

BULETINI MUJOR KLIMATIK CLIMATE MONTHLY BULLETIN

Meteorology

VOLUMI / VOLUME NR.6
NUMRI / ISSUE 62
SHKURT / FEBRUARY 2022

UPT – IGEO
DEPARTAMENTI I METEOROLOGJISË
PUT – IGEO
DEPARTMENT OF METEOROLOGY



IGEO, Rr. Don Bosko, Nr.60
Tirana – ALBANIA

ISSN: 2521-831X
www.geo.edu.al

Scientific & Editorial Board

Prof.Dr. Petrit ZORBA – Chief Editor & Member of the Department of Meteorology, PUT – IGEO, Tirana, Albania.

Akad. Neki FRASHËRI – Chairman of the Section of Natural Technical Sciences, Academy of Sciences, Tirana, Albania.

Ph.D. Çezar KONGOLI – Earth System Science Interdisciplinary Center (ESSIC), University of Maryland College Park & Visiting Scientist, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Maryland, USA.

Dr. Azem BARDHI – Head of the Department of Meteorology, PUT – IGEO, Tirana, Albania.

Dr. Parid ALIMHILLAJ – Air traffic management agency of Albania & associated lecture at Polytechnic University of Tirana (PUT), Albania.

External Reviewers:

Dr. Peter Romanov, Research Scientist, NOAA-CREST City University of New York at NOAA/NESDIS Office of Satellite Applications and Research (STAR), USA.

Ph.D. Sante Laviola, – National Research Council of Italy (CNR), Institute of Atmospheric Sciences and Climate (ISAC), Bologna, Italy.

English Supervisor: Miss Hillary Hoxha – Queen Mary University of London, UK

Editorial Board approved by the Director of IGEO – Prof.Dr. Ylber MUCEKU

Ky buletin u realizua me kontributin e punonjësve të Departamentit të Meteorologjisë së IGJEO sipas rubrikave si vijon:
This bulletin has been realized by the staff contribution of the Department of Meteorology of IGEO by rubrics as follow:

Data digitalization: M.Sc. G. Çela, M.Sc. Ing. E. Hoxha & st. J. Lalaj

Data control, verification & elaboration:

Prof. P. Zorba, M.Sc. G. Çela & M.Sc. Ing. E. Hoxha.

Evaluation of monthly meteorological characteristics:

Prof.Dr. P. Zorba, M.Sc. G. Çela.

Precipitation maps of Albania, composed by applying GIS models:

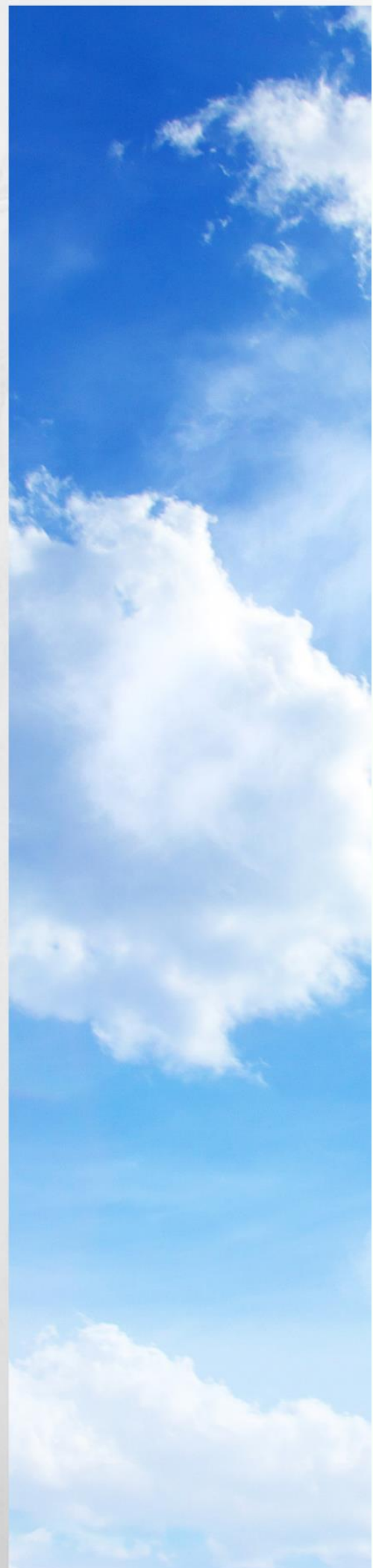
M.Sc. G. Çela.

Agrometeorology: Prof. P. Zorba, Dr. C. Kongoli (NOAA).

Climate change: Prof. P. Zorba, M.Sc.Ing. E. Hoxha.

Renewable Energy: Prof. P. Zorba, M.Sc.Ing. E. Hoxha.

Scientific Information: M.Sc.Ing. E. Hoxha.



PËRMBAJTJA / CONTENTS

04	HYRJA INTRODUCTION
05	RREZATIMI DIELLOR SOLAR RADIATION
07	TEMPERATURAT TEMPERATURES
14	RESHJET PRECIPITATION
24	AGROMETEOROLOGJI AGROMETEOLOGY
26	ENERGJITË E RINOVUESHME RENEWABLE ENERGIES
28	NDRYSHIMET KLIMATIKE CLIMATE CHANGE
30	METEOROLOGJI & HISTORI METEOROLOGY & HISTORY
32	INFORMACION SHKENCOR SCIENTIFIC INFORMATION

Buletini Mjor Klimatik Nr. 62 - 2022 ndodhët i publikuar në faqen "on line" të OBM, UPT, IGEO dhe një sërë institucioneve të tjera. Për buletinet e tjera mund të klikoni në logot përkatëse, që ndodhen në vijim.

Monthly Climate Bulletin Nr. 62 - 2022 is published on the web site of WMO, PUT, IGEO and other institutions. For the other bulletins you can click on the respective logo, that are listed below.



Hyrje

Muaji shkurt 2022 shënon fundin e stinës së dimrit duke u karakterizuar ashtu si dhe në vitet e mëparshme me temperatura më të larta se vlerat e normës. Duhet thënë se stina e dimrit tashmë e kthyer në një stinë me “copëza dimri” edhe gjatë këtij viti nuk bëri përjashtim.

Muaji shkurt 2022 u karakterizua me tempertaura $+1.8^{\circ}\text{C}$ mbi vlerat e normës. Gjithsesi anomalitë më të larta i shënuan vlerat e temperaturave maksimale të ajrit, të cilat arritën deri në $+3.2^{\circ}\text{C}$ në mbarë territorin e Shqipërisë. Po ashtu duhet theksuar se anomalitë e amplitudave të temperaturave shënuan rritje kundrejt vlerave mesatare shumëvjeçare.

Ndërkohë sa i takon reshjeve ato shënuan vlera të ulta duke u karakterizuar me një anomali prej -34% .

Gjithashtu një rënie të ndjeshme shënuan dhe ditët me reshje, të cilat në shkallë vendi regjistruan vlera rreth -27.5% më të ulta se ato të mesatares shumëvjeçare referuar periudhës 1961÷1990.

Një pamje tipike dhe mjaft domethënë e motit mbizotërues për muajin shkurt 2022 paraqitet në vijim në figurën Nr.1.

Introduction

February 2022 marks the end of the winter season being characterized as in previous years with temperatures higher than the norm values. It must be said that the winter season has already turned into a season with "winter bits" even during this year was no exception.

February 2022 was characterized by temperatures up to $+1.8^{\circ}\text{C}$ above the norm values. However, the highest anomalies marked the values of maximum air temperatures, which reached up to $+3.2^{\circ}\text{C}$ throughout the territory of Albania. It should also be noted that temperature amplitude anomalies increased compare to the multi-year average values.

Meanwhile, in terms of precipitation, they marked low values, being characterized by an anomaly of -34% .

There was also a significant decrease in rainy days, which nationwide recorded values about -27.5% lower than those of the multi-year average referring to the period 1961÷1990.

A typical quite significant view of the prevailing weather for the month of February 2022 is presented below in figure No.1.



Figure Nr.1 – Pamje e situatës së atmosferës, dëborës në zonat malore dhe lumit Vjosë (Tepelenë) më datë 5 Shkurt 2022. / View of atmosphere, snow on mountain area and Vjosa river (Tepelenë) on date February 5, 2022 (Photo: G. Çela).

Rrezatimi Diellor

Për shkak të rritjes së kohëzgjatjes së periudhës me ndriçim dhe ditës në tërësi si dhe faktit që vranësirat dhe ditët me reshje shënuan vlera nën normë, treguesi i kohëzgjatjes me diellëzim pati një rritje graduale gjatë muajit shkurt 2022. Në vijim në figurën Nr.2 paraqitet situata e këtij treguesi për muajin shkurt 2022.

Solar Radiation

Due to the increase in the duration of the period with lighting and the day as a whole and the fact that eclipses and rainy days marked values below the norm, the duration of sunshine had a gradual increase during February 2022. The following figure No.2 shows the situation of this indicator for February 2022.

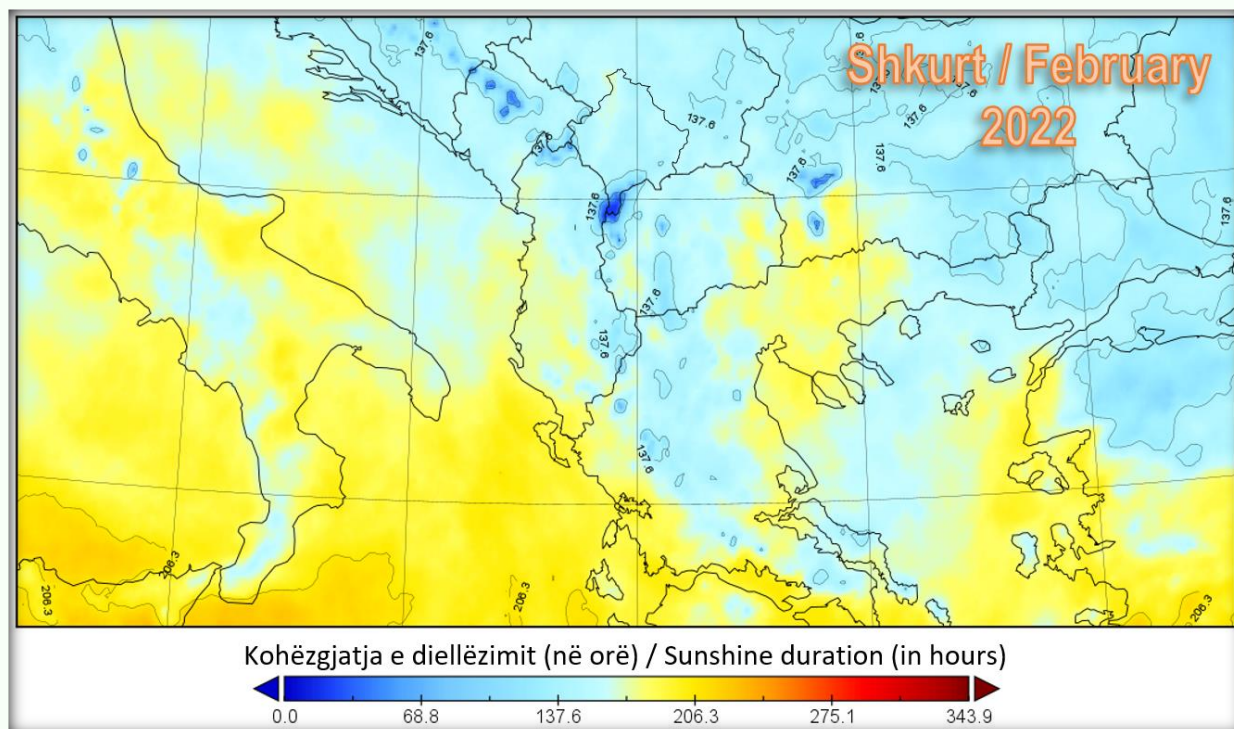
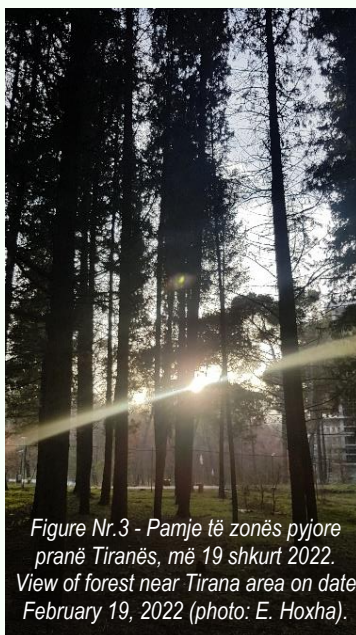


Figure Nr.2 - Kohëzgjatja e diellëzimit (në orë) për muajin Shkurt 2022.
Sunshine duration (in hours) for February month 2022 (EUMESAT).

Në vlerësimin e rrezatimit diellor për muajin shkurt 2022 janë përpunuar dhe të dhënat e disa vendmatjeve meteorologjike të pajisura me heliografë Campbell & Stok, të cilat shërbejnë për regjistrimin e kohëzgjatjes së orëve me diellëzim. Në paraqitjet grafike të dhënat në vijim në figurën Nr.4 (a & b) paraqiten vlerat ditore të diellëzimit për vendmatjet meteorologjike të Belshit dhe Konispolit.

Në figurën Nr.5 jepet një paraqitje e pajisjes së matjes së diellëzimit Campbell & Stok



In the assessment of solar radiation for the month of February 2022, the data of some meteorological stations equipped with Campbell & Stock heliographs have been processed, which serve to record the duration of hours of sunshine. The following graphic representations in figure No.4 (a & b) present the daily values of sunshine for the meteorological stations of Belsh and Konispol. Figure No.5 shows a representation of the Campbell & Stock measuring device

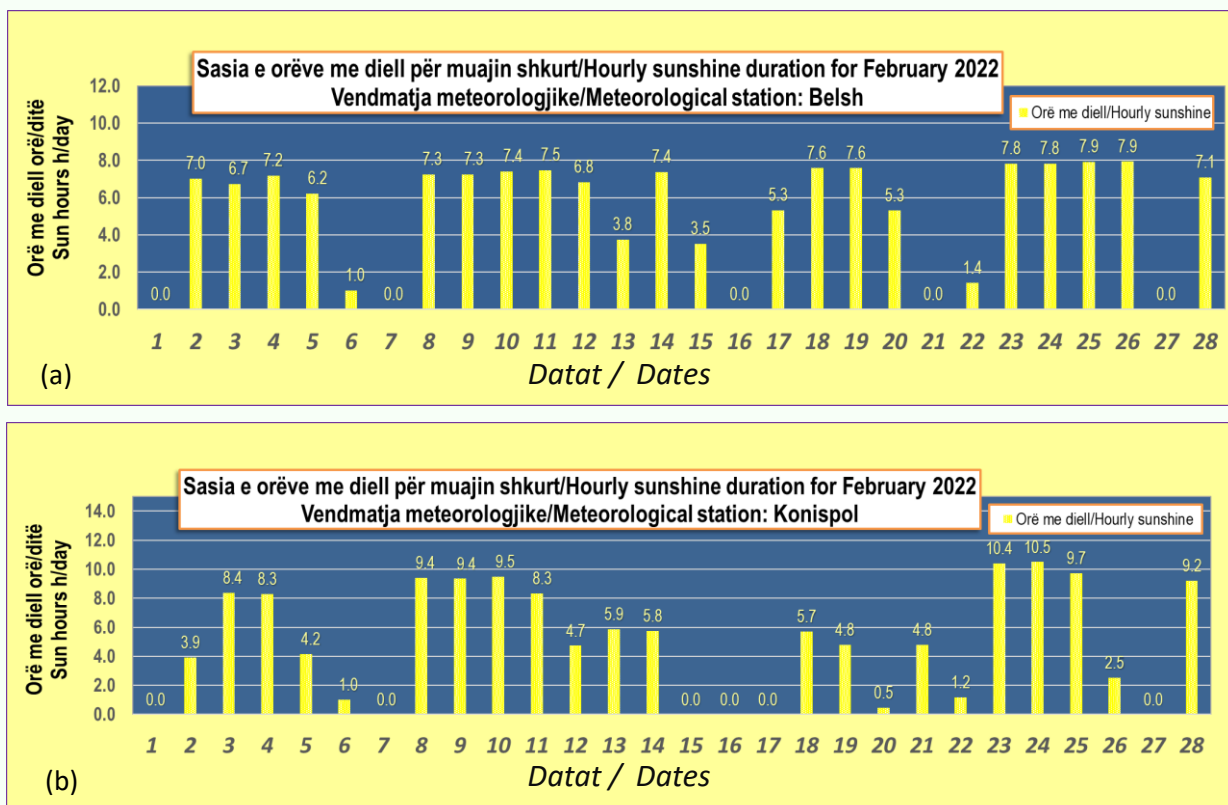


Figure Nr.4 (a & b). - Vlerat e orëve me diell për vendmatjet meteorologjike të Konispolit dhe Belshit për muajin Shkurt 2022. / Values of hourly sunshine duration for the meteorological stations of Konispol and Belsh for February 2022.

