



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Πολυτεχνική Σχολή

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ,
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

Διπλωματική Εργασία

**Η ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ
ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ
Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**



Φοιτήτρια: Στεφανία Μαρκάδα
Επιβλέπων Καθηγητής: Ενόγγελος Ασπρογέρακας

Βόλος, 2021

Δήλωση

Βεβαιώνω ότι η παρούσα εργασία είναι δική μου, δεν έχει συγγραφεί από άλλο πρόσωπο με ή χωρίς αμοιβή, δεν έχει αντιγραφεί από δημοσιευμένη ή αδημοσίευτη εργασία άλλου και δεν έχει προηγουμένως υποβληθεί για βαθμολόγηση στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ή αλλού. Βεβαιώνω ότι είμαι εν γνώσει των κανόνων περί λογοκλοπής του ΤΜΧΠΠΑ και ότι στο πλαίσιο αυτού έχουν τηρηθεί όλοι οι κανόνες κατά την ακαδημαϊκή δεοντολογία, σχετικά με αναφορές, βιβλιογραφία, κ.λ.π., τόσο από έντυπες όσο και από ηλεκτρονικές πηγές. Σε περίπτωση λογοκλοπής αποδέχομαι όλες ανεξαιρέτως τις ποινές που προβλέπουν οι εκάστοτε Κανονισμοί του ΠΘ ή και του ΤΜΧΠΠΑ.

Η δηλούσα

Στεφανία Μαρκάδα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα 'θελα να ευχαριστήσω θερμά τον επόπτη της διπλωματικής μου, καθηγητή κ. Ασπρογέρακα Ευάγγελο, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, την καθοδήγηση που μου παρείχε και τη στήριξη του. Προσέδωσε στις προσπάθειες μου σταθερότητα και συνέπεια. Μου έδειξε νέους δρόμους με τις υποδείξεις και τις συμβουλές του.

Ευχαριστώ επίσης όλους τους καθηγητές και καθηγήτριες του τμήματος που μου γνώρισαν ένα νέο σύμπαν και με ταξίδεψαν σ' αυτό: το σύμπαν της επιστήμης. Τους οφείλω τον πολλαπλασιασμό των γνώσεων μου και την πνευματική ανέλιξη μου.

Τέλος, χωρίς τα δύο απάνεμα λιμάνια μου, τους γονείς μου, δεν θα έφτανα ως εδώ.

Το ταξίδι ήταν μακρύ και απαιτητικό. Χάρη στην αγάπη τους, ολοκληρώθηκε.

Θα συνεχίσω...

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η κλιματική αλλαγή έχει αναδυθεί ως πρωτεύον περιβαλλοντικό ζήτημα τις τελευταίες δεκαετίες. Μία από τις βαρύνουσες ανησυχίες αφορά τις επιπτώσεις της στην πολιτιστική κληρονομιά. Ειδικότερα για την Ελλάδα, η πολιτιστική κληρονομιά είναι ένα παράθυρο στην πλούσια ιστορία της, μια αφετηρία σχεδιασμού του μέλλοντος και ένας σημαντικός παράγοντας ανάπτυξης του τουρισμού. Η διατήρησή της είναι αναγκαία, αλλά όχι αυτονόητη. Ο ρόλος του χωρικού σχεδιασμού έγκειται στην προώθηση κατευθύνσεων και μέτρων για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στις νέες κλιματικές συνθήκες έχοντας ως βασικό άξονα τη βιώσιμη χωρική ανάπτυξη. Στόχος της εργασίας είναι η δημιουργία μιας «εργαλειοθήκης» δράσεων για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στις μεγάλες σε ένταση και συχνότητα κλιματολογικές μεταβολές. Τέλος, τα συμπεράσματα της έρευνας έχουν ως σκοπό να συμβάλλουν στη διαμόρφωση πολιτικής για την προσαρμογή-ανθεκτικότητα των περιοχών με πολιτιστική κληρονομιά στις νέες κλιματικές συνθήκες.

Λέξεις κλειδιά: Κλιματική αλλαγή, χωρικός σχεδιασμός, πολιτιστική κληρονομιά, τρωτότητα, προσαρμογή, ανθεκτικότητα

THE ADAPTATION OF CULTURAL HERITAGE TO CLIMATE CHANGE IMPACTS AND THE ROLE OF SPATIAL PLANNING

ABSTRACT

Climate change has emerged as a crucial environmental issue in recent decades. One of the major concerns is its impact on cultural heritage. Especially for Greece, the cultural heritage is a window into its rich history, a starting point for planning the future and an essential factor in tourism development. Maintaining it is necessary, but not self-evident. The role of spatial planning lies in promoting guidelines and measures for the adaptation of vulnerable areas to the new conditions, always with a view to sustainable spatial development. The aim of the research is to create a toolbox of actions for the adaptation of cultural heritage to climate change, while the conclusions intend to contribute to the formulation of a policy for the adaptation-resilience of cultural heritage sites to the new conditions created by the phenomenon of climate change.

