

Nr.34

ISSN 2521-831X

BULETINI MUJOR KLIMATIK

Tetor 2019

Universiteti Politeknik i Tiranës

Instituti i Gjeoshkencave, Energjisë, Ujit & Mjedisit



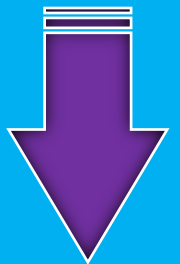
Tirana © 2019

Moti / Weather



+3.1°C

TETOR 2019 OCTOBER



4 mm

Tirana, ALBANIA



BULETINI MUJOR KLIMATIK

Tetor 2019

Nr.34

Përmbledhje. Muaji tetor 2019 u karakterizua me mungesë të theksuar reshjesh, të cilat nuk arritën më shumë se 1/3 e vlerave të normës duke evidentuar situatë me thatësi të hidrologjike. Temperaturat e ajrit në shkallë vendi ruajtën vlera më të larta përkundrejt atyre të normës me rreth +3.7°C, ndërkohë që shmangien më të e fortë e shënuan temperaturat maksimale me +5.2°C. Një analizë e veçantë i dedikohet në kontekstin e ndryshimeve klimatike ecursisë së temperaturës së ajrit dhe reshjeve duke përcjellë dhe disa të dhëna të vitit 1962 dhe 1972. Stuhitë dhe situata e rrufeve për muajin tetor pasohet me vlerësimet mbi situatën e pritshme meteorologjike për muajt në vijim. Në këtë buletin përfshihet dhe një artikull shkencor të titulluar: "Një analizë për valët e të nxehtit në basenin e Cratit-t (Italia jugore) nëpërmjet aplikimit të Treguesit të Lagështisë" si dhe në fund disa informacione mbi celebrimin e Ditës së Kombeve të Bashkuara mbi ndryshimet klimatike dhe veprimet që duhen marrë, e organizuar në Tiranë më datë 28 tetor 2019.

Summary. The month of October 2019 was characterized by a severe lack of rainfall, which did not reach more than 1/3 of the norm values, evidencing a situation with hydrological drought. Countrywide air temperatures maintained higher than normal values at about +3.7°C, while the strongest deviation was marked by +5.2°C maximum air temperatures. A separate analysis is dedicated in the context of climate change to air temperature and rainfall performance, with some data from years 1962 and 1972. Thunderstorms and lightning for October followed by assessments of the expected meteorological situation for the following months. This newsletter also includes a scientific article entitled "An analysis of the heat waves in the Crati river basin (southern Italy) through the application of the Humidity Index" and finally some information on the celebration of the United Nations Day on climate change and actions to be taken, organized in Tirana on 28 October 2019.

SITUATA SINOPTIKE e muajit tetor 2019 u karakterizua nga prania e masave ajrore të qëndrueshme duke përcjell mot me diell në pjesën më të madhe të kohës. Në figurën Nr.1 paraqiten hartat sinoptike në shkallë kontinentale për datat 1, 10, 20 dhe 31 tetor 2019, (me presion të lartë atmosferik – **High** dhe të ulët – **Low**); ndërsa në figurën Nr.2 një paraqitje skematike mbizotëruese për tërë muajin tetor (me presion të lartë atmosferik – **Lartë** dhe të – **Ulët**). Paqëndrueshmëri të kufizuara u vërtetuan në vendin tonë në datat 3 & 30 tetor 2019.

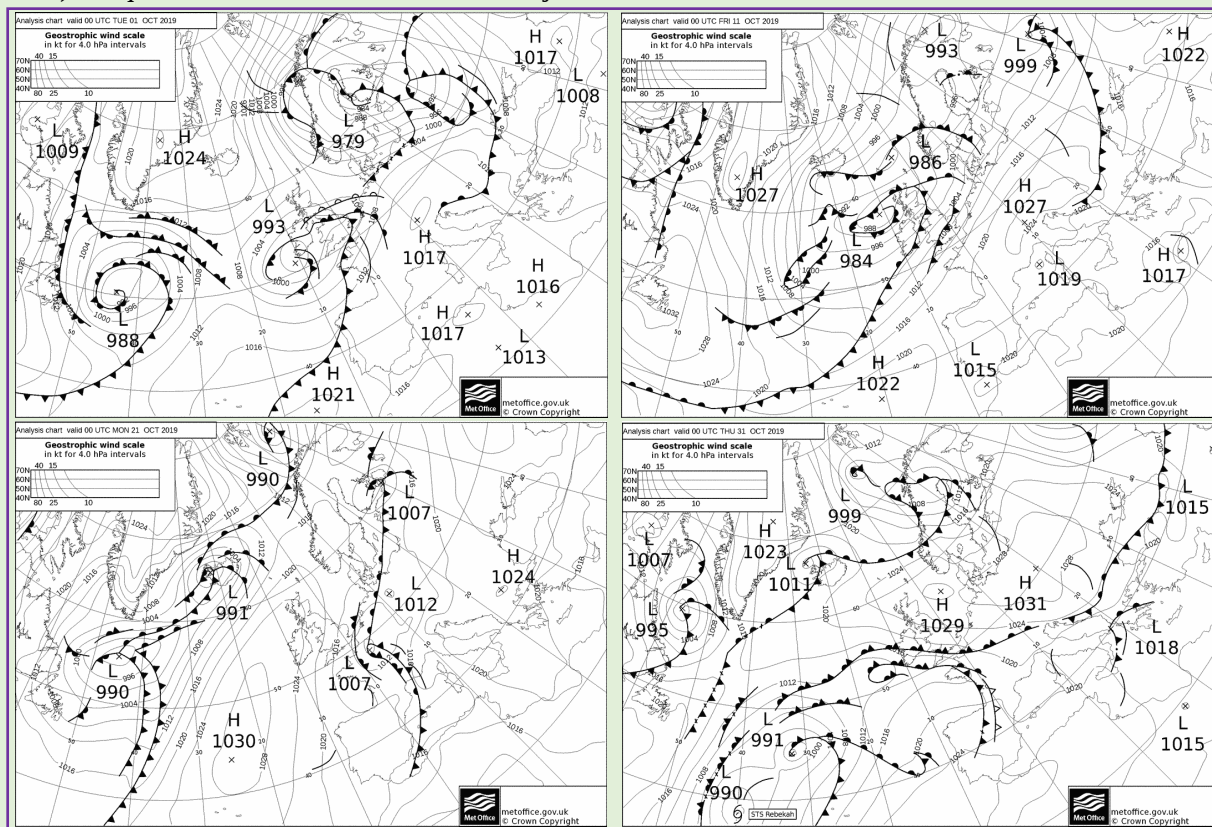


Figura Nr. 1. – Situatat sinoptike të datave: 1, 10, 20 dhe 31 tetor 2019.

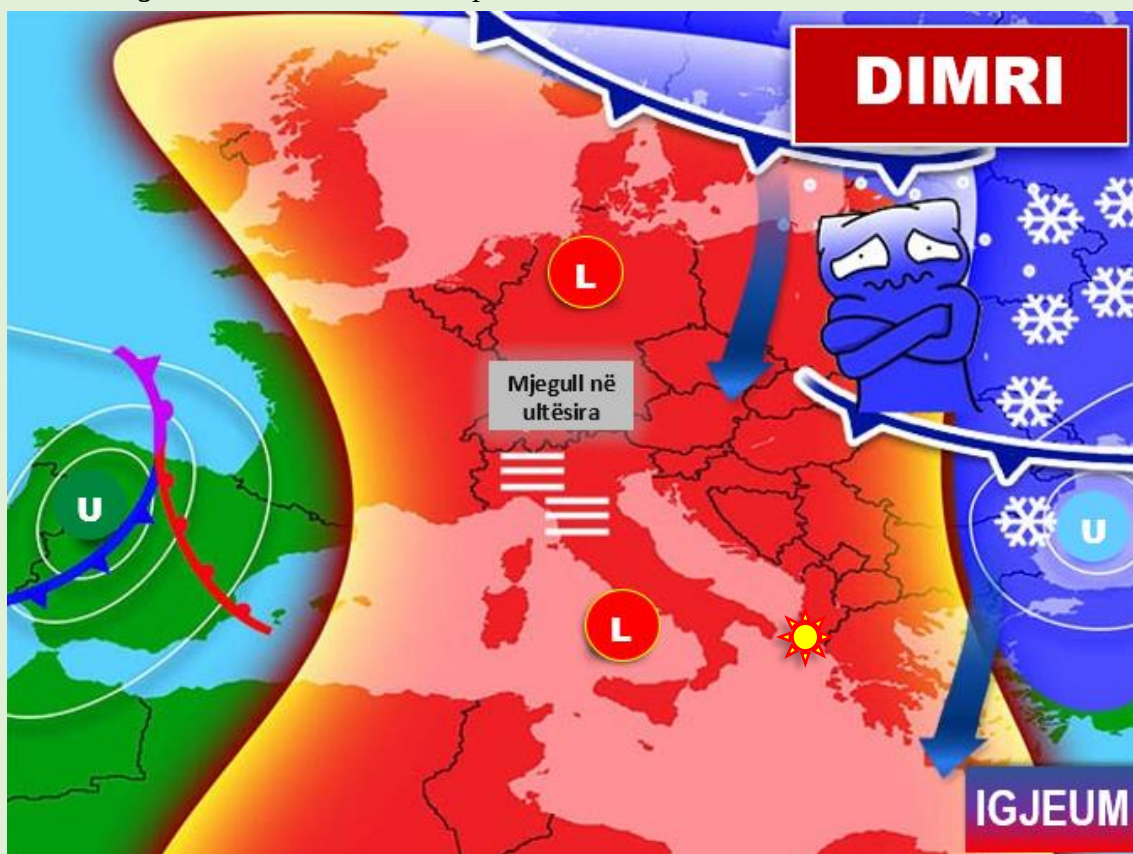


Figura Nr. 2. – Pamje skematike e situatës sinoptike mbizotëruese gjatë muajit tetor 2019.

KARAKTERISTIKAT KRYESORE METEOROLOGJIKE TË MUAJIT: TETOR 2019 DHE DISA KONSIDERATA MBI NDRYSHIMET KLIMATIKE

TEMPERATURAT MESATARE TË AJRIT – gjatë muajit tetor 2019 vijuan të ruajnë temperatura të larta. Ato shënuan vlera më të larta se norma në tërë hapësirën e vendit tonë. Prania e masave ajrore të ngrohta si dhe një numër shumë i vogël ditësh me reshje krahas pak vranësirave të vrotuara në tërësi, karakterizuan një situatë me anomali pozitive të temperaturave pothuajse gjatë gjithë javëve të muajit tetor 2019. Në vendin tonë temperaturat mesatare të ajrit shënuan vlera $+3.7^{\circ}\text{C}$ mbi normë. Në figurën Nr.3 dhe Nr.8/1÷8/12 paraqiten të dhënat e temperaturës mesatare të ajrit, të përzgjedhura për disa vendmatje meteorologjike nga zonat dhe nënzonat e ndryshme klimatike të vendit tonë.

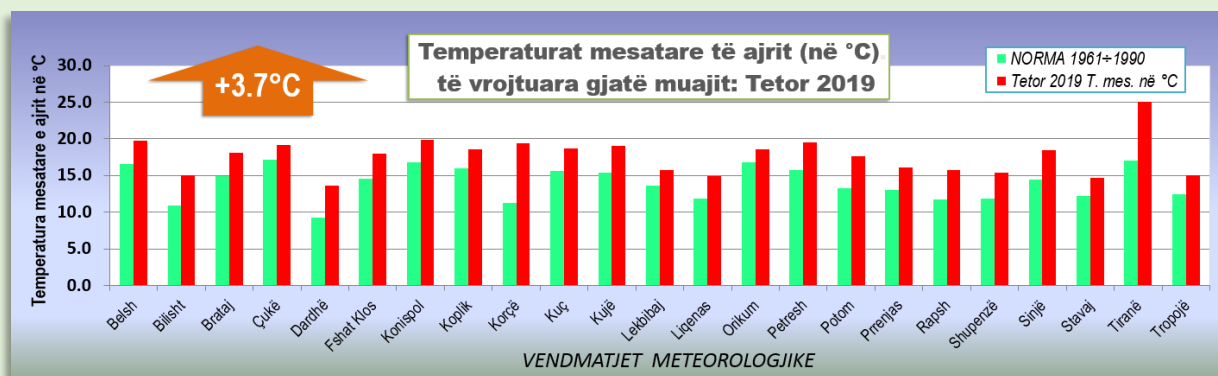


Figura Nr.3. – Vlerat e temperaturave mesatare të ajrit për muajin tetor 2019 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat përkatëse të normës (1961÷1990).

Sa i takon temperaturave të ajrit për muajin tetor 2019, kontinenti Europian, siç paraqitet dhe në figurën Nr.4, dallohet për një shkallë anomalie me vlera pozitive, veçanërisht pjesa qendrore dhe lindore në javën e tretë dhe të katërt, të cilat paraqiten gjithashtu më të detajuara dhe në figurën Nr. 9. Situata në shkallë globale e paraqitur në figurën Nr.5 e vendos edhe muajin tetor të këtij viti ndër rastet rekord në historinë e vrotimeve të temperaturave të ajrit. Anomali të e temperaturave mesatare në shkallë europiane janë më të larta dhe më të ndryshueshme se ato globale, veçanërisht kur është fjala për stinën e dimrit.

Temperatura mesatare për muajin tetor 2019 për Europën ishte $+1.1^{\circ}\text{C}$ më e ngrohtë se periodha 1981÷2010. Si muaj tetor më i ngrohtë, duke filluar në renditje që nga viti 1979, vjen i dyti ai i vitit 2006 dhe i treti ai i vitit 2001.

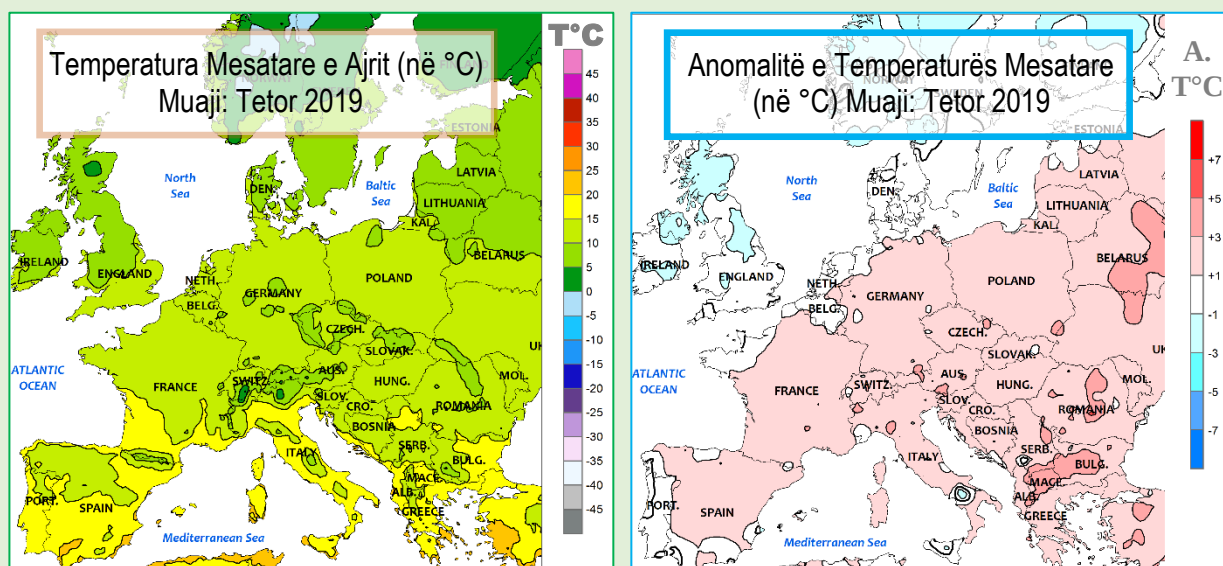


Figura Nr.4. – Vlerat e temperaturës mesatare të ajrit për muajin tetor 2019 për kontinentin Europian dhe anomali të përkatëse ndaj periudhës shumëvjeçare 1981÷2010, sipas NOAA-s.

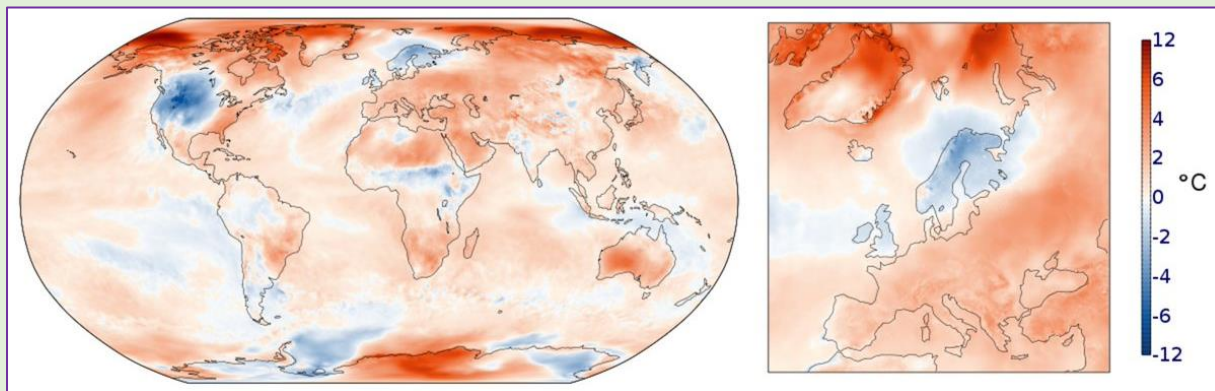


Figura Nr.5. - Anomalitë e temperaturave të ajrit të matura në sipërfaqe të Tokës dhe Oqeaneve për muajin tetor 2019 përkundëjt periudhës 1981÷2010, sipas vlerësimit nga ECMWF, Copernicus, etj.