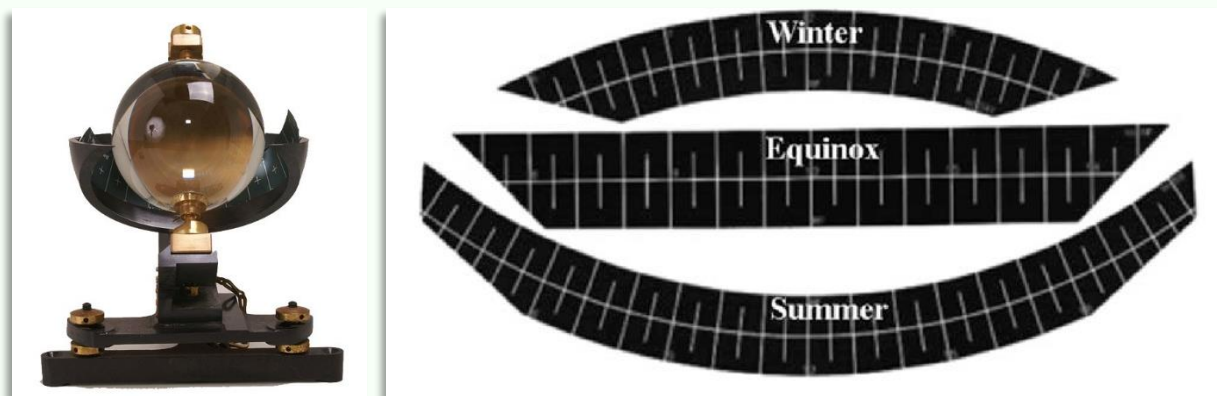


Figure Nr.5 - Pajisja Campbell & Stokes dhe diagramat përkatëse për regjistrimin e kohëzgjatjes (në orë) të diellëzimit që përdoret në disa nga vendmatjet meteorologjike në Shqipëri.
The equipment Campbell & Stokes and respective diagrams for monitoring the sunshine (in hours) used at some meteorological stations in Albania.

si dhe diagramave përkatëse që përdoren sipas stinëve. Gjatë vitit të fundit në Sistemin Kombëtar të Monitorimit Meteorologjik janë shtuar 10 pajisje të tilla, të cilat mundësojnë një monitorim më të detajuar të vlerave të diellëzimit në territorin e Shqipërisë. Këto informacione tokësore të gërshetuara me të dhënat satelitore mundësojnë një vlerësim më të përshtatshëm të burimeve të rrezatimit diellor për vendin tonë.

as well as the respective diagrams used according to the seasons. During the last year, 10 such devices have been added to the National Meteorological Monitoring System, which enable a more detailed monitoring of the values of the sun in the territory of Albania. This terrestrial information combined with satellite data enables a more appropriate assessment of the sources of solar radiation for our country.

Temperaturat

Temperatura mesatare globale për shkurt 2022 ishte rreth 0.2°C më e lartë se mesatarja 1991÷2020 për këtë muaj. Kjo ishte shumë më e ulët se vlerat e shkurtit për vitet 2016, 2017 dhe 2020, dhe mjaft e ngjashme me vlerat për pesë muajt e tjerë shkurt midis viteve 1998 dhe 2019. Europa në tërësi ishte më shumë se 2°C më e ngrohtë se mesatarja, por 1.6°C më e ftohtë se shkurti më i ngrohtë (shkurt 1990) në rekordin që daton që nga viti 1979. Temperaturat boreale të dimrit në 2021/22 ishin shumë mbi mesataren për Europën Juglindore dhe Azinë Perëndimore, dhe shumë nën mesataren në një pjesë të madhe të Kanadasë. Dimri për Europën në tërësi ishte pothuajse 1°C më i ngrohtë se mesatarja 1991÷2020.

Në nivel global, shkurti i vitit 2022 ishte: 0.23°C më i ngrohtë se mesatarja 1991÷2020. Anomalitë e temperaturës mesatare evropiane janë përgjithësisht më të mëdha dhe më të ndryshueshme se anomalitë globale. Temperatura mesatare evropiane për shkurt 2022 ishte rreth 2.4°C më e lartë se mesatarja 1991÷2020. Muaji ishte 1.6°C më i freskët se shkurti i vitit 1990, shkurti më i ngrohtë i regjistruar si dhe më i freskët se pesë shkurtët e tjerë që nga ajo kohë.

Në shkallë globale sa i takon temperaturave mesatare të ajrit duket se kontinenti Europian ka shënuar anomalitë positive më të larta kundrejt pjesës tjetër të globit.

Temperatures

The global average temperature for February 2022 was about 0.2°C higher than the 1991÷2020 average for February. This was well below February values for years 2016, 2017 and 2020, and broadly similar to values for five other Februarys between 1998 and 2019. Europe as a whole was more than 2°C warmer than average, yet 1.6°C cooler than the warmest February (February 1990) in the record dating back to 1979. Boreal winter temperatures in 2021/22 were much above average over south-eastern Europe and western Asia, and much below average over a large part of Canada.

Winter for Europe as a whole was almost 1°C warmer than the 1991÷2020 average.

Globally, February 2022 was: 0.23°C warmer than the 1991÷2020 average for February. European-average temperature anomalies are generally larger and more variable than global anomalies. The European-average temperature for February 2022 was about 2.4°C higher than the 1991÷2020 average. The month was 1.6°C cooler than February 1990, the warmest February on record, and cooler than five other Februarys since then.

Globally, in terms of average air temperatures, it seems that the European continent has the highest positive anomalies compared to the rest of the globe.

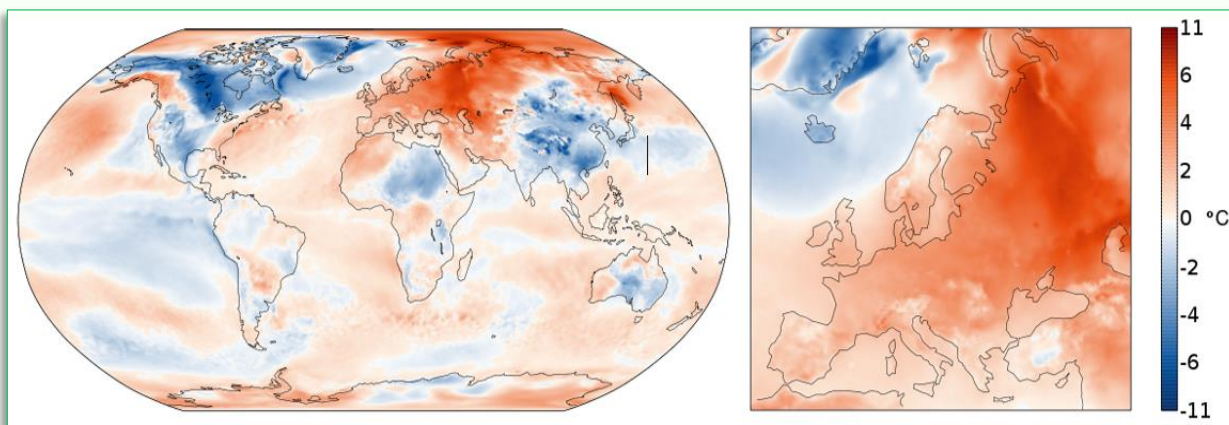


Figure Nr.6- Anomalitë e temperaturës së ajrit pranë sipërfaqes për muajin shkurt 2022 kundrejt periudhës 1991÷2020 në shkallë globale dhe për kontinentin Europian.
Surface air temperature anomaly in global scale and for the European continent for February 2022 compare to the period 1991÷2020 (Copernicus, ECMWF, etc.).

Një informacion më i detajuar hapësinor i paraqitur në figurën Nr.6 dëshmon situatën e temperaturave mesatare të ajrit dhe anomalitë përkatëse për kontinentin Europian, ku Shqipëria përfshihet në zonat me anomali që lëvizim paksa mbi vlerat e normës referuar periudhës 1991÷2020 dhe me pranë normës apo luhajtje të vogla nën normë pjesa qëndrore. Ndërkohë një informacion më i plotë referuar vendmatjeve meteorologjike të Shqipërisë për muajin shkurt 2022 që i takojnë vendmatjeve të ndryshme meteorologjike të zonave e nën zonave të ndryshme klimatike të vendit, të paraqitura në grafikun e dhënë në figurën Nr.8 tregojnë për një anomali me rreth $+1.8^{\circ}\text{C}$ përkundrejt vlerave të periudhës mesatare shumëvjeçare 1961÷1990.

A more detailed spatial information presented in figure No.6 presents the situation of average air temperatures and relevant anomalies for the European continent, where Albania is included in areas with anomalies that move slightly above the norm values referred to the period 1991÷2020 and closer to the norm or small fluctuations below the central part norm. Meanwhile, a more complete information referring to the meteorological stations of Albania for the month of February 2022 that belong to different meteorological stations of areas and sub-climatic zones of the country, presented in the graph given in figure No.8 show an anomaly with about $+1.8^{\circ}\text{C}$ versus the values of the average multi-year period 1961÷1990.

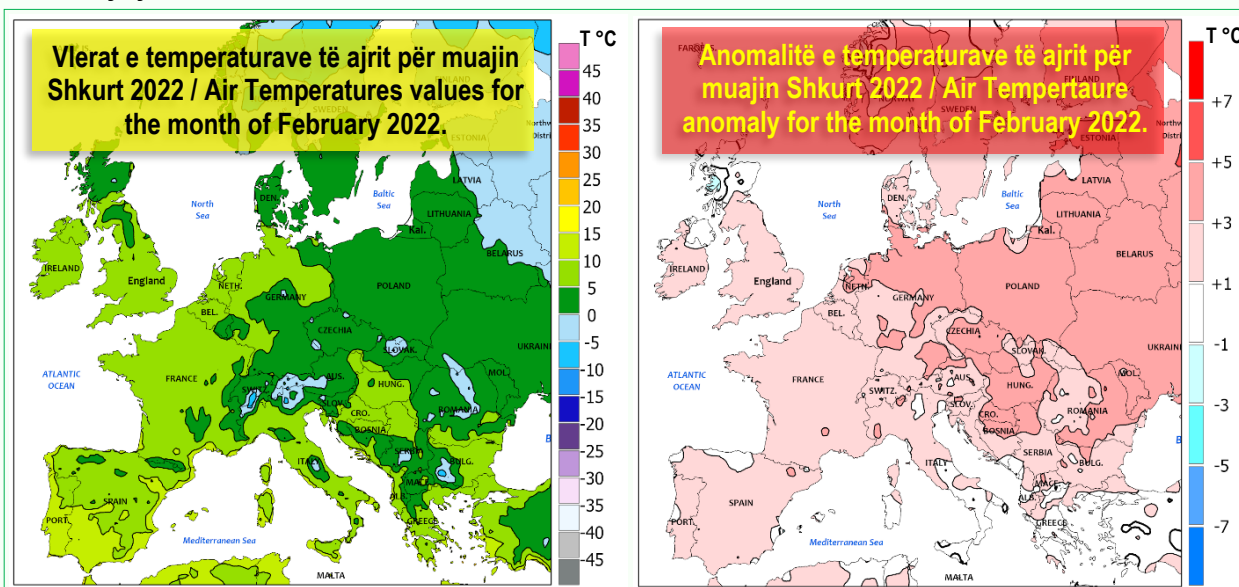


Figure Nr.7 - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit dhe anomalive të tyre për kontinentin Europian për muajin Shkurt 2022, sipas NOAA-s.

Values of mean air temperatures and their anomalies for the European continent for the month of February 2022, according to NOAA.

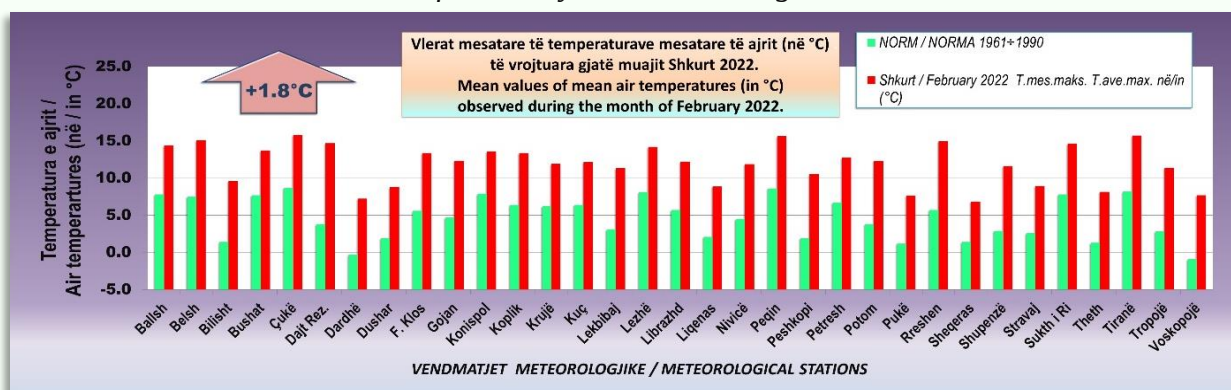


Figure Nr.8 - Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit Shkurt 2022 për Shqipërinë. / Values of mean air temperatures for some meteorological stations of February month 2022 for Albania.

Në vijim në figurën Nr.9 paraqiten të dhënat e anomalive të temperaturave të ajrit në shkallë kontinentale për çdo javë të muajit shkurt 2022, ku Shqipëria duke përfshirë javën e parë të këtij muaji me anomali negative më pas është karakterizuar veçse me anomali po-

The following figure No.9 presents the data of air temperature anomalies on a continental scale for each week of February 2022, where Albania, excluding the first week of this month with negative anomalies, is then characterized only by positive anomalies.

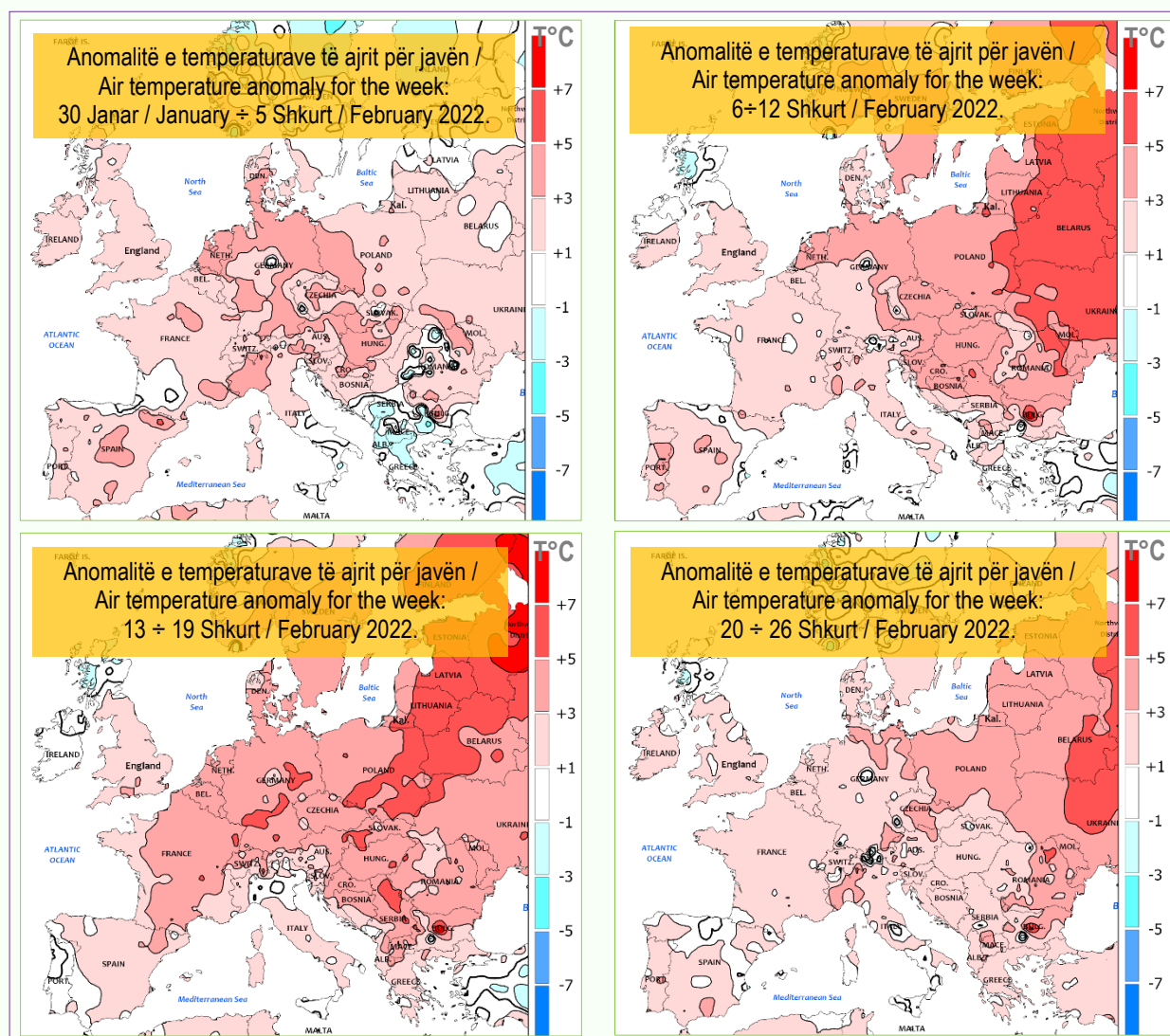


Figure Nr.9. - Vlerat e anomalive të temperaturave mesatare të ajrit për kontinentin European për 4 javët e muajit Shkurt 2022, sipas NOAA-s.

Average values of air temperatures anomalies for European Continent for the 4 weeks of February 2022, according to NOAA.

