

## Capitolul V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

### V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității

#### V.1.1. Speciile invazive

Pătrunderea de speciilor alohtone în zone aflate la mari distanțe de locul lor de origine tinde să schimbe structura ecosistemelor marine, iar efectul este de cele mai multe ori nedorit asupra ecosistemelor autohtone. Acest aspect este cu atât mai important cu cât în prezent, o mare parte din zonele litorale cu aglomerări umane sunt supuse unor intense presiuni antropice de toate tipurile, iar ecosistemele costiere au devenit extrem de vulnerabile.

Speciile invazive modifică ecosistemele naturale prin degradarea fertilității, prin modificarea proprietăților fizico-chimice ale solului, prin degradarea caracteristicilor cantitative și calitative ale covorului vegetal ce fac concurență agresivă cu speciile native pentru apă, lumină, spațiu.

Între speciile invazive pătrunse în bazinul pontic se numără și o serie de specii care au pătruns în ultimele decenii în apele interioare. România, cu apele sale interioare și litoralul marin este în conexiune cu alte bazine marine prin intermediul Dunării; acest fluviu care colectează aproape toate apele interioare de pe teritoriul României formează împreună cu Marea Neagră un macro - geosistem cu caracteristici particulare. Dunărea și canalele sale de legătură, în special canalul Rin – Main – Dunăre, reprezintă o cale directă și rapidă pentru schimbul de specii între Marea Neagră și Marea Nordului, și de aici, în alte bazine marine.

Cu toate că lista speciilor care au pătruns în diferitele ecosisteme ale Mării Negre este destul de impresionantă, totuși, extreme de puține specii invazive au avut un impact major asupra ecosistemelor. Marea parte a speciilor invazive s-au integrat în comunitățile autohtone, producând schimbări relative minore. Există însă și specii a căror pătrundere a determinat modificări extreme de importante la nivelul diferitelor grupări de organisme, în unele cazuri afectând grav și alte comunități decât cele din care fac parte nemijlocit.

Grupele de organisme alohtone și invazive identificate în județul Constanța sunt:

- Specii acvatice marine și dulcicole :
    - alge - 6 specii;
    - nevertebrate – 44 specii;
    - pești - 38 specii;
    - reptile - 2 specii;
    - mamifere - 2 specii;
  - Specii terestre:
    - Nevertebrate - 2 specii
- plante superioare -140 specii

#### V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți

##### *Expunerea ecosistemelor la acidifiere, eutrofizare și ozon*

**Acidifierea** este procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezenței unor compuși alojeni care determină o serie de reacții chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului aerului, precipitațiilor și al solului.

Depunerile acide afectează apa de suprafață, freatică și solul, prejudicii importante suferind lacurile și fauna piscicolă, pădurile, agricultura și animalele.

**Eutrofizarea** reprezintă un proces natural de evoluție a unui lac. Din momentul “aparitiei”, bazinul acvatic trece, în condiții naturale, prin câteva stadii de dezvoltare: ultraoligotrofic, oligotrofic, mezotrofic, iar în final bazinul acvatic devine eutrofic și hipereutrofic (are loc “îmbătrânirea” și pieirea bazinului acvatic). În cazul unui aport crescut de nutrienți, acest fenomen natural se transforma într-o formă de poluare nutrițională.

Procesul constă în îmbogățirea apelor cu substanțe nutritive, îndeosebi cu azot și fosfor, în mod direct sau prin acumularea de substanțe organice din care rezultă substanțe nutritive pentru plante. Deoarece azotul este nutrientul limitativ al creșterii plantelor acvatice, prezența unor concentrații ridicate de compuși cu azot solubili în apă duce în special la proliferarea algelor și cianobacteriilor (își obțin nutrienții direct din apă) și eutrofizarea lacurilor. Ciclul de viață al acestor organisme este scurt și după moartea lor constituie sursă de hrană pentru bacteriile aerobe. Dezvoltarea bacteriilor aerobe determină scăderea concentrației de oxigen dizolvat în apă și moartea peștilor. La densități mari, unele alge și cianobacterii produc toxine. Lacurile eutrofizate au apa mai tulbure datorită unei cantități mari de materii organice prezente în suspensie, devine anoxică și rata de sedimentare crește. Consecința imediată a eutrofizării este creșterea luxuriantă a plantelor de apă (înflorirea apelor). În condițiile eutrofizării antropogene, degradarea ecosistemului bazinului acvatic are un caracter progresiv și se produce în decurs de câțiva zeci de ani.

Procesul de eutrofizare se desfășoară în următoarele etape:

- Creșterea concentrației de substanțe nutritive peste valorile normale în masa de apă a lacului;
- Proliferarea și dezvoltarea excesivă a algelor și a plantelor acvatice (înflorirea apelor);
- Descompunerea algelor și a altor plante acvatice care determină creșterea consumului de oxigen la nivelul hipolimnionului și în consecință, apariția condițiilor anaerobe de viață în apă, implicit formarea de hidrogen sulfurat, amoniac, mangan, bioxid de carbon, ș.a.
- Eliberarea hidrogenului sulfurat și a amoniacului împiedică sedimentare a substanțelor nutritive pe fundul lacului, cu consecințe directe în excesul de nutrienți în masa de apă a lacului și în autoîntreținerea procesului de eutrofizare în cuveta lacustră.

### **Efectele eutrofizării asupra ecosistemelor acvatice**

- creșterea accentuată a concentrației de bioxid de carbon, fier, mangan, amoniac și hidrogen sulfurat datorită apariției condițiilor de descompunere anaerobă, atunci când oxigenul dizolvat din masa de apă este epuizat;
- apariția în apă a substanțelor toxice eliminate de anumite specii de cianobacterii (*Microcystis aeruginosa* și *Anabaena flos-aquae*);
- înlocuirea speciilor valoroase de pești cu specii de calitate inferioară datorită modificării indicatorilor de calitate ai apei din aceste ecosisteme.

### **Ozonul**

Ozonul troposferic se formează prin reacții fotochimice mediate de oxizii de azot și compuși organici volatili (vezi mai departe). Specie moleculară foarte reactivă, ozonul poate (re)forma oxizi de azot în anumite condiții și poate produce (ca urmare a per-oxidării grupărilor duble din resturilor de acizi grași din componența fosfolipidelor incluse în membrana plasmatică) compuși organici volatili (izopren, etenă = etilen). Ozonul contribuie de asemenea la oxidarea bioxidului de sulf (anhidridă sulfuroasă) la trioxid de sulf (anhidridă sulfurică). Trioxidul de sulf reacționează cu apa din nori și formează acid sulfuric. Acidul sulfuric (ca și ozonul) mediază transformarea oxizilor de azot în acid azotic (prin combinare cu apa în nori). Cei doi acizi din nori determină formarea de ploii acide, iar sărurile lor cu bazele slabe din componența atmosferei (baze organice de obicei) reprezintă pulberi acide (pentru că în hidrolizează la solubilizarea în apă, fiind săruri ale acizilor tari cu baze slabe). Ozonul și ploile acide sunt principalii poluanți atmosferici care afectează solul. Creșterea concentrației de ozon troposferic în ultimele decenii a depășit însă capacitatea de apărare împotriva ROS a sistemelor biologice. Afectarea sistemelor membranare face ca ozonul să influențeze negativ procesele de fotosinteză și de fixare biologică a azotului (proces dependente de structuri membranare).

Procesele de fotosinteză și de fixare a azotului sunt procese fundamentale pentru ciclurile fundamentale din sol (de carbon și energie și de azot), inclusiv pentru formarea și menținerea unei materii organice de calitate în sol. În final funcționalitatea solurilor (pentru asigurarea creșterii și dezvoltării plantelor) devine necorespunzătoare.

Reducerea fertilității solurilor agricole, alături de daunele directe asupra plantelor produc pagube importante culturilor agricole.

### Depășirea încărcărilor critice pentru azot

După carbon, azotul este cel mai important nutrient, productivitatea sistemelor ecologice fiind strâns corelată cu biodisponibilitatea acestui element. Creșterea fluxurilor de depuneri atmosferice de azot are un impact potențial asupra funcționării ecosistemelor și asupra cantității și calității serviciilor oferite de capitalul natural.

Impactul generat strict de depunerile atmosferice de azot este greu de decelat deoarece există și alte forme de presiune care se manifestă concomitent, cum sunt schimbarea utilizării terenurilor sau modificările climatice.

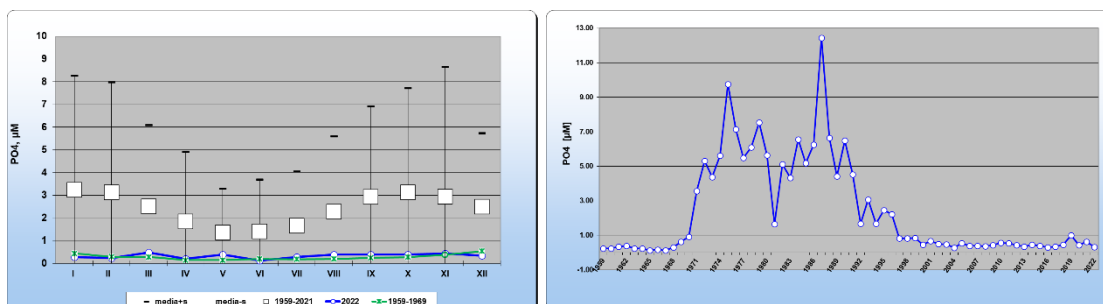
Majoritatea proceselor ecologice interacționează și se manifestă la diferite scări de spațiu și de timp. La nivelul majorității sistemelor ecologice europene, numeroase studii au demonstrat că depunerile atmosferice de azot determină o reducere a bogăției de specii. Reducerea numărului de specii poate perturba sau reduce complet unele procese cheie ale sistemelor, Agenția Europeană de Mediu estimând că în câteva decenii, ponderea ecosistemelor afectate de depunerile atmosferice de azot va crește semnificativ. Pornind de la premisa că eficiența de utilizare a nișelor ecologice este maximă la diversitate maximă, se poate afirma că există o relație directă între bogăția de specii și funcțiile ecosistemelor. În contextul încălzirii globale și a creșterii concentrațiilor atmosferice de dioxid de carbon, dezvoltarea speciilor vegetale este favorizată de preluarea mai intensă a azotului în aceste condiții. În același timp însă, creșterea temperaturilor va favoriza și intensificarea procesului de mineralizare, ceea ce va determina un flux crescut de azot prin percolarea din sol. Astfel, tendințele climatice globale atât prezente cât și viitoare duc la amplificarea intensității formelor de impact al depunerilor atmosferice de azot, fapt concluzionat și de un studiu efectuat de Sanderson et al. (2006), prin modelarea depunerilor atmosferice cu caracter acid și a tendințelor regimului climatic. Datorită surselor diferite de emisie a formelor oxidate și reduse de azot, precum și a diferențelor în transportul atmosferic al acestora, este importantă investigarea raportului speciilor dominante de azot depus. De asemenea, sistemul radicular al speciilor de plante este sub impactul unei distribuții diferite a formelor oxidate și reduse de azot, ca urmare a transformării depunerilor atmosferice în sol mediate de valorile pH-ului.