Temperaturat maksimale të ajrit gjatë muajit tetor 2019 shënuan një shmangie të lartë mbi vlerat e normës, duke arritur deri në rreth $+5.2^{\circ}\text{C}$, shmangie që ruajtën ecurinë e vlerave mbi normë në vijim të periudhës së mëparshme, duke shënuar një tejzgjatje jashtë norme të kësaj situate.

Paraqitja grafike e vlerave mesatare të temperaturave maksimale për disa vendmatje meteorologjike të vendit tonë është dhënë në figurën Nr.6, ndërsa vlerat ekstreme maksimale në shkallë kontinentale paraqiten në figurën Nr.10. Periudha 20-26 tetor 2019 dallon për zonën e Ulëtësirës Perëndimore me shmangien më të lartë në nivel kontinental.

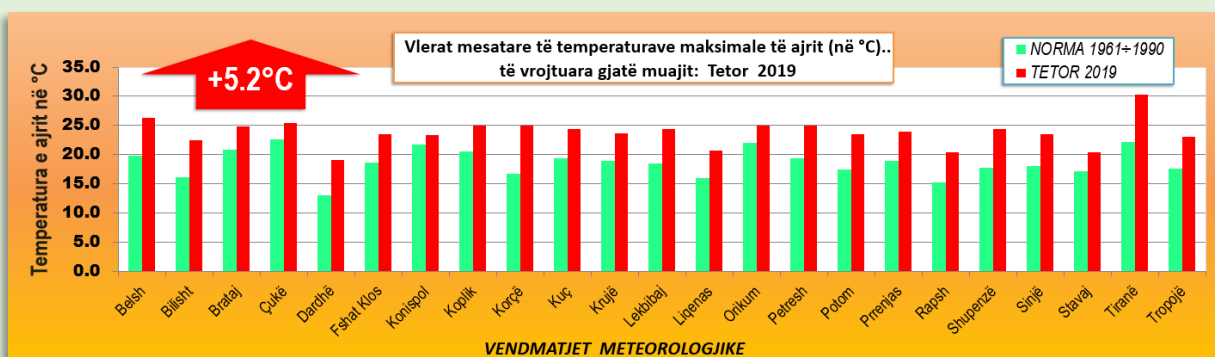


Figura Nr.6. – Vlerat mesatare të temperaturës maksimale të ajrit për muajin shtator 2019 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat përkatëse të normës.

Temperaturat minimale të ajrit për muajin tetor 2019 shënuan vlera më të larta me $+2.3^{\circ}\text{C}$ kundërt normës. Paraqitja më e detajuar për vlerat minimale ekstreme të temperaturave minimale të ajrit për disa nga javët e muajit tetor 2019 në shkallë kontinentale jepet në figurën Nr.11, ndërsa për vendin tonë vlerat mesatare minimale paraqiten në figurën Nr.7.

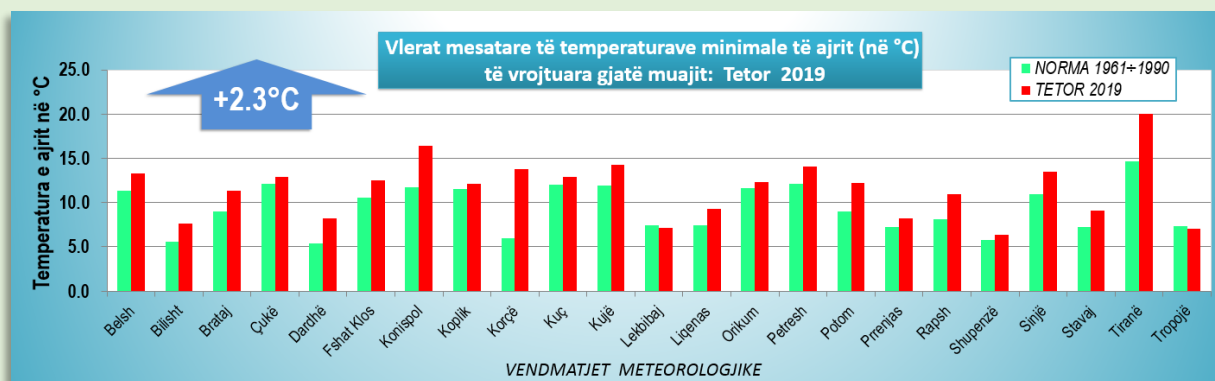
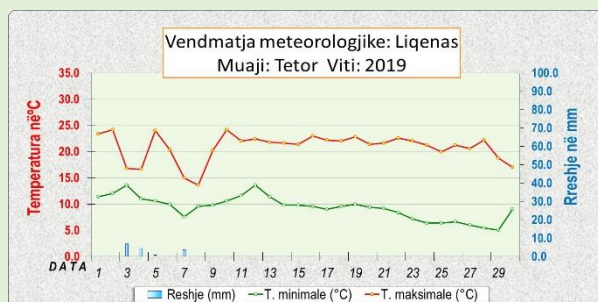
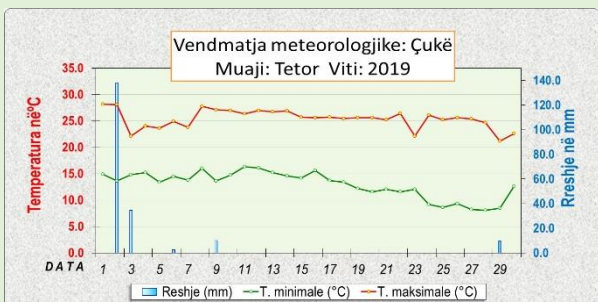
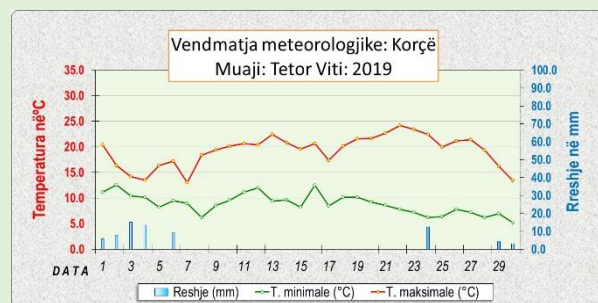
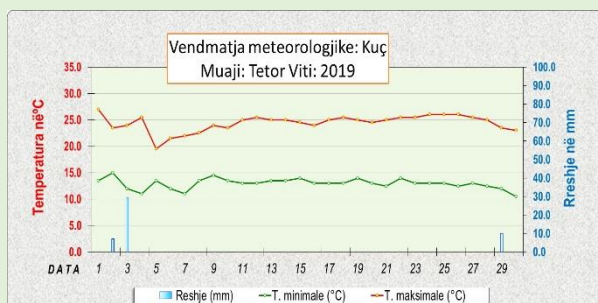
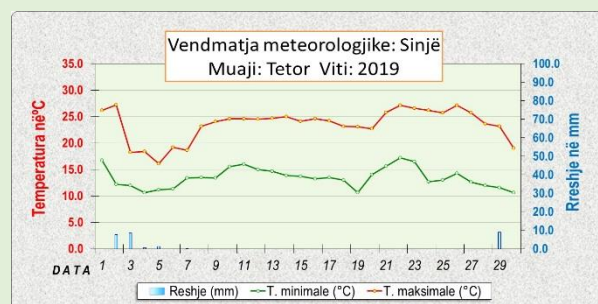
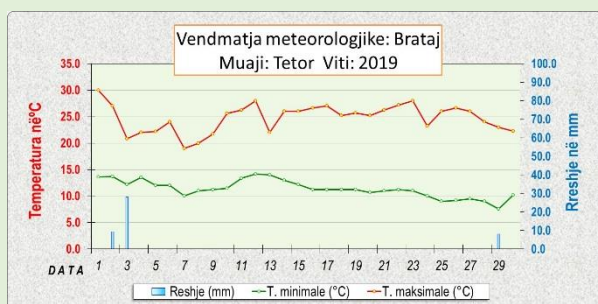
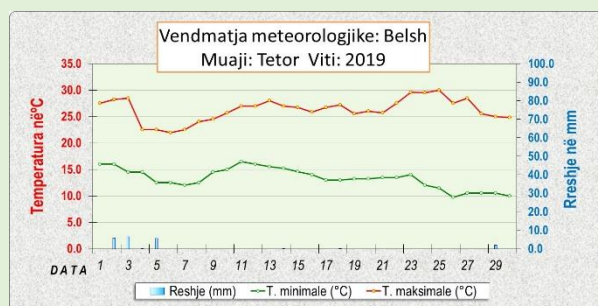
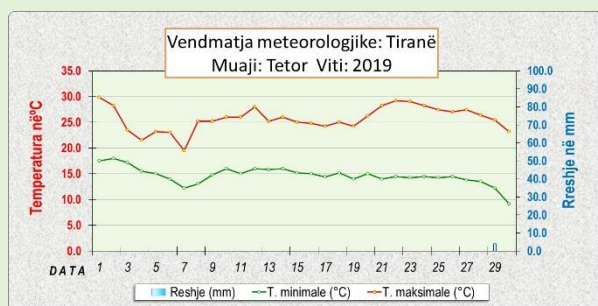
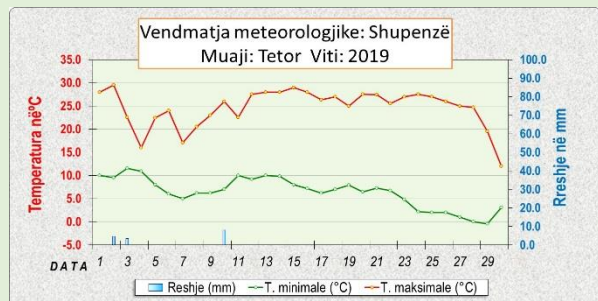
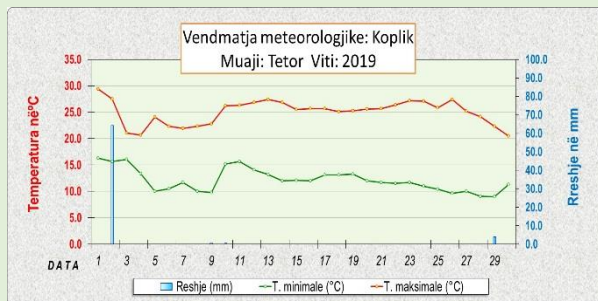
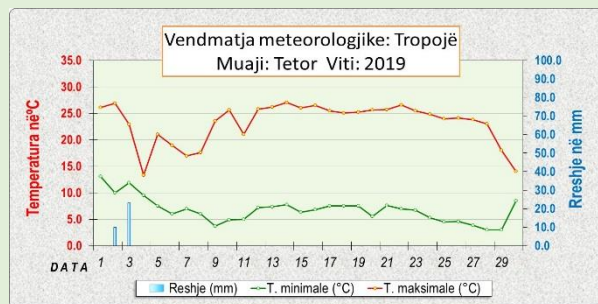
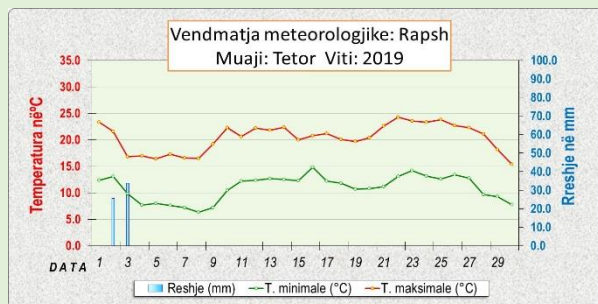


Figura Nr.7. -Vlerat mesatare të temperaturës minimale të ajrit për muajin tetor 2019 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat përkatëse të normës.

Vlerësime për ecurinë e temperaturës së ajrit dhe reshjet (figurat në vijim Nr.8/1÷8/12) në disa prej vendmatjeve meteorologjike të Sistemit Kombëtar të Monitorimit Meteorologjik për muajin: Tetor 2019.



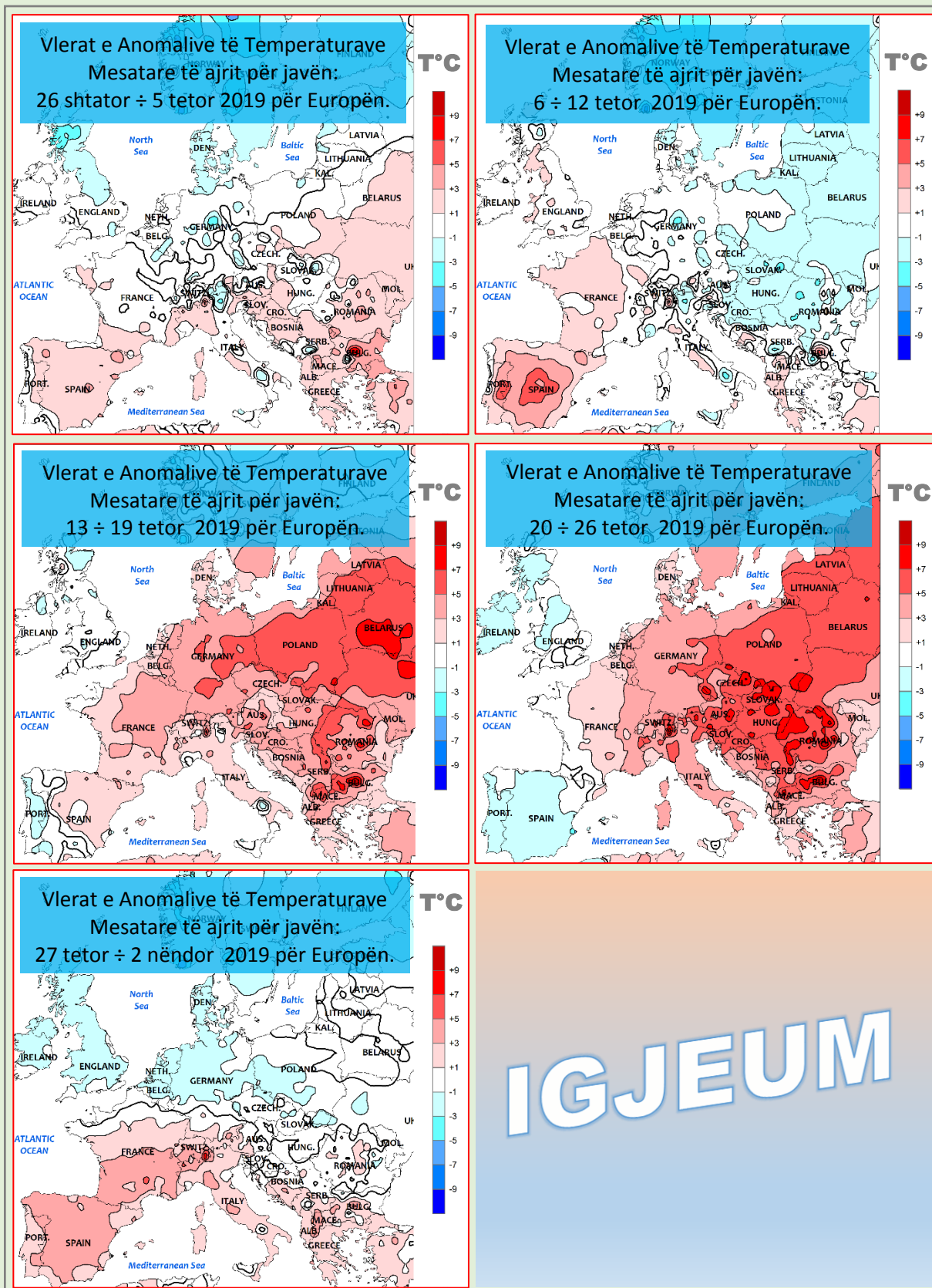


Figura Nr.9. - Vlerat e anomalive të temperaturave mesatare të ajrit për kontinentin European për 5 javët e muajit tetor 2019, sipas NOAA-s.

Situata e anomalive të temperaturave të ajrit në shkallë kontinentale tregon dukshëm se territori i vendit tonë gjatë gjithë muajit tetor 2019 ka qenë në periferinë e dy situatave mbizotëruese në kontinent për këtë muaj, si të asaj me shmangie negative kryesisht e evidentuar në pjesën V dhe VL të kontinentit në dy javët e para, ashtu dhe në rastin e situatës me shmangie pozitive për javët në vijim, duke ruajtur gjatë gjithë kohës një situatë me anomali pozitive, ndonëse jo dhe aq ekstreme sa janë vërejtur në pjesën VL të kontinentit me deri në +9°C.