-zitive. Përkundër vlerave pozitive të anomalive të temperaturave mesatare rritjen më të lartë e kanë shënuar anomali të temperaturave maksimale të ajrit, të cilat në shkallë kontinentale paraqiten në figurë Nr.10, ku në dy javët e fundit të muajit shkurt 2022 pjesa qendrore e Ulëtisrës Perëndimore të Shqipërisë shënon vlera mbi pragun 20°C. Për vendin tonë një informacion më i detajuar

Despite the positive values of the average temperature anomalies, the highest increase was recorded by the anomalies of the maximum air temperatures, which on a continental scale are shown in figure No.10, where in the last two weeks of February 2022 the central part of the Western Lowlands Albania has values above the 20°C threshold. For our country a more detailed information

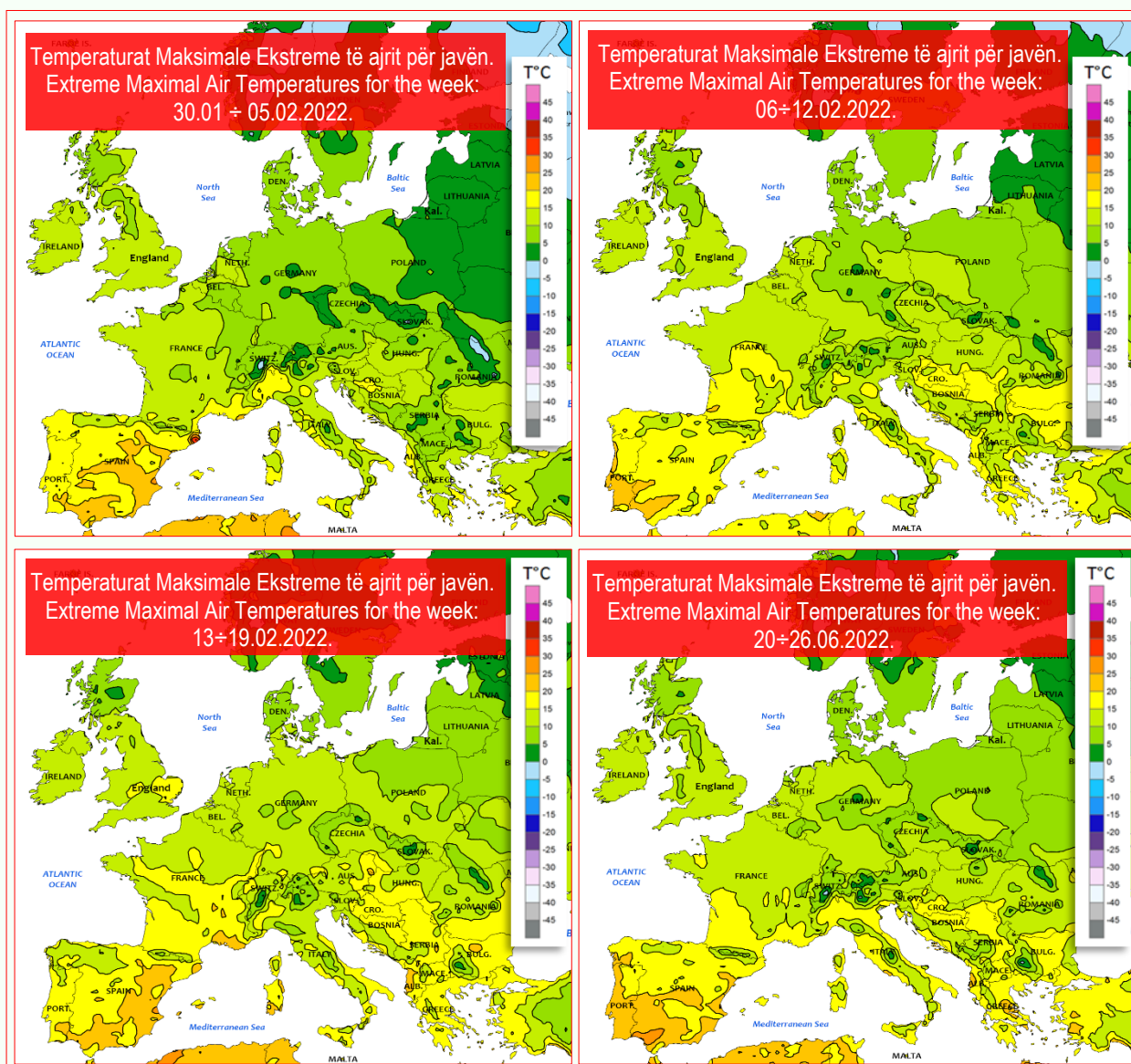


Figure Nr.10. - Vlerat e temperaturave maksimale ekstreme të ajrit për kontinentin European për 4 javët e muajit Shkurt 2022, sipas NOAA-s. / Extreme maximal values of air temperatures for European Continent for the 4 weeks of February 2022, according to NOAA.

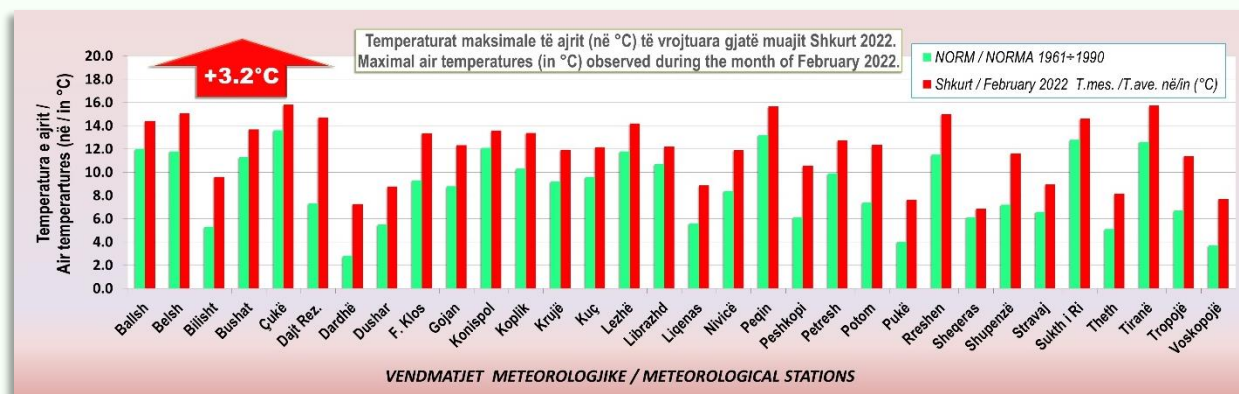


Figure Nr.11. - Vlerat e temperaturave maksimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit Shkurt 2022 për Shqipërinë.
Values of maximal air temperatures for some meteorological stations of February month 2022 for Albania.

paraqitet në grafikun e dhënë në figurën Nr.11 me temperaturat maksimale për një sërë vendmatjesh meteorologjike për muajin shkurt 2022 si dhe vlerat përkatëse të normës, të cilat shënojnë një anomali prej $+3.2^{\circ}\text{C}$. Gjithashtu në vijim pasqyrohen grafikisht në figurën Nr.12 të dhënat e temperaturave maksimale absolute të ajrit, të vrojtuar gjatë muajit shkurt 2022 për një sërë vendmatjesh meteorologjike në territorin e Shqipërisë.

is presented in the graph given in figure No.11 with the maximum temperatures for a series of meteorological measurements for the month of February 2022 as well as the respective values of the norm, which mark an anomaly of $+3.2^{\circ}\text{C}$. Also, the following are graphically reflected on the figure No.12 the data of the absolute maximum air temperatures, observed during the month of February 2022 in some meteorological stations of Albanian territory.

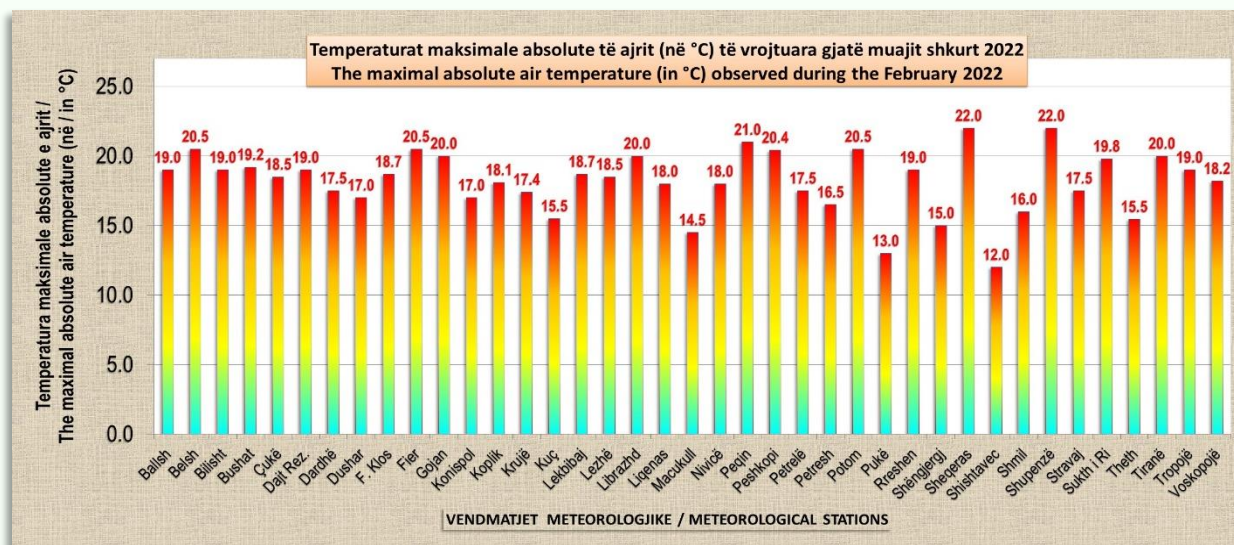


Figura Nr.12. – Temperaturat maksimale absolute të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit Shkurt 2022 për Shqipërinë. / The maximal absolute air temperature for some meteorological stations of February month 2022 for Albania.

Situata e temperaturave minimale paraqitet pak më ndryshe nga ecuria e temperaturave maksimale të ajrit. Ato u shoqëruan me vlera, anomalitë e të cilave janë më pranë vlerave të normës ose paksa mbi normë me vetëm $+0.5^{\circ}\text{C}$ për Shqipërinë. Në shkallë kontinentale ato pasqyrohen në hartat e dhëna në figurën Nr.14.

The situation of minimum temperatures is slightly different from the performance of maximum air temperatures. They were accompanied by values, the anomalies of which are closer to the norm values or slightly above the norm with only $+0.5^{\circ}\text{C}$ for Albania. On a continental scale they are reflected in the maps given in figure No.14.

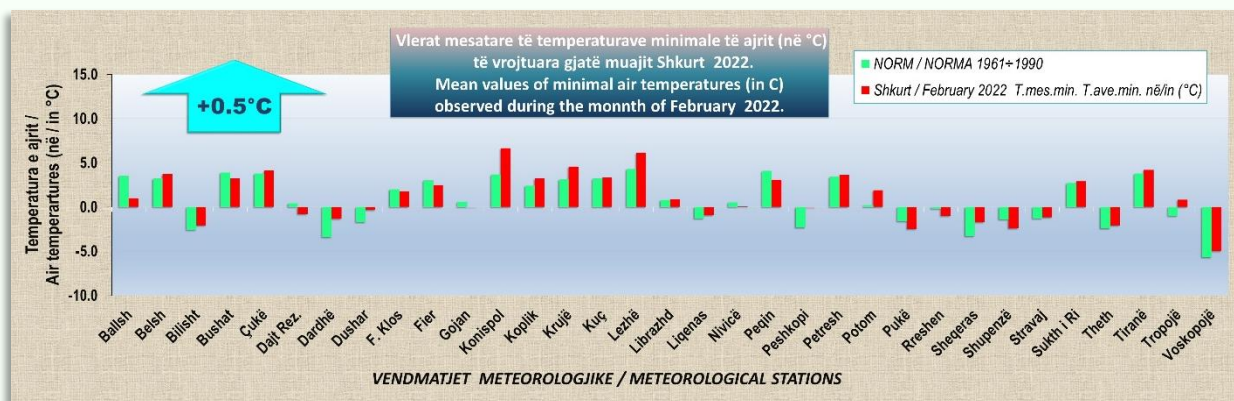


Figure Nr.13. - Vlerat mesatare të temperaturave minimale të ajrit për disa vendmatje meteorologjike për muajin Shkurt 2022 për Shqipërinë. / Values of mean minimal air temperatures for some meteorological stations of February month 2022 for Albania.

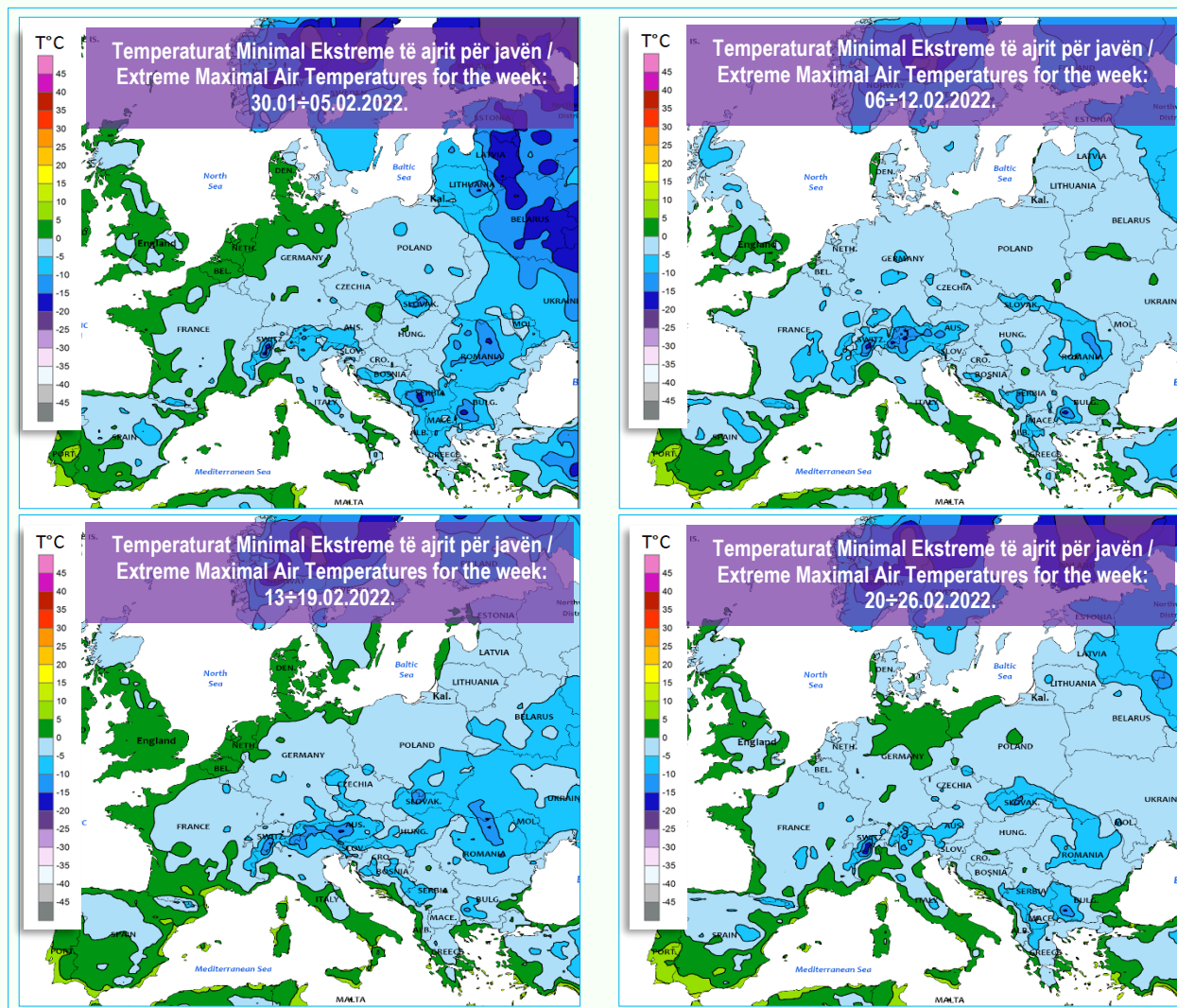


Figure Nr.14. - Vlerat e temperaturave minimale ekstreme të ajrit për kontinentin European për 4 javët e muajit Shkurt 2022, sipas NOAA-s. / Extreme minimal values of air temperatures for European Continent for the 4 weeks of February 2022, according to

Një informacion mbi vlerat minimale absolute paraqitet për disa vendmatje meteorologjike në figurën Nr.15. Ndërsa në figurën Nr.16/1÷1/12 pasyohen ecuritë ditore të temperature minimale e maksimale të ajrit si dhe reshjet atmosferike për 12 vendmatje meteorologjike të Shqipërisë për muajin shkurt 2022.

An information on the absolute minimum values is presented for some meteorological stations in figure No.15. While in the figure No.16/1÷1/12 are reflected the daily ongoing of the minimum & maximum air temperatures as well as the atmospheric precipitations for 12 stations of Albania for February 2022.

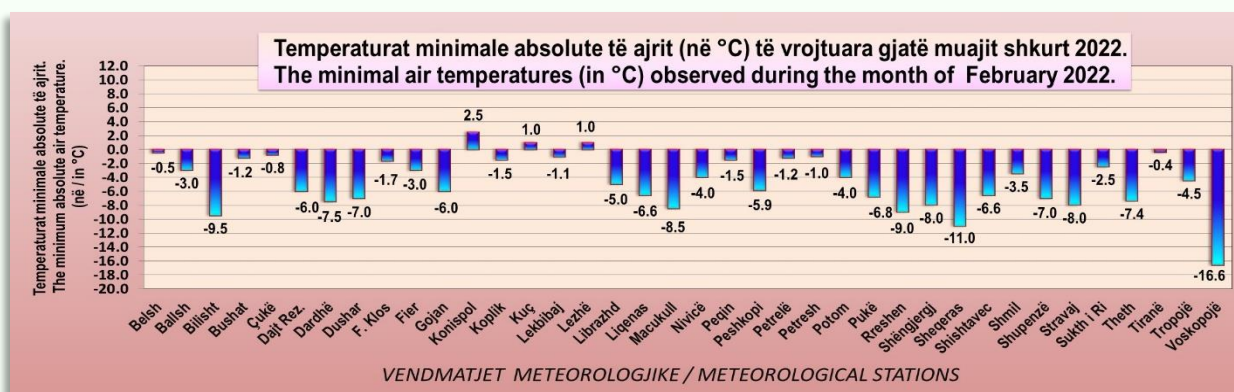
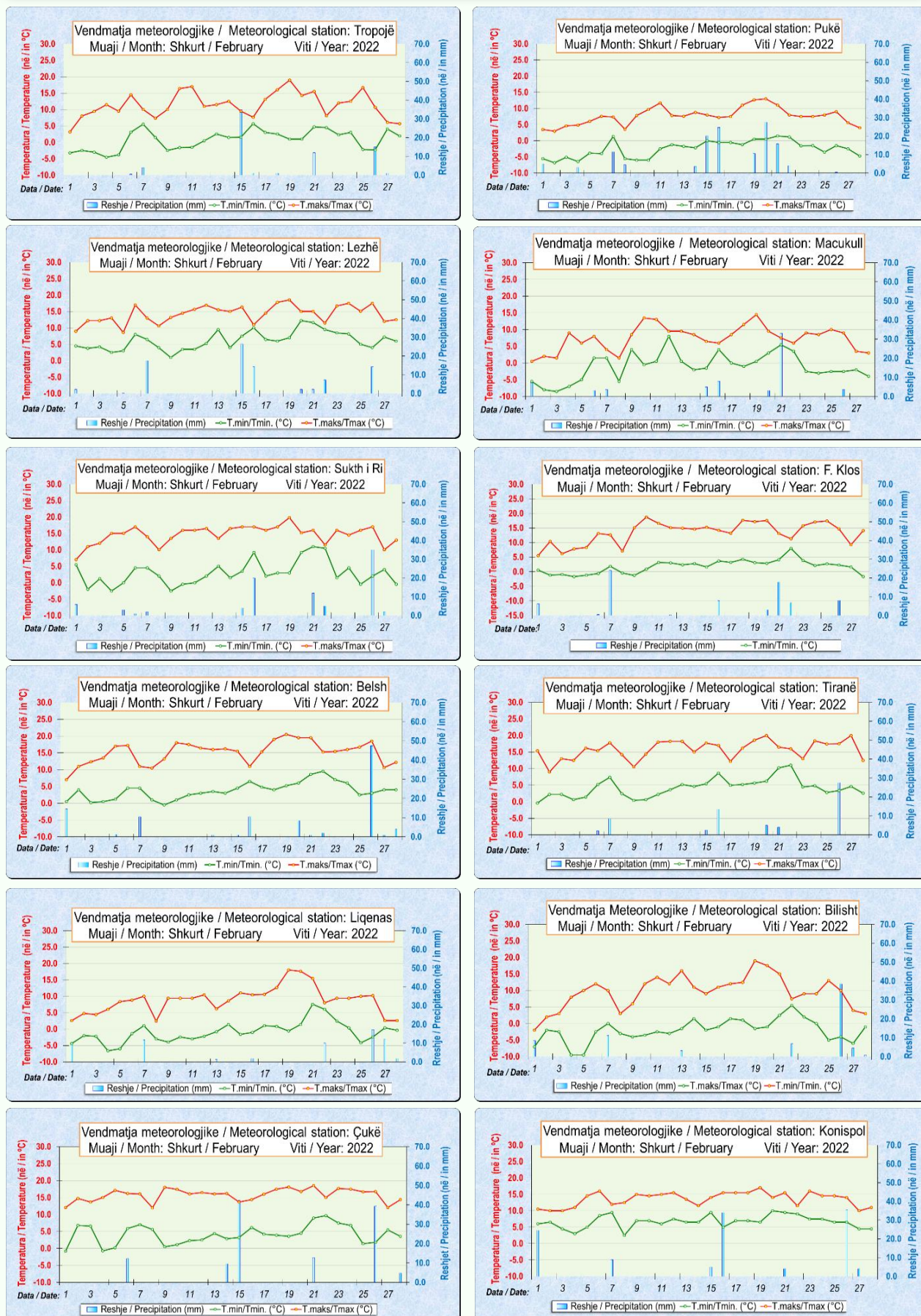


Figure Nr.15. – Temperaturat minimale absolute të ajrit për disa vendmatje meteorologjike të muajit Shkurt 2022 për Shqipërinë. / The minimal absolute air temperature for some meteorological stations of February month 2022 for Albania.

Figure Nr.16/1+16/12 -Temperaturat ditore për disa vendmatje meteorologjike për muajin Shkurt 2022 në Shqipëri.
The daily temperatures for some meteorological stations for February month 2022 in Albania.



Reshjet

Situata e reshjeve atmosferike për muajin shkurt 2022 ishte një vijimësi e muajit janar duke u karakterizuar me anomali negative në veçanti në pjesën e Europës perëndimore dhe pjesërisht dhe në Ballkan, siç kjo paraqitet dhe në figurën Nr.17 ku krahas anomalisë së reshjeve jepet dhe anomalia e vlerave të lagështisë relative të ajrit pranë sipërfaqes e shprehur në %.

Precipitation

The situation of precipitation for February 2022 was a continuation of January, being characterized by negative anomalies, especially in the part of Western Europe and partly in the Balkans, as shown in Figure No.17, where in addition to the anomaly of precipitation is given also the anomaly of values of relative air humidity near the surface expressed in %.

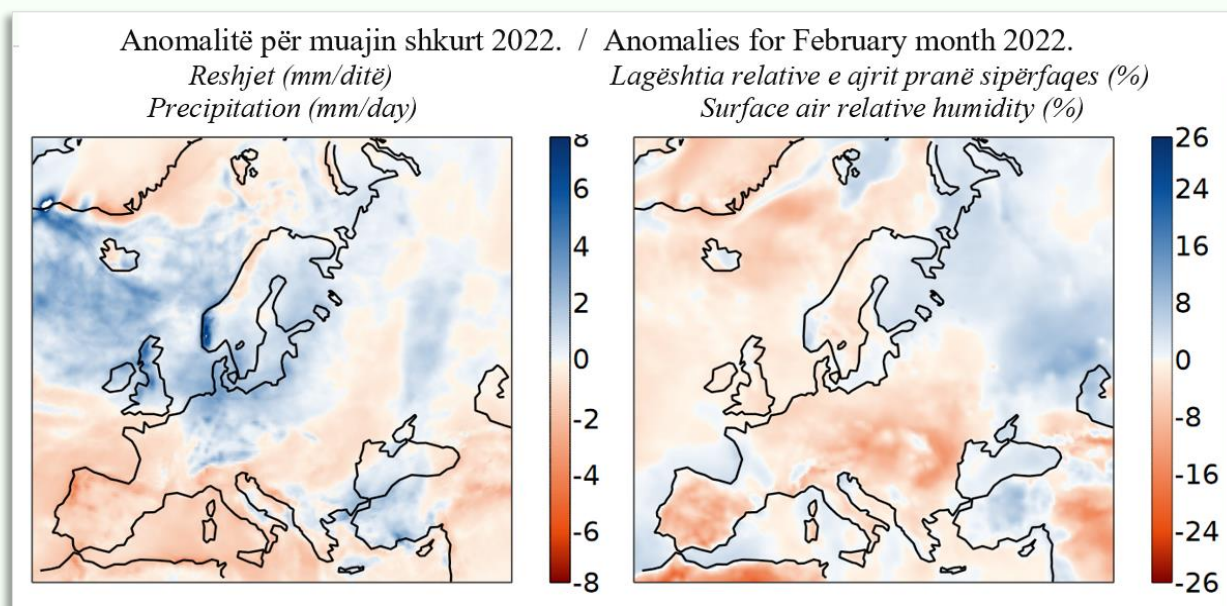


Figure Nr.17. – Anomalitë e reshjeve dhe lagështisë relative të ajrit për muajin Shkurt 2022 në kontinentin European dhe anomali kundrejt periudhës 1991÷2020, sipas ECMWF. Precipitation anomaly and relative air humidity for February 2022 at the European continent and their anomalies referring to the period 1991÷2020 according to ECMWF.

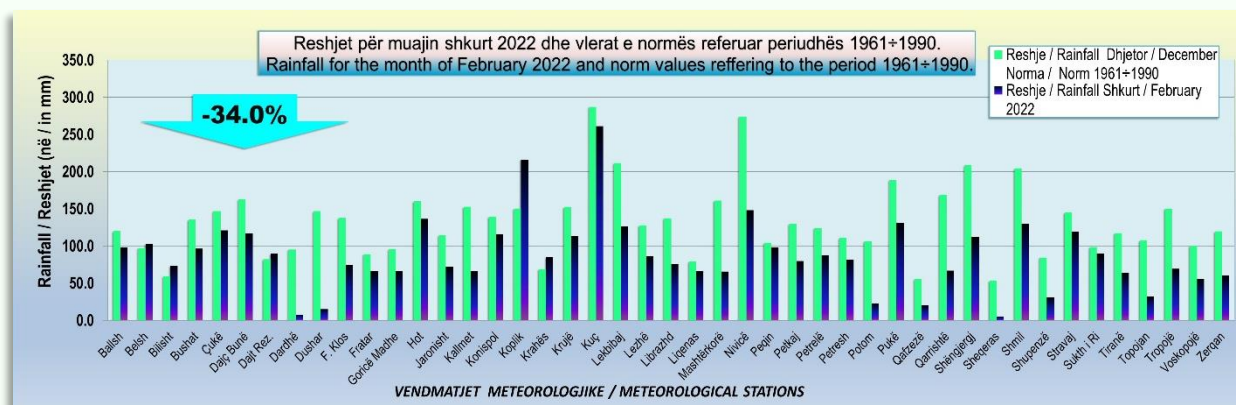


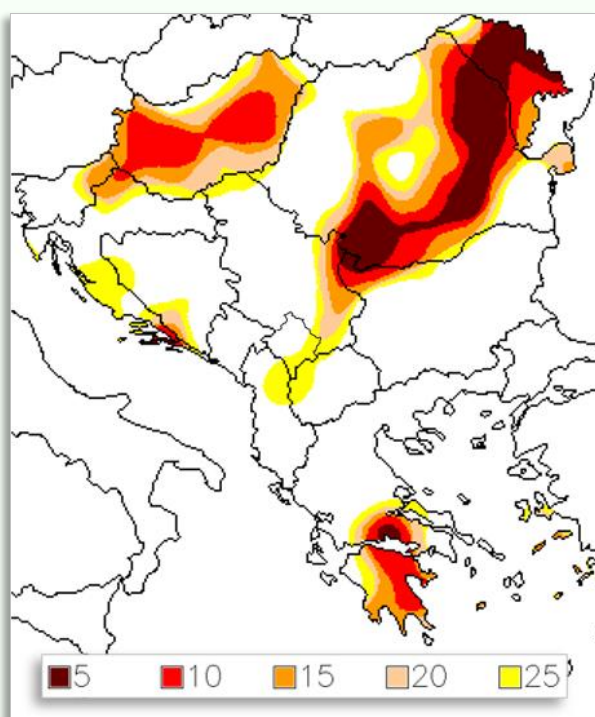
Figure Nr.18. – Lartësia e reshjeve për disa vendmatje meteorologjike të muajit Shkurt 2022 për Shqipërinë. / The amount of precipitations for some meteorological stations of February month 2022 for Albania.

Sa i takon vendit tonë reshjet shënuan vlera deri -34% kundrejt periudhës shumëvjeçare,

As far as our country is concerned, the rains marked values up to -34% against the multi-

të cilat janë paraqitur në grafikun e dhënë në figurën Nr.18 për disa vendmatje meteorologjike të përzgjedhura për zona e nën zona të ndryshme klimatike të Shqipërisë. Një analizë më e plotë për reshjet dhe shpërndarjen e tyre hapsinore në Ballkan paraqitet në figurën Nr.19 për muajin shkurt 2022 shoqëruar me vlerat e treguesit të percentileve dhënë në figurën Nr.20.

Figure Nr.19 – Vlerat e reshjeve të muajit shkurt 2022 në territorin e Ballkanit.
The values of precipitation in the Balkan area for the February month 2022.



Gjithsesi duhet theksuar se reshjet ashtu si dhe në shumicën e rasteve në vitet e fundit po karakterizohen me vlera më të ulta të treguesit të numrit të ditëve me reshje. Situata e këtij treguesi për muajin shkurt 2022 për Shqipërinë evidentoi një numër ditësh me reshje më të ulët se norma me rreth 27.5%, siç paraqitet dhe në grafikun e dhënë në figurën Nr.21.

Duhet thënë gjithashtu se reshjet atmosferike gjatë muajit shkurt 2022 në territorin e Shqipërisë u karakterizuan dhe me reshje të pakta dëbore, të cilat prekën kryesisht vendet në lartësi dhe u kufizuan në kohë qëndrimi për shkak të temperaturave relativisht më të larta se norma.

year period, which are presented in the graph given in figure No.18 for some meteorological stations selected for different climatic zones and sub-zones of Albania. A more complete analysis of precipitation and their spatial distribution in the Balkans is presented in Figure No.19 for the month of February 2022 accompanied by the values of the indicator and percentages given in Figure No.20.

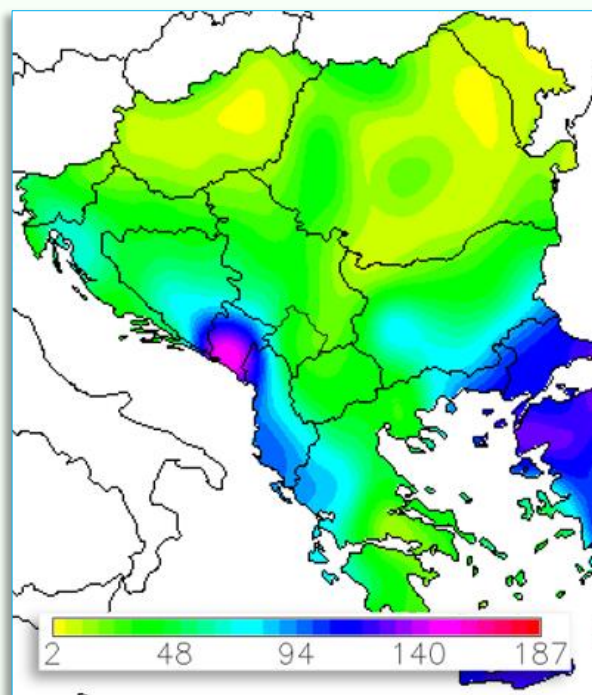


Figure Nr.20 – Vlerat e percentileve për reshjet e muajit shkurt 2022 në territorin e Ballkanit.
The values of percentiles in the Balkan area for the February month 2022.

However, it should be noted that rainfall, as in most cases in recent years, is being characterized by lower values of the number of rainy days.

The situation of this indicator for February 2022 for Albania evidenced a number of days with rainfall lower than the rate by about 27.5%, as shown in the graph given in figure No.21.

It should also be said that the atmospheric precipitation during the month of February 2022 in the territory of Albania was characterized by low snowfall which mainly affects the highlands and was limited to stay in time due to temperatures relatively higher than normal.

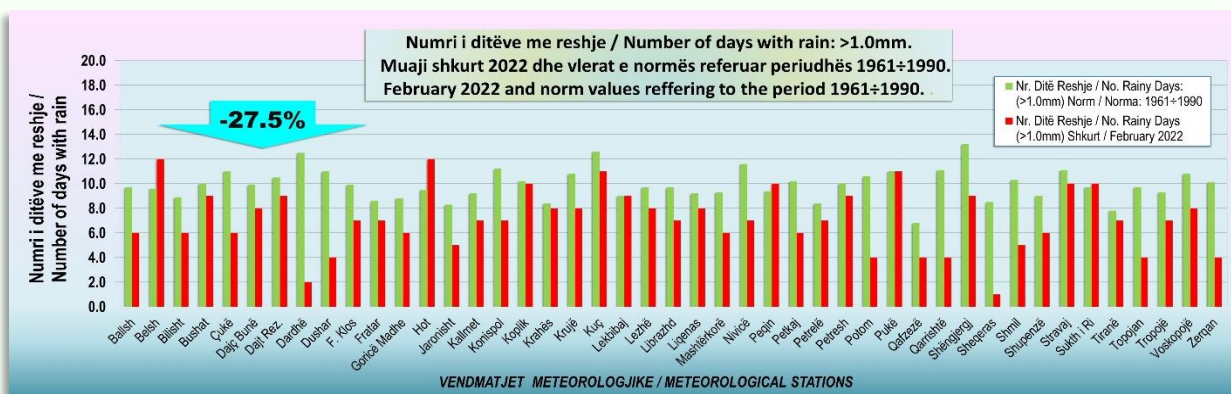


Figure Nr.21. – Numri i ditëve me reshje për disa vendmatje meteorologjike të muajit shkurt 2022 për Shqipërinë. / The rainy days for some meteorological stations of February month 2022 for Albania.

Në vijim në figurën Nr.24 paraqitet shpërndarja në hapësirë e reshjeve për muajin shkurt 2022 për Shqipërinë si dhe e një sërë treguesve të tjerë për reshjet siç janë numri i ditëve me reshje në figurën Nr.22, numri i ditëve me reshje mbi pragu 10.0 mm në figurën Nr.23, apo grafiku me reshjet maksimale 24 orëshe për disa vendmatje meteorologjike në figurën nr.25.

The following is shown in Figure No.24 the distribution of precipitation in space for February 2022 for Albania and a series of other indicators for precipitation such as the number of rainy days in Figure No.22, the number of rainy days above the threshold 10.0 mm in figure No.23, or the graph with a maximum rainfall of 24 hours for some stations showed on figure No.25.

Figure Nr.22. – Numri i ditëve me reshjeve për muajin shkurt 2022 për Shqipërinë.
 The number of days with precipitations of February month 2022 for Albania.

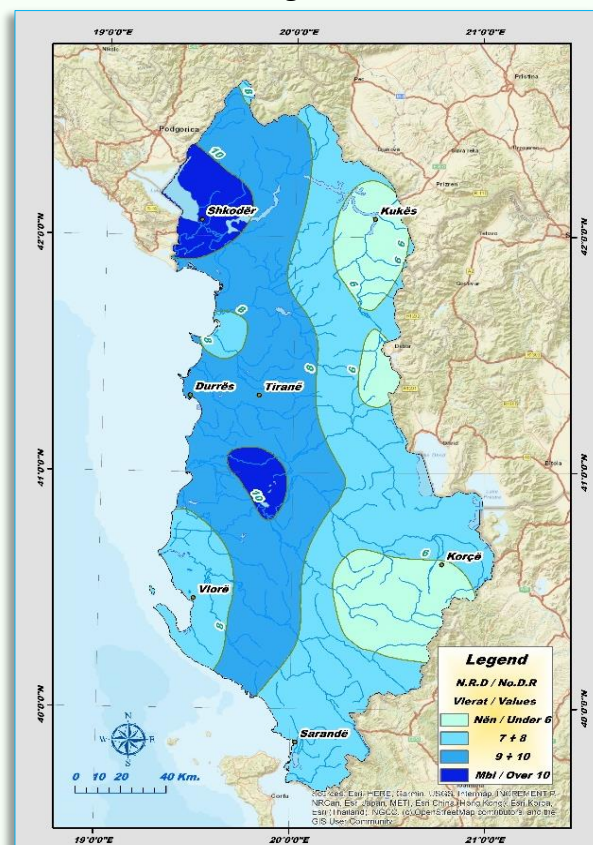
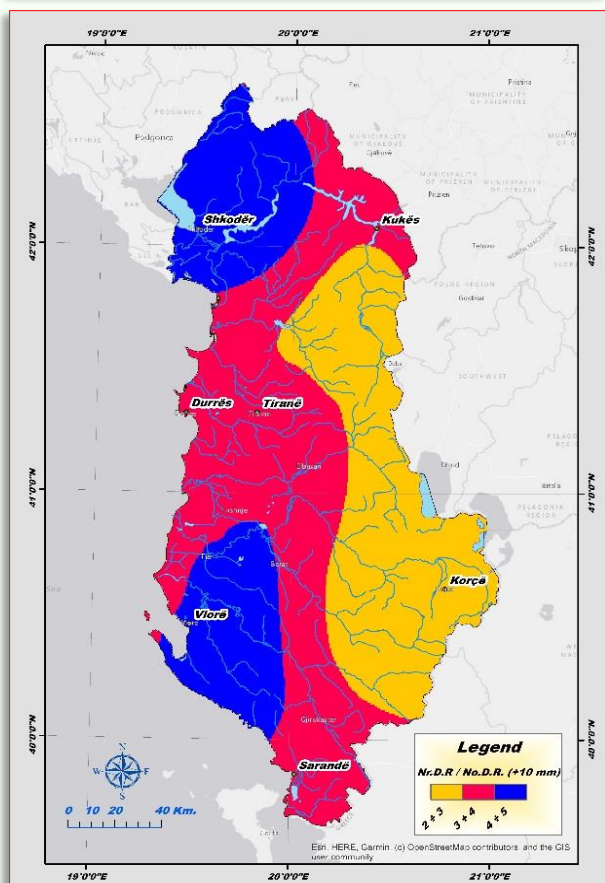
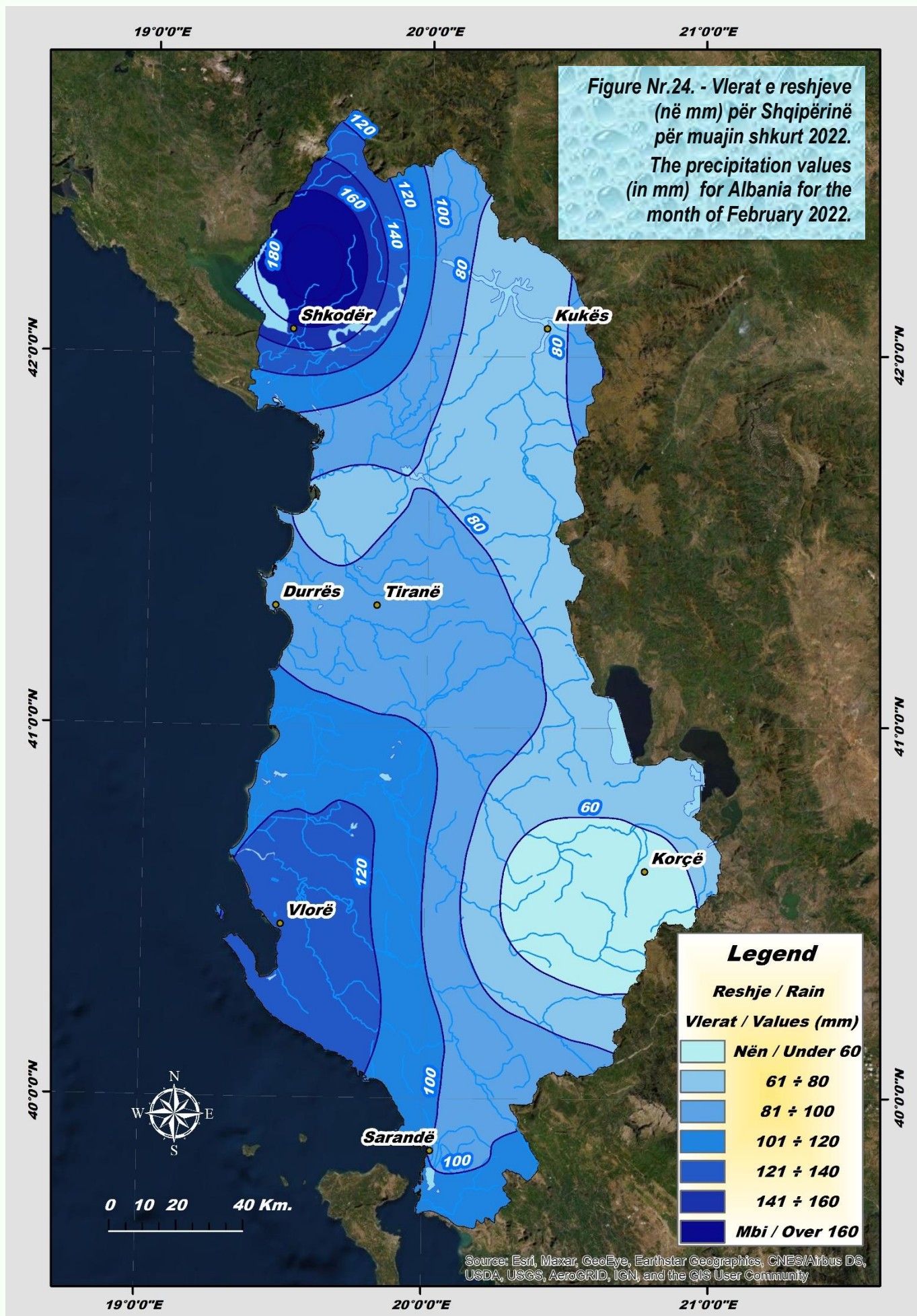


Figure Nr.23. – Numri i ditëve me reshje mbi pragu 10.0 mm për disa vendmatje meteorologjike për muajin shkurt 2022 për Shqipërinë. / The number of days with precipitations over the threshold 10.0 mm for some meteorological stations of February month 2022 for Albania.



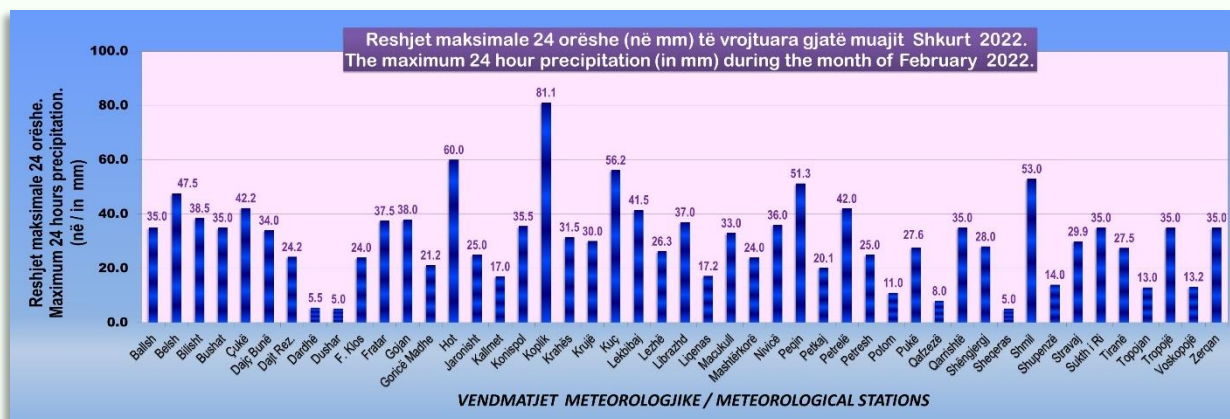


Figura Nr.25. – Reshjet maksimale 24 orëshe për disa vendmatje meteorologjike të muajit shkurt 2022 për Shqipërinë. / The 24 hour maximal precipitation for some meteorological stations of February month 2022 for Albania.

Në analizën e reshjeve një rëndësi të veçantë merr dhe treguesi i paraqitur në hartën e dhënë në figurën Nr.27 mbi anomalitë e shprehura në % të reshjeve të muajit shkurt 2022 kundrejt vlerave të normës, i cili qartëson më tej zonat me mungesë më të theksuar të reshjeve siç ishin ato të pjesës lindore e JL të vendit si dhe ato me reshje mbi normë në pjesën VP të Shqipërisë. Harta e dhënë në figurën Nr.28 paraqet shpërndarjen hapsinore të reshjeve masimale 24 orëshe, ndonëse duhet thënë se reshjet e këtij muaji në mbarë vendin nuk paraqiten problematika apo dukuri ekstreme me impakte negative për ekonominë dhe jetën e njerëzve. Për dy situata të veçanta sinoptike për datat 16 dhe 26 shkurt 2022 në vijim në figurat përkatëse Nr.29 dhe Nr.30 jepet shpërndarja e reshjeve në territorin e Shqipërisë.

Dëbora gjatë muajit shkurt 2022 ishte e pranishme, por në sipërfaqe të kufizuara dhe me qëndrueshmëri të kufizuar në kohë. Për një informacion më të plotë u analizuan një sërë të dhënash nga vendmatjet meteorologjike si dhe për ditë të caktuara u përzgjedhën dhe janë paraqitur në vijim disa pamje satelitore të mbulimit me dëborë të Shqipërisë për datat 4, 10, 18 dhe 24 shkurt

In the analysis of precipitation, a special importance is given to the indicator presented in the map given in figure No.27 on the anomalies expressed in % of precipitation in February 2022 compare to the norm values, which further clarifies the areas with more pronounced deficiencies of precipitation such as those of the eastern part of the SE as well as those with above normal precipitation in the NW part of Albania.

The map given in figure No.28 for two special synoptic situations for the dates 16 and 26 February 2022 in the following are given in the respective figures No.29 and No.30 the distribution of precipitation in the territory of Albania.

Snow during February 2022 was present, but in limited areas and with limited durability over time.

For a more complete information, a series of data from meteorological stations were analyzed and for certain days, some satellite images of snow cover were selected and presented below for Albania for the dates 4, 10, 18 and 24 February 2022 given in figure No.32.

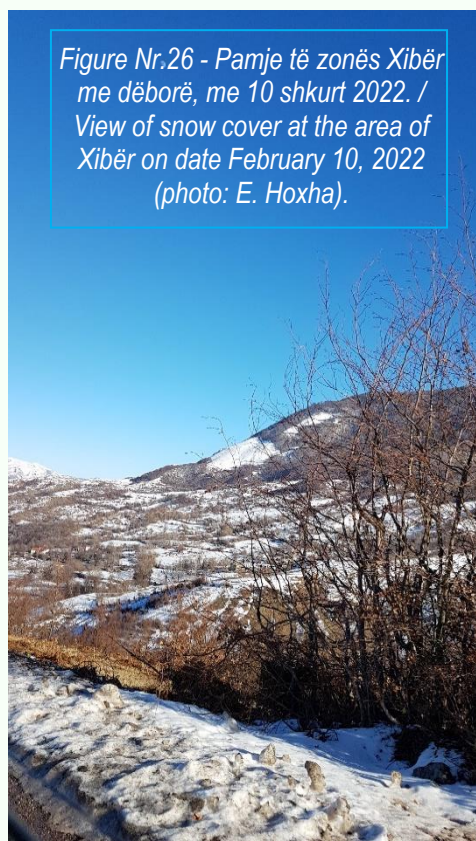


Figure Nr.26 - Pamje të zonës Xibër me dëborë, me 10 shkurt 2022. / View of snow cover at the area of Xibër on date February 10, 2022 (photo: E. Hoxha).

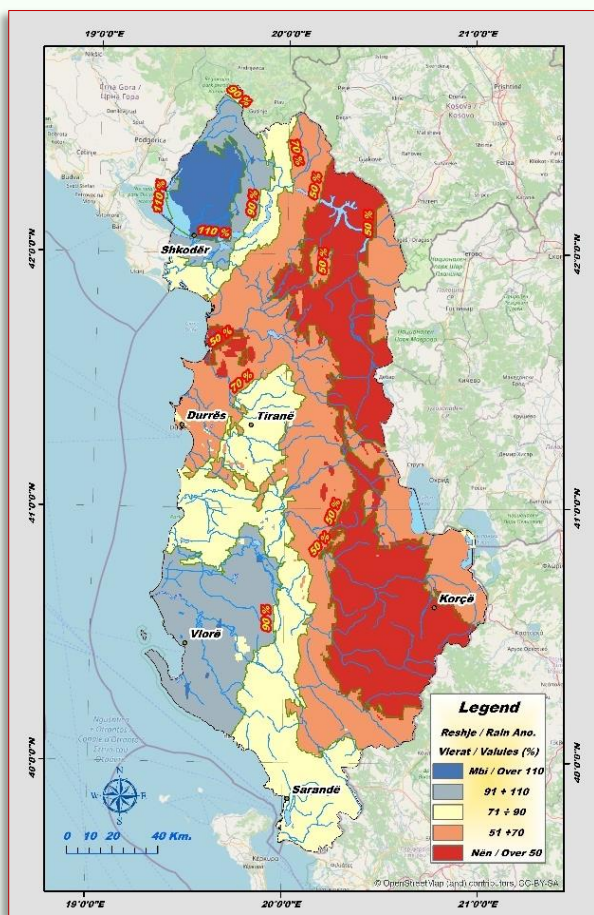
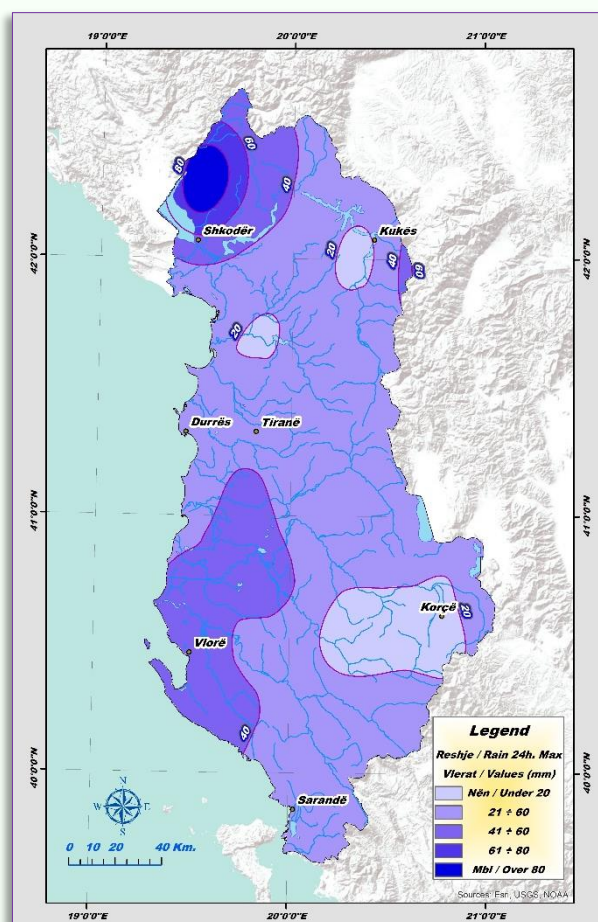


Figura Nr.27. – Anomalitë e reshjeve në % kundrejt vlerave të normës për muajin shkurt 2022 për Shqipërinë.

The precipitations anomalies in % for February month 2022 compare to norm values for Albania.

Figura Nr.28. – Lartësia maksimale 24 orëshe e reshjeve për muajin shkurt 2022 për Shqipërinë.

The 24 hour maximal precipitation values of February month 2022 for Albania.



2022, të dhëna në figurën Nr.32. Dy pamje ilustruese të dëborës me datë 10 shkurt jepen në figurën Nr.26 për zonën e Klosit dhe figurën Nr.34 për zonën e Shëndëllisë pranë Vjosës. Në grafikun e dhënë në figurën Nr.31 janë dhënë lartësitë maksimale të dëborës të regjistruara në disa nga vendmatjet meteorologjike të vendit për muajin shkurt 2022. Ndryshe nga vitet e kaluara kur muaji shkurt e ka përmbyllur stinën e dimrit me dukuri ekstreme dhe reshje të larta dëbore ai këtë vit shënoi jo vetëm vlera të moderuara, por për shkak të masave ajrore dominuese me temperatura më të larta se norma përgjithësisht favorizoi dhe një proces me

Two illustrative images of the snow on February 10 are given in figure No.26 for the area of Klos and figure No.34 for the area of Shëndëllisë near Vjosa.

The graph given in figure No.31 shows the maximum snow heights recorded in some of the meteorological measurements of the country for the month of February 2022. Unlike previous years when the month of February has ended the winter season with extreme phenomena and high rainfall snow this year marked not only moderate values but due to the dominant air masses with temperatures higher than the norm generally favored a process with

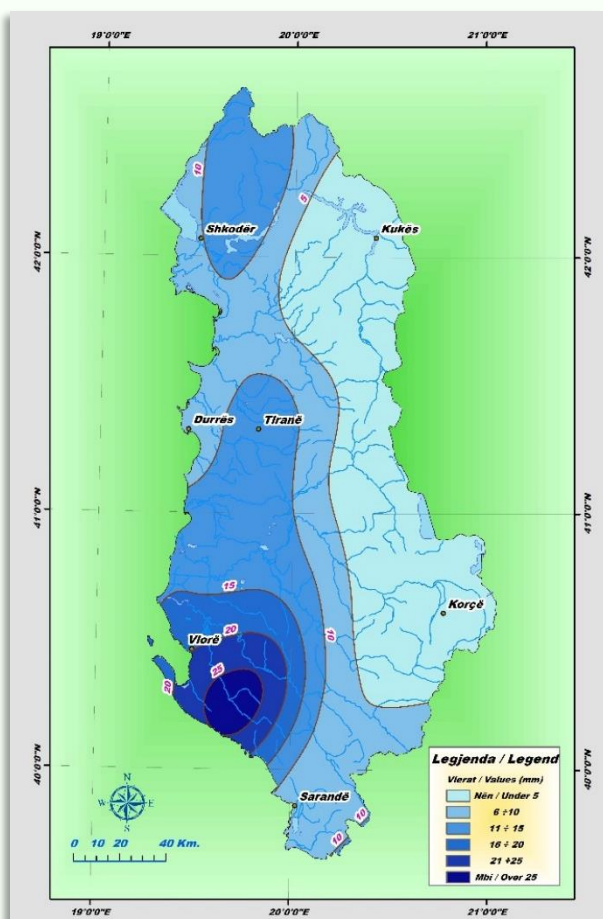


Figure Nr.29. – Lartësia 24 orëshe e reshjeve për datën 16 shkurt 2022 për Shqipërinë.

The 24 hour precipitation values of February 16, 2022 for Albania.

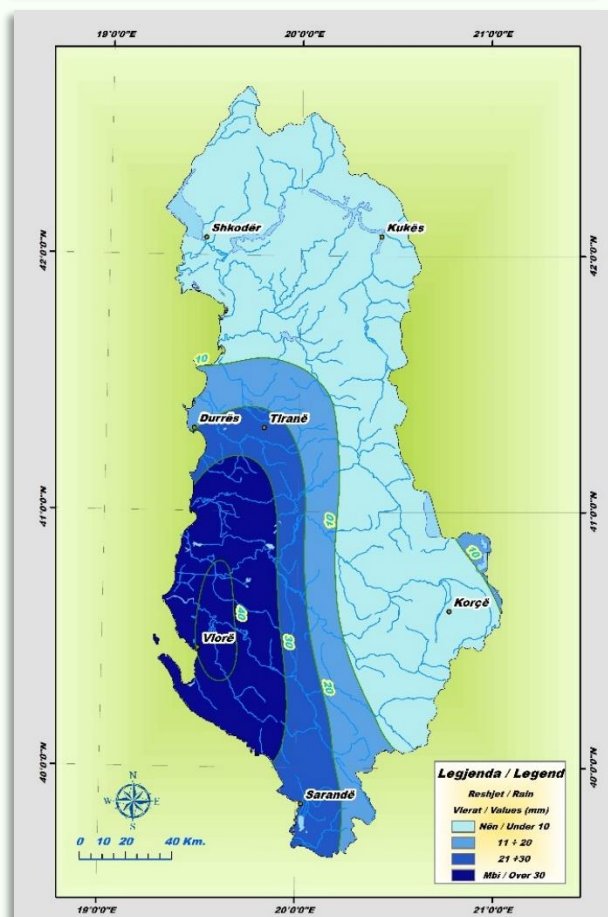


Figure Nr.30. – Lartësia 24 orëshe e reshjeve për datën 26 shkurt 2022 për Shqipërinë.

The 24 hour precipitation values of February 26, 2022 for Albania.

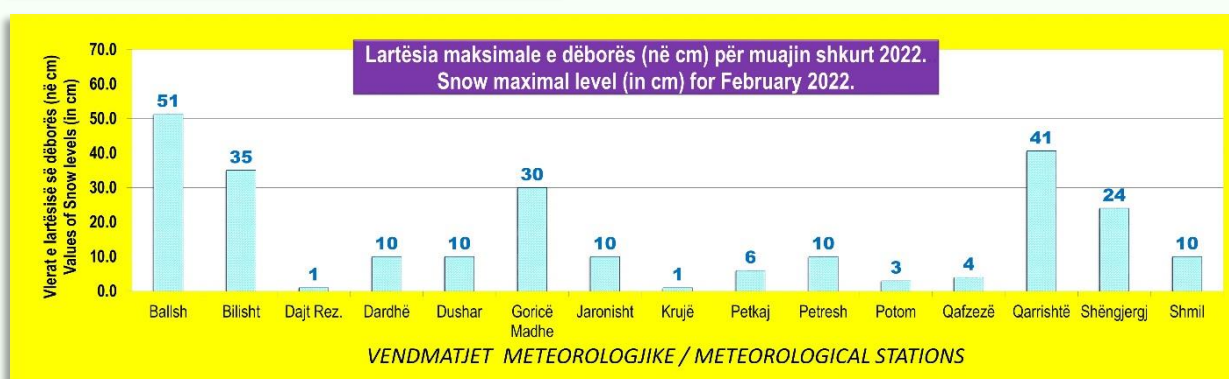


Figure Nr.31. – Lartësia e dëborës për disa vendmatje meteorologjike gjatë muajit shkurt 2022 për Shqipërinë. / The level of snow for some meteorological stations of February month 2022 for Albania.

ritme të larta të shkrijës së dëborës. Duke qenë se vlerësimi i rezervave hidrike dhe situatës së lagështisë në tokë ka një rëndësi të veçantë në lidhje me procesin e shkrijës së dëborës dhe ritmeve të kësaj dukurie për muajin shkurt

high snow melting rates. Since the assessment of water reserves and soil moisture situation is of particular importance in relation to the snow melting process and the rates of this phenomenon for the month of February

2022 në vijim për çdo 4 ditë janë paraqitur vlerat e parashikuara sipas platformave shkencore në lidhje me territorin e Shqipërisë. Ritmet më të larta të shkrijes së dëborës shënohen datat 8 dhe 16 shkurt 2022.

2022 in the following for every 4 days are presented the values predicted according to scientific platforms in relation to the territory of Albania. The highest snow melting rates are recorded on February 8 and 16, 2022.



Figure Nr.32. – Pamje satelitore të mbulimit nga shtresa me dëborë për territorin e Shqipërisë në datat 4, 11, 18, dhe 24 shkurt 2022.

Satellite snow cover view for Albania for the date February 4, 11, 18, 24, 2022 for Albania.

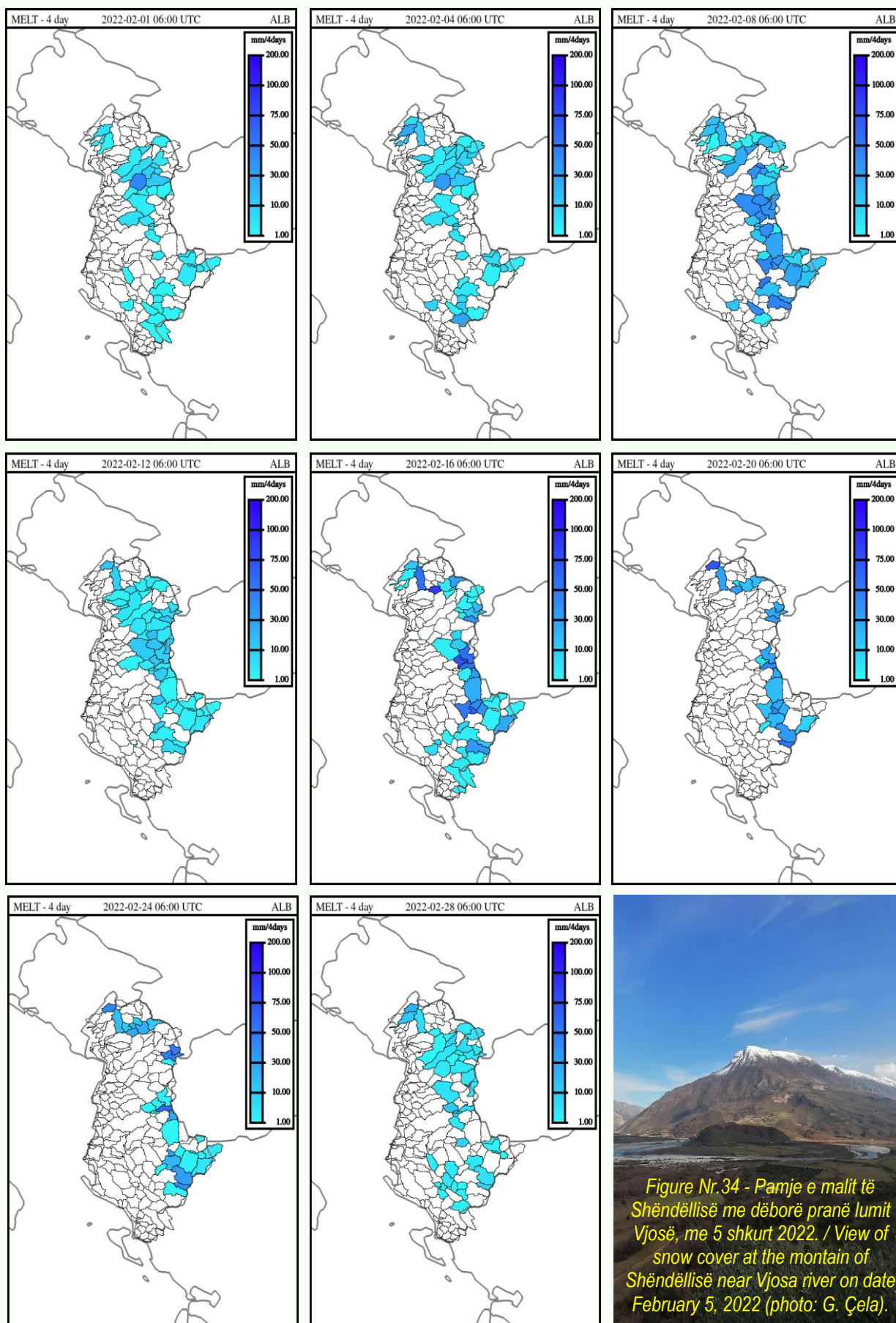


Figure Nr.33. – Ritmet e shkrirjes së dëborës për muajin shkurt 2022 për Shqipërinë.
The melting snow rate for the February month 2022 for Albania.

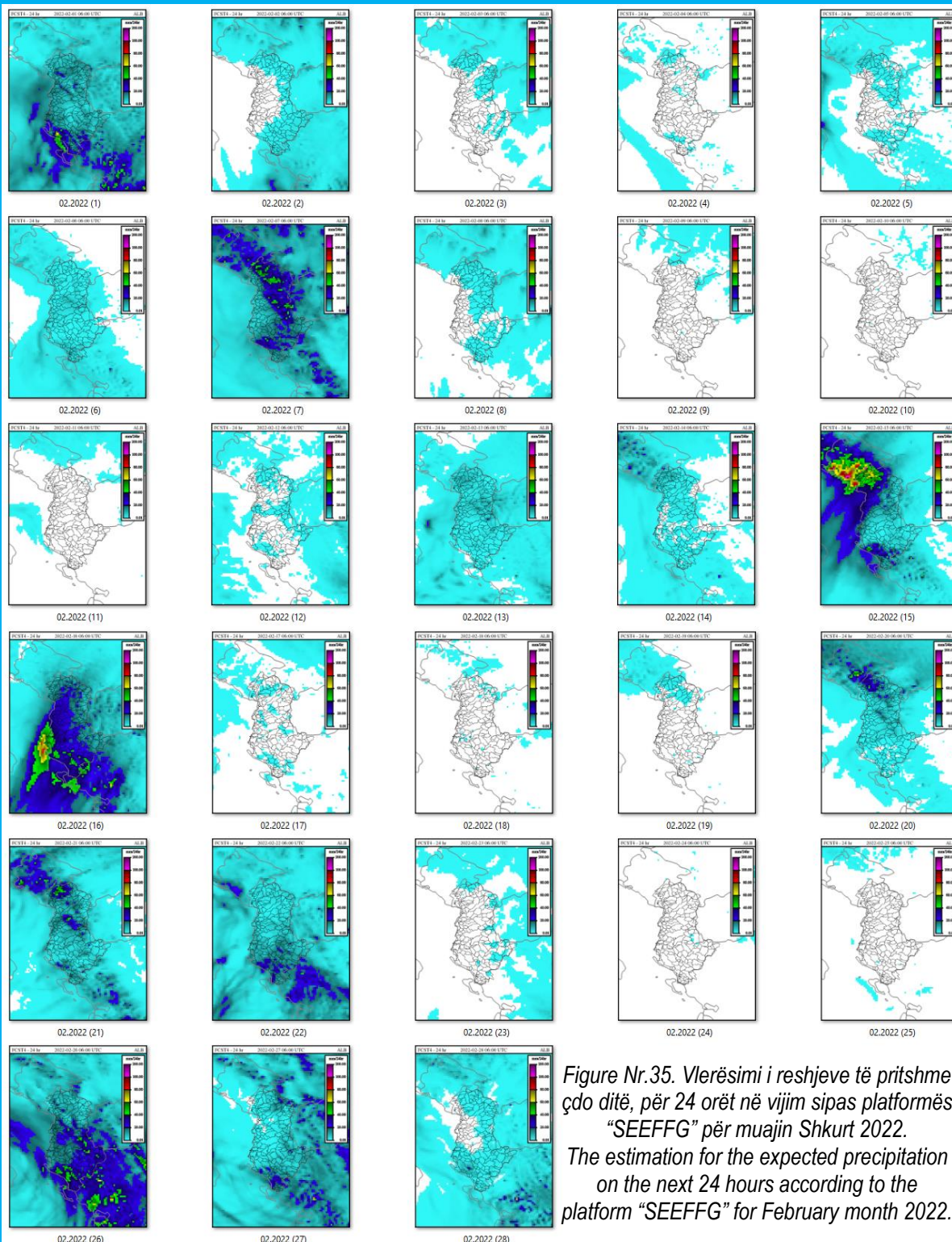


Figure Nr.35. Vlerësimi i reshjeve të pritshme çdo ditë, për 24 orët në vijim sipas platformës “SEEFFG” për muajin Shkurt 2022.
The estimation for the expected precipitation on the next 24 hours according to the platform “SEEFFG” for February month 2022.

Të dhënat mbi reshjet e parashikuara 24 orëshe janë një informacion i rëndësishëm për të ri-analizuar situatën mbizotëruese me reshje për muajin Shkurt 2022, të cilat sipas produkteve të platformës SEEFFG, janë paraqitur në figurën Nr.35.

The forecast data on 24-hour precipitation is an important information to re-analyze the prevailing precipitation situation for February 2022, which according to the products of the SEEFFG platform, are presented in Figure No.35.

Fundi i stinës së dimrit me një tendencë ngritje graduale të temperaturave të ajrit përcolli shenjat e para të rigjallërimit të vegjetacionit dhe fillimit kryesisht të kësaj periudhe në pjesën JP të vendit.

Ky tregues gjithnjë e më shpesh në vitet e fundit ka treguar shenja të vrojtimit më herët duke ofruar mundësinë për një periudhë më të gjatë. Ndërkohë duhet thënë se situata me reshje të pakta në Ballkan paraqitur në figurën Nr.36 me të dhënat e treguesit të SPI evidentojë në zona të caktuara shenja thatësire, ndonëse për këtë periudhë kohore për Shqipërinë kjo dukuri nuk ka ndonjë impakt të madh në fushën e bujqësisë.

Gjithësesi në vijim të dhënat e marra nga vendmatjet meteorologjike të vendit tonë në lidhje me ditët me ngrica si faktor kushtëzues për fillimin e periudhes së vegjetacionit të paraqitura në tabelën Nr.1 evidentojë më saktë se si janë vlerat e këtij treguesi për muajin shkurt 2022. Nga një informacion më i gjërë mbi dukurinë e ngricave në shkallë kontinentale të dhënë

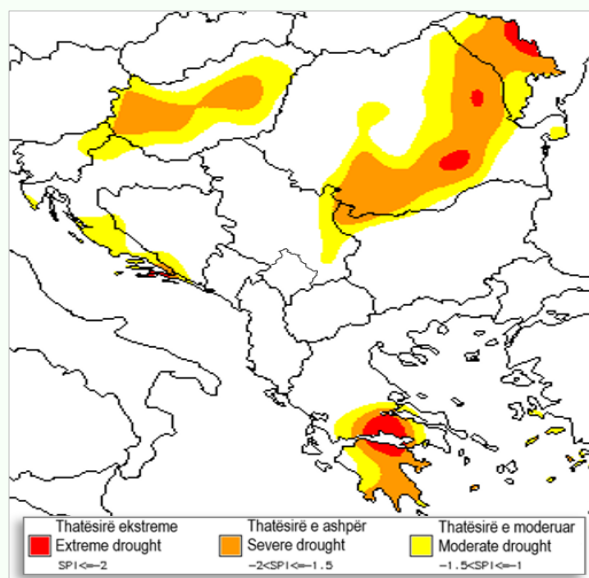


Figure Nr.36 – Vlerat e treguesit të SPI për muajin shkurt 2022 në territorin e Ballkanit. The values of SPI Index in the Balkan area for the February month 2022.

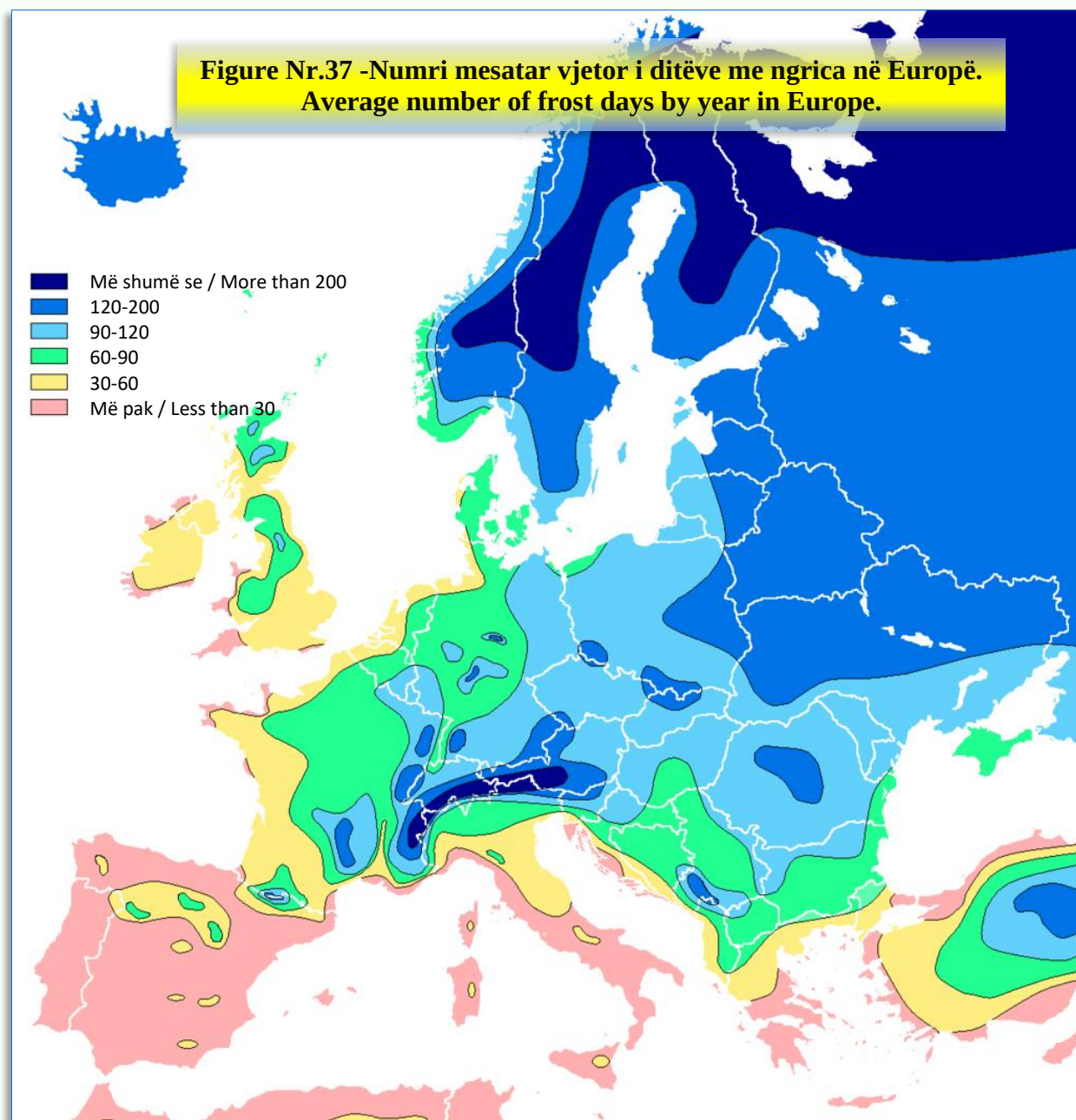
Table Nr.1 – Numri i ditëve me ngrica ($T < 0^{\circ}\text{C}$) për muajin shkurt 2022 në territorin e Shqipërisë. / The frost day number ($T < 0^{\circ}\text{C}$) for February month 2022 in Albanian area.

Nr.	Vendmatja meteorologjike Meteorological stations	D.T.min $\leq 0.0^{\circ}\text{C}$	Nr.	Vendmatja meteorologjike Meteorological stations	D.T.min $\leq 0.0^{\circ}\text{C}$
1	Ballsh	11	20	Nivicë	14
2	Belsh	1	21	Peqin	3
3	Bilisht	22	22	Peshkopi	16
4	Bushat	2	23	Petrelë	1
5	Çukë	2	24	Petresh	4
6	Dajt Rez.	20	25	Potom	10
7	Dardhë	20	26	Pukë	23
8	Dushar	14	27	Rreshen	13
9	F. Klos	8	28	Shëngjergj	25
10	Fier	6	29	Sheqeras	22
11	Gojan	19	30	Shishtavec	23
12	Koplik	2	31	Shmil	12
13	Krujë	1	32	Shupenzë	23
14	Kuç	0	33	Stravaj	18
15	Lekbibaj	4	34	Sukth i Ri	8
16	Librazhd	14	35	Theth	24
17	Liqenas	18	36	Tiranë	1
18	Macukull	17	37	Tropojë	10
19	Ballsh	11	38	Voskopojë	24

The end of the winter season with a tendency of gradual increase of air temperatures conveyed the first signs of revival of vegetation and the beginning of this period mainly in the SW part of the country. This indicator more and more often in recent years has shown signs of observation earlier offering the opportunity for a longer period. Meanwhile, it should be said that the situation with low rainfall in the Balkans presented in Figure No.36 with the data of the SPI indicator show signs of drought in certain areas, although for this period of time for Albania this phenomenon does not have a major impact in the field of agriculture. However, the following data obtained from meteorological stations of our country in relation to frosty days as a conditional factor for the beginning of the vegetation period presented in table No.1, show more precisely what are the values of this indicator for February 2022. From a more detailed information on the occurrence of frosts on a continental scale given at the following

në figurën në vijim Nr.37 shihet qartë se pjesa jugore e kontinentit ka më pak ditë me ngrica, ndërkohë që me zhvendosjen drejt gjërësive gjeografike më veriore vlerat e këtij treguesi rriten ndjeshëm. Sa i takon vendit tonë për shkak të relievit dhe ngritjes në lartësi me një sërë zonash kodrinore dhe malore, Shqipëria karakterizohet me 4 zona sipas kësaj harte nga 6 në tërësi që ka kontinenti. Por, duhet shtuar se në vitet e fundit në hapësirën e vendit tonë për shkak të ndryshimeve klimatike kryesisht në pjesën JP të vendit vihet re dhe zona me më pak se 30 ditë me ngrica në vit, të cilat vrojtohen vetëm gjatë muajve janar apo shkurt dhe rrallë herë në dhjetor.

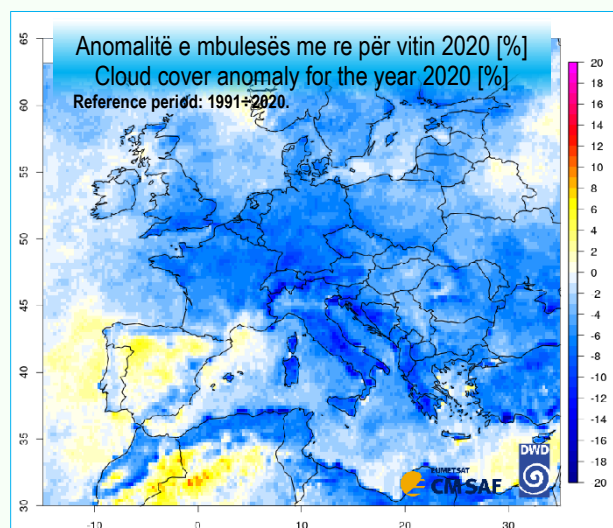
figure No.37 it is clearly seen that the southern part of the continent has fewer frosty days, while with the shift towards latitudes to the north the values of this indicator increase significantly. Regarding our country due to the relief and elevation with a series of hilly and mountainous areas, Albania is characterized by 4 areas according to this map from 6 in total that the continent has. But it should be added that in recent years in the area of our country due to climate change mainly in the SW part of the country is observed and areas with less than 30 days of frost per year, which are observed only during January or February and rarely in December.



Energjite e rinovueshme

Rrezatimi diellor në ditët e sotme përbën një burim të rëndësishëm alternativ dhe të pastër energjie. Në këtë kontekst në vitet e fundit siç shihet dhe në figurën në vijim Nr.38 si pasojë e një vranësire më të ulët në Europë dhe veçanërisht në zonën ku ndodhet dhe vendi ynë me vlera -15% deri - 20% më pak se vlerat e normës ka mundësuar për rrjedhojë dhe një shkallë më të lartë të rrezatimit diellor të mbërritur deri pranë sipërfaqes së tokës. Kësisoj sa i takon treguesit të diellëzimit (numrit të orëve me diell) është shënuar një rritje, e cila arrin nga +5% deri në +10%.

Ky konstatim është një tregues i rëndësishëm jo vetëm në vlerësimin e potencialit që ka vendi ynë për këtë tip energjie, por dhe për prirjet që ka ecuria e tij në vitet e fundit.



Renewable Energy

Solar radiation nowadays is an important alternative and clean source of energy.

In this context in recent years as seen in the following figure No.38 as a result of a lower cloudiness in Europe and especially in the area where our country is located with values -15% to -20% less than the values of the norm has enabled as a result a higher degree of solar radiation reaching close to the earth's surface. Thus, in terms of sunset indicator (number of hours of sunshine) there is an increase, which reaches from +5% to +10%.

This finding is an important indicator not only in assessing the potential that our country has for this type of energy, but also for the trends that its performance in recent years.

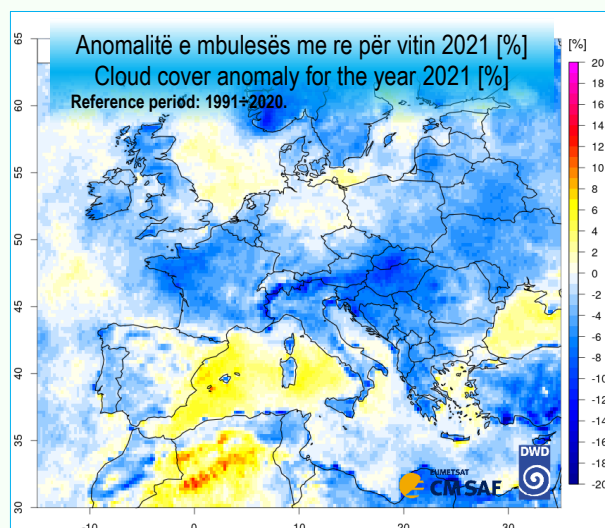
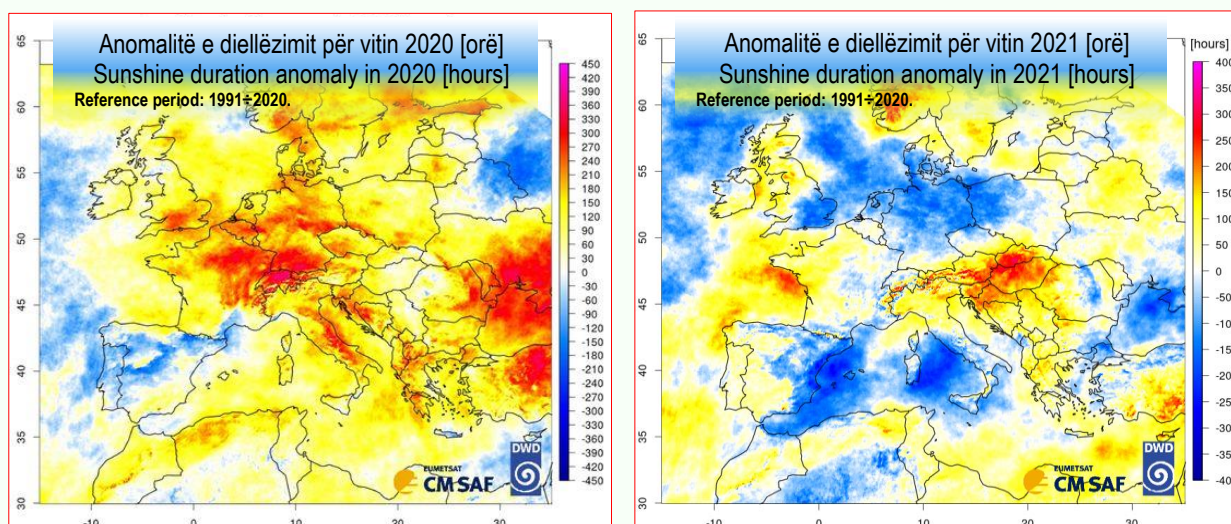


Figure Nr.38 – Anomalitë e mbulesës me re për vitin 2020 dhe 2021 të shprehura në [%].
Cloud cover anomaly for the year 2020 and 2021 expressed in [%].



Edhe muaji shkurt 2022 nuk bëri përjashtim nga kjo tendencë e ecursisë së vranësirave dhe një diellëzimi më të lartë. Në vijim paraqitet për ilustrim një situatë me vranësira e datës 6 shkurt në pjesën qendrore të vendit.

February 2022 was no exception to this trend of the cloudiness and a higher sunrise. The following is an illustration of a more deadly situation on February 6 in the central part of the country.



*Figure Nr.40 – Anomalitë e diellëzimit për vitin 2020 dhe 2021 të shprehura në [orë]
Sunshine duration anomaly in 2020 and 2021 expressed in [hours].*



*Figure Nr.41 – Sipërfaqe me panele diellore për konvertimin e energjisë diellore në elektrike.
Surface with solar panel for converting solar energy to electricity.*

Në figurën Nr.41 një paraqitje e impianteve të konvertimit të energjisë diellore në elektrike ilustron idenë. Shqipëria me një potencial që shkon sipas zonave dhe nën zonave klimatike nga 2200 deri në 3000 orë me diell në vit, duke mbajtur në konsideratë dhe sa u theksua me lart ka shënuar një rritje të këtij treguesi me rreth 100 deri 300 orë me diell kundrejt vlerave të normës, duke mundësuar kështu një potencial më të lartë energjitik të konvertuar nga rrezatimi diellor në elektricitet.

Në këtë kuadër mund të sugjerohej me vend që zonat me potencial të lartë si dhe që janë ato me toka të kripura të papërshtashme për bujqësinë, larg zonave bregdetare, pra jo të përshtashme për turizëm si dhe jo shumë larg qendrave të banuara mund të ishin një potencial ende i pashfrytëzuar.

In figure No.41 a representation of solar energy to electricity conversion plants illustrates the idea. Albania with a potential that goes according to climatic zones and sub-zones from 2200 to 3000 hours of sunshine per year, keeping in mind and as noted above has marked an increase of this indicator by about 100 to 300 hours of sunshine against the values of norm, thus enabling a higher energy potential converted from solar radiation into electricity.

In this context, it could be suggested that areas with high potential as well as those with saline lands unsuitable for agriculture, away from coastal areas, therefore not suitable for tourism and not far from inhabited centers could be a potential still unused.

Ndryshimet Klimatike

Tematika për ndryshimet klimatike paraqitet me mjaft interes për shumë përdorues. Në këtë kontekst në faqet e këtij buletini referuar të dhënave të përpunuara nga vendmatjet meteorologjike të vendit tonë, kryesisht për tre treguesit kryesorë, rrezatim diellor, temperatura të ajrit dhe reshjet atmosferike në vijimësi janë paraqitur e do të paraqiten të dhënat e vrojtuar dhe të krahasuara me ato të periudhave të mëparshme shumëvjeçare duke përfshirë në mjaft raste dhe vlerësime më të gjera krahasuese në shkallë rajonale ose kontinentale. Kështu do të mundësohet një gjykim më i drejtë se si janë tendencat në lidhje me ecurinë e klimës në hapësirën e vendit tonë duke u shoqëruar dhe me impaktet përkatëse, si pozitive ashtu dhe negative. Në vijim në figurën Nr.42 (a, b, c) paraqiten të dhënat e anomalive të temperaturave mesatare, maksimale e minimale të ajrit për muajin shkurt, të cilat paraqesin përkatësisht si mesatare vlera +2.1°C, +3.1°C dhe +1.2°C mbi normë.

Climate Change

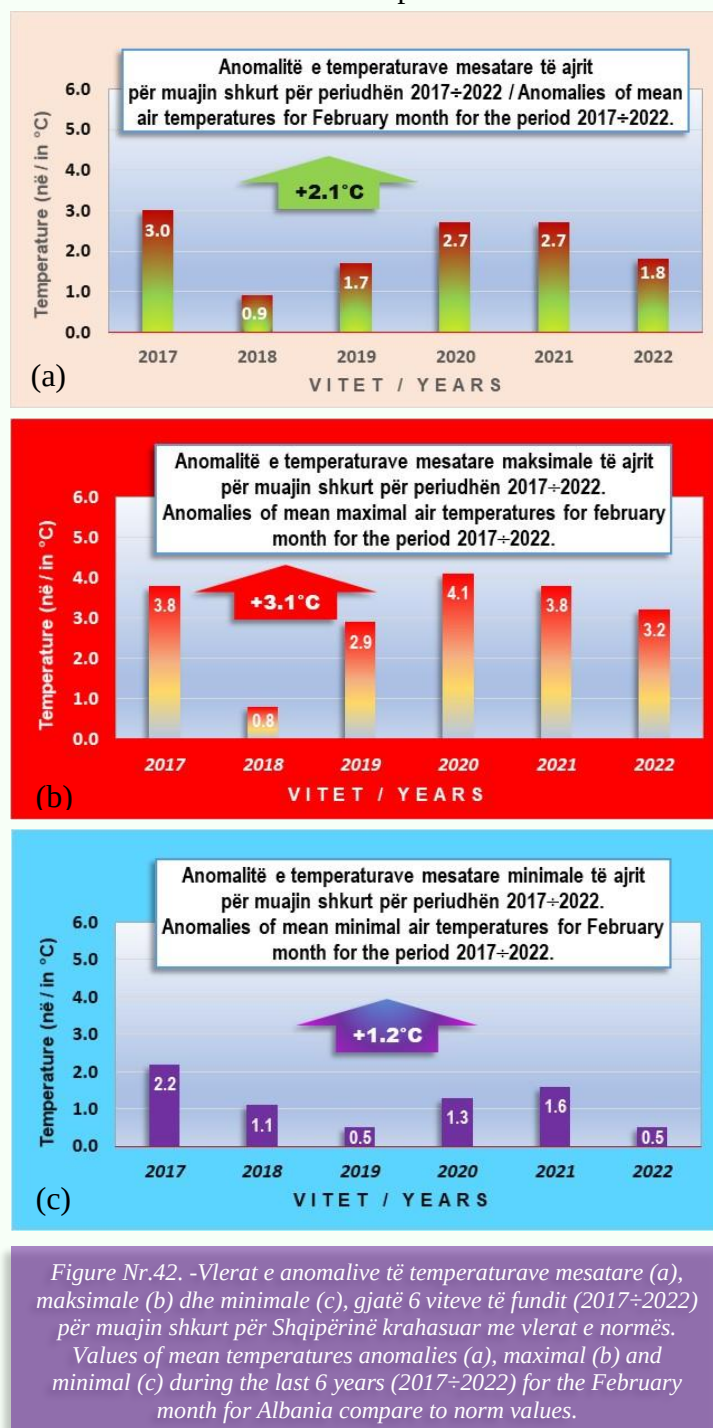
The topic of climate change is of great interest to many users. In this context, in the pages of this bulletin, referring to the data processed by the meteorological stations of our country, mainly for the three main indicators, solar radiation, air temperature and atmospheric precipitation, the observed and compared data are presented and will be presented with

those of previous multi-year periods including in many cases and wider pruning estimates at regional or continental scale.

This will enable a fairer judgment of the trends regarding the climate in our country, accompanied by the respective impacts, both positive and negative.

The following figure No.42 (a, b, c) presents the data of the anomalies of average, maximum and minimum air temperatures for February, which represent like average values of +2.1°C, +3.1°C and +1.2°C

respectively above the norm.



Ndër dy treguesit e reshjeve të analizuar rregullisht për çdo muaj gjatë këtyre viteve ajo që bie më shumë në sy është fakti që përkundrejt një zvogëlimi të vlerave të lartësisë së reshjeve, treguesi më i prekur është pikërisht ai i numrit të ditëve me reshje, i cili ka njohur uljen më të ndjeshme. Në vijim edhe për muajin shkurt për 6 vitet e fundit vihet dukshëm re se përkundrejt një rënie të reshjeve me -2.1%, rënia e numrit të ditëve me reshje është -13.7%; gjithnjë referuar për krahasim vlerave të normës për periudhën mesatare shumëvjeçare 1961÷1990. Ky tregues indirekt evidenton faktin dhe dukurinë e shtuar të rritjes së intensiteteve të reshjeve, të cilat në vitet e fundit me natyrën e tyre të ndryshuar bien më intesive dhe në më pak ditë. Vlerat e anomalive të reshjeve të shprehura

në % kundrejt vlerave të normës si dhe ato të anomalive të numrit të ditëve me reshje gjithnjë në % kundrejt normës janë paraqitur grafikisht në figurën Nr.43. (a & b). Këta tregues janë vlerësuar në shkallë kombëtare duke u bazuar në të dhënat e vendmatjeve meteorologjike të Shqipërisë pas një procesi kontrolli e verifikimi si dhe krahasimi me vlerat respektive të normës. Duhet theksuar se kjo ulje e treguesve të reshjeve është rezultat gjithashtu dhe i uljes së numërit të ditëve me

reshje dëbore apo i kohëzgjatjes më të shkurtër të periudhës me shtresë dëbore. Për muajin shkurt 2022 duhet theksuar se kjo situatë deficitare është një vijimësi e një situatë të ngjashme të vërtetuar dhe në muajin e mëparshëm janar 2022, duke kushtëzuar kështu një situatë pranverore me më pak burime ujore nëntokësore e po ashtu dhe ato që do të vinin nga shkrirja graduale e dëborës.

Among the two indicators of precipitation regularly analyzed for each month during these years, what stands out the most is the fact that despite a decrease in the values of precipitation height, the most affected indicator is exactly that of the number of rainy days, which has recognized the most significant decrease. Following for February for the last 6 years it is noticeable that despite a decrease in precipitation by -2.1%, the decrease in the number of rainy days is -13.7%; always referred to for comparison of rate values for the average multi-year period 1961÷1990. This indicator indirectly highlights the fact and the increased phenomenon of more rainfall intensities, which in recent years with their changed nature fall more intensively and in less days.

The values of precipitation anomalies expressed in % versus the norm values as well as those of the anomalies of the number of rainy days always in % versus the norm are presented graphically in figure No.43. (a & b). These indicators are evaluated on a national scale based on the data of meteorological stations of Albania after a process of control and verification and comparison with the respective values of the norm. It should be noted that this decrease in rainfall indicators is

also a result of the reduction in the number of days with snowfall or the shorter duration of the period with snow cover. For February 2022 it should be noted that this deficit situation is a continuation of a similar situation observed in the previous month of January 2022, thus conditioning a spring situation with fewer groundwater resources and those that will come from gradual melting of snow.

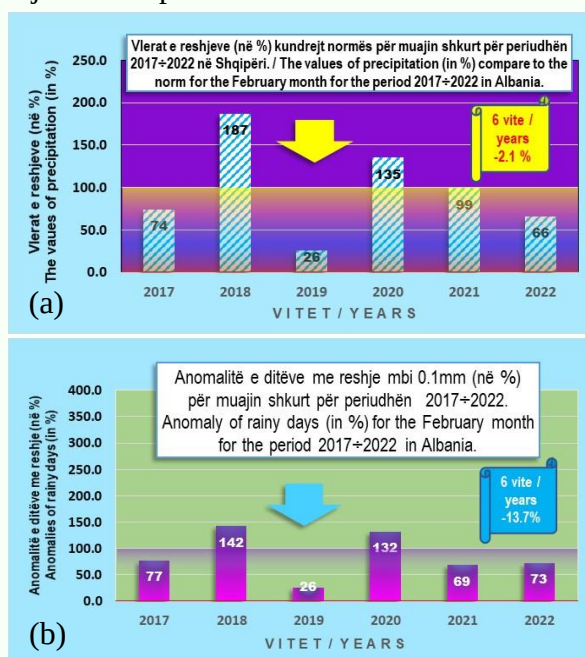


Figure Nr.43. – Anomalitë e reshjeve dhe ditëve me reshje për muajin shkurt (2017÷2022).
Anomalies of rainfall and rainy days for the February month (2017÷2022).

Meteorologji & Histori

Rëndësia e informacionit meteorologjik është e lidhur ngushtë me krijimin dhe mirëmbajtjen e një baze me të dhëna, të cilat në ditët e sotme kërkohen të jenë të vlefshme jo vetëm në versionin në letër (hard copy), por dhe në versionin dixhital. Në këtë kontekst duhet theksuar se IGEO (Departamenti i Meteorologjise) është institucioni i vetëm kombëtar që ka detyrë monitorimin, kontrollin dhe arkivimin e të dhënave meteorologjike në përputhje me standartet e OBM. 50 vite më parë, në vitin 1972 nga Instituti Hidrometeorologjik përgatitej e publikohej buletini mujor meteorologjik, ilustruar me pamjen e dhënë në figurën Nr.44; i cili përmbante të dhënat e një pjesë të vendmatjeve meteorologjike të përzgjedhura për zona dhe nën zona të ndryshme klimatike të vendit dhe natyrisht për një pjesë të treguesve meteorologjike që arrinin të përpunohejshin dhe analizoheshin me mundësitë e asaj kohe. Në vijim në tabelën Nr.2 paraqiten të dhënat e dixhitalizuara të buletinit mujor meteorologjik të muajit shkurt 1972. Të dhënat përfshijnë informacione mbi temperaturat e ajrit, reshjet atmosferike, lagështinë e ajrit, erën, diellëzimin si dhe anomalitë për elementë meteorologjike të caktuar. Arkivimi dhe dixhitalizmi i këtij informacioni që nis që me vrojtimit e para meteorologjike në vitin 1868 ka rëndësi kombëtare për degë të ndryshme të ekonomisë si dhe për vlerësimin e ndryshimeve klimatike në territorin e vendit tonë.

50 vjet më parë / 50 years

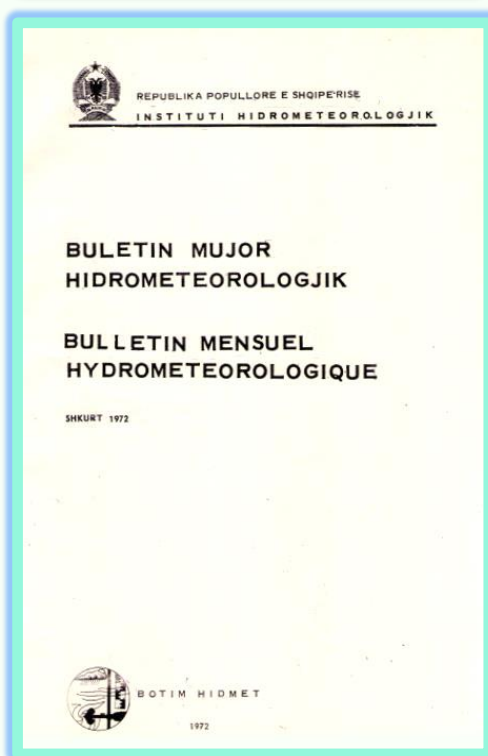


Figure Nr.44. – Pamje e buletinit meteorologjik të muajit shkurt 1972 të publikuar nga Instituti Hidrometeorologjik.
View of Meteorological Bulletin of February 1972 published by Hydrometeorological Institute.

Meteorology & History

The importance of meteorological information is closely related to the creation and maintenance of a database, which nowadays are required to be valid not only in the paper version (hard copy) but also in the digital version. In this context it should be noted that IGEO (Meteorology department) is the only national institution that has the task of

monitoring, controlling and archiving meteorological data in accordance with WMO standards. 50 years ago, in 1972, the

Hydrometeorological Institute prepared and published the monthly meteorological bulletin, illustrated with the picture given in figure No.44; which contained the data of a part of the meteorological measurements selected for different climatic zones and subzones of the country and of course for a part of the meteorological indicators that were managed to be processed and analyzed with the possibilities of that time. The following table Nr.2 shows the digitized data of the monthly meteorological bulletin of February 1972. The data include information on air temperatures, precipitation, air humidity, wind, sunshine and anomalies for certain meteorological elements. The archiving and digitalization of this information that starts with the first meteorological observations in 1868 is of national importance for various branches of the economy as well as for the assessment of climate change in the territory of our country.

Tabele Nr.2 – Të dhëna meteorologjike të publikuara në buletinin mujor të muajit shkurt 1972.
 Meteorological data published on monthly meteorological bulletin of February 1972.

Nr.	Vendmatjet meteorologjike Meteorological stations	Temperaturat Temperatures	Anomalitë Anomalies	Reshjet Precipitation	Anomalitë e reshjeve Precipitation anomalies	Ditët me reshje Rainy days	Ditët me dëborë Snow days	Dielëzimi Sunshine	Era maksimale Maximal wind	Lagështia relative Relative
1	Ballsh	9.6	1.8	87.3	-35.7	15				
2	Bilisht	1.9	0.9	68.0	3.0	11	5			
3	Borsh	11.5	1.3	188.9	18.9	19		77.6	8.0	75.0
4	Burrel	7.3	2.5	29.8	-94.2	11		70.7	9.9	74.0
5	Bushat	9.4	x	94.4	-77.6	13				
6	Çorovodë	8.4	2.0	110.3	3.3	18	1			
7	Durrës	10.8	2.0	80.1	-17.9	19		103.2	10.0	73.0
8	Elbasan	9.8	2.4	75.5	-59.5	15		105.0	5.0	63.0
9	Ersekë	2.8	1.4	80.8	-17.2	13	5	97.1	12.0	80.0
10	Fier	9.6	1.5	102.1	0.1	15		103.5	12.0	81.0
11	Fierzë	3.6	x	158.4	-77.6	12	1			
12	Gjirokastër	8.1	1.4	254.3	42.3	20	1	79.3	6.0	82.0
13	Gllavë	5.5	x	118.2	28.2	15	5			
14	Gramsh	9.0	1.8	63.8	-69.2	13				
15	Himarë	11.4	1.0	235.6	58.6	19				
16	Kamëz	9.7	x	72.4	-50.6	17			8.0	81.0
17	Koplik	8.5	x	106.8	-60.2	15				
18	Korçë	3.0	1.2	45.0	-23.0	12	5	85.9	20.0	83.0
19	Krumë	4.4	2.1	37.9	-42.1	15				
20	Kuç	7.7	1.3	324.4	-21.6	17				
21	Kuçovë	10.3	2.2	75.1	-23.9	15		110.3	16.0	76.0
22	Kukës	4.6	2.2	29.9	-48.1	14	2	56.9	10.0	80.0
23	Kurbnesh	3.8	2.5	42.2	119.8	6	2			
24	Laç	10.2	1.0	85.3	49.7	14				
25	Larushk	9.3	1.8	71.7	-55.3	15				
26	Lezhë	10.1	2.1	65.9	-107.1	18			15.0	70.0
27	Librazhd	7.4	1.9	53.7	-120.3	11	1			
28	Lushnjë	10.9	2.1	67.1	-35.9	16		98.6	12.0	71.0
29	Përmet	8.4	1.2	101.3	-58.7	14			9.0	
30	Prrenjas	5.6	x	44.0	-54.0	11	2			
31	Peshkopi	4.3	3.0	46.6	-63.4	17	2	76.4	10.0	81.0
32	Pogradec	4.4	1.4	41.2	-43.8	12	2	78.1	12.0	80.0
33	Pukë	2.9	-0.9	99.3	-98.7	15	3			
34	Q. B. Curri	x	x	x	x	x				
35	Q. Bulqizë	4.0	3.0	65.5	-47.5	12	2			
36	Rrëshen	7.7	x	74.7	x	11				
37	Sarandë	11.3	1.1	135.7	-28.3	14		72.3	8.0	70.0
38	Shkodër	8.5	2.5	133.0	-53.0	16		101.5		79.0
39	Sukth	9.8	2.2	64.1	-49.9	15		106.7	8.0	78.0
40	Tepelenë	8.8	1.5	142.3	-41.7	14	2		9.0	
41	Tiranë	9.8	2.3	68.0	-51.0	17		79.1		77.0
42	Vau-Dejës	10.2	2.3	135.1	-14.9	14			6.0	
43	Velipojë	9.3		108.8		11				
44	Voskopojë	-0.3	0.9	64.1	-43.9	10	9		7.0	
45	Vlorë	11.3	1.5	92.2	-21.8	18		99.9	9.0	71.0
46	Xarë	10.7		158.7		18			17.0	

Informacion Shkencor

Energjia diellore është një energji e rinovueshme, e cila është e pashtershme dhe merret nga rrezatimi elektromagnetik i diellit. Nga ky rrezatim prodhohet energji elektrike dhe ngrohje në një mënyrë krejtësisht të qëndrueshme dhe falas. Energjia diellore mund të merret nga panelet dhe “pasqyrat”:

- ✓ Qelizat fotovoltaike: konvertojnë dritën diellore drejtpërdrejt në energji elektrike për shkak të të ashtuquajturit "efekt fotoelektrik" përmes të cilit disa materiale janë në gjendje të thithin fotone dhe elektrone të lirë, duke gjeneruar një rrymë elektrike.
- ✓ Kolektorët termikë diellorë: përdorin panele ose pasqyra për të thithur dhe përqëndruar nxehtësinë e diellit, për ta transferuar atë në një lëng dhe për ta përcjellë atë përmes tubave për përdorimin e tij në ndërtesa dhe objekte ose gjithashtu për prodhimin e energjisë elektrike.

Ekzistojnë tre lloje të energjisë diellore:

- ✓ Energjia diellore fotovoltaike: përdoret për prodhimin e energjisë elektrike;
- ✓ Energjia termike diellore: përdoret për ngrohjen e ujit;
- ✓ Energjia diellore pasive: e cila përfitohet drejtpërdrejt nga rrezet e diellit.

Për çfarë përdoret energjia diellore?

Ka shumë përdorime të energjisë diellore.

Përdorimet më të zakonshme janë:

- ✓ Të prodhojë energji elektrike;
- ✓ Ngrahjen e ujin;
- ✓ Të prodhojë “ftohje diellore” dhe ngrohje;
- ✓ Kulturat ujore;
- ✓ Ndriçimin e mjediseve të jashtme;
- ✓ Makinat diellore dhe inovacione të tjera.

Meqenëse dielli ndriçon në të gjithë globin, ai e bën çdo vend një prodhues potencial energjie, duke lejuar kështu pavarësi dhe siguri më të madhe energjetike. Energjia diellore nuk premtan vetëm të sjellë siguri dhe pavarësi në nivel kombëtar; panelet diellore mund të instalohen në shtëpi individuale, duke siguruar energji që nuk varet nga lidhja me një rrjet elektrik më të madh.

Scientific Information

Solar energy is a renewable energy which is inexhaustible and obtained from the electromagnetic radiation from the sun. It generates electricity and heat in a manner which is entirely sustainable and free.

Solar energy can be obtained from panels and mirrors:

- ✓ Photovoltaic cells: convert solar light directly into electricity due to the so-called “photoelectric effect” through which certain materials are able to absorb photons and free electrons, generating an electrical current.
- ✓ Solar thermal collectors: use panels or mirrors to absorb and concentrate the sun’s heat, transfer it to a liquid and conduct it through tubes for its use in buildings and facilities or also for the production of electricity.

There are three types of solar energy:

- ✓ Photovoltaic solar energy: used to produce electricity;
- ✓ Solar thermal energy: used to heat water;
- ✓ Passive solar energy: which directly takes advantage of sunlight.

What is solar energy used for?

There are many uses of solar energy. The most common uses are:

- ✓ Generate electricity;
- ✓ Heat water;
- ✓ Produce “solar cold” and heating;
- ✓ Water crops;
- ✓ Illuminate exterior areas;
- ✓ Solar cars and other inventions.

Since the sun shines across the globe, it makes every country a potential energy producer, thus allowing for greater energy independence and security. Solar energy doesn’t only promise to bring security and independence at the national level; solar panels can be installed on individual homes, providing power that does not depend on being connected to a larger electrical grid.

**“When the last tree is cut,
the last river poisoned,
and the last fish dead,,,
we will discover
we can't eat
MONEY”**

INDIAN PROVERB



PUT - INSTITUTE OF GEOSCIENCES

Street: Don Bosko , No.60, Tirana - ALBANIA

Tel: 042 250 601 & Fax: 042 259 540

E-mail: AlbaniaClimate@gmail.com

Website: www.geo.edu.al