike.

### 5.7.1.FAKTORËT STRUKTURORË

Sipas këtyre kritereve pozita e përgjithshme e rajonit xeheror për studime të mëtejme metalogjenike, në plan më të gjerë mund të interpretohet sipas të dhënave pasuese: - *pozita e thyerjeve tektonike të tipit të zonës së Vardarit me drejtim 340-350°, forcat tektonike në tërheqje, me mos përputhshmëri me formacionet xeherore, me ciklin e njëjtë magmatik dhe të mineralizimit;* - *strukturat mesozike të dinarideve, forcat tektonike në shtypje, me drejtim 290-310° të cilat vrotohen nga Stan Tërg u deri në Rogoznë me gjenezë të njëjtë të ciklit magmatik kenozoikut e të mineralizimit kan shërbyer si kanale prurës të tretjeve xeherore;* - *Strukturat me shtrirje VL-JP 70° kanë shërbyer për deponimin e trupave xeheror. Njohja e këtyre strukturave paraqesin premisat bazike për ndarjen e njësisve të reja metalogjenike të Pb-Zn.*

### **5.7.2. FAKTORËT LITOLOGJIKË**

Faktorët kontrollues litologjik në vendosjen hapësinore të mineralizimit kanë pasur rol të dyfishtë: si ambient ku është kryer depozitimi i mineralizimit dhe si rol ekranizues. Përbërja e përshtatshme litologjike e formimeve të triasikut dhe kretakut me përhapje të madhe të gëlqerorëve ka kushtëzuar formimin e vendburimeve të rëndësishme të plumb- zinkut. Ndërsa formacionet rreshpore kanë luajtur rolin e ekranizuesit. Përveç rolit depozitues dhe ekranizues, faktori litologjik ka ndikuar edhe në përcaktimin e formës dhe përmasave të trupave xeheror, që në aspektin global dallojmë tri tipe themelore morfologjike: - *Në formë shtylle dhe thjerrëzore e damarorë në gëlqerorë me xeherorizim metasomatik: dhe shkëmbinjë vullkanikë: - trupa "shtokverk" në shkëmbinjë silicoro- karbonatikë.*

### **5.7.3. TIPET GJENETIKE TË VENDBURIMEVE DHE ASOCIACIONET PARAGJENETIKE TË MINERALAVE**

Vendburimi e Pb-Zn Stan Tërg dhe paraqitje të mineralizimeve në rajonin xeheror “Trepça”, janë të lidhur me ciklin tektono-magmatike të Kenezoikut dhe në kohë të përgjigjen metalogjenisë së Terciarit. Vendburimet endogjene të Pb-Zn të lidhur me magmatizmin e Terciarit, karakterizohen me këto asociacione mineralogjike: *skarnet (kontaktit - metasomatik); kalimit skarne-hidrotermale me asociacione shelit-sfalerit-galenit dhe sfalerit-galenit-halkopirit; tipit hidrotermal të cilës i takojnë të gjitha vendburimet e plumb-zinkut me rëndësi ekonomike me asociacione minerale pirit- galenit- sfalerit dhe elementët përcjellese Ag, Bi, Cd, Au si dhe karbonatet e Mn (oligonitet).*

### **5.7.4. KARAKTERISTIKAT GJENETIKO – PARAGJENETIKE TË MINERALAVE XEHEROROFORMONJËS**

Të gjithë autorët deri të paraqitja e Smejcallit ( 1962 ), nisen nga supozimi se vendburimet e rajonit xeheror “Trepça” gjenetikisht janë të lidhur me magmatizmin vullkanik terciar (depërtimi i kuarclatiteve në vendburim), kurse Cisarec e klasifikon sikur vendburim subvullkaniko – hidrotermal, nga ana tjetër të tjerët e radhitin në vendburime plutonike. =Smejcalli vendburimin e “Trepçës” e radhit në pneumatolit – hidrotermal, gjenetikisht të lidhur me konsolidimin e shkëmbinjve granodiorit në zonën e Albanikut(Kopaonikut). Asociimet karakteristike paragjenetike të mineraleve dhe raportet suksesive, tregojnë për formimin e vendburimit në diapazonin prej stadiumit pneumatolit deri në atë hidrotermal. Mirë mund të dallohen këto

asociacione paragjenetike të mineraleve: *pneumatolite*, me paragjenezën minerale të kontaktit metasomatik; kalimtar *pneumatolik – hidrotermal* dhe paragjeneza minerale hidrotermale. Fig 25.