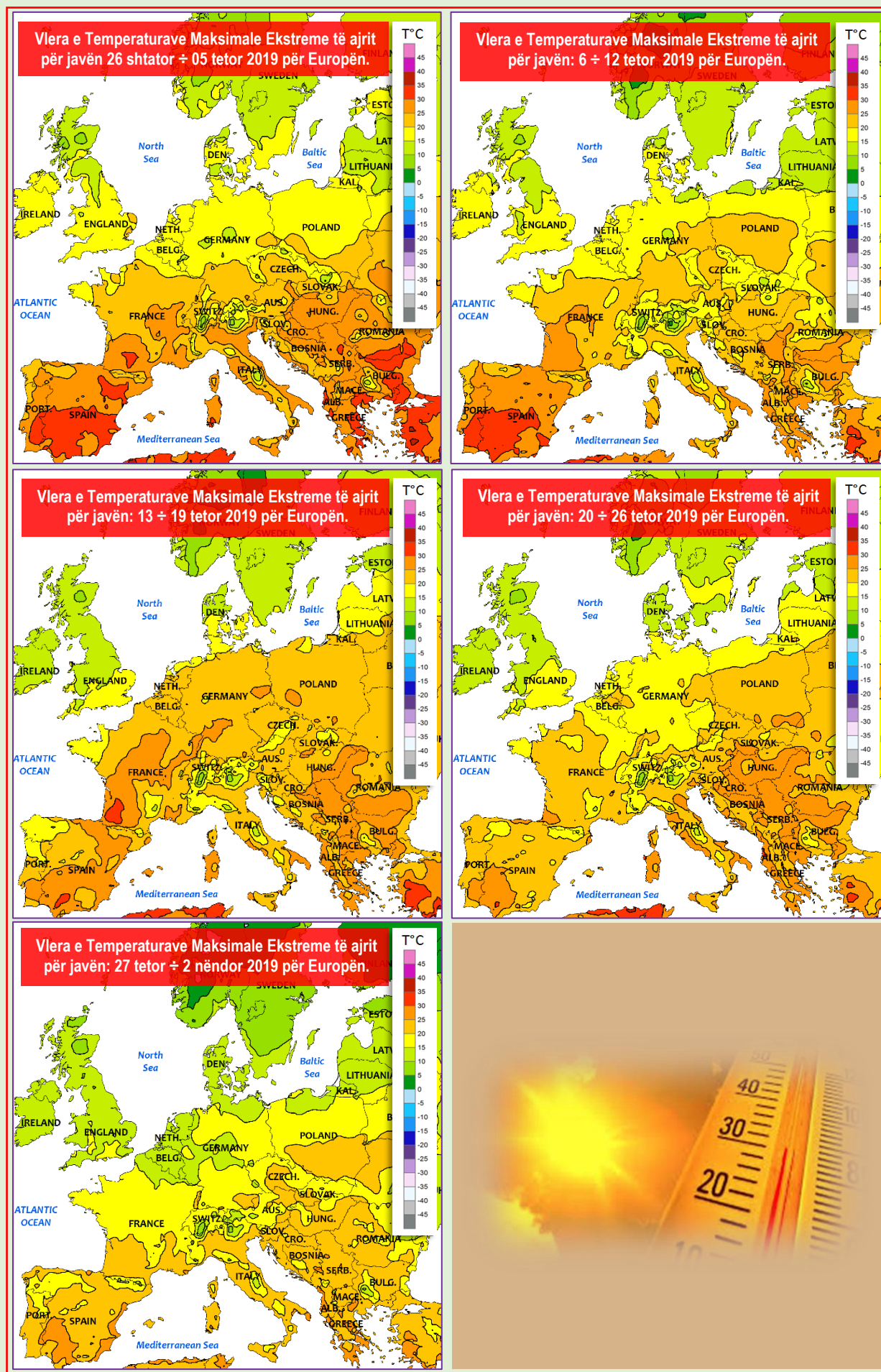


Figura Nr.10. - Vlerat e temperaturave maksimale ekstreme të ajrit për kontinentin European për 5 javët e muajit tetor 2019, sipas NOAA-s.

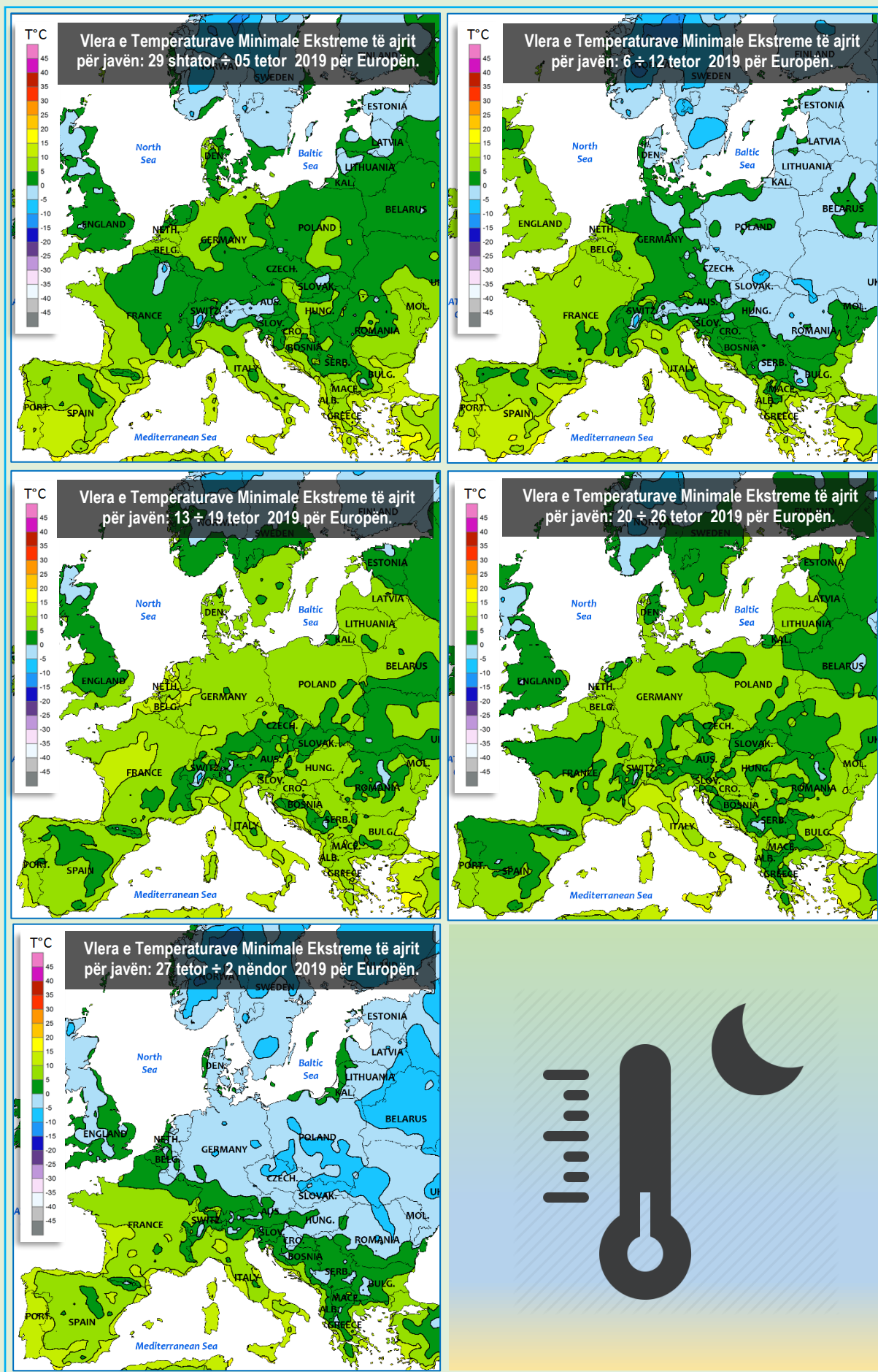
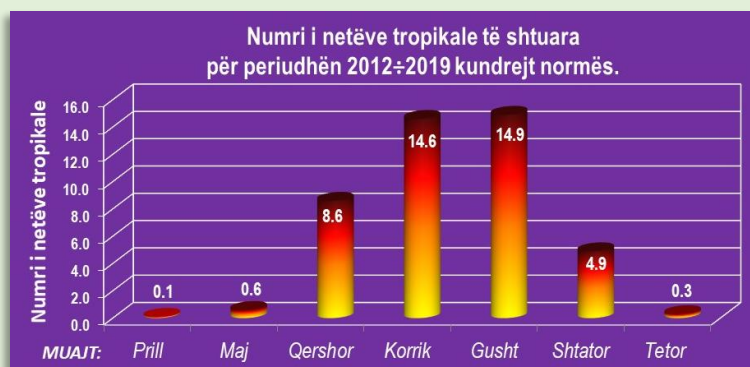


Figura Nr.11. - Vlerat e temperaturave minimale ekstreme të ajrit për kontinentin European për disa javë të muajit tetor 2019, sipas NOAA-s.

Netët Tropikale

Vlera të këtij treguesi (numrit të netëve me temperaturë minimale të ajrit më të madhe se vlera 20.0°C) vijuan pas stinës së verës të ishin të pranishme edhe më gjatë në kohë. Në vijim në figurën Nr.12 jepen vlerat e shtuara të këtij treguesi kundrejt normës për periudhën prill-tetor.

Figura Nr.12. – Të dhënat e numrit të shtuar të netëve tropikale për periudhën prill-tetor 2012÷2019 për vendmatjen meteorologjike të Tiranës kundrejt normës.



KLIMA URBANE & NDRYSHIMET KLIMATIKE

Muaj tetor 2019 vijoi të shënoi një muaj pothuajse pa reshje në pjesën më të madhe të vendit. Moti i kthjellët dhe me diell e bëri të veçantë këtë muaj edhe në këndvështrimin e temperaturave që shënuan një shmangie të lartë kundrejt vlerave të normës. Për Tiranën vijuan të dominojnë vlera temperature mbi normë me +3.1°C. Muaji tetor 2019 ishte ndër tre muajt më të ngrohtë të viteve të fundit 2012÷2019. Kjo ecuri dhe ndryshimet përkatëse janë paraqitur në figurën Nr.13.

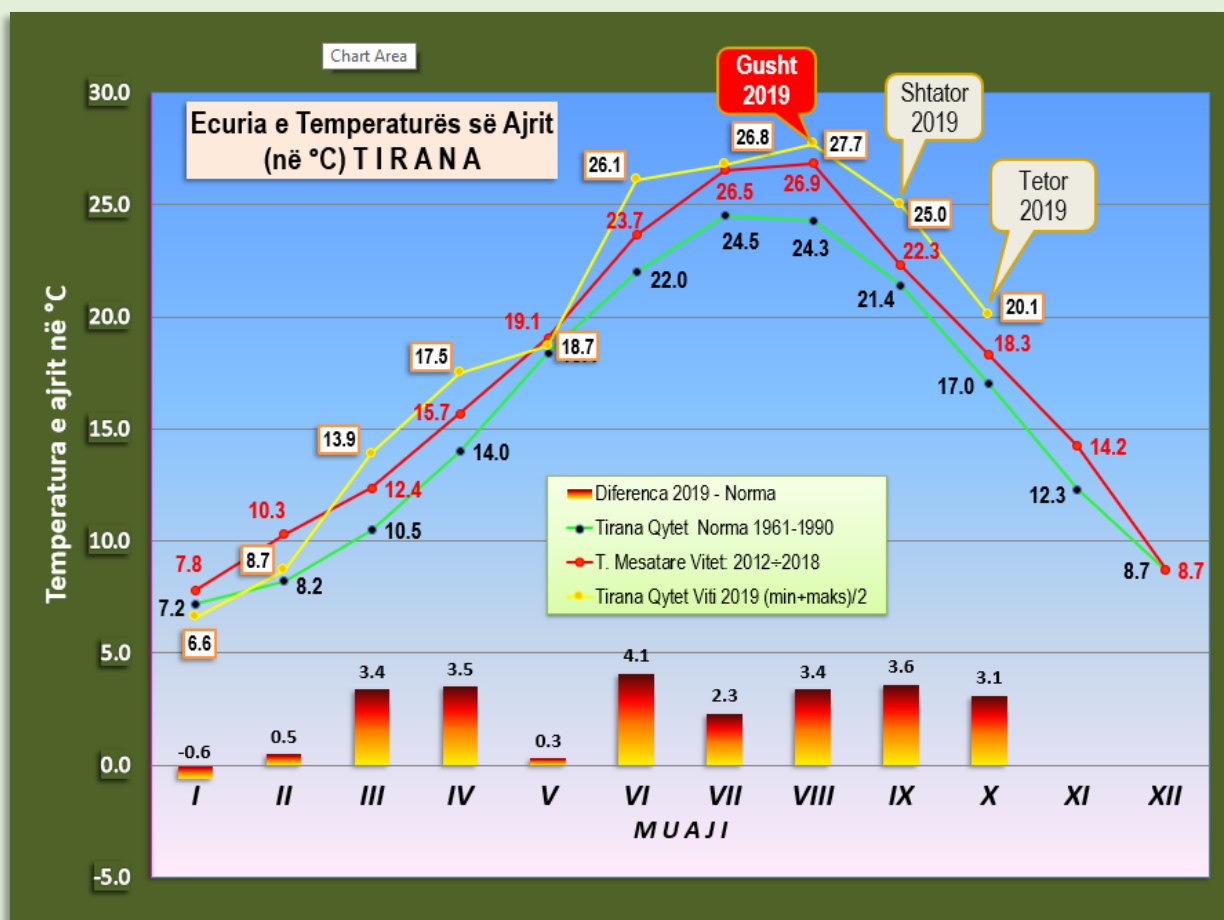
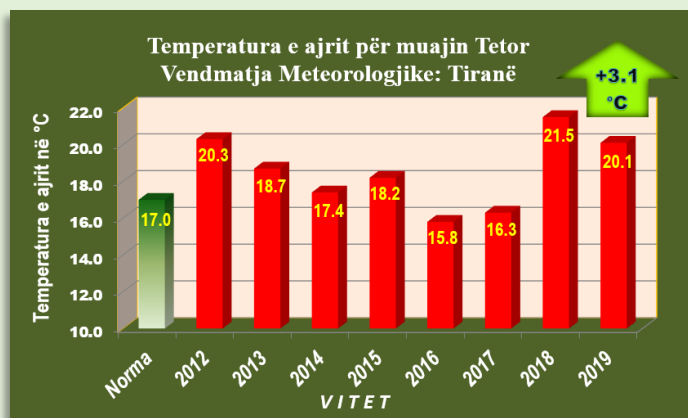


Figura Nr.13. – Ecuria e temperaturave të ajrit për vendmatjen meteorologjike të Tiranës sipas muajve (janar ÷ tetor) për vitin 2019, periudhën 2012÷2018 si dhe ndryshimet me vlerat e normës 1961÷1990.

Të dhënat e muajit tetor 2019 paraqiten në figurën Nr.14, dhe i referohen për krahasim periudhës shumëvjeçare 1961÷1990 (me ngjyrë jeshile), ndërkohë që evidentohen dhe muajt tetor të viteve të fundit 2012÷2018.

Figura Nr.14. - Të dhënat e temperaturës mesatare të ajrit për muajin tetor për vitet 2012÷2019 dhe vlerat e normës referuar periudhës 1961÷1990 për vendmatjen meteorologjike të Tiranës.



Për vendmatjen meteorologjike të Tiranës për muajt tetor të periudhës 2002 deri 2019 është bërë një analizë e veçantë dhe nëpërmjet paraqitjeve grafike në figurat Nr.15 dhe Nr.16 jepet tendencat që kanë karakterizuar ecurinë e vlerave si të temperature maksimale, maksimale absolute ashtu dhe atyre minimale, minimale absolute, krahas dhe treguesve të tjerë për temperaturat maksimale dhe minimale si vlera mesatare mujore. Vlera e temperaturës maksimale të ajrit më e lartë e shënuar për periudhën 2002÷2019 për muajin tetor është +34.8°C ndërsa ajo më e vogël e arritur është +12.5°C.

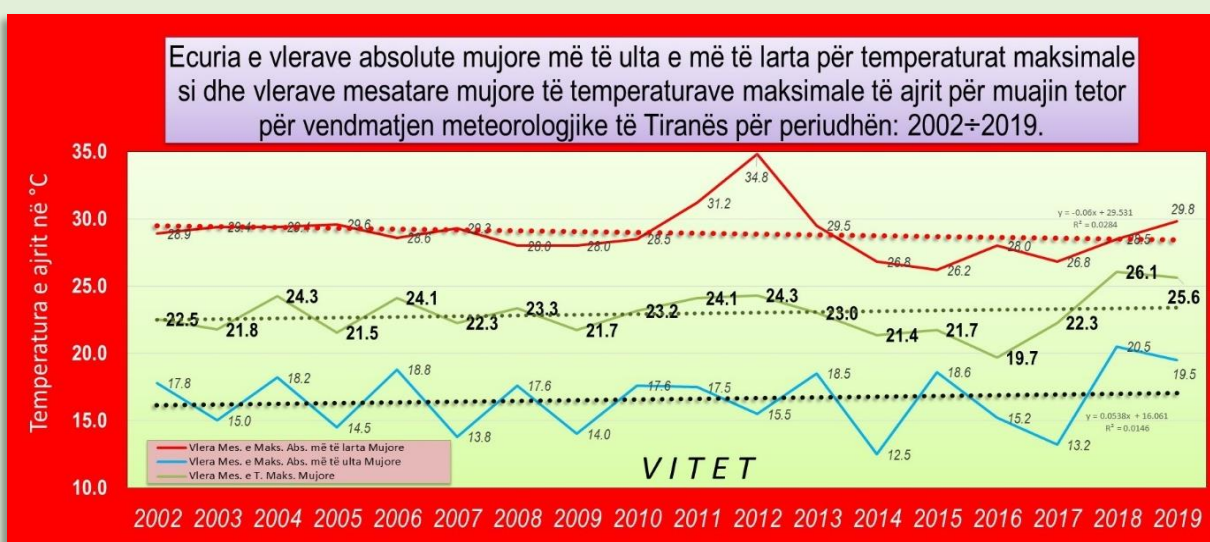


Figura Nr.15. – Të dhëna mbi ndryshimin me tendencë në rritje që kanë pësuar vlerat e temperaturave maksimale të ajrit për muajin tetor gjatë periudhës 2002 deri në 2019.

