

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**



## ΔΠΜΣ

Διοίκηση στη Ναυτική Επιστήμη και Τεχνολογία

Διπλωματική Εργασία

“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

Συγγράφοντες:

Απόστολος Ζάχος (mnsnd20022)

Δημοσθένης Μαραγκουδάκης (mnsnd20043)

Επιβλέπων:

Αν. Καθηγητής Σταμάτης Καλλίγερος

Πειραιάς

Ιούνιος 2022

## ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ / ΖΗΤΗΜΑΤΑ COPYRIGHT

Το άτομο το οποίο εκπονεί την Διπλωματική Εργασία φέρει ολόκληρη την ευθύνη προσδιορισμού της δίκαιης χρήσης του υλικού, η οποία ορίζεται στην βάση των εξής παραγόντων: του σκοπού και χαρακτήρα της χρήσης (εμπορικός, μη κερδοσκοπικός ή εκπαιδευτικός), της φύσης του υλικού που χρησιμοποιεί (τμήμα του κειμένου, πίνακες, σχήματα, εικόνες ή χάρτες), του ποσοστού και της σημαντικότητας των πιθανών συνεπειών αυτής στην αγορά ή στη γενικότερη αξία του υπό copyright κειμένου.

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

ΜΕΛΟΣ Α΄: Σταμάτης Καλλίγερος

ΜΕΛΟΣ Β΄: Φραγκούλης Δ. Κρόκος

ΜΕΛΟΣ Γ΄: Χρήστος Β. Γεωργουσόπουλος



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

*“Ευχαριστίες ή αφιέρωση”*

Απόστολος Ζάχος : Αφιερώνεται στους γονείς μου, στην γυναίκα μου και στα παιδιά μου που με προέτρεψαν, παρά τα καθήκοντα μου ως Κυβερνήτης Πολεμικού Πλοίου, να εμπλουτίσω τις γνώσεις μου με αυτό το μεταπτυχιακό και συνέδραμαν με την υπομονή και την καθοδήγησή τους στην επιτυχή απόκτησή του.

Δημοσθένης Μαραγκουδάκης : Στην Καλλιόπη – Νεκταρία



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

## Περίληψη

Οι θαλάσσιες μεταφορές είναι μία εμπορική δραστηριότητα που η ύπαρξή της είναι συνδεδεμένη με το νερό, επιδρά σε αυτό και ενίοτε το ρυπαίνει. Ο ΟΗΕ, στην ατζέντα 2030, έθεσε 17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ), με τον στόχο 14 να αφορά τη ζωή στο νερό. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι θαλάσσιες μεταφορές είναι μέρος της ζωής στο νερό προσπαθήσαμε να εξετάσουμε την επίδραση τους στην επίτευξη του ΣΒΑ 14 και επικεντρωθήκαμε στην περιοχή της Μεσογείου. Διερευνήσαμε το θεσμικό / νομικό πλαίσιο που υφίσταται για την πρόληψη ρύπανσης από τα πλοία και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Εξετάσαμε τις πολιτικές και τις στρατηγικές των διεθνών οργανισμών για την επίτευξη του ΣΒΑ 14, ειδικώς του ΟΗΕ και της ΕΕ. Διαπιστώσαμε ότι η περιβαλλοντική πολιτική, η οποία συνδέεται άμεσα με το ΣΒΑ 14, δεν ταυτίζεται αλλά είναι συγκλίνουσα με την πολιτική θαλάσσιων μεταφορών, που έχει μετρήσιμους περιβαλλοντικούς στόχους αλλά δεν συνδέονται άμεσα με το ΣΒΑ 14.

Εν κατακλείδι ο ρυθμιστής του θεσμικού πλαισίου λειτουργίας της ναυτιλίας είναι ο ΙΜΟ, ο οποίος εξετάζει και τα σχετιζόμενα με τη ναυτιλία θέματα περιβάλλοντος. Η συζήτηση στον ΙΜΟ προκύπτει μετά από περιφερειακές διεργασίες που ειδικά στην περιοχή της Μεσογείου η ΕΕ έχει σημαίνοντα ρόλο. Οι εντάσεις / διαφωνίες σχετικά με το περιβάλλον και τη ναυτιλία έχουν να κάνουν με τα επιμέρους συμφέροντα κρατών λιμένα / παράκτιων, κρατών σημαίας / σημαίας ευκαιρίας, ανεπτυγμένων, αναπτυσσόμενων και λιγότερο ανεπτυγμένων χωρών. Το θεσμικό πλαίσιο που προκύπτει και οι στρατηγικές που θα ακολουθηθούν δίνουν στην ναυτιλιακή κοινότητα τις απαιτήσεις μετάβασης σε ένα καλύτερο – περιβαλλοντικά ουδέτερο τρόπο λειτουργίας. Το κρίσιμο σημείο είναι ο τρόπος, η ταχύτητα και ο επιμερισμός του κόστους μετάβασης.

## Summary

Maritime transport is a commercial activity whose existence is linked to water, affects it and sometimes pollutes it. The UN, in its 2030 agenda, set 17 Sustainable Development Goals (SDGs), with goal 14 for water life. Given that maritime transport is part of life on the water, we tried to examine their impact on the achievement of SDG 14 and focused on the Mediterranean region. We explored the institutional / legal framework that exists for the



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

prevention of pollution from ships and the protection of the marine environment. We have looked at the policies and strategies of international organizations to achieve SDG 14, especially the UN and the EU. We have found that environmental policy, which is directly linked to SDG 14, is not identical but has measurable environmental objectives but are not directly linked to the SDG 14.

In conclusion, the regulator of the institutional framework for the operation of shipping is the IMO, which also addresses environmental issues related to shipping. The IMO debate follows regional processes in which the EU has a significant role to play, especially in the Mediterranean region. Tensions / disagreements over the environment and shipping have to do with the individual interests of port / coastal states, flag / opportunity states, developed, developing and less developed countries. The resulting institutional framework and the strategies that will be followed give the shipping community the requirements to move to a better - environmentally neutral mode of operation. The crucial point is the way, the speed and the sharing of the transition costs.

#### **Λέξεις – Κλειδιά**

Στόχος Βιώσιμης Ανάπτυξης, Ρύπανση, Θαλάσσιες μεταφορές, Περιβάλλον



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

## Πίνακας Περιεχομένων

|  |      |
|--|------|
| Περίληψη .....   | v    |
| Πίνακας Περιεχομένων.....  | vii  |
| Πίνακας Σχημάτων .....   | viii |
| Πίνακες .....  | ix   |
| Συντμήσεις.....  | x    |
| Εισαγωγή .....   | 1    |
| 1. Βιώσιμη Ανάπτυξη .....  | 4    |
| 1.1 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης .....  | 4    |
| 1.2 Στόχος Βιώσιμης Ανάπτυξης 14.....  | 6    |
| 1.3 Στόχος Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 στη Μεσόγειο.....   | 7    |
| 1.3.1 Εισβολή νέων “αποικιοκρατικών” οργανισμών στη Μεσόγειο .....   | 7    |
| 1.3.2 Πετρελαιοειδής Μόλυνση.....  | 9    |
| 1.3.3 Ατμοσφαιρική Ρύπανση.....  | 9    |
| 1.3.4 Μόλυνση από σκουπίδια / πλαστικά.....  | 10   |
| 1.4 Εκτιμήσεις / Πρόοδος για τον ΣΒΑ 14 στη Μεσόγειο .....   | 11   |
| 2. Διεθνείς Συμβάσεις για τη θαλάσσια ρύπανση.....   | 13   |
| 2.1 Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας.....   | 13   |
| 2.2 Διεθνής Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία .....   | 14   |
| 2.3 Σύμβαση διαχείρισης υδάτων έρματος.....  | 16   |
| 2.4 Σύμβαση / Πρωτόκολλο του Λονδίνου .....  | 18   |
| 2.5 Σύμβαση AFS .....  | 18   |
| 3. Διεθνείς Οργανισμοί και Ρύπανση από Θαλάσσιες Μεταφορές.....  | 21   |
| 3.1 Τα Ηνωμένα Έθνη.....   | 21   |
| 3.1.1 United Nations Environment Programme .....   | 22   |
| 3.1.2 Ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (IMO).....  | 25   |
| 3.1.3 Οι προτεραιότητες του IMO για την ρύπανση από θαλάσσιες μεταφορές .....  | 28   |
| 3.1.4 Οι επιλογές του τομέα των θαλασσιών μεταφορών για την επίτευξη των<br>περιβαλλοντικών στρατηγικών του IMO..... | 30   |
| 3.1.5 Παρακολούθηση στόχων βιώσιμης ανάπτυξης (SDGs).....  | 31   |
| 3.2 Δράσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....   | 34   |
| 3.2.1 Οι προτεραιότητες της ΕΕ για την ρύπανση από θαλάσσιες μεταφορές .....   | 35   |
| 3.2.2 Υπηρεσίες της ΕΕ .....   | 37   |
| 3.2.3 Η σύμβασης της Βαρκελώνης.....   | 40   |
| 3.2.4 Η Ένωση για τη Μεσόγειο.....   | 41   |
| 3.2.5 Παρακολούθηση στόχων βιώσιμης ανάπτυξης (SDGs) από την ΕΕ .....  | 42   |
| 3.3 Σύμπεράσματα - Σχόλια .....  | 43   |
| 4. Άλλες Πρωτοβουλίες για την Προστασία του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος .....  | 45   |
| 4.1 Η Σύμβαση του Ελσίνκι .....  | 45   |
| 4.2 Καλές Πρακτικές σε άλλες Θαλάσσιες Περιοχές.....   | 47   |
| 4.3 Πρότυπα Υποστήριξης των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης του ISO.....   | 50   |
| Επίλογος.....  | 52   |
| Βιβλιογραφία .....   | 54   |
| Παράρτημα Α: “Πρότυπα σχετιζόμενα με τον ΣΒΑ 14”.....  | 59   |



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

## **Πίνακας Σχημάτων**

Σχ. 1.1.1 SDG logo

Σχ. 1.3.1.1 puffer fish (AP) - lion fish (ΔΕ)

Σχ. 1.3.1.2 τοξικά άλγη (Dinoflagellate *Gymnodinium Catenatum*) (AP) κτενοφόρος  
τσούχτρα (Comb Jelly) (ΔΕ)

Σχ. 1.3.3.1 Μόλυνση του ατμοσφαιρικού αέρα από εμπορική ναυτιλία

Σχ. 2.1.1 Logo of the UNCLOS III Convention

Σχ. 2.2.1 MARPOL 73/78 ratifying states (as of April 2008)

Σχ. 2.3.1 BWM Participants

Σχ. 2.3.2 Typical BWM System

Σχ. 2.4.1 London Convention Signatories

Σχ. 3.1 UNEP Regional Seas Programme.





*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

## **Πίνακες**

Πίνακας 3.1.2 Ειδικές περιοχές της MARPOL



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

## Συντμήσεις

|                 |  |
|-----------------|--|
| ΕΕ              | Ευρωπαϊκή Ένωση  |
| ΔΝΟ             | Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός   |
| ΟΘΠ             | Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική   |
| ΣΒΑ             | Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης  |
| AFID            | Alternative Fuels Infrastructure Directive                                       |
| BC              | Black carbon   |
| BWM             | Ballast Water Management   |
| ECA             | Emissions Control Area   |
| EMEP            | European Monitoring and Evaluation Programme                                     |
| EMSA            | European Maritime Safety Agency  |
| GHG             | greenhouse gas   |
| HNS             | hazardous and noxious substances   |
| IMO             | International Maritime Organization  |
| IFREMER         | Institut Français de Recherche pour Exploitation de La Mer                       |
| ITCP            | Integrated Technical Cooperation Programme                                       |
| LC              | London Convention  |
| MAP             | Mediterranean Action Plan  |
| MARPOL          | International Convention for the Prevention of Pollution from Ships              |
| MEPC            | Marine Environment Protection Committee  |
| NECA            | NO <sub>x</sub> Emission Control Area (NO <sub>x</sub> -ECA)                     |
| NH <sub>3</sub> | Ammonia  |
| NO <sub>x</sub> | Nitrogen oxides  |
| Norad           | Norwegian Agency for Development Cooperation                                     |
| OPRC            | Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation                            |
| REMPEC          | Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the<br>Mediterranean Sea |
| RPAS            | Remotely Piloted Aircraft Systems  |
| PM 2.5          | Fine particulate matter with an aerodynamic diameter of less than 2.5 μm         |
| PSC             | Port State Control   |



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

|                 |  |
|-----------------|--|
| PSSA            | Particularly Sensitive Sea Area                              |
| RSP             | Regional Seas Programme                                      |
| RSCAPs          | Regional Seas Conventions and Action Plans                   |
| SA              | Special Area   |
| SACEP           | South Asia Co-operative Environment Programme                |
| SDG             | Sustainable Development Goals                                |
| SECA            | SO <sub>2</sub> Emission Control Area (SO <sub>x</sub> -ECA) |
| SO <sub>2</sub> | Sulphur dioxide  |
| TEU             | Twenty-foot equivalent unit                                  |
| UNCLOS          | United Nations Convention on the Law of the Sea              |
| UNEP            | United Nations Environment Programme                         |



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

## Εισαγωγή

Η σημερινή εποχή έχει σαν κύριο χαρακτηριστικό της την παγκοσμιοποίηση, η οποία εδράζεται σε ένα περιβάλλον ανταγωνισμών και οικονομικών αλληλεξαρτήσεων. Η σύναψη χρηματοπιστωτικών και εμπορικών σχέσεων μεταξύ των κρατών, οδήγησε στην ραγδαία ανάπτυξη των εμπορικών διαδρόμων με κάθε μέσο μεταφοράς. Συγκεκριμένα, εξετάζοντας τις θαλάσσιες διαδρομές μπορούμε να τις παραλληλίσουμε με το νευρικό σύστημα του ανθρώπινου σώματος, δηλαδή με τις αρτηρίες όπου μεταφέρεται οξυγόνο με τα ερυθρά αιμοσφαίρια, όπως ακριβώς μεταφέρονται τα εμπορεύματα με τα πλοία.

Είναι γνωστό ότι το 90% περίπου του εμπορίου ανα την υψήλιο πραγματοποιείται μέσω των θαλασσιών οδών, αποτελώντας με αυτόν τον τρόπο τη βάση του παγκόσμιου οικονομικού συστήματος. Συγκεκριμένα, στην περιοχή της Μεσογείου επιτελείται το 15% της παγκόσμιας ναυτιλιακής δραστηριότητας (port of calls) και το 10% με βάση τη χωρητικότητα (dwt). Περισσότερα από 325.000 ταξίδια πραγματοποιήθηκαν στη Μεσόγειο Θάλασσα το 2007, που αντιπροσωπεύουν χωρητικότητα 3.800 εκατομμυρίων τόνων. Σχεδόν τα δύο τρίτα της κίνησης ήταν εσωτερική (Μεσόγειος προς Μεσόγειος), ενώ το υπόλοιπο ήταν ταξίδια, κυρίως από μεγάλα πλοία που ταξίδευαν μεταξύ μη μεσογειακών λιμένων μέσω των chokepoints της Μεσογείου: τα στενά του Γιβραλτάρ, τα στενά των Δαρδανελίων και το κανάλι του Σουέζ<sup>1</sup>. Σύμφωνα δε με μια παρόμοια έρευνα, η Μεσόγειος μπορεί πλέον να χαρακτηριστεί ως ο Νέος Δρόμος του Μεταξιού (οδός μεταφοράς από Ανατολή στη Δύση) αφού:

- 819 εκατομμύρια τόνοι εμπορευμάτων διακινούνται μέσω της διώρυγας Σουέζ,
- 434% αύξηση της διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων παρατηρήθηκε μεταξύ 1995-2016,
- 17 λιμένες συγκέντρωσαν διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων μεγαλύτερη του 1 εκατομμυρίου TEUs και
- 598 εκατομμύρια τόνοι εμπορευμάτων διακινούνται με μέσα ναυτιλίας κοντινών αποστάσεων<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> <https://www.grida.no/resources/5920> (internet access 20/12/21)

<sup>2</sup> Ομιλία του Διονύση Τεμπονέρα <https://www.metaforespress.gr/naftilia> (internet access 20/12/21)



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

Η Μεσόγειος στη φυσική της διάσταση αποτελεί το σταυροδρόμι 3 ηπείρων, στην οικονομική της διάσταση μια πλούσια γωνιά του πλανήτη με πλήθος ευκαιριών για επενδύσεις και εμπόριο και στην πολιτισμική της διάσταση ένα συνονθύλευμα διαφορετικών πολιτισμών, εθίμων και παραδόσεων. Κοινός παρονομαστής αλλά και συνδεδειγμένος κρίκος ανάμεσα σε όλα αυτά είναι η θάλασσα. Η θάλασσα της Μεσογείου αποτέλεσε από τα αρχαία ακόμα χρόνια τον συνδεδειγμένο κρίκο για την ανάπτυξη όχι μόνο του κάθε μεμονωμένου κράτους που βρέχεται από τα νερά της αλλά και συνολικά κυρίως μέσω του εμπορίου για την ανάπτυξη και ευημερία όλης της της περιοχής. Με την πάροδο των χρόνων και τη διέλευση από τα 3 κύματα ανάπτυξης<sup>3</sup>, ο άνθρωπος ανέπτυξε τα μέσα διεξαγωγής του θαλάσσιου εμπορίου, μεγεθύνοντας σε μέγεθος και δυνατότητες τα πλοία του καθώς μετέβαινε από την βιομηχανοποίηση (2ο κύμα) στην εποχή της πληροφορίας και της γνώσης (3ο κύμα) με σκοπό κατά κύριο λόγο, την αύξηση των κερδών.

Παράλληλα, όμως με την αύξηση των κερδών έχει παρατηρηθεί τα τελευταία χρόνια μια σταθερή σταδιακή αύξηση της ρύπανσης στο χώρο της Μεσογείου που αφορά στην αύξηση της ποσότητας των πλαστικών σκουπιδιών αλλά και την αύξηση επικίνδυνων θαλάσσιων ειδών και μικροοργανισμών μέσω του θαλασσέματος, στην αύξηση των ατμοσφαιρικών ρύπων αλλά και στην αύξηση του απορριπτόμενου στη θάλασσα πετρελαίου ως απόρροια ατυχήματος ή μη. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με μελέτη του Γαλλικού Ινστιτούτου Έρευνας και Εξερεύνησης Θαλασσών (Ifremer), στη Μεσόγειο Θάλασσα κάθε χρόνο απορρίπτονται διακόσιες χιλιάδες τόνοι πλαστικού, αντιπροσωπεύοντας περισσότερο από το 60 τοις εκατό όλων των σκουπιδιών που βρίσκουμε στον βυθό της θάλασσας, καθιστώντας την με αυτόν τον τρόπο την πιο μολυσμένη ευρωπαϊκή θάλασσα<sup>4</sup>. Σύμφωνα με μια άλλη μελέτη για τους ατμοσφαιρικούς ρύπους το 2007, διαπιστώθηκε πως περίπου 60.000 πρόωμοι θάνατοι λάβανε χώρα σε παράκτιες περιοχές της Μεσογείου που οφείλονταν σε αιωρούμενα σωματίδια από εκπομπές ρύπων διοξειδίου του θείου (SO<sub>2</sub>) και διοξειδίου του αζώτου (NO<sub>2</sub>) προερχόμενα από τις θαλάσσιες μεταφορές<sup>5</sup>. Στην παρούσα, λοιπόν, εργασία θα εξετάσουμε όλα εκείνα τα μέτρα, τους νόμους και τις συμβάσεις που θεσπίστηκαν ή μέσω πρωτοβουλιών

<sup>3</sup> Alvin Toffler [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3001953](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3001953)(internet access 20/12/21)

<sup>4</sup> <https://www.eurocean.org/np4/1190.html> (internet access 21/12/21)

<sup>5</sup> ECAMED: a Technical Feasibility Study for the Implementation of an Emission Control Area (ECA) in the Mediterranean Sea, synthesis report – January 11th, 2019, Ineris, pg 17



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

προβλέπεται να θεσπιστούν, στο πλαίσιο πρόληψης της θαλάσσιας ρύπανσης στη Μεσόγειο που προκαλεί η ναυτιλιακή βιομηχανία.



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

## **1. Βιώσιμη Ανάπτυξη**

Το Σεπτέμβριο του 2015 στη Νέα Υόρκη έλαβε χώρα η σύσκεψη των παγκόσμιων ηγετών των Ηνωμένων Εθνών για την έγκριση και προώθηση της Ατζέντας 2030 για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Η ατζέντα περιλάμβανε 17 αντικειμενικούς σκοπούς και 169 στόχους και δημιουργήθηκε για να αντιμετωπίσει τα κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά προβλήματα που απασχολούν τον κόσμο. Συγκεκριμένα, το 2015 διαπιστώθηκε πως περίπου 800 εκατομμύρια άνθρωποι εξακολουθούν να ζουν σε συνθήκες ακραίας φτώχειας και πείνας, 144 εκατομμύρια άνθρωποι είναι εκτοπισμένοι από τα σπίτια τους λόγω φυσικών καταστροφών και πολέμων, αριθμός που προβλέπεται να αυξηθεί καθώς ο πλανήτης συνεχίζει να θερμαίνεται, παρουσιάζοντας πιο συχνά ακραία καιρικά φαινόμενα και άνοδο της στάθμης της θάλασσας, η λειψυδρία επηρεάζει το 40 τοις εκατό του παγκόσμιου πληθυσμού και προβλέπεται να αυξηθεί ενώ η ανισότητα των φύλων παραμένει.

### **1.1 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης**

Με το 2030 να είναι έτος ορόσημο οι 17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ) στοχεύουν να καταπολεμήσουν τα προαναφερθέντα προβλήματα αντιμετωπίζοντας τις βαθύτερες αιτίες της φτώχειας, την κλιματική αλλαγή και την προστασία του περιβάλλοντος μέσω της στροφής προς τη βιώσιμη παραγωγή και κατανάλωση, τις κοινωνικές ανισότητες σε όλες τις χώρες του κόσμου και όχι μόνο στις αναπτυσσόμενες ή υποανάπτυκτες. Σύμφωνα με τους 17 ΣΒΑ σημαντικό ρόλο καλείται να διαδραματίσει ο ιδιωτικός τομέας στην επιδίωξη και τη χρηματοδότηση της βιώσιμης ανάπτυξης, σε συνεργασία με τις κυβερνήσεις και την κοινωνία των πολιτών. Μέχρι την εκπνοή του έτους ορόσημο οι 17 ΣΒΑ σκοπεύουν να τερματίσουν τη φτώχεια και την πείνα παντού, να καταπολεμήσουν τις ανισότητες εντός και μεταξύ των χωρών, να οικοδομήσουν ειρηνικές, δίκαιες και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνίες, να προστατεύσουν τα ανθρώπινα δικαιώματα, να προωθήσουν την ισότητα των φύλων, να εξασφαλίσουν διαρκή προστασία του πλανήτη και των φυσικών του πόρων δημιουργώντας συνθήκες για βιώσιμη ανάπτυξη, κοινή ευημερία και αξιοπρεπή εργασία για όλους.



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”



Σχ. 1.1.1 SDG logo (source: www.un.org)

Οι 17 ΣΒΑ, όπως αναγράφονται στην ιστοσελίδα των Ηνωμένων Εθνών<sup>6</sup>, επιγραμματικά, είναι οι εξής:

1ος Στόχος : Να τερματιστεί η φτώχεια παντού.

2ος Στόχος : Να τερματιστεί η πείνα.

3ος Στόχος : Να διασφαλιστεί η υγιής ζωή και η ευημερία για όλους.

4ος Στόχος : Να διασφαλιστεί η ποιοτική εκπαίδευση και η δια βίου μάθηση για όλους.

5ος Στόχος : Ισότητα των φύλων και στήριξη των γυναικών / κοριτσιών.

6ος Στόχος: Να διασφαλιστεί η επάρκει και σωστή διαχείριση του νερού αλλά και η αποχέτευση για όλους.

7ος Στόχος : Να διασφαλιστεί η πρόσβαση στην ενέργεια για όλους.

8ος Στόχος : Να προωθηθεί η πλήρης παραγωγική απασχόληση και αξιοπρεπής εργασία για όλους.

9ος Στόχος : Να δημιουργηθούν ανθεκτικές υποδομές για βιώσιμη εκβιομηχάνιση και να προωθηθεί η καινοτομία.

10ος Στόχος : Να μειωθεί η ανισότητα εσωτερικά και μεταξύ όλων των χωρών.

11ος Στόχος : Να γίνουν οι πόλεις ασφαλείς και βιώσιμες.

12ος Στόχος : Να διασφαλιστούν βιώσιμα πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης.

<sup>6</sup> <https://sdgs.un.org/2030agenda> (internet access 21/12/21)





*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

13ος Στόχος : Να ληφθεί δράση για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και των συνεπειών της.

14ος Στόχος : Να διατηρηθεί η βιώσιμη χρήση των ωκεανών, των θαλασσών και των θαλάσσιων πόρων για βιώσιμη ανάπτυξη.

15ος Στόχος : Να προστατευθούν τα χερσαία οικοσυστήματα, να διαχειριστούν βιώσιμα τα δάση και να προωθηθεί η διαφύλαξη της βιοποικιλότητας.

16ος Στόχος : Να προωθηθεί ειρηνικά και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνιών η βιώσιμη ανάπτυξη, η παροχή πρόσβασης στη δικαιοσύνη για όλους.

17ος Στόχος : Να αναζωογονηθεί η παγκόσμια εταιρική σχέση για τη βιώσιμη ανάπτυξη.

## **1.2 Στόχος Βιώσιμης Ανάπτυξης 14**

Στην παρούσα εργασία θα ασχοληθούμε με τον 14ο Στόχο Βιώσιμης Ανάπτυξης (Σχ. 1.1.1) και συγκεκριμένα για την περιοχή της Μεσογείου. Επιγραμματικά ο 14ος ΣΒΑ αφορά στην<sup>7</sup>: «Διατήρηση και βιώσιμη χρήση των ωκεανών, των θαλασσών και των θαλάσσιων πόρων για βιώσιμη ανάπτυξη.» Αυτό σημαίνει ότι στοχεύει στην πρόληψη και την ελάτωση της ρύπανσης στη θάλασσα, τη σωστή διαχείριση και βιώσιμη προστασία τόσο των θαλάσσιων όσο και παράκτιων οικοσυστημάτων, στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων της οξίνισης των ωκεανών, στη ρύθμιση της συγκομιδής και τον τερματισμό της υπεραλίευσης. Επιπλέον επιδιώκει τη διατήρηση των παράκτιων και θαλάσσιων περιοχών, την οικονομική αύξηση παράκτιων ή νησιωτικών αναπτυσσόμενων κρατών ή/και των λιγότερο ανεπτυγμένων χωρών από τη βιώσιμη εκμετάλλευση των θαλάσσιων πόρων και τέλος την ενίσχυση των μέσων εφαρμογής, συμπεριλαμβανομένης της αύξησης της επιστημονικής γνώσης, της μεταφοράς θαλάσσιας τεχνολογίας και της εφαρμογής του διεθνούς δικαίου, όπως αντικατοπτρίζεται στη Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών του 1982 για το Δίκαιο της Θάλασσας (UNCLOS)<sup>8</sup>.

Όπως σχεδόν στο σύνολο των ΣΒΑ έτσι και στους επιμέρους στόχους του ΣΒΑ 14, τέθηκαν χρονικοί ορίζοντες για την υλοποίησή τους. Έτσι λοιπόν έως το 2020 οι στόχοι

<sup>7</sup> <https://sdgs.un.org/2030agenda> (internet access 21/12/21)

<sup>8</sup> <https://www.un.org/en/chronicle/article/achieving-sdg-14-role-united-nations-convention-law-sea> (internet access 09/01/22)



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

αφορούσαν στην προστασία των θαλάσσιων και παράκτιων οικοσυστημάτων με σκοπό τη θωράκιση της υγείας των ωκεανών αντιμετωπίζοντας με αυτόν τον τρόπο και το φαινόμενο της οξίνισής τους, στον προγραμματισμό και έλεγχο της αλιευτικής συγκομιδής με σκοπό της αποφυγής της υπεραλίευσης αλλά και της κατάχρησης των αλιευτικών επιδοτήσεων και επίσης στη διατήρηση του 10% τουλάχιστον των θαλάσσιων αλλά και των παράκτιων περιοχών. Έως το 2025 τέθηκε ο πολύ σημαντικός και καίριος στόχος της πρόληψης και μείωσης της πάσης φύσεως θαλάσσιας ρύπανσης. Τέλος, με ορίζοντα το 2030 ο ΣΒΑ 14 προσδοκεί την αύξηση των οικονομικών οφελών από τη βιώσιμη διαχείριση της αλιευτικής συγκομιδής, των υδατοκαλλιεργειών και του τουρισμού για μικρά αναπτυσσόμενα νησιωτικά ή παράκτια κράτη.

### **1.3 Στόχος Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 στη Μεσόγειο**

Η εμφάνιση της θαλάσσιας ρύπανσης στη Μεσόγειο, ως προϊόν της ναυτιλιακής δραστηριότητας δεν είναι πρόσφατο φαινόμενο, φτάνει να αναλογιστεί κανείς τη γεωγραφική της θέση ως σταυροδρόμι διαφορετικών ηπείρων και θαλασσών. Από το 1970 και εντεύθεν έχουν εντατικοποιηθεί οι αναλύσεις και οι καταγραφές της θαλάσσιας ρύπανσης στη Μεσόγειο, ενώ σημαντικός αριθμός συνεδρίων και συσκέψεων έχει λάβει χώρα για την παρακολούθηση της κατάστασης, την ανάληψη ενεργειών και τη λήψη αποφάσεων. Ποια είναι όμως τα προβλήματα θαλάσσιας ρύπανσης που παρατηρούνται στη Μεσόγειο και αποτελούν συνέπεια της ναυτιλιακής δραστηριότητας ;

#### **1.3.1 Εισβολή νέων “αποικιοκρατικών” οργανισμών στη Μεσόγειο**

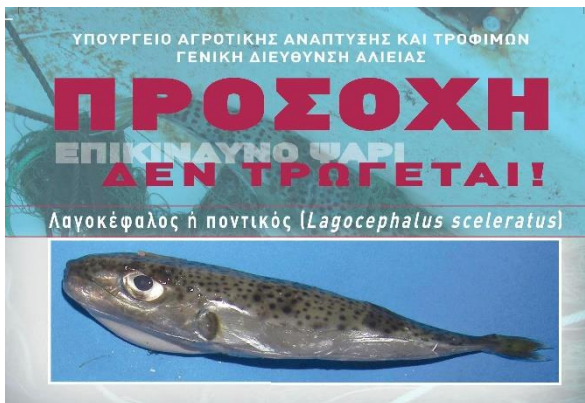
Μετά το άνοιγμα της Διώρυγας του Σουέζ το 1869, έχει παρατηρηθεί εισβολή και εγκατάσταση στις θερμές θάλασσες της Μεσογείου για πάνω από 900 διαφορετικά είδη θαλασσίων οργανισμών και ψαριών, μεταξύ αυτών και δηλητηριωδών ειδών τόσο για τον άνθρωπο όσο και για το τοπικό θαλάσσιο οικοσύστημα. Μεγάλες ποσότητες έρματος από τις δεξαμενές των πλοίων χύνονται επίσης στα νερά της Μεσογείου, μεταφέροντας έτσι από κάθε γωνιά της Γης θαλάσσια είδη και μικροοργανισμούς συχνά βλαβερούς για το οικοσύστημα της Μεσογείου και τον άνθρωπο. Τρανταχτά παραδείγματα αποτελούν οι λαγοκέφαλοι (puffer fish) και τα λεοντόψαρα (lion fish)<sup>9</sup> (Σχ. 1.3.1.1) τα οποία μετοίκησαν

<sup>9</sup> <https://www.cna.gr/green/gia-pious-logous-o-lagokefalos-ine-kindynos-thanatos/> (internet access 16/01/22)



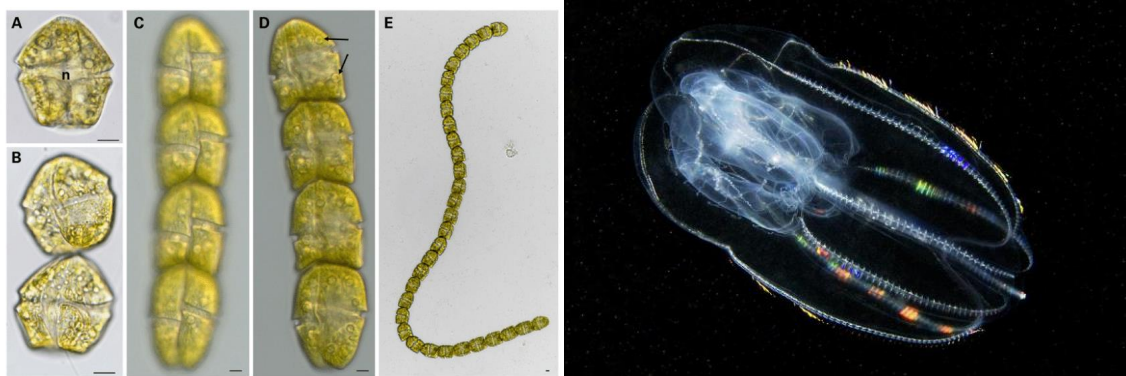
“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

μετά το 2003 από τον Ινδικό και Ειρηνικό Ωκεανό τόσο μέσω της Διώρυγας του Σουέζ όσο και μέσω των θαλασσερμάτων των πλοίων στη Μεσόγειο. Αμφότερα τα δυο είδη είναι δηλητηριώδη, κατά τη βρώση του το πρώτο και κατά το άγγιγμά του το δεύτερο, ενώ ειδικά ο λαγοκέφαλος προκάλεσε παράλληλα προβλήματα και στην πανίδα ορισμένων περιοχών της Μεσογείου.



Σχ. 1.3.1.1 puffer fish (ΑΡ) - lion fish (ΔΕ) (source: [www.blogspot.com](http://www.blogspot.com) - [www.patris.gr](http://www.patris.gr) )

Άλλα είδη που έχουν μεταφερθεί στη Μεσόγειο είναι τα τοξικά άλγη (Dinoflagellate *Gymnodinium Catenatum*) και η κτενοφόρος τσούχτρα (Comb Jelly) της Βορείου Αμερικής<sup>10</sup> (Σχ. 1.3.1.2).



Σχ. 1.3.1.2 τοξικά άλγη (Dinoflagellate *Gymnodinium Catenatum*) (ΑΡ) κτενοφόρος τσούχτρα (Comb Jelly) (ΔΕ) (source: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net) - [www.pixels.com](http://www.pixels.com) )

<sup>10</sup> ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ με ΘΕΜΑ: «Διαχείριση υδάτινου έρματος-Κριτήρια επιλογής συστημάτων επεξεργασίας έρματος.» ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ-ΜΑΡΙΟΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

### **1.3.2 Πετρελαιοειδής Μόλυνση**

Σημαντικός, πλην όμως όχι ο κυριότερος, λόγος θαλάσσιας ρύπανσης στη Μεσόγειο αποτελεί η απόρριψη διάφορων πετρελαιοειδών ως συνέπεια ατυχήματος και σε μικρότερο ποσοστό ως συνειδητή κίνηση. Ατυχήματα όπως του κρουαζιερόπλοιου “Sea Diamond”, όπου το 2007 προσέκρουσε σε αχαρτογράφητο ύφαλο στα ανοικτά της Νήσου Σαντορίνης, το ατύχημα φορτηγού πλοίου Σημαίας Τουρκίας “Yusef Cernioglu” που προσέκρουσε στα ανοικτά της Νήσου Μυκόνου του 2014, το ναυάγιο του ‘Αγία Ζώνη II’ το 2017 και του ‘Haven’ το 1991 προκάλεσαν σημαντική οικολογική καταστροφή. Ο λόγος είναι αφενός ο σχηματισμός πετρελαιοκηλίδας η οποία σχηματίζεται ως ένα στρώμα στην επιφάνεια της θάλασσας το οποίο δεν επιτρέπει ούτε την διείσδυση του ατμοσφαιρικού αέρα για την οξυγόνωση του νερού ούτε την διείσδυση των ακτινών του ηλίου που είναι απαραίτητος για τη φωτοσύνθεση διάφορων θαλάσσιων ειδών και αφετέρου η δημιουργία στρώματος πίσσας στον πυθμένα. Η πίσσα καλύπτει τη χλωρίδα της θάλασσας σκοτώνοντας παράλληλα ζωικούς οργανισμούς και δηλητηριάζοντας οτιδήποτε έρθει σε επαφή, ενώ παραμένει αδιάλυτη για πολλά χρόνια.

### **1.3.3 Ατμοσφαιρική Ρύπανση**

Όπως έχει ήδη ειπωθεί, η Μεσόγειος Θάλασσα είναι μια περιοχή με πυκνή ναυτιλιακή κίνηση- υπολογίζεται σε 10.000 πλοία ανά ημέρα<sup>11</sup>. Οι μετρήσεις της ποιότητας του αέρα σε πολλές πόλεις κατά μήκος των ακτών της Μεσογείου δείχνουν υψηλά επίπεδα NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> και αιωρούμενων σωματιδίων προερχόμενα σε μεγάλο ποσοστό από τις εκπομπές των πλοίων(Σχ. 1.3.3.1). Καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό των εμπορικών πλοίων χρησιμοποιούν Heavy Fuel Oil (HFO), έχει παρατηρηθεί ότι στην περιοχή της Μεσογείου που οι κανονισμοί δεν είναι ακόμα αυστηροί, η περιεκτικότητα του αέρα σε θείο αυξάνει. Αυτό σημαίνει ότι στην περιοχή της Μεσογείου επιτρέπεται στα εμπορικά πλοία να χρησιμοποιούν καύσιμα με περιεκτικότητα 0,5% σε θείο ενώ σε άλλες περιοχές του πλανήτη αυτό το ποσοστό έχει ήδη μειωθεί στο 0,1%. Τα οξείδια του θείου, του αζώτου αλλά και τα αιωρούμενα σωματίδια ευθύνονται για πλήθος θανάτων και ασθενειών, αφού δημιουργούν αναπνευστικά αλλά και καρδιακά νοσήματα. Συγκεκριμένα τα οξείδια του

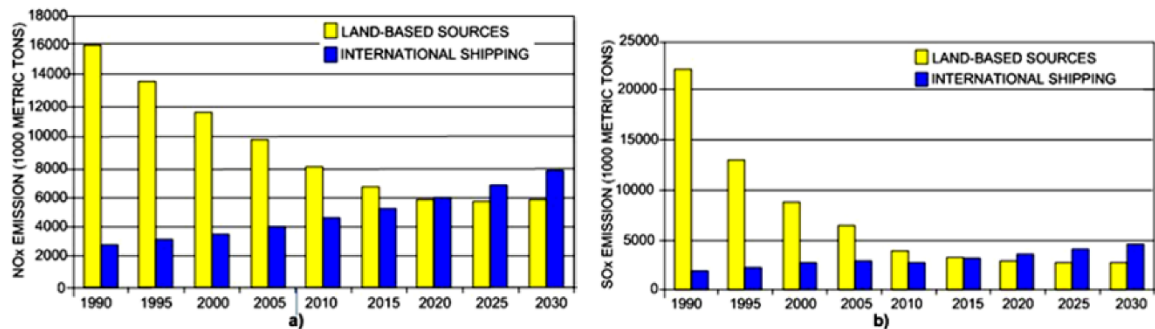
---

<sup>11</sup> [https://www.globalmaritimehub.com/wp-content/uploads/2019/05/hg\\_mediterranean\\_eca\\_final.pdf](https://www.globalmaritimehub.com/wp-content/uploads/2019/05/hg_mediterranean_eca_final.pdf)  
(internet access 20/03/22)



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

αζώτου επιδεινώνουν και τις επιπτώσεις του φαινομένου του θερμοκηπίου και επιδρούν αρνητικά στις καλλιέργειες και τα δάση.



Σχ. 1.3.3.1 Μόλυνση του ατμοσφαιρικού αέρα από εμπορική ναυτιλία  
(source: [www.intechopen.com](http://www.intechopen.com))

### 1.3.4 Μόλυνση από σκουπίδια / πλαστικά

Στις 24 Ιουλίου 2019 δημοσιεύτηκε μια μελέτη του Γαλλικού Ινστιτούτου Έρευνας και Εξερεύνησης Θαλασσών (Ifremer), που είχε ως αντικείμενο την παρακολούθηση της ποσότητας των θαλάσσιων απορριμμάτων στη Μεσόγειο μεταξύ των ετών 1994 και 2017. Το αποτέλεσμα της έρευνας ήταν ξεκάθαρο: η Μεσόγειος αποτελεί την πιο μολυσμένη θάλασσα της Ευρώπης. Η έρευνα έδειξε ότι από τους βασικούς ιθύνοντες για αυτή τη λυπητερή κατάσταση, είναι η εμπορική και ψυχαγωγική ναυτιλία ανάμεσα βέβαια και σε άλλους υπαίτιους όπως είναι οι υδατοκαλλιέργειες, οι χωματερές, οι βιομηχανικές και οι αστικές περιοχές. Χιλιάδες τόνοι πλαστικού απορρίπτονται στη Μεσόγειο κάθε χρόνο ανεβάζοντας την αναλογία αποβλήτων ανά  $\text{km}^2$ , από 100 που ήταν το 1990 στο 300 το 2015, με το 60% αυτών το αποβλήτων να είναι πλαστικό<sup>12</sup>. Αποτέλεσμα αυτού είναι ο τραυματισμός και η θανάτωση πολλών θαλάσσιων ειδών, κάποια εκ των οποίων είναι προστατευόμενα και απειλούμενα, όπως οι θαλάσσιες χελώνες, κητώδη κ.ά., ενώ παράλληλα υποβαθμίζονται σημαντικά τα θαλάσσια και παράκτια οικοσυστήματα της Μεσογείου<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> <https://www.eurocean.org/np4/1190.html> (internet access 20/03/22)

<sup>13</sup> <https://www.medasset.org/el/thalassies-chelones/thalassia-rypanji/> (internet access 20/03/22)



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

#### 1.4 Εκτιμήσεις / Πρόοδος για τον ΣΒΑ 14 στη Μεσόγειο

Στο πλαίσιο ανάσχεσης των αρνητικών φαινομένων, που τα τελευταία χρόνια παρατηρούνται στο θαλάσσιο περιβάλλον της Μεσογείου, ένεκα και της αλματώδους ανάπτυξης της εμπορικής ναυτιλίας, δημιουργήθηκαν μη κυβερνητικές οργανώσεις που σκοπό είχαν και έχουν την υλοποίηση των επιμέρους στόχων του ΣΒΑ 14. Έτσι λοιπόν, το 2015 ιδρύθηκε σύμφωνα με το νόμο του Μονακό μια πλατφόρμα συνεργασίας με την ονομασία Mediterranean Marine Protected Areas MPAs (M2PA) με σκοπό τον συντονισμό κυβερνήσεων, τοπικών οργανώσεων αλλά και γενικά των κοινωνιών<sup>14</sup>. Το δίκτυο που δημιουργήθηκε μέσω αυτής της πλατφόρμας (MedPAN – Mediterranean Protected Area Network) σε συνεργασία με το Regional Activity Centre for Specially Protected Areas (RAC/SPA), δηλαδή το κέντρο συντονισμού για ειδικά προστατευμένες περιοχές που λειτουργεί από το 1985<sup>15</sup>, εκδίδουν κάθε 4 χρόνια μια έκθεση σχετικά με την πρόοδο της προστασίας θαλάσσιων περιοχών της Μεσογείου. Εντός του τρέχοντος έτους αναμένεται να δημοσιευτούν αναλυτικά τα αποτελέσματα του 2020, τα οποία συνοπτικά σύμφωνα με την επίσημη ιστοσελίδα του MedPAN είναι<sup>16</sup>:

- α. Το 8,33 % της Μεσογείου Θάλασσας βρίσκεται υπό καθεστώς προστασίας.
- β. Το 97,33 % της συνολικής μεσογειακής επιφάνειας υπό καθεστώς προστασίας βρίσκεται στα νερά των χωρών μελών της ΕΕ
- γ. Η σωρευτική επιφάνεια των αλιευτικών περιοχών απαγόρευσης, απαγόρευσης ή μη αλιείας αντιπροσωπεύει μόνο το 0,04 % της Μεσογείου.
- δ. Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στην συνοπτική έκθεση σχηματίζουν μια εικόνα για το εάν οι συνθήκες είναι ευνοϊκές για τις MPA ώστε να διασφαλίζεται η αποτελεσματική και βιώσιμη διαχείριση.

<sup>14</sup>[https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25455/mssd\\_objective1\\_MPATrustFund.PDF](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25455/mssd_objective1_MPATrustFund.PDF)  
(internet access 21/03/22)

<sup>15</sup> <http://www.spa-rac.org/> (internet access 21/03/22)

<sup>16</sup> [http://medpan.org/main\\_activities/mpa-status/](http://medpan.org/main_activities/mpa-status/) (internet access 21/03/22)



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

Συναφώς των ανωτέρω, στην επίσημη ιστοσελίδα των Ηνωμένων Εθνών<sup>17</sup>, αναφορικά με τον ΣΒΑ 14, παρουσιάζεται η πρόοδος και οι επιμέρους στόχοι που έχουν εκπληρωθεί. Αυτοί είναι<sup>18</sup>:

α. Η βιώσιμη εκμετάλλευση και η αποτελεσματική προστασία τόσο των θαλάσσιων όσο και των παράκτιων οικοσυστημάτων ώστε μέσω της ενδυνάμωσης της ανθεκτικότητάς τους να απομακρύνονται οι αρνητικές επιπτώσεις αλλά και η λήψη δραστικών μέτρων αποκατάστασης με στόχο τους υγιείς και παραγωγικοί ωκεανοί.

β. Η διατήρηση τουλάχιστον του 10% των θαλάσσιων και παράκτιων περιοχών, με βάση το εθνικό και διεθνές δίκαιο αλλά και διαθέσιμα επιστημονικά στοιχεία.

γ. Η παροχή πρόσβασης των μικρής κλίμακας αλιέων στις αγορές και στους θαλάσσιους πόρους.

---

<sup>17</sup> <https://oceanconference.un.org/commitments/?id=14379> (internet access 21/03/22)

<sup>18</sup> <https://unric.org/el/> (internet access 21/03/22)



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

## 2. Διεθνείς Συμβάσεις για τη θαλάσσια ρύπανση

Αρκετά χρόνια τώρα, η διεθνής κοινότητα έχει αναγνωρίσει την όξυνση του περιβαλλοντικού ζητήματος σε διεθνές επίπεδο και πιο συγκεκριμένα τη ρύπανση του θαλασσίου περιβάλλοντος θέτοντας σα στόχο την αντιμετώπιση ή ακόμα και την άμβλυνση του προβλήματος. Βάση των διεθνών ενεργειών για την αντιμετώπιση του περιβαλλοντικού ζητήματος στη θάλασσα, αποτέλεσε η άμεση συνεργασία των κρατών της διεθνούς κοινότητας (συμφωνίες και συμβάσεις σε διεθνές ή περιφερειακό επίπεδο) καθώς και η ενεργοποίηση διεθνών κυβερνητικών και μη οργανισμών. Οι συμφωνίες και οι συμβάσεις που όλα αυτά τα χρόνια θεσπίστηκαν και τέθηκαν σε εφαρμογή, αποτελούν νόμους που άπαντες οι εμπλεκόμενοι με το θαλάσσιο περιβάλλον οφείλουν να σέβονται και να τους εφαρμόζουν.

### 2.1 Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας

Από το 1973 έως το 1982 έλαβε χώρα η τρίτη διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας (UNCLOS III), όπου στα τέλη του 1982 (10 Δεκεμβρίου) στο Montego Bay υπογράφηκε η εν λόγω Σύμβαση<sup>19</sup>. Η Σύμβαση τέθηκε σε ισχύ στις 16 Νοεμβρίου 1994 και ορίζει/κωδικοποιεί τα πρότυπα και τις αρχές του διεθνούς ναυτικού δικαίου, ενώ παράλληλα δημιούργησε το Διεθνές Δικαστήριο του Δικαίου της Θάλασσας, αρμόδιο να εκδικάζει διαφορές σχετικά με την ερμηνεία και την εφαρμογή αυτής της συνθήκης<sup>20</sup>. Η UNCLOS αναφέρεται συχνά ως «σύνταγμα για τους ωκεανούς»<sup>21</sup> (Σχ. 2.1.1) καθώς καθορίζει το νομικό πλαίσιο μέσα στο οποίο οφείλουν να λαμβάνουν χώρα όλες οι δραστηριότητες στους ωκεανούς και τις θάλασσες, λαμβάνοντας υπόψη τη διατήρηση και τη βιώσιμη χρήση του θαλασσίου περιβάλλοντος. Η Σύμβαση περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, όπως είναι τα όρια και το νομικό καθεστώς των θαλάσσιων ζωνών(πχ υφαλοκρηπίδα), το δίκαιο κατά τη ναυσιπλοΐα, την ειρήνη στις θάλασσες και τους ωκεανούς, την προστασία και τη βιώσιμη διαχείριση των έμβιων θαλάσσιων πόρων, την προστασία και τη διατήρηση του θαλασσίου περιβάλλοντος, την ανάπτυξη της θαλάσσιας

<sup>19</sup> <https://www.unclos.org> (internet access 30/03/21)

<sup>20</sup> <https://www.unclos.org> (internet access 30/03/21)

<sup>21</sup> <https://www.un.org/en/chronicle/article/achieving-sdg-14-role-united-nations-convention-law-sea> (internet access 30/03/21)





“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

επιστημονικής έρευνας και θαλάσσιας τεχνολογίας προωθώντας διεθνής δραστηριότητες στον βυθό της θάλασσας. Σημαντικός στόχος της Συνθήκης είναι η διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ της ανάγκης των κρατών για οικονομική, κοινωνική και πολιτισμική ανάπτυξη μέσω των ωκεανών και της ανάγκης για βιώσιμη εκμετάλλευση των θαλασσίων πόρων και προστασίας του θαλασσίου περιβάλλοντος. Εξάλλου, η ανάγκη για εφαρμογή των διαλαμβανόμενων στη Συνθήκη, αποτελεί στόχο και βάση για την επίτευξη του ΣΒΑ 14, αφού μέσω του νομικού πλαισίου της μπορεί να εξασφαλιστεί η βιώσιμη αιφόρος ανάπτυξη και η συνέχεια των θαλασσών και των ωκεανών. Η σημαντικότητα της UNCLOS αποτυπώνεται άμεσα στο κείμενο των Ηνωμένων Εθνών «Το μέλλον που θέλουμε», όπου στην παράγραφο 158 τα κράτη δεσμεύονται να προστατεύσουν και να αποκαταστήσουν την υγεία, την παραγωγικότητα και την ανθεκτικότητα των ωκεανών και των θαλάσσιων οικοσυστημάτων, καθώς επίσης και να διατηρήσουν την βιοποικιλότητάς τους, επιτρέποντας τη διατήρησή τους και την αιφόρο χρήση τους για τις σημερινές και τις μελλοντικές γενιές<sup>22</sup>.



Σχ. 2.1.1 Logo of the Convention (source: Wikipedia)

## 2.2 Διεθνής Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία

Η Διεθνής Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία (MARPOL) εγκρίθηκε στις 2 Νοεμβρίου 1973 στον ΙΜΟ, ενώ τέθηκε σε ισχύ στις 2 Οκτωβρίου 1983 (Σχ. 2.2.1), με το Παράρτημα 6 (Annex VI) να προσαρτείται στο κυρίως κείμενο στις 19 Μαΐου 2005<sup>23</sup>. Κύριος στόχος της Σύμβασης είναι η πρόληψη και η ελαχιστοποίηση της θαλάσσιας ρύπανσης που προκαλείται τόσο από τη συνήθη λειτουργία των πλοίων, όπως είναι τα

<sup>22</sup> «THE FUTURE WE WANT» <https://sustainabledevelopment.un.org/futurewewant.html> (internet access 30/03/21)

<sup>23</sup> <https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships> (internet access 30/03/21)



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

καυσαέρια, τα λύματα, τα θαλασσέρματα, όσο και από ατυχήματα όπου απορρίπτονται πετρελαιοειδή στις θάλασσες και τους ωκεανούς. Η MARPOL αποτελείται από τεχνικούς κανονισμούς σε 6 Παραρτήματα, στα περισσότερα των οποίων περιλαμβάνονται ειδικές περιοχές με αυστηρούς ελέγχους στα απορριπτόμενα από τη λειτουργία του πλοίου. Τα 6 Παραρτήματα όπως επιγραμματικά αναφέρονται στην ιστοσελίδα του I.M.O. είναι τα εξής<sup>24</sup>:

α. Παράρτημα I : Περιέχει τους κανονισμούς για την πρόληψη της ρύπανσης από πετρέλαιο τόσο από τη λειτουργία του πλοίου καθώς και από τυχαίες απορρίψεις. (τέθηκαν σε ισχύ στις 2 Οκτωβρίου 1983)

β. Παράρτημα II : Περιέχει τους κανονισμούς για τον Έλεγχο της Ρύπανσης από Βλαβερές Χύδην Υγρές Ουσίες. (τέθηκαν σε ισχύ στις 2 Οκτωβρίου 1983)

γ. Παράρτημα III : Αναφέρεται στην πρόληψη της ρύπανσης από επιβλαβείς ουσίες που μεταφέρονται από τη θάλασσα σε συσκευασμένη μορφή (συσκευασία, σήμανση, επισήμανση, τεκμηρίωση, στοιβασία κ.α). (τέθηκε σε ισχύ την 1η Ιουλίου 1992)

δ. Παράρτημα IV : Αναφέρεται στην πρόληψη της ρύπανσης από λύματα πλοίων (τέθηκε σε ισχύ στις 27 Σεπτεμβρίου 2003)

ε. Παράρτημα V : Αναφέρεται στην πρόληψη της ρύπανσης από σκουπίδια πλοίων (καθορισμός αποστάσεων από τη γη και τρόπος απόρριψης) (τέθηκε σε ισχύ στις 31 Δεκεμβρίου 1988)

στ. Παράρτημα VI : Αναφέρεται στην πρόληψη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα πλοία (καθορισμός ορίων και περιοχών ελέγχου των εκπομπών οξειδίου του θείου και οξειδίου του αζώτου από τα καυσαέρια πλοίων)(τέθηκε σε ισχύ στις 19 Μαΐου 2005)

---

<sup>24</sup> <https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships> (internet access 30/03/21)



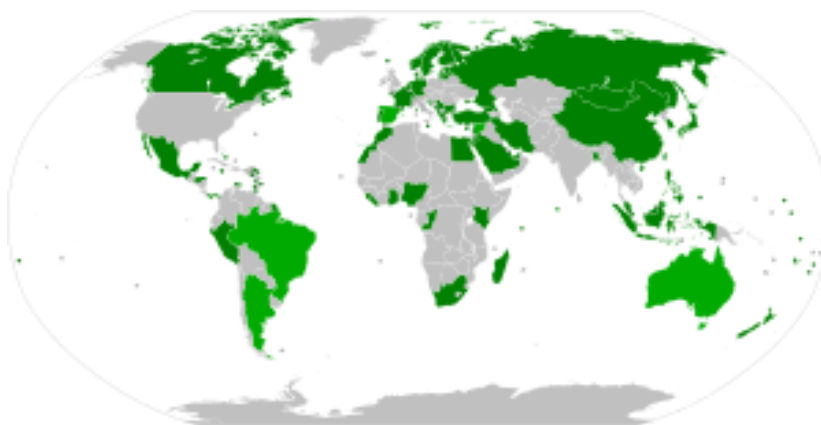
“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”



Σχ. 2.2.1 MARPOL 73/78 ratifying states (as of April 2008) (source: Wikipedia)

### 2.3 Σύμβαση διαχείρισης υδάτων έρματος

Είναι γνωστό ότι εδώ και πολλά χρόνια τα εμπορικά πλοία που εκτελούν διεθνής πλόες, χρησιμοποιούν το θαλασσινό νερό ως έρμα για την εξισορρόπηση και σταθερότητα του σκάφους. Σε αυτή όμως τη διαδικασία- εισροής και εκροής ύδατος από μια θαλάσσια περιοχή σε μια άλλη- γίνεται μεταφορά μικροοργανισμών και έμβιων θαλάσσιων ειδών που επηρεάζει το οικοσύστημα της περιοχής υποδοχής. Το πρόβλημα είχε γίνει γνωστό από την αρχή του 20ου αιώνα, πλην όμως έπρεπε να οξυνθεί αρκετά για να απαιτηθεί να ληφθούν μέτρα. Έτσι, λοιπόν, το 2004 στο Λονδίνο υιοθετήθηκε η Σύμβαση για τη διαχείριση των υδάτων έρματος (BWM Convention), η οποία τέθηκε σε ισχύ το 2017, αφού έθετε ως προϋπόθεση το συνολικό tonnage των κρατών που συμμετέχουν (Σχ.2.3.1), να ξεπερνά το 35% του συνολικού<sup>25</sup>.



<sup>25</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Ballast\\_Water\\_Management\\_Convention](https://en.wikipedia.org/wiki/Ballast_Water_Management_Convention) (internet access 31/03/21)



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

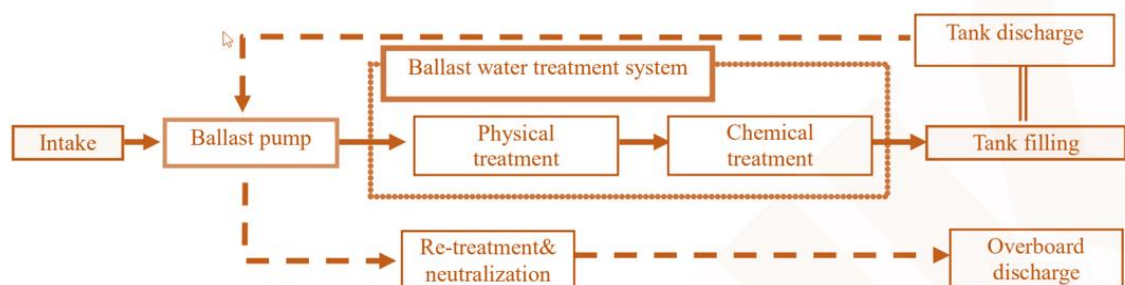
■ Signed and ratified

■ Acceded or succeeded

□ Not participating

Σχ. 2.3.1 BWM Participants (source: Wikipedia)

Σκοπός της Συνθήκης είναι η πρόληψη της εξάπλωσης επιβλαβών υδρόβιων οργανισμών από τη μια περιοχή στην άλλη, με τη θέσπιση προτύπων και διαδικασιών για τη διαχείριση και τον έλεγχο του έρματος και των ιζημάτων των πλοίων<sup>26</sup>. Σύμφωνα με τα διαλαμβανόμενα σε αυτή, κάθε πλοίο υποχρεούται να έχει διαμορφώσει συγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης υδάτων έρματος (εφεξής BWM), να κατέχει αρχείο/βιβλίο καταγραφής υδάτινου έρματος καθώς και διεθνές πιστοποιητικό BWM. Στην παρούσα χρονική περίοδο όλα τα πλοία είναι υποχρεωμένα βάση της Σύμβασης να φέρουν σύστημα BWM, ενώ από το 2024 όλα τα νεότευκτα θα πρέπει το έχουν εξ αρχής. Μια τυπική απλή διάταξη του συστήματος (Σχ. 2.3.2) περιλαμβάνει μετά την εισροή του ύδατος στο πλοίο, φίλτρα φυσικής επεξεργασίας όπου απομακρύνονται αρχικά οι ζωντανοί οργανισμοί και στη συνέχεια διέρχεται από χημική επεξεργασία (χρήση χημικών ουσιών, ακτίνων UV, ηλεκρόλυση, μαγνητικό διαχωρισμό), για να καταλήξει σε μια δεξαμενή όπου μπορεί να υποβληθεί σε επεξεργασία εκ νέου μέχρι την εκροή του από το πλοίο.



Σχ. 2.3.2 Typical BWM System (source: www. dieselship.com)

<sup>26</sup> <https://mepseas.imo.org/conventions/bwm> (internet access 31/03/21)



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

## 2.4 Σύμβαση / Πρωτόκολλο του Λονδίνου

Το 1972 στο Λονδίνο υπογράφηκε «Η Σύμβαση για την Πρόληψη της Θαλάσσιας Ρύπανσης από την απόρριψη αποβλήτων και άλλων θεμάτων», η οποία εν συντομία ονομάστηκε "Σύμβαση του Λονδίνου" ή "LC '72". Η Σύμβαση αποτελεί μια συμφωνία για τον έλεγχο της ρύπανσης της θάλασσας από την απόρριψη και παράλληλα μια προτροπή / ενθάρρυνση για εφαρμογή των περιφερειακών συμφωνιών που είναι συμπληρωματικές της Σύμβασης. Το 1975 η Σύμβαση τέθηκε σε εφαρμογή, αλλά το 1996 αποφασίστηκε να ανανεωθεί / εκμοντερνιστεί για να συμβαδίζει με τα δεδομένα της εποχής. Τελικά το νέο κείμενο που ονομάστηκε Πρωτόκολλο του Λονδίνου τέθηκε σε ισχύ το 2006. Μέχρι το 2016 η Σύμβαση / Πρωτόκολλο αριθμούσε 89 κράτη συμμετέχοντες<sup>27</sup> (Σχ.2.4.1).



Σχ. 2.4.1 London Convention Signatories (source: wikipedia)

Η Σύμβαση του Λονδίνου αποτελείται από 22 άρθρα και τρία παραρτήματα<sup>28</sup>. Στο Παράρτημα I αυτής υπό τη μορφή «μαύρης λίστας» παρατίθενται τα υλικά που γενικά δεν επιτρέπεται να απορρίπτονται στον ωκεανό, ενώ στο Παράρτημα II συναντούμε τα υλικά της «γκρίζας λίστας» δηλαδή αυτά που απαιτούν ‘ειδική φροντίδα’. Στο Παράρτημα III παρατίθενται οι τεχνικοί παράγοντες που διαμορφώνουν τα κριτήρια για την έκδοση αδειών απόρριψης υλικών στους ωκεανούς. Ο κύριος στόχος της Σύμβασης του Λονδίνου είναι να αποτρέψει την αδιάκριτη απόρριψη στη θάλασσα αποβλήτων που δημιουργούν κινδύνους

<sup>27</sup>[https://en.wikipedia.org/wiki/London\\_Convention\\_on\\_the\\_Prevention\\_of\\_Marine\\_Pollution\\_by\\_Dumping\\_of\\_Wastes\\_and\\_Other\\_Matter](https://en.wikipedia.org/wiki/London_Convention_on_the_Prevention_of_Marine_Pollution_by_Dumping_of_Wastes_and_Other_Matter) (internet access 31/03/21)

<sup>28</sup>[https://en.wikipedia.org/wiki/London\\_Convention\\_on\\_the\\_Prevention\\_of\\_Marine\\_Pollution\\_by\\_Dumping\\_of\\_Wastes\\_and\\_Other\\_Matter](https://en.wikipedia.org/wiki/London_Convention_on_the_Prevention_of_Marine_Pollution_by_Dumping_of_Wastes_and_Other_Matter) (internet access 31/03/21)



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

για την ανθρώπινη υγεία, που βλάπτουν τα οικοσυστήματα και τη θαλάσσια ζωή, ενώ παράλληλα επιδιώκει την προώθηση του αποτελεσματικού ελέγχου σε όλες τις πηγές θαλάσσιας ρύπανσης.

## **2.5 Σύμβαση για τον έλεγχο χρήσης αντιρρυπαντικών χρωμάτων**

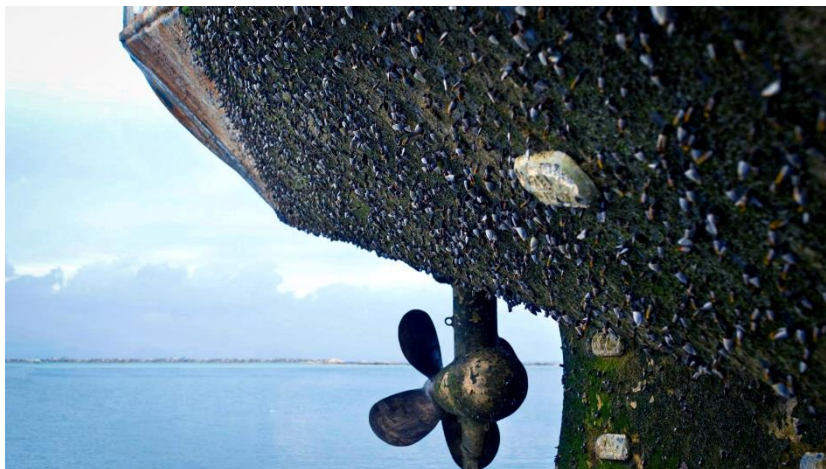
Πηγαίνοντας αρκετά χρόνια πίσω, παρατηρούμε ότι στα ιστιοφόρα πλοία της εποχής χρησιμοποιούσαν χρώματα για την επικάλυψη των υφάλων του σκάφους που περιείχαν ασβέστη και αρσενικό, με σκοπό την εμπόδιση προσκόλλησης μικροοργανισμών (άλγη, στρείδια, φύκια κλπ) / (Σχ 2.5.1) που επιδρούσαν αρνητικά στην ταχύτητα του πλοίου. Αργότερα που εγκαταστάθηκαν μηχανές σαν κύρια πρόωση του πλοίου πέραν της μείωσης της ταχύτητας αυτοί οι μικροοργανισμοί επιδρούσαν και στην αύξηση της κατανάλωσης καθώς αυξάνονταν οι τριβές του κύτους με το θαλασσινό νερό. Από τη δεκαετία 1960 και μετά αναπτύχθηκαν χρώματα που περιείχαν μεταλλικές ενώσεις (όπως ο τριβουτυλοκασσίτερος (TBT)), οι οποίες από τη μια εμπόδιζαν την επικόλληση στα ύφαλα αυτών των οργανισμών, από την άλλη όμως εισχωρούσαν στο θαλασσινό νερό, προκαλώντας μόλυνση στο οικοσύστημα τόσο στη χλωρίδα όσο και στην πανίδα του. Στις 5 Οκτωβρίου 2001 υιοθετήθηκε η Διεθνής Σύμβαση για τον έλεγχο χρήσης αντιρρυπαντικών χρωμάτων πλοίων (International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships (AFS)), ενώ στις 17 Σεπτεμβρίου 2008 τέθηκε σε ισχύ<sup>29</sup>. Τα 81 κράτη που την υπέγραψαν (79 κράτη/μέλη των Ηνωμένων Εθνών συν τα Νησιά Κουκ και Νίουε), που αντιπροσωπεύουν το 94% του παγκόσμιου τονάζ<sup>30</sup>, συμφώνησαν στην αυστηρή απαγόρευση χρήσης επιβλαβών αντιρρυπαντικών χρωμάτων πλοίων ίδιας σημαίας και κάθε πλοίου που πλέει στα λιμάνια, ναυπηγεία κλπ του κράτους/μέλους.

<sup>29</sup> <https://mepseas.imo.org/conventions/afs> (internet access 18/05/22)

<sup>30</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/International\\_Convention\\_on\\_the\\_Control\\_of\\_Harmful\\_Anti-fouling\\_Systems\\_on-Ships](https://en.wikipedia.org/wiki/International_Convention_on_the_Control_of_Harmful_Anti-fouling_Systems_on-Ships) (internet access 18/05/22)



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*



Σχ. 2.5.1 Μικροοργανισμοί στα ύφαλα του πλοίου  
(source: <https://masterdivers.lk>)



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

### **3. Διεθνείς Οργανισμοί και Ρύπανση από Θαλάσσιες Μεταφορές**

Σε ότι αφορά τη Μεσόγειο, κύριοι διεθνείς οργανισμοί στη θεσμοθέτηση πλαισίου για την αποφυγή ρύπανσης από τις θαλάσσιες μεταφορές είναι τα Ηνωμένα Έθνη και η Ευρωπαϊκή Ένωση, στους κόλπους των οποίων οι κυβερνήσεις των κρατών προσπαθούν να προωθήσουν την ατζέντα τους και να δημιουργήσουν συμμαχίες που θα υποστηρίζουν τα συμφέροντά τους. Οι δράσεις της ΕΕ και οι συνεργασίες των κρατών της Μεσογείου στον τομέα των θαλάσσιων μεταφορών και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος μας δίνουν μία σαφή εικόνα για τον βαθμό συνεκτικότητας των συναφών πολιτικών στη Μεσόγειο. Οι καλές πρακτικές που λαμβάνουν χώρα σε άλλες περιφέρειες δύναται να είναι μέτρο σύγκρισης για την εγκυρότητα των πρωτοβουλιών που αναλαμβάνονται από κράτη της Μεσογείου και την Ευρωπαϊκή Ένωση.

#### **3.1 Τα Ηνωμένα Έθνη**

Τα Ηνωμένα Έθνη είναι ο διεθνής οργανισμός, εντός του οποίου, η ζύμωση των πολιτικών για θέματα που αφορούν τη διεθνή κοινότητα και την αντιμετώπισή τους, απαιτεί διεθνή συνεργασία για τη διαμόρφωση ενός θεσμικού πλαισίου υποστήριξης των κοινώς αποδεκτών λύσεων. Γίνεται αντιληπτό ότι οι αποφάσεις που λαμβάνονται στα όργανα των Ηνωμένων Εθνών απαιτείται να έχουν ευρεία αποδοχή ώστε να μην υπονομεύεται η εφαρμογή τους από μεγάλες ομάδες διαφωνούντων, αλλά να είναι και αποτελεσματικές ώστε να αντιμετωπίζουν το πρόβλημα.

Σε ότι αφορά τα θέματα θαλασσίων μεταφορών και ναυτιλίας, τα Ηνωμένα Έθνη έχουν συστήσει τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (ΔΝΟ) ως εξειδικευμένο οργανισμό με κύρια αποστολή την ασφάλεια και προστασία της διεθνούς ναυτιλίας και την πρόληψη της προερχόμενης από τα πλοία ρύπανσης. Επίσης, ασχολείται με τη διευκόλυνση της διεθνούς θαλάσσιας κυκλοφορίας καθώς και με νομικά θέματα που δύνανται να εγερθούν από τη δραστηριοποίηση της διεθνούς ναυτιλίας, συμπεριλαμβανομένων ζητημάτων ευθύνης και αποζημίωσης από ναυτικές απαιτήσεις. Το σύνθημα του ΔΝΟ συνοψίζει τους στόχους του Οργανισμού: "Ασφαλής, προστατευμένη και αποτελεσματική ναυτιλία σε καθαρούς ωκεανούς".





*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

Η περιβαλλοντική προστασία των θαλασσών είναι πολυμερές πρόβλημα που δεν μπορεί να αφηθεί σε έναν μόνο οργανισμό, αλλά να αντιμετωπίζεται ολιστικά και συνεκτικά. Η ρύπανση στις θάλασσες δεν έχει προέλευση αποκλειστικά από τις θαλάσσιες μεταφορές και η δέσμευση πολλών φορέων – οργανισμών εξασφαλίζει την αποδοχή των περιβαλλοντικών στόχων / προγραμμάτων και τη συνολική προσέγγιση. Εκτός από την καθοριστική συμβολή του IMO στην αντιμετώπιση της ρύπανσης από τα πλοία τα Ηνωμένα Έθνη έχουν αναπτύξει το Πρόγραμμα για το Περιβάλλον (UNEP (United Nations Environment Programme)) μέσω του οποίου προσπαθούν να δημιουργήσουν δράσεις και συναργασίες μεταξύ κρατών και οργανισμών για τη διατήρηση του περιβάλλοντος.

### **3.1.1 United Nations Environment Programme**

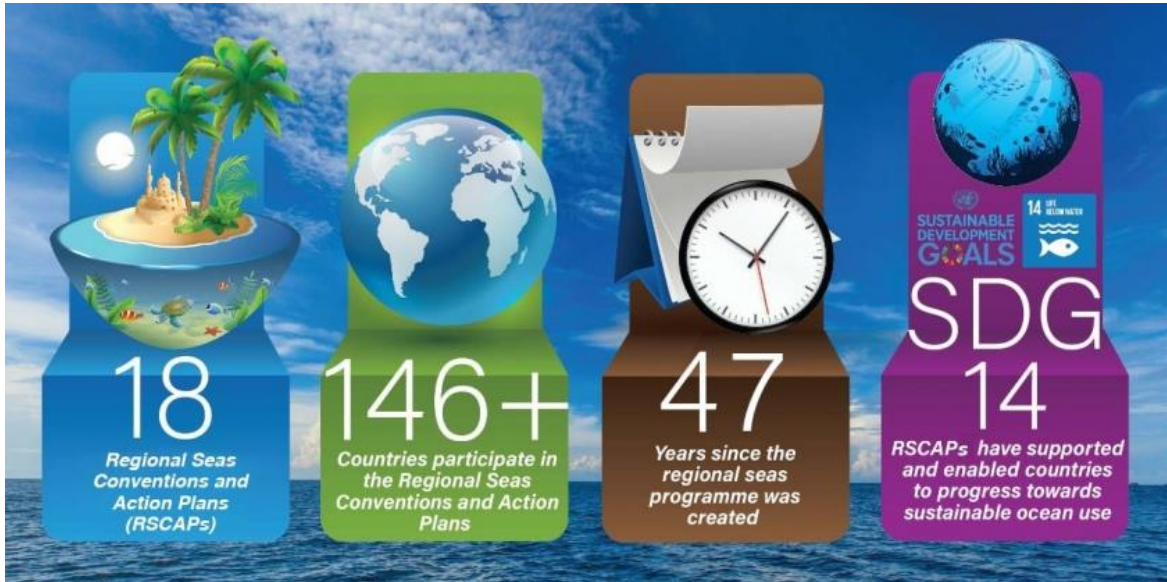
Τα Ηνωμένα Έθνη προωθούν την περιβαλλοντική πολιτική για μέσω του UNEP (United Nations Environment Programme). Το Περιφερειακό Πρόγραμμα Θαλασσών (Regional Seas Programme (RSP)) του UNEP είναι ο σημαντικότερος περιφερειακός μηχανισμός του UNEP για τη διατήρηση του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος από την ίδρυσή του το 1974 (UNEP, 2022). Είναι ένα πρόγραμμα προσανατολισμένο στη δράση που υλοποιεί δραστηριότητες ανά περιοχή, φέρνοντας σε επαφή ενδιαφερόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένων των κυβερνήσεων, επιστημονικών κοινοτήτων και κοινωνίες πολιτών. Μέσω του RSP δημιουργούνται προϋποθέσεις συνεργασίας για την επίτευξη Περιφερειακών Συμβάσεων και Σχεδίων Δράσης για τις Θάλασσες (Regional Seas Conventions and Action Plans (RSCAPs)) που παρέχουν το διακυβερνητικό πλαίσιο για την αντιμετώπιση της υποβάθμισης των ωκεανών και των θαλασσών σε περιφερειακό επίπεδο. Η εστίαση των σχεδίων ξεκινά από την άμεση / ορατή ρύπανση στη θάλασσα, όπως πετρελαιοκηλίδες, αλλά επεκτείνεται και σε άλλες μορφές ρύπανσης των θαλασσών (πχ μεταφορές χερσαίων λυμάτων σε θαλάσσιες λεκάνες).

Οι επιμέρους Περιφερειακές Συμβάσεις και τα Σχέδια Δράσης για τις Θάλασσες έχουν τόσο κανονιστική όσο και εκτελεστική εντολή (mandate). Παρέχουν μια έκφραση κοινών περιφερειακών προτεραιοτήτων, συμπεριλαμβανομένων εκείνων για την εκτέλεση παγκόσμιων ψηφισμάτων όπως η Ατζέντα 2030 (Γενική Γραμματεία Νομικών και Κοινοβουλευτικών Θεμάτων, 2022), οι διατάξεις των Πολυμερών Περιβαλλοντικών Συμφωνιών (Multilateral Environmental Agreements (MEAs)) και τα ψηφίσματα της Περιβαλλοντικής Συνέλευσης των Ηνωμένων Εθνών (United Nations Environment



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

Assembly (UNEA)). Παρέχουν επίσης πλατφόρμες για ανάληψη δράσης μέσω αξιολόγησης και ανάπτυξης πολιτικών και ικανοτήτων.



Σχ. 3.1 UNEP Regional Seas Programme. Πηγή <https://www.unep.org/explore-topics/oceans-seas/what-we-do/regional-seas-programme>

Το Πρόγραμμα RSP του UNEP αποτελείται από τρεις τύπους Περιφερειακών Συμβάσεων και Σχεδίων Δράσης (RSCAPs) σε 18 διαφορετικές θαλάσσιες περιοχές:

1. Διαχειριζόμενα από το UNEP. Αυτά τα RSCAPs έχουν δημιουργηθεί και διαχειρίζονται άμεσα από το UNEP, το οποίο παρέχει λειτουργίες Γραμματείας, διαχείριση οικονομικών και τεχνική βοήθεια. Το UNEP διαχειρίζεται 5 περιφερειακές θαλάσσιες συμβάσεις και 2 σχέδια δράσης που αφορούν τις ακόλουθες περιοχές: Περιοχή της Καραϊβικής, Θάλασσες της Ανατολικής Ασίας, Περιοχή της Ανατολικής Αφρικής, Περιοχή της Μεσογείου, Περιοχή Βορειοδυτικού Ειρηνικού, Περιοχή Δυτικής Αφρικής. Το Περιφερειακό Γραφείο για την Ευρώπη διαχειρίζεται και τη Σύμβαση της Τεχεράνης (Κασπία Θάλασσα).

2. Μη διαχειριζόμενα από το UNEP – Αυτά τα RSCAPs έχουν συσταθεί υπό την αιγίδα του UNEP, αλλά ένας άλλος περιφερειακός φορέας παρέχει τις διοικητικές λειτουργίες. Αφορούν τις ακόλουθες περιοχές: Περιοχή Μαύρης Θάλασσας, Περιοχή Βορειοανατολικού Ειρηνικού, Ερυθρά Θάλασσα και Κόλπος του Άντεν, θαλάσσια περιοχή



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

ROPME<sup>31</sup>, Θάλασσες της Νότιας Ασίας, Περιοχή Νοτιοανατολικού Ειρηνικού, Περιοχή Ειρηνικού

3. Ανεξάρτητα Προγράμματα. Αυτά τα RSCAPs δεν έχουν συσταθεί από το UNEP, αλλά συνεργάζονται με το Περιφερειακό Πρόγραμμα Θαλασσών και παρακολουθούν τακτικές συνεδριάσεις. Αφορούν τις ακόλουθες περιοχές: Περιοχή της Αρκτικής, Περιοχή Ανταρκτικής, Βαλτική Θάλασσα, Περιοχή Βορειοανατολικού Ατλαντικού

Οι Περιφερειακές Συμβάσεις και τα Σχέδια Δράσης για τις Θάλασσες στοχεύουν στη μείωση της θαλάσσιας ρύπανσης κάθε είδους σύμφωνα με τον στόχο 14.1 του ΣΒΑ (UNEP, 2022). Το Μεσογειακό Σχέδιο Δράσης (Mediterranean Action Plan (MAP)), το οποίο είναι το RSCAP του UNEP για τη Μεσόγειο, θα εξετασθεί πιο κάτω σε συνδυασμό με τις δράσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης η οποία είναι συμβαλλόμενο μέρος. Σε γενικές γραμμές τα RSCAPs του UNEP περιλαμβάνουν εκτίμηση της περιβαλλοντικής κατάστασης, περιβαλλοντική διαχείριση, περιβαλλοντική νομοθεσία, θεσμικές ρυθμίσεις και οικονομικές ρυθμίσεις (UNEP, 2022). Συνοπτικά και όχι εξαντλητικά, τα RSCAPs του UNEP παρέχουν μια επιστημονική βάση για τον καθορισμό περιφερειακών προτεραιοτήτων και πολιτικών, βοηθούν στην εκπόνηση σχεδίων για την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης λόγω ρύπανσης, θέτουν τις βάσεις για τη θεσμοθέτηση νομικού πλαισίου για το Σχέδιο Δράσης, βοηθούν στη δημιουργία δομής και οργάνωσης που θα εξετάζει την πρόοδο και θα εγκρίνει νέες δραστηριότητες, ενώ τέλος υποστηρίζει οικονομικά το Σχέδιο Δράσης μέχρι η ευθύνη χρηματοδότησης να περάσει στα συμβαλλόμενα μέρη.

Τέλος το UNEP είναι ο θεματοφύλακας για την παγκόσμια παρακολούθηση των δεικτών SDG 14.1.1(α) για τον ευτροφισμό στις ακτές, SDG 14.1.1(b) για τα θαλάσσια απορρίμματα, SDG 14.2.1 για τη περιβαλλοντική διαχείριση θαλάσσιων περιοχών και SDG 14.5.1 για τις προστατευόμενες περιοχές (United Nations Environment Programme, 2021). Αυτοί οι δείκτες υπηρετούν τους στόχους 14.1 για τη μείωση της θαλάσσιας ρύπανσης, 14.2 για την προστασία και την αποκατάσταση οικοσυστημάτων και 14.5 για τη προστασία παραθαλάσσιων και θαλάσσιων περιοχών. Από αυτούς τους δείκτες, οι θαλάσσιες μεταφορές έχουν συμμετοχή στους SDG 14.1.1(b), SDG 14.2.1 και SDG 14.5.1.

---

<sup>31</sup> Θαλάσσια περιοχή και ακτές των χωρών Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, Ιράκ, Ιράν, Κατάρ, Κουβέιτ, Μπαχρέιν, Ομάν και Σαουδική Αραβία.



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

### **3.1.2 Ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (ΙΜΟ)**

Ο ΙΜΟ αποτελεί εξειδικευμένο Οργανισμό των Ηνωμένων Εθνών, με κύρια αποστολή την ασφάλεια και προστασία της διεθνούς ναυτιλίας και την πρόληψη της προερχόμενης από τα πλοία ρύπανσης. Ο Οργανισμός αποτελείται από τη Συνέλευση, το Συμβούλιο και πέντε κύριες Επιτροπές: την Επιτροπή Ναυτικής Ασφάλειας (MSC), την Επιτροπή Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος (MEPC), τη Νομική Επιτροπή (LEG), την Επιτροπή Τεχνικής Συνεργασίας (TC) και την Επιτροπή Διευκόλυνσης (FAL) (MFA, 2022).

Το όργανο που εξετάζει περιβαλλοντικά ζητήματα υπό την αρμοδιότητα του ΙΜΟ είναι η Επιτροπή Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος (MEPC). Η MEPC είναι αρμόδια να εξετάζει κάθε ζήτημα που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του ΙΜΟ και σχετίζεται με την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης από τα πλοία. Τα ζητήματα αυτά περιλαμβάνουν τον έλεγχο και την πρόληψη της ρύπανσης από πλοία που καλύπτεται από τη συνθήκη MARPOL, συμπεριλαμβανομένου του πετρελαίου, των χημικών που μεταφέρονται χύδην, των λυμάτων, των σκουπιδιών και των εκπομπών από τα πλοία, συμπεριλαμβανομένων των ατμοσφαιρικών ρύπων και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Άλλα θέματα που καλύπτονται περιλαμβάνουν τη διαχείριση υδάτων έρματος (BWM), τα συστήματα αντιρρύπανσης (AFS), την ανακύκλωση πλοίων, την ετοιμότητα και αντιμετώπιση της ρύπανσης και τον προσδιορισμό ειδικών περιοχών και ιδιαίτερα ευαίσθητων θαλάσσιων περιοχών (IMO, 2022). Η επιτροπή MEPC, μεριμνά για την υιοθέτηση και τροποποίηση συμβάσεων και άλλων κανονισμών και εισηγείται μέτρα για τη διασφάλιση της εφαρμογής τους. Η υποεπιτροπή Πρόληψης και Αντιμετώπισης της Ρύπανσης (Pollution Prevention and Response (PPR)) υπάγεται στην MEPC και είναι η κύρια υποεπιτροπή που υποστηρίζει το έργο της.

Ο ΙΜΟ έχει θέσει το νομικό πλαίσιο προστασίας του περιβάλλοντος από τη ναυτιλία με τη MARPOL και τις Συμβάσεις BWM και AFS, καλύπτοντας το σύνολο των πηγών ρύπανσης που μπορεί να προκαλέσει το πλοίο στο νερό και στον αέρα και συνδέονται με τον ΣΒΑ 14. Ειδικά οι δύο αναφερόμενες Συμβάσεις και τα παραρτήματα I,II,III και IV της MARPOL μπορούμε να πούμε ότι έχουν άμεσο αντίκτυπο στον ΣΒΑ 14, καθώς όμως αποτελούν θεσμικό / νομικό πλαίσιο δεν περιλαμβάνουν και δεν συνδέονται απευθείας με δείκτες επίδοσης (Ringbom, 1999). Το θεσμικό πλαίσιο δείχνει την ύπαρξη ανάγκης για



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

δράση και η αυστηρότητα του αντανακλά το μέγεθος των μέτρων που απαιτούνται να ληφθούν και το βαθμό συναίνεσης (Birnie, et al., 2009). Άλωστε, όπως έχει αναφερθεί νωρίτερα, οι αποφάσεις στα όργανα των Ηνωμένων Εθνών απαιτείται να έχουν ευρεία αποδοχή και ο βαθμός αυστηρότητας των κανόνων εξαρτάται από την ευρύτητα της πλειοψηφίας και της δυνατότητας άσκησης πίεσης στη μειοψηφία.

Υπ’ αυτό το πρίσμα μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι στη MARPOL υπάρχουν διάφορα επίπεδα αυστηρότητας και πρωτοκόλλων που αντανακλούν τις επιδιώξεις των συμβαλλόμενων μερών. Παράδειγμα αποτελούν η θεσμοθέτηση Ειδικών Περιοχών (Special Areas) και Ιδιαίτερα Ευαίσθητων Θαλασσιών Περιοχών (Particularly Sensitive Sea Area (PSSAs)). Μία PSSA είναι περιοχή που χρειάζεται ειδική προστασία και ανάληψη δράσεων από τον IMO λόγω της σημασίας της σε αναγνωρισμένα οικολογικά, κοινωνικοοικονομικά ή επιστημονικά χαρακτηριστικά που μπορεί να είναι ευάλωτα σε ζημιές από διεθνείς ναυτιλιακές δραστηριότητες.

Ως ειδικές περιοχές ορίζονται εκείνες οι οποίες έχουν τέτοια χαρακτηριστικά και οι τεχνικοί λόγοι που σχετίζονται με την ωκεανογραφική, οικολογική τους κατάσταση και τη θαλάσσια κυκλοφορία τους, δημιουργούν απαιτήσεις υιοθέτησης ειδικών κανόνων για την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης. Σύμφωνα με τη Σύμβαση, σε αυτές τις ειδικές περιοχές παρέχεται υψηλότερο επίπεδο προστασίας από άλλες θαλάσσιες περιοχές. Για τις ειδικές περιοχές η MARPOL καθορίζει μέτρα προστασίας, στο Παράρτημα I για την πρόληψη της ρύπανσης από πετρέλαιο, στο Παράρτημα II για τον έλεγχο της ρύπανσης από επιβλαβείς υγρές ουσίες, στο Παράρτημα IV για την πρόληψη της ρύπανσης από λύματα από πλοία και στο Παράρτημα V για την πρόληψη της ρύπανσης από σκουπίδια από πλοία. Το Παράρτημα VI Κανονισμοί για την πρόληψη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα πλοία, καθορίζει σε ορισμένες περιοχές αυστηρότερους ελέγχους εκπομπών οξειδίου του θείου (SO<sub>x</sub>) και οξειδίων του αζώτου (NO<sub>x</sub>). Οι Ειδικές Περιοχές της MARPOL φαίνονται στον πίνακα 3.1.2. με τις ακόλουθες παρατηρήσεις που παρουσιάζονται με αστερίσκο.



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

| Special Areas  | Adopted                     | Date of Entry into Force  | In Effect From                 |
|--|-----------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| <b>Annex I: Oil</b>  |                             |                           |                                |
| Mediterranean Sea  | 2 Nov 1973                  | 2 Oct 1983                | 2 Oct 1983                     |
| Baltic Sea   | 2 Nov 1973                  | 2 Oct 1983                | 2 Oct 1983                     |
| Black Sea  | 2 Nov 1973                  | 2 Oct 1983                | 2 Oct 1983                     |
| Red Sea  | 2 Nov 1973                  | 2 Oct 1983                | *                              |
| "Gulfs" area   | 2 Nov 1973                  | 2 Oct 1983                | 1 Aug 2008                     |
| Gulf of Aden   | 1 Dec 1987                  | 1 Apr 1989                | *                              |
| Antarctic area   | 16 Nov 1990                 | 17 Mar 1992               | 17 Mar 1992                    |
| North West European Waters   | 25 Sept 1997                | 1 Feb 1999                | 1 Aug 1999                     |
| Oman area of the Arabian Sea   | 15 Oct 2004                 | 1 Jan 2007                | *                              |
| Southern South African waters  | 13 Oct 2006                 | 1 Mar 2008                | 1 Aug 2008                     |
| <b>Annex II: Noxious Liquid Substances</b>   |                             |                           |                                |
| Antarctic area   | 30 Oct 1992                 | 1 Jul 1994                | 1 Jul 1994                     |
| <b>Annex IV: Sewage</b>  |                             |                           |                                |
| Baltic Sea   | 15 Jul 2011                 | 1 Jan 2013                | **                             |
| <b>Annex V: Garbage</b>  |                             |                           |                                |
| Mediterranean Sea  | 2 Nov 1973                  | 31 Dec 1988               | 1 May 2009                     |
| Baltic Sea   | 2 Nov 1973                  | 31 Dec 1988               | 1 Oct 1989                     |
| Black Sea  | 2 Nov 1973                  | 31 Dec 1988               | *                              |
| Red Sea  | 2 Nov 1973                  | 31 Dec 1988               | *                              |
| "Gulfs" area   | 2 Nov 1973                  | 31 Dec 1988               | 1 Aug 2008                     |
| North Sea  | 17 Oct 1989                 | 18 Feb 1991               | 18 Feb 1991                    |
| Antarctic area (south of latitude 60 degrees south)                                  | 16 Nov 1990                 | 17 Mar 1992               | 17 Mar 1992                    |
| Wider Caribbean region including the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea            | 4 Jul 1991                  | 4 Apr 1993                | 1 May 2011                     |
| <b>Annex VI: Prevention of air pollution by ships (Emission Control Areas)</b>       |                             |                           |                                |
| Baltic Sea (SO <sub>x</sub> )<br>(NO <sub>x</sub> )                                  | 26 Sept 1997<br>7 July 2017 | 19 May 2005<br>1 Jan 2019 | 19 May 2006<br>1 Jan 2021 **** |
| North Sea (SO <sub>x</sub> )<br>(NO <sub>x</sub> )                                   | 22 Jul 2005<br>7 July 2017  | 22 Nov 2006<br>1 Jan 2019 | 22 Nov 2007<br>1 Jan 2021 **** |
| North American ECA<br>(SO <sub>x</sub> and PM)<br>(NO <sub>x</sub> )                 | 26 Mar 2010                 | 1 Aug 2011                | 1 Aug 2012<br>1 Jan 2016***    |
| United States<br>Caribbean Sea ECA<br>(SO <sub>x</sub> and PM)<br>(NO <sub>x</sub> ) | 26 Jul 2011                 | 1 Jan 2013                | 1 Jan 2014<br>1 Jan 2016***    |

Πίνακας 3.1.2 Ειδικές περιοχές της MARPOL Πηγή

<https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Special-Areas-Marpol.aspx>



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

\* Οι απαιτήσεις Ειδικής Περιοχής για αυτές τις περιοχές δεν έχουν ακόμη τεθεί σε ισχύ λόγω έλλειψης ειδοποιήσεων από τα μέρη MARPOL των οποίων οι ακτές συνορεύουν με τις σχετικές ειδικές περιοχές σε ότι αφορά την ύπαρξη κατάλληλων εγκαταστάσεων υποδοχής (κανονισμοί 38.6 του παραρτήματος I MARPOL και 5 παράγραφος 4 του παραρτήματος MARPOL V).

\*\* Οι νέες απαιτήσεις Ειδικής Περιοχής, που τέθηκαν σε ισχύ την 1η Ιανουαρίου 2013, θα εφαρμοσθούν μόνο μετά τη λήψη επαρκών ειδοποιήσεων σχετικά με την ύπαρξη κατάλληλων εγκαταστάσεων υποδοχής από τα μέρη του παραρτήματος IV MARPOL, των οποίων οι ακτές συνορεύουν με τη σχετική Ειδική Περιοχή (κανονισμός 13.2 του αναθεωρημένου παραρτήματος IV MARPOL, το οποίο εγκρίθηκε με το ψήφισμα MEPC.200(62) και το οποίο τέθηκε σε ισχύ την 1η Ιανουαρίου 2013).

\*\*\* Ένα πλοίο που ναυπηγήθηκε από την 1η Ιανουαρίου 2016 κι έπειτα και λειτουργεί σε αυτές τις περιοχές ελέγχου εκπομπών πρέπει να συμμορφώνεται με τα πρότυπα NOx Tier III που ορίζονται στον κανονισμό 13.5 του παραρτήματος VI MARPOL.

\*\*\*\* Ένα πλοίο που ναυπηγήθηκε από την 1η Ιανουαρίου 2021 κι έπειτα και λειτουργεί σε αυτές τις περιοχές ελέγχου εκπομπών πρέπει να συμμορφώνεται με τα πρότυπα NOx Tier III που ορίζονται στον κανονισμό 13.5 του παραρτήματος VI MARPOL (IMO, 2022).

Στον πίνακα 3.1.2. φαίνεται η προθυμία των χωρών του «Κόλπου» (εννοείται ο Περσικός Κόλπος) να συμφωνήσουν στην θεσμοθέτηση αυστηρού νομοθετικού πλαισίου για το περιβάλλον ακόμη κι αν δεν συμφωνούν για την ονομασία της Περιοχής. Επίσης διακρίνεται ότι οι αυστηρότερες νομοθετικά ρυθμίσεις έχουν θεσμοθετηθεί στις περιοχές της Βόρειας Ευρώπης και των ΗΠΑ. Με βάση τα διαλαμβανόμενα στις τελευταίες συνεδριάσεις της MEPC αναμένεται ένταξη περισσότερων περιοχών στις ειδικές περιοχές των παραρτημάτων IV, V VI της MARPOL ή και γενική αυστηροποίηση των κανόνων των παραρτημάτων αυτών.

### **3.1.3 Οι προτεραιότητες του IMO για την ρύπανση από θαλάσσιες μεταφορές**

Έχει αναφερθεί στο πρώτο κεφάλαιο ότι η Μεσόγειος Θάλασσα φιλοξενεί τις πιο πολυσύχναστες θαλάσσιες γραμμές επικοινωνιών στον κόσμο, με υψηλό φορτίο ναυτιλιακής κίνησης και είναι η δεύτερη πιο πολυσύχναστη περιοχή κρουαζιέρας στον κόσμο μετά την Καραϊβική με 15,8 τοις εκατό της ανάπτυξης του παγκόσμιου στόλου



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

κρουαζιέρας το 2017 (MedCruise Association, 2018). Ο IMO αναφέρει ότι έως το 2050 το θαλάσσιο εμπόριο θα μπορούσε να αυξηθεί μεταξύ 40% και 115% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 2020 (IMO, 2021). Υπό αυτές τις προβλέψεις ο Οργανισμός εστιάζει την προσοχή του στον περιβαλλοντικό κίνδυνο που προκύπτει από την αύξηση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Είναι σαφές ότι προκύπτει ένα ευρύ φάσμα των προβλεπόμενων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που σηματοδοτεί ένα επίπεδο αβεβαιότητας ως προς το πώς θα εξελιχθεί ο τομέας μέχρι το 2050. Ωστόσο, ακόμη και το χαμηλότερο επίπεδο αύξησης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου αποτελεί μια περιοχή μεγάλης ανησυχίας όσον αφορά την υπερθέρμανση του πλανήτη. Πέραν της αύξησης της όξυνσης της επιφάνειας των θαλασσών από τις εκπομπές αερίων, που επηρεάζουν άμεσα τη ζωή στο νερό, η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη αυξάνει και τη θερμοκρασία των θαλασσών με διάφορες επιπτώσεις, όπως ο ευτροφισμός, το λιώσιμο των πάγων στην Αρκτική και η δυνατότητα αξιοποίησης του Βόρειου περάσματος και η μεταβλητότητα θαλασσίων οικοσυστημάτων. Ένας άλλος τομέας ανησυχίας είναι ότι οι εκπομπές από τη διεθνή ναυτιλία δεν εμπίπτουν στα εθνικά πλαίσια υπολογισμού εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και συνεπώς πρέπει να υπολογιστούν ως ξεχωριστός φορέας.

Με αυτά υπ’ όψιν και με τα δεδομένα του πίνακα 3.1.2, είναι κατανοητό το γεγονός ότι στις τελευταίες συνεδριάσεις της MEPC κυριαρχεί το θέμα του περιορισμού των αερίων του θερμοκηπίου και συμπληρώνεται από προτάσεις τροποποίησης του ANNEX VI της MARPOL, που αφορά τους αέριους ρύπους του πλοίου, ενώ επίσης συζητούνται προσθήκες στις συμβάσεις BWM και AFS. Τέλος αναφορές γίνονται στη δημιουργία στρατηγικής για την αντιμετώπιση των απορριμμάτων (plastic litter) από πλοία. Σε ότι αφορά το κυρίαρχο θέμα η MEPC θα προσπαθήσει έως την Άνοιξη του 2023, να εισηγηθεί τη στρατηγική του IMO για μηδενικές εκπομπές GHG έως το 2050 (ABS, 2021). Η προηγούμενη στρατηγική επεδίωκε μείωση των εκπομπών GHG, στο 50% του επιπέδου εκπομπών του έτους 2008, μέχρι το 2050. Στην αλλαγή αυτή καθοριστικό ρόλο έχει η πολιτική πίεση των ΗΠΑ οι οποίες υιοθέτησαν στρατηγική μηδενικών εκπομπών έως το 2050 μετά την επανένταξη τους στη Συμφωνία των Παρισίων για το κλίμα και πιέζουν όλες τις βιομηχανίες προς αυτή την κατεύθυνση.





*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

### **3.1.4 Οι επιλογές του τομέα των θαλασσίων μεταφορών για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στρατηγικών του IMO**

Η ναυτιλιακή κοινότητα έχει συμμετοχή στη διαμόρφωση του νομοθετικού πλαισίου κυρίως από συμβουλευτική – τεχνολογική άποψη. Σε πολλές των περιπτώσεων θέτει σε εφαρμογή μεθόδους ελέγχου και αυτοελέγχου των επιδόσεων των πλοίων<sup>32</sup>, ή δίνει οδηγίες εφαρμογής των κανόνων της MARPOL (Class NK, 2021). Όπως έχει αναφερθεί, ο IMO δεν συνδέει το νομοθετικό πλαίσιο και τις στρατηγικές του απευθείας με τον ΣΒΑ 14, αλλά με τη περιβαλλοντική λειτουργία του πλοίου και βλαπτικές για το περιβάλλον εκπομπές του. Με κυρίαρχο θέμα στην αντζέντα τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου<sup>33</sup> ο τομέας των θαλασσίων μεταφορών έχει να εξετάσει πέντε πεδία στην κατεύθυνση επίτευξης του στόχου μηδενικών εκπομπών έως το 2050.

Οι διαθέσιμες τεχνολογίες / τεχνικές για την απανθρακοποίηση της ναυτιλίας και οι δυνατότητες μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου περιλαμβάνουν:

A. Λύσεις logistics και ψηφιοποίησης. Σε αυτά τα μέτρα περιλαμβάνονται η μείωση ταχύτητας πλεύσης (γνωστό ως slow steaming), η βελτιστοποίηση της χρήσης των πλοίων με αξιοποίηση της πλήρους χωρητικότητας των σκαφών και επίτευξη οικονομιών κλίμακος με μεγαλύτερα σκάφη και η χρήση εναλλακτικών διαδρομών όπως το Βόρειο Πέρασμα.

B. Βελτιστοποίηση της υδροδυναμικής των σκαφών. Στις τεχνικές αυτές περιλαμβάνονται ο καθαρισμός και η επιστρωση γάστρας, η βελτιστοποίηση σχήματος γάστρας και η λίπανση αέρα (air lubrication).

Γ. Μηχανολογικές λύσεις. Αυτές οι λύσεις περιλαμβάνουν βελτιώσεις μηχανημάτων, συστήματα ανάκτησης απωλειών θερμότητας, υποβάθμιση ισχύος μηχανών και χρήση υβριδικών μπαταριών (battery hybridization).

Δ. Εναλλακτικά καύσιμα και ενέργεια. Η κατηγορία αυτή δύναται να έχει την μεγαλύτερη επίδραση στην προσπάθεια απανθρακοποίησης της ναυτιλίας από όλες τις άλλες κατηγορίες. Περιλαμβάνει τη χρήση LNG, LPG, Βιοκαύσιμων, Μεθανόλης, Αμμωνίας, Υδρογόνου, Ηλεκτρισμού και Ανανεώσιμων πηγών Ενέργειας.

<sup>32</sup> TMSA και DBMS είναι τέτοια παραδείγματα

<sup>33</sup> Οι οποίες συνδέονται με τον ΣΒΑ 14



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

Ε. Τελευταία τεχνική είναι η τεχνική συλογής και αποθήκευση άνθρακα. Οι προαναφερθείσες τεχνικές έχουν σκοπό την αποφυγή ή τον περιορισμό εκπομπών. Η τεχνική αυτή είναι μέτρο περιορισμού του αποτυπώματος άνθρακα μετά την εκπομπή και έχει τη δυνατότητα να επιφέρει σημαντική επίδραση στην προσπάθεια (DNV, 2021).

Μεσοπρόθεσμα έως μακροπρόθεσμα, τα πράσινα καύσιμα με βάση το H<sub>2</sub> θα αποτελέσουν το θεμέλιο ενός διεθνούς ναυτιλιακού κλάδου απαλλαγμένου από τον άνθρακα. Η ανανεώσιμη αμμωνία θα αποτελέσει τη ραχοκοκαλιά της απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές του τομέα (IRENA, 2021).

### **3.1.5 Παρακολούθηση στόχων βιώσιμης ανάπτυξης (SDGs)**

Οι 17 SDGs έχουν 169 υποστόχους και 232 δείκτες σύμφωνα με το sdg tracker<sup>34</sup> εκ των οποίων ο ΣΒΑ 14 έχει δέκα (10) δείκτες παρακολούθησης προόδου (SDG Tracker, 2022). Οι διαθέσιμοι δείκτες για τους σκοπούς της παρακολούθησης του ΣΒΑ 14 είναι:

1. Δείκτης ΣΒΑ 14.1.1 για τη μείωση της θαλάσσιας ρύπανσης. Ο δείκτης 14.1.1 παρατηρεί τον παράκτιο ευτροφισμό και την πυκνότητα των επιπλέοντων πλαστικών σκουπιδιών. Στόχος της παρακολούθησης του δείκτη είναι η πρόληψη και σημαντική μείωση της θαλάσσιας ρύπανσης κάθε είδους έως το 2025.

2. Δείκτης ΣΒΑ 14.2.1 για την προστασία και αποκατάσταση των οικοσυστημάτων. Ο δείκτης 14.2.1 καταγράφει το ποσοστό των εθνικών αποκλειστικών οικονομικών ζωνών (ΑΟΖ) που διαχειρίζονται με βάση προσεγγίσεις λειτουργίας του οικοσυστήματος (ecosystem-based approaches). Στόχος του είναι η αειφόρος διαχείριση και προστασία των θαλάσσιων και παράκτιων οικοσυστημάτων για την αποφυγή σημαντικών δυσμενών επιπτώσεων.

3. Δείκτης ΣΒΑ 14.3.1 για τη μείωση της οξύτητας των υδάτων των ωκεανών. Ο δείκτης 14.3.1 καταγράφει τη μέση θαλάσσια οξύτητα (pH) που μετρήθηκε σε συμφωνημένη ομάδα αντιπροσωπευτικών σταθμών δειγματοληψίας. Στόχος του είναι η ελαχιστοποίηση και αντιμετώπιση των επιπτώσεων της αύξησης της οξύτητας των ωκεανών.

---

<sup>34</sup> Κοινή ερευνητική προσπάθεια των University of Oxford και Global Change Data Lab



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

4. Δείκτης ΣΒΑ 14.4.1 για την βιωσιμότητα των ιχθυαποθεμάτων. Ο δείκτης 14.4.1 καταγράφει την αναλογία των ιχθυαποθεμάτων εντός βιολογικά βιώσιμων επιπέδων. Μετρά το ποσοστό των παγκόσμιων ιχθυαποθεμάτων που υφίστανται υπερεκμετάλλευση, πλήρη εκμετάλλευση και μη πλήρη εκμετάλλευση. Τα βιώσιμα ιχθυαποθέματα είναι αυτά που υφίστανται υποεκμετάλλευση ή πλήρη εκμετάλλευση. Τα υπερεκμεταλλεζόμενα ιχθυαποθέματα είναι μη βιώσιμα. Ένα απόθεμα ψαριών με αφθονία ίση ή μεγαλύτερη από τη Μέγιστη Βιώσιμη Απόδοση (ΜΒΑ (maximum sustainable yield (MSY)) ταξινομείται ως βιολογικά βιώσιμο. Όταν η αφθονία πέσει κάτω από το επίπεδο ΜΒΑ, το απόθεμα θεωρείται βιολογικά μη βιώσιμο.

5. Δείκτης ΣΒΑ 14.5.1 για τις προστατευόμενες θαλάσσιες περιοχές. Ο δείκτης 14.5.1 καταγράφει την κάλυψη των προστατευόμενων περιοχών σε σχέση με τις θαλάσσιες περιοχές. Συγκεκριμένες θαλάσσιες περιοχές —ιδίως εκείνες με ειδικό επιστημονικό ενδιαφέρον και υψηλή βιοποικιλότητα— συχνά προστατεύονται στο πλαίσιο του εθνικού και διεθνούς δικαίου. Αυτός ο δείκτης μετρά το μερίδιο των χωρικών θαλασσών που δέχονται τέτοιου είδους προστασία.

6. Δείκτης ΣΒΑ 14.6.1 για την καταπολέμηση της παράνομης, λαθραίας και άναρχης αλιείας. Ο δείκτης 14.6.1 καταγράφει την πρόοδο των χωρών στην εφαρμογή διεθνών προτύπων που αποσκοπούν στην καταπολέμηση της παράνομης, λαθραίας και άναρχης αλιείας. Στόχος του δείκτη είναι η απαγόρευση ορισμένων μορφών αλιείας που συμβάλλουν στην υπεραλίευση κι εξάλειψη των παραγόντων που συμβάλλουν στην παράνομη, λαθραία και άναρχη αλιεία.

7. Δείκτης ΣΒΑ 14.7.1 για τα έσοδα από βιώσιμη αλιεία. Ο δείκτης 14.7.1 καταγράφει τη βιώσιμη αλιεία ως ποσοστό του ΑΕΠ. Στόχος του δείκτη είναι να αυξηθούν τα οικονομικά οφέλη για τα μικρά νησιωτικά αναπτυσσόμενα κράτη και τις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες από τη βιώσιμη χρήση των θαλάσσιων πόρων, μεταξύ άλλων μέσω της αειφόρου διαχείρισης της αλιείας, της υδατοκαλλιέργειας και του τουρισμού.

8. Δείκτης ΣΒΑ 14.A.1 για τους ερευνητικούς πόρους στη θαλάσσια τεχνολογία. Ο δείκτης καταγράφει το ποσοστό έρευνα που διατίθεται για έρευνα στον τομέα της θαλάσσιας τεχνολογίας σε σχέση με το συνολικό προϋπολογισμό για την έρευνα. Στόχος



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

του δείκτη είναι η αύξηση της επιστημονικής γνώσης και η ανάπτυξη ερευνητικής ικανότητας.

9. Δείκτης ΣΒΑ 14.Β.1 για την υποστήριξη αλιέων μικρής κλίμακας. Ο δείκτης 14.Β.1 καταγράφει την πρόοδο των χωρών στον βαθμό εφαρμογής ενός νομικού / ρυθμιστικού / πολιτικού / θεσμικού πλαισίου που αναγνωρίζει και προστατεύει τα δικαιώματα πρόσβασης για την αλιεία μικρής κλίμακας. Στόχος του δείκτη είναι η παροχή πρόσβασης σε αλιείς μικρής κλίμακας σε θαλάσσιους πόρους και αγορές.

10. Δείκτης ΣΒΑ 14.Γ.1 για την εφαρμογή του διεθνούς δικαίου της θάλασσας. Ο δείκτης 14.Γ.1 καταγράφει τον αριθμό των χωρών που σημειώνουν πρόοδο στην επικύρωση, αποδοχή και εφαρμογή μέσω νομικών, πολιτικών και θεσμικών πλαισίων, πράξεων που εφαρμόζουν το διεθνές δίκαιο, όπως αντικατοπτρίζεται στη Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας. Στόχος του δείκτη είναι η ενίσχυση της διατήρησης και της αειφόρου χρήσης των ωκεανών και των πόρων τους με την εφαρμογή του διεθνούς δικαίου όπως αντικατοπτρίζεται στη Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας.



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

### **3.2 Δράσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης**

Το σχέδιο δράσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) για την πρόληψη ρύπανσης από θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας βασίζεται σε στην Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική (ΟΘΠ) η οποία είναι μια ολιστική προσέγγιση όλων των πολιτικών της ΕΕ που αφορούν τη θάλασσα. Βασίζεται στην ιδέα ότι η Ένωση μπορεί να αντλήσει μεγαλύτερο κέρδος από τον θαλάσσιο χώρο με μικρότερο αντίκτυπο στο περιβάλλον. Ο περιβαλλοντικός πυλώνας της Ολοκληρωμένης Θαλάσσιας Πολιτικής αποτελείται κυρίως από 2 εργαλεία, - την Οδηγία-Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική (οδηγία 2008/56/ΕΚ) και - την οδηγία για τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό (οδηγία 2014/89/ΕΕ) (Κουρτεσοπούλου, 2021). Με σκοπό να ληφθούν υπόψη με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τα ειδικά οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά των θαλάσσιων υδάτων της Ένωσης, η Επιτροπή παρουσίασε στρατηγικές της ΟΘΠ για τις θαλάσσιες λεκάνες για όλες τις θάλασσες και τους ωκεανούς της Ένωσης.

Η στρατηγική για τις θαλάσσιες λεκάνες είναι μια προσέγγιση ειδικά προσαρμοσμένη σε περιφερειακό επίπεδο, η οποία βασίζεται στη συνεργασία μεταξύ χωρών εντός της ίδιας θαλάσσιας λεκάνης για την αντιμετώπιση κοινών προκλήσεων και ευκαιριών με στόχο την ανάπτυξη της θαλάσσιας οικονομίας και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Για τη λεκάνη της Μεσογείου έχουν τεθεί σε εφαρμογή δύο πρωτοβουλίες: οι (COM(2009)0466) και (COM(2017)0183) (Breuer, 2022). Μέσω αυτών των περιφερειακών στρατηγικών, η ΕΕ θεσπίζει επίσης στενότερη συνεργασία με χώρες εκτός ΕΕ στο πλαίσιο κοινών θαλάσσιων λεκανών, δίνοντας στην ΟΘΠ μια διεθνή διάσταση.

Ειδικό μέρος της ΟΘΠ είναι η στρατηγική των θαλασσιών μεταφορών. Σε ότι αφορά τις θαλάσσιες μεταφορές το νομοθετικό πλαίσιο ορίζεται από την οδηγία 2000/59/ΕΚ όπως επικαιροποιήθηκε από την οδηγία (ΕΕ) 2019/883 σχετικά με τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής αποβλήτων πλοίου και καταλοίπων φορτίου, τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 782/2003 για την απαγόρευση οργανοκασσιτερικών ενώσεων σε πλοία, την οδηγία 2005/35/ΕΚ όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 2009/123/ΕΚ περί ρύπανσης και την οδηγία 2012/33/ΕΕ (οδηγία για το θείο (SO<sub>x</sub>)) (Debysen, 2022).



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

### **3.2.1 Οι προτεραιότητες της ΕΕ για την ρύπανση από θαλάσσιες μεταφορές**

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, όπως στους περισσότερους διεθνείς οργανισμούς, οι πολιτικές και οι προτεραιότητες αντανακλούν τις προτεραιότητες και τα συμφέροντα των ανεπτυγμένων χωρών. Υπο το πρίσμα αυτό η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου εκλαμβάνεται ως προτεραιότητα σε όλες τις τομεακές πολιτικές της ΕΕ. Πέραν αυτού όμως, ειδικά για τις θαλάσσιες μεταφορές, η ΕΕ διαπιστώνει και την ανάγκη μείωσης εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων, καθώς για το 2018 οι εκπομπές αυτού του είδους που παράγονταν από τον τομέα των θαλάσσιων μεταφορών στην ΕΕ αντιπροσώπευαν το 24% για NO<sub>x</sub>, το 24% για SO<sub>x</sub> και το 9% PM 2,5 ως ποσοστό των εθνικών εκπομπών της ΕΕ από όλους τους οικονομικούς τομείς (EMSA, 2019). Το Δεκέμβριο του 2020 συμφώνησε σε ένα αισιόδοξο στόχο αναφορικά με τη μείωση του φαινομένου του θερμοκηπίου, θέτοντας στόχο τη μείωση των εκπομπών αερίων το 2030, κατά 55% σε σχέση με το 1990 (ΕΕ, 2021) και μηδενικές εκπομπές με ορίζοντα το 2050. Αυτοί οι στόχοι προϋποθέτουν επιβολή σκληρών προθεσμιών για της ευρωπαϊκές βιομηχανίες, αλλά και για τα ευρωπαϊκά νοικοκυριά που αποτελούν και τους τελικούς αποδέκτες, καθώς θα χρειαστεί να ‘εξοφλήσουν’ μέσω φορολογίας και τιμών σε προϊόντα και υπηρεσίες, το κόστος των απαραίτητων επενδύσεων. Εντούτοις, η Επιτροπή θα συνεχίσει να προωθεί τη δημιουργία περιοχών ελέγχου εκπομπών σε όλες τις θάλασσες της ΕΕ με στόχο τη βελτίωση του εισπνεόμενου αέρα σε πλοία, σε λιμάνια και σε όλες τις παράκτιες περιοχές, καθώς και τη βελτίωση της ποιότητας των θαλασσών.

Η ΕΕ θεωρεί αναγκαία μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για όλες τις σημαντικότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> και N<sub>2</sub>O) για την προαγωγή της χρήσης πηγών ενέργειας που παρέχουν συνολικά χαμηλότερο αποτύπωμα αερίων του θερμοκηπίου. Συνεπώς, στο πλαίσιο συνολικής προσέγγισης και προκειμένου να αντικατοπτρίζεται το δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη για το μεθάνιο και τα υποξείδια του αζώτου, τα όρια εκπομπών θα πρέπει να εκφράζονται σε «ισοδύναμο CO<sub>2</sub>» (ΕΕ, 2021).

Ειδικό μέρος της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι η ρύπανση που προκαλείται από τα ελλιμενισμένα πλοία (οξείδια του θείου, οξείδια του αζώτου και αιωρούμενα σωματίδια) και αποτελεί σημαντική πηγή ανησυχίας για τις παράκτιες περιοχές και τις πόλεις-λιμένες. Η ΕΕ θα επιδιώξει να ληφθούν μέτρα για τη μείωση των εκπομπών ελλιμενισμένων πλοίων που αντλούν ενέργεια από τις μηχανές τους κατά τη διάρκεια της παραμονής τους σε λιμένα.



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

Σύμφωνα με τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν στο πλαίσιο του κανονισμού (ΕΕ) 2015/757 το 2018, τα επιβατηγά πλοία και τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων είναι οι κατηγορίες πλοίων που παράγουν την υψηλότερη ποσότητα εκπομπών ανά ελλιμενισμένο πλοίο. Κατά συνέπεια, οι εκπομπές από αυτές τις κατηγορίες πλοίων θα πρέπει να αντιμετωπίζονται κατά προτεραιότητα. Η χρήση της ηλεκτρικής τροφοδότησης από την ξηρά μειώνει την ατμοσφαιρική ρύπανση που παράγεται από τα πλοία, συνεπώς θα μειώνει και την ποσότητα των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που παράγονται από τις θαλάσσιες μεταφορές. Μολονότι μόνο η διάταξη σχετικά με τα σημεία σύνδεσης ηλεκτρικής τροφοδότησης από ξηράς καλύπτεται από την οδηγία 2014/94/ΕΕ (οδηγία για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων, AFID), η ζήτηση και, ως εκ τούτου, η ανάπτυξη αυτής της τεχνολογίας παραμένει περιορισμένη. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να θεσπιστούν ειδικοί κανόνες για την επιβολή της χρήσης ηλεκτρικής τροφοδότησης από την ξηρά για τα πλέον ρυπογόνα πλοία.

Έως το 2023 η Επιτροπή θα επανεξετάσει την οδηγία-πλαίσιο για τη θάλασσα στρατηγική, λαμβάνοντας υπόψη την πρόοδο της εφαρμογής της νομοθεσίας της ΕΕ για την αντιμετώπιση των βασικών πηγών ρύπανσης και την ανάγκη μείωσης των πλαστικών και άλλων απορριμμάτων, του υποθαλάσσιου θορύβου και των μολυνουσών ουσιών (ΕΕ, 2021). Η ΕΕ καθοδηγεί επίσης τις εξελίξεις στον ΔΝΟ για τη ρύθμιση των απορρίψεων στη θάλασσα από πλοία εξοπλισμένα με συστήματα καθαρισμού καυσαερίων<sup>35</sup>, με στόχο την αποφυγή όξυνσης των θαλασσίων υδάτων και την υποβάθμιση του θαλασσίου περιβάλλοντος Αξιοποιώντας την επιτυχία του ενωσιακού ορίου για τα απορρίμματα στις παραλίες (ΕΕ, 2020), που συμφωνήθηκε πρόσφατα, η Επιτροπή θα συνεργαστεί με τα κράτη μέλη με στόχο τη θέσπιση ορίων για τα ανώτατα επίπεδα υποθαλάσσιου θορύβου από τις θαλάσσιες μεταφορές, τις κατασκευές, τη βυθοκόρηση και άλλες υπεράκτιες δραστηριότητες.

Ένα σοβαρό πρόβλημα στην επίτευξη της κοινής προσέγγισης είναι ότι τα δεδομένα για τις θάλασσες συλλέγονται σε διαφορετικά κράτη μέλη και για διαφορετικούς σκοπούς, και μερικές φορές τα ίδια δεδομένα συλλέγονται από διαφορετικούς φορείς. Για το λόγο αυτό η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει αναπτύξει μία πρωτοβουλία παρατήρησης ωκεανών στόχος της

---

<sup>35</sup> πλυντηρίδες



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

οποίας είναι να επιτευχθεί μια κοινή προσέγγιση της ΕΕ για τη μέτρηση της κατάστασης και της δυναμικής των θαλασσών και των οργανισμών που τις κατοικούν, η οποία θα επιτρέψει τη χρήση δεδομένων για πολλούς διαφορετικούς σκοπούς (ΕΕ, 2020). Επιπλέον, η διεθνής συνεργασία για τα θαλάσσια δεδομένα θα συμβάλλει στη βελτίωση της γνώσης της ΕΕ για το θαλάσσιο περιβάλλον και τη ρύπανση.

Τέλος ειδικά για την περιοχή της Μεσογείου, θα εξακολουθήσει να αποτελεί προτεραιότητα η στενότερη συνεργασία με τα κράτη της περιοχής, στην κατεύθυνση της βελτίωσης της ποιότητας των θαλάσσιων περιοχών, ιδίως μέσω της σύμβασης της Βαρκελώνης και των πρωτοκόλλων της, καθώς και της Ένωσης για τη Μεσόγειο.

### **3.2.2 Υπηρεσίες της ΕΕ**

Σε αντίθεση με τον IMO, η ΕΕ διαθέτει υπηρεσίες ελέγχου και επιβολή των αποφάσεων της στα κράτη μέλη. Η υπηρεσία της ΕΕ που υποστηρίζει την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και τις αποφάσεις του Συμβουλίου για την θαλάσσια πολιτική και τις θαλάσσιες μεταφορές είναι ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια στη Θάλασσα (European Maritime Safety Agency (EMSA)).

Ο EMSA παρέχει τεχνική και επιχειρησιακή βοήθεια με στόχο τη βελτίωση της ασφάλειας της ναυσιπλοΐας, της ετοιμότητας και αντίδρασης για την αντιμετώπιση της ρύπανσης και της γενικότερης ασφάλειας στη θάλασσα. Αποστολή του EMSA είναι να εξυπηρετεί τα θαλάσσια συμφέροντα της ΕΕ για έναν ασφαλή, προστατευμένο, οικολογικό και ανταγωνιστικό ναυτιλιακό τομέα και να ενεργεί ως αξιόπιστο και έγκυρο σημείο αναφοράς στον ναυτιλιακό τομέα στην Ευρώπη και παγκοσμίως. Τα περισσότερα καθήκοντα του οργανισμού έχουν προληπτικό χαρακτήρα, όπως ο έλεγχος του τρόπου εφαρμογής ορισμένων νόμων και η αξιολόγηση της συνολικής αποτελεσματικότητάς τους, ενώ άλλα έχουν κατασταλτικό χαρακτήρα, όπως η αποστολή σε χώρες της ΕΕ σκαφών απάντλησης πετρελαίου σε περίπτωση μεγάλης πετρελαιοκηλίδας στη θάλασσα και ο εντοπισμός θαλάσσιας ρύπανσης μέσω εναέριας ή δορυφορικής επιτήρησης.

Ο EMSA ασχολείται, όχι κατ' αποκλειστικότητα, με όλες τις πηγές ρύπανσης που δύναται να προέλθουν από τις θαλάσσιες μεταφορές. Αυτές περιλαμβάνουν εκπομπές GHG, εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων, θαλάσσια ρύπανση από πετρέλαιο ή χημικά, διαχείριση υδάτων έρματος, χρήση αντιρυπαντικών γάστρας (antifouling) και θόρυβο. Οι πληροφορίες





*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

ειδικά για τις περιβαλλοντικές πτυχές και την ρύπανση μπορούν να βρεθούν στο WISE-Marine<sup>36</sup>, στο παρουσιάζονται τα δεδομένα που συλλέγονται σε οπτική μορφή<sup>37</sup>, ως μέρος της εφαρμογής της Οδηγίας Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική (ΕΕ, 2022).

Λόγω των πρόσφατων επιστημονικών και τεχνολογικών εξελίξεων, οι υπηρεσίες της ΕΕ και ο EMSA επωφελούνται από πολλαπλές πρωτοβουλίες για την παρατήρηση και την παρακολούθηση των θαλασσών της ΕΕ, πέραν των υφιστάμενων νομοθετημάτων για τη συλλογή διαθέσιμων δεδομένων (SWD(2020) 60 final, 2020).<sup>38</sup> Μεταξύ των εργαλείων που χρησιμοποιεί ο EMSA για την αντιμετώπιση της ρύπανσης από θαλάσσιες μεταφορές είναι το THETIS-MRV, το THETIS-EU, το MAR-CIS το MAR-ICE, το CleanSeaNet και το RPAS.

Το THETIS-MRV είναι το σύστημα για την υποστήριξη της παρακολούθησης και της αναφοράς δεδομένων για τις εκπομπές CO<sub>2</sub> από τις θαλάσσιες μεταφορές. Αυτά τα δεδομένα δημοσιεύονται, για την ενημέρωση του κοινού, την αξιολόγηση των εκπομπών CO<sub>2</sub> και της ενεργειακής απόδοσης στις θαλάσσιες μεταφορές.

Το THETIS-EU, που αναπτύχθηκε από τον EMSA βάσει της οδηγίας 2016/802 για το θείο, είναι μια πλατφόρμα καταγραφής και ανταλλαγής πληροφοριών σχετικά με τα αποτελέσματα μεμονωμένων ελέγχων συμμόρφωσης που πραγματοποιούνται από τα κράτη μέλη.

Το MAR-CIS είναι σύστημα δελτίων πληροφοριών που έχει αναπτυχθεί για να βοηθήθουν οι αρμόδιες αρχές που είναι επιφορτισμένες με την αντιμετώπιση περιστατικών που αφορούν επικίνδυνες και επιβλαβείς ουσίες (hazardous and noxious substances (HNS)) ή χημικές διαρροές. Τα ενημερωτικά φύλλα του MAR-CIS περιέχουν πληροφορίες για χημικές ουσίες που σχετίζονται με την ουσία και τη θάλασσα, επιτρέποντας στις αρχές να προσδιορίσουν το περιεχόμενο οποιασδήποτε πιθανής διαρροής και να κάνουν εκτιμήσεις

---

<sup>36</sup> Το WISE-Marine παρέχει πρόσβαση σε πληροφορίες και δεδομένα για την κατάσταση των θαλασσών της Ευρώπης, για τις πιέσεις που τις επηρεάζουν και για τις ενέργειες που λαμβάνονται για την προστασία και τη διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

<sup>37</sup> Σε χάρτες και πίνακες.

<sup>38</sup> Αυτά περιλαμβάνουν το European Marine Observation and Data Network (EMODnet), Copernicus Marine Service (CMEMS) and the European Ocean Observing System (EOOS).



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

για τον κίνδυνο που μπορεί να υπάρχει για το πλήρωμα, τον κοντινό πληθυσμό και το θαλάσσιο περιβάλλον.

Το MAR-ICE είναι ένα δίκτυο που δημιουργήθηκε από τον EMSA σε στενή συνεργασία με το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Χημικής Βιομηχανίας (European Chemical Industry Council (Cefic)) και το Κέντρο Τεκμηρίωσης, Έρευνας και Πειραματισμού για την Ρύπανση των Υδάτων από Ατύχημα (Centre of Documentation, Research and Experimentation on Accidental Water Pollution (Cedre)). Η ιδέα πίσω από το δίκτυο είναι να παρέχει πληροφορίες και συμβουλές εμπειρογνομόνων για χημικές ουσίες που εμπλέκονται σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης στη θάλασσα (EMSA, 2020).

Το CleanSeaNet, το οποίο λειτουργεί υπό τον EMSA, είναι η Ευρωπαϊκή υπηρεσία παρακολούθησης και ανίχνευσης πετρελαιοκηλίδων σε σχεδόν πραγματικό χρόνο (near real time), βασισμένη σε παρατήρηση από δορυφόρους. Αναλύει δορυφορικές εικόνες, κυρίως από Synthetic Aperture Radar (SAR) αλλά και από οπτικές αποστολές, για την ανίχνευση πιθανού πετρελαίου στην επιφάνεια της θάλασσας, τον εντοπισμό πιθανών ρυπαντών και την παρακολούθηση της εξάπλωσης του πετρελαίου κατά τη διάρκεια θαλάσσιων εκτάκτων αναγκών.

Το RPAS (Remotely Piloted Aircraft Systems) είναι η χρήση υπηρεσίας επιτήρησης του EMSA που μπορεί να συνεργαστεί με τα προηγούμενα συστήματα, για παράδειγμα, για την ενίσχυση του ελέγχου των λιμένων και της παρακολούθησης της ρύπανσης από πλοία στον αέρα και τη θάλασσα (COM (2018) 188, 2018) καθώς και για την αντιμετώπιση της ρύπανσης από πετρέλαιο σε πολλά ευρωπαϊκά λιμάνια (EMSA, 2020). Το RPAS μπορεί να συνεισφέρει πολλαπλώς, με οπτικές κάμερες και radar για ρύπανση στην θάλασσα ή με αισθητήρες αερίων (‘sniffers’) για την μέτρηση εκπομπών NO<sub>x</sub> SO<sub>x</sub> από τα πλοία. Όλες οι πληροφορίες διαβιβάζονται στην κατάλληλη πλατφόρμα / βάση δεδομένων (πχ στο THETIS-EU για μετρήσεις SO<sub>x</sub>) (THETIS EU, 2022), όπου καταγράφονται οι ειδοποιήσεις και τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων του PSC (Port State Control (RPAS, 2022)).



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

### **3.2.3 Η σύμβαση της Βαρκελώνης**

Το 1975, 16 μεσογειακές χώρες και η Ευρωπαϊκή Κοινότητα<sup>39</sup> ενέκριναν το Μεσογειακό Σχέδιο Δράσης (Mediterranean Action Plan (MAP)), το πρώτο Περιφερειακό Πρόγραμμα Θαλασσών υπό την αιγίδα του UNEP (United Nations Environment Programme). Το 1995, εγκρίθηκε από τα συμβαλλόμενα μέρη το Σχέδιο Δράσης για την Προστασία του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος και τη Βιώσιμη Ανάπτυξη των Παράκτιων Περιοχών της Μεσογείου για να αντικαταστήσει το Μεσογειακό Σχέδιο Δράσης του 1975.

Τα συμβαλλόμενα μέρη αποφασίζουν για τις στρατηγικές, τον προϋπολογισμό και το πρόγραμμα MAP στις συνεδριάσεις τους σε Υπουργικό επίπεδο, που πραγματοποιούνται κάθε δύο χρόνια. Το Γραφείο (Bureau), σώμα που συμπληρώνεται εκ' περιτροπής από έξι εκπροσώπους των Συμβαλλόμενων Μερών, καθοδηγεί και συμβουλεύει τη Γραμματεία του MAP (που βρίσκεται στην Αθήνα) στο ενδιάμεσο διάστημα μεταξύ των εξαμηνιαίων συνεδριάσεων. Οι δραστηριότητες της MAP χρηματοδοτούνται κατά κύριο λόγο από τα συμβαλλόμενα μέρη μέσω των συνεισφορών τους στο Mediterranean Trust Fund. Άλλες κύριες πηγές χρηματοδότησης για την υποστήριξη συγκεκριμένων έργων και δραστηριοτήτων περιλαμβάνουν εθελοντικές συνεισφορές από την Ευρωπαϊκή Ένωση, τις υπηρεσίες του ΟΗΕ και το Παγκόσμιο Ταμείο για το Περιβάλλον (Global Environment Facility (GEF)).

Στη σύμβαση επισυνάπτονται επτά (7) πρωτόκολλα. Την πρόληψη και αντιμετώπιση κινδύνων από τις θαλάσσιες μεταφορές αφορούν τα πέντε (5). Το Πρωτόκολλο για τις βυθίσσεις, το Πρωτόκολλο για τις κρίσιμες καταστάσεις και την πρόληψη, το Πρωτόκολλο για τις ειδικά προστατευόμενες περιοχές και τη βιοποικιλότητα, το Πρωτόκολλο για την ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών και το Πρωτόκολλο για τα επικίνδυνα απόβλητα (ΕΕ, 2020).

Η τελευταία σύσκεψη των Συμβαλλομένων Μερών (COP22) της Σύμβασης της Βαρκελώνης<sup>40</sup>, εξέτασε και υιοθέτησε 18 αποφάσεις, περιλαμβανομένης και της απόφασης για χαρακτηρισμό ολόκληρης της Μεσογείου ως Περιοχής Ελέγχου Εκπομπών Οξειδίων

<sup>39</sup> Σήμερα 22 χώρες μεταξύ των οποίων οι Αλβανία, Αλγερία, Αίγυπτος, Βοσνία και Ερζεγοβίνη, Γαλλία, Ελλάδα, Ευρωπαϊκή Κοινότητα, Ισπανία, Ισραήλ, Ιταλία, Κροατία, Κύπρος, Λίβανος, Λιβύη, Μάλτα, Μαρόκο, Μαυροβούνιο, Μονακό, Σλοβενία, Συρία, Τουρκία, Τυνησία

<sup>40</sup> 22η Διάσκεψη στις 9 Δεκεμβρίου 2021 στην Αττάλεια της Τουρκίας.



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

του Θείου (MED SOx ECA), σύμφωνα με το Διεθνή Οργανισμό Ναυτιλίας (IMO MARPOL) (ΥΠΕΣ, 2022). Το νωρίτερο που μπορεί να τεθεί σε ισχύ η SECA της Μεσογείου Θάλασσας θα είναι ο Ιανουάριος του 2025. Σημαντικό ρόλο στην επίτευξη αυτής της απόφασης είχαν Γαλλικές μελέτες υποστηριζόμενες από το ινστιτούτο INERIS, το ίδρυμα Cerema, η Citera και το Γαλλικό υπουργείο Περιβάλλοντος (Bockmann-Wiese, 2021).

### **3.2.4 Η Ένωση για τη Μεσόγειο**

Η Ένωση για την Μεσόγειο (UfM) συστάθηκε το 2008 ως μετεξέλιξη της Ευρω-Μεσογειακής Συνεργασίας του 1995, με τη συμμετοχή όλων των κρατών-μελών της ΕΕ και των 15 χωρών της Νοτιο-Ανατολικής Μεσογείου πλην της Συρίας (συνολικά δηλαδή 42 μέλη), για την προώθηση της περιφερειακής συνεργασίας, διαλόγου και προσέγγισης. Η Γραμματεία της εδρεύει στην Βαρκελώνη. Η δράση της UfM εκτείνεται σε έξι θεματικούς τομείς: Ύδατα, Περιβάλλον & Γαλάζια Ανάπτυξη, Ενέργεια & Κλιματική Αλλαγή, Μεταφορές & Πολεοδομική Ανάπτυξη, Επιχειρηματικότητα & Απασχόληση, Κοινωνικά θέματα, Εκπαίδευση & Έρευνα. Η χρηματοδότηση της UfM προέρχεται κατά κύριο λόγο από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μαζί με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, ενώ συμπληρώνεται και από άλλους διεθνείς και περιφερειακούς δωρητές.

Μεταξύ των θεματικών τομέων και δεσμεύσεων της UfM είναι η απορρύπανση της Μεσογείου, η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, η ενιαία θαλάσσια πολιτική και η ενιαία διαχείριση παράκτιων ζωνών. Προς την κατεύθυνση αυτή, σχεδιάζεται η υιοθέτηση ενός νέου προγράμματος, το «2030 GreenerMed», που θα στηριχθεί σε ενιαία προσέγγιση όσον αφορά τα θέματα αέρα, θάλασσας και εδάφους, ενώ θα περιλαμβάνει λεπτομερείς συγκεκριμένους στόχους, πιθανές ποσοτικές και μετρήσιμες συνδέσεις με SDGs, θα στηριχθεί σε υφιστάμενα εργαλεία παρακολούθησης, θα προσδιορίζει τους βασικούς δρώντες στις μεσογειακές χώρες και θα αναλύει το πλαίσιο διευκόλυνσης για την εφαρμογή των στόχων (ΥΠΕΝ, 2022).

Οι κεντρικές θεματικές προτεραιότητες του προγράμματος θα είναι τρεις:

A. Μετάβαση σε πράσινη, κυκλική και κοινωνικά δίκαιη οικονομία που θα στηρίζεται σε πρακτικές βιώσιμης παραγωγής και κατανάλωσης και λύσεις με προσανατολισμό τη φύση,



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

Β. Πρόληψη και μείωση της αέριας, θαλάσσιας και χερσαίας ρύπανσης και

Γ. Προστασία, διατήρηση, διαχείριση και αποκατάσταση βιοποικιλότητας και φυσικών πόρων στη Μεσόγειο μέσω ενιαίας οικοσυστημικής προσέγγισης που θα περιλαμβάνει την παράκτια, θαλάσσια και χερσαία διάσταση.

### **3.2.5 Παρακολούθηση στόχων βιώσιμης ανάπτυξης (SDGs) από την ΕΕ**

Η Επιτροπή (μέσω της Eurostat) δημοσιεύει ετησίως μια έκθεση παρακολούθησης σχετικά με την πρόοδο ως προς τους ΣΒΑ στο πλαίσιο της ΕΕ (EUROSTAT, 2020). Επί του παρόντος, η έκθεση περιλαμβάνει ορισμένους δείκτες που σχετίζονται με τη ρύπανση. Συνολικά, έξι από τους 100 δείκτες χρησιμοποιούνται για την άμεση παρακολούθηση της ρύπανσης του ΣΒΑ 14 (θαλάσσια ρύπανση) (EUROSTAT, 2021). Οι βασικοί διαθέσιμοι δείκτες για τους σκοπούς της παρακολούθησης του ΣΒΑ 14 είναι:

1. Επιφάνεια θαλάσσιων περιοχών που ορίζονται ως περιοχές Natura 2000 (source: DG ENV, EEA) (sdg\_14\_10)
2. Εκτιμώμενες τάσεις στη βιομάζα ιχθυαποθεμάτων στον Βορειοανατολικό Ατλαντικό (source: JRC-STEFCF) (sdg\_14\_21)
3. Αξιολογημένα αποθέματα αλιείας με που υπερβαίνουν τη μέγιστη βιώσιμη απόδοση (FMSY) στον Βορειοανατολικό Ατλαντικό (source: JRC, STEFCF) (sdg\_14\_30)
4. Περιοχές κολύμβησης με εξαιρετική τοπική ποιότητα υδάτων (source: EEA) (sdg\_14\_40)
5. Μέση οξύτητα στην επιφάνεια των θαλασσών (source: CMEMS) (sdg\_14\_50)
6. Θαλάσσιες περιοχές που επηρεάζονται από ευτροφισμό (Source: CMEMS) (sdg\_14\_60) (EE, 2022).

Ωστόσο υπάρχει ακόμη περιθώριο για πιο ολοκληρωμένη κάλυψη ορισμένων σημαντικών πτυχών της ρύπανσης. Το πλαίσιο παρακολούθησης της μηδενικής ρύπανσης μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό και την ανάπτυξη περαιτέρω δεικτών που θα συμπληρώσουν αυτούς που ήδη υπάρχουν (EE, 2021).

Ο δείκτης που συνδέεται άμεσα με τη ρύπανση από τις θαλάσσιες μεταφορές είναι η μέση οξύτητα στην επιφάνεια των θαλασσών. Αυτός ο δείκτης δείχνει την παγκόσμια μέση



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

ετήσια οξύτητα του επιφανειακού θαλασσινού νερού εκφρασμένη ως τιμή pH. Η μείωση του pH που παρατηρείται σε παγκόσμια κλίμακα αντιστοιχεί σε αύξηση της οξύτητας του νερού των ωκεανών και αντίστροφα. Αυτή η τάση προκαλείται από την αύξηση του ατμοσφαιρικού CO<sub>2</sub>, η οποία αυξάνει την πρόσληψη CO<sub>2</sub> από τους ωκεανούς. Αυτό συσχετίζεται άμεσα με το pH των ωκεανών. Η θαλάσσια υπηρεσία Copernicus έχει ανακατασκευάσει το παγκόσμιο μέσο ετήσιο pH του θαλασσινού νερού από το 1985 και μετά, με βάση έναν συνδυασμό μεθόδων που χρησιμοποιούν δεδομένα in situ και τηλεπισκόπησης, καθώς και εμπειρικές σχέσεις. Με βάση τις μεθόδους αυτές η μέση ετήσια οξύτητα του επιφανειακού θαλασσινού έχει μειωθεί από 8,11 σε 8,055 (EUROSTAT, 2021).

### **3.3 Σύμπεράσματα - Σχόλια**

Όλες οι εκπομπές ρύπων από τις θαλάσσιες μεταφορές ελέγχονται νομικά από τη MARPOL. Η προστασία των πλοίων από ρύπανση ελέγχεται νομικά από τη Σύμβαση AFS ενώ η μεταφορά επεκτατικών οργανισμών από την BWM. Σε όλες αυτές τις συμβάσεις το forum επικοινωνίας και διαπραγμάτευσης είναι ο IMO (Βλάχος, 2007). Παρά την αυξανόμενη συμμετοχή ανεπτυγμένων και λιγότερο ανεπτυγμένων χωρών στις διαπραγματεύσεις εντός του IMO, τα μέσα του οργανισμού εξακολουθούν να αντανακλούν κατά κύριο λόγο τις ανησυχίες των ανεπτυγμένων χωρών. Τα περισσότερα από τα σημαντικά νομικά μέσα του IMO έχουν αναπτυχθεί μετά από μεγάλα ναυτικά ατυχήματα ή εστίες ρύπανσης στις δυτικές χώρες. Η πλειονότητα των PSSA βρίσκεται στον ανεπτυγμένο κόσμο, όπως και τα αυστηρότερα μέτρα στις ειδικές περιοχές (Karim, 2015).

Παρόμοια σχόλια δυνατά να γίνουν για την ΕΕ, όπου οι διαφορές μεταξύ Βορρά και Νότου, αλλά και των παράκτιων με τα ναυτιλιακά κράτη είναι εμφανείς. Επιπλέον πρόβλημα για την ΕΕ είναι ότι η ίδια είναι περιφερειακός διεθνής οργανισμός που χρειάζεται να δημιουργεί συμπράξεις για την επίτευξη των στόχων που ορίζει στην ΟΘΠ και την στρατηγική της για τις θαλάσσιες μεταφορές. Όμως η ΕΕ έχει τη δυνατότητα να νομοθετεί κανόνες για τα κράτη μέλη μέσω της Επιτροπής και να ελέγχει την εφαρμογή των κανόνων με τις υπηρεσίες της Επιτροπής. Επίσης έχει δικά της χρηματοδοτικά εργαλεία για υποστηρίζει τις πολιτικές της και τις υπηρεσίες της.



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

Το θέμα της περιβαλλοντικής αποδοτικότητάς των πλοίων επηρεάζει και τη λειτουργία των λιμένων, τόσο σε ρυθμιστικό και τεχνικό, όσο και επιχειρησιακό και οικονομικό επίπεδο. Η δημιουργία νέων εγκαταστάσεων για υποδοχή λυμάτων, σκουπιδιών, για νέα καύσιμα και δυνατότητα παροχής ενέργειας στα πλοία από χερσαίες εγκαταστάσεις, για μεγαλύτερους και αποδοτικότερους προβλήτες που θα εξυπηρετούν άμεσα και γρήγορα όσα πλοία καταφθάνουν αποτελούν μια γκάμα επενδύσεων υψηλού κόστους που σε πολλές περιπτώσεις θα χρήζει ενίσχυσης και από την κυβέρνηση της εκάστοτε χώρας (Πολέμης, 2021).

Δεν υφίσταται κανονισμός αντιστοίχισης της ρύπανσης από θαλάσσιες μεταφορές με τις επιπτώσεις στο ΣΒΑ 14. Οι στόχοι και οι ενδείκτες για το SDG 14 χρησιμοποιούνται στα περιβαλλοντικά προγράμματα των ΗΕ και στην ΟΘΠ της ΕΕ. Οι χρησιμοποιούμενοι δείκτες έχουν περιορισμένη εφαρμογή στην ρύπανση από θαλάσσιες μεταφορές καθώς εστιάζονται κυριώς στη μεγάλη ρύπανση προερχόμενη από τις δραστηριότητες στην ξηρά και στην δημιουργία περιφερειακού θεσμικού πλαισίου για την προστασία του περιβάλλοντος. Δευτερεύοντως, καταγράφεται η συμμετοχή της αλλειείας και των θαλάσσιων μεταφορών στην πρόοδο επίτευξης επιμέρους στόχων των SDGs.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι για τη συμφωνία εφαρμογής SECA στη Μεσόγειο, το έναυσμα της προσπάθειας ήταν πολυμερής πρωτοβουλία με κρατική υποστήριξη (εν προκειμένω η Γαλλία), στην συνέχεια προώθηση εντός περιφερειακού forum (Σύμβαση της Βαρκελώνης) και τέλος θεσμοθέτηση μέσω IMO, αναμένεται παρόμοιες διαδρομές να ακολουθηθούν και σε επόμενες περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες για τη Μεσόγειο.



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

## **4. Άλλες Πρωτοβουλίες για την Προστασία του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος**

Όπως έχει αναφερθεί στο 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο, η ρύπανση που προκαλείται από τις θαλάσσιες μεταφορές έχει δύο σκέλη. Τη ρύπανση που προκαλείται στον αέρα από παράγωγα των μηχανών εσωτερικής κάυσης των πλοίων<sup>41</sup> και επηρεάζει τη ρύπανση και τη ζωή στο νερό και την απευθείας ρύπανση στο νερό από την απόρριψη υγρών (πετρέλαιο, ελαιωειδή κατάλοιπα, ρύποι κτλ). Το θεσμικό / νομικό πλαίσιο που έχει αναπτυχθεί για την προστασία της θάλασσας από ρύπανση έχει αναλυθεί προηγουμένως, πλην όμως λόγω του χρόνου ζύμωσης που απαιτείται για να δημιουργηθεί / εφαρμοσθεί απαιτούνται δράσεις που θα εξυπηρετούν την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος σε προκλήσεις που παρουσιάζουν επείγουσα ανάγκη αντιμετώπισης. Τέτοιες προκλήσεις έχουν συνεγείρει τοπικούς φορείς / κυβερνήσεις και έχουν δημιουργήσει περιφερειακές συνεργασίες για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών ζητημάτων με προεξάρχουσα τη Σύμβαση του Ελσίνκι (1992). Αυτές οι δράσεις δεν προέκυψαν άπλα, ως φυσική εξέλιξη, αλλά ήταν προϊόντα ανησυχίας περιβαλλοντικών οργανώσεων, κοινωνικών πιέσεων και επιθυμίας κυβερνήσεων να θέσουν ένα πλαίσιο που ευνοεί την πολιτική τους σε περιφεριακό / διεθνές επίπεδο.

### **4.1 Η Σύμβαση του Ελσίνκι**

Η παρούσα έκδοση της σύμβασης υπεγράφη το 1992 από όλα τα κράτη που βρέχονται από τη Βαλτική Θάλασσα, και της Ευρωπαϊκής Κοινότητας<sup>42</sup>. Η Σύμβαση του Ελσίνκι ασχολείται με το σύνολο του θαλάσσιου περιβάλλοντος στην περιοχή της Βαλτικής Θάλασσας. Σκοπός της είναι η πρόληψη και η εξάλειψη της ρύπανσης, προκειμένου να προωθηθεί η οικολογική αποκατάσταση της περιοχής της Βαλτικής Θάλασσας και η διαφύλαξη της οικολογικής ισορροπίας. Το γεωγραφικό πεδίο της δεν καλύπτει μόνο το σύνολο της Βαλτικής Θάλασσας, συμπεριλαμβανομένης της θαλασσίου πυθμένα και των παράκτιων ζώνων, αλλά επίσης και της λεκάνης απορροής του (ΕΕ, 2022).

<sup>41</sup> Εννοούνται και είτε από παράγωγα της κάυσης που συγκρατώνται τεχνικά (μέσω πλυντηρίδων) και απορρίπτονται στο νερό

<sup>42</sup> Συμβαλλόμενα μέλη είναι όλα τα εννέα κράτη της Βαλτικής (Δανία, Εσθονία, Φινλανδία, Γερμανία, Λετονία, Λιθουανία, Πολωνία, Ρωσία, Σουηδία) και η ΕΕ.





*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

Το διοικητικό όργανο της Σύμβασης είναι η Επιτροπή του Ελσίνκι - Επιτροπή Προστασίας του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος της Βαλτικής - επίσης γνωστή ως HELCOM. Η εφαρμογή πολλών κανονισμών του παγκόσμιου ρυθμιστή της ναυτιλίας, του IMO, έχει περιφερειακές ιδιαιτερότητες. Ειδικές περιφερειακές εφαρμογές καθώς και νέες πρωτοβουλίες για την καθαρή και ασφαλή ναυτιλία στην περιοχή της Βαλτικής συζητούνται στον HELCOM MARITIME.

Η περιοχή της Βαλτικής Θάλασσας έχει χαρακτηριστεί ως ειδική περιοχή σύμφωνα με τα Παραρτήματα I (πετρέλαιο), IV (λύματα), V (σκουπίδια) και VI (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, PM) της Διεθνούς Σύμβασης για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία (MARPOL). Αυτό σημαίνει ότι υπάρχουν αυστηροί περιορισμοί του IMO για την απόρριψη στη θάλασσα πετρελαίου ή ελαιωδών μιγμάτων, λυμάτων, σκουπιδιών και εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Εκτός από τους κανόνες που απορρέουν από τις συμβάσεις του IMO, υπάρχουν επίσης ορισμένα μέτρα ναυτιλίας που έχουν εγκριθεί από τα συμβαλλόμενα μέρη ως μέρος της σύμβασης του Ελσίνκι του 1992. Αυτά περιλαμβάνουν την απαγόρευση της αποτέφρωσης αποβλήτων που παράγονται από πλοία στις Χωρικές Θάλασσες των κρατών της Βαλτικής Θάλασσας καθώς και τη γενική απαγόρευση της απόρριψης και της αποτέφρωσης άλλων αποβλήτων, που δεν προέρχονται από την κανονική λειτουργία των πλοίων, σε ολόκληρη τη Βαλτική Θαλάσσια περιοχή (Χωρική Θάλασσα και Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη) (HELCOM, 2022).

Η σύμβαση του Ελσίνκι αποτελεί καλό παράδειγμα για τις περιβαλλοντικές δράσεις καθώς κατόρθωσε να δημιουργήσει τις συνθήκες ώστε να δεσμευτούν οι διεθνείς και εθνικοί φορείς στην υιοθέτηση και τήρηση αυστηρών μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος της Βαλτικής και μάλιστα αρκετά νωρίς σε σχέση με άλλες θαλάσσιες περιοχές. Βεβαίως, όλα αυτά προέκυψαν σε μία έντονα βιομηχανοποιημένη / οικονομικά ανεπτυγμένη περιοχή, όπου οι τοπικές κοινωνίες επιδεικνύουν ιδιαίτερη ευαισθησία σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος.

Η στρατηγική της ΕΕ για την περιοχή της Βαλτικής Θάλασσας (COM(2009)0248) αποτέλεσε την πρώτη ολοκληρωμένη στρατηγική σε επίπεδο «μακροπεριφέρειας» και ένα πρώτο βήμα προς την περιφερειακή εφαρμογή της ΟΘΠ (Breuer, 2022).



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

## **4.2 Καλές Πρακτικές σε άλλες Θαλάσσιες Περιοχές**

Ένα καλό παράδειγμα συνεργασίας για την προστασία θαλάσσιων περιοχών σε σχέση με τις θαλάσσιες μεταφορές είναι η συνεργασία του Νορβηγικού Οργανισμού Αναπτυξιακής Συνεργασίας (Norwegian Agency for Development Cooperation (Norad)) και του IMO. Στο πλαίσιο της συνεργασίας αυτής η Norad συμφώνησε να χρηματοδοτήσει την υλοποίηση των δραστηριοτήτων του Ολοκληρωμένου Προγράμματος Τεχνικής Συνεργασίας (Integrated Technical Cooperation Programme (ITCP)) σχετικά με την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, εστιάζοντας στην αναπτυξιακή συνεργασία για την ενίσχυση των ικανοτήτων των αναπτυσσόμενων χωρών να εφαρμόζουν και να επιβάλλουν σχετικές συμβάσεις, κώδικες και άλλα πρότυπα του IMO (IMO - MEPSEAS, 2019). Τα σχέδια που χρηματοδοτεί η Norad και υλοποιούνται από τον IMO έχουν ως ακολούθως:

A. Πρώτη δραστηριότητα: Βοήθεια προς τις χώρες της Ανατολικής Ασίας για την επικύρωση και την εφαρμογή των εργαλείων του IMO για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Αυτό το έργο στοχεύει στην έναρξη, τη διευκόλυνση και τον συντονισμό μιας νομικής, πολιτικής και θεσμικής διαδικασίας που θα οδηγήσει το αρμόδιο(α) Υπουργείο(α) και τις διοικήσεις των έξι δικαιούχων χωρών στην περιοχή της Ανατολικής Ασίας<sup>43</sup> να αναλάβουν δράσεις με στόχο:

1. τη δημιουργία νομικών διαδικασιών που περιλαμβάνουν λειτουργίες προετοιμασίας και επικύρωσης ή προσχώρησης στις σχετικές συμβάσεις του IMO οι οποίες είναι υψηλής προτεραιότητας για τις χώρες, και θέσπιση νόμων και κανονισμών που παρέχουν πλήρη εφαρμογή στα μέσα του IMO.
2. δημιουργία οργανωτικών δομών για την άσκηση των αρμοδιοτήτων τους ως κράτος σημαίας, κράτος λιμένα και παράκτιο κράτος· και
3. τη δημιουργία συστήματος που θα διασφαλίζει ότι τα λιμάνια τους έχουν επαρκείς εγκαταστάσεις υποδοχής και υπηρεσίες, σύμφωνα με τις θαλάσσιες δραστηριότητες του λιμανιού.

---

<sup>43</sup> Καμπότζη, Ινδονησία, Μαλαισία, Φιλιππίνες, Ταϊλάνδη και Βιετνάμ



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

Ο μακροπρόθεσμος στόχος του έργου είναι η επικύρωση/προσχώρηση και η αποτελεσματική εφαρμογή των εργαλείων του IMO για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Ο βραχυπρόθεσμος στόχος είναι να ενισχυθούν οι εθνικές δυνατότητες των χωρών να γίνουν μέρος των περιβαλλοντικών μέσων του IMO και να τα εφαρμόσουν αποτελεσματικά. Αυτό θα μεταφραστεί σε ενίσχυση του νομικού και ρυθμιστικού πλαισίου και των δυνατοτήτων εφαρμογής των ενδιαφερόμενων χωρών (IMO NORAD MEPSEAS, 2019).

Στο πλαίσιο αυτό, το αντικείμενο του έργου καλύπτει τη MARPOL (Παράρτηματα I, II και V), τη Σύμβαση AFS 2001, τη Σύμβαση BWM 2004; και τη Σύμβαση Λονδίνου 1976 ή αλλιώς το Πρωτόκολλο Λονδίνου 1996.

**Β. Δεύτερη δραστηριότητα: Πρόληψη της ρύπανσης από πλοία μέσω της υιοθέτησης Ιδιαίτερα ευαίσθητων θαλάσσιων περιοχών (Particularly Sensitive Sea Areas (PSSAs)) στην περιοχή της Νοτιοανατολικής Ασίας<sup>44</sup>.** Οι θάλασσες στην περιοχή της Νοτιοανατολικής Ασίας διαθέτουν παγκοσμίως και περιφερειακά σημαντικούς οικολογικούς πόρους που βρίσκονται υπό πίεση από πολλές πηγές και δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένης της διεθνούς ναυτιλίας. Η πρόληψη της ρύπανσης από τη διεθνή ναυτιλία μέσω κατάλληλων προστατευτικών μέτρων θα παρείχε μακροπρόθεσμα οφέλη για το θαλάσσιο περιβάλλον της περιοχής.

Μακροπρόθεσμος στόχος είναι η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από τη διεθνή ναυτιλία μέσω της υιοθέτησης από τον IMO Ιδιαίτερα Ευαίσθητων Θαλάσσιων Περιοχών (PSSAs). Από την άποψη αυτή, αυτό το έργο θα βοηθήσει την Ινδονησία, τη Μαλαισία, τις Φιλιππίνες και το Βιετνάμ (το Μπρουνέι και η Σιγκαπούρη μπορεί επίσης να συμμετέχουν ως παρατηρητές) να προετοιμάσουν μεμονωμένες ή κοινές προτάσεις που θα υποβληθούν στον IMO για τον ορισμό των PSSAs<sup>45</sup>, μαζί με τη θέσπιση συναφών προστατευτικών μέτρων που μπορούν να εφαρμοσθούν από τη διεθνή ναυτιλία. Σε αυτό το στάδιο οι περιοχές που θα εξεταστούν για χαρακτηρισμό ως PSSA θα θεωρούνται ως υψηλής προτεραιότητας συστήματα και θα πρέπει να είναι περιορισμένες σε αριθμό καθώς και μη αμφιλεγόμενες. Όλες οι δικαιούχες χώρες θα συμμετέχουν σε μια εθνική πρόταση

<sup>44</sup> Αφορά τις χώρες Ινδονησία, Μαλαισία, Φιλιππίνες και Βιετνάμ

<sup>45</sup> περιοχές αναγνωρισμένης σημασίας υπό όρους οικολογικών, κοινωνικοοικονομικών ή επιστημονικών κριτηρίων που είναι ευάλωτα συστήματα σε ζημιές από τη διεθνή ναυτιλία



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

ή/και σε μια κοινή πρόταση, με στόχο να εφαρμόσουν στο σύνολο τη διαδικασία και να είναι ευκολότερο να επαναληφθεί στο μέλλον όταν χρειαστεί.

Με την ολοκλήρωση του έργου προβλέπονται τα ακόλουθα αποτελέσματα:

Μελέτη της θαλάσσιας κυκλοφορίας εντός της ευάλωτης περιοχής για αξιολόγηση της απειλής από τη διεθνή ναυτιλία με σκοπό τον εντοπισμό και επιλογή των ευαίσθητων θαλάσσιων περιοχών που χρήζουν ειδικής προστασίας.

Μια σειρά προτάσεων για τον χαρακτηρισμό PSSAs στη Νοτιανατολική Ασία με τα σχετικά προστατευτικά μέτρα για εξέταση από την Επιτροπή Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος (MEPC).

Οι χώρες θα έχουν περάσει από τη διαδικασία προετοιμασίας, διαμόρφωσης και υποβολής αίτησης για τον ορισμό PSSAs και μετά τον καθορισμό τους από την MEPC, την εφαρμογή μηχανισμών υλοποίησης, παρακολούθησης συμμόρφωσης και επιβολής μέτρων για τις καθορισμένες PSSAs.

Γ. Τρίτη δραστηριότητα: Ενίσχυση των περιφερειακών μηχανισμών συνεργασίας για την ετοιμότητα και την αντιμετώπιση της θαλάσσιας ρύπανσης στην περιοχή της Νότιας Ασίας<sup>46</sup>. Στόχος αυτού του έργου είναι η εφαρμογή της Σύμβασης OPRC (Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation) και του Πρωτοκόλλου OPRC-HNS (Preparedness, Response and Co-operation (to pollution Incidents by) Hazardous and Noxious Substances) στην περιοχή της Νότιας Ασίας με την ενίσχυση της περιφερειακής συνεργασίας για την αντιμετώπιση της θαλάσσιας ρύπανσης στην περιοχή μέσω του περιφερειακού σχεδίου έκτακτης ανάγκης και του Μνημονίου Συνεννόησης (MoU) για την περιφερειακή συνεργασία.

Από αυτή την άποψη, ο σκοπός του έργου είναι:

1. Να οργανώνει και να συντονίζει δραστηριότητες με στόχο την επανενεργοποίηση της διαδικασίας αποδοχής, έναρξης ισχύος και έγκαιρης εφαρμογής του Μνημονίου Συνεννόησης και του περιφερειακού σχεδίου έκτακτης ανάγκης.

---

<sup>46</sup> Αφορά τις χώρες Μπαγκλαντές, Ινδία, Μαλδίβες, Πακιστάν και Σρι Λάνκα



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

2. Να αναζωογονηθεί ο μηχανισμός περιφερειακής συνεργασίας μέσω της ης ενημέρωσης του περιφερειακού σχεδίου, της αντιμετώπισης βασικών επιχειρησιακών ζητημάτων και των θεμάτων αποζημιώσεων, της ενίσχυσης γραμματειακής υποστήριξης και διαχειριστικών διαδικασιών και της οργάνωσης άσκησης ετοιμότητας και αντιμετώπισης πετρελαιοκηλίδων σε περιφερειακό επίπεδο.

Αντικείμενο του έργου είναι η λειτουργία των περιφερειακών μηχανισμών συνεργασίας σε περίπτωση περιστατικού θαλάσσιας ρύπανσης<sup>47</sup> και τις διαχειριστικές / γραμματειακές ρυθμίσεις.

Τα σχέδια αυτά που χρηματοδοτούνται από τη Norad, υλοποιούνται από τον IMO μέσω του Συνεργατικού Περιβαλλοντικού Προγράμματος Νότιας Ασίας (South Asia Co-operative Environment Programme (SACEP)). Η Γραμματεία του SACEP ενεργεί ως γραμματεία για το Μνημόνιο Συνεργασίας και το Περιφερειακό Σχέδιο (IMO NORAD, 2019).

#### **4.3 Πρότυπα Υποστήριξης των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης του ISO**

Ο ISO αναγνωρίζει ότι η επίτευξη των ΣΒΑ είναι απαραίτητη για τη μελλοντική βιωσιμότητα του κόσμου και αντιλαμβάνεται τη σημασία που έχουν η συναίνεση, η συνεργασία και η καινοτομία στην όλη διαδικασία. Στο πλαίσιο αυτό ο ISO έχει δημοσιεύσει περισσότερα από 22.000 Διεθνή Πρότυπα που συνδέονται απευθείας με τους ΣΒΑ. Τα Πρότυπα αυτά αντιπροσωπεύουν παγκοσμίως αναγνωρισμένες κατευθυντήριες γραμμές και πλαίσια βασισμένα στη διεθνή συνεργασία, ώστε να αποτελούν ουσιαστικά εργαλεία για την επίτευξη κάθε ΣΒΑ (ISO, 2022). Στο παράρτημα «Α» παρατίθεται το σύνολο των 313 προτύπων που σχετίζονται με τον ΣΒΑ 14.

Η Τεχνική Επιτροπή 8 (ISO/TC 8 Ships and marine technology), για τα πλοία και την θαλάσσια τεχνολογία, έχει αναπτύξει πάνω από 250 πρότυπα για το σχεδιασμό, την κατασκευή, τον εξοπλισμό, την τεχνολογία και τα θαλάσσια περιβαλλοντικά θέματα που σχετίζονται με τη ναυπηγική. Επίσης σε μεγαλύτερο βαθμό εξειδίκευσης σχετικά με τις θαλάσσιες μεταφορές και το περιβάλλον, η υποεπιτροπή 2 (ISO/TC 8 SC 2) για την

---

<sup>47</sup> ιδίως του Μνημονίου Συνεργασίας για την Αντιμετώπιση της Ρύπανσης από Πετρέλαιο και Χημική Ρύπανση στην περιοχή των Θαλασσών της Νότιας Ασίας και το περιφερειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης για ρύπανση από πετρέλαιο και τη χημική ρύπανση στη Νότια Ασία (το Περιφερειακό Σχέδιο)



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, έχει προωθήσει πρότυπα που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των πλοίων και της θαλάσσιας τεχνολογίας, όπως η αντιμετώπιση πετρελαιοκηλίδων και η διαχείριση λιμενικών εγκαταστάσεων υποδοχής απορριμμάτων (ISO, 2022). Εν τούτοις, το σύνολο των προτύπων που έχει αναπτύξει η ISO/TC 8 μαζί με τις υποεπιτροπές της και σχετίζονται με τον SDG 14 είναι μόλις 23 (περί το 9% των προτύπων που έχει αναπτύξει). Αυτό δεν πρέπει να ερμηνευθεί ως αδιαφορία της επιτροπής για τα πλοία και την θαλάσσια τεχνολογία, για τον SDG 14, αλλά ως διαπίστωση της ελάχιστης αρνητικής επίδρασης των θαλάσσιων μεταφορών στην επιβάρυνση του θαλάσσιου περιβάλλοντος σε σχέση με άλλες βιομηχανίες ή δραστηριότητες.



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

## Επίλογος

Ο ΙΜΟ έχει διαδραματίσει βασικό ρόλο στην ανάπτυξη διεθνών κανονισμών για την πρόληψη και τον έλεγχο της θαλάσσιας ρύπανσης από τα πλοία και θεωρείται σήμερα το κύριο forum συζήτησης και θεσμοθέτησης επι τετοιών ζητημάτων. Από την αρχή, η ανάπτυξη τέτοιων διεθνών νομικών πράξεων υπό την αιγίδα του ΙΜΟ χαρακτηρίστηκε από διαφορετικά συμφέροντα μεταξύ κρατικών και μη φορέων. Τα συμφέροντα διακρίνονται σε κράτη λιμένα ή παράκτια, κράτη σημαίας, κράτη σημαίας ευκαιρίας, τη διεθνή ναυτιλιακή κοινότητα (ιδιοκτήτες, διαχειριστές, ναυλωτές και μεσίτες), ανεπτυγμένες, αναπτυσσόμενες και λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες.

Οι εντάσεις Βορρά-Νότου έχουν επικρατήσει, σε κάθε διεθνή οργανισμό που ασχολείται με περιβαλλοντικά ζητήματα. Ωστόσο, η αλληλεπίδραση των διαφορετικών κρατικών συμφερόντων στη διαδικασία διαπραγμάτευσης για τις θαλάσσιες μεταφορές και το περιβάλλον είναι πιο δυναμική από τη διάσταση Βορρά-Νότου. Στις θαλάσσιες μεταφορές η υψηλότερη ένταση καταγράφεται μεταξύ, αφενός των λιμενικών και των παράκτιων κρατών που ήταν πρόθυμα να επιβάλουν αυστηρότερους κανονισμούς για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος τους και αφετέρου, το συμφέρον των κρατών σημαίας να εξασφαλίσουν ελεύθερη ναυσιπλοΐα για τα πλοία τους. Ωστόσο, οι διαφορές συμφερόντων μεταξύ ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών, που συνδέονται στενά με την παγκόσμια περιβαλλοντική πολιτική, έχουν γίνει πιο εμφανείς στις συζητήσεις για τις θαλάσσιες μεταφορές και ειδικά κατά την προώθηση διεθνών κανονισμών για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τα πλοία.

Για την εφαρμογή των διεθνών συμβάσεων για το θαλάσσιο περιβάλλον στις αναπτυσσόμενες χώρες, απαιτείται μια συντονισμένη και ουσιαστική πρωτοβουλία σε παγκόσμιο, εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Η προσπάθεια πρέπει να ξεκινάει από την αποδοχή των διεθνών συμβάσεων αυτών. Προς αυτή την κατεύθυνση πρέπει να δοθεί η δέουσα αναγνώριση στις ανησυχίες των ενδιαφερομένων μερών και κοινοτήτων κατά τη διαπραγμάτευση και την εφαρμογή διεθνών νομικών πράξεων. Επιπλέον, ο ανεπτυγμένος κόσμος πρέπει να έρθει στο τραπέζι με ουσιαστική τεχνική και οικονομική βοήθεια για τις αναπτυσσόμενες χώρες και τη ναυτιλιακή βιομηχανία για την επίτευξη του κοινού στόχου της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Ομοίως, οι αναπτυσσόμενες χώρες δεν θα



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

πρέπει να χρησιμοποιούν την έλλειψη οικονομικής βοήθειας ως δικαιολογία για τη μη συμμόρφωση με τα παγκόσμια πρότυπα καθώς ορισμένες από τις διεθνείς συμβάσεις μπορούν να εφαρμοστούν πλήρως ή εν μέρει χωρίς εξωτερική βοήθεια.

Η κοινότητα των θαλασσιών μεταφορών πρέπει να επιδιώξει τη ελαχιστοποίηση της επιβάρυνσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος από τα πλοία και να τη συνδέσει με τις περιβαλλοντικές ευκολίες που δύναται να παρέχουν τα παράκτια κράτη / λιμένες. Με αυτόν τον τρόπο μερίδιο της ρύπανση που ενδεχομένως θα πιστωνόταν στο πλοίο θα πρέπει να πιστώνεται στη δυνατότητες ή αδυναμίες του λιμένα. Επίσης πρέπει να ζητήσει την σύνδεση των δραστηριοτήτων της, αλλά και εκείνες άλλων βιομηχανιών (πχ γεωρίας, ενέργειας κτλ) με δείκτες των SDGs και ειδικά του ΣΒΑ 14. Με τον τρόπο αυτό δύναται να επιδείξει την περιβαλλοντική της υπεροχή έναντι άλλων τομέων και να βελτιωθεί περαιτέρω.

Η Μεσόγειος είναι η θάλασσα είναι η περιοχή που συγκεντρώνει σε πολύ μικρή γεωγραφική περιοχή τις διαφορές αναπτυγμένων / αναπτυσόμενων και σημαίας / παράκτιων κρατών. Οι συνέργειες που συντελούνται στο περιφερειακό αυτό επίπεδο δύναται να είναι ρυθμιστής σε παγκόσμιο επίπεδο και για αυτό είναι σημαντική η ανάπτυξη / διατήρηση ενός περιβαλλοντικά συμβατού και οικονομικά εύρωστου συστήματος θαλασσιών μεταφορών.





“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

## Βιβλιογραφία

- ABS, 2021. *ABS*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: <https://ww2.eagle.org/en/rules-and-resources/regulatory-news/regulatory-news/mepc-77-brief.html>  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- Birnie, P. W., Boyle, A. E. & Redgwell, C., 2009. *International Law & the Environment*. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press.
- Bockmann-Wiese, M., 2021. *Mediterranean to become sulphur emission control zone from 2025*, s.l.: s.n.
- Breuer, M. E. G., 2022. *EE*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: [https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/el/FTU\\_3.3.8.pdf](https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/el/FTU_3.3.8.pdf)  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- Class NK, 2021. *Rules and Guidance for Marine Pollution Prevention Systems*.  
[Ηλεκτρονικό]  
Available at:  
[https://www.classnk.or.jp/hp/en/publications/pub\\_rule\\_g.aspx?book\\_code=erul17-470](https://www.classnk.or.jp/hp/en/publications/pub_rule_g.aspx?book_code=erul17-470)  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- COM (2018) 188, 2018. *Report on implementation and compliance with the sulphur standards for marine fuels set out*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: [https://ec.europa.eu/environment/air/pdf/report\\_sulphur\\_directive.pdf](https://ec.europa.eu/environment/air/pdf/report_sulphur_directive.pdf)  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- Debyser, A., 2022. *EE*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: [https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/el/FTU\\_3.4.10.pdf](https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/el/FTU_3.4.10.pdf)  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- DNV, 2021. *Maritime Forecast to 2050*. s.l.: DNV.
- EE, 2020. *EE*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news/eu-member-states-agree-threshold-value-keep-europes-beaches-clean-2020-09-18\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news/eu-member-states-agree-threshold-value-keep-europes-beaches-clean-2020-09-18_en)  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- EE, 2020. *EE*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12539-Ocean-observation-sharing-responsibility>  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- EE, 2021. *EE*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a1c34a56-b314-11eb-8aca-01aa75ed71a1.0019.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a1c34a56-b314-11eb-8aca-01aa75ed71a1.0019.02/DOC_1&format=PDF)  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- EE, 2021. *EE*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=SWD:2021:141:FIN>  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

- ΕΕ, 2021. *ΕΕ*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:52021PC0562>  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- ΕΕ, 2021. *ΕΕ*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/IP\\_21\\_3541](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/IP_21_3541)  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- ΕΕ, 2022. *ΕΕ*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: <https://water.europa.eu/marine/about/wise-marine>  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- ΕΕ, 2022. *ΕΕ*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/sdi/life-below-water>  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- ΕΕ, 2022. *SEOS PROJECT*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: <https://seos-project.eu/marinepollution/marinepollution-c01-s01-p05.gr.html>  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- EMSA, 2019. *EMSA*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: <http://emsa.europa.eu/tackling-air-emissions/air-pollutants.html>  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- EMSA, 2020. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: <https://www.emsa.europa.eu/newsroom/latest-news/item/4059-belgian-port-of-antwerp-using-emsa-rpas-for-pollution-monitoring.html>  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- EMSA, 2020. *EMSA*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: <http://emsa.europa.eu/protecting-the-marine-environment/oil-pollution-response.html>  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- EUROSTAT, 2020. *EUROSTAT*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-books/-/KS-02-20-202>  
[Πρόσβαση 10 6 2022].
- EUROSTAT, 2021. *EUROSTAT*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-books/-/KS-03-21-096>  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- HELCOM, 2022. *HELCOM*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at: <https://helcom.fi/action-areas/shipping/>  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- IMO - MEPSEAS, 2019. [Ηλεκτρονικό]  
Available at:  
<https://www.imo.org/en/OurWork/PartnershipsProjects/Pages/MEPSEAS.aspx>  
[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].
- IMO NORAD MEPSEAS, 2019. *IMO NORAD MEPSEAS*. [Ηλεκτρονικό]  
Available at:



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

[https://mepseas.imo.org/site/assets/files/1327/marpol\\_annex\\_v\\_training\\_package.pdf](https://mepseas.imo.org/site/assets/files/1327/marpol_annex_v_training_package.pdf)

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

IMO NORAD, 2019. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.imo.org/en/OurWork/PartnershipsProjects/Pages/IMO-Norad-projects.aspx>

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

IMO, 2021. *Fourth IMO GHG Study 2020*. London: IMO.

IMO, 2022. *IMO*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-default.aspx>

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

IMO, 2022. *IMO*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Special-Areas-Marpol.aspx>

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

IRENA, 2021. *A pathway to decarbonise the shipping sector by 2050*, International Renewable Energy Agency. Abu Dhabi: IRENA.

ISO, 2022. *ISO*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.iso.org/sdg/SDG14.html>

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

ISO, 2022. *ISO*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.iso.org/standards.html>

[Πρόσβαση 10 Ιούλιος 2022].

Karim, M., 2015. *Prevention of Pollution of the Marine Environment from Vessels*. Brisbane(Queensland): Springer.

MedCruise Association, 2018. *MedCruise Association*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: [http://www.medcruise.com/sites/default/files/2018-03/cruise\\_activities\\_in\\_medcruise\\_ports-statistics\\_2017\\_final\\_0.pdf](http://www.medcruise.com/sites/default/files/2018-03/cruise_activities_in_medcruise_ports-statistics_2017_final_0.pdf)

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

MFA, 2022. *MFA*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.mfa.gr/exoteriki-politiki/i-ellada-stous-diethneis-organismous/imo.html>

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

Ringbom, H., 1999. “Preventing Pollution from Ships – Reflections on the “Adequacy” of Existing Rules”. Στο: *Review of European Community and International Environmental Law, No 1/1999*. s.l.:Blackwell Publishers Ltd, pp. 21-27.

RPAS, 2022. *EMSA*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <http://www.emsa.europa.eu/we-do/surveillance/rpas.html>

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

SDG Tracker, 2022. *SDG Tracker*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://sdg-tracker.org/oceans>

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

SWD(2020) 60 final, 2020. *SWD(2020) 60 final*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal->



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

[content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020SC0060](https://portal.emsa.europa.eu/web/thetis-eu)

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

THETIS EU, 2022. EMSA. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://portal.emsa.europa.eu/web/thetis-eu>

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

UNEP, 2022. UNEP. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.unep.org/explore-topics/oceans-seas/what-we-do/regional-seas-programme>

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

UNEP, 2022. UNEP. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.unep.org/explore-topics/oceans-seas/what-we-do/working-regional-seas/regional-seas-action-plans>

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

UNEP, 2022. UNEP. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.unep.org/explore-topics/oceans-seas/what-we-do/working-regional-seas/strategy>

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

United Nations Environment Programme, 2021. *Understanding the State of the Ocean: A Global Manual on Measuring SDG 14.1.1, SDG 14.2.1 and SDG 14.5.1*. Nairobi: UNEP.

Βλάχος, Γ., 2007. *Εμπορική Ναυτιλία και Θαλάσσιο Περιβάλλον*. Αθήνα: Σταμούλης.

Γενική Γραμματεία Νομικών και Κοινοβουλευτικών Θεμάτων, 2022. *Γενική Γραμματεία Νομικών και Κοινοβουλευτικών Θεμάτων*. [Ηλεκτρονικό]

Available at: [https://gslegal.gov.gr/?page\\_id=5506](https://gslegal.gov.gr/?page_id=5506)

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

ΕΕ, 2020. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:l28084>

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

Κουρτεσοπούλου, Α., 2021. *Η διεθνής θαλάσσια περιβαλλοντική πολιτική*. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.

Πολέμης, Δ., 2021. *Ναι σε ένα καθαρό περιβάλλον, αλλά ποιος θα πληρώσει το κόστος*. ΤΑ ΝΕΑ, 15 Ιούνιος.

ΥΠΕΝ, 2022. ΥΠΕΝ. [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://ypen.gov.gr/enosi-gia-ti-mesogeio-union-for-the-mediterranean-ufm/>

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

ΥΠΕΣ, 2022. ΥΠΕΣ. [Ηλεκτρονικό]

Available at:

<https://www.pio.gov.cy/%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CE%BA%CE%BF%CE%B9%CE%BD%CF%89%CE%B8%CE%AD%CE%BD%CF%84%CE%B1-%CE%AC%CF%81%CE%B8%CF%81%CE%BF.html?id=24778#flat>

[Πρόσβαση 10 Ιούνιος 2022].

ECAMED: a Technical Feasibility Study for the Implementation of an Emission Control Area (ECA) in the Mediterranean Sea, synthesis report – January 11th, 2019, Ineris, pg 17



*“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
“ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”*

Πτυχιακή Εργασία με ΘΕΜΑ: «Διαχείριση υδάτινου έρματος-Κριτήρια επιλογής συστημάτων επεξεργασίας έρματος.» ΦΟΙΤΗΤΗΣ: Γιαννακόπουλος Θεόδωρος-Μάριος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου Σχολή Επιστημών Της Διοίκησης Τμήμα Ναυτιλίας Και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών  
<https://www.grida.no/resources/5920> (internet access 20/12/21)  
Ομιλία του Διονύση Τεμπονέρα <https://www.metaforespress.gr/naftilia> (internet access 20/12/21)  
AlvinToffler [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3001953](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3001953) (internet access 20/12/21)  
<https://www.eurocean.org/np4/1190.html> (internet access 21/12/21)  
<https://sdgs.un.org/2030agenda> (internet access 21/12/21)  
<https://www.un.org/en/chronicle/article/achieving-sdg-14-role-united-nations-convention-law-sea> (internet access 09/01/22)  
<https://www.cna.gr/green/gia-pious-logous-o-lagokefalos-ine-kindynos-thanatos/> (internet access 16/01/22)  
[https://www.globalmaritimehub.com/wp-content/uploads/2019/05/hg\\_mediterranean\\_eca\\_final.pdf](https://www.globalmaritimehub.com/wp-content/uploads/2019/05/hg_mediterranean_eca_final.pdf) (internet access 20/03/22)  
<https://www.eurocean.org/np4/1190.html> (internet access 20/03/22)  
<https://www.medasset.org/el/thalassies-chelones/thalassia-rypanisi/> (internet access 20/03/22)  
[https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25455/mssd\\_objective1\\_MPATrustFund.PDF](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25455/mssd_objective1_MPATrustFund.PDF) (internet access 21/03/22)  
<http://www.spa-rac.org/> (internet access 21/03/22)  
[http://medpan.org/main\\_activities/mpa-status/](http://medpan.org/main_activities/mpa-status/) (internet access 21/03/22)  
<https://oceanconference.un.org/commitments/?id=14379> (internet access 21/03/22)  
<https://unic.org/el/> (internet access 21/03/22)  
<https://www.unclos.org> (internet access 30/03/21)  
<https://www.unclos.org> (internet access 30/03/21)  
<https://www.un.org/en/chronicle/article/achieving-sdg-14-role-united-nations-convention-law-sea> (internet access 30/03/21)  
«THE FUTURE WE WANT» <https://sustainabledevelopment.un.org/futurewewant.html> (internet access 30/03/21)  
<https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships> (internet access 30/03/21)  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Ballast\\_Water\\_Management\\_Convention](https://en.wikipedia.org/wiki/Ballast_Water_Management_Convention) (internet access 31/03/21)  
<https://mepseas.imo.org/conventions/bwm> (internet access 31/03/21)  
[https://en.wikipedia.org/wiki/London\\_Convention\\_on\\_the\\_Prevention\\_of\\_Marine\\_Pollution\\_by\\_Dumping\\_of\\_Wastes\\_and\\_Other\\_Matter](https://en.wikipedia.org/wiki/London_Convention_on_the_Prevention_of_Marine_Pollution_by_Dumping_of_Wastes_and_Other_Matter) (internet access 31/03/21)  
[https://en.wikipedia.org/wiki/London\\_Convention\\_on\\_the\\_Prevention\\_of\\_Marine\\_Pollution\\_by\\_Dumping\\_of\\_Wastes\\_and\\_Other\\_Matter](https://en.wikipedia.org/wiki/London_Convention_on_the_Prevention_of_Marine_Pollution_by_Dumping_of_Wastes_and_Other_Matter) (internet access 31/03/21)



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

## Παράρτημα Α: “Πρότυπα σχετιζόμενα με τον ΣΒΑ 14”

### A.1. Πρότυπα που έχουν εκδοθεί

| Standard            | Subject  | ICS<br>TC                               | Related SDGs                              |
|---------------------|--|---|---|
| ISO 14024:2018      | Environmental labels and declarations —Type I environmental labelling — Principles and procedures  | ICS : 13.020.50<br>TC : ISO/TC 207/SC 3 | 13, 14, 15                                |
| ISO 14306:2017      | Industrial automation systems and integration — JT file format specification for 3D visualization  | ICS : 25.040.40<br>TC : ISO/TC 184/SC 4 | 12, 11, 14, 4, 15, 7, 6, 9, 8             |
| ISO 16578:2013      | Molecular biomarker analysis — General definitions and requirements for microarray detection of specific nucleic acid sequences  | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16    | 1, 12, 3, 14, 2, 15                       |
| ISO 13584-1:2001    | Industrial automation systems and integration — Parts library — Part 1: Overview and fundamental principles  | ICS : 25.040.40<br>TC : ISO/TC 184/SC 4 | 12, 11, 14, 4, 15, 7, 6, 9, 8             |
| ISO/TS 19130-3:2022 | Geographic information — Imagery sensor models for geopositioning — Part 3: Implementation schema  | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211      | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO 16577:2016      | Molecular biomarker analysis — Terms and definitions   | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16    | 1, 12, 3, 14, 2, 15                       |
| ISO 17208-1:2016    | Underwater acoustics — Quantities and procedures for description and measurement of underwater sound from ships — Part 1: Requirements for precision measurements in deep water used for comparison purposes | ICS : 17.140.30<br>TC : ISO/TC 43/SC 3  | 12, 14, 9                                 |
| ISO 17208-2:2019    | Underwater acoustics — Quantities and procedures for description and measurement of underwater sound from ships — Part 2: Determination of source levels from deep water measurements                        | ICS : 17.140.30<br>TC : ISO/TC 43/SC 3  | 12, 14, 9                                 |
| ISO 30002:2012      | Ships and marine technology — Ship   | ICS : 47.020.01<br>TC : ISO/TC 8        | 8, 14, 9                                  |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                   |   |   |   |
|-------------------|---|---|---|
|                   | recycling management systems —Guidelines for selection of ship recyclers (and pro forma contract)   |   |   |
| ISO 13495:2013    | Food stuffs — Principles of selection and criteria of validation for varietal identification methods using specific nucleic acid  | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16            | 1, 12, 3, 14, 2, 15                         |
| ISO 19123-2:2018  | Geographic information — Schema for coverage geometry and functions — Part 2:Coverage implementation schema   | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211              | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16   |
| ISO/TR 20489:2018 | Nanotechnologies — Sample preparation for the characterization of metal and metal-oxide nano-objects in water samples   | ICS : 07.120<br>TC : ISO/TC 229                 | 14, 9                                       |
| ISO 21930:2017    | Sustainability in buildings and civil engineering works — Core rules for environmental product declarations of construction products and services   | ICS : 91.040.01<br>TC : ISO/TC 59/SC 17         | 3, 6, 12, 13, 14, 15                        |
| ISO 21931-2:2019  | Sustainability in buildings and civil engineering works — Framework for methods of assessment of the environmental, social and economic performance of construction works as a basis for sustainability assessment — Part2: Civil engineering works | ICS : 93.010, 91.040.01<br>TC : ISO/TC 59/SC 17 | 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 |
| ISO 30004:2012    | Ships and marine technology — Ship recycling management systems —Guidelines for the implementation of ISO30000  | ICS : 47.020.01<br>TC : ISO/TC 8                | 8, 14, 9                                    |
| ISO 16541:2015    | Methods for sea lice surveillance on marine finfish farms   | ICS : 67.120.30<br>TC : ISO/TC 234              | 2, 14                                       |
| ISO 18830:2016    | Plastics — Determination of aerobic biodegradation of non-floating plastic materials in a seawater / sandy sediment interface — Method by measuring the oxygen demand in closed respirometer  | ICS : 83.080.01<br>TC : ISO/TC 61/SC 14         | 12, 14, 9                                   |
| ISO 23952:2020    | Automation systems and integration —Quality information framework   | ICS : 25.040.40<br>TC : ISO/TC 184/SC 4         | 9, 10, 12, 11, 14, 4, 15, 7, 6, 8           |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                   |   |  |                                       |
|-------------------|---|--|---------------------------------------|
|                   | (QIF) — Anintegrated model for manufacturing quality information  |  |                                       |
| ISO 19162:2019    | Geographic information — Well-known text representation of coordinate reference systems   | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211         | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 |
| ISO/TR 17098:2013 | Packaging material recycling — Report on substances and materials which may impede recycling  | ICS : 55.020<br>TC : ISO/TC 122/SC 4       | 12, 11, 14, 13                        |
| ISO/TS 12720:2014 | Sustainability in buildings and civil engineering works — Guidelines on the application of the general principles in ISO 15392                      | ICS : 91.040.01<br>TC : ISO/TC 59/SC 17    | 3, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15          |
| ISO 21571:2005    | Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — Nucleic acid extraction                 | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16       | 1, 12, 3, 14, 2, 15                   |
| ISO 21570:2005    | Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — Quantitative nucleic acid based methods | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16       | 1, 12, 3, 14, 2, 15                   |
| ISO 21569:2005    | Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — Qualitative nucleic acid based methods  | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16       | 1, 12, 3, 14, 2, 15                   |
| ISO 10303-1:2021  | Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1: Overview and fundamental principles              | ICS : 25.040.40<br>TC : ISO/TC 184/SC 4    | 12, 11, 14, 4, 15, 7, 6, 9, 8         |
| ISO 8099-2:2020   | Small craft — Waste systems — Part 2: Sewage treatment systems  | ICS : 47.080<br>TC : ISO/TC 188            | 14                                    |
| ISO 18089:2015    | Corrosion of metals and alloys — Determination of the critical crevice temperature (CCT) for stainless steels under potentiostatic control          | ICS : 77.060<br>TC : ISO/TC 156            | 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15               |
| ISO 20480-3:2021  | Fine bubble technology — General principles for   | ICS : 07.030, 01.040.07<br>TC : ISO/TC 281 | 2, 6, 9, 11, 14, 15                   |





“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                     |   |  |   |
|---------------------|---|--|---|
|                     | usage and measurement of fine bubbles— Part 3: Methods for generating fine bubbles  |  |   |
| ISO 20456:2017      | Measurement of fluid flow in closed conduits — Guidance for the use of electromagnetic flowmeters for conductive liquids  | ICS : 17.120.10<br>TC : ISO/TC 30/SC 5     | 1, 12, 3, 14, 13, 6, 9                      |
| ISO/TR 24217-2:2021 | Fine bubble technology – Guideline for indicating benefits — Part 2: Assignment of Sustainable Development Goals (SDGs) to applications of fine bubble technologies         | ICS : 07.030<br>TC : ISO/TC 281            | 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15         |
| ISO 19128:2005      | Geographic information — Web map server interface   | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211         | 2, 9, 11, 13, 14, 15, 16                    |
| ISO 30005:2012      | Ships and marine technology — Ship recycling management systems —Information control for hazardous materials in the manufacturing chain of shipbuilding and ship operations | ICS : 47.020.01<br>TC : ISO/TC 8           | 8, 14, 9                                    |
| ISO 8099-1:2018     | Small craft — Waste systems — Part 1: Waste water retention   | ICS : 47.080<br>TC : ISO/TC 188            | 14, 6                                       |
| ISO/TS 21929-2:2015 | Sustainability in building construction — Sustainability indicators — Part 2:Framework for the development of indicators for civil engineering works                        | ICS : 91.040.01<br>TC : ISO/TC 59/SC 17    | 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 |
| ISO 12875:2011      | Traceability of finfish products —Specification on the information to be recorded in captured finfish distribution chains   | ICS : 67.120.30<br>TC : ISO/TC 234         | 12, 14, 2                                   |
| ISO 12877:2011      | Traceability of finfish products —Specification on the information to be recorded in farmed finfish distribution chains   | ICS : 67.120.30<br>TC : ISO/TC 234         | 12, 14, 2                                   |
| ISO 23016-2:2019    | Fine bubble technology — Agricultural applications — Part 2: Test method for evaluating the promotion of the germination of barley seeds                                    | ICS : 07.030, 65.020.20<br>TC : ISO/TC 281 | 12, 11, 3, 14, 2, 13, 15, 7, 6, 9, 8        |
| ISO 12878:2012      | Environmental monitoring of the impacts from marine   | ICS : 65.150<br>TC : ISO/TC 234            | 14  |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                     |  |  |   |
|---------------------|--|--|---|
|                     | finfish farms on soft bottom   |  |   |
| ISO 1823:2015       | Rubber hose and hose assemblies for oil suction and discharge service — Specification  | ICS : 75.200, 83.140.40<br>TC : ISO/TC 45/SC 1           | 11, 14, 7, 9  |
| ISO/TS 16393:2019   | Molecular biomarker analysis —Determination of the performance characteristics of qualitative measurement methods and validation of methods          | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16                     | 1, 12, 3, 14, 2, 15                                   |
| ISO 13065:2015      | Sustainability criteria for bioenergy  | ICS : 13.020.99<br>TC : ISO/TMBG                         | 7, 8, 12, 13, 14, 15                                  |
| ISO 21416:2019      | Recreational diving services —Requirements and guidance on environmentally sustainable practices in recreational diving                              | ICS : 03.080.30, 03.200.99, 13.020.20<br>TC : ISO/TC 228 | 14, 12, 11  |
| ISO 21417:2019      | Recreational diving services —Requirements for training on environmental awareness for recreational divers   | ICS : 03.080.30, 03.200.99, 13.020.20<br>TC : ISO/TC 228 | 14, 12, 11  |
| ISO 20298-1:2018    | Fine bubble technology — Sampling and sample preparation for measurement — Part1: Ultrafine bubble dispersion in water                               | ICS : 07.030<br>TC : ISO/TC 281                          | 12, 11, 3, 14, 2, 13, 15, 7, 6, 9, 8                  |
| ISO/TR 26368:2012   | Environmental damage limitation from fire-fighting water run-off   | ICS : 13.220.01<br>TC : ISO/TC 92/SC 3                   | 14, 15  |
| ISO 21939-1:2019    | A method to calculate and express energy consumption of industrial wastewater treatment for the purpose of water reuse —Part 1: Biological processes | ICS : 13.060.01, 13.060.30<br>TC : ISO/TC 282/SC 4       | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO/TR 18568:2021   | Packaging and the environment — Marking for material identification  | ICS : 55.020, 13.020.01<br>TC : ISO/TC 122/SC 4          | 12, 11, 14, 13  |
| ISO/TS 5667-25:2022 | Water quality — Sampling — Part 25:Guideline on the validation of the storage time of water samples  | ICS : 13.060.45<br>TC : ISO/TC 147/SC 6                  | 3, 6, 11, 13, 14                                      |
| ISO 19101-1:2014    | Geographic information — Reference model— Part 1: Fundamentals   | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                       | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15                 |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                               |  |  |   |
|-------------------------------|--|--|---|
| ISO 16075-5:2021              | Guidelines for treated wastewater use for irrigation projects — Part 5: Treated wastewater disinfection and equivalent treatments                                    | ICS : 13.060.01, 13.060.30<br>TC : ISO/TC 282/SC 1 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO 19152:2012                | Geographic information — Land Administration Domain Model (LADM)   | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                 | 1, 2, 11, 14, 15, 9                                   |
| ISO/TS 20787:2017             | Nanotechnologies - Aquatic toxicity assessment of manufactured nanomaterials in saltwater lakes using Artemia sp. Nauplii  | ICS : 07.120<br>TC : ISO/TC 229                    | 3, 14, 9  |
| ISO 19115-1:2014 / AMD 1:2018 | Geographic information — Metadata — Part 1: Fundamentals — Amendment 1   | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                 | 9, 13, 14, 15   |
| ISO 21929-1:2011              | Sustainability in building construction — Sustainability indicators — Part 1: Framework for the development of indicators and a core set of indicators for buildings | ICS : 91.040.01<br>TC : ISO/TC 59/SC 17            | 3, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15                        |
| ISO 20480-2:2018              | Fine bubble technology — General principles for usage and measurement of fine bubbles— Part 2: Categorization of the attributes of fine bubbles                      | ICS : 07.030<br>TC : ISO/TC 281                    | 12, 11, 3, 14, 2, 13, 15, 7, 6, 9, 8                  |
| ISO/TS 23016-1:2019           | Fine bubble technology — Agricultural applications — Part 1: Test method for evaluating the growth promotion of hydroponically grown lettuce                         | ICS : 07.030, 65.020.20<br>TC : ISO/TC 281         | 12, 11, 3, 14, 2, 13, 15, 7, 6, 9, 8                  |
| ISO/TR 23015:2020             | Fine bubble technology — Measurement technique matrix for the characterization of fine bubbles   | ICS : 07.030<br>TC : ISO/TC 281                    | 12, 11, 3, 14, 2, 13, 15, 7, 6, 9, 8                  |
| ISO 4765:2022                 | Chemically-induced ultra-weak photon emission (UPE) — Measurement as an analysis method of degradation of polymeric material   | ICS : 83.080.01<br>TC : ISO/TC 61/SC 6             | 8, 9, 11, 12, 14, 15                                  |
| ISO/TS 19159-2:2016           | Geographic information — Calibration and validation of remote sensing imagery  | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                 | 2, 6, 9, 11, 14, 15                                   |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                  |   |  |   |
|------------------|---|--|---|
|                  | sensors and data — Part 2:<br>Lidar   |  |   |
| ISO 4064-1:2014  | Water meters for cold potable water and hot water — Part 1: Metrological and technical requirements   | ICS : 91.140.60<br>TC : ISO/TC 30/SC 7             | 1, 3, 14, 13, 6, 9                                    |
| ISO 17474:2012   | Corrosion of metals and alloys —Conventions applicable to electrochemical measurements in corrosion testing   | ICS : 77.060<br>TC : ISO/TC 156                    | 8, 9, 11, 12, 14, 15                                  |
| ISO 15531-1:2004 | Industrial automation systems and integration — Industrial manufacturing management data — Part 1: General overview   | ICS : 25.040.40<br>TC : ISO/TC 184/SC 4            | 12, 11, 14, 4, 15, 7, 6, 9, 8                         |
| ISO 24261-1:2020 | Fine bubble technology — Elimination method for sample characterization — Part1: Evaluation procedure   | ICS : 07.030<br>TC : ISO/TC 281                    | 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14                      |
| ISO 15158:2014   | Corrosion of metals and alloys — Method of measuring the pitting potential for stainless steels by potentiodynamic control in sodium chloride solution        | ICS : 77.060<br>TC : ISO/TC 156                    | 6, 8, 9, 11, 13, 14, 15                               |
| ISO 22745-1:2010 | Industrial automation systems and integration — Open technical dictionaries and their application to master data — Part1: Overview and fundamental principles | ICS : 25.040.01<br>TC : ISO/TC 184/SC 4            | 10, 1, 12, 11, 3, 14, 2, 13, 5, 16, 4, 15, 7, 6, 9, 8 |
| ISO 16665:2014   | Water quality — Guidelines for quantitative sampling and sample processing of marine soft-bottom macrofauna   | ICS : 13.060.10, 13.060.70<br>TC : ISO/TC 147/SC 5 | 3, 14   |
| ISO 22158:2011   | Input/output protocols and electronic interfaces for water meters — Requirements  | ICS : 91.140.60<br>TC : ISO/TC 30/SC 7             | 1, 3, 14, 13, 6, 9                                    |
| ISO 19161-1:2020 | Geographic information — Geodetic references — Part 1: International terrestrial reference system (ITRS)  | ICS : 07.040, 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211         | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15                 |
| ISO 17093:2015   | Corrosion of metals and alloys — Guidelines for corrosion test by   | ICS : 77.060<br>TC : ISO/TC 156                    | 6, 8, 9, 12, 14, 15                                   |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                  |   |  |   |
|------------------|---|--|---|
|                  | electrochemical noise measurements  |  |   |
| ISO 19123:2005   | Geographic information — Schema for coverage geometry and functions   | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                 | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16             |
| ISO 22404:2019   | Plastics — Determination of the aerobic biodegradation of non-floating materials exposed to marine sediment — Method by analysis of evolved carbon dioxide                    | ICS : 83.080.01<br>TC : ISO/TC 61/SC 14            | 12, 14, 9   |
| ISO 14853:2016   | Plastics — Determination of the ultimate anaerobic biodegradation of plastic materials in an aqueous system — Method by measurement of biogas production                      | ICS : 83.080.01<br>TC : ISO/TC 61/SC 14            | 12, 14, 9   |
| ISO 22403:2020   | Plastics — Assessment of the intrinsic biodegradability of materials exposed to marine inocula under mesophilic aerobic laboratory conditions — Test methods and requirements | ICS : 13.020.40, 83.080.01<br>TC : ISO/TC 61/SC 14 | 12, 14, 9   |
| ISO 4064-3:2014  | Water meters for cold potable water and hot water — Part 3: Test report format  | ICS : 91.140.60<br>TC : ISO/TC 30/SC 7             | 1, 3, 14, 13, 6, 9                                    |
| ISO 21910-1:2020 | Fine bubble technology — Characterization of microbubbles — Part 1: Off-line evaluation of size index   | ICS : 07.030<br>TC : ISO/TC 281                    | 12, 11, 3, 14, 2, 13, 15, 7, 6, 9, 8                  |
| ISO 26000:2010   | Guidance on social responsibility   | ICS : 03.100.02<br>TC : ISO/TMBG                   | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO 4064-2:2014  | Water meters for cold potable water and hotwater — Part 2: Test methods   | ICS : 91.140.60<br>TC : ISO/TC 30/SC 7             | 1, 3, 14, 13, 6, 9                                    |
| ISO 4064-5:2014  | Water meters for cold potable water and hotwater — Part 5: Installation requirements  | ICS : 91.140.60<br>TC : ISO/TC 30/SC 7             | 1, 3, 14, 13, 6, 9                                    |
| ISO 4064-4:2014  | Water meters for cold potable water and hotwater — Part 4: Non-metrological requirements not covered in ISO 4064-1  | ICS : 91.140.60<br>TC : ISO/TC 30/SC 7             | 1, 3, 14, 13, 6, 9                                    |
| ISO 16741:2015   | Traceability of crustacean products — Specifications on the information to be   | ICS : 67.120.30<br>TC : ISO/TC 234                 | 12, 14, 2   |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                           |   |  |   |
|---------------------------|---|--|---|
|                           | recorded in farmed crustacean distribution chains   |  |   |
| ISO/TS 19130-2:2014       | Geographic information — Imagery sensor models for geopositioning — Part 2: SAR, InSAR, lidar and sonar   | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                 | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16             |
| ISO 24276:2006/AMD 1:2013 | Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — General requirements and definitions — Amendment 1  | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16               | 1, 12, 3, 14, 2, 15                                   |
| ISO/TR 16218:2013         | Packaging and the environment — Processes for chemical recovery   | ICS : 55.020<br>TC : ISO/TC 122/SC 4               | 12, 11, 14, 13  |
| ISO/TR 17622:2015         | Molecular biomarker analysis — SSR analysis of sunflower  | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16               | 1, 12, 3, 14, 2, 15                                   |
| ISO 22948:2020            | Carbon footprint for seafood — Product category rules (CFP-PCR) for finfish   | ICS : 67.120.30<br>TC : ISO/TC 234                 | 2, 11, 12, 14   |
| ISO 17864:2005            | Corrosion of metals and alloys — Determination of the critical pitting temperature under potentiostatic control   | ICS : 77.060<br>TC : ISO/TC 156                    | 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15                               |
| ISO 23056:2020            | Water reuse in urban areas — Guidelines for decentralized / onsite water reuse system — Design principles of a decentralized / onsite system                    | ICS : 13.060.01<br>TC : ISO/TC 282/SC 2            | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO 19130-1:2018          | Geographic information — Imagery sensor models for geopositioning — Part 1: Fundamentals  | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                 | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16             |
| ISO 14001:2015            | Environmental management systems — Requirements with guidance for use   | ICS : 03.100.70, 13.020.10<br>TC : ISO/TC 207/SC 1 | 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15                |
| ISO 19127:2019            | Geographic information — Geodetic register  | ICS : 07.040, 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211         | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16             |
| ISO/TS 18876-1:2003       | Industrial automation systems and integration — Integration of industrial data for exchange, access and sharing — Part 1: Architecture overview and description | ICS : 25.040.40, 35.240.50<br>TC : ISO/TC 184/SC 4 | 12, 11, 14, 4, 15, 7, 6, 9, 8                         |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                  |   |   |   |
|------------------|---|---|---|
| ISO 13009:2015   | Tourism and related services —Requirements and recommendations for beach operation  | ICS : 03.080.30, 03.200.01<br>TC : ISO/TC 228   | 8, 11, 14, 15   |
| ISO 19101-2:2018 | Geographic information — Reference model— Part 2: Imagery   | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211              | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15                 |
| ISO 22753:2021   | Molecular biomarker analysis — Method for the statistical evaluation of analytical results obtained in testing sub-sampled groups of genetically modified seeds and grains — General requirements       | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16            | 1, 12, 3, 14, 2, 15                                   |
| ISO 21610:2009   | Corrosion of metals and alloys —Accelerated corrosion test for intergranularcorrosion susceptibility of austeniticstainless steels  | ICS : 77.060<br>TC : ISO/TC 156                 | 6, 8, 9, 11, 13, 14, 15                               |
| ISO 24521:2016   | Activities relating to drinking water and wastewater services — Guidelines for the management of basic on-site domestic wastewater services   | ICS : 03.080.30, 13.060.30<br>TC : ISO/TC 224   | 3, 5, 6, 10, 11, 15, 14                               |
| ISO 22949-1:2021 | Molecular biomarker analysis — Methods of analysis for the detection and identification of animal species in food and feed products (nucleotide sequencing-based methods) —Part 1: General requirements | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16            | 1, 12, 3, 14, 2, 15                                   |
| ISO 21067-2:2015 | Packaging — Vocabulary — Part 2: Packaging and the environment terms  | ICS : 55.020, 01.040.55<br>TC : ISO/TC 122/SC 4 | 12, 13, 11, 14  |
| ISO 20480-4:2021 | Fine bubble technology — General principles for usage and measurement of fine bubbles— Part 4: Terminology related to microbubble beds  | ICS : 07.030, 01.040.07<br>TC : ISO/TC 281      | 11, 14, 2, 6, 9                                       |
| ISO 22519:2019   | Purified water and water for injection pretreatment and production systems  | ICS : 13.060.01<br>TC : ISO/TC 282              | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO 27126:2021   | Thermoplastic multi-layer (non-vulcanized) hoses and hose assemblies for the transfer of hydrocarbons, solvents and chemicals — Specification   | ICS : 83.140.40<br>TC : ISO/TC 45/SC 1          | 12, 14, 15, 9   |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                     |   |   |   |
|---------------------|---|---|---|
| ISO 30000:2009      | Ships and marine technology — Ship recycling management systems — Specifications for management systems for safe and environmentally sound ship recycling facilities  | ICS : 47.020.01<br>TC : ISO/TC 8                      | 8, 14, 9  |
| ISO 18629-1:2004    | Industrial automation systems and integration — Process specification language — Part 1: Overview and basic principles  | ICS : 25.040.40<br>TC : ISO/TC 184/SC 4               | 12, 11, 14, 4, 15, 7, 6, 9, 8                         |
| ISO 20468-6:2021    | Guidelines for performance evaluation of treatment technologies for water reuse systems — Part 6: Ion exchange and electro dialysis   | ICS : 13.020.40,<br>13.060.01<br>TC : ISO/TC 282/SC 3 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO 20468-5:2021    | Guidelines for performance evaluation of treatment technologies for water reuse systems — Part 5: Membrane filtration   | ICS : 13.020.40,<br>13.060.01<br>TC : ISO/TC 282/SC 3 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO 18070:2015      | Corrosion of metals and alloys — Crevice corrosion formers with disc springs for flat specimens or tubes made from stainless steel  | ICS : 77.060<br>TC : ISO/TC 156                       | 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15                               |
| ISO/TS 19159-1:2014 | Geographic information — Calibration and validation of remote sensing imagery sensors and data — Part 1: Optical sensors  | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                    | 2, 6, 9, 11, 14, 15                                   |
| ISO/TS 21569-4:2016 | Horizontal methods for molecular biomarker analysis — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — Part 4: Real-time PCR based screening methods for the detection of the P-nos and P-nos-nptII DNA sequences | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16                  | 1, 12, 3, 14, 2, 15                                   |
| ISO 20468-4:2021    | Guidelines for performance evaluation of treatment technologies for water reuse systems — Part 4: UV Disinfection   | ICS : 13.020.40,<br>13.060.01<br>TC : ISO/TC 282/SC 3 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO 19115-2:2019    | Geographic information — Metadata — Part2:  | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                    | 9, 13, 14, 15   |





“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                     |  |   |   |
|---------------------|--|---|---|
|                     | Extensions for acquisition and processing  |   |   |
| ISO 22942-1:2022    | Molecular biomarker analysis — Isothermal polymerase chain reaction (isoPCR) methods— Part 1: General requirements   | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16            | 1, 12, 3, 14, 2, 15                                   |
| ISO 18191:2015      | Water quality — Determination of pH <sub>t</sub> in seawater — Method using the indicator dye m-cresol purple  | ICS : 13.060.50<br>TC : ISO/TC 147/SC 2         | 14  |
| ISO 23070:2020      | Water Reuse in Urban Areas — Guidelines for reclaimed water treatment: Design principles of a RO treatment system of municipal wastewater  | ICS : 13.060.01<br>TC : ISO/TC 147/SC 2         | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO 20304-1:2020    | Fine bubble technology — Water treatment applications — Part 1: Test method for evaluating ozone fine bubble water generating systems by the decolorization of methylene blue  | ICS : 07.030<br>TC : ISO/TC 281                 | 12, 3, 14, 2, 15, 6, 9, 8                             |
| ISO 18188:2016      | Specification of polypropylene drinking straws   | ICS : 67.250, 83.140.99<br>TC : ISO/TC 61/SC 11 | 14, 9   |
| ISO/TS 21569-3:2020 | Horizontal methods for molecular biomarker analysis — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — Part 3: Construct-specific real-time PCR method for detection of P35S-pat-sequence for screening for genetically modified organisms | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16            | 1, 12, 3, 14, 2, 15                                   |
| ISO 15926-1:2004    | Industrial automation systems and integration — Integration of life-cycle data for process plants including oil and gas production facilities — Part 1: Overview and fundamental principles  | ICS : 75.020, 25.040.40<br>TC : ISO/TC 184/SC 4 | 12, 11, 14, 4, 15, 7, 6, 9, 8                         |
| ISO 23977-2:2020    | Plastics — Determination of the aerobic biodegradation of plastic materials exposed to seawater— Part 2: Method by measuring the oxygen  | ICS : 83.080.01<br>TC : ISO/TC 61/SC 14         | 14  |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                     |  |  |   |
|---------------------|--|--|---|
|                     | demand in closed respirometer  |  |   |
| ISO 17506:2022      | Industrial automation systems and integration — COLLADATM digital asset schema specification for 3D visualization of industrial data | ICS : 25.040.40<br>TC : ISO/TC 184/SC 4            | 12, 11, 14, 4, 15, 7, 6, 9, 8                         |
| ISO/TS 19129:2009   | Geographic information — Imagery, grid dedand coverage data framework  | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                 | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16             |
| ISO 19115-1:2014    | Geographic information — Metadata — Part1: Fundamentals  | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                 | 9, 13, 14, 15   |
| ISO 2975-6:1977     | Measurement of water flow in closed conduits — Tracer methods — Part 6: Transittime method using non-radioactive tracers             | ICS : 17.120.10<br>TC : ISO/TC 30/SC 5             | 14, 9   |
| ISO 2975-7:1977     | Measurement of water flow in closed conduits — Tracer methods — Part 7: Transittime method using radioactive tracers                 | ICS : 17.120.10<br>TC : ISO/TC 30/SC 5             | 14, 9   |
| ISO/TR 18828-1:2018 | Industrial automation systems and integration — Standardized procedures for production systems engineering — Part 1:Overview         | ICS : 25.040.40<br>TC : ISO/TC 184/SC 4            | 12, 11, 14, 4, 15, 7, 6, 9, 8                         |
| ISO/TS 19163-2:2020 | Geographic information — Content components and encoding rules for imagery and gridded data — Part 2: Implementation schema          | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                 | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15                 |
| ISO 18538:2015      | Traceability of molluscan products —Specifications on the information to be recorded in farmed molluscan distribution chains         | ICS : 67.120.30<br>TC : ISO/TC 234                 | 12, 14, 2   |
| ISO 18539:2015      | Traceability of molluscan products —Specifications on the information to be recorded in captured molluscan distribution chains       | ICS : 67.120.30<br>TC : ISO/TC 234                 | 12, 14, 2   |
| ISO 23043:2021      | Evaluation methods for industrial wastewater treatment reuse processes   | ICS : 13.030.20, 13.030.40<br>TC : ISO/TC 282/SC 4 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO 2975-2:1975     | Measurement of water flow in closed conduits — Tracer methods — Part 2:Constant rate injection                                       | ICS : 17.120.10<br>TC : ISO/TC 30/SC 5             | 14, 9   |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                     |  |   |   |
|---------------------|--|---|---|
|                     | method using non-radioactive tracers   |   |   |
| ISO 2975-3:1976     | Measurement of water flow in closed conduits — Tracer methods — Part 3:Constant rate injection method using radioactive tracers  | ICS : 17.120.10<br>TC : ISO/TC 30/SC 5          | 14, 9   |
| ISO/TS 22393:2021   | Security and resilience — Community resilience — Guidelines for planning recovery and renewal  | ICS : 03.100.01<br>TC : ISO/TC 292              | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO 2975-1:1974     | Measurement of water flow in closed conduits — Tracer methods — Part 1:General   | ICS : 17.120.10<br>TC : ISO/TC 30/SC 5          | 14, 9   |
| ISO 18537:2015      | Traceability of crustacean products —Specifications on the information to be recorded in captured crustacean distribution chains   | ICS : 67.120.30<br>TC : ISO/TC 234              | 12, 14, 2   |
| ISO 18601:2013      | Packaging and the environment — General requirements for the use of ISO standards in the field of packaging and the environment  | ICS : 55.020, 13.020.01<br>TC : ISO/TC 122/SC 4 | 12, 13, 14, 11  |
| ISO/TR 16208:2014   | Corrosion of metals and alloys — Test method for corrosion of materials by electrochemical impedance measurements  | ICS : 77.060<br>TC : ISO/TC 156                 | 6, 8, 9, 11, 13, 14, 15                               |
| ISO 24261-2:2021    | Fine bubble technology — Elimination method for sample characterization — Part2: Fine bubble elimination techniques  | ICS : 07.030<br>TC : ISO/TC 281                 | 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14                      |
| ISO/TS 21569-5:2016 | Horizontal methods for molecular biomarker analysis — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — Part 5: Real-time PCR based screening method for the detection of the FMV promoter (P-FMV) DNA sequence | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16            | 1, 12, 3, 14, 2, 15                                   |
| ISO 22766:2020      | Plastics — Determination of the degree of disintegration of plastic materials in marine habitats under real field conditions   | ICS : 83.080.01<br>TC : ISO/TC 61/SC 14         | 12, 14, 9   |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                           |   |  |                                     |
|---------------------------|---|--|-------------------------------------|
| ISO 14046:2014            | Environmental management — Water footprint — Principles, requirements and guidelines  | ICS : 13.020.10, 13.020.60<br>TC : ISO/TC 207/SC 5 | 6, 13, 14                           |
| ISO 30500:2018            | Non-sewered sanitation systems —Prefabricated integrated treatment units —General safety and performance requirements for design and testing                                      | ICS : 13.020.20, 91.140.70<br>TC : ISO/TMBG        | 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 15 |
| ISO 21569:2005/AMD 1:2013 | Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — Qualitative nucleic acid based methods — Amendment 1                  | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16               | 1, 12, 3, 14, 2, 15                 |
| ISO 21570:2005/AMD 1:2013 | Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — Quantitative nucleic acid based methods — Amendment 1                 | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16               | 1, 12, 3, 14, 2, 15                 |
| ISO 17475:2005/COR 1:2006 | Corrosion of metals and alloys —Electrochemical test methods — Guidelines for conducting potentiostatic and potentiodynamic polarization measurements — Technical Corrigendum 1   | ICS : 77.060<br>TC : ISO/TC 156                    | 8, 9, 11, 12, 14, 15                |
| ISO 23832:2021            | Plastics — Test methods for determination of degradation rate and disintegration degree of plastic materials exposed to marine environmental matrices under laboratory conditions | ICS : 83.080.01<br>TC : ISO/TC 61/SC 14            | 14                                  |
| ISO 18604:2013            | Packaging and the environment — Material recycling  | ICS : 55.020<br>TC : ISO/TC 122/SC 4               | 12, 13, 14, 11                      |
| ISO 18603:2013            | Packaging and the environment — Reuse   | ICS : 55.020<br>TC : ISO/TC 122/SC 4               | 12, 13, 14, 11                      |
| ISO 30003:2009            | Ships and marine technology — Ship recycling management systems —Requirements for bodies providing audit and certification of ship recycling management                           | ICS : 47.020.01<br>TC : ISO/TC 8                   | 8, 14, 9                            |
| ISO 18602:2013            | Packaging and the environment —   | ICS : 55.020, 13.020.01<br>TC : ISO/TC 122/SC 4    | 12, 13, 14, 11                      |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                           |   |   |   |
|---------------------------|---|---|---|
|                           | Optimization of the packaging system  |   |   |
| ISO 21571:2005/AMD 1:2013 | Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — Nucleic acid extraction — Amendment 1   | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16            | 1, 12, 3, 14, 2, 15                       |
| ISO/TR 19121:2000         | Geographic information — Imagery and gridded data   | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211              | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO 18606:2013            | Packaging and the environment — Organic recycling   | ICS : 55.020<br>TC : ISO/TC 122/SC 4            | 12, 13, 14, 11                            |
| ISO 18605:2013            | Packaging and the environment — Energy recovery   | ICS : 55.020<br>TC : ISO/TC 122/SC 4            | 12, 13, 14, 11                            |
| ISO 41001:2018            | Facility management — Management systems — Requirements with guidance for use   | ICS : 03.080.10, 03.100.70<br>TC : ISO/TC 267   | 4, 9, 10, 11, 11, 12, 13, 14, 15          |
| ISO 30007:2010            | Ships and marine technology — Measures to prevent asbestos emission and exposure during ship recycling  | ICS : 47.020.01<br>TC : ISO/TC 8                | 8, 14, 9                                  |
| ISO 30006:2010            | Ship recycling management systems — Diagrams to show the location of hazardous materials onboard ships  | ICS : 47.020.01<br>TC : ISO/TC 8                | 8, 14, 9                                  |
| ISO 37160:2020            | Smart community infrastructure — Electric power infrastructure — Measurement methods for the quality of thermal power infrastructure and requirements for plant operations and management | ICS : 27.100, 13.020.20<br>TC : ISO/TC 268/SC 1 | 12, 11, 14, 13, 7, 9, 8                   |
| ISO 22719:2008            | Water quality — Determination of total alkalinity in sea water using high precision potentiometric titration  | ICS : 13.060.50<br>TC : ISO/TC 147/SC 2         | 14  |
| ISO 26367-1:2019          | Guidelines for assessing the adverse environmental impact of fire effluents — Part1: General  | ICS : 13.220.01<br>TC : ISO/TC 92/SC 3          | 14, 15                                    |
| ISO 4641:2016             | Rubber hoses and hose assemblies for water suction and discharge — Specification  | ICS : 23.040.70<br>TC : ISO/TC 45/SC 1          | 11, 14, 6, 9                              |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                               |  |   |   |
|-------------------------------|--|---|---|
| ISO 37101:2016                | Sustainable development in communities — Management system for sustainable development — Requirements with guidance for use  | ICS : 03.100.70, 13.020.20<br>TC : ISO/TC 268 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO 17475:2005                | Corrosion of metals and alloys — Electrochemical test methods — Guidelines for conducting potentiostatic and potentiodynamic polarization measurements                               | ICS : 77.060<br>TC : ISO/TC 156               | 8, 9, 11, 12, 14, 15                                  |
| ISO 21931-1:2010              | Sustainability in building construction — Framework for methods of assessment of the environmental performance of construction works — Part 1: Buildings                             | ICS : 91.040.01<br>TC : ISO/TC 59/SC 17       | 3, 6, 7, 8, 11, 13, 14, 15                            |
| ISO/TS 19159-3:2018           | Geographic information — Calibration and validation of remote sensing imagery sensors and data — Part 3: SAR/InSAR   | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211            | 2, 6, 9, 11, 14, 15                                   |
| ISO 16488:2015                | Marine finfish farms — Open net cage — Design and operation  | ICS : 67.120.30<br>TC : ISO/TC 234            | 12, 14, 2   |
| ISO 22910:2020                | Corrosion of metals and alloys — Measurement of the electrochemical critical localized corrosion temperature (E-CLCT) for Ti alloys fabricated via the additive manufacturing method | ICS : 77.060<br>TC : ISO/TC 156               | 3, 7, 8, 9, 12, 14                                    |
| ISO 20519:2021                | Ships and marine technology — Specification for bunkering of liquefied natural gas fuelled vessels   | ICS : 47.020.99<br>TC : ISO/TC 8              | 3, 7, 14, 9   |
| ISO 19115-2:2019 / AMD 1:2022 | Geographic information — Metadata — Part 2: Extensions for acquisition and processing— Amendment 1   | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211            | 9, 13, 14, 15   |
| ISO 19679:2020                | Plastics — Determination of aerobic biodegradation of non-floating plastic materials in a seawater / sediment interface — Method by analysis of evolved carbon dioxide               | ICS : 83.080.01<br>TC : ISO/TC 61/SC 14       | 12, 14, 9   |
| ISO 26367-2:2017              | Guidelines for assessing the adverse environmental impact of fire effluents —  | ICS : 13.220.01<br>TC : ISO/TC 92/SC 3        | 14, 15  |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                               |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|--|
|                               | Part2: Methodology for compiling data on environmentally significant emissions from fires  |  |  |
| ISO 20534:2018                | Industrial automation systems and integration — Formal semantic models for the configuration of global production networks                       | ICS : 25.040.40<br>TC : ISO/TC 184/SC 4        | 10, 12, 11, 14, 4, 15, 7, 6, 9, 8      |
| ISO 31000:2018                | Risk management — Guidelines   | ICS : 03.100.01<br>TC : ISO/TC 262             | 3, 8, 9, 11, 14, 15, 16                |
| ISO 41011:2017                | Facility management — Vocabulary   | ICS : 01.040.03, 03.080.10<br>TC : ISO/TC 267  | 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO 11306:1998                | Corrosion of metals and alloys — Guidelines for exposing and evaluating metals and alloys in surface sea water                                   | ICS : 77.060<br>TC : ISO/TC 156                | 6, 7, 14                               |
| ISO 19706:2011                | Guidelines for assessing the fire threat to people   | ICS : 13.220.01<br>TC : ISO/TC 92/SC 3         | 14, 15                                 |
| ISO 19115-1:2014 / AMD 2:2020 | Geographic information — Metadata — Part1: Fundamentals — Amendment 2  | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211             | 9, 13, 14, 15                          |
| ISO 24276:2006                | Foodstuffs — Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products — General requirements and definitions | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16           | 1, 12, 3, 14, 2, 15                    |
| ISO 3482:2022                 | Ships and marine technology — Technical guidelines for active source exploration with ocean bottom seismometers (OBS)                            | ICS : 17.160, 47.020.99<br>TC : ISO/TC 8/SC 13 | 9, 14                                  |
| ISO 46001:2019                | Water efficiency management systems — Requirements with guidance for use   | ICS : 03.100.70, 13.060.01<br>TC : ISO/TC 224  | 12, 11, 14, 13                         |
| ISO 21255:2018                | Fine bubble technology — Storage and transportation of ultrafine bubble dispersion in water  | ICS : 07.030<br>TC : ISO/TC 281                | 12, 11, 3, 14, 2, 13, 15, 7, 6, 9, 8   |
| IWA 28:2018                   | Faecal sludge treatment units — Energy independent, prefabricated, community-scale resource-recovery units — Safety and performance              | ICS : 13.030.20<br>TC : ISO/TMBG               | 3, 6, 8, 9, 11, 14, 15                 |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                     |  |  |   |
|---------------------|--|--|---|
| ISO 21678:2020      | Sustainability in buildings and civil engineering works — Indicators and benchmarks — Principles, requirements and guidelines  | ICS : 91.040.01<br>TC : ISO/TC 59/SC 17            | 11, 13, 14, 15  |
| ISO 13363:2016      | Rubber and plastics hoses for marine-engine wet-exhaust systems — Specification  | ICS : 47.080, 83.140.40<br>TC : ISO/TC 45/SC 1     | 14, 13, 7, 9  |
| ISO/TS 19163-1:2016 | Geographic information — Content components and encoding rules for imagery and gridded data — Part 1: Content model  | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                 | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15                 |
| ISO 15392:2019      | Sustainability in buildings and civil engineering works — General principles   | ICS : 91.040.01<br>TC : ISO/TC 59/SC 17            | 3, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15                       |
| ISO 20468-7:2021    | Guidelines for performance evaluation of treatment technologies for water reuse systems — Part 7: Advanced oxidation processes technology  | ICS : 13.020.40, 13.060.01<br>TC : ISO/TC 282/SC 3 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO 19170-1:2021    | Geographic information — Discrete GlobalGrid Systems Specifications — Part 1: Core Reference System and Operations, and Equal Area Earth Reference System                              | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                 | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15                 |
| ISO/TR 23016-3:2021 | Fine bubble technology — Agricultural applications — Part 3: Guidelines for the minimum viable number concentration of ultrafine bubbles for promoting the germination of barley seeds | ICS : 07.030, 65.020.20<br>TC : ISO/TC 281         | 12, 11, 3, 14, 2, 13, 15, 7, 6, 9, 8                  |
| ISO 5667-19:2004    | Water quality — Sampling — Part 19: Guidance on sampling of marine sediments   | ICS : 13.060.10, 13.060.45<br>TC : ISO/TC 147/SC 6 | 14  |
| ISO 9001:2015       | Quality management systems — Requirements  | ICS : 03.100.70, 03.120.10<br>TC : ISO/TC 176/SC 2 | 1, 9, 12, 14  |
| ISO 14033:2019      | Environmental management — Quantitative environmental information — Guidelines and examples  | ICS : 13.020.10<br>TC : ISO/TC 207/SC 4            | 13, 14, 15  |
| ISO 19142:2010      | Geographic information — Web Feature Service   | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                 | 2, 9, 11, 13, 14, 15, 16                              |





“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                     |   |   |   |
|---------------------|---|---|---|
| ISO 14851:2019      | Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials in an aqueous medium — Method by measuring the oxygen demand in a closed respirometer | ICS : 83.080.01<br>TC : ISO/TC 61/SC 14                         | 12, 14, 9                               |
| ISO 14091:2021      | Adaptation to climate change — Guidelines on vulnerability, impacts and risk assessment   | ICS : 13.020.30,<br>13.020.40<br>TC : ISO/TC 207/SC 7           | 3, 13, 14, 15                           |
| ISO/TR 21932:2013   | Sustainability in buildings and civil engineering works — A review of terminology   | ICS : 01.040.91,<br>91.040.01<br>TC : ISO/TC 59/SC 17           | 9, 11, 12, 14                           |
| ISO 18405:2017      | Underwater acoustics — Terminology  | ICS : 01.040.17,<br>17.140.01, 17.140.30<br>TC : ISO/TC 43/SC 3 | 12, 14, 7, 9                            |
| ISO 18406:2017      | Underwater acoustics — Measurement of radiated underwater sound from percussive pile driving  | ICS : 17.140.30<br>TC : ISO/TC 43/SC 3                          | 12, 14, 7, 9                            |
| ISO 4373:2022       | Hydrometry — Water level measuring devices  | ICS : 17.120.20<br>TC : ISO/TC 113/SC 5                         | 6, 9, 11, 13, 14                        |
| ISO 21572:2019      | Foodstuffs — Molecular biomarker analysis— Immunochemical methods for the detection and quantification of proteins  | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16                            | 1, 12, 3, 14, 2, 15                     |
| ISO 5667-9:1992     | Water quality — Sampling — Part 9: Guidance on sampling from marine waters  | ICS : 13.060.10,<br>13.060.45<br>TC : ISO/TC 147/SC 6           | 6, 11, 14                               |
| ISO 20480-1:2017    | Fine bubble technology — General principles for usage and measurement of fine bubbles— Part 1: Terminology  | ICS : 07.030, 01.040.07<br>TC : ISO/TC 281                      | 12, 11, 3, 14, 2, 13, 15,<br>7, 6, 9, 8 |
| ISO/TS 19115-3:2016 | Geographic information — Metadata — Part 3: XML schema implementation for fundamental concepts  | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                              | 9, 13, 14, 15                           |

## A.2. Πρότυπα υπό έκδοση

| Standard      | Subject   | ICS<br>TC                               | Related SDGs |
|---------------|---|---|--------------|
| ISO/FDIS 5148 | Plastics — Determination of specific aerobic biodegradation rate of solid plastic materials and disappearance time (DT50) | ICS : 83.080.01<br>TC : ISO/TC 61/SC 14 | 14, 15       |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                 |   |  |   |
|-----------------|---|--|---|
|                 | under mesophilic laboratory test conditions   |  |   |
| ISO/AWI 7429-1  | Fine bubble technology — Industrial and consumer device applications — Part 1: Assessment of water pressure driven nozzles by evaluating size and concentration indices of generated fine bubbles | TC : ISO/TC 281  | 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14                         |
| ISO/CD 22371    | Security and resilience - Urban resilience - Framework, model and guidelines for strategy and implementation  | ICS : 03.100.01<br>TC : ISO/TC 292                               | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO/AWI 7392    | Fine bubble technology — Evaluation method for determining surface tension of ultra fine bubble dispersions   | TC : ISO/TC 281  | 3, 6, 8, 9, 11, 12, 14                                |
| ISO/AWI 7428-1  | Fine bubble technology — Domestic applications — Part 1: Assessment of showerhead devices by evaluating size and concentration indices of generated fine bubbles                                  | TC : ISO/TC 281  | 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14                         |
| ISO/AWI 37151   | Smart community infrastructures — Principles and requirements for performance metrics   | TC : ISO/TC 268/SC 1   | 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15                           |
| ISO/DIS 4789    | Guidelines for wastewater treatment and reuse in thermal power plants   | ICS : 13.030.20,<br>13.030.50, 13.060.25<br>TC : ISO/TC 282/SC 4 | 1, 3, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15                         |
| ISO/AWI 11711-3 | Ships and marine technology — Aquatic nuisance species — Part 3: Analyses of ballast water samples  | TC : ISO/TC 8  | 14  |
| ISO/CD 18674-8  | Geotechnical investigation and testing — Geotechnical monitoring by field instrumentation — Part 8: Measurement of forces: Load cells   | ICS : 93.020<br>TC : ISO/TC 182                                  | 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15                       |
| ISO/AWI 19127   | Geographic information — Geodetic register  | ICS : 07.040,<br>35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                    | 6, 13, 2, 8, 9, 10, 14, 7, 15, 16, 11, 12             |
| ISO/WD 18674-7  | Geotechnical investigation and testing — Geotechnical monitoring by field instrumentation — Part 7: Measurement of strains  | TC : ISO/TC 182  | 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15                       |
| ISO/AWI 7383    | Fine bubble technology — Evaluation method for  | TC : ISO/TC 281  | 2, 3, 6, 8, 9, 11, 12, 14                             |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                  |  |   |   |
|------------------|--|---|---|
|                  | determining oxygen content in fine bubble dispersions in water   |   |   |
| ISO/AWI 16364    | Guidelines for Galvanic Corrosion Control  | TC : ISO/TC 156                         | 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15                        |
| ISO/AWI 17208-3  | Underwater acoustics — Quantities and procedures for description and measurement of underwater sound from ships — Part 3: Requirements for measurements in shallow water | TC : ISO/TC 43/SC 3                     | 9, 13, 14   |
| ISO/AWI 10303-1  | Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1: Overview and fundamental principles                                   | ICS : 25.040.40<br>TC : ISO/TC 184/SC 4 | 12, 11, 14, 4, 15, 7, 6, 9, 8                         |
| ISO/DIS 19115-3  | Geographic information — Metadata — Part3: XML schema implementation for fundamental concepts  | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211      | 9, 13, 14, 15   |
| ISO/AWI 28701    | Ships and marine technology — Safety and sustainability management systems in commercial shipping on inland waterways —Requirements with guidance for use                | TC : ISO/TC 8/SC 7                      | 3, 4, 6, 8, 9, 11, 13, 14, 16                         |
| ISO/AWI PAS 5204 | Ships and marine technology — Calibration method for instruments designed to measure oil in discharge water from exhaustgas cleaning systems (EGCS) on ships             | TC : ISO/TC 8/SC 2                      | 13, 14, 9   |
| ISO/DIS 21928-2  | Sustainability in buildings and civil engineering works — Sustainability indicators — Part 2: Framework for the development of indicators for civil engineering works    | ICS : 91.040.01<br>TC : ISO/TC 59/SC 17 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO/AWI 8000-210 | Data quality — Part 210: Part 210: Sensor data: Data quality characteristics   | TC : ISO/TC 184/SC 4                    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO/WD 14068     | Greenhouse gas management and related activities — Carbon neutrality   | TC : ISO/TC 207/SC 7                    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO/CD 4641      | Rubber hoses and hose assemblies for water suction and discharge — Specification   | ICS : 23.040.70<br>TC : ISO/TC 45/SC 1  | 11, 14, 6, 9  |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                    |  |  |   |
|--------------------|--|--|---|
| ISO/CD 5157        | Textiles — Environmental aspects — Vocabulary  | ICS : 59.020, 01.040.13, 01.040.59, 13.020.01<br>TC : ISO/TC 38  | 6, 8, 9, 12, 13, 14, 15                               |
| ISO/AWI 56001      | Innovation management — Innovation management system — Requirements  | TC : ISO/TC 279  | 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16        |
| ISO/CD 20670       | Water reuse — Vocabulary   | ICS : 01.040.13, 13.060.01<br>TC : ISO/TC 282                    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO/AWI 7605       | Underwater acoustics — measurement of underwater ambient sound   | TC : ISO/TC 43/SC 3  | 7, 14   |
| ISO/DIS 5430       | Plastics — Marine ecotoxicity testing scheme for soluble decomposition intermediates from biodegradable plastic materials in products intentionally used in the marine environment – Test methods and requirements | ICS : 13.020.40, 83.080.01<br>TC : ISO/TC 61/SC 14               | 12, 14  |
| ISO/AWI TS 13208-1 | Biodiversity — Vocabulary — Part 1: General terms  | TC : ISO/TC 331  | 2, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15                     |
| ISO/AWI 4764       | Plastics-Polyols for Use in the production of polyurethanes- Determination of degree of unsaturation value by using Iodine method  | TC : ISO/TC 61/SC 12   | 3, 9, 12, 14, 15                                      |
| ISO/DIS 32210      | Sustainable finance — Principles and guidance  | ICS : 03.060, 01.040.03, 01.040.13, 13.020.20<br>TC : ISO/TC 322 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO/AWI TS 24217-1 | Fine bubble technology — Guideline for indicating benefits — Part 1: Classification of effective functions of fine bubbles   | TC : ISO/TC 281  | 1, 2, 3, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15                      |
| ISO/AWI 16094-3    | Water quality — Analysis of plastics in water— Part 3: Thermo-analytical methods for waters with low content of natural suspended solids   | TC : ISO/TC 147/SC 2   | 3, 6, 14, 15  |
| ISO/DIS 24218-1    | Fine bubble technology — Characterization of fine bubbles — Part 1: Evaluation of size and concentration indices by laser diffraction method   | ICS : 07.030<br>TC : ISO/TC 281                                  | 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14                      |
| ISO/AWI TS 16099   | Water quality — Polymerase chain reaction (PCR) for the detection and quantification of microorganisms — Quality   | TC : ISO/TC 147/SC 4   | 3, 6, 9, 14   |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                    |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|
|                    | control and validation of molecular methods   |   |   |
| ISO/IEC CD 42001.2 | Information Technology — Artificial intelligence — Management system  | ICS : 35.020, 03.100.70<br>TC : ISO/IEC JTC 1/SC 42 | 5, 7, 8, 9, 10, 12, 14                                |
| ISO/FDIS 20468-8   | Guidelines for performance evaluation of treatment technologies for water reuse systems — Part 8: Evaluation of treatment systems based on life cycle cost    | ICS : 13.020.40, 13.060.01<br>TC : ISO/TC 282/SC 3  | 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15                  |
| ISO/DIS 4845       | Ships and marine technology — Combine drugging for deep-sea mooring   | ICS : 47.020.50<br>TC : ISO/TC 8/SC 4               | 9, 14   |
| ISO/AWI 16094-2    | Water quality — Analysis of plastics in water— Part 2: Method using vibrational spectroscopy  | TC : ISO/TC 147/SC 2                                | 3, 6, 14, 15  |
| ISO/DIS 19123-1    | Geographic information — Schema for coverage geometry and functions — Part 1: Fundamentals  | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                  | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16             |
| ISO/DTS 19159-4    | Geographic information — Calibration and validation of remote sensing imagery sensors — Part 4: Space-borne passive microwave radiometers                     | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211                  | 9, 13, 2, 6, 11, 14, 15                               |
| ISO/WD 59010.2     | Circular economy — Guidelines on business models and value chains   | TC : ISO/TC 323                                     | 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15               |
| ISO/WD 59004       | Circular economy — Framework and principles for implementation  | TC : ISO/TC 323                                     | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO/DIS 5540       | Ships and marine technology — Sea-going vessels — Dual traction/stowage winches for oceanographic research  | ICS : 47.040, 47.020.50<br>TC : ISO/TC 8/SC 4       | 9, 14   |
| ISO/CD 3725        | Ships and marine technology — Aquatic nuisance species — Methods for evaluating the performance of compliance monitoring devices for ballast water discharges | ICS : 47.020.99<br>TC : ISO/TC 8                    | 6, 14, 9  |
| ISO/WD 13100       | Methods for zeta potential determination -Streaming potential and streaming current methods for porous materials  | TC : ISO/TC 24/SC 4                                 | 6, 7, 14, 15  |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                 |  |  |   |
|-----------------|--|--|---|
| ISO/AWI 16094-1 | Water quality — Analysis of plastics in water— Part 1: General and sampling  | TC : ISO/TC 147/SC 2                               | 3, 6, 14, 15  |
| ISO/WD 59020.2  | Circular economy — Measuring circularity framework   | TC : ISO/TC 323                                    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO/DIS 4484-2  | Textiles and textile products — Microplastics from textile sources — Part 2: Qualitative and quantitative evaluation of microplastics      | ICS : 13.020.40, 59.080.01<br>TC : ISO/TC 38       | 3, 12, 13, 14, 15                                     |
| ISO/DTS 14074   | Environmental management — Life cycle assessment — Principles, requirements and guidelines for normalization, weighting and interpretation | ICS : 13.020.10, 13.020.60<br>TC : ISO/TC 207/SC 5 | 3, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 15                            |
| ISO/DTS 7013    | Water quality — Guidance document on designing an interlaboratory trial for validation of analytical methods                               | ICS : 13.060.45<br>TC : ISO/TC 147/SC 2            | 6, 14   |
| ISO/DIS 4907-1  | Plastics — Ion exchange resin — Part 1: Determination of exchange capacity of acrylic anion exchange resins                                | ICS : 83.080.01<br>TC : ISO/TC 61/SC 5             | 2, 3, 6, 7, 12, 14                                    |
| ISO/DIS 22393   | Security and resilience — Community resilience — Guidelines for planning recovery and renewal  | ICS : 03.100.01<br>TC : ISO/TC 292                 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO/DIS 5556    | Ships and marine technology — Sea-going vessels — Single-drum winches for oceanographic research   | ICS : 47.040, 47.020.50<br>TC : ISO/TC 8/SC 4      | 9, 14   |
| ISO/AWI 8804-2  | Requirements for the training of Scientific Divers — Part 2: Advanced Scientific Diver   | TC : ISO/TC 228                                    | 4, 14   |
| ISO/AWI 8804-1  | Requirements for the training of Scientific Divers — Part 1: Scientific Diver  | TC : ISO/TC 228                                    | 4, 14   |
| ISO/AWI 11958   | Large yachts — Standardized operational profile  | TC : ISO/TC 8/SC 12                                | 9, 12, 13, 14   |
| ISO/AWI 5411    | Submersibles — Terminology   | TC : ISO/TC 8/SC 13                                | 9, 12, 14   |
| ISO/FDIS 4444   | Agricultural sprayers — Recording of spraydrift parameters   | ICS : 65.060.40<br>TC : ISO/TC 23/SC 6             | 3, 10, 12, 14, 15                                     |
| ISO/AWI 13646   | Water quality — Determination of selected estrogens in whole water samples — Method using  | TC : ISO/TC 147/SC 2                               | 3, 6, 14  |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                   |  |   |  |
|-------------------|--|---|--|
|                   | solid phase extraction (SPE) followed by chromatography coupled to mass spectrometric detection  |   |  |
| ISO/AWI 16215-1   | Space systems — Space-based positioning, navigation and timing (PNT) services — Part 1: Part 1: Architectural basis  | TC : ISO/TC 20/SC 14  | 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15               |
| ISO/DTS 5594      | Guidance document on designing an interlaboratory trial for validation of biotests   | ICS : 13.060.70, 13.080.30<br>TC : ISO/TC 190/SC 4            | 14, 15                                       |
| ISO/AWI 8804-3    | Requirements for the training of Scientific Divers — Part 3: Scientific Diving Project Leader  | TC : ISO/TC 228   | 4, 14  |
| ISO/AWI PAS 14018 | Guidelines for the Remote Auditing of Environmental Management Systems   | TC : ISO/TC 207/SC 2  | 3, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15               |
| ISO/FDIS 37108    | Sustainable cities and communities — Business districts — Guidance for practical local implementation of ISO 37101   | ICS : 13.020.20<br>TC : ISO/TC 268                            | 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO/AWI 22732     | Molecular biomarker analysis — General requirements for storage of animal and vegetable propagation materials.   | TC : ISO/TC 34/SC 16  | 1, 12, 3, 14, 2, 15                          |
| ISO/DIS 14002-2   | Environmental management systems — Guidelines for using ISO 14001 to address environmental aspects and conditions within an environmental topic area — Part 2: Water | ICS : 03.100.70, 13.020.10, 13.060.01<br>TC : ISO/TC 207/SC 1 | 6, 14  |
| ISO/AWI 5667-27   | Water quality — Sampling — Part 27: Sampling for microplastic particles and fibres in water  | TC : ISO/TC 147/SC 6  | 3, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15                  |
| ISO/CD 24807      | Recreational diving services — Requirements for rebreather diver training — Decompression diving to 100 m  | ICS : 03.080.30, 03.100.30, 03.200.99<br>TC : ISO/TC 228      | 3, 4, 9, 14                                  |
| ISO/CD 24806      | Recreational diving services — Requirements for rebreather diver training — Decompression diving to 60 m   | ICS : 03.080.30, 03.100.30, 03.200.99<br>TC : ISO/TC 228      | 3, 4, 9, 14                                  |
| ISO/CD 30005      | Ships and marine technology — Ship   | ICS : 47.020.01<br>TC : ISO/TC 8                              | 8, 14, 9                                     |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                  |   |  |   |
|------------------|---|--|---|
|                  | recycling management — Information control for hazardous materials in the manufacturing chain of shipbuilding and ship operations   |  |   |
| ISO/CD 24566-1   | Service activities relating to drinking water supply, wastewater and stormwater systems— Adaptation of water services to climate change impacts — Part 1: Assessment principles   | ICS : 03.080.30, 13.020.30, 13.060.01<br>TC : ISO/TC 224 | 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 15                         |
| ISO/DIS 22519    | Membrane based generation of WFI  | ICS : 13.060.01<br>TC : ISO/TC 282                       | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |
| ISO/CD 7447      | Underwater acoustics — Measurement of radiated underwater sound from percussive pile driving — In-situ determination of the insertion loss of barrier control measures underwater | TC : ISO/TC 43/SC 3                                      | 7, 13, 14   |
| ISO/AWI TS 12720 | Sustainability in buildings and civil engineering works — Guidelines on the application of the general principles in ISO15392   | TC : ISO/TC 59/SC 17                                     | 3, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15                          |
| ISO/CD 24510     | Activities relating to drinking water and wastewater services — Guidelines for the assessment and for the improvement of these services to users                                  | ICS : 03.080.30, 13.060.20, 13.060.30<br>TC : ISO/TC 224 | 3, 6, 14, 15  |
| ISO/DIS 29002    | Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data   | ICS : 25.040.40<br>TC : ISO/TC 184/SC 4                  | 10, 12, 11, 14, 4, 15, 7, 6, 9, 8                     |
| ISO/DIS 20671-3  | Brand evaluation — Part 3: Guidelines for brands related to geographical indications  | ICS : 03.140<br>TC : ISO/TC 289                          | 1, 2, 3, 5, 10, 12, 13, 14, 15                        |
| ISO/AWI 15614-9  | Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 9: Underwater hyperbaric wet welding                                 | TC : ISO/TC 44/SC 15                                     | 9, 14   |
| ISO/FDIS 21931-1 | Sustainability in buildings and civil engineering works — Framework for methods of assessment of the environmental, social and  | ICS : 91.040.01<br>TC : ISO/TC 59/SC 17                  | 3, 6, 7, 8, 11, 13, 14, 15                            |





“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                 |   |  |  |
|-----------------|---|--|--|
|                 | economic performance of construction works as a basis for sustainability assessment — Part1: Buildings  |  |  |
| ISO/DTS 19124-1 | Geographic information — Calibration and validation of remote sensing data and derived products — Part 1: Fundamentals  | ICS : 35.240.70<br>TC : ISO/TC 211               | 1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16   |
| ISO/AWI 7012-2  | Paints and varnishes — Determination of preservatives in water-dilutable coating materials — Part 2: Determination of in-can total formaldehyde                                   | TC : ISO/TC 35/SC 16                             | 3, 6, 9, 13, 14, 15                    |
| ISO/AWI 13662   | Chain of Custody — Mass Balance — Requirements and guidelines   | TC : ISO/TC 308                                  | 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15        |
| ISO/AWI 7012-3  | Paints and varnishes — Determination of preservatives in water-dilutable coating materials — Part 3: Determination of in-can isothiazolinones with LC/UV and LC-MS-MS             | TC : ISO/TC 35/SC 16                             | 3, 6, 9, 13, 14, 15                    |
| ISO/AWI 13659   | Chain of Custody — Book and Claim — requirements and guidelines   | TC : ISO/TC 308                                  | 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15        |
| ISO/WD 11982    | Refrigerated hydrocarbon and non-petroleum based liquefied gaseous fuels — Liquefied Natural Gas (LNG) as marine fuel Measurement on board LNG bunkering ship                     | TC : ISO/TC 28/SC 5                              | 7, 13, 14, 15                          |
| ISO/CD 41011    | Facility management — Vocabulary  | ICS : 01.040.03,<br>03.080.10<br>TC : ISO/TC 267 | 8, 10, 11, 12, 13, 3, 9, 14, 16, 4, 15 |
| ISO/FDIS 24805  | Recreational diving services — Requirements for rebreather diver training — Decompression diving to 45 m  | ICS : 03.080.30,<br>03.200.99<br>TC : ISO/TC 228 | 3, 4, 9, 14                            |
| ISO/DIS 4907-3  | Plastics — Ion exchange resin — Part 3: Determination of exchange capacity of anion exchange resins in hydroxide form   | ICS : 83.080.01<br>TC : ISO/TC 61/SC 5           | 2, 3, 6, 7, 9, 12, 14                  |
| ISO/DIS 4484-3  | Textiles and textile products — Microplastics from textile sources — Part 3: Measurement of collected material mass released from textile end products by domestic washing method | ICS : 13.020.40,<br>59.080.01<br>TC : ISO/TC 38  | 3, 6, 9, 12, 13, 14, 15                |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                  |  |  |                                |
|------------------|--|--|--------------------------------|
| ISO/DIS 4907-2   | Plastics — Ion exchange resin — Part 2: Determination of water content of anion exchange resins in hydroxide form                              | ICS : 83.080.01<br>TC : ISO/TC 61/SC 5           | 2, 3, 6, 7, 12, 14             |
| ISO/AWI 7012-1   | Paints and varnishes — Determination of preservatives in water-dilutable coating materials — Part 1: Determination of in-can free formaldehyde | TC : ISO/TC 35/SC 16                             | 3, 6, 9, 13, 14, 15            |
| ISO/AWI 13657    | Space systems — Space-based services — Positioning information exchange service  | TC : ISO/TC 20/SC 14                             | 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15 |
| ISO/AWI TS 13604 | Underwater acoustics — Standard-target method of calibrating active sonars for imaging and measuring scattering                                | TC : ISO/TC 43/SC 3                              | 9, 14                          |
| ISO/CD 24460     | Measurement of fluid flow rate in closed conduits — Radioactive Tracer Methods   | ICS : 17.120.10<br>TC : ISO/TC 30/SC 5           | 9, 12, 14                      |
| ISO/DIS 16578    | Molecular biomarker analysis — Requirements for microarray detection of specific nucleic acid sequences  | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16             | 1, 12, 3, 14, 2, 15            |
| ISO/DIS 22328-3  | Security and resilience — Emergency management — Part 3: Guidelines for the implementation of a community-based tsunami early warning system   | ICS : 03.100.01<br>TC : ISO/TC 292               | 1, 3, 4, 10, 11, 14, 15        |
| ISO/PRF 5020     | Waste reduction and treatment on fishing vessels   | ICS : 65.150<br>TC : ISO/TC 234                  | 2, 6, 8, 9, 12, 13, 14, 15     |
| ISO/FDIS 5667-26 | Water quality — Sampling — Part 26: Guidance on sampling for the parameters of the oceanic carbon dioxide system                               | ICS : 13.060.45<br>TC : ISO/TC 147/SC 6          | 6, 10, 13, 14, 15              |
| ISO/DIS 4484-1   | Textiles and textile products — Microplastics from textile sources — Part 1: Determination of material loss from fabrics during washing        | ICS : 13.020.40,<br>59.080.01<br>TC : ISO/TC 38  | 3, 6, 9, 12, 13, 14            |
| ISO/FDIS 24804   | Recreational diving services — Requirements for rebreather diver training — No-decompression diving  | ICS : 03.080.30,<br>03.200.99<br>TC : ISO/TC 228 | 3, 4, 14                       |
| ISO/FDIS 16577   | Molecular biomarker analysis — Vocabulary for molecular biomarker analytical methods in  | ICS : 67.050<br>TC : ISO/TC 34/SC 16             | 1, 12, 3, 14, 2, 15            |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|               |  |   |       |
|---------------|--|---|-------|
|               | agriculture and food production  |   |       |
| ISO/DIS 4979  | Water quality — Aquatic toxicity test based on root re-growth in Lemna minor   | ICS : 13.060.70<br>TC : ISO/TC 147/SC 5 | 14    |
| ISO/DIS 22787 | Marine environmental impact assessment (MEIA) — Technical specifications for marine biotic surveys in the international seabed area — General principles and definitions | ICS : 13.020.30<br>TC : ISO/TC 8/SC 13  | 14, 9 |

### A.3. Πρότυπα που έχουν αποσυρθεί

| Standard           | Subject  | ICS<br>TC                           | Related SDGs  |
|--------------------|--|-------------------------------------|---|
| ISO 17296-4:2014   | Additive manufacturing — General principles — Part 4: Overview of data processing  | ICS : 25.030<br>TC : ISO/TC 261     | 11, 3, 14, 15, 6, 9                                   |
| ISO/PAS 30006:2010 | Ship recycling management systems — Diagrams to show the location of hazardous materials onboard ships                     | ICS : 47.020.01<br>TC : ISO/TC 8    | 8, 14   |
| ISO 20519:2017     | Ships and marine technology — Specification for bunkering of liquefied natural gas fuelled vessels                         | ICS : 47.020.99<br>TC : ISO/TC 8    | 14  |
| ISO 11711-1:2013   | Ships and marine technology — Piping and machinery — Ballast water sampling and analysis — Part 1: Discharge sampling port | ICS : 47.020.99<br>TC : ISO/TC 8    | 14  |
| ISO 5667-10:1992   | Water quality — Sampling — Part 10: Guidance on sampling of waste waters   | ICS : 13.060.30<br>TC:ISO/TC147/SC6 | 3, 6, 11, 14  |
| ISO/TS 8000-1:2011 | Data quality — Part 1: Overview  | ICS : 25.040.40<br>TC:ISO/TC184/SC4 | 10, 1, 12, 11, 3, 14, 2, 13, 5, 16, 4, 15, 7, 6, 9, 8 |

### A.4. Πρότυπα που έχουν διαγραφεί

| Standard       | Subject  | TC                   | Related SDGs        |
|----------------|--|----------------------|---------------------|
| ISO/WD 22949-2 | Molecular biomarker analysis — Detection and identification of animal species by DNA | TC : ISO/TC 34/SC 16 | 1, 12, 3, 14, 2, 15 |



“ Απόστολος Ζάχος - Δημοσθένης Μαραγκουδάκης”,  
 “ Δράσεις και πρωτοβουλίες για την πρόληψη ρύπανσης από  
 θαλάσσιες μεταφορές στη Μεσόγειο, την προστασία των  
 οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας και την επίτευξη του  
 Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 14 του ΟΗΕ (UN SDG 14)”

|                |  |                      |  |
|----------------|--|----------------------|--|
|                | sequencing methods —<br>Part 2: Bioinformatics<br>and pipeline validation  |                      |  |
| ISO/WD 22949-3 | Molecular biomarker<br>analysis — Detection<br>and identification of<br>animal species by DNA<br>sequencing methods —<br>Part 3: Metadata and<br>sequence repository | TC : ISO/TC 34/SC 16 | 1, 12, 3, 14, 2, 15                                      |
| ISO/WD 5354    | Molecular biomarkers of<br>agricultural fibers —<br>Screening of genetically<br>modified organisms<br>(GMOs) in cotton and<br>textiles                               | TC : ISO/TC 34/SC 16 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,<br>11, 12, 13, 14, 15, 16 |