Keywords: Climate change, spatial planning, cultural heritage, vulnerability, adaptation, resilience

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	10
1.1 Αντικείμενο Εργασίας και Ερευνητικά Ερωτήματα.....	11
1.2 Δομή και Μεθοδολογία Εργασίας.....	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	17
2.1 Εννοιολογική προσέγγιση της κλιματικής αλλαγής	17
2.2 Ιστορική προσέγγιση - Η σημαντικότερες περιόδους κλιματικών αλλαγών στην ιστορία της Γης.....	18
2.3 Η σημερινή εποχή	20
2.4 Παράγοντες που καθορίζουν τις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή	22
2.5 Οι έννοιες της προσαρμογής, της διαχείρισης του κινδύνου καταστροφών και της ανθεκτικότητας	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ-ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΣ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	26
3.1. Διεθνές επίπεδο	26
3.2 Ευρωπαϊκό επίπεδο	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ - ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ.....	33
4.1 Εννοιολογική προσέγγιση της Πολιτιστικής κληρονομιάς.....	33
4.2 Κίνδυνοι και επιπτώσεις	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ	48
6.1 Ολλανδία.....	49
6.2 Ιταλία.....	55
6.3 Ηνωμένο Βασίλειο	59
6.4 Σύνοψη	71
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΕΛΛΑΔΑ - Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ.....	75
7.1 Η σημασία της πολιτιστικής κληρονομιάς για την Ελλάδα	75
7.2 Οι επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά της Ελλάδας	77
7.3 Συμφωνίες - πολιτικές και προγράμματα για την κλιματική αλλαγή	80
7.4 Εθνική νομοθεσία για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς	83

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Η ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΤΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	84
8.1 Η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ)	84
8.2 Τα Περιφερειακά Σχέδια Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή	85
8.3 Σύνοψη	93
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ	94
9.1 Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια	95
9.2 Σύνοψη κεφαλαίου και αξιολόγηση της συμβατότητας του χωροταξικού σχεδιασμού με τα σχέδια προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή	114
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: Η ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΤΗΣ UNESCO ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΟΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠεΣΠΚΑ ΚΑΙ ΠΧΠ	119
10.1 Τα ελληνικά μνημεία της UNESCO και οι κίνδυνοι που διατρέχουν σύμφωνα με την βιβλιογραφία και την αποδελτίωση των ΠεΣΠΚΑ και ΠΧΠ	120
10.2 Σύνοψη των κινδύνων ανά κατηγορία πολιτιστικής κληρονομιάς	144
10.3 Κατευθύνσεις προσαρμογής των μνημείων της UNESCO σύμφωνα με τα κείμενα των ΠεΣΠΚΑ και ΠΧΠ	146
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: Η ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	148
11.1 Προτεινόμενες δράσεις προσαρμογής των μνημείων της UNESCO	148
11.2 Εργαλειοθήκη δράσεων για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή.....	151
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	155
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	161

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1 Φυσικοί Κίνδυνοι	35
Πίνακας 2 Οι κίνδυνοι που αναγνωρίζονται για κάθε χώρα.....	71
Πίνακας 3 Οι επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά της Ελλάδας ανά κλιματική παράμετρο	79
Πίνακας 4 Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας-Αττικής, 2014	97
Πίνακας 5 Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο της Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης, 2018	100
Πίνακας 6 Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Ηπείρου, 2018.....	102
Πίνακας 7 Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Δυτικής Ελλάδας, 2020	103
Πίνακας 8 Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Ιονίων Νήσων, 2019.....	106
Πίνακας 9 Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Βορείου Αιγαίου, 2019.....	108
Πίνακας 10 Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Θεσσαλίας, 2018	110
Πίνακας 11 Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Στερεάς Ελλάδας, 2018	112
Πίνακας 12 Αντιπαραβολή δράσεων ΠεΣΠΚΑ και ΠΧΠ.....	115
Πίνακας 13 Αξιολόγηση της συμβατότητας των Χωροταξικών Πλαισίων με τα Σχέδια Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή	118
Πίνακας 14 Κίνδυνοι ανά κατηγορία μνημείων	144
Πίνακας 15 "Εργαλειοθήκη" δράσεων για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή	151
Πίνακας 16 Χωρικές δράσεις προσαρμογής.....	158

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1 Βασικοί πυλώνες εργασίας.....	10
Διάγραμμα 2 Ερευνητικά Ερωτήματα.....	12
Διάγραμμα 3 Μεθοδολογία	15
Διάγραμμα 4 European Green Deal	32
Διάγραμμα 5 Αλληλεπιδράσεις μεταξύ παραγόντων και επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής	41
Διάγραμμα 6 Ο ρόλος του χωρικού σχεδιασμού στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και στην προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στις επιπτώσεις που αυτή προκαλεί.....	46
Διάγραμμα 7 Εθνική Στρατηγική Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή της Ολλανδίας	51
Διάγραμμα 8 Οι 7 κατηγορίες πολιτιστικής κληρονομιάς της Σκωτίας	61
Διάγραμμα 9 Τα 4 επίπεδα προσαρμοστικών παρεμβάσεων στην πολιτιστική κληρονομιά της Ουαλίας	68

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1 Οι 17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (Sustainable Development Goals - SDGs)	29
Εικόνα 2 Εργαλειοθήκη για την προσαρμογή του πολεοδομικού σχεδιασμού στην κλιματική αλλαγή.....	47

ΑΡΤΙΚΟΛΕΞΑ

ΑΠΕ: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

ΕΕ: Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΜΕΚΑ: Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής

ΕΣΠΚΑ: Εθνικό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή

ΟΧΕ: Ολοκληρωμένες Χωρικές Επενδύσεις

ΠεΣΠΚΑ: Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή

ΠΕΧΠ: Περιοχές Ειδικών Χωρικών

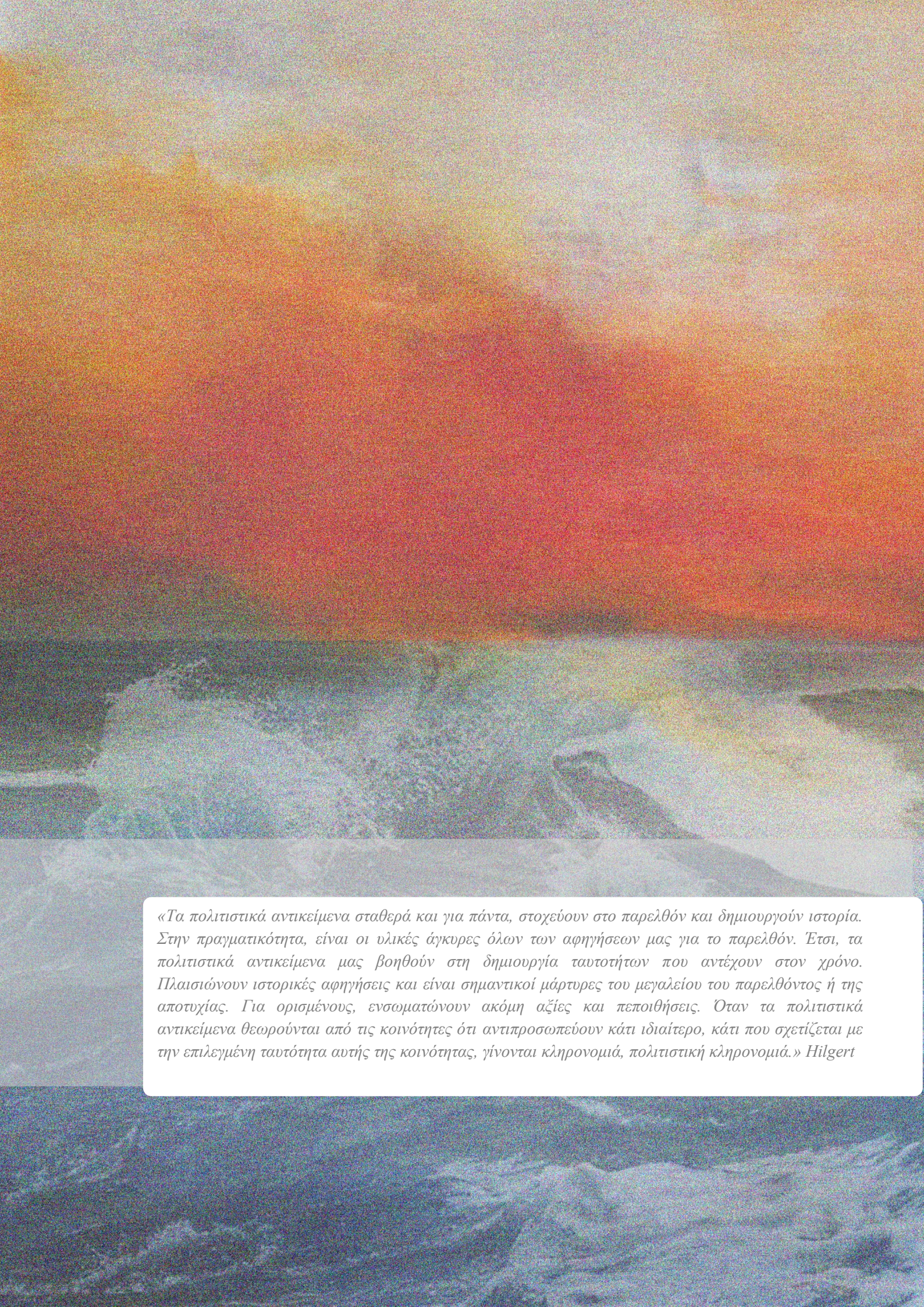
ΠΧΠ: Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο

ΣΟΑΠ: Σχέδια Ολοκληρωμένων Αστικών Παρεμβάσεων

ΥΠΕΝ: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

ACT: Adapting to Climate change in Time

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change

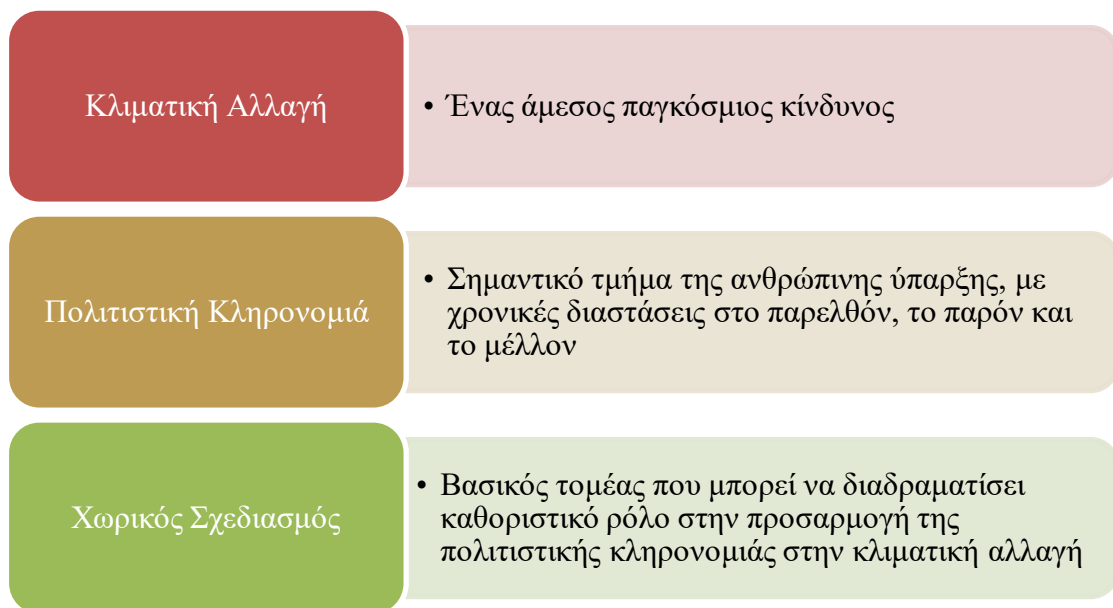
The background image shows a sunset over a body of water. The sky is filled with vibrant colors, transitioning from a deep orange near the horizon to a lighter, hazy blue at the top. The water below is dark and reflects the colors of the sky. In the foreground, there are some rocky or sandy banks. A white text box is positioned at the bottom of the image, containing a quote in Greek.

«Τα πολιτιστικά αντικείμενα σταθερά και για πάντα, στοχεύουν στο παρελθόν και δημιουργούν ιστορία. Στην πραγματικότητα, είναι οι υλικές άγκυρες όλων των αφηγήσεων μας για το παρελθόν. Έτσι, τα πολιτιστικά αντικείμενα μας βοηθούν στη δημιουργία ταυτοτήτων που αντέχουν στον χρόνο. Πλαισιώνουν ιστορικές αφηγήσεις και είναι σημαντικοί μάρτυρες του μεγαλείου του παρελθόντος ή της αποτυχίας. Για ορισμένους, ενσωματώνουν ακόμη αξίες και πεποιθήσεις. Όταν τα πολιτιστικά αντικείμενα θεωρούνται από τις κοινότητες ότι αντιπροσωπεύουν κάτι ιδιαίτερο, κάτι που σχετίζεται με την επιλεγμένη ταυτότητα αυτής της κοινότητας, γίνονται κληρονομιά, πολιτιστική κληρονομιά.» Hilgert

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όπως αναφέρει το Ίδρυμα Rockefeller, οι κρίσεις είναι η νέα κανονικότητα για τον 21^ο αιώνα και αυτό αποδεικνύεται αν αναλογιστούμε την οικονομική κρίση που έχει πλήξει την πλειοψηφία των χωρών παγκοσμίως εδώ και μια δεκαετία, την υγειονομική κρίση που ξέσπασε το 2020 και την κλιματική αλλαγή η οποία τα τελευταία χρόνια γίνεται ολοένα και πιο αισθητή λόγω της αύξησης της συχνότητας και της έντασης των ακραίων καιρικών φαινομένων. Η τελευταία επιδιώκεται να αναλυθεί στην παρούσα εργασία σε σχέση με τον αντίκτυπο που έχει στην πολιτιστική κληρονομιά και τον ρόλο του χωρικού σχεδιασμού. Αποτελεί ένα σύνθετο αλλά ταυτόχρονα μείζονος σημασίας θέμα που όπως γίνεται αντιληπτό δομείται σε τρεις βασικούς πυλώνες :

Διάγραμμα 1 Βασικοί πυλώνες εργασίας



1.1 Αντικείμενο Εργασίας και Ερευνητικά Ερωτήματα

Επιλέχθηκε ως αντικείμενο εργασίας η πολιτιστική κληρονομιά διότι είναι ένας τομέας άρρηκτα συνδεδεμένος με την ιστορία και την ταυτότητα της Ελλάδας αλλά και από τους σημαντικότερους παράγοντες της τουριστικής-οικονομικής της ανάπτυξης. Συνεπώς, η ανάγκη για διατήρησή της είναι αναγκαία. Παρόλα αυτά δεν είναι αυτονόητη δεδομένου ότι η πολιτιστική κληρονομιά δεν αποτελεί ανανεώσιμη πηγή και επομένως είναι ευάλωτη σε πολλούς παράγοντες, με σημαντικότερο εξ αυτών πλέον την κλιματική αλλαγή, η οποία προκαλεί αλλαγές στην ένταση και στην συχνότητα των ακραίων καιρικών φαινομένων.