### Nutrienți în apele tranzitorii, costiere și marine

Indicatorul prezintă tendințele anuale ale concentrațiilor de azotați și ortofosfați solubili (pe timp de iarnă, exprimate în micrograme/L) și raportul N/P în mare, nivelurile de concentrație (scăzut, moderat, ridicat) și tendințele azotului oxidat pe timp de iarnă (azotat + azotit) și concentrația de ortofosfați solubili (exprimate în micromol/L) din apa Mării Neagre.

Nutrienții, principala cauză a eutrofizării, au fost investigați în anul 2022 prin analiza probelor (N=222) prelevate de la suprafață din stația Cazino – Mamaia (ape costiere) și evaluarea rezultatelor. Tendințele de evoluție s-au analizat utilizând datele istorice (1959/1976/1980 - 2021) colectate din aceeași stație.

Pe termen lung, mediile lunare ale fosfaților dizolvați în apa de mare în anul 2022 sunt semnificativ mai mici (testul t, interval de încredere 95%,  $p < 0,0001$ ,  $t = 10,3547$ ,  $df = 22$ , Dev.St. a diferenție = 0,202) față de cele multianuale, 1959-2021, și sunt statistic comparabile cu cele ale perioadei de referință 1959-1969 (Figura V. 1.2.1-1a).



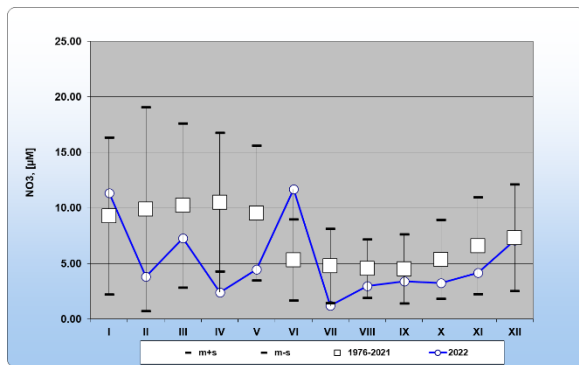
(a)

(b)

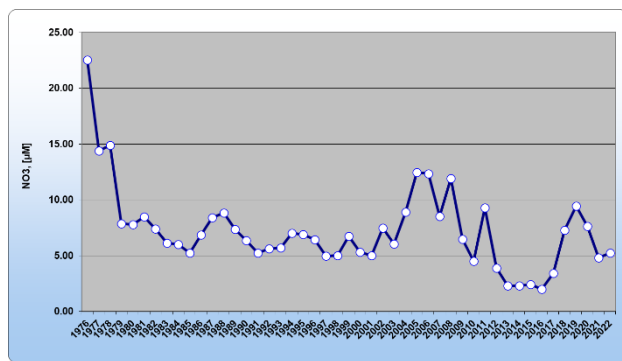
Figura V. Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-1 Situația comparativă a mediilor lunare multianuale (a) și anuale (b) a concentrațiilor fosfaților din apa mării la Constanța între anii 1959 - 2021 și

În intervalul 1959-2021, mediile anuale ale **concentrațiilor fosfaților** au oscilat între 0,13  $\mu\text{M}$  (1967) - 12,44  $\mu\text{M}$  (1987) observându-se descreșterea lor începând cu anul 1987 (Figura V. 1.2.1-1b). Cu toate acestea, percentila 75 a valorilor din anul 2022, 0,43  $\mu\text{M}$ , se situează ușor peste limita superioară a domeniului caracteristic perioadei de referință a anilor '60 (media multianuală 1959-1969 0,28  $\mu\text{M} \pm 0,14 \mu\text{M}$ ) (Figura V. 1.2.1-1a).

Mediile lunare multianuale 1976-2021 și cele lunare din 2022 ale azotaților dizolvați în apa de mare sunt comparabile (testul t, interval de încredere 95%,  $p=0,1$ ,  $t=1,7171$ ,  $df=22$ , Dev.St. a diferenței=1,205) (Figura V. Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-2a). Pe termen lung (medii anuale 1976-2021), se observă atingerea, în 2022, a mediei anuale de 5,26  $\mu\text{M}$  (Figura V. Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-2b).



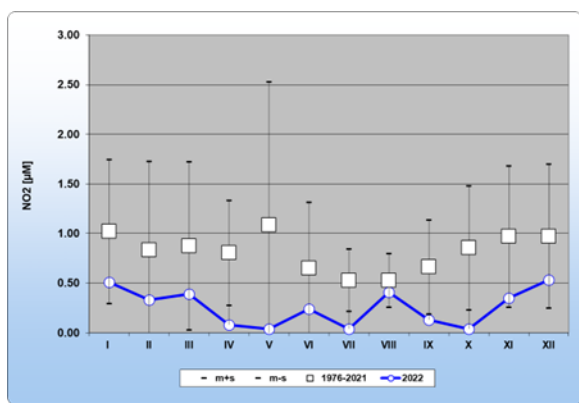
a)



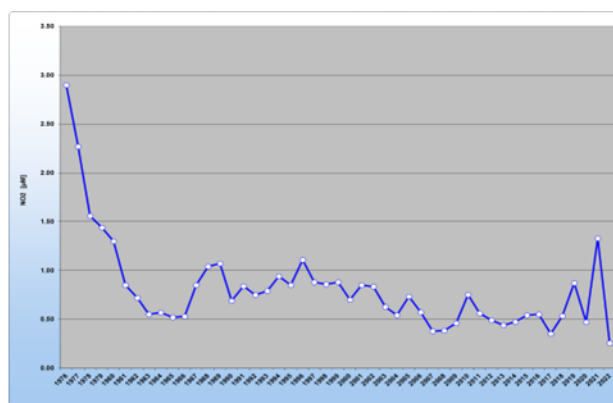
b)

Figura V. Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-2 Situația comparativă a mediilor lunare multianuale (a) și anuale (b) a concentrațiilor azotaților din apa mării la Constanța între anii 1976-2021 și 2022

Concentrațiile medii lunare multianuale 1976-2021 și cele lunare din 2022 ale azotaților diferă semnificativ (testul t, interval de încredere 95%,  $p<0,0001$ ,  $t=7,3432$ ,  $df=22$ , Dev.St. a diferenței=0,076) ca urmare a valorilor mai scăzute măsurate în anul 2022 (Figura V. Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-3a). Pe termen lung (1976-2022), se observă atingerea, în 2022, a mediei 0,26  $\mu\text{M}$  (Figura V. Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-3b). Mediile lunare cele mai ridicate s-au observat în sezonul rece (lunile decembrie și ianuarie) ca urmare a reciclării nutrienților prin amestecarea coloanei de apă.



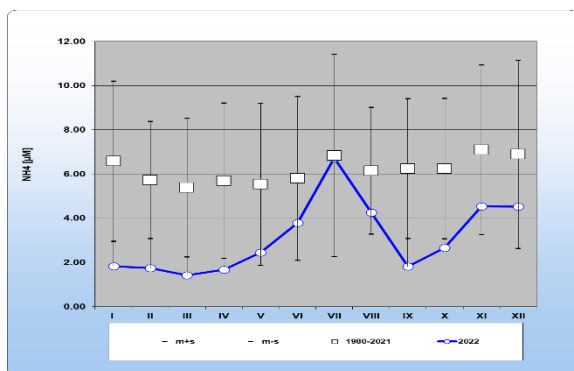
a)



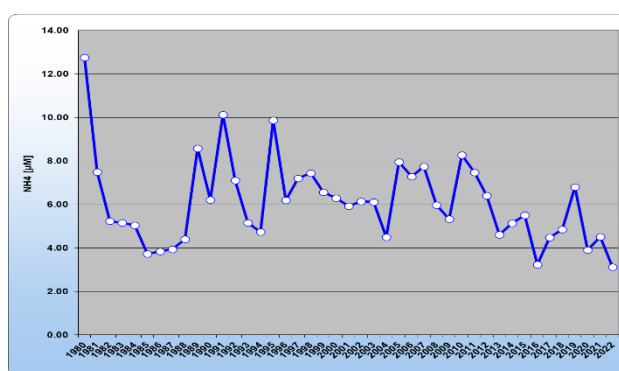
b)

Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-3 Situația comparativă a mediilor lunare multianuale (a) și anuale (b) a concentrațiilor azotiților din apa mării la Constanța între anii 1976-2021 și 2022

Mediile lunare multianuale 1980-2021 și cele lunare din 2022 ale **amoniului** diferă semnificativ (testul  $t$ , interval de încredere 95%,  $p < 0,0001$ ,  $t = 6,1149$ ,  $df = 22$ , Dev.St. a diferenței =  $0,501$ ) ca urmare a concentrațiilor mai reduse din anul 2022 ( Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-4a). Pe termen lung (1980-2022), se observă în anul 2022 atingerea concentrației medii anuale minim istorice de  $3,12 \mu\text{M}$  ( Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-4b).



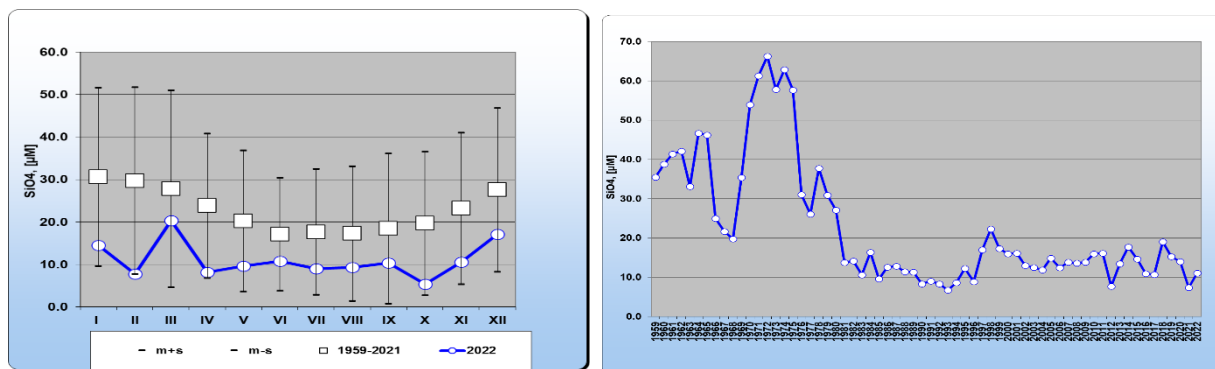
a)



b)

Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-4 Situația comparativă a mediilor lunare multianuale (a) și din luna decembrie (b) a concentrațiilor amoniului din apa mării la Constanța între anii 1980-2021 și 2022

Mediile lunare din 2022 ale **silicaților**,  $(\text{SiO}_4)^{4-}$ , sunt semnificativ mai mici decât cele multianuale 1959-2021 (testul  $t$ , interval de încredere 95%,  $p < 0,0001$ ,  $t = 6,1515$ ,  $df = 22$ , Dev.St. a diferenței =  $1,905$ ) (Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-5a). Concentrațiile medii anuale ale silicaților din apa mării la Constanța se încadrează în intervalul  $6,7 \mu\text{M}$  (1993) -  $66,3 \mu\text{M}$  (1972) și au înregistrat în anul 2022 o medie de  $11,1 \mu\text{M}$  reprezentând doar 30% din stocul de silicați al perioadei de referință 1959-1969 (Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-5b).



a)

b)

Figura 5. Eroare! În document nu există text cu stilul precizat. -5 Situația comparativă a mediilor lunare multianuale (a) și anuale (b) a concentrațiilor silicaților din apa mării la Constanța între anii 1959-2021 și 2022

## Concluzii

În anul 2022, în apele costiere de la litoralul românesc s-au observat niveluri eterogene ale concentrațiilor medii lunare de nutrienți, care au variat sezonier. Astfel, în sezonul rece, specific refacerii stocului de nutrienți prin amestecarea maselor de apă și aducerea la suprafață a apelor mai bogate în nutrienți, concentrațiile fosfaților și azotaților au fost ușor mai crescute. Valori mai ridicate s-au mai observat și odată cu creșterea debitelor Dunării.

