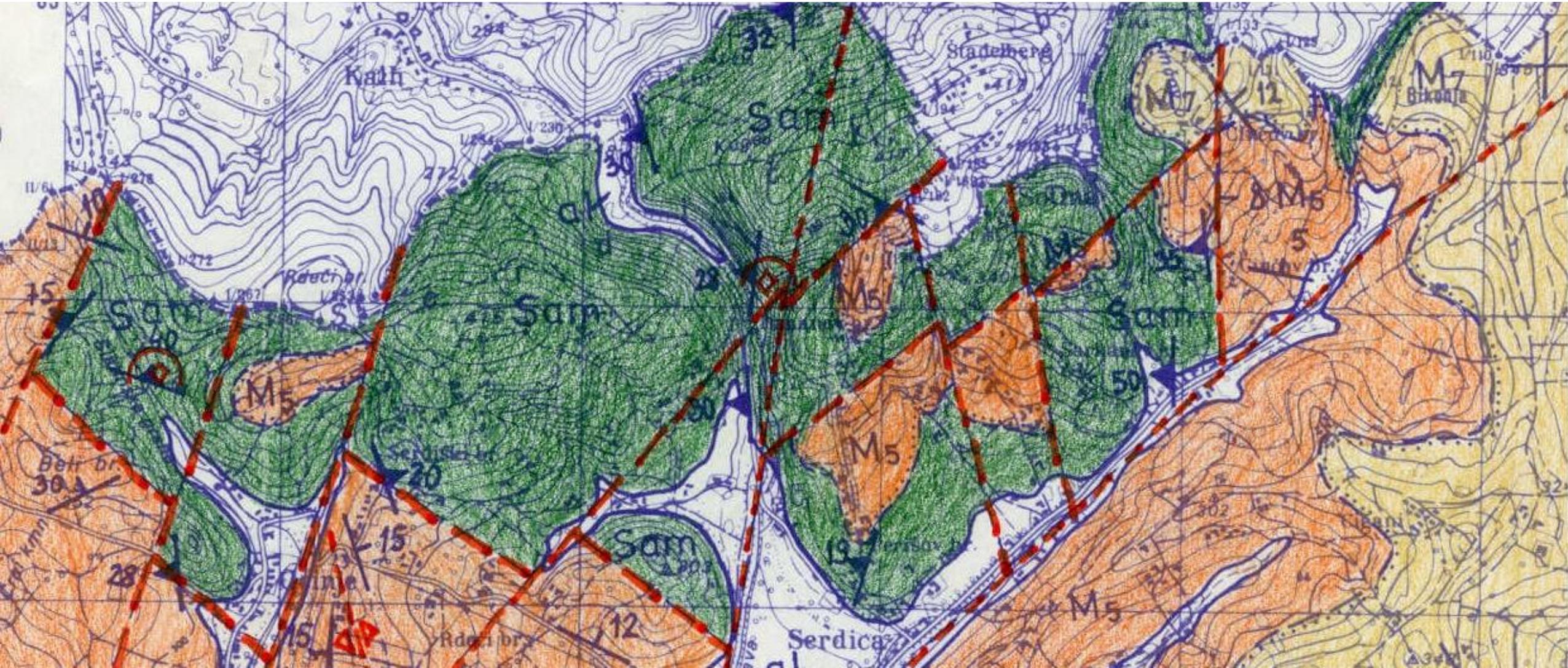


23.3.2016 MEDNARODNI POSVET O REKI LEDAVI PACHA MAMA CENTER

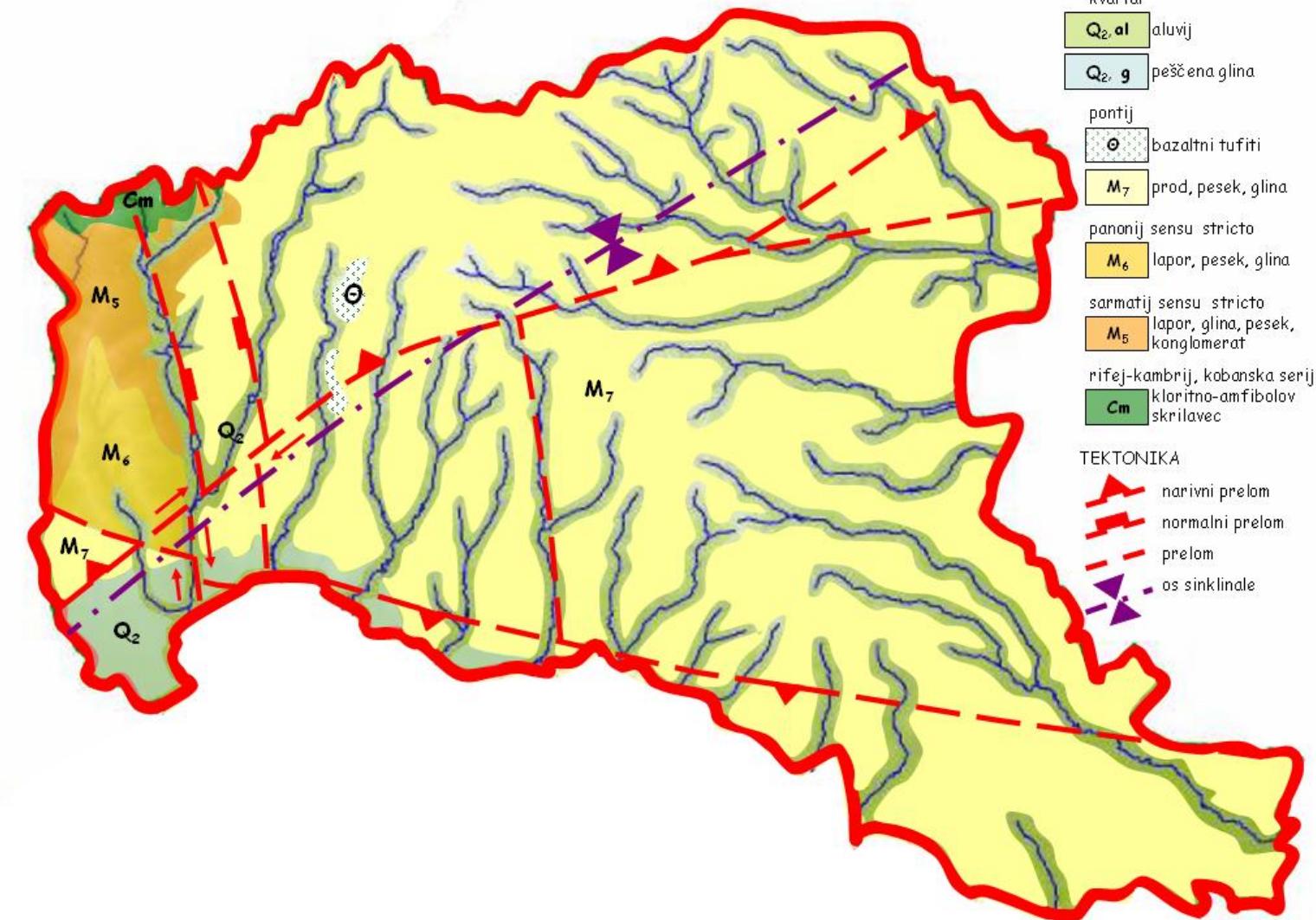
Velimir Turk GEOLOŠKA PODLAGA REKE LEDAVE



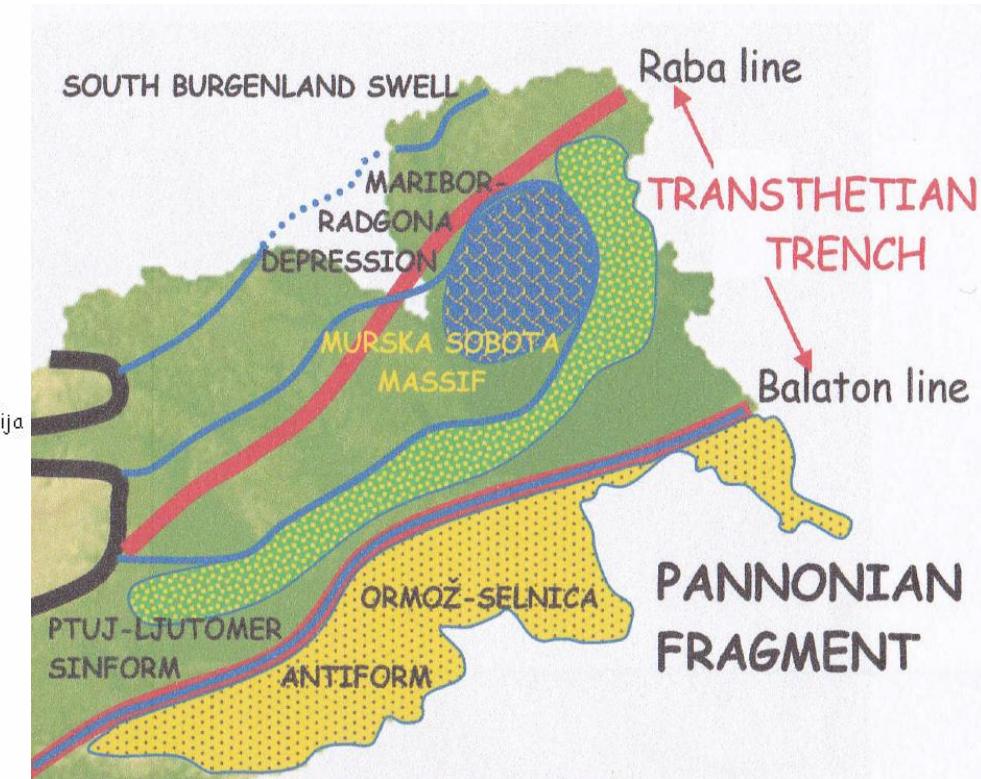


23.3.2016 MEDNARODNI POSVET O REKI LEDAVI

GEOLOGIJA GORIČKEGA



GEOTEKTONSKE ENOTE



- fault-bounded structural traps and reefs**
- turbidite stratigraphic traps**

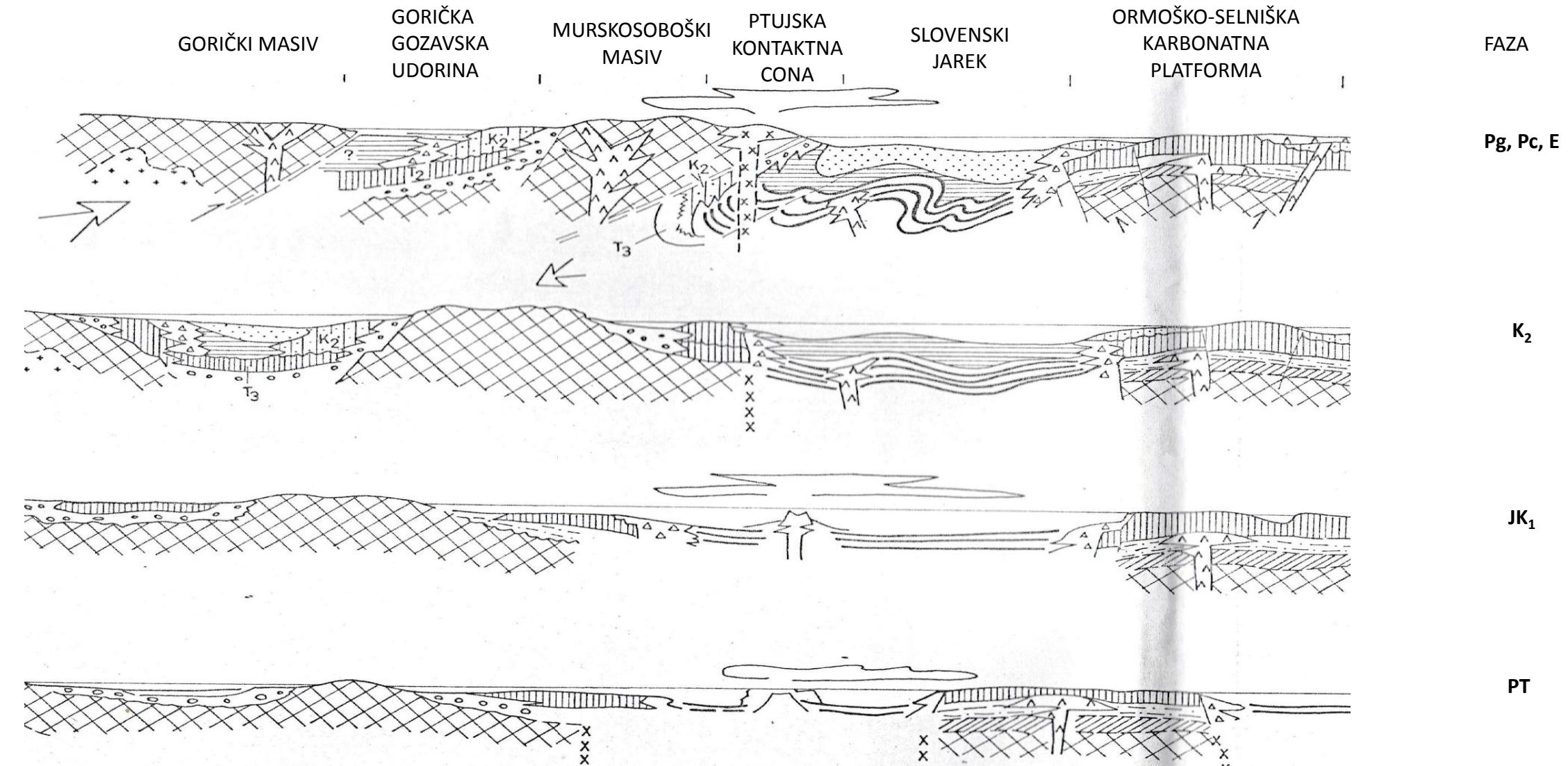


23.3.2016 MEDNARODNI POSVET O REKI LEDAVI PACHA MAMA CENTER





23.3.2016 MEDNARODNI POSVET O REKI LEDAVI PACHA MAMA CENTER





Območje Krajinskega parka Goričko je v geotektonskem smislu del Panonskega bazena oz. njen JZ del ali Murska udonina. Ta bazen je nastajal v času mezozoika in kenozoika kot posledica trčenja Jadranske mikroplošče, Evrazijske celinske plošče in Afriške celinske plošče, ta pa je vplival na zapiranje starejšega tetidnega morja in nastanek paratetidnega morja.

Sedanja tektonska zgradba je nastala po srednje miocenski tektonski aktivnosti, ko je starejša podlaga s smerjo SV-JZ dezintegrirana v posamezne enote: Južnoburglanski prag in Mariborsko-radgonsko depresijo.

Južnoburglanski prag se nahaja na skrajnem severnem delu doline reke Ledave oz. severno, severozahodno in severovzhodno od Serdice (kamnolom Sotina). To je izdanek predterciarnih metamorfnih kamnin kobanske serije (**rifej-kambrij, Cm**) in so to najstarejše kamnine Murske udonine. Kontakti z mlajšimi kamninami so tektonskega značaja. Prvotni kontakt je ohranjen le pri »erozijskih krpah« in so posledica neotektonike.

Kloritno-amfibolov skrilavec s posameznim ploščama amfibolita in sericitno-kloritnega filita (**rifej-kambrij, Cm** - starost od 1,2 miliardi do 570 milionov let) so kamnine kobanske serije oz. metamorfno-tufitske kamnine ektinitne serije v epidot-amfibolitnem faciesu, ki so nastale v eugeosinklinalnem okolju (bazični vulkanizem - diabazi in njeni tufi).

Značilni minerali:

klorit - $(\text{Mg}, \text{Fe})_3(\text{Si}, \text{Al})_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2(\text{Mg}, \text{Fe})_3(\text{OH})_6$, hornblenda - $(\text{Ca}, \text{Na})_{2-3}(\text{Mg}, \text{Fe}, \text{Al})_5(\text{Al}, \text{Si})_8\text{O}_{22}(\text{OH}, \text{F})_2$, augit - $(\text{Ca}, \text{Mg}, \text{Fe})\text{SiO}_3$, plagioklazi - $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$ do $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$,

epidot - $\text{Ca}_2\text{Al}_2(\text{Fe}^{3+}; \text{Al})(\text{SiO}_4)(\text{Si}_2\text{O}_7)\text{O}(\text{OH})$, aktinitolit - $\text{Ca}_2(\text{Mg}, \text{Fe})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$, cojzit - SiO_2 , biotit - $\text{K}(\text{Mg}, \text{Fe})_3\text{AlSi}_3\text{O}_{10}(\text{F}, \text{OH})_2$, albit - $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$,

oligoklas - $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$ do $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$, kremen - SiO_2 , titanit - CaTiSiO_5 in

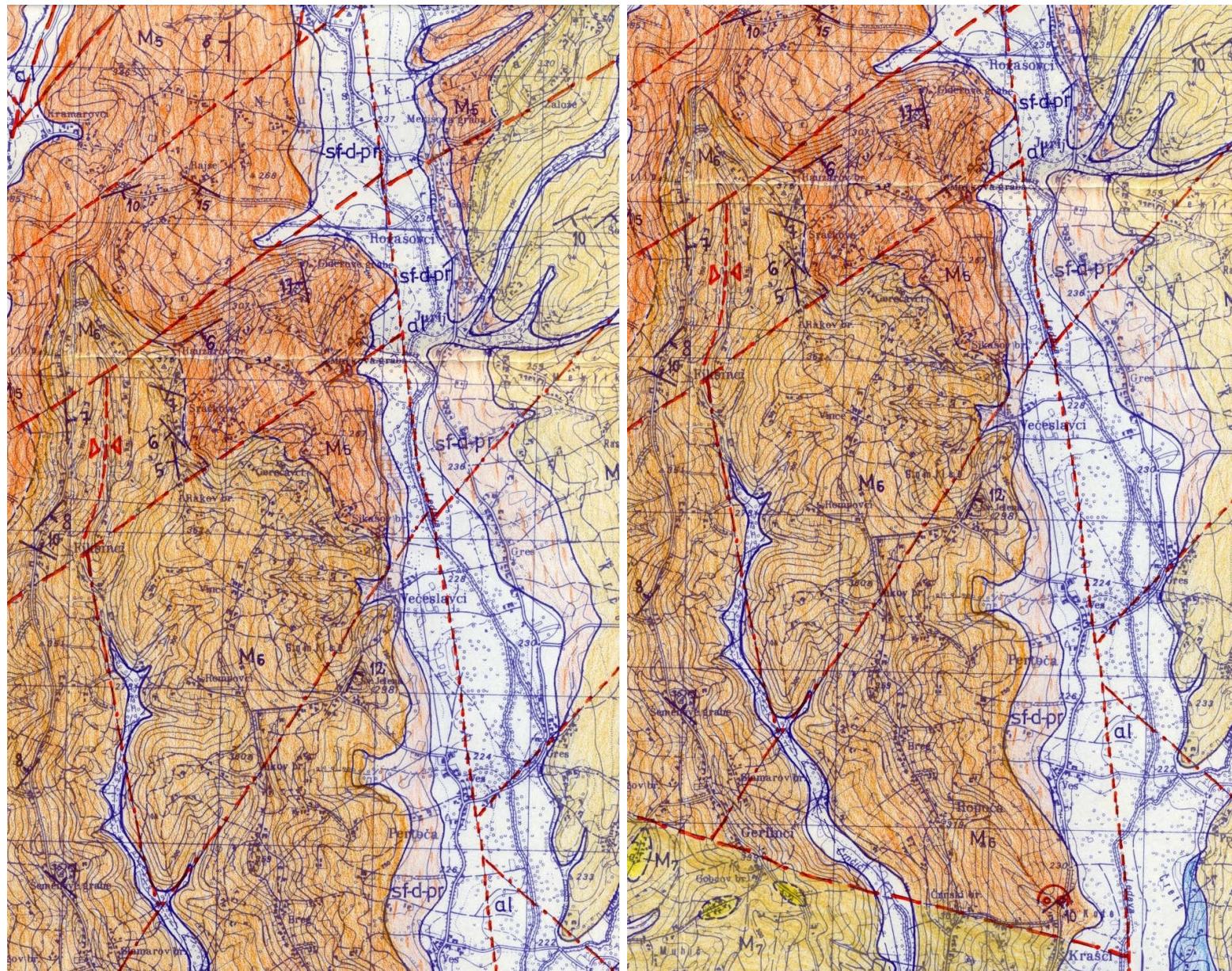
turmalin - $\text{XY}_3\text{Z}_6(\text{T}_6\text{O}_{18})(\text{BO}_3)_3\text{V}_3\text{W}$

→ X = Ca, Na, K;

Y = Li, Mg, Fe²⁺, Mn²⁺, Zn, Al, Cr³⁺, V³⁺, Fe³⁺, Ti⁴⁺;

Z = Mg, Al, Fe³⁺, Cr³⁺, V³⁺; T = Si, Al, B; B = B; V = OH, O; W = OH, E, O.

23.3.2016 MEDNARODNI POSVET O REKI LEDAVI PACHA MAMA CENTER



Mariborsko-radgonska depresija se nahaja na skraj celotnem delu Krajinskega parka Goričko in ima obliko različnih manjših tektonskih blokov, ki so posledica močnih netektonskih dogajanj.

Najstarejše kamnine v Radgonski sinklinali z masivom Sv. Ane se nahajajo na SZ med Rogaševci in Ocinjem ter SV od Serdice in imajo starost **sarmatij s. str. (M₅)**: peščeni lapor, peščena glina, pesek in konglomerat. Te kamnine so nastajale v brakičnem okolju (rastlinski ostanki).

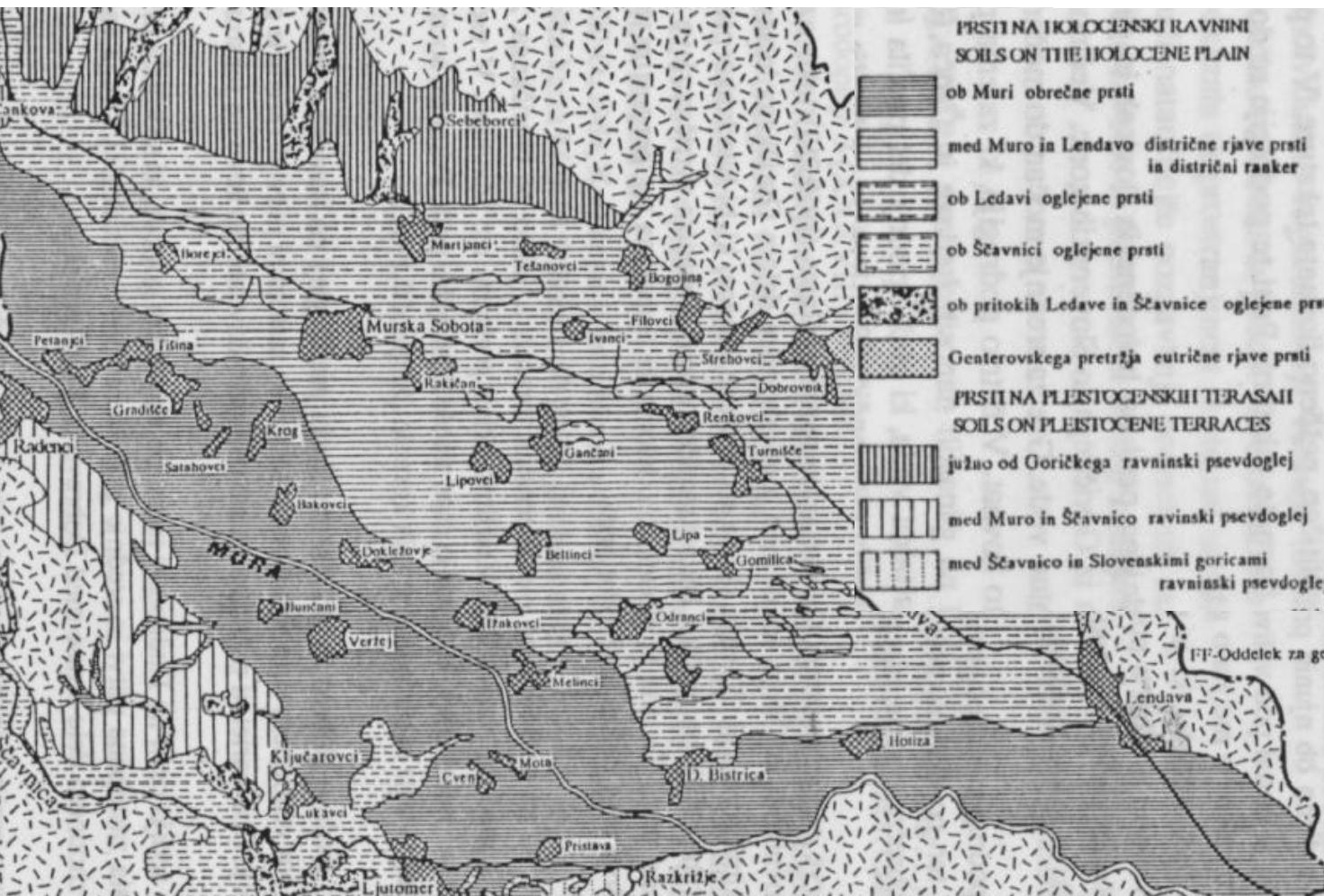
Značilni minerali:

kremen - SiO_2 , granat - $\text{X}_3\text{Y}_2(\text{SiO}_4)_3$
 $\rightarrow \text{X} = \text{Ca}^{2+}, \text{Mg}^{2+}, \text{Fe}^{2+}; \text{Y} = \text{Al}^{3+}, \text{Fe}^{3+}, \text{Cr}^{3+}$, cojzit - SiO_2 ,
rutil - TiO_2 , stavrolit - $(\text{Fe}, \text{Mg}, \text{Zn})_2\text{Al}_9(\text{Si}, \text{Al})_4\text{O}_{20}(\text{OH})_4$, epidot -
 $\text{Ca}_2\text{Al}_2(\text{Fe}^{3+}, \text{Al})(\text{SiO}_4)(\text{Si}_2\text{O}_7)\text{O}(\text{OH})$, cirkon - ZrSiO_4 ,
amfiboli (tremolit do aktinolit) - $\text{Ca}_2\text{Mg}_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$ do
 $\text{Ca}_2(\text{Mg}, \text{Fe})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$,
klorit - $(\text{Mg}, \text{Fe})_3(\text{Si}, \text{Al})_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2 \cdot (\text{Mg}, \text{Fe})_3(\text{OH})_6$,
plagioklazi - $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$ do $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$,
muskovit - $\text{KAl}_2(\text{AlSi}_3\text{O}_{10})(\text{F}, \text{OH})_2$ do $(\text{KF})_2(\text{Al}_2\text{O}_3)_3(\text{SiO}_2)_6(\text{H}_2\text{O})$,
biotit - $\text{K}(\text{Mg}, \text{Fe})_3\text{AlSi}_3\text{O}_{10}(\text{F}, \text{OH})_2$.

Količina CaCO_3 se spreminja in sicer do 2% v glinah, do 50% v laporjih in okrog 70% v apnenih laporjih in apnenih peščenjakih (kalkareniti).

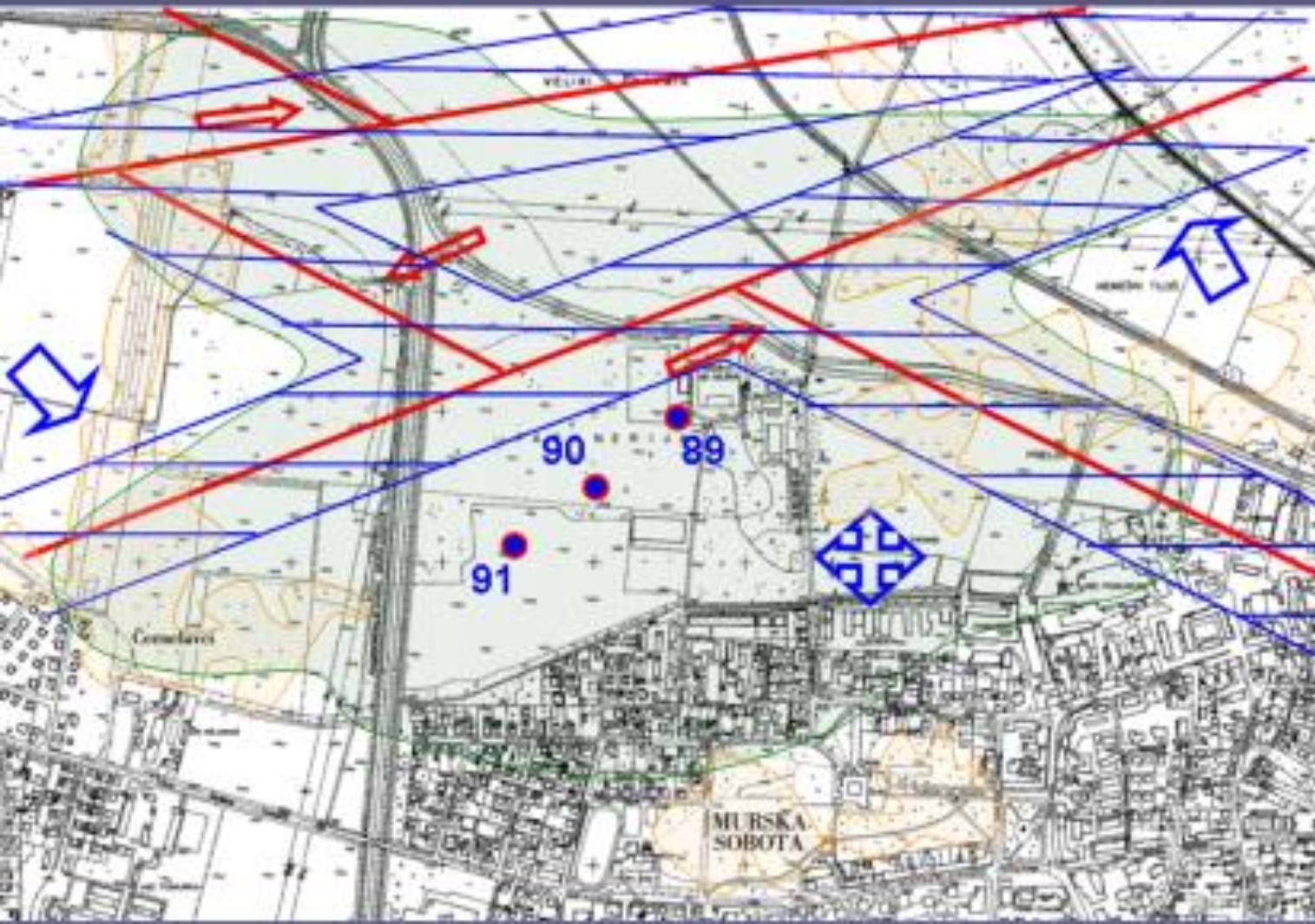
Franc Lovrenčak

PEDOGEOGRAFSKA REGIONALIZACIJA POMURSKE RAVNINE





VODOVOD JP D.O.O.– MV MURSKI SOBOTA (FAZANERIJA)



HIDROGEOLOŠKA INTERPRETACIJA

VPLIVNEGA OBMOČJA MV MURSKA SOBOTA (FAZANERIJA)

STAROST PLASTI: Kvartar, murski prod (Q_1, a_1) v fluvioglacialnem faciesu in zg. pontij, portaferij ($_1M_7^2$) v kaspibrakičnem faciesu **Congeria triangularis**.

LITOLOŠKA SESTAVA PLASTI: Menjava **proda**, peščenega **proda**, peska, **melja**, peščeno-meljaste **gline**, peščenega **melja** in organogenih **glin** z rastlinskimi ostanki in s sledovi **premoga**.

PETROGRAFSKO-MINERALOŠKA ANALIZA PLASTI: večja prisotnost silikatov, največ **kremena**, cementno vezivo: glinasto, kalcitično-lapornato.

STRUKTURNА ANALIZА PLASTI: Plasti podlage imajo smer skoraj subhorizontalen in sicer **SZ-JV**. Mlajše kvartarne plasti so horizontalne do subhorizontalne.

TEKTONIKA: Neotektonika gibanja so vglavnem blokovskega in narivna značaja. Starejši globoki prelom (Lendavski prelom) je močno razkosan. Vodnjaki so locirani v bližini močno porušene cone.

NAGIB PLASTI: Nagib plasti je **severozahod-jugovzhod**.

HIDROGEOLOŠKA INTERPRETACIJA: Vodnjaki so locirani ob prelому in v močno porušeni coni z razkosanimi plastmi, narivnega značaja. Smer podtalnice je skoraj navpičen na neotektonski narivni prelom, ki je razkosal Lendavski globoki prelom. Vodni vir je v subhorizontalnem vodonosniku s počasnim gibanjem podtalnice, ki je pa še zaradi številnih razpok pod močnim vplivom meteorskih vod. Neugodnost je lokacije tudi v tem, da je povezana prek porušenih in prepustnih plasti z Mursko Soboto in z Ledavo.

ZAŠČITA VODNEGA VIRA (VODOVARSTVENI PAS): Vodni vir je močen, vendar popolnoma na neustrezni lokaciji glede na hidrogeološke in strukturno-tektonске razmere območja! Izredno ga je težko zaščititi!



23.3.2016 MEDNARODNI POSVET O REKI LEDAVI PACHA MAMA CENTER



HVALA NA POZORNOSTI!



ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO
MURSKA SOBOTA

Oddelek za mikrobiologijo
Enota za sanitarno mikrobiologijo

MONITORING REKE LEDAVE - 15.04.2004 - PREISKAVE NA SALMONELLAE