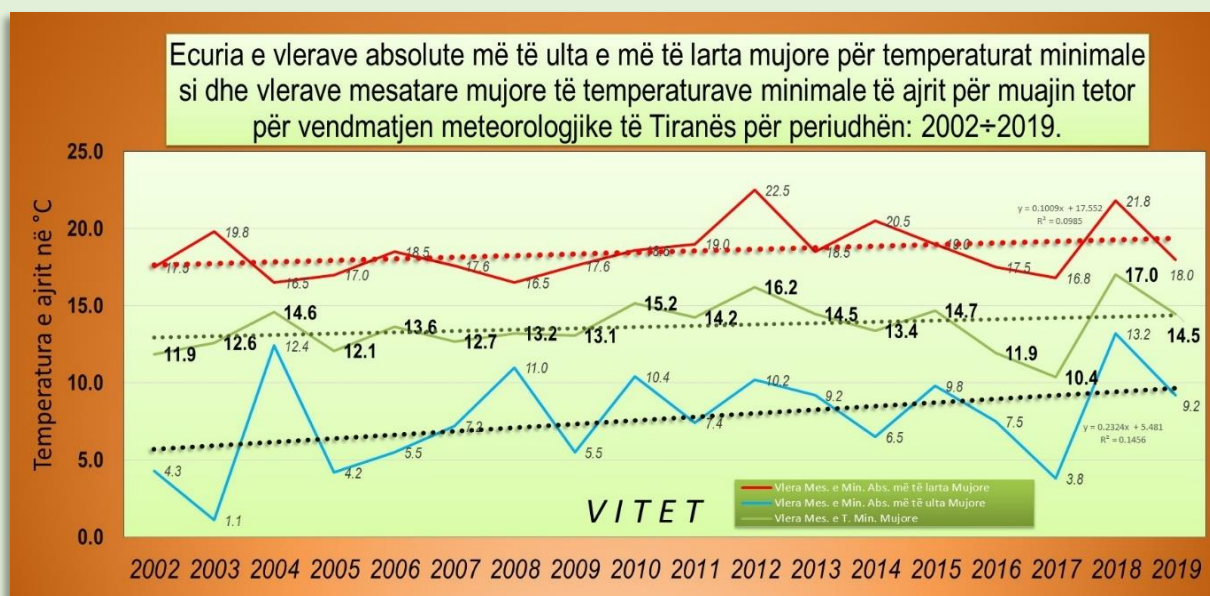


Figura Nr.16. – Të dhëna mbi ndryshimin me tendencë në rritje që kanë pësuar vlerat e temperaturave minimale të ajrit për muajin tetor gjatë periudhës 2002 deri në 2019.

Ndërsa, vlera e temperaturës minimale të ajrit më e lartë e shënuar për periudhën 2002÷2019 për muajin tetor është +22.5°C dhe ajo më e vogël e arritur është +1.1°C, ku siç vërehet në figurën Nr. 16 në dy raste kemi patur netë tropikale (d.m.th., netë kur temperatura e ajrit gjatë natës nuk zbret më poshtë se vlera 20.0°C).

RESHJET ATMOSFERIKE Muaji tetor 2019 shënoi reshje mjaft të pakta, të cilat në shkallë vendi arritën deri në afro 33.5% të vlerave të normës, ndërkohë që në disa zona ato ishin pranë zeros. Duhet theksuar se shpërndarja e tyre nuk ishte uniforme. Gjithashtu ato pak reshje të vërtetuar u regjistruan dhe në një numër ditësh më të vogël se vlerat e normës (47%) ose rreth 4.2 ditë më pak. Të dhënat në fjalë në mënyrë grafike për disa vendmatje meteorologjike të analizuar paraqiten në figurën Nr.17 dhe Nr.18.

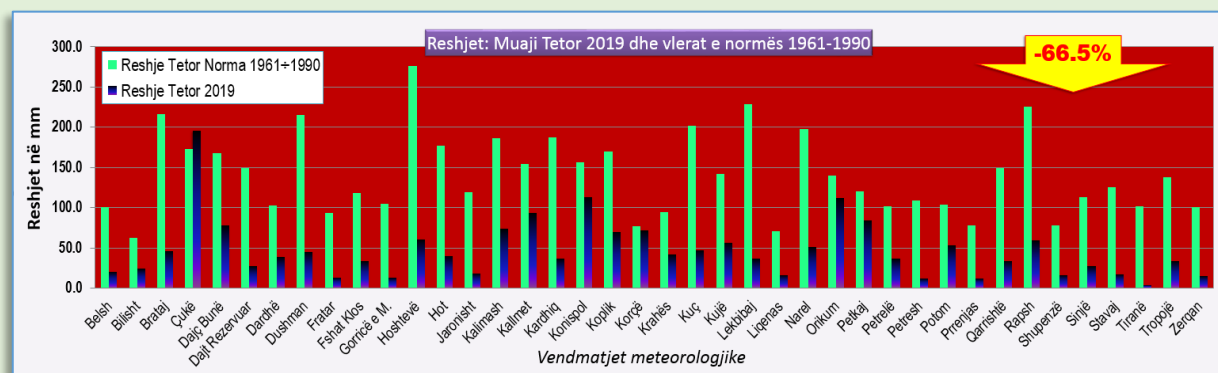


Figura Nr.17. - Vlerat e sasisë së reshjeve për muajin tetor 2019 për disa vendmatje meteorologjike të vendit tonë si dhe vlerat përkatëse të normave, referuar periudhës mesatare shumëvjeçare 1961÷1990.

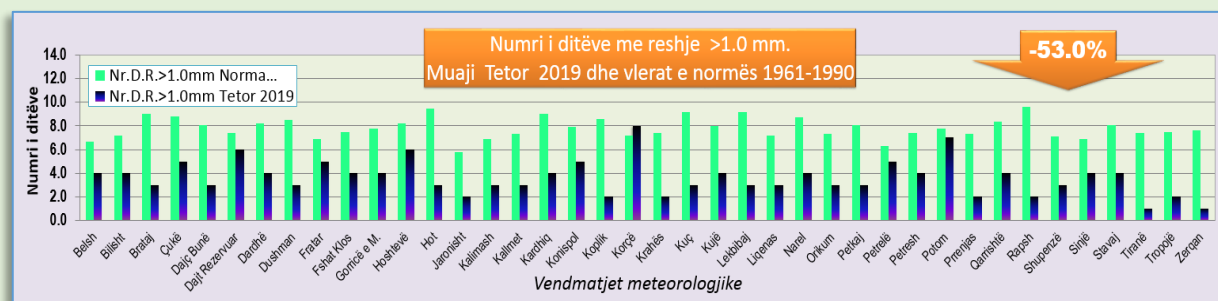


Figura Nr.18. - Vlerat e treguesit të numrit të ditëve me reshje mbi pragun 1.0 mm për muajin tetor 2019 për disa vendmatje meteorologjike si dhe vlerat e normës 1961÷1990.

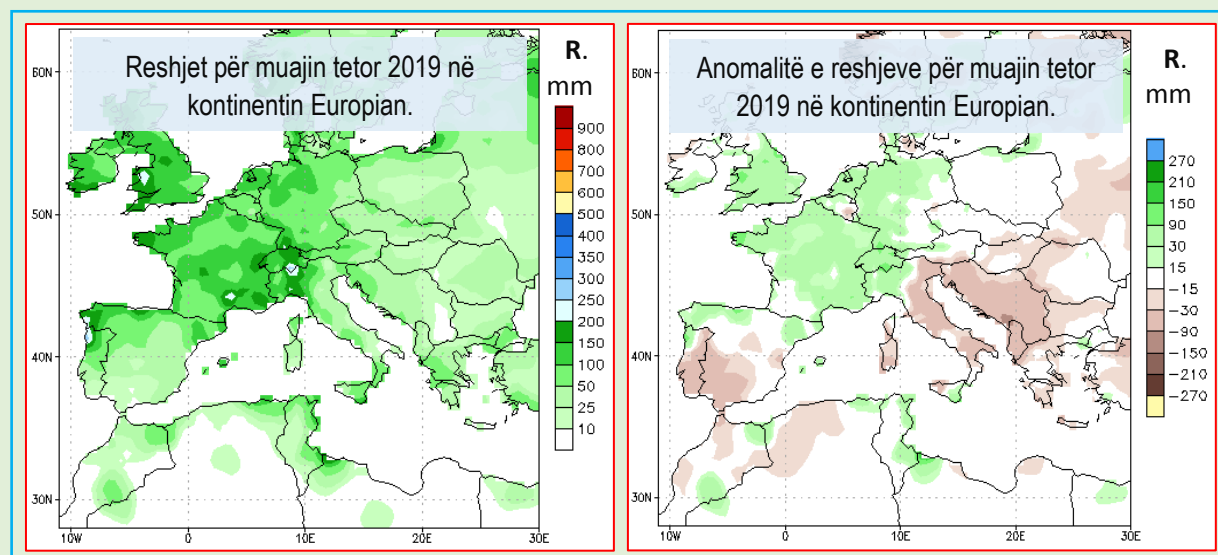


Figura Nr.19. - Reshjet për muajin tetor 2019 në kontinentin European dhe anomalitë kundrejt periudhës 1981÷2010, sipas NOAA-s.

Situata e reshjeve në shkallë kontinentale paraqitet në figurën Nr.19 dhe 20, ku evidentohet për zonën e Ballkanit përgjithësisht një anomali negative me mungesë reshjesh dhe situatë thatësire hidrologjike, në veçanti me ndikim në sektorin hidro-energetik, e cila u theksua kryesisht në pjesën e dytë të muajit.

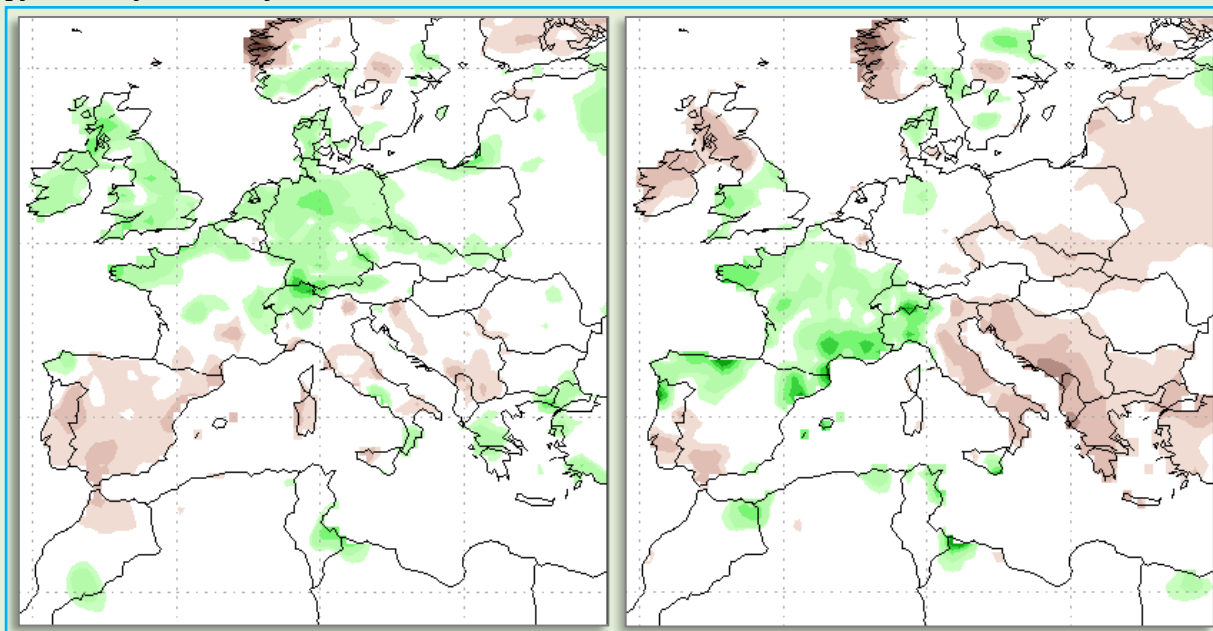
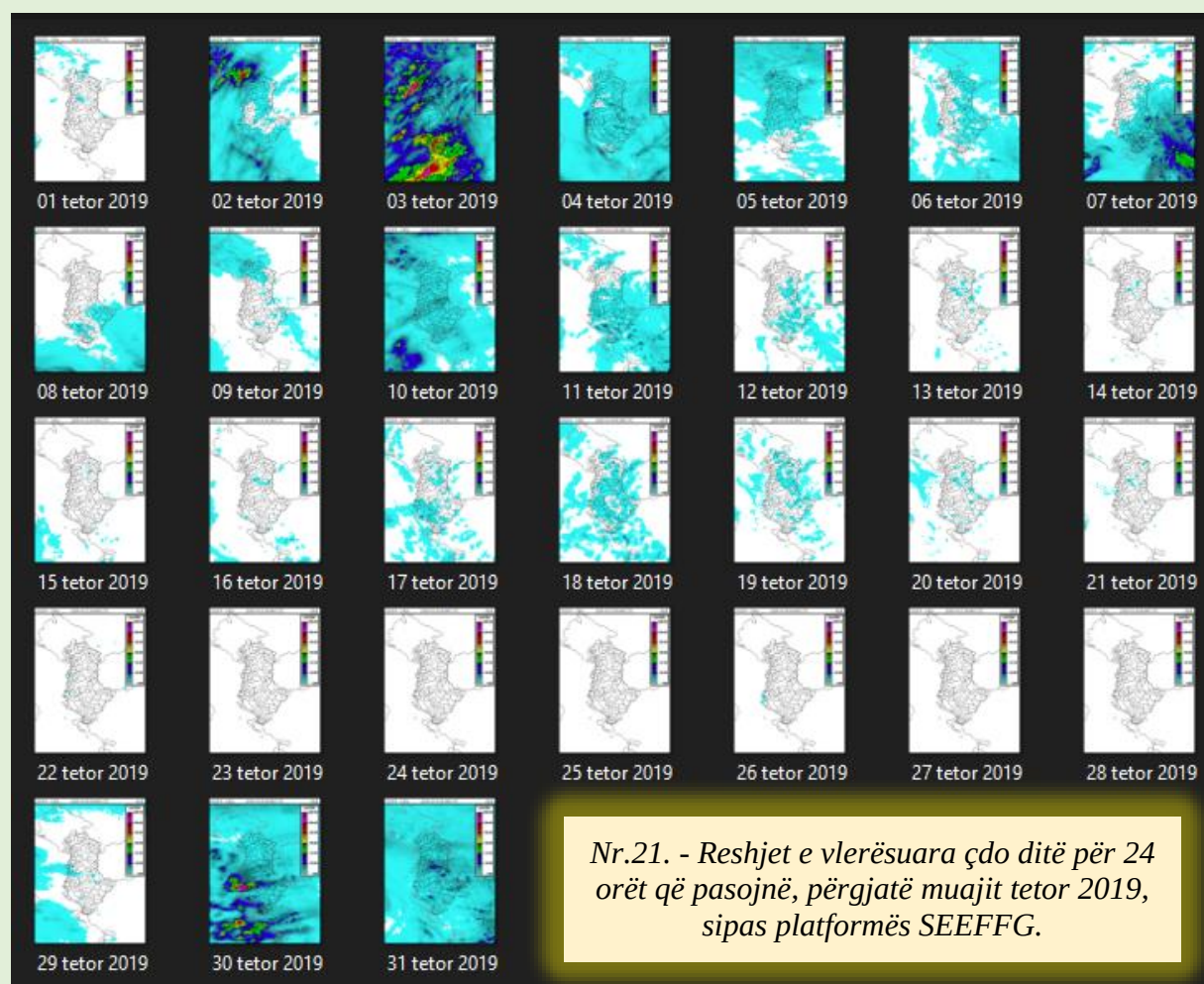


Figura Nr.20. - Anomalitë e reshjeve për periudhat 1÷15 dhe 16÷31 tetor 2019 në kontinentin European kundrejt vlerave përkatëse të periudhës1981÷2010, sipas NOAA-s.

Një informacion ndihmës në vlerësimin e situatës së reshjeve e marrim dhe nga parashikimet 24 orëshe të reshjeve sipas produkteve të platformës SEEFFG, paraqitur në figurën Nr. 21.



Bilanci uhor sipërfaqësor për datat 7, 17 dhe 27 tetor 2019 për territorin e vendit tonë, i cili u ndikua mjaft nga mungesa e reshjeve gjatë këtij muaji është paraqitur në figurën Nr. 22. Shpjegime më të detajuara për këtë tregues janë dhënë dhe në buletinet e mëparshme. Natyrisht mungesa e reshjeve u reflektua dhe në gjendjen e lagështisë së tokës, që paraqitet më e detajuar në vijim në rubrikën e agrometeorologjisë.

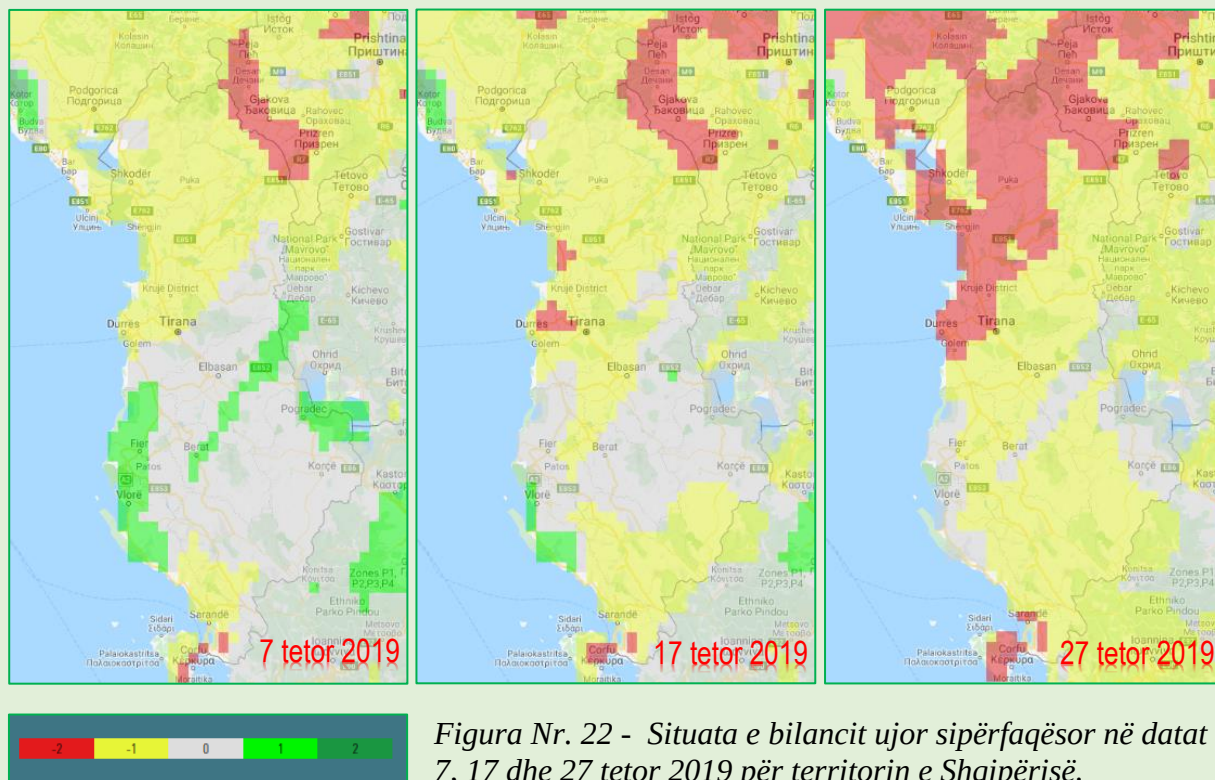


Figura Nr. 22 - Situata e bilancit uhor sipërfaqësor në datat 7, 17 dhe 27 tetor 2019 për territorin e Shqipërisë.



Figura Nr.23. - Vranësirë e theksuar mbi Tiranë, datë 5 tetor 2019. (foto: P. Zorba).

Duke qenë se mungesa e theksuar e reshjeve gjatë muajit tetor 2019 është një karakteristikë e pasqyrimet edhe të impakteve të ndryshimeve klimatike në ecurinë e elementëve të ndryshëm klimatikë, u pa e arësyeshme që të jepej dhe një pamje e situatave të muajve tetor të viteve të shkuara, pikërisht muajit tetori 1962 dhe atij të vitit 1972; e cila dëshmon për reshje, të cilat për këta muaj arrijnë në zona të caktuara të vendit deri në nivelin e 300 apo 400 mm në muaj. Këto harta të reshjeve bashkë me të dhënat për temperaturat që gjithashtu dëshmojnë për vlera më të larta janë paraqitur në figurat në vijim Nr.25 dhe Nr. 26.



REPUBLIKA POPULLORE E SHQIPERISE
INSTITUTI HIDROMETEOROLOGJIK

BULETIN MUJOR
HIDROMETEOROLOGJIK

BULLETIN MENSUEL
HYDROMETEOROLOGIQUE

TETOR 1972



BOTIM HIDMET

1972

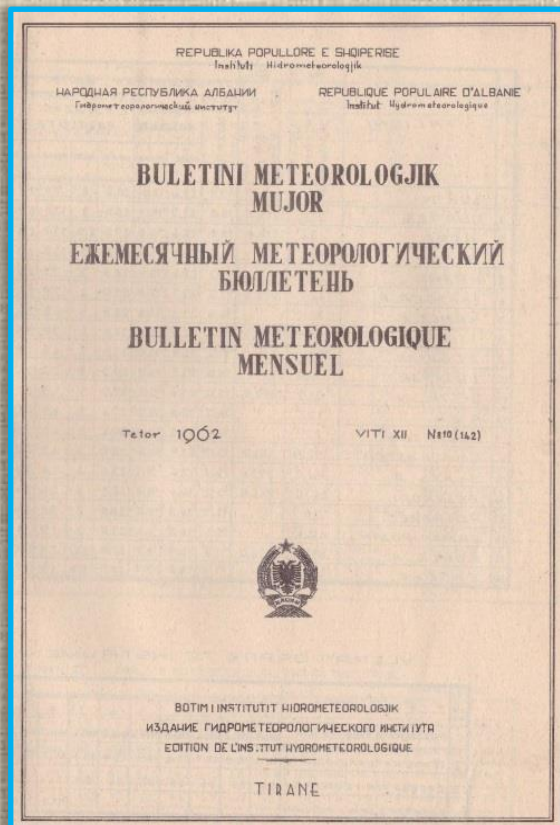
TETOR - 1972

Muaji tetor 1972, 47 vjet më parë u karakterizua me reshje të cilat sipas hartës në vijim në figurën Nr. 24 tregojnë se kanë qenë nga 100 deri në 300 mm. Zona të caktuara kanë shënuar dhe vlera mbi 300 mm gjatë këtij muaji.

Ndërsa temperaturat mesatare mujore të ajrit kanë regjistruar vlera nga 10°C në zonat malore deri në vlerat 13-14°C në Ulëtisrën Perëndimore. Vlerat më të larta janë evidentuar me izotermin 15°C në zonën e ulët JP të vendit.



TETOR - 1962



Muaji tetor 1962, 57 vjet më parë u karakterizua me reshje të larta, të cilat sipas hartës në vijim dhënë në figurën Nr. 25 tregojnë se kanë qenë deri mbi 400 mm në pjesën JP të vendit. Pjesa VL dhe një pjesë e Ultësirës Perëndimore kanë patur reshjet më të pakta me vlera deri në 150mm.

Ndërsa temperaturat mesatare mujore të ajrit për muajin tetor 1962 kanë regjistruar vlera nga 15°C në zonat malore deri në vlerat 17÷19°C në Ultësirën Perëndimore. Vlerat më të larta janë evidentuar me izotermin 20°C në zonën e ulët JP të vendit.

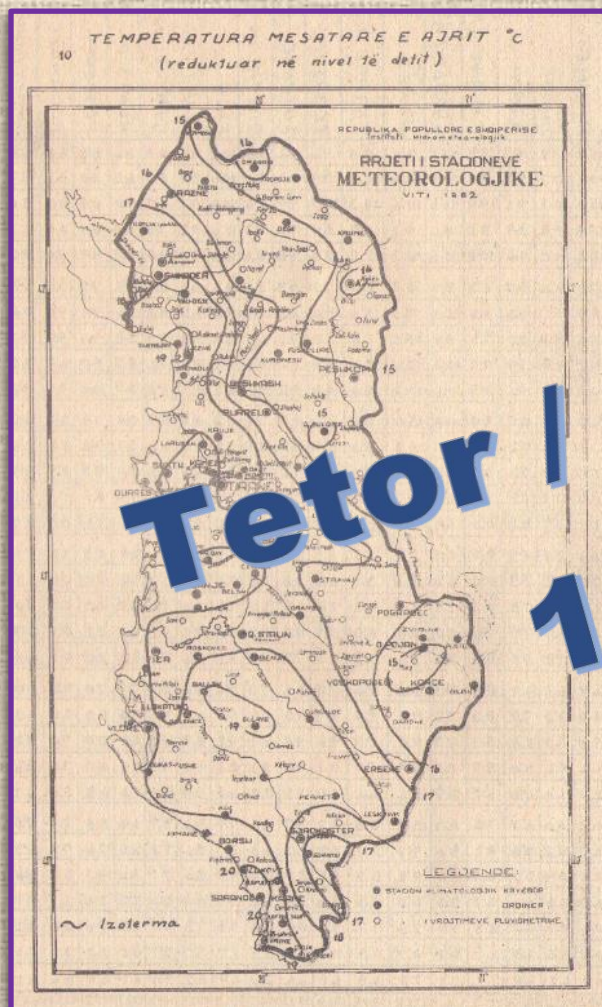


Figura Nr.25.



Agrometeorologji – Në figurën Nr. 26 jepet një informacion mbi avullimin në shkallë kontinentale, ku vendi ynë dallohet për vlera mesatare gjatë muajit tetor 2019. Nivelet e këtij treguesi janë në nivele të ulta për shkak të mungesës së reshjeve për një periudhë të gjatë kohore gjatë këtij muaji. Vlerat e anomalive të këtij treguesi paraqiten në figurën Nr.27.

Figura Nr.26. - Vlerat e avullimit të llogaritura (në mm/muaj) për muajin tetor 2019 për kontinentin Europian.

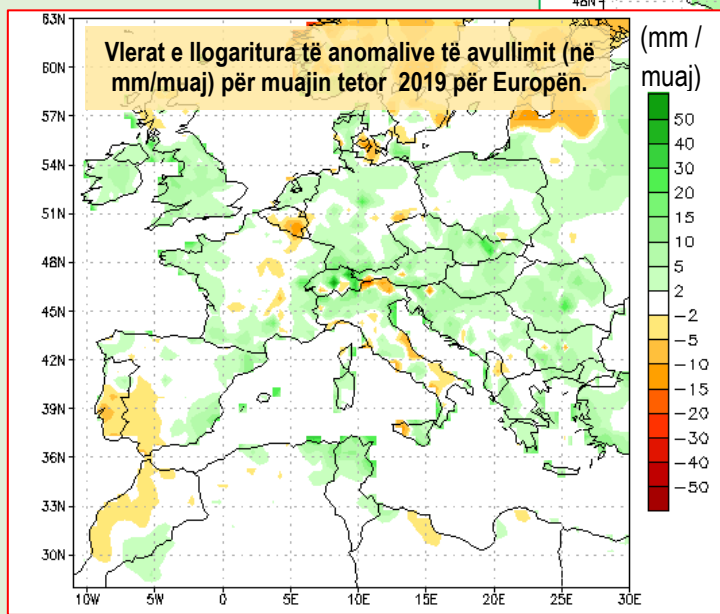
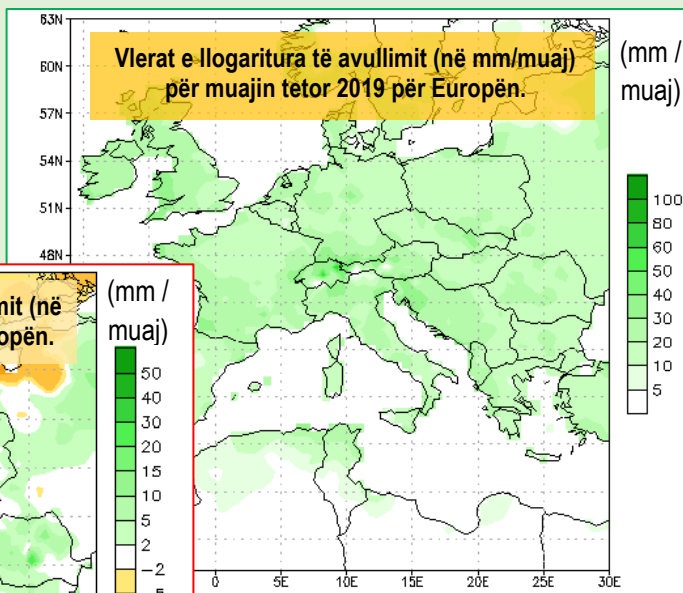


Figura Nr.27. – Vlerat (në mm/muaj) të anomalive të avullimit të llogaritura për muajin tetor 2019, për kontinentin Europian.

Në lidhje me vlerat e lagështisë së tokës situata në vendin tonë paraqet anomali negative për pjesën qendrore dhe veriore të vendit, ndërkohë pjesa tjetër nuk dallohet për anomali gjatë këtij muaji. Në figurën Nr.29 jepen anomali të vlerave të lagështisë së tokës dhe anomali të saj për muajin tetor 2019.

Për thellësinë e tokës 0-40 cm, bazuar në të dhënat satelitore për treguesin e lagështisë së tokës të marra nga burimet satelitore të EUMETSAT, në vijim në figurën Nr. 29 jepen të dhënat e këtij treguesi për datat 1, 11, 21 dhe 31 tetor 2019, të cilat për gjysmën e dytë të muajit tetor 2019 evidentojnë një situatë deficiente në shkallë vendi.

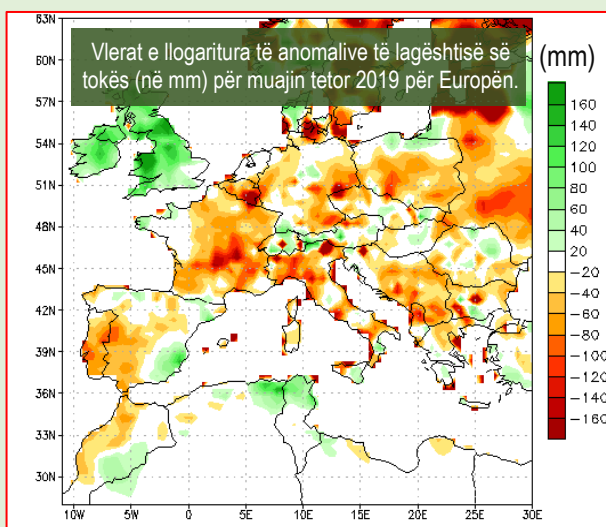
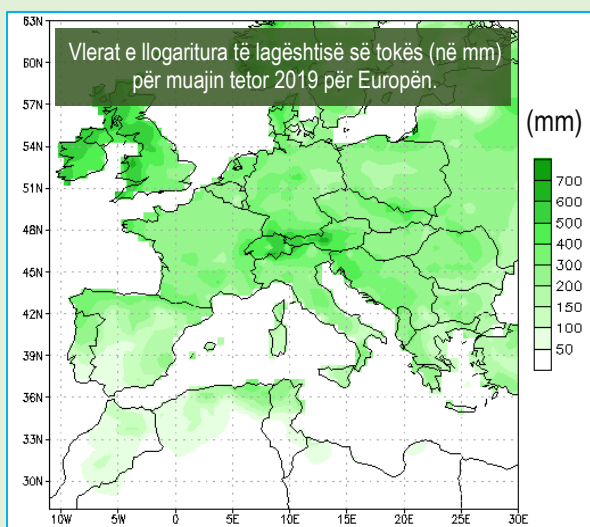


Figura Nr.28. – Vlerat e llogaritura (në mm) të lagështisë së tokës dhe të anomalive të saj, për muajin tetor 2019, për kontinentin Europian.

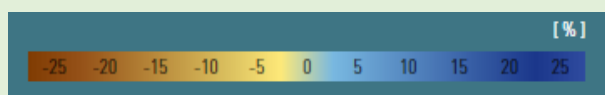
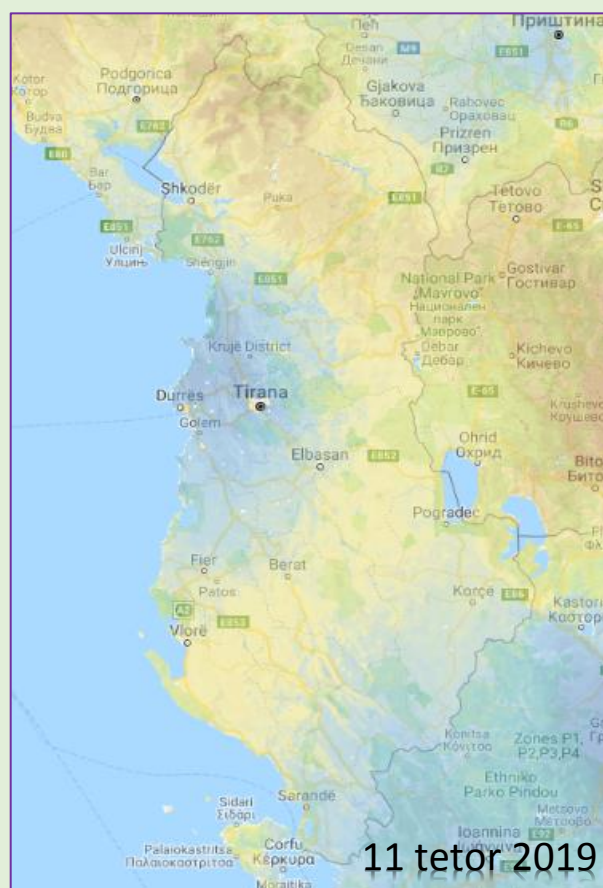
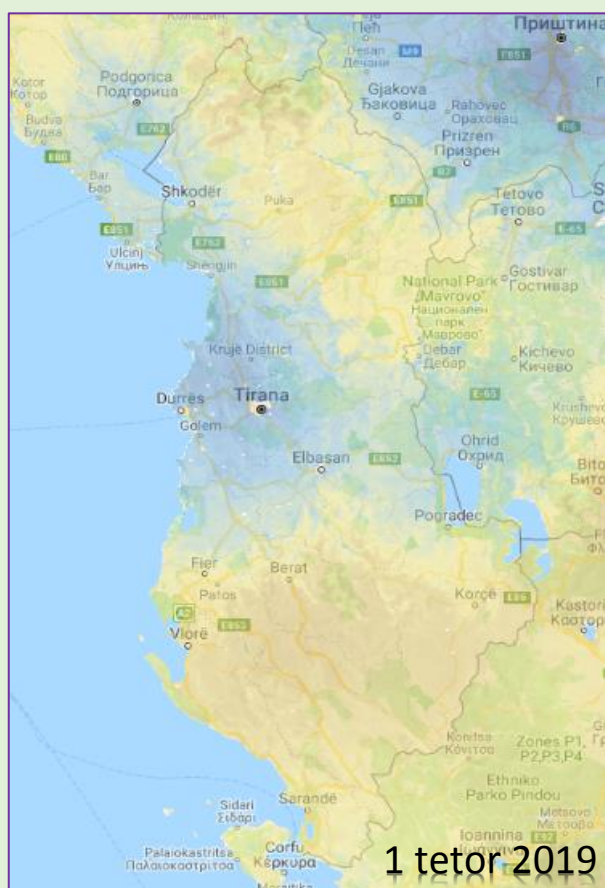


Figura Nr. 29. - Situata e lagështisë së tokës në datat: 1, 10, 11, 21 dhe 31 tetor 2019 për territorin e Shqipërisë.

STUHITE

- Sipas qendrës eksperimentale të monitorimit dhe parashikimit europian ESTOFEX, në kontinentin European gjatë muajit tetor 2019 stuhitë ishin të pranishme në nivel të ulët; 7 të kategorisë së parë, 7 të kategorisë së dytë dhe 0 të kategorisë së tretë. Stuhitë e të dy kategorive për muajin tetor 2019 u vrojtuan kryesisht në Mesdhe dhe u shoqëruan me erë të fortë dhe sasi reshjesh të larta. Për ilustrim në figurën Nr.30 paraqitet situata tipike e datës 3 tetor 2019. Në total numri i stuhive për periudhën janar- tetor 2019 ishte 83 për kategorinë e parë, 79 për kategorinë e dytë dhe 6 për kategorinë e tretë.

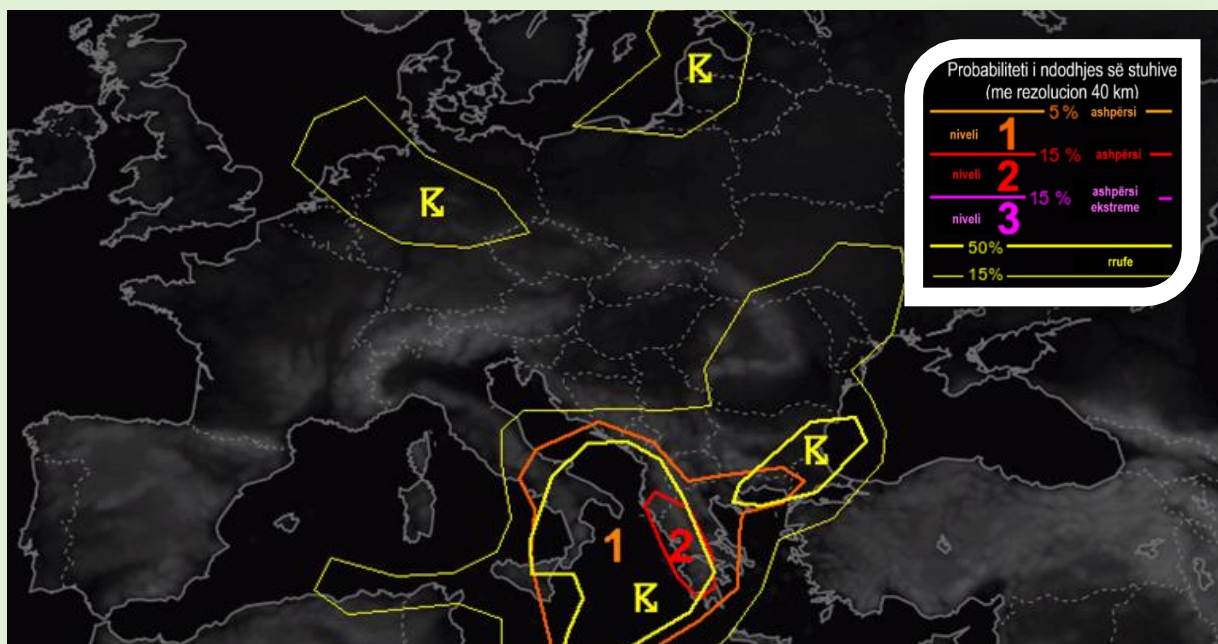
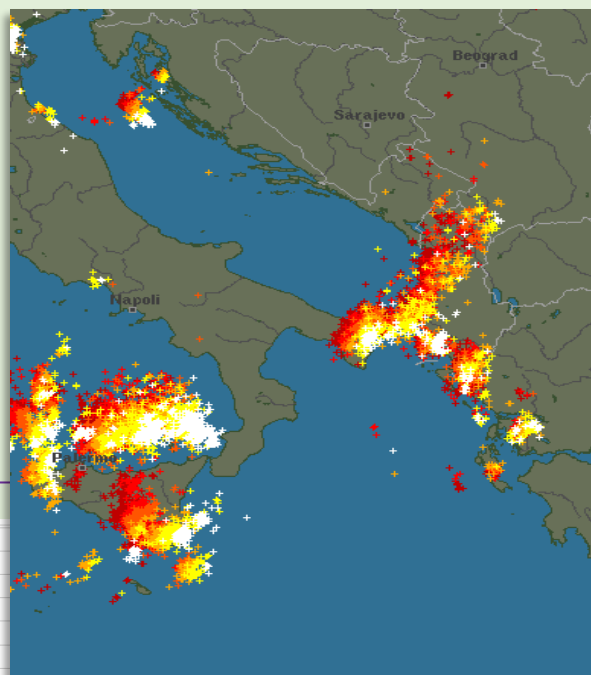
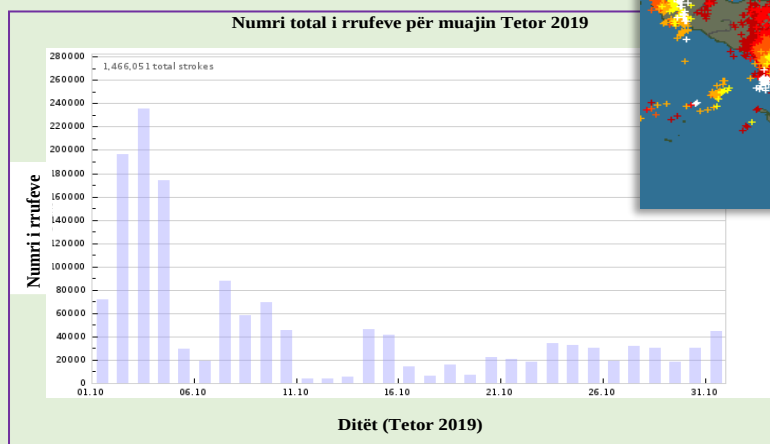


Figura Nr.30. - Situata e pritshme për stuhi të kategorive 1, 2 dhe 3 e vlerësuar më datë 2 tetor 2019 në ora 23:40 UTC për dy ditët në vijim në kontinentin European.

Në figurën Nr.31 paraqitet situata e rrufeve në datën 03.10.2019 me një numër total prej 3.380 goditjesh, ndërsa në figurën Nr.32 paraqitet situata për muajin tetor 2019 me një numër total të rrufeve prej 1.466.051 goditjesh.

Figurën Nr.31. - Situata e rrufeve data 03.10.2019 ora 02:00 UTC



Figurën Nr.32 - Numri total i rrufeve në kontinentin European gjatë muajit tetor 2019. Situata e rrufeve në vendin tonë gjatë muajit tetor 2019.

Nga të dhënat e marra nga pajisja “Strike Guard” e vendosur pranë Institutit IGJEUM, paraqiten këto të dhëna në figurat e mëposhtme:

Në figurën Nr. 33 paraqitet situata e fillimit të rrufeve në datën 03.10.2019 ora 04:00 UTC, ndërsa në figurën Nr.34 paraqitet situata për datën 31.10.2019 ora 00:00 UTC.

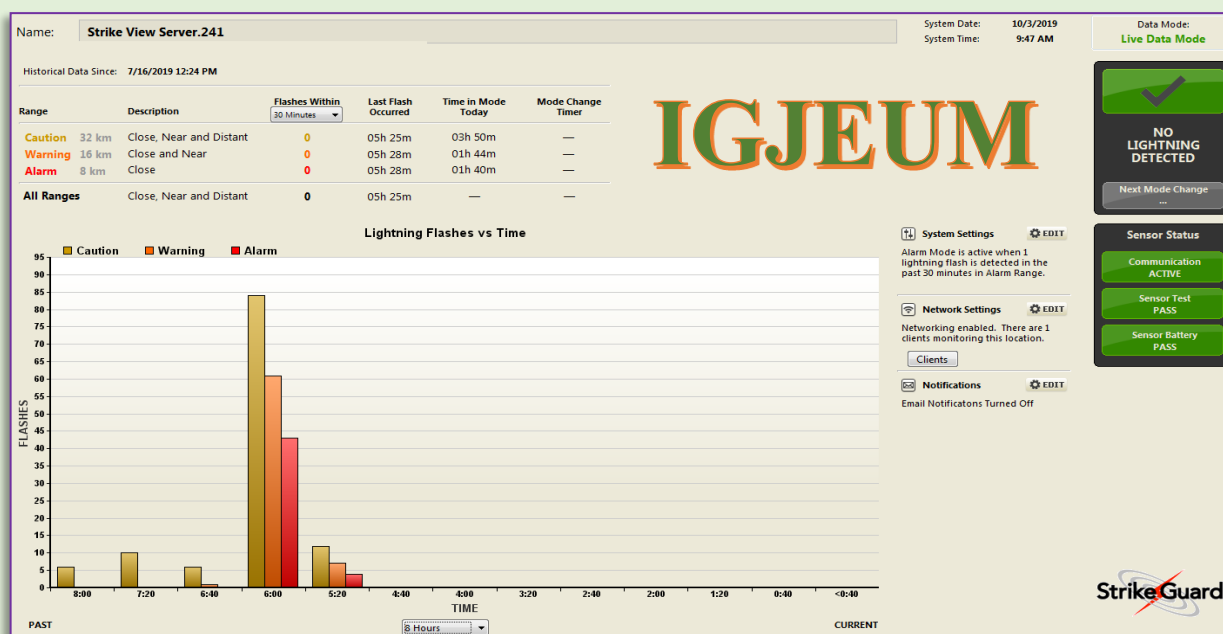


Figura Nr. 33 - Numri i rrufeve datë: 03.10.2019 ora 04:00 UTC.

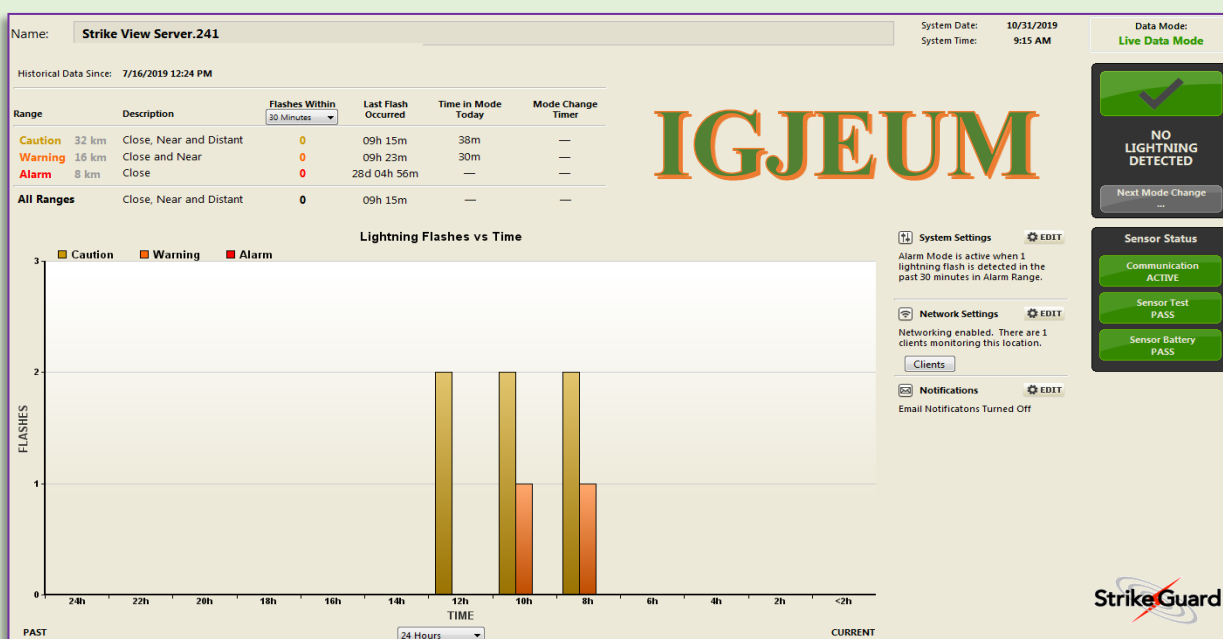


Figura Nr.34.- Numri total i rrufeve datë: 31.10.2019 ora 00:00 UTC

VLERËSIME MBI SITUATËN METEOROLOGJIKE TË PRITSHME PËR MUAJT NË VIJIM

Disa vlerësime afatmesme dhe afatgjata mbi situatën meteorologjike të pritshme për muajt në vijim mbi hapësirën e kontinentit Europian dhe të Mesdheut paraqiten në figurat në vijim (Nr.35÷Nr.36)

Për periudhën Dhjetor 2019 – Mars 2020, siç modelet matematikore meteorologjike evidentojnë për çdo muajt përkatësisht, mund të vlerësohet se muajt e dimrit kanë trend temperaturash paksa mbi mesataret shumëvjeçare. Kjo situatë paraqitet në të gjithë kontinentin Europian. Ndjeshëm mbi mesataren shumëvjeçare parashikohen muajt e dimrit për Europën Veriore dhe atë Verilindore. Ky trend pritet të shoqërohet me anomali përsa i përket reshjeve, të cilat kanë trend në rënie, por me dukuri eksterme pranë zonave bregdetare të Europës.

Nga parashikimi afatmesëm në hapësirat e Mesdheut, për muajt e dimrit parashikohet mungesë reshjesh krahasuar me vlerat mesatare shumëvjeçare. Gjithashtu parashikohen anomali të theksuara dhe fenomene ekstreme në zonën e detit Adriatik dhe Jon, përsa i përket reshjeve.

Në pamjet përkatëse mbi temperaturat dhe anomalitë e tyre për kontinentin tonë, specifikisht për vendin tonë evidentoher se për muajin dhjetor pritet të kemi temperatura ajri me trend rritës me rreth +0.5 deri +1°C mbi mesataren shumëvjeçare. Bazuar në pamjen e parashikimit për reshjet (figurë Nr.36) në muajin dhjetor rajoni ynë do të paraqesë reshje të dendura shiu, dhe mendohet të ketë ndikim të drejtpërdrejt në veriperëndim dhe jugperëndim të territorit Shqipëtar.

**Parashikimi i probabiliteteve për temperaturat e ajrit për muajt:
Dhjetor 2019 – Mars 2020 Përgatitur: NËNTOR 2019**

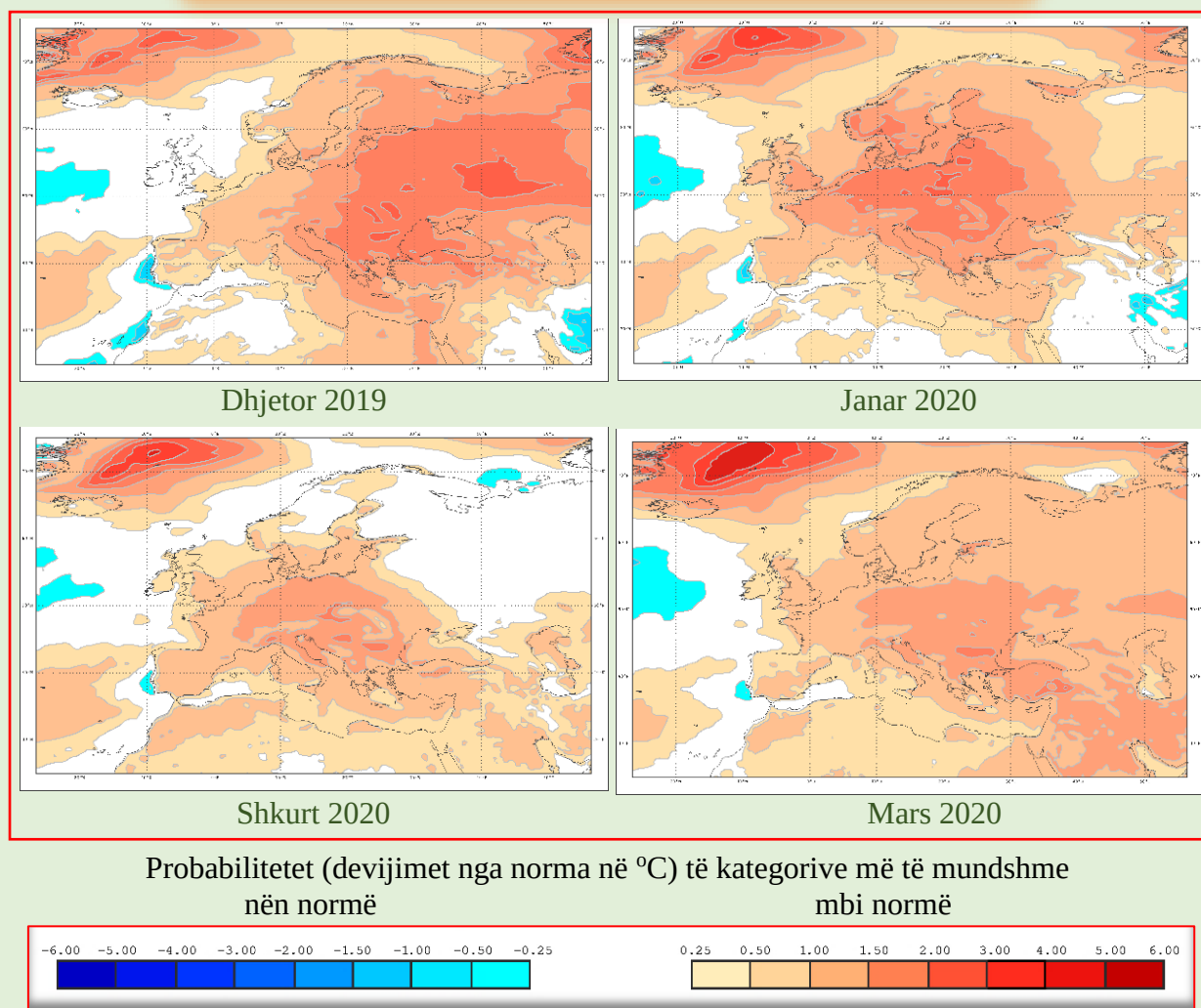
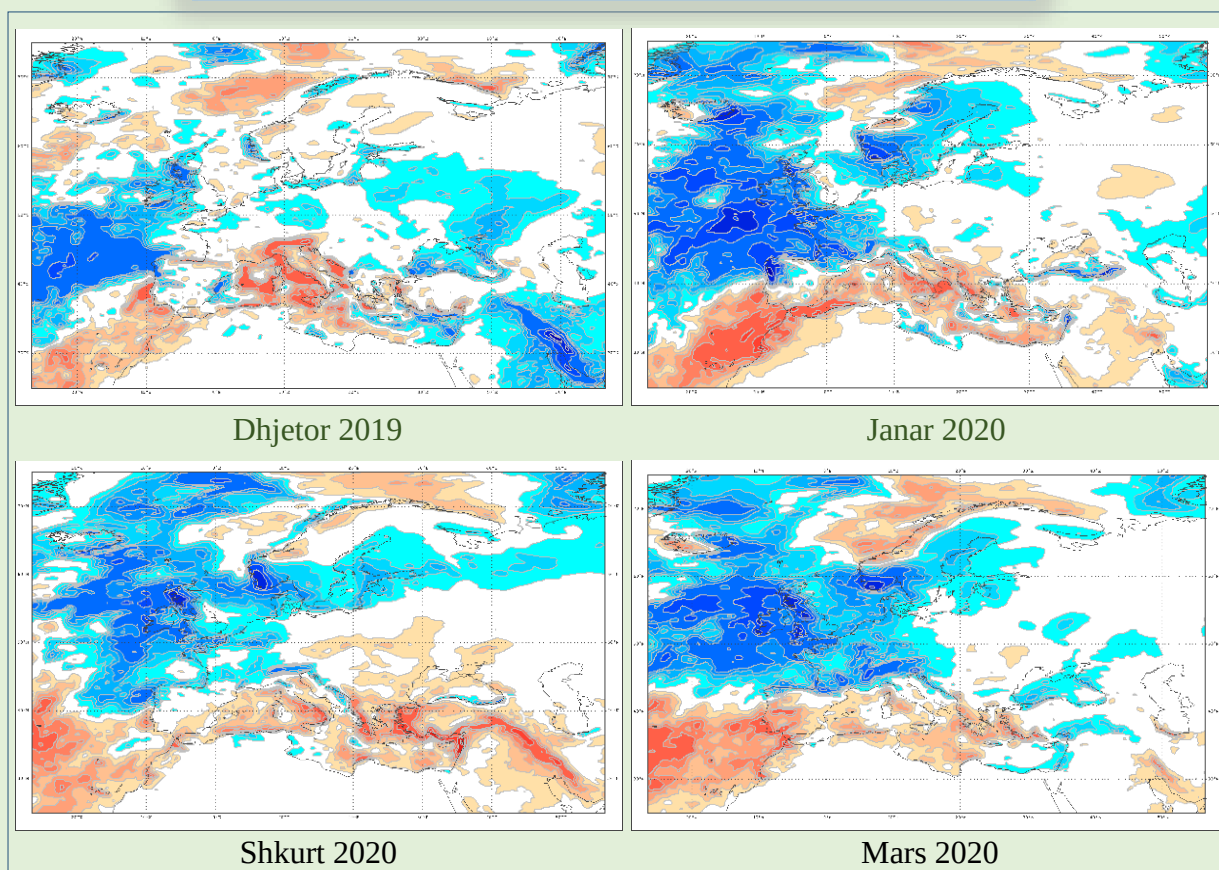


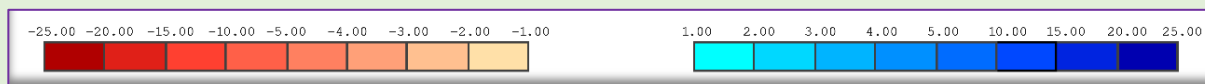
Figura Nr.35. - Parashikimi i probabiliteteve për temperaturat e ajrit për muajt: Dhjetor 2019 – Mars 2020.

Kurse, për tre muajt në vijim evidentohen probabilitete që anojnë për temperatura ajri të pritshme mbi normën. Në këto vlerësime, që janë rezultat i produkteve të marra nga modele profesionale shkencore merren në konsideratë dhe faktorë të tjerë që ndikojnë në ecurinë e klimës për muajt në vijim. Reshjet për periudhat përkatëse, të pasqyruara në figurat Nr.36, tregojnë një situatë thatësire për gjithë muajt të dimrit.

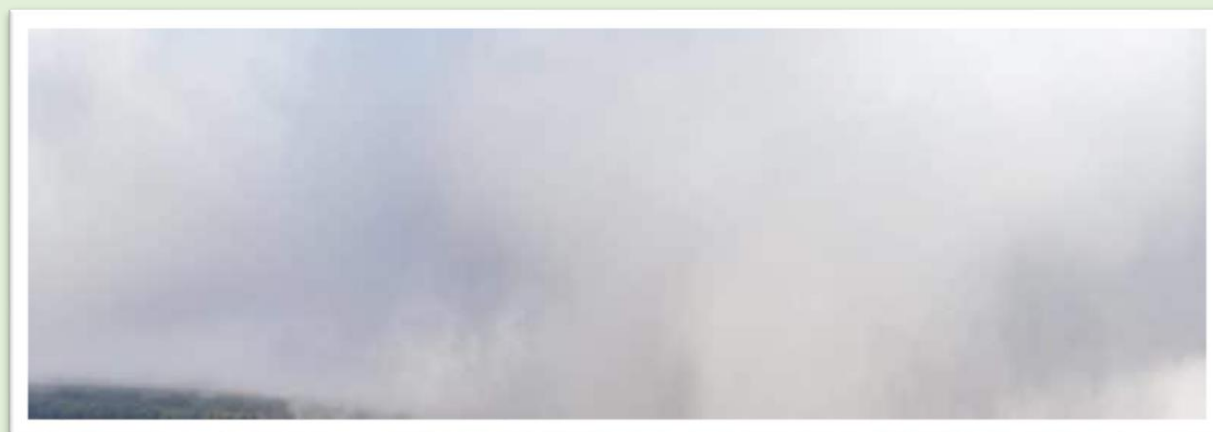
**Parashikimi i probabiliteteve për reshjet për muajt:
Dhjetor 2019 – Mars 2020** **Përgatitur: NËNTOR 2019**



Probabilitetet (devijimet nga norma në °C) të kategorive më të mundshme
nën normë mbi normë



*Figura Nr.36. - Parashikimi i probabiliteteve për reshjet për muajt:
NËNTOR 2019 ÷ SHKURT 2020.*



An analysis of the heat waves in the Crati river basin (southern Italy) through the application of the Humidity Index

E. Infusino¹, T. Caloiero², F. Fusto^{3,4}

¹ University of Calabria - Department of Environmental and Chemical Engineering (DIATIC), Rende (CS), Italy

² National Research Council of Italy-Institute for Agricultural and Forest Systems in the Mediterranean (CNR-ISAFOM), Rende (CS), Italy

³ Multi-Risk Functional Centre of the Regional Agency for Environmental Protection of Calabria, Catanzaro, Italy

⁴ National Research Council of Italy-Institute of Atmospheric Sciences and Climate (CNR-ISAC), Lamezia Terme (CZ), Italy

Përmbledhje

Në këtë studim paraqitet një analizë e valëve të nxehtësisë të regjistruara në një rajon të Italisë jugore për periudhën 2001-2017, e cila është kryer nëpërmjet zbatimit të Treguesit të Lagështisë, që ndërthur temperaturën dhe lagështinë në një vlerë të vetme. Këto rezultate përdoren gjerësisht për të parashikuar efektet e ngrohtësisë mjedisore te njerëzit. Analiza u bazua në të dhënat e temperaturave orare dhe lagështinë relative, të matura në tre vendmatje në pellgun e lumit Crati, i cili është pellgu kryesor i rajonit më jugor të Italisë. Rezultatet zbuluan një rritje graduale të vlerave të “Humidex”, duke evidentuar kështu rreziqe të larta njerëzore për shkak të ekspozimit të nxehtësisë.

Abstract

In this study, an analysis of the heat waves recorded in a region of southern Italy in the period 2001-2017 was performed through the application of the Humidity Index, which combines temperature and humidity into a single value, and has been widely used to predict the effects of environmental warmth in humans. The analysis was based on hourly temperature and relative humidity data measured in three stations in the Crati river basin, the main basin of the southernmost region of Italy. Results revealed a gradual increase of Humidex values, thus evidencing high human risks due to heat exposure.

Introduction

In its latest report, the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) evidenced an increase of the frequency of heat waves in large parts of Europe, Asia and Australia (IPCC 2013). Moreover, in the special report published in 2018, the IPCC detected an increase approximately of 1.0°C of global warming above pre-industrial levels, caused by the human activities, and forecasted that it will likely reach 1.5°C between 2030 and 2052 (IPCC 2018). Due to the global warming, over the last decades, the temperature behaviour has been largely studied with particular attention to the extreme events, given their impact on several natural processes and human activities, such as hydrology, crop yield, agro-ecological zoning, food security assessment and on human health and comfort (Sirangelo et al. 2017). In fact, extreme heat events, which regularly lead to excess mortality, have been recently documented worldwide (Ho et al. 2016). For example, Europe has been affected by a severe heat wave during summer 2003 which induced a number of health, ecological, societal, and economic impacts (Munich Re 2004), among which, the most important one was, undoubtedly, the extreme mortality of aged people, documented in several countries (Garcia Herrera et al. 2010).

An appropriate quantification of human heat exposure is a necessary foundation for studying the effect of heat on human health and it is well known that the discomfort that is felt in hot weather depends to a significant degree on air humidity as well as the actual air temperature (Schoen 2005). In fact, as stated by Canadian meteorologists, the same temperature can give people completely different feelings under different humidity conditions (Masterton and

Richardson 1979). For this reason, in order to detect the effect of heat on human health, an index that combines the effects of temperature and humidity is therefore preferred. Among the numerous attempts which have been made to quantify this effect, one of the most used is the application of the humidity index (Humidex) which is a meteorological index that combines the impacts of temperature and humidity, and is directly comparable with dry temperature in degrees Celsius (Zhang et al. 2016).

In this study, in order to analyse the heat waves recorded in the largest catchment of the Calabria region (southern Italy) an analysis of the temperature and humidity data registered in the period 2001-2017 has been performed. Moreover, the Humidex has been evaluated and analysed, with particular attention to the 2017 heat wave.

Materials and methods

The Humidex, first applied in Canada by Masterton and Richardson (1979), is defined as follows:

$$H = T + \frac{5}{9} \cdot (e - 10) \quad (1)$$

where T is the dry-bulb air temperature (in °C), e is the air vapour pressure (in hPa) measured with a psychrometer.

If the value of air vapour pressure is not available, it can be estimated through a function which combines relative humidity and temperature:

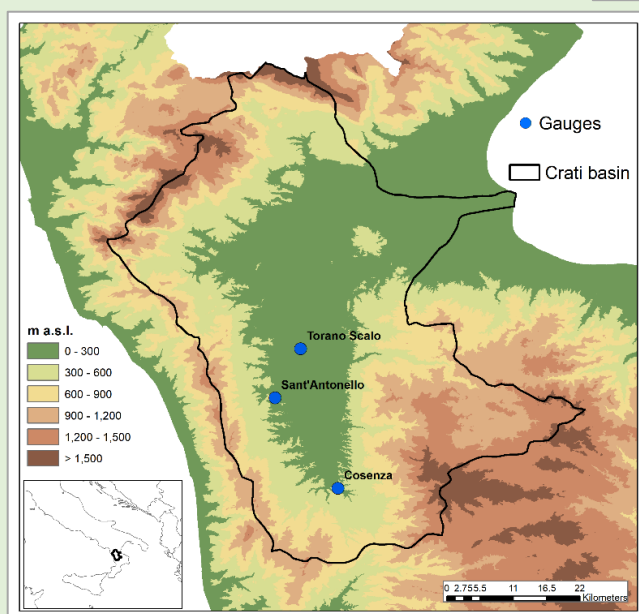
$$e = 6.112 \cdot 10^{\frac{7.5 \cdot T}{237.7 \cdot T + 273.15}} \cdot \frac{R}{100} \quad (2)$$

where R is the air relative humidity (%).

The Humidex can be interpreted as the temperature actually perceived by the human body due to the combination of the dry-bulb air temperature and the relative humidity and it is measured in Celsius degrees. Different values of H identify different categories of discomfort (Figure 1), corresponding to the following levels of alert: Full comfort ($H < 27$), Subtle discomfort ($27 < H < 30$), Great discomfort ($30 < H < 40$), Danger ($40 < H < 55$) and Imminent heat stroke ($H > 55$).

Figure 1. Humidex chart with the different categories of discomfort.

		RELATIVE HUMIDITY (%)															
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100			
T E M P E R A T U R E	27	27	27	27	27	28	28	28	29	29	29	30	30	31			
	28	28	28	28	29	29	29	30	31	32	32	33	34	35			
	29	29	29	29	30	31	32	32	33	34	36	37	38	39			
	30	30	31	31	32	33	34	35	36	38	39	41	42	44			
	31	31	32	33	34	35	37	38	39	41	43	45	47	49			
	32	32	33	35	36	38	39	41	43	45	47	50	53	56			
	33	34	36	37	38	41	42	44	47	49	52	55	58				
	34	36	38	39	41	43	46	48	51	54	57						
	35	38	40	42	44	47	49	52	56								
	36	41	43	45	47	51	53	57									
°C	37	43	46	48	51	54											
	38	46	48	51	54												
	39	48	51	55													
	40	51	54														
	41	54															
	42	58															



The area under investigation is the valley of the Crati river, located in the NW sector of the Calabria region, which is the main basin in the region with a perimeter of about 320 km and an area of 2447.7 km² (Figure 2).

Figure 2. Location of the Crati River basin and of the selected gauge on a DEM.

It presents high climatic variability due to its position in the Mediterranean area and its mountainous nature, denoting a subtropical Mediterranean climate (Coscarelli et al. 2004, Infusino et al. 2004). The database used in this study consists of sub-daily temperature and humidity series

registered at three stations in which the data are both available: S. Antonello, managed by the laboratory GICA of the University of Calabria, and Cosenza and Torano Scalo managed by the Multi-Risk Functional Centre of the Regional Agency for Environmental Protection. The observation period is 2001-2017.

Results

First, a trend analysis on the temperature and humidity series has been performed. Results evidenced a clear increase in the temperature extreme values, thus confirming past studies which, in the Calabria region, showed a growing risk of extreme heat events (Caloiero et al. 2017). Then, the Humidex has been evaluated at hourly time scale. As a result, for all the stations, an increase in the Humidex values has been detected during the observation period, with the highest values occurring after 2008, when the maximum annual values always exceed the “Danger” threshold (see e.g. Figure 3).

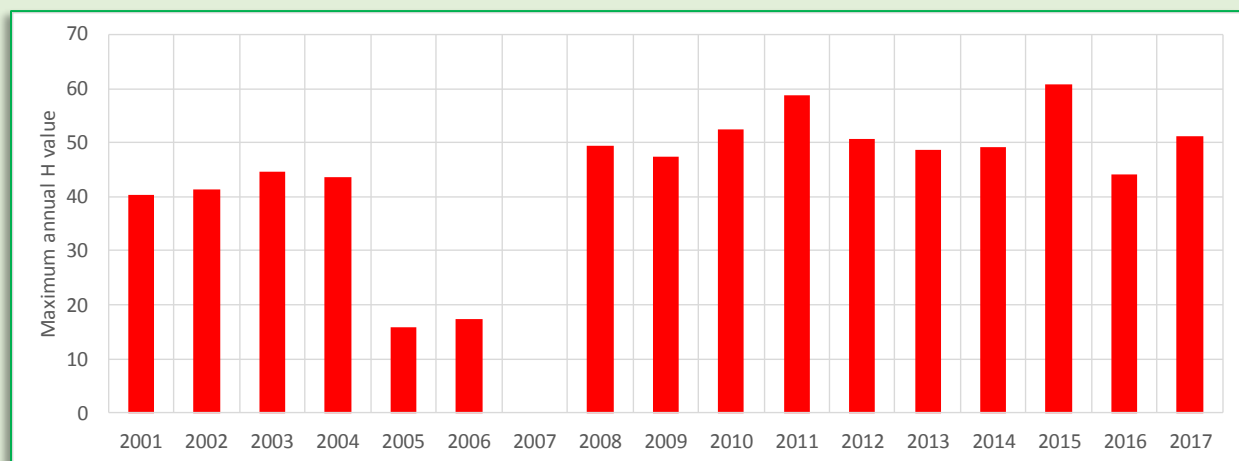


Figure 3. Maximum annual value of the Humidex in the Cosenza gauge.

In particular, in 2011, in 2015, and in 2017 more than 150, more than 200 and about 100 time intervals showed Humidex values higher than 40, respectively. Moreover, in these years, the “Imminent Heat Stroke” threshold has been exceeded, thus evidencing high human risks due to heat exposure. As an example, in Figure 4 the temporal evolution of the Humidex during the summer (from June to August) of 2017 is shown. In this period, in 21 days the index values exceed the “Danger” threshold, with the longest exceeding sequence identified between the end of July and the beginning of August (10 consecutive days).

Conclusions

Humidex is a term initially used within Canada to describe how hot the weather feels to the average person. This is accomplished by combining heat and humidity to generate a Humidex, also known as Humidity Index. In this study, in order to analyse the heat waves recorded in the largest catchment of Calabria, the southernmost region of Italy, an analysis of the temperature and humidity data registered in the period 2001-2017 has been performed. Moreover, in the same period the Humidex has been evaluated and analysed. As a result, clear increases in the temperature extreme values and of the humidex values have been detected for the selected gauges.

Results could help to improve our understanding of the changing climate and severe weather conditions, as well as to provide guidance to inhabitants in making informed decisions about future risks associated with weather hazards.

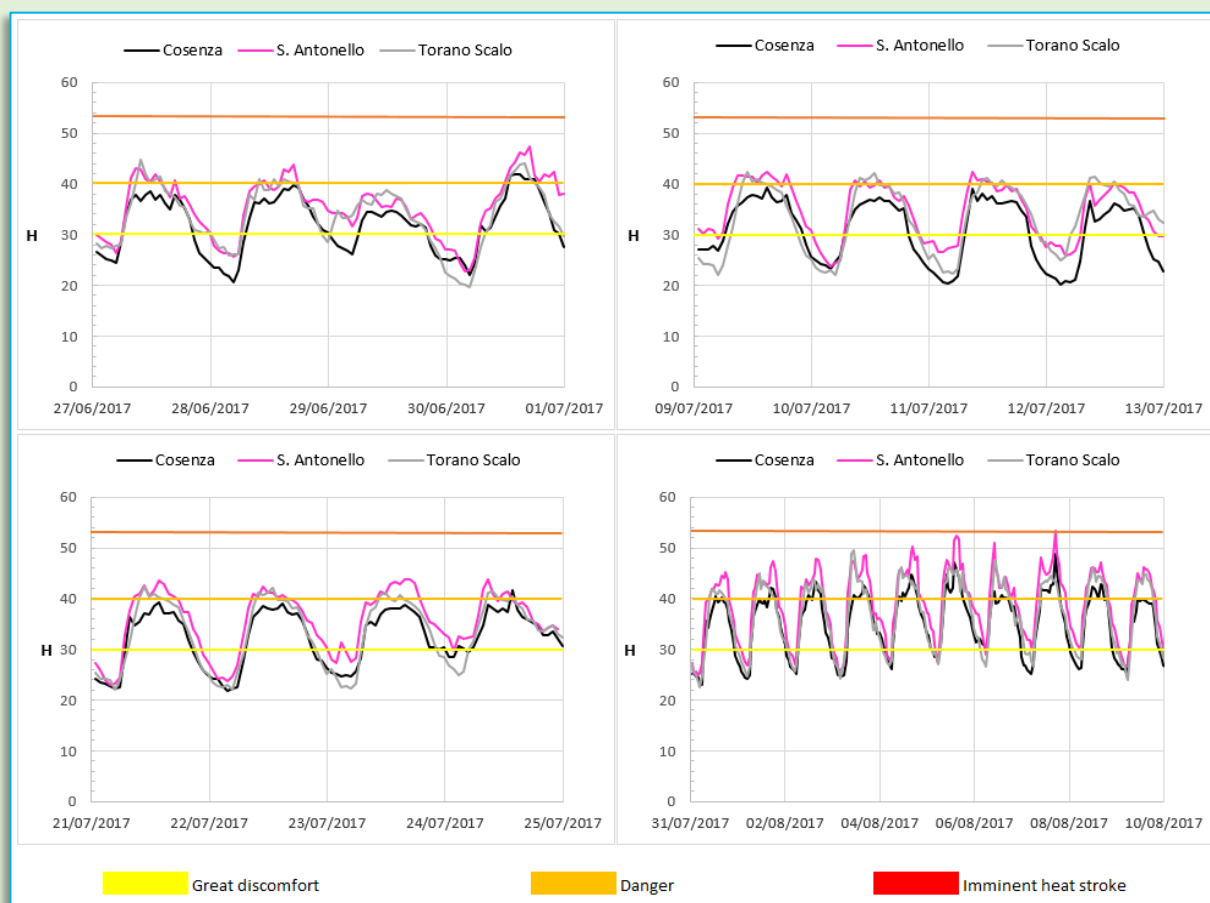


Figure 4. Temporal evolution of the Humidex during the summer of 2017.

References

- Caloiero T, Coscarelli R, Ferrari E, Sirangelo B (2017) Trend analysis of monthly mean values and extreme indices of daily temperature in a region of southern Italy. *International Journal of Climatology* 37: 284-297.
- Coscarelli R, Gaudio R, Caloiero T (2004) Climatic trends: an investigation for a Calabrian basin (southern Italy). *IAHS Publications* 286: 255-266.
- Ho HC, Knudby A, Xu Y, Hodul M, Aminipouri M (2016) A comparison of urban heat islands mapped using skin temperature, air temperature, and apparent temperature (Humidex), for the greater Vancouver area. *Science of the Total Environment* 544: 929-938.
- García-Herrera R, Díaz J, Trigo R, Luterbacher J, Fischer E (2010) A review of the European summer heat wave of 2003. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology* 40:267-306.
- Infusino E, Callegari G, Frega G (2004) Problemi di stabilità atmosferica. Loro influenza sulle precipitazioni- un caso di studio nella valle del F. Crati. *SIDISA Simposio Internazionale di Ingegneria sanitaria Ambientale, Taormina*.
- IPCC (2013) Summary for Policymakers. Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- IPCC (2018) Summary for Policymakers. Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. In Press.
- Masterton JM, Richardson FA (1979) Humidex, a method of quantifying human discomfort due to excessive heat and humidity, CLI 1-79. Environment Canada, Atmospheric Environment Service, Downsview, Ontario.
- Munich Re (2004). TOPICS geo 2003. Munich: Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft.
- Schoen C (2005) A New Empirical Model of the Temperature-Humidity Index. *Journal of Applied Meteorology* 44: 1413-1420.
- Sirangelo B, Caloiero T, Coscarelli R, Ferrari E (2017) A stochastic model for the analysis of maximum daily temperature. *Theoretical and Applied Climatology* 130: 275-289.
- Zhang W, Du Z, Zhang D, Yu S, Huang Y, Hao Y (2016) Assessing the impact of humidex on HFMD in Guangdong Province and its variability across social-economic status and age groups. *Scientific Reports* 6:18965.

UN Day celebrations in Albania affirm growing stakeholder recognition that climate action must be rapidly accelerated - Monday, 28 October, 2019

'It's Climate Action Time for Albania!' 'All of us must act now, and we must accelerate action!' These were the key messages out of a special celebration of the UN Day in Albania.

Brian J. Williams, Resident Representative of UN Albania with the Albanian Acting Minister for Europe and Foreign Affairs, H.E. Mr. Gent Cakaj, and the heads of UN Resident Agencies in Albania welcomed over 300 guests at a reception in the center of the capital Tirana, where the 74th UN Anniversary event turned into a speakers' corner to emphasize the need for climate action.

"Albania is the leading country in the Western Balkans with its consolidated strategy for coping with the adverse environmental impact of climate change. Its commitment to fully eliminate carbon emission by the second half of the century is a testimony of Albania's universal engagement and its global functions," said top diplomat, Mr. Gent Cakaj, adding that Albania is one of the first 50 countries in the world undertaking such a national and international commitment.

Referring to the role of the UN, Mr. Cakaj said that the United Nations enjoy not only an irreplaceable, but also an extraordinary importance, with the United Nations Charter still being an unalienable foundation to a safer future. "Just as in its first days of foundation, even today, after 74 years of its existence, the institution of the United Nations is not only a forum for discussing major political issues, but a place where decisions are taken on daily matters in people's lives as well", he concluded.

UN's Brian J. Williams praised Albania for the steps taken towards the global climate change action while pointing out the significance of today's actions for our future generations: "Albania has a great opportunity to be a leading global citizen against the climate crisis. It has committed to carbon neutrality by 2050 and is undertaking a range of other significant and forward-looking measures. Improved environmental justice - scientific environmental impact assessments and rigorous consultations with communities, for example - will help ensure that Albanian environment is protected for Albanian citizens, of today and future generations."

Albania's Minister of Tourism and Environment H.E. Mr. Blendi Klosi emphasized that a series of initiatives are taken in the framework of the "Clean and green 2020" Strategy for a more protected environment. Hunting and forests moratoria have had their impact on the environment, while last year's decision to ban non-biodegradable plastic bags has led to their reduction by 50%. Environmental crime is punishable according to the Criminal Code. This initiative, which makes Albania the first European country with no plastic bags by 1 June 2020, is one more step towards our "No" to plastic pollution. "We are committed to be the first country not only in the region, but even in Europe, to undertake both a challenging, and significant initiative, i.e. "Put an end to the use of plastic bags in the country" - by 1 June 2020" - said Minister of Tourism and Environment, adding that it takes not only political will, but even an inclusive alliance to make this happen.

Albania's Youth Delegate to the UN Ilda Methasani who had represented her peers to the UN Youth Climate Summit reiterated the message that youth is sending to policymakers worldwide demanding concrete actions for climate. "The UN Youth Climate Summit clearly stated: We do not have any more time - If we want to save our planet we have to Act Now!" she said.

Climate change is now affecting every country on every continent. It is disrupting national economies and affecting lives, costing people, communities and countries. With changed weather patterns and rising sea levels, weather events are becoming more extreme and greenhouse gas emissions are now at their highest levels in history. Without action, the world's average surface temperature is likely to surpass 3 degrees centigrade this century. The poorest and most vulnerable people are being affected the most. To strengthen the global response to the threat of climate change, world countries, including Albania, adopted the Paris Agreement which went into force in November of 2016.

The United Nations officially came into existence on 24 October 1945, when the UN Charter had been ratified by a majority of the original 51 Member States. The day is now celebrated each year around the world as United Nations Day. Next year will mark the Organization's 75th anniversary which is considered an important milestone for the UN as it prepares to start a global dialogue with all the citizens of the world for shaping the future of humanity.

As a family of specialized agencies, the UN in Albania works closely with the Government and other partners including civil society, academia and the private sector, to fight poverty, strengthen the rule of law, promote human rights and fundamental freedoms, protect the environment and support economic and social reforms.



P Ë R M B A J T J A / C O N T E N T S

<i>Në gjuhën shqipe</i>	<i>In English language</i>	<i>F/P</i>
○ Situata sinoptike e muajit tetor 2019.	○ Synoptic situation of October 2019.	4
○ Karakteristikat meteorologjike të muajit krahasuar dhe me vlerat për periudha të ndryshme shumëvjeçare.	○ Meteorological characteristic of the month compared as well as with multiannual period values.	5
○ Temperaturat e ajrit.	○ Air temperatures.	6
○ Temperaturat mesatare, maksimale dhe minimale të ajrit.	○ Mean, maximal and minimal air temperatures.	6
○ Ecuria ditore e vlerave të temperaturave minimale e maksimale për disa vendmatje meteorologjike.	○ The daily ongoing of minimal and maximal temperatures for some meteorological stations.	7
○ Anomalitë e temperaturave kundrejt normës klimatologjike (1961÷1990).	○ The anomaly values of temperatures compare to climate norm (1961÷1990).	8
○ Situata e temperaturave ekstreme maksimale në shkallë kontinentale dhe krahasimi me vlerat e periudhës (1981÷2010).	○ The maximal extreme temperature situation in continental scale and comparison with the period (1981÷2010).	9
○ Klima urbane & ndryshimet klimatike.	○ Urban climate & Climate change.	
○ Reshjet atmosferike dhe treguesit përkatës krahasuar me periudhat të ndryshme shumëvjeçare.	○ Atmospheric precipitation and the respective indexes compared with different multiannual periods.	13
○ Vlerat mujore të reshjeve si dhe krahasimi me vlerat e normës.	○ Monthly value of precipitation compared with norm values.	15
○ Numri i ditëve me reshje mbi një prag të caktuar.	○ The number of days with precipitation values over a certain threshold.	16
○ Agrometeorologji.	○ Agrometeorology.	18
○ Stuhitë gjatë muajit tetor 2019.	○ Storms during the October 2019.	20
○ Parashikimi i vlerave të pritshme për temperaturat dhe reshjet për muajt në vijim, në shkallë rajonale.	○ The forecast of temperatures and precipitation values for the next coming months in regional scale.	22
○ Një analizë mbi valët e të nxehtit në basenin e Cratit-t (Italia jugore) nëpërmjet aplikimit të Treguesit të Lagështisë.	○ An analysis of the heat waves in the Crati river basin (southern Italy) through the application of the Humidity Index.	24
○ Dita e KB mbi ndryshimet klimatike.	○ UN Day about climate change.	28



Për të lexuar buletinet e tjera jeni të mirëpritur të vizitoni faqen përkatëse, duke klikuar në link-un e IGJEUM-it.

To read the other bulletins you are welcome to visit the respective web site, by clicking on the link of IGEWE.



<http://www.geo.edu.al>



Scientific & Editorial Board:

Prof.Dr. Petrit ZORBA - Head of the Department of Climate and Environment UPT – IGEWE

Dr. Albana HASIMI - Member of the Department of Climate and Environment UPT – IGEWE

Dr. Elvin ÇOMO - Member of the Department of Climate and Environment UPT – IGEWE

Subject Editors (Co-Editors):

Dr. Ilir SALILLARI – Director of Center for Technology Transfer in Agriculture, F. Krujë, Albania.

External Reviewers:

Dr. José A. GUIJARRO - AEMET – Madrid, Spain.

Editorial Board approved by the Director of IGEWE – Prof.Assoc.Dr. Fatos HOXHAI

Ky buletin u realizua me kontributin e punonjësve të Departamentit të Klimës & Mjedisit të IGJEUM sipas rubrikave si vijon:

This bulletin has been realized by the staff contribution of the Department of Climate & Environment by rubrics as follow:

Synoptic situation: Prof. P. Zorba.

Data digitalization: Dr. A. Hasimi, Dr. E. Çomo, Dr. A. Bardhi & Ing. A. Gjoni & student: E. Hoxha of UPT and G. Çela of UT.

Data control, verification and elaboration by appropriate software: Prof. P. Zorba, Msc. A. Gjoni.

Evaluation of monthly synoptic situation: Prof. P. Zorba.

Evaluation of monthly meteorological characteristics and climate change: Prof. P. Zorba.

Storm analysis: Prepared by Dr. E. Çomo.

Medium & long-term weather forecast: Prepared by Dr. A. Hasimi.

Scientific paper: Prepared by E. Infusino, T. Caloiero, F. Fusto.



“Buletini Mujor Klimatik”
Departamenti i Klimës dhe Mjedisit
IGJEUM-UPT.
Tiranë © 2019.



Please consider the environment before printing this bulletin.