### V.1.3. Schimbările climatice

Schimbările climatice reprezintă o actualitate: temperaturile cresc, tiparele precipitațiilor se schimbă, ghețarii și zăpada se topesc, iar nivelul mediu global al mărilor crește. Ne așteptăm ca aceste schimbări să continue, iar condițiile meteorologice extreme care conduc la riscuri de genul inundațiilor și a secetei să devină mai frecvente și intensitatea lor să sporească.

### Schimbări climatice în România - tendințe pentru zona Dobrogei

Clima României este influențată de poziția pe glob (străbătută de paralela de  $45^\circ$  lat. N), precum și de poziția sa geografică pe continent. Aceste particularități conferă climei din România un caracter temperat continental. Deși extinderea teritoriului țării pe latitudine ( $5^\circ$ ) este mai mică decât cea pe longitudine ( $10^\circ$ ), există diferențieri mai mari între sudul și nordul țării în ceea ce privește temperatura, decât între vest și est. Astfel temperatura medie anuală în sudul țării (inclusiv în zona Dobrogei) se ridică la circa  $11^\circ\text{C}$ .

## Temperatura aerului

**Regimul termal în zona litorală românească.** În zona din apropierea coastei caracterizată de adâncimi reduse, stratul activ de suprafață prezintă o variabilitate importantă fiind supus proceselor de amestec vertical datorate fluxurilor energetice de la interfața mare-atmosferă care se distribuie într-un volum mai mic de apă și a curenților costieri care pot modifica temperatura apei prin advecția maselor de apă cu temperaturi diferite. Zona de coastă a prezentat o variabilitate importantă în stratul activ, de suprafață, ca urmare a dinamicii maselor de aer de la interfața mare – atmosferă și a influenței penei de apă dulce din zona gurilor Dunării. În straturile de adâncime distribuția pe verticală este relativ omogenă datorită stratificării puternice caracteristice bazinului Mării Negre și fluxului geotermic.



În zona litorală românească a Mării Negre temperaturile medii lunare ale aerului au avut valori pozitive, datorită influenței mării asupra climatului continental moderat din această zonă litorală, dar și particularităților climatice din ultimii ani, cei mai călduroși șapte ani din istorie, conform Organizației Meteorologice Mondiale (WMO). Conform datelor înregistrate la stația Mamaia (N=224) temperatura maximă zilnică măsurată a apei mării, de 27,2°C, a fost înregistrată în 24.08.2022, asociată temperaturii aerului de 25,7°C depășind valoarea maximă a temperaturii apei înregistrată în luna iulie a anul precedent, de 26,5°C cu 1,8°C (Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-6).

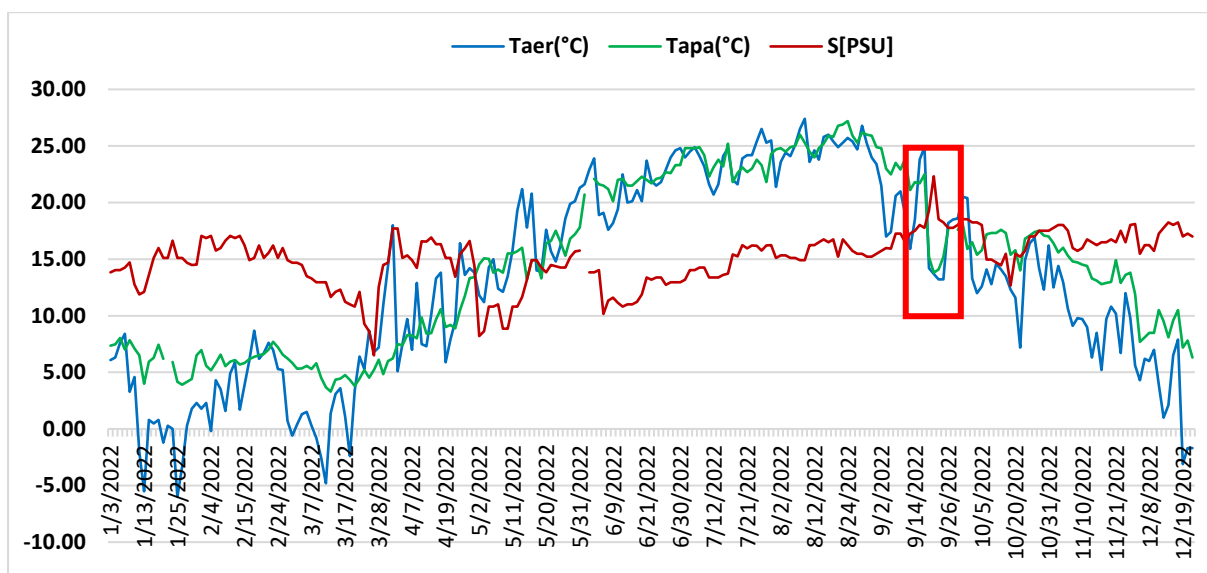


Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-6 Evoluția zilnică a temperaturii aerului, a temperaturii apei mării și salinității la stația Constanța, în anul 2022 (date INCDM respectiv Wunderground pentru temperatura aerului) / marcat cu roșu, un fenomen de upwelling care s-a produs în luna septembrie

Comparativ cu perioada de referință a ultimilor 60 de ani, anul 2022 se caracterizează printr-o tendință de creștere a temperaturilor în stratul activ de suprafață a apei mării, față de media multianuală (Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-7).

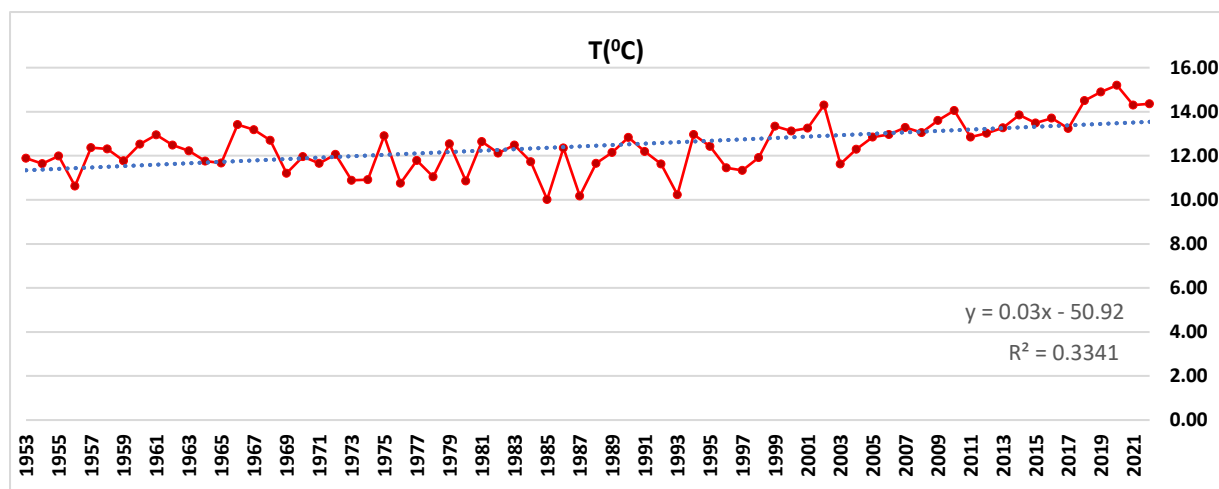


Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-7 Temperatura medie multianuală a apei

mării în perioada 1959-2021 Mamaia - Constanța

Temperaturile medii ale apei de mare înregistrate în 2022 la Constanța au depășit valorile multianuale, în cea mai mare parte a anului, atât în perioada sezonului rece (lunile ianuarie, februarie, noiembrie și decembrie) dar și în perioada sezonului cald (iunie-septembrie). Perioada de primăvară, martie-mai s-a încadrat în limitele specifice perioadei, cu temperaturi cuprinse între 4,8°C și 14,5°C. Tendința de creștere a temperaturii apei mării poate fi observată comparativ în **Figura 1.4.33** în valorile ultimilor trei ani, 2020-2022, și poate fi considerată indicator al schimbărilor climatice la nivel global. Astfel, temperatura medie a apei de mare la Constanța în anul 2022 de 14,36°C a fost cu 2,24°C mai ridicată, raportat la media perioadei analizate a ultimilor 69 de ani ( $T_{1953-2021} = 12,41^{\circ}\text{C}$ ). (Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-8).

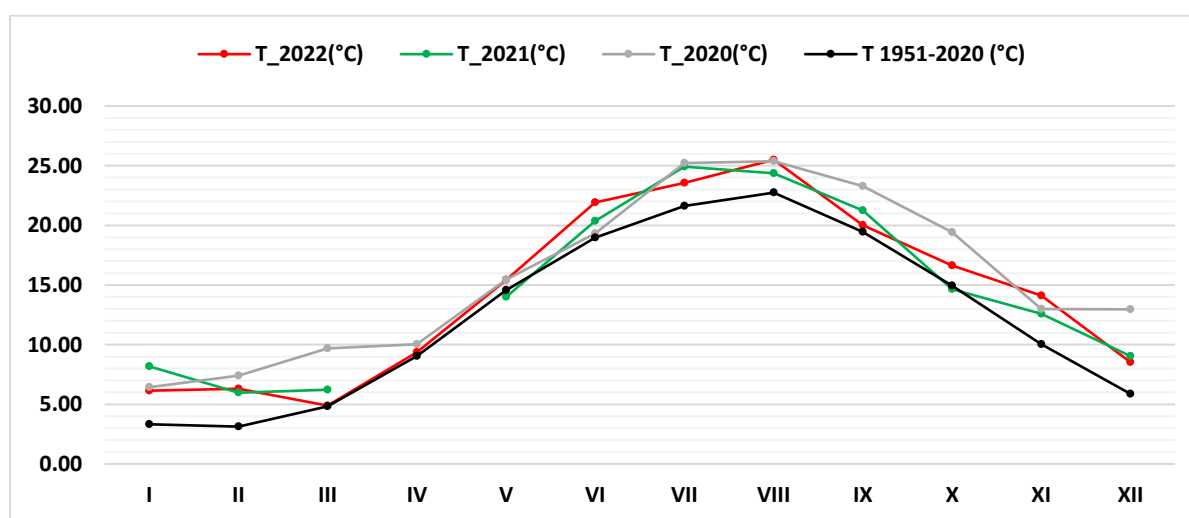


Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-8 Temperaturi medii lunare (2020, 2021, 2022) vs. medii lunare multianuale (1953-2021) la stația Mamaia - Constanța

În zona litorală s-au resimțit atât variațiile regimului pluvial din bazinul Dunării, cât și influența curenților marini induși de vânt și de acțiunea forței Coriolis în bazinul vestic al Mării Negre. La stația Constanța, s-a înregistrat o salinitate medie anuală de 15,14 PSU. Valorile minime înregistrate la Constanța au fost de 6,5 PSU în luna martie, respectiv 8,2 PSU în luna mai (Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-9). Valorile maxime ale salinității în zona de coastă, de 22,3 PSU, respectiv 19,2 PSU au fost înregistrate în perioada 19-20 septembrie, datorate unui fenomen de upwelling produs în condițiile persistenței vânturilor din sector vestic, determinând o variație a gradientului de salinitate cu 4,5 PSU (Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-6).





Figura V. Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-9 Valori medii lunare ale salinității în anul 2022

În practica oceanografică masele de apă sunt identificate prin intermediul a două caracteristici esențiale, temperatura și salinitatea, considerate conservative (nu se generează și nu dispar prin procese interne, modificările se produc numai prin fruxurile de la interfața cu alte medii). Variațiile acestor parametri pot apare ca urmare a acțiunii unor surse exterioare: amestecul cu apele dulci din zona continentală sau procese de încălzire datorate radiației solare. Ambele fenomene pot afecta considerabil dinamica maselor de apă.

În zonele de larg aferente platformei continentale, parametrii hidrofizici măsurați în perioada august - septembrie, au permis vizualizarea datelor asupra dinamicii maselor de apă în bazinul vestic al Mării Negre. Astfel, interpolarea, pe întreaga coloană de apă, a temperaturii apei înregistrată pe profile, în stații oceanografice a prezentat o valoare minimă de 7,6°C în data de 6.08.2022, valoare înregistrată la o adâncime de 62 m în zona sudică, la o distanță de aproximativ 74 km est de zona Eforie-Costinești. Valorile maxime de 27,5°C au fost înregistrate în data de 4 septembrie în stratul de suprafață, la o distanță de aproximativ 139 km est față de zona sudică a litoralului românesc (Figura V. Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-10a).

Valorile minime aparțin Stratului Intermediar Rece ( $SIR \leq 8^{\circ}C$ ) corespunzător transectei Est Tuzla-Costinești, pornind de la o adâncimea de 58 m, până la o adâncimea de aproximativ 90m, spre zona Canionului Viteaz. Este evidențiat faptul că distribuția verticală a temperaturii apei depinde de regimul termic al atmosferei și de factorii dinamici ai mării (curenți și valuri), care produc amestecul maselor de apă. Profilele CTD se înscriu în domeniile de variabilitate cunoscute atât pentru temperatură, cât și pentru salinitate, apropiată zonei mediane a bazinului vestic al Mării Negre.

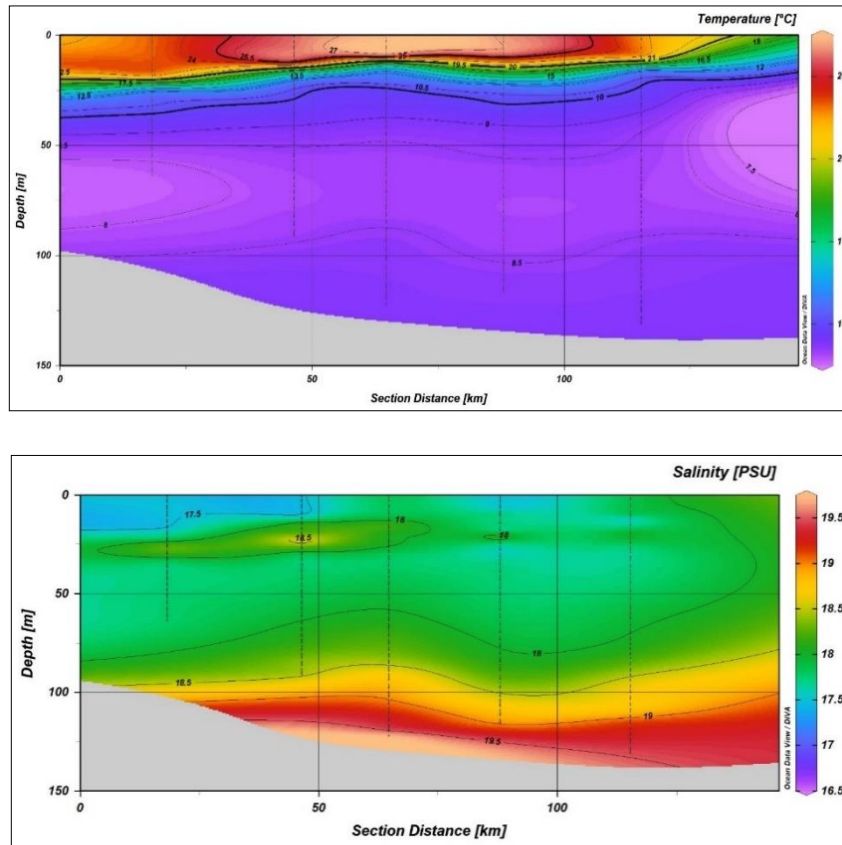


Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-10 (a) și (b) profile CTD în stațiile aferente zonei Constanța (pornind de la suprafață până la adâncimea de 90m în zona Canionul Viteaz)

Astfel, în perioada de vară, distribuția temperaturii și salinității este relativ omogenă în stratul de suprafață (Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-11) cu valori gradual mai mici ale temperaturii apei către zona de larg, cuprinse între 19 – 22°C și valori ale salinității cuprinse între 16,8 PSU și 17,9 PSU. Valorile maxime ale temperaturii pentru stratul de suprafață de 26-26,9°C au fost înregistrate la stațiile de larg din zona sudică și în apropierea Canionului Viteaz (Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-11).

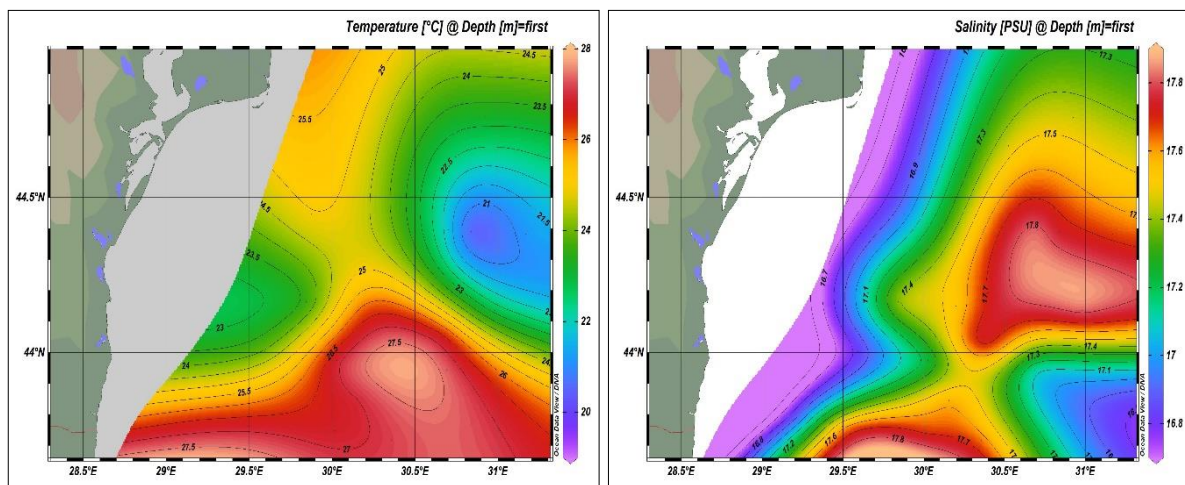


Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-11 Distribuția orizontală a temperaturii (a), și salinității (b) la suprafață (0.00 -1m) de-a lungul platoului continental românesc, 9-15 iunie 2020

Pentru zona din apropierea coastei, valorile pentru temperatură și salinitate măsurate în luna iunie sunt cuprinse într-un interval de 20,68°C - 26,2°C respectiv 9,8 PSU în zona de vărsare a gurilor

Dunării și 17,98 PSU în zonele Vadu – Constanța - Eforie Pentru anotimpul de vară, situația înregistrată ilustrează funcționarea Pompei Ekman, a cărei magnitudine și distribuție spațială depinde de direcția și intensitatea vântului în bazinul vestic al Mării Negre, fenomen evidențiat de curbele de distribuție ale celor doi parametri hidrofizici principali, temperatură și salinitate. (Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-12)

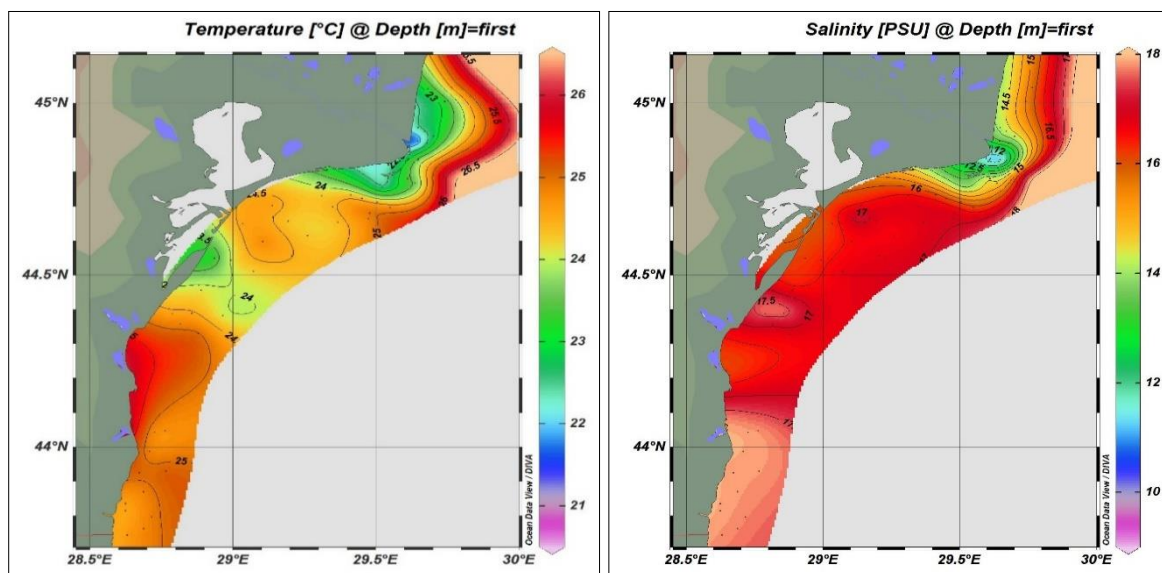


Figura V.Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.-12 Distribuția orizontală la suprafață a temperaturii și salinității (0.00 -1m) în zona costieră/economică exclusivă în perioada iunie 2022

### Impactul schimbărilor climatice asupra mediului marin și costier

Impactul schimbărilor climatice asupra evoluției parametrilor fizico-chimici și a nutrienților s-a manifestat prin influența variabilității acestora de către debitele Dunării și fenomenele de amestecare a maselor de apă, (influențate de regimul vânturilor și valurilor) în urma cărora apele costiere de suprafață au fost amestecate cu cele de fund, mai reci, mai saline, mai bogate în nutrienți și deficitare în oxigen dizolvat.

Schimbările climatice globale reprezintă o modificare a paternurilor meteorologice pe termen lung reflectată în creșterea continuă a temperaturilor medii ale aerului la suprafața solului și a apei mărilor și oceanelor. Schimbările climatice globale cauzate de efectul de seră "greenhouse effect", cu consecințe evidente asupra mediului terestru și acvatic se fac resimțite în toate aspectele vieții sociale, economice, politice și administrative. În încercarea de cuantificare a schimbărilor climatice și de identificare a consecințelor pe care acestea le produc în toate aspectele vieții, a fost stabilit un set de parametri care oferă informații cheie pentru cele mai relevante aspecte climatice. Acești parametri se referă la temperatură și energie, compoziția atmosferei, a oceanului planetar și a criosferei. Acest demers de identificare a indicatorilor schimbărilor climatice a fost coordonat de GCOS (Global Climate Observing System) în cadrul discuțiilor și reuniunilor științifice, susținute de Organizația Meteorologică Mondială (World Meteorological Organization - WMO) și stau la baza Declarației anuale a OMM privind starea climatului global, declarație prezentată la Summitul liderilor mondiali din cadrul Convenției-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice (CCONUSC).

În cadrul ecosistemelor marine, la nivel planetar, principalii indicatori pentru schimbări climatice sunt: temperatura la suprafața mării, conținutul de căldură, circulația, stratificarea, pH-ul, conținutul în oxigen dizolvat, nivelul mării, gradul de extindere al ghețurilor arctice și circulația meridională de întoarcere a Atlanticului (Atlantic meridional overturning circulation - AMOC). Modificările acestor parametri pot afecta la diferite scări spațiale, migrația/distribuția anumitor specii, modificarea dramatică a nivelurilor de nutrienți, apariția zonelor de hipoxie, ducând în cele din urmă la

pierderea biodiversității marine, perturbând dramatic funcționarea ecosistemelor și a serviciilor pe care acestea le oferă.

Schimbările climatice globale, reflectate în anomalia de temperatură calculată la suprafața solului și a oceanului (**Eroare! Fără sursă de referință.**, cauzate de efectul de seră, se fac resimțite și în diferitele aspecte și procese oceanografice și hidrologice marine, la diferite scări ale bazinului vestic al Mării Negre și preponderent în zonele costiere. Aceste schimbări sunt reflectate în special în creșterea temperaturilor medii anuale ale apei mării, în evoluția continuă a nivelului mării, în apariția fenomenelor meteo hidrologice extreme.

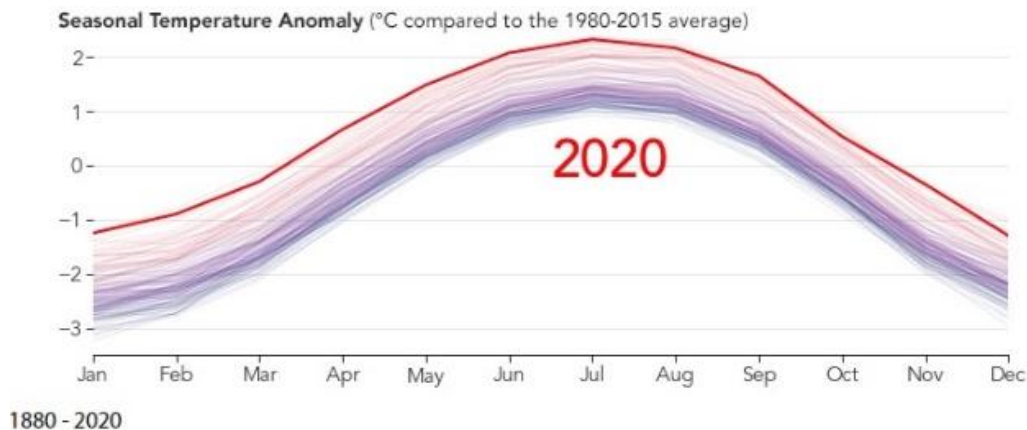
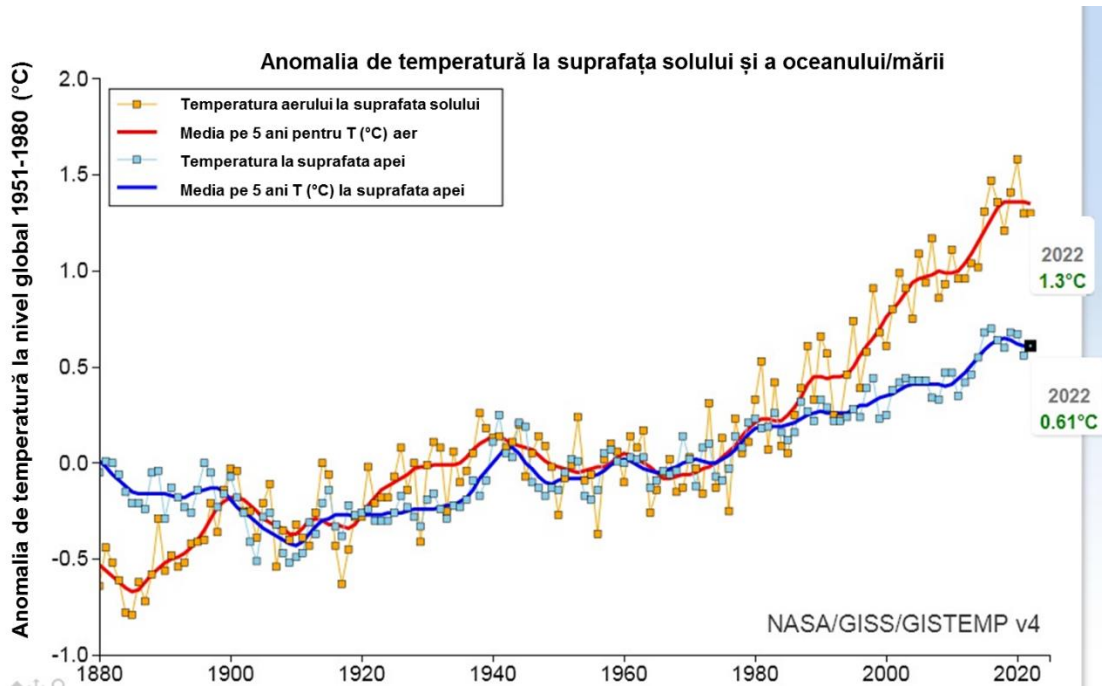


Figura V. **Eroare! În document nu există text cu stilul precizat.**-1 Anomalia globală de temperatură raportată la perioada de referință 1951-1980 (Sursa: [https://data.giss.nasa.gov/gistemp/graphs\\_v3/](https://data.giss.nasa.gov/gistemp/graphs_v3/))

Conform raportului din 2000 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), toate scenariile realizate pe baza modelelor climatice care au încorporat în simulările lor emisiile trecute, prezente și viitoare de gaze cu efect de seră și aerosoli estimează creșterea temperaturii și a nivelului mării.



Astfel s-a estimat o creștere a temperaturii medii globale a suprafeței terestre cu 1,4 până la 5,8 °C până în 2100. Aceste rezultate au fost obținute în toate cele 35 de simulări, realizate pe modele climatice.

### **Precipitații**

Din punct de vedere pluviometric, în perioada 1901-2009, la nivel național s-a evidențiat o tendință generală de scădere a cantităților anuale de precipitații. În același context s-a evidențiat o intensificare a fenomenului de secetă în sudul țării (incluzând zona Dobrogei) după anul 1960,) Ca urmare a încălzirii mai pronunțate în timpul verii, cumulată cu o tendință spre deficit

Cele mai lungi intervale secetoase înregistrate în secolul XX au avut câte un an de culminație: 1904, 1946, 1990. Zona Dobrogei a fost printre cele mai afectate de seceta hidrologică din România în ultimele decenii ale secolului XX și începutul secolului XXI. Analiza variației multianuale a precipitațiilor pe teritoriul României indică apariția după anul 1980 a unei serii de ani secetoși, datorată diminuării cantităților de precipitații, coroborată cu tendința de creștere a temperaturii medii anuale. Diminuarea volumului de precipitații din ultimii ani a condus la scăderea exagerată a debitelor pe majoritatea râurilor din zona Dobrogei, în contextul unei acțiuni conjugate a unui complex de factori, si anume:

- scăderea cantităților anuale de precipitații, după anii 1980;
- creșterea temperaturii medii anuale a aerului, care a determinat intensificarea evaporației si evapo - transpirației;
- scăderea nivelurilor apelor freatice din luncile si terasele râurilor, cu implicații negative asupra alimentării acestora în sezoanele lipsite de precipitații;
- frecvența si durata mare a fenomenelor de secare a râurilor cu bazine de recepție mai mici de 500 km<sup>2</sup>. Aceste rezultate confirma una dintre concluziile rapoartelor internaționale (<http://www.ipcc.ch>), conform căreia s-a evidențiat o creștere a frecvenței și intensității fenomenelor meteorologice extreme ca urmare a intensificării fenomenului de încălzire globală. Din analiza altor fenomene, cum ar fi cele din sezonul rece, s-a constatat o creștere semnificativă, în zona Dobrogei, a frecvenței anuale a zilelor cu brumă, fenomen cu influența negativă asupra culturilor agricole. Numărul de zile cu strat de zăpadă a avut, de asemenea, o tendință de scădere, în concordanță cu tendința de încălzire din timpul iernii.

#### **V.1.4. Modificarea habitatelor**

##### **V.1.4.1. Fragmentarea arealelor natural și semi – naturale**

**Notă:** Până la finalizarea acțiunii de cadastrare a țării, de către Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară, seriile de date prezentate vor rămâne blocate la nivelul anului **2015**.

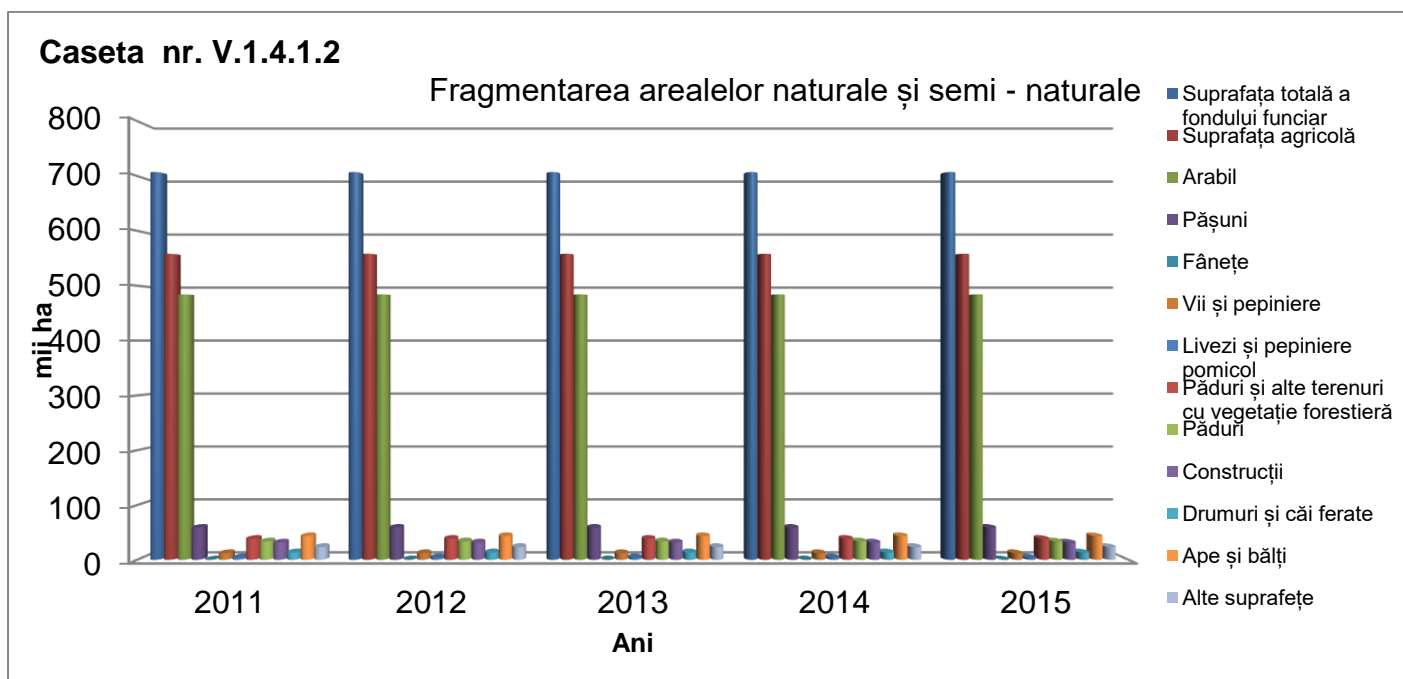
În tabelul V.1.4.1.1 este reflectată suprafața fondului funciar la nivelul județului Constanța pentru perioada 2011-2015. Așa cum se observă și din graficul V.1.4.1.2, suprafețele agricole, păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră au valori constante pentru perioada 2011-2015.

Fondul funciar, după modul de folosință (mii hectare)      Tabel nr. V.1.4.1.1.

	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Suprafața totală a fondului funciar</b>	707.1	707.1	707.1	707.1	707.1
<b>Suprafața agricolă</b>	558.2	558.2	558.2	558.2	558.2
Arabil	484.1	484.1	484.1	484.1	484.1
Pășuni	58.7	58.7	58.7	58.7	58.7
Fânețe	0	0	0	0	0

Vii și pepiniere	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6
Livezi și pepiniere pomicole	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
<b>Păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră</b>	<b>38.2</b>	<b>38.2</b>	<b>38.2</b>	<b>38.2</b>	<b>38.2</b>
Păduri	33.5	33.8	34	34	34
<b>Construcții</b>	<b>31.3</b>	<b>31.3</b>	<b>31.3</b>	<b>31.3</b>	<b>31.3</b>
<b>Drumuri și căi ferate</b>	<b>13.1</b>	<b>13.1</b>	<b>13.1</b>	<b>13.1</b>	<b>13.1</b>
<b>Ape și bălți</b>	<b>43.2</b>	<b>43.2</b>	<b>43.2</b>	<b>43.2</b>	<b>43.2</b>
<b>Alte suprafețe</b>	<b>23.1</b>	<b>23.1</b>	<b>23.1</b>	<b>23.1</b>	<b>23.1</b>

Sursa: INS – Anuarul statistic al județului Constanța



#### V.1.4.2. Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale

### V.1.5. Exploatarea excesivă a resurselor naturale

#### V.1.5.1. Exploatarea forestieră

##### Amenințări și presiuni exercitate asupra pădurilor

Principalele amenințări care afectează pădurile din județul Constanța sunt:

- fragmentarea ecosistemelor forestiere, proces care a început în trecut, cu aproximativ 200 de ani în urmă când părți importante din păduri au fost defrișate pentru a fi transformate în pășuni și teren arabil; abia în perioada recentă s-a reușit stoparea și inversarea fenomenului, astfel din 1980 până în prezent s-au inclus în fondul forestier și s-au împădurit peste 10 000 ha terenuri preluate din agricultură;

- schimbările climatice, care au provocat o accentuare a uscării unor specii de arbori din pădurile județului;

- tăierile ilegale, care afectează însă pădurea într-o măsură mai mică decât media pe țară datorită valorii mici a lemnului, folosit cu precădere ca și combustibil pentru foc în gospodării.



Suprafața parcursă cu tăieri

Tabel V.1.5.1.1.

Tipul taierii	Supraf. Parcurse cu taieri ( ha )				
	2018	2019	2020	2021	2022
Supraf. totala parcursa cu taieri	348	339	362	384	495
Taieri de regenerare în codru, Total din care:	93	106	123	117	117
- succesive					
- progresive	39	50	58	55	67
- grădinarite	0	0	0	0	
- rase pe parchete mici	54	56	65	62	50
Taieri de regenerare în crang	137	107	134	148	178
Tăieri pentru substituiți - refaceri	23	40	22	20	19
Tăieri de conservare	95	86	83	99	181

Sursa date RNP ROMSILVA DS Constanța

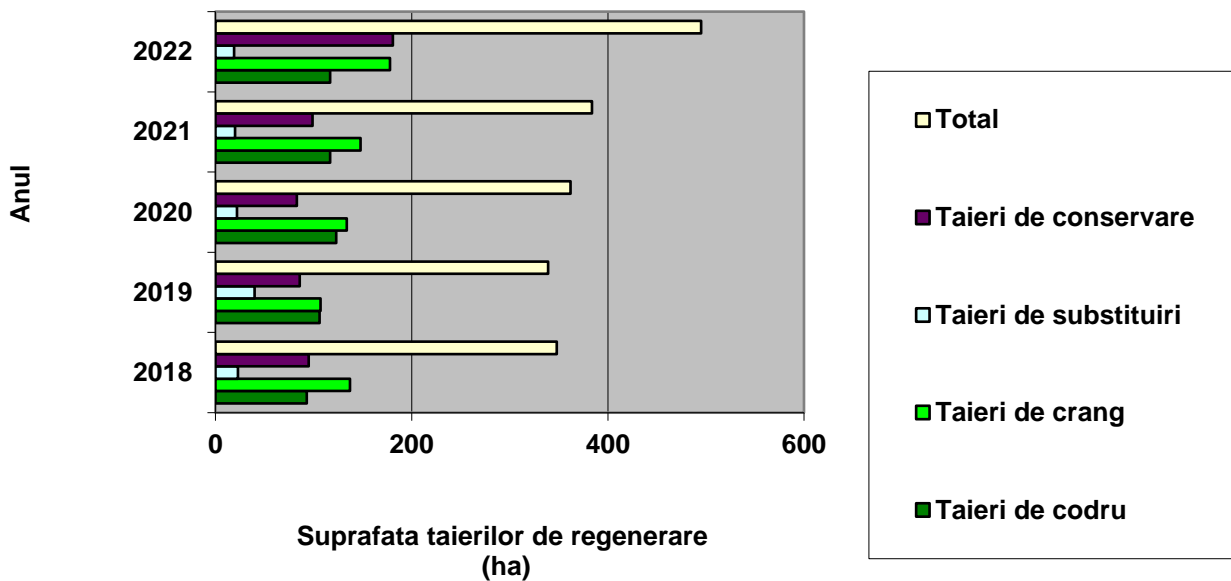


Fig. V.1.5.1.1.

Sursa date RNP ROMSILVA D.S. Constanța

Situația cu privire la masa lemnoasă pusă în circuitul economic, în perioada 2018-2022, este reflectată în tabelul V.1.5.1.2.

Volumul de masă lemnoasă recoltat pe grupe de specii

Tabel V.1.5.1.2

Grupe de specii	Volum (mii mc)				
	2018	2019	2020	2021	2022
Total, din care:	67,3	60,0	62,2	63,4	64,1
Rasinoase	0	0	0,2	0,1	0
Stejari	2,3	1,2	1,7	1,7	2,8
Diverse tari	24,9	22,8	24,8	27,9	31,2
Diverse moi	40,1	36,0	35,5	33,7	30,1

Sursa date RNP ROMSILVA DS Constanța

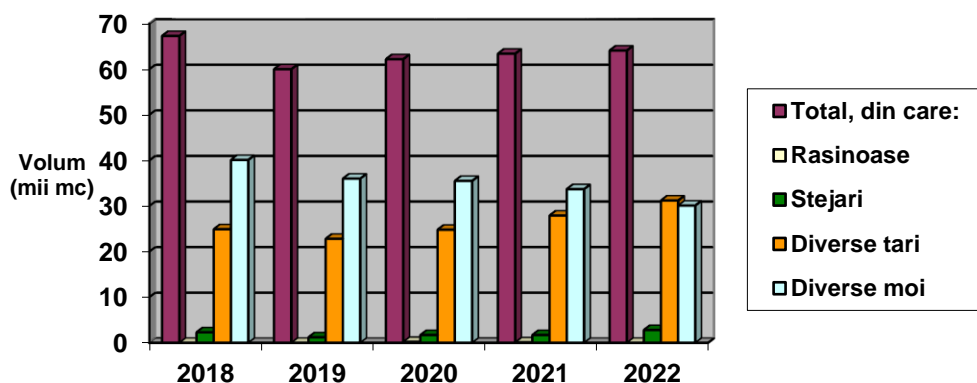


Fig. V.1.5.1.2.

Sursa date RNP ROMSILVA D.S. Constanța

## V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse

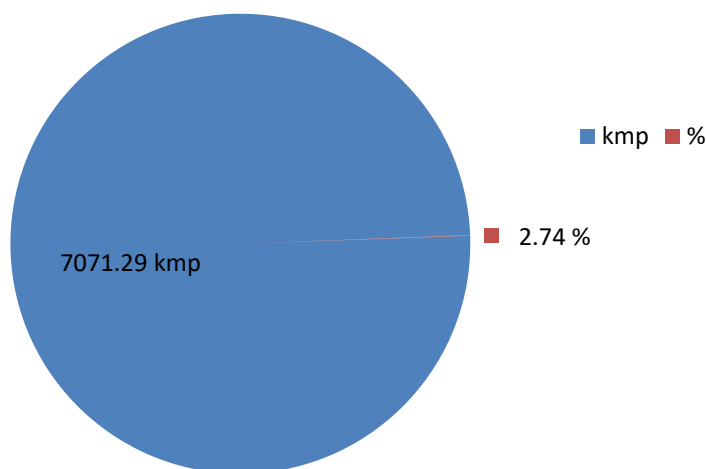
### V.2.1. Rețeaua de arii protejate

#### Ariile protejate de interes național și local

În județul Constanța există un număr de 38 de arii naturale protejate de interes național, o arie naturala protejată de interes local și un monument al naturii, cu o suprafață totală de 194,5 kmp, ceea ce reprezintă 2,74% din suprafața județului (suprafața de referință de 7071,29 kmp înregistrate în evidența statistică a terenurilor conform recensământului din anul 2010).

**Caseta nr. V.2.1**

Suprafața ocupată de arii naturale protejate de interes național și local, raport la suprafața județului Constanța



*Arii naturale protejate de interes internațional*

Pe teritoriul județului se află o parte din aria naturală protejată din rețeaua națională, Rezervația Biosferei Delta Dunării, remarcabilă prin suprafață și biodiversitate. Aceasta este cea mai întinsă arie compactă de stufărișuri și una din cele mai întinse zone umede din lume, habitat al păsărilor acvatice reprezentate prin mai mult de 300 de specii, printre care colonii unice de pelican comun (*Pelecanus onocrotalus*) și creț (*P. crispus*).

Rezervația Biosferei Delta Dunării este cea mai mare arie naturală protejată din țară, cu o suprafață de 580.000 ha și care are triplu statut internațional: Rezervație a Biosferei, Sit Ramsar și Sit al Patrimoniului Mondial Natural și Cultural.

*Situri Ramsar*

Convenția Ramsar - Convenția asupra zonelor umede de importanță internațională este un tratat internațional aflat sub egida UNESCO, semnată de România pe 2 februarie 1971 la Ramsar, în Iran.

Desemnarea unei zone umede ca sit Ramsar este o recunoaștere a regiunii ca resursă de mare valoare naturală și economică, în special ca habitat al păsărilor acvatice.

Conform acestei convenții, zonele umede au fost definite ca fiind întinderile de bălți, mlaștini, ape naturale sau artificiale, permanente sau temporare unde apa este stătătoare sau curgătoare, dulce sau sărată, inclusiv întinderi de apă marină a căror adâncime la reflux nu depășește șase metri, iar păsările de apă sunt păsări a căror existență depinde ecologic de zonele umede.

România a aderat la Convenția RAMSAR în anul 1991 prin Legea 5/1991, publicată în Monitorul Oficial nr. 18/ 26.01.1991.

Până în prezent România are 20 situri RAMSAR desemnate de către Secretariatul Convenției Ramsar, cu o suprafață totală de 1175880 ha, reprezentând cca 5% din suprafața țării (redate în tabelul de mai jos).

În tabelul de mai jos sunt prezentate siturile RAMSAR a căror suprafață se suprapune parțial și cu teritoriul administrativ al județului Constanța.

Tabel V 1.1.1. Situri Ramsar

Nr.	Zone umede de importanță internațională	județ	Suprafața
-----	---	-------	-----------

crt.	(situri RAMSAR)		(ha)
1	Delta Dunării	Tulcea, Constanța	580000*)
2	Ostroavele Dunării-Bugeac-Iortmac	Călărași, Constanța, Ialomița	82832
3	Dunărea Veche - Brațul Măcin	Brăila, Tulcea, Constanța	26792
4	Canaralele de la Hârșova	Ialomița, Constanța	7406
5	Lacul Techirghiol	Constanța	1462

Lacul Techirghiol a devenit sit Ramsar în data de 23 martie 2006 și a fost încadrat în categoria zonelor umede de importanță internațională prin H.G. 1586/2006 fiind singurul sit Ramsar situat integral în județul Constanța.

Lacul Techirghiol are triplu statut de conservare: rezervație naturală de interes național, sit Natura 2000, sit Ramsar, de importanță internațională.

Situat lângă Litoralul Mării Negre, acest lac unic în țară este împărțit în trei zone prin două diguri construite în perioada anilor '80. Porțiunea estică a lacului a rămas puternic sărată, cea de mijloc este salmastră, iar cea vestică este cu apă dulce. În aceste condiții atât de diverse, populațiile de plante ca de exemplu *Sueda maritima*, *Puccinellia distans* ca și cele de faună, *Triturus dobrogicus*, *Bombina bombina*, câteva specii amenințate de lilieci (ca de exemplu, *Miniopterus schreibersii*) s-au dezvoltat continuu, habitatele caracteristice de coastă și cele de zonă umedă asigurând bune condiții de dezvoltare pentru o mare varietate de specii.

Situl asigură condiții bune de iernat pentru specii de păsări migratoare, în special gâște și rațe, unele amenințate la nivel mondial (ca de exemplu, gâsca cu gât roșu și rața cu cap alb). Vegetația palustră constituie un loc ideal de înmulțire pentru păsările acvatice.

Salinitatea caracteristică lacului Techirghiol reprezintă suportul pentru dezvoltarea micului crustaceu *Artemia salina* care produce nămolul sapropelic de natură biogenă, utilizat în activitățile medical-terapeutice. Suprafața totală a ariei protejate Lacul Techirghiol este de 1,229 kmp.

#### *Arii naturale protejate de interes comunitar*

În cadrul miniseminarului biogeografic de la București din septembrie 2012 reprezentanții Comisiei Europene au analizat suficiența desemnărilor existente în rețeaua ecologică Natura 2000 în România, inclusiv măsurile luate prin Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 2387/2011. Concluziile miniseminarului au indicat necesitatea desemnării de situri marine offshore, precum și a extinderii suprafețelor siturilor Natura 2000 pentru îndeplinirea obligațiilor României ca stat membru UE.

Drept urmare, preocuparea României în această direcție s-a concretizat prin emiterea și aplicarea Ordinului nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Prin Ordinul 46/2016 în județul Constanța au fost extinse suprafețele siturilor existente și au fost declarate 3 noi situri de importanță comunitară:

- ROSCI0340 Cuiugiuc
- ROSCI0412 Ivrinezu
- ROSCI0311 Canionul Viteaz (se află în Marea Neagră la o distanță de aproximativ 117 km față de limita sitului ROSPA0076 Marea Neagră).

Prin H.G. 663/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, în județul Constanța a fost declarate 2 situri noi avifaunistice.

- ROSPA0166 Plopeni – Chirnogeni
- ROSPA0151 Ciobănița-Osmancea

În Județul Constanța au fost declarate:

- 27 situri de importanță comunitară (SCI), cu suprafața totală de 1463,14 kmp din care 826,12 kmp, situri marine;
- 24 situri de protecție avifaunistică (SPA), cu suprafața totală de 2665,72 kmp.

În anul 2018 a fost modificată legislația referitoare la administrarea ariilor naturale protejate. Astfel, rezervațiile științifice, rezervațiile naturale, monumentele naturii și, după caz, geoparcurile, siturile patrimoniului natural universal, zonele umede de importanță internațională, siturile de importanță comunitară, ariile speciale de conservare și ariile de protecție specială avifaunistică care nu necesită structuri de administrare special constituite se administrează de către Agenția Națională de Arii Naturale Protejate.

## ARII PROTEJATE DESEMNAȚE LA NIVEL NAȚIONAL

Tabel V.1.1.2. Arii de interes național la nivelul județului Constanța

Nr. crt.	Județ	Denumirea	Actul de declarare	Categoria ariei protejate	Suprafața (ha)	Administrator/custode
1.	Constanța	Acvatoriul litoral -marin VAMA VECHE 2 MAI	Legea nr.5/2000	Rezervație științifică – mixtă: zoologică și botanică	5000	A.N.A.N.P.
2.		Pereții calcaroși de la PETROȘANI	Legea nr.5/2000	Monument al naturii – geologic	4,8	A.N.A.N.P.
3.		Locul fosilifer ALIMAN	Legea nr.5/2000	Monument al naturii – paleontologic	15	A.N.A.N.P.
4.		Reciful neojurasic de la TOPALU	Legea nr.5/2000	Monument al naturii – mixt: geologic și paleontologic	8	A.N.A.N.P.



5.		Locul fosilifer CREDINȚA	Legea nr.5/2000	Monument al naturii – paleontologic	6	A.N.A.N.P.
6.		Locul fosilifer CERNAVODĂ	Legea nr.5/2000	Monument al naturii – geologic și paleontologic	3	A.N.A.N.P.
7.		Locul fosilifer MOVILA BANULUI	Legea nr.5/2000	Monument al naturii – mixt: geologic și paleontologic	a) 0,50 ha în Legea 5/2000; b) 9,90 ha în Amenajamentul Silvic al O.S. Cernavodă	A.N.A.N.P.
8.		Canaralele de la HÂRȘOVA	Legea nr.5/2000	Monument al naturii – morfogeologic	5,3	A.N.A.N.P.
9.		Dealul ALLAH-BAIR	Legea nr.5/2000	Rezervație naturală – mixtă: geologică, botanică, paleontologică	10	A.N.A.N.P.

10	Valu lui TRAIAN	Legea nr.5/2000	Rezervație naturală arheologică – botanică	5	A.N.A.N.P.
11	Dunele MARINE DE LA AGIGEA	Legea nr.5/2000	Rezervație naturală botanică	25	A.N.A.N.P.
12	OBANUL MARE si PEȘTERA <LA MOVILE>	Legea nr.5/2000	Rezervație naturală – mixtă: speologică și morfogeologică	12	A.N.A.N.P.
13	PEȘTERA <LA ADAM>	Legea nr.5/2000	Monument al naturii –speologic	5	A.N.A.N.P.
14	PEȘTERA <GURA DOBROGEI>	Legea nr.5/2000	Monument al naturii – speologic	5	A.N.A.N.P.
15	PEȘTERA <LIMANU>	Legea nr.5/2000	Monument al naturii – speologic	1	A.N.A.N.P.
16	PĂDUREA HAGIENI	Legea nr.5/2000	Rezervație naturală –mixtă: botanică și zoologică	392,9	A.N.A.N.P.

17	PĂDUREA FÂNTÂNIȚA- MURFATLAR	Legea nr.5/2000	Rezervație naturală –mixtă: botanică și zoologică	66,40	A.N.A.N.P.
18	PĂDUREA DUMBRĂVENI	Legea nr.5/2000	Rezervație naturală – mixtă botanică și zool.	345,7	A.N.A.N.P.
19	PĂDUREA ESECHIOI	Legea nr.5/2000	Rezervație naturală – mixtă: botanică și zoologică	26	A.N.A.N.P.
20	PĂDUREA CANARAUA-FETII	Legea nr.5/2000	Rezervație naturală – mixtă: botanică și zoologică	168,3	A.N.A.N.P.
21	MASIVUL GEOLOGIC CHEIA	Legea nr.5/2000	Rezervație naturală – mixtă: geologică și botanică	170	A.N.A.N.P.

22	REFUGIUL ORNITOLOGIC Corbu – Nuntași -Histria	Legea nr.5/2000	R.B.D.D./ Rezervație Științifică	1610	A.R.B.D.D.
23	CETATEA HISTRIA	Legea nr.5/2000	R.B.D.D./ Rezervație Științifică – sit arheologic	350	A.R.B.D.D.
24	GRINDUL CHITUC	Legea nr.5/2000	R.B.D.D./ Rezervație Științifică	2300	A.R.B.D.D.
25	GRINDUL LUPILOR	Legea nr.5/2000	R. B. D. D. / Rezervație Științifică	2075	A.R.B.D.D.
26	LACUL AGIGEA	Legea nr.5/2000	Rezervație naturală – zoologică	86,8	A.N.A.N.P.

27	LACUL TECHIRGHIOL	H.G. nr.1266/2000	Rezervație naturală zoologică – Zonă umedă de importanță internațională	1229,98	A.N.A.N.P.
28	PÂLCUL DE STEJAR BRUMĂRII	Decizia nr.425/1970 a CPJ Constanta	Monument al naturii – botanic	4	PRIMĂRIA MUNICIPIULUI MANGALIA
29	ARBORELE <i>Corylus colurna</i> (alunul turcesc)	Decizia nr.425/1970 a CPJ Constanta	Monument al naturii – botanic		PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA
30	LACUL OLTINA	H.G. nr. 2151/2004	Rezervație naturală –mixtă	2290	A.N.A.N.P.
31	LACUL DUNĂRENI	H.G. nr. 2151/2004	Rezervație naturală – mixtă	703	A.N.A.N.P.
32	LACUL VEDEROASA	H.G. nr. 2151/2004	Rezervație naturală – mixtă	517	A.N.A.N.P.
33	LACUL BUGEAC	H.G. nr. 2151/2004	Rezervație naturală – mixtă	1434	A.N.A.N.P.
34	PĂDUREA CELEA MARE–VALEA LUI ENE	H.G. nr. 2151/2004	Rezervație naturală – mixtă	54	A.N.A.N.P.

35		PĂDUREA CETATE	H.G. nr. 2151/2004	Rezervație naturală – mixtă	62	A.N.A.N.P.
36		PĂDUREA BRATCA	H.G. nr. 2151/2004	Rezervație naturală – mixtă	67	A.N.A.N.P.
37		MLAȘTINA HERGHELIEI	H.G. nr. 1851/2005	Rezervație naturală – mixtă	98	A.N.A.N.P.
38		GURA DOBROGEI	H.G. nr. 1143/2007	Rezervație naturală – mixtă	243	A.N.A.N.P.

**ARII DE INTERES INTERNAȚIONAL**

Tabel V 1.1.3

Nr. Crt.	Judet	Denumirea	Actul de declarare	Categoria ariei protejate	Suprafata ha	Administrator/ custode
1	Constanta	LACUL TECHIRGHIOI	H.G. nr.1266/2000	Rezervație 26inima26 zoologică – Zonă umedă de importanță internațională	1229,98 –arie protejată	A.N.A.N.P.



ARII DE INTERES COMUNITAR

A. Situri de importanță comunitară

Tabel V.1.1.4

Nr. Crt.	Judet	CODUL SITULUI	NUMELE SITULUI	Suprafata totala ha	Suprafata aferenta judetului Constanta		Administrator
					%	ha	
1.	Constanta	ROSCI0006	Balta Mică Brăilei	20665,48	0,37	74	A.N.A.N.P.
2.	Constanta	ROSCI0012	Brațul Măcin	10433	13,08	1364	A.N.A.N.P.
3.	Constanta	ROSAC0022/ ROSCI0022	Canaralele Dunării	26110	50	13046	A.N.A.N.P.
4.	Constanta	ROSAC0053/ ROSCI0053	Dealul Alah Bair	194	100	194	A.N.A.N.P.
5.	Constanta	ROSCI0065	Delta Dunării	454037	7	31782,59	A.R.B.D.D.
6.	Constanta	ROSAC0071/ ROSCI0071	Dumbrăveni, Valea Urluia, Lacul Vederoasa	18024	100	18024	A.N.A.N.P.
7.	Constanta	ROSAC0073/ ROSCI0073	Dunele marine de la Agigea	11,82	100	11,82	A.N.A.N.P.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI, ANUL 2022**

8.	Constanta	<b>ROSAC0083/ ROSCI0083</b>	<b>Fântânița Murfatlar</b>	578	100	578	A.N.A.N.P.
9.	Constanta	<b>ROSCI0114</b>	<b>Mlaștina Hergheliei, Obanul Mare și Peștera Movilei</b>	232	100	232	A.N.A.N.P.
10.	Constanta	<b>ROSAC149/ ROSCI0149</b>	<b>Pădurea Esehioi – Lacul Bugeac</b>	2943	100	2943	A.N.A.N.P.
11.	Constanta	<b>ROSAC0157/ ROSCI0157</b>	<b>Pădurea Hagieni – Cotul Văii</b>	3680	100	3680	A.N.A.N.P.
12.	Constanta	<b>ROSAC0172/ ROSCI0172</b>	<b>Pădurea și Valea Canaraua Fetii – Iortmac</b>	13592,4	100	13592,4	A.N.A.N.P.
13.	Constanta	<b>ROSCI0191</b>	<b>Peștera Limanu</b>	21,4	100	21,4	A.N.A.N.P.
14.	Constanta	<b>ROSAC0215/ ROSCI0215</b>	<b>Recifii Jurasici Cheia</b>	5654,5	100	5654,5	A.N.A.N.P.
15.	Constanta	<b>ROSAC0269/ ROSCI0269</b>	<b>Vama Veche – 2 Mai</b>	12311	100	12311	A.N.A.N.P.
16.	Constanta	<b>ROSAC0273/ ROSCI0273</b>	<b>Zona marină de la Capul Tuzla</b>	4947	100	4947	A.N.A.N.P.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI, ANUL 2022**

17.	Constanta	<b>ROSAC0197/ ROSCI0197</b>	<b>Plaja submersă Eforie Nord – Eforie Sud</b>	5716	100	5716	A.N.A.N.P.
18.	Constanta	<b>ROSAC0094/ ROSCI0094</b>	<b>Izvoarele sulfuroase submarine de la Mangalia</b>	5786	100	5786	A.N.A.N.P.
19.	Constanta	<b>ROSCI0066</b>	<b>Delta Dunării – zona marină</b>	336200,2			A.R.B.D.D.
20.	Constanta	<b>ROSCI0281</b>	<b>Cap Aurora</b>	13592,25	100	13592,25	A.N.A.N.P.
21.	Constanta	<b>ROSCI0293</b>	<b>Costinesti – 23 August</b>	4883,63	100	4883,63	A.N.A.N.P.
22.	Constanta	<b>ROSCI0353</b>	<b>Pestera – Deleni</b>	2549,3	100	2549,3	A.N.A.N.P.
23.	Constanta	<b>ROSCI0398</b>	<b>Straja – Cumpana</b>	1099,8	100	1099,8	A.N.A.N.P.
24.	Constanta	<b>ROSCI0201</b>	<b>Podișul nord Dobrogean</b>	84875	0,1	79,32	A.N.A.N.P.
25.	Constanta	<b>ROSCI0311</b>	<b>Canionul Viteaz</b>	35376,7	100	35376,7	A.N.A.N.P.
26.	Constanta	<b>ROSCI0340</b>	<b>Cuiugiuc</b>	139	100	139	A.N.A.N.P.
27.	Constanta	<b>ROSCI0412</b>	<b>Ivrinezu</b>	411	100	411	A.N.A.N.P.

B. Arii de protecție de protecție avifaunistică

Tabel V. 1.1.5

Nr. Crt.	Judet	CODUL SITULUI	NUMELE SITULUI	Suprafata totala ha	Suprafata aferenta judetului Constanta		Administrator/custode
				Ha	%	ha	
1	Constanta	ROSPA0001	Aliman – Adamclisi	18908,67	100	18908,67	A.N.A.N.P.
2	Constanta	ROSPA0002	Allah Bair – Capidava	11715,74	77	11715,74	A.N.A.N.P.
3	Constanta	ROSPA0005	Balta Mică a Brăilei	2139,63		188,47	A.N.A.N.P.
4	Constanta	ROSPA0007	Balta Vederoasa	2 140	100	2140	A.N.A.N.P.
5	Constanta	ROSPA0008	Băneasa – Canaraua Fetei	6069,55	100	6069,55	A.N.A.N.P.
6	Constanta	ROSPA0017	Canaralele de la Hârșova	7304,79	20	1481,2	A.N.A.N.P.
7	Constanta	ROSPA0019	Cheile Dobrogei	10916,34	100	10929	A.N.A.N.P.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI, ANUL 2022**

8	Constanta	<b>ROSPA0031</b>	<b>Delta Dunării și Complexul Razim – Sinoie</b>	508302,34	9	46153,8	A.R.B.D.D.
9	Constanta	<b>ROSPA0036</b>	<b>Dumbrăveni</b>	1904	100	1904	A.N.A.N.P.
10	Constanta	<b>ROSPA0039</b>	<b>Dunăre – Ostroave</b>	16244	55	8923,2	A.N.A.N.P.
11	Constanta	<b>ROSPA0040</b>	<b>Dunărea Veche – Brațul Măcin</b>	19011,83	22	4126,98	A.N.A.N.P.
12	Constanta	<b>ROSPA0053</b>	<b>Lacul Bugeac</b>	1385	100	1385	A.N.A.N.P.
13	Constanta	<b>ROSPA0054</b>	<b>Lacul Dunăreni</b>	1270	100	1270	A.N.A.N.P.
14	Constanta	<b>ROSPA0056</b>	<b>Lacul Oltina</b>	3300	100	3300	A.N.A.N.P.
15	Constanta	<b>ROSPA0057</b>	<b>Lacul Siutghiol</b>	1859	100	1859	A.N.A.N.P.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI, ANUL 2022**

16	Constanta	<b>ROSPA0061</b>	<b>Lacul Techirghiol</b>	2950	100	2950	A.N.A.N.P.
17	Constanta	<b>ROSPA0066</b>	<b>Limanu – Herghelia</b>	881,20	100	881,20	A.N.A.N.P.
18	Constanta	<b>ROSPA0076</b>	<b>Marea Neagră</b>	149143,94		149143,94	A.N.A.N.P.
19	Constanta	<b>ROSPA0094</b>	<b>Pădurea Hagieni</b>	1414	100	1414	A.N.A.N.P.
20	Constanta	<b>ROSPA0100</b>	<b>Stepa Casimcea</b>	21954,75		79,33	A.N.A.N.P.
21	Constanta	<b>ROSPA0101</b>	<b>Stepa Saraiu – Horea</b>	4127,07	100	4127,07	A.N.A.N.P.
22	Constanta	<b>ROSPA0060</b>	<b>Lacurile Tașaul – Corbu</b>	2 734	100	2 734	A.N.A.N.P.
23	Constanta	<b>ROSPA0151</b>	<b>Ciobănița-Osmancea</b>	211,33	100	211,33	A.N.A.N.P.
24	Constanta	<b>ROSPA0166</b>	<b>Plopeni-Chirnogeni</b>	137,17	100	137,17	A.N.A.N.P.