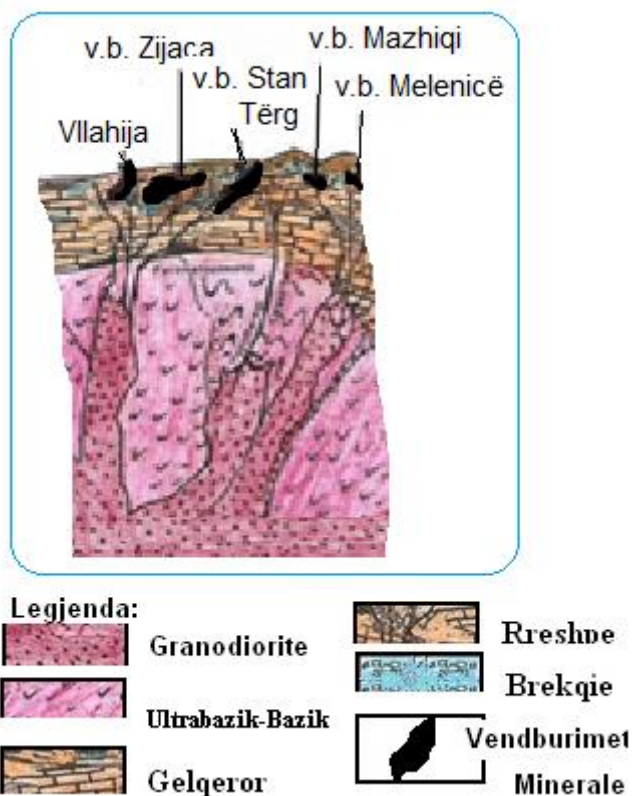


Figura 25. Skema e modelit të përgjithshëm gjenetik të vendburimeve xeherore të Pb-Zn në zonën e Trepçës. (V. Kahirmani)

### 5.7.5. ALTERIMET NË RAJONIN XEHERORE “TREPÇA”

Me proceset postmagmatike janë shkaktuar ndryshime të forta si në krijimet e vjetra ashtu edhe në ato terciare. Këto ndryshime manifestohen në alterimet kontakto – metamorfe (skarnet, mermeret) dhe hidrotermale (zonat e silicifikimit, dollomitizimi, sericitizimit, kaolinizimit dhe piritizimit) të shkëmbinjve dhe pastaj janë formuar vendburimet e Pb-Zn.

### 5.7.6. HULUMTIMET GJEOKIMIKE

Rëndësia e oreolëve gjeokimike ndihmon në projektimin e punimeve gjeologo-minerare duke trajtuar disa faktorëve kompleksë, siç janë: - *përbërja e Pb-Zn dhe elementëve paragjenetike në trupat xeheror të veçant si dhe qarkullimin i ujërave nëntokësorë që ndikon në ndryshimin e koncentrimin të metaleve.*

Duke pasur parasysh këto fakte dhe vendosjen oreolëve parësore të anomalive në vendburim, evidente janë disa të dhëna:- Në planin global rritja e përbërjes së elementëve paragjenetike të plumb-zinkut qartë përkon me konturat e trupave xeherore;-*në detaje vendosja hapësinore e anomalive është mjaft kaotike, edhe pse në vija të trasha përputhet me strukturat me shtrirje VP-JL të fushës xeherore; -në nivelin e tanishëm të hulumtimeve rezultatet e studimeve gjeokimike janë shumë të pakëta* .Hulumtimet gjeokimike deri me tani kanë pasur ndikim modest në studimet metalogjenike, mendojë se duhet përdorur keto studime ne menyre intenzive kur bëhet fjalë për njësinë metalogjenike të brezit xeheror “Trepça”.

#### **5.7.8. HULUMTIMET GJEOFIZIKE**

Në rajonin xeherore të Trepçës kanë dhënë rezultate mbi hartografimin e njërive litologjike të fushave xeherore, trashësinë e tyre, gjetjen e trupave xeherorë, si dhe marrëdhëniet në mes xeherorëve dhe njërive të veçanta litologjike veçanërisht marrëdhëniet të tyre si struktura rrethuese e deponuese.

#### **5.7.9. SHPIMET KËRKIMORE**

Shpimet kërkimore kanë argumentuar në mënyrë ekzakte ndërtimin gjeologo-strukturor dhe njësitë e formacioneve litologjike. Në nivelin e hulumtimeve metalogjenike, duke pasur parasysh mbulesën e formacioneve produktive, shpimet kërkimore kanë pasur rëndësi të pazëvendësueshme. Me anë të shpimeve janë zbuluar trupat xeherore, është bërë konturimi i trupave xeheror duke përcaktuar aspektin sasior e kualitativ. Gjithashtu janë kryer edhe një vëllim i madhe i shpimeve nga miniera.

## KONSTATIME

Rajoni xeheror i Pb-Zn “Trepça” dhe fushat xeherore e vendburimet e Pb-Zn, gjeografikisht shtrihen nga pjesa VL- deri te pjesa J-L e Kosovës. Ky rajon xeheror zen një sipërfaqe përafërsisht prej 1900 km<sup>2</sup>.

1. Shkalla e hulumtimit, bazuar në modelin metalogjenik të studimit, në vendburimin e “Stan Tërgut” japin të dhëna me vlera për analiza të shpërndarjes hapësinore të formacioneve metalogjenike, të strukturave të rëndësishme xeherore dhe të trupave magmatikë me të cilët lidhen proceset e mineralizimit. Njohja e këtyre kritereve ndihmon në përcaktimin e premisave bazike për veçimin e dhe zbulimin e trupave xeheror e vendburimeve të Pb-Zn si dhe njësive të reja strukturore-metalogjenike

2. Rëndësi primare nga faktorët e theksuar kanë elementët e shkëputjeve tektonike në strike-slip si faktorë kontrollues të vendosjes së blloqeve formacionale me të cilat lidhet vendosja dhe pozita hapësinore e fushave xeherore, vendburimit dhe trupave xeherorë.

3. Nga analizat metalogjenike qartë shihet koncentrimi me i madh i xeherorizimit për rreth qendrave të magmatizmit në të cilat granitoidet shihen apo janë të fshehura. Lidhjet pozicionale të trupave vullkanikë të Terciarit me mineralizimet e Pb-Zn padyshim janë konstatuar në tërë vendburimin e “Stan Tërgut” dhe te gjitha fushat xeherore e Pb-Zn në rajonin Shala e Bagores.

4. Përbërja e përshtatshme litologjike e formimeve të Triasikut dhe Kretakut me përhapje të madhe të gëlqerorëve ka kushtëzuar formimin e vendburimeve të rëndësishme të plumb- zinkut. Ndërsa formacionet kryesisht rreshpore kanë luajtur rolin e ekranizuesit. Përveç rolit depozitues dhe ekranizues, faktori litologjik ka ndikuar edhe në përcaktimin e formës dhe përmasave të trupave xeheror, që në aspektin global dallojmë tri tipe themelore morfologjike: *në formë shtyllë, thjerrëzore dhe damarore.*

5. Vendburimi i Stan Tërgut dhe shumë vendburime dhe paraqitje të mineralizimeve në rajonin xeheror “Trepça”, janë të lidhur me ciklin tektono-magmatike të Alpineve (250-0 m.v) dhe në kohë i përgjigjet metalogjenisë së Terciarit. Në këtë periudhë janë formuar tipi themelore i vendburimeve hidrotermale metasomatike endogjene. Vendburimet endogjene janë të lidhur me magmatizmin e Terciarit, me këto asociacione mineralogjike: *skarnet (kontaktit - metasomatik); kalimit skarne-hidrotermale me asociacione shelit-sfalerit-galenit dhe sfalerit-galenit-halkopirit;*

*tipit hidrotermal të cilës i takojnë të gjitha vendburimet e plumb-zinkut me rëndësi ekonomike me asociacione minerale pirit- galenit, sfalerit dhe elementët përçjellese Ag, Bi, Cd, Au si dhe karbonatet e Mn (oligonitet).*

6. Të gjithë autorët deri të paraqitja e Smejkalit ( 1962 ), nisen nga supozimi se vendburimet e rajonit xeheror “Trepça” gjenetikiisht janë të lidhur me magmatizmin vullkanik terciar (depërtimi i kuarcllatiteve), kurse Cisarc i klasifikon si vendburime subvullkaniko – hidrotermal-metasomatike nga ana tjetër të tjerët e radhitin në vendburime plutonike.

Bazuar në analizën formacionale të modelit metalogjenik, sheshet e reja perspektive për kërkimin e mineralizimeve xeherore të Pb-Zn në Kosovë, korespondojnë me vetë shtrirjen e Zonën Ofiolitike të Vardarit si njësi gjeotektonike. Veçimi dhe deshifrimi i paraqitjes të magmatizmit të terciarit dhe produkteve të tij: serisë vullkanogjeno-sedimentare dhe strukturave gjeologjike me shtrirje gjenerale VVP-JJL, VP-JL si kanale prurës të tretjeve xeherore dhe strukturave VL-JP që kanë shërbyer për deponimin e trupave xeheror, janë premisat bazike për ndarjen e njësisve të reja metalogjenike të Pb-Zn. Aplikimi i metodave të kombinuara gjeologjike konvencionale e moderne padyshim se do jep rezultate pozitive të cilat do mundësojnë rritjen e fondit të rezervave xeherore të Pb-Zn në thesarin e ekonomisë nacionale.

## Referencat

1. Ostrosi, B, 1990 *Metalogjia dhe strukturat e fushave xeherore* (Libri 1 dhe 2. Tiranë).
2. Grazhdani A, 1990 *Gjeologjia e mineraleve të dobishme*. Fakulteti i gjeologjisë dhe minierave, Tiranë
3. Ilija M, 1980: *Kontaktne pneumatolitske i hidrotermalne promene u vulkanskim stenama Kopaounicke oblasti*. RMHK Pb- Zn "Trepça", Zveçan.
4. Bajraktareviq,O, Simiq, M, 1976: *Elaborat o rudnim rezervama Pb-Zn lezista "Zijaca"* RMHK Pb- Zn "Trepça", Zveçan.
5. Koliqi A, 2003:*Metalogjia e prodhimeve të korës së tjetërsimit të Fe- Ni silikat në Kosovë*. Tema e disertacionit, Tiranë
6. Kandiç, M, Simiq, O, Miçiq,I. 1970 *Metalogenske karakteristike rudnog pola "Trepça"*.
7. Kurtanoviç, R, 1984; *Ocena potencialnosti Pb-Zn u lezistu "Trepça"*Stari Terg.
8. Koliqi,A,1994 *Karakteristikat metalogjenike të fushës xeherore "Trepça"* Revista "Kerkimi" A.SH.A.K
- 9.Tmava A., 2003: *Veçoritë gjeologjiko - strukturore të fushës xeherore "Trepça"* – Stan Tërg. Tema e disertacionit, Tiranë.
10. Tmava A., Koliqi A 2002; *Orientimi i punimeve kërkimore zbuluese në vendburimin e Melenicës*. Buletini i shkencave gjeologjike, Tiranë.
11. Koliqi A., Tmava A.,2006: *Rajonizimi metalogjenik i Kosovës*. Potenciali gjeominerarë-strategjia dhe menagjimi tyre. Mitrovicë.

## REGJISTRI I MATERIALIT GRAFIK

### FIGURAT

- Fig.1 Pozita gjeografike e fushave xehërore të Pb-Zn, dhe vendburimeve minerale kryesore, në Brezin xeheror Trepça.
- Fig.2.Harta gjeologjike e strukturore e Republikës së Kosovës.
- Fig. 3 Njësit gjeotektonike të Gadishullit Ballkanik (KPMM, përpunoi B. Nimani).
- Fig 4.Brezi metalogjenik mesdhetaro euroaziatik sektori VL.
- Fig. 5. Gjeodinamika e Zonës Ofiolite të Vardarit.
- Fig. 6. Harta gjeotektonike e Kosovës (A.Koliqi 2001).
- Fig. 7 Harta gjeologjike dhe strukturore e fushave xeherore të Pb-Zn në brezin xeherorë „Trepça” (MEM).
- Figura 8. Ndërtimi gjeologjik e strukturor i rajonit Shala e Bajgorës.
- Figura 9 .Strukturat metalogjenike te fushës xeherore të Stan Tërgut.
- Fig 10.Anëtarët litologjik të vendburimit Stan Tërg A-rreshpe.B- gëlqeror,C-brekçe vullkanike Foto Valentina Kahirmani.
- Fig 11.Gëlqerorët e mermerizuar Foto Valentina Kahirmani.
- Fig 12. Gëlqerorët e mermerizuar .Foto Valentina Kahirmani.
- Fig 13. Gëlqerorët e mermerizuar.Foto Valentina Kahirmani.
- Fig 14. Asociacionet mineralogjike (foto V.Kahirmani)
- Figura 15.Prerja vertikale e trupave xehror në Stantërg dhe shpërndarja minerale .H Kepuska
- Fig 16. Kontakti i xehrorit sulfid A dhe gëlqerorve kristalin B foto A.Koliqi.
- Figura 17. paraqitja skematike e trupave xeheror 124-134-144-154.
- Figura 18. Plani gjeologjik i horizontit 485m.
- Fig 19 Përmbajtja e elementeve të rralla në shkëmbinjet përreth trupave xehror në horizontin 485(trupi xehror 66-C).
- Figura 20. Përmbajtja e elementeve të rralla në shkëmbinjet përreth trupave xehror në horizontintin 485m (trupi xehror 72).
- Figura 21. Përmbajtja e elementeve të rralla në shkëmbinjet përreth trupave xehror në horizontin 485( trupi xehror 63)
- Figura 22. Morfologjia e trupave xeherorë në nivelin e Hor. V-XI në vendburimin e Stan Tërgut (SHGJT).
- Figura 23. Horizonti 10 Trupat xeheror 140 dhe 148/43..
- Figura 24. Profili gjeologjik i vendburimit te Pb-Zn Trepça . Trupi qendror i Pb-Zn shtrirja e tij.
- Figura 25.Skema e modelit të përgjithshëm gjenetik të vendburimeve xeherore të Pb-Zn ne zonën e Trepçës.

### Tabelat

- Tabela 1 dhe 2. Analiza kimike të gëlqerorve përreth trupave xehror nga horizonti 485(Stan tërg).
- Tabela 3. Analizat kimike të gëlqerorve përreth trupave xehror nga horizonti 485 (Stan tërg)
- Tabela 4. Analiza kimike të gëlqerorve përreth trupave xehror nga horizonti 485(Stan tërg)
- Tabela 5. Paraqitja e elementeve te rralla në gëlqeroret përreth trupave xehror të Stan tërgut (të dhënat e analizave spektrokimike).
- Tabela 6. Paraqitja e elementeve të rralla në gëlqeroret përreth trupave xehror të Stan tërgut (të dhënat e analizave spektrokimike).
- Tabela 7. Paraqitja e elementeve të rralla në gëlqeroret përreth trupave xehror të Stan tërgut (të dhënat e analizave spektrokimike).



Tabela 8. Paraqitja e elementeve të rralla në gëlqeroret përreth trupave xehror të Stan tërgut (të dhënat e analizave spektrokimike).

### **Fotot**

- Foto.1.Valentina Kahirmani gjatë studimeve në minierën e Stan Tërgut.
- Foto.2. Anëtarët litologjik të vendburimit Stan Tërg.
- Foto. 3. Gëlqeroret e mermerizuar. Foto Valentina Kahirmani.
- Foto.4. Gëlqeroret e mermerizuar. Foto Valentina Kahirmani.
- Foto.5 Gëlqeroret e mermerizuar. Foto Valentina Kahirmani.
- Foto.6. Kontakti i xeherorit sulfidit A dhe gëlqerorëve kristalin B.Foto A.Koliqi.

### **Dijagramet**

- Grafiku 1. Shpërndarja e Ag në 52 mostra.
- Grafiku 2. Shpërndarja e Pb në 52 mostra
- Grafiku 3. Shpërndarja e Zn në 52 mostra
- Grafiku 4. Të gjitha elementet re trupit xeheror 140. Horizonti 10.
- Grafiku 5. Shpërndarja e Ag në 31 mostra. Trupit xehror.148/43 (Hor.10)
- Grafiku 6. Shpërndarja e Pb në 31 mostra. Trupit xehror.148/43 (Hor.10)
- Grafiku 7. Shpërndarja e Pb në 31 mostra. Trupit xehror.148/43 (Hor.10)
- Grafiku 8. Shpërndarja e Ag,Pb dhe Zn në 31 mostra. Trupit xehror.148/43 (Hor.10)