Η πολιτιστική κληρονομιά διαχωρίζεται στην υλική-απτή κληρονομιά και στην άυλη. Η κλιματική αλλαγή έχει επιπτώσεις και στις δύο κατηγορίες κληρονομιάς, ωστόσο η παρούσα εργασία εστιάζει στην απτή πολιτιστική κληρονομιά. Η έμφαση δίνεται στον ρόλο του χωρικού σχεδιασμού στην προσπάθεια προσαρμογής της. Η προσέγγιση αφορά στις χωρικές διαστάσεις του φαινομένου στον περιβάλλοντα χώρο του μνημείου και στο τοπίο, λαμβάνοντας υπόψη αρχιτεκτονικές ή αρχαιολογικού ενδιαφέροντος παραμέτρους.

Τα ερευνητικά ερωτήματα που στοχεύει να απαντήσει η εργασία είναι τα εξής:

Διάγραμμα 2 Ερευνητικά Ερωτήματα

Ποιοί είναι οι βασικοί κίνδυνοι και οι αντίστοιχες χωρικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά;

Πώς αντιμετωπίζουν άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης το συγκεκριμένο θέμα και πώς η Ελλάδα;

Υπάρχει συμβατότητα των Περιφερειακών Χωροταξικών Πλαισίων (ΠΧΠ) με τα Περιφερειακά Σχέδια Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ);

Πώς μπορεί να συμβάλει ο χωρικός σχεδιασμός στην αντιμετώπιση των πιθανών κινδύνων και επιπτώσεων;

Τί δράσεις απαιτούνται τελικά για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή;

1.2 Δομή και Μεθοδολογία Εργασίας

Για την απάντηση των παραπάνω ερωτημάτων ακολουθήθηκε μια συγκεκριμένη δομή και μεθοδολογία. Η εργασία αποτελείται από δύο μέρη (Α' και Β').

Στο **Α' Μέρος** διαμορφώνεται το **θεωρητικό πλαίσιο** το οποίο περιλαμβάνει **βιβλιογραφική ανασκόπηση** και **παρουσίαση ορισμένων Ευρωπαϊκών πολιτικών**. Αναλυτικότερα, η βιβλιογραφική ανασκόπηση αφορά τους τρεις πυλώνες της εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των συμφωνιών-πολιτικών που έχουν ληφθεί σε διεθνές και ευρωπαϊκό επίπεδο για την αντιμετώπιση του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής. Όσον αφορά τις πολιτικές των ευρωπαϊκών χωρών, αυτές παρουσιάζουν τον τρόπο με τον οποίο διαχειρίζονται την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή η Ολλανδία, η Ιταλία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Η επιλογή αυτών των χωρών έγινε με γεωγραφικά κριτήρια έτσι ώστε να συμπεριληφθούν χώρες τόσο του βορρά όσο και του νότου αλλά και με βάση την διαθέσιμη πληροφορία, δεδομένου ότι η διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς εν μέσω κλιματικών αλλαγών είναι ένα καινούριο θέμα στην επιστημονική κοινότητα και μόλις τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να διερευνάται. Από κάθε χώρα εξετάστηκαν οι Εθνικές Στρατηγικές Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή και κάποιες επιμέρους σχετικές μελέτες με σκοπό την κωδικοποίηση των δράσεων για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς που αυτές προτείνουν.

Στο **Β' Μέρος** της εργασίας η έρευνα επικεντρώνεται στην **Ελλάδα** με μεθοδολογικά εργαλεία την **αποδελτίωση του Εθνικού και των Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή και των Περιφερειακών Χωροταξικών Πλαισίων** με εμβάθυνση στην πολιτιστική κληρονομιά και τα ελληνικά μνημεία που είναι εγγεγραμμένα στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς της UNESCO. Η Περιφέρειες που εξετάζονται στα παραπάνω στρατηγικά κείμενα είναι η Αττική, η Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, η Δυτική Μακεδονία, η Ήπειρος, η Θεσσαλία, η Δυτική Ελλάδα, η Στερεά Ελλάδα, τα Ιόνια Νησιά, το Βόρειο και Νότιο Αιγαίο.

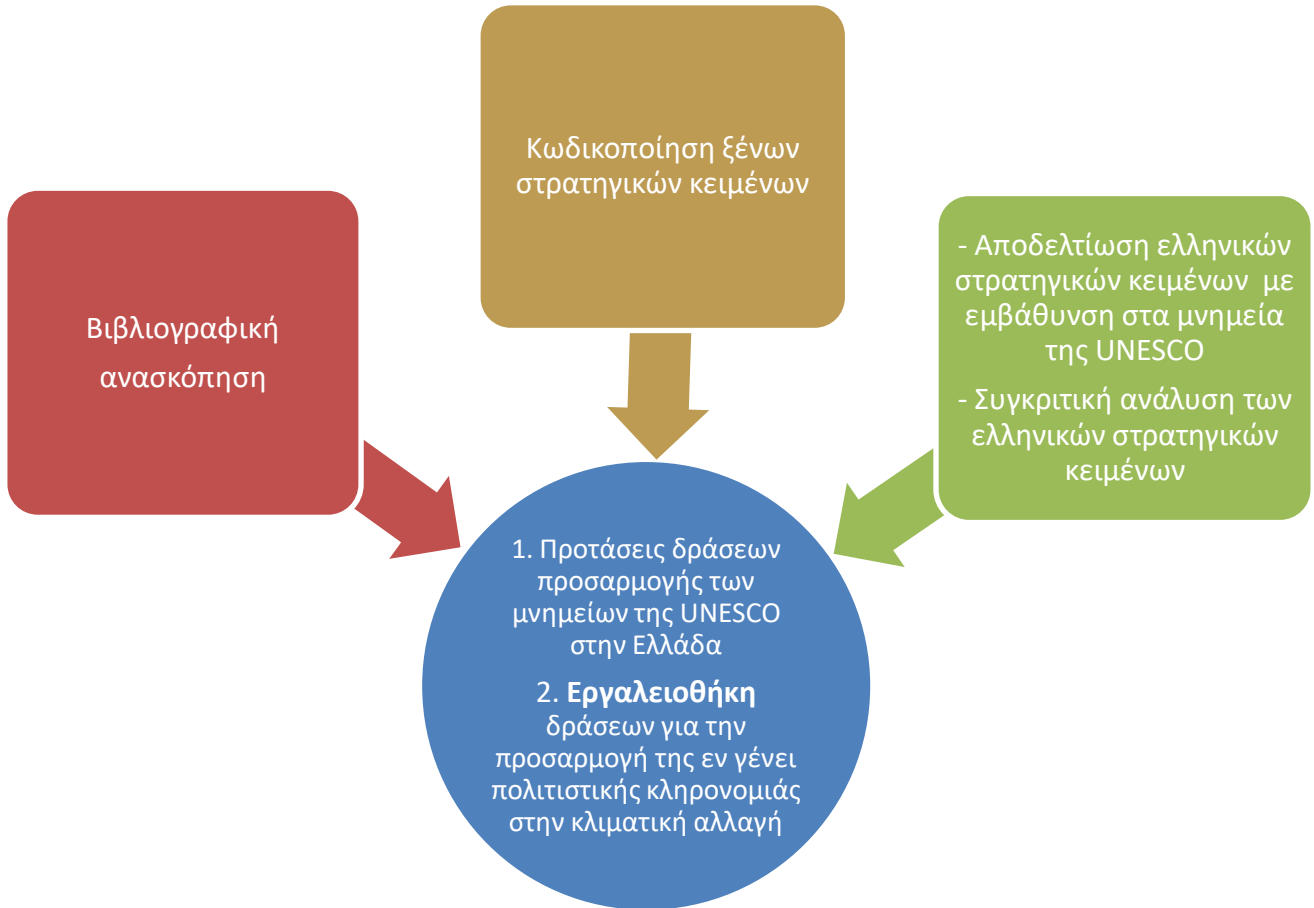
Οι δύο κατηγορίες θεσμικών κειμένων (ΕΣΠΚΑ-ΠεΣΠΚΑ και ΠΧΠ) επιλέχθηκαν σκόπιμα γιατί αναφέρονται στους δύο βασικούς πυλώνες της εργασίας που είναι η κλιματική αλλαγή και ο χωρικός σχεδιασμός, ενώ μέσα από την αποδελτίωση τους προκύπτουν και αναφορές στον τρίτο πυλώνα, την πολιτιστική κληρονομιά. Επίσης,

βασικό στοιχείο της μελέτης των παραπάνω κειμένων είναι η *συγκριτική ανάλυση* αυτών ως προς το χαρακτήρα των δράσεων που προωθούν αλλά και ως προς τη συμβατότητά τους.

Στη συνέχεια, αναλύονται τα χαρακτηριστικά των ελληνικών μνημείων της UNESCO και οι κλιματικοί κίνδυνοι που διατρέχουν με σκοπό η εργασία να καταλήξει σε ορισμένες ενδεικτικές προτάσεις δράσεων για την προσαρμογή αυτών των μνημείων στις νέες κλιματικές συνθήκες. Κεντρικός στόχος της εργασίας είναι η δημιουργία μιας «*εργαλειοθήκης*» *δράσεων* για την προσαρμογή της εν γένει πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή. Τέλος, τα συμπεράσματα της έρευνας απαντούν στα ερευνητικά ερωτήματα που έχουν τεθεί με απώτερο σκοπό να συμβάλλουν στη διαμόρφωση πολιτικής για την προσαρμογή-ανθεκτικότητα των περιοχών με πολιτιστική κληρονομιά στις νέες κλιματικές συνθήκες

Συνοπτικά η μεθοδολογία απεικονίζεται στο παρακάτω διάγραμμα.

Διάγραμμα 3 Μεθοδολογία



ΜΕΡΟΣ Α

Το πρώτο μέρος της εργασίας αποτελεί την βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή και τον ρόλο του χωρικού σχεδιασμού. Συγκεκριμένα, στο **κεφάλαιο 2** επιχειρείται η εννοιολογική και ιστορική προσέγγιση της κλιματικής αλλαγής, των παραγόντων που καθορίζουν τις επιπτώσεις από αυτή, καθώς και άλλων χρήσιμων εννοιών. Στο **κεφάλαιο 3** της εργασίας γίνεται αναφορά στις πολιτικές και δράσεις για την αντιμετώπιση του φαινομένου, σε Διεθνές και Ευρωπαϊκό επίπεδο. Στο **κεφάλαιο 4** αναλύονται οι κίνδυνοι και οι επιπτώσεις που προκαλεί η κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά, ενώ στο **κεφάλαιο 5** διερευνάται ο ρόλος του χωρικού σχεδιασμού για την αντιμετώπιση αυτών. Τέλος, στο **κεφάλαιο 6** γίνεται η παρουσίαση των πολιτικών για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή της Ολλανδίας, της Ιταλίας και του Ηνωμένου Βασιλείου και η κωδικοποίηση των προτεινόμενων δράσεων προσαρμογής της πολιτιστικής τους κληρονομιάς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

2.1 Εννοιολογική προσέγγιση της κλιματικής αλλαγής

Κρίθηκε σκόπιμο ότι για την πληρέστερη κατανόηση του φαινομένου, η ανάλυση πρέπει να ξεκινήσει από την έννοια και την ετοιμολογία της λέξης «κλίμα». Συγκεκριμένα η λέξη κλίμα έχει τις ρίζες της στην αρχαία ελληνική γλώσσα και προέρχεται από το ρήμα *κλίνω* που σημαίνει “γέρνω”. Η πρωταρχική σημασία της λέξης ήταν η “κλίση, κατωφέρεια του εδάφους” και σύμφωνα με τον αρχαίο Έλληνα φιλόσοφο Αριστοτέλη σήμαινε την υποτιθέμενη κλίση της γης από τον ισημερινό προς τους πόλους. Επίσης, δήλωνε την κλίση που έχει μια γεωγραφική περιοχή ως προς τα τέσσερα σημεία του ορίζοντα. Στα ελληνιστικά χρόνια, επικράτησε η σημασία “ζώνη γης, περιοχή”, αλλά υπάρχουν και χρήσεις που σχετίζουν την περιοχή με τις καιρικές συνθήκες που την χαρακτηρίζουν (π.χ. τα εύκρατα κλίματα της Γής).

Από την αρχαία ελληνική γλώσσα η λέξη μεταβιβάστηκε *απαράλλαχτη* στα λατινικά (*clima*) και έπειτα στις νεότερες ευρωπαϊκές γλώσσες (*climate* στα αγγλικά, *climat* στα γαλλικά). Το 1600 περίπου εμφανίστηκε η σημερινή σημασία της λέξης που σύμφωνα με το λεξικό του Γ. Μπαμπινιώτη είναι το “σύνολο των καιρικών συνθηκών που επικρατούν σε έναν τόπο”.

Το κλίμα ενός τόπου δείχνει την κατάσταση του κλιματικού συστήματος στον συγκεκριμένο τόπο και καθορίζεται από ορισμένες μετεωρολογικές μεταβλητές οι οποίες είναι η θερμοκρασία, η υγρασία, η πίεση του αέρα, ο άνεμος, οι βροχοπτώσεις, η νέφωση και η ορατότητα.

Όσον αφορά όμως το κλίμα της γης γενικότερα, αυτό διαμορφώνεται από την κατάσταση και τις αλληλεπιδράσεις των συνιστωσών του κλιματικού συστήματος το οποίο αποτελείται από την ατμόσφαιρα, την κρυόσφαιρα, τη λιθόσφαιρα και τη βιόσφαιρα. Το σύστημα αυτό δεν είναι σταθερό και μπορεί να αλλάξει εξαιτίας εξωτερικών δυνάμεων και εσωτερικής μεταβλητότητας. Για παράδειγμα, μια εξωτερική δύναμη είναι η ηλιακή δραστηριότητα η οποία θα μπορούσε να οδηγήσει στη διαφοροποιημένη ποσότητα πρόσληψης ηλιακής ακτινοβολίας από την ατμόσφαιρα και την επιφάνεια της Γης. Εσωτερικές διακυμάνσεις στο κλιματικό σύστημα της Γης μπορεί να προκληθούν από τις αλλαγές στις συγκεντρώσεις των αερίων της ατμόσφαιρας, την ορογένεση, την ηφαιστειακή δραστηριότητα, αλλά και

από αλλαγές στην επιφάνεια της Γης που επιδρούν στην αντανάκλαση της ηλιακής ακτινοβολίας (Στάθης, 2015).

Η Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) είναι το όργανο των Ηνωμένων Εθνών για την αξιολόγηση της επιστήμης που σχετίζεται με την **κλιματική αλλαγή** και την οποία ορίζει ως μια στατιστικά σημαντική μεταβολή στη μέση κατάσταση του κλίματος ή τη μεταβλητότητά του, που παραμένει για παρατεταμένο χρονικό διάστημα (τυπικά δεκαετίες ή και περισσότερο). Η κλιματική αλλαγή μπορεί να οφείλεται σε φυσικές διεργασίες ή εξωτερικές δυνάμεις, ή σε επίμονες ανθρωπογενείς αλλαγές στη σύνθεση της ατμόσφαιρας ή στις χρήσεις γης (IPCC, 2014).

2.2 Ιστορική προσέγγιση - Η σημαντικότερες περιόδους κλιματικών αλλαγών στην ιστορία της Γης

Αν μελετήσουμε την παλαιοκλιματολογία θα διαπιστώσουμε ότι έχουν υπάρξει πολλές διαφορετικές περιόδους κλιματικών αλλαγών στην ιστορία του πλανήτη. Ξεκινώντας λοιπόν πολλά εκατομμύρια χρόνια πριν έχουμε την Πέρμια περίοδο (250-300 εκ. χρόνια πριν) όπου υπήρξαν ηφαιστειακές εκρήξεις μεγάλης κλίμακας, με αποτέλεσμα την αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου και την εκπομπή υψηλών ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα και διοξειδίου του θείου, επομένως και αύξηση της θερμοκρασίας. Στη συνέχεια έχουμε την Ιουράσια περίοδο (145 – 200 εκ. χρόνια πριν) όπου χιόνι και πάγοι καλύπτουν τους Πόλους και συνεπώς το κλίμα γίνεται πιο ψυχρό. Έπειτα, εμφανίζεται η Κρητιδική περίοδος (65-145 εκ. χρόνια πριν), η οποία αποτελεί μια περίοδο όπου αρχικά επικρατούσε ήπιο ψυχρό κλίμα, με συχνές χιονοπτώσεις αλλά και δασώδεις εκτάσεις στις πολικές περιοχές, ενώ με την πάροδο του χρόνου αυτής της περιόδου, το κλίμα μεταβλήθηκε και ήταν θερμότερο ακόμη και από τη σημερινή εποχή, με κύριο χαρακτηριστικό το λιώσιμο των πάγων. Ακολούθησε η Παλαιογενής περίοδος (23-65 εκ. χρόνια πριν) όπου εδώ σε πρώτη φάση υπήρξε αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη, ενώ σε δεύτερη φάση λόγω της μειωμένης θαλάσσιας ηφαιστειακής δραστηριότητας εμφανίστηκαν πάγοι στο Νότιο Πόλο και έτσι θεωρήθηκε η αφητηρία της εποχής των παγετώνων. Τέλος, έχουμε την περίοδο του Ολόκαινου η οποία συνεχίζεται μέχρι και τη σημερινή εποχή. Κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής, ο αέρας και η ατμόσφαιρα του πλανήτη θερμαινόταν διαρκώς και πλησίασε τα σημερινά δεδομένα. Η Μικρή Παγετώδης Εποχή (Ice Age) που είναι χαρακτηριστικό της περιόδου είχε διάρκεια από το 15ο μέχρι και περίπου το

19ο αιώνα, με αρκετά μειωμένες θερμοκρασίες σε σύγκριση με τη σημερινή εποχή. Στη σημερινή εποχή παρατηρείται διαρκής αύξηση της θερμοκρασίας (ΕΜΕΚΑ, 2011).

Επιστήμονες διαφόρων ειδικοτήτων έχουν διαπιστώσει ότι οι σχέσεις μεταξύ του κλίματος και της ανθρώπινης δραστηριότητας είναι εμφανείς, ιδιαίτερα σε περιόδους κρίσης. Οι ιδιότητες του κλίματος επιδρούν τόσο στα υλικά, όσο και στα ηθικά και πνευματικά στοιχεία των ανθρώπων και διαμορφώνουν τον τρόπο ζωής τους. Επιδράσεις του κλίματος έχουν παρατηρηθεί στην ανθρώπινη εξέλιξη, στην ανθρώπινη μετανάστευση, στην κατάρρευση πολιτισμών και στην κοινωνική ανάπτυξη και αστικοποίηση (Dagomar Degroot, 2014).

Αν ανατρέξουμε πολύ πίσω στον χρόνο και στα πρώτα στάδια της εξέλιξης του ανθρώπου θα διαπιστώσουμε μέσω της βιβλιογραφίας ότι οι μεταβολές του κλίματος που συνέβησαν τότε σε περιόδους μεγάλης διάρκειας αλλοίωσαν την οικολογία του τοπίου και οδήγησαν σε γενετική επιλογή, καινοτομία και στην ανθρώπινη εξέλιξη.

Επίσης, η αλλαγή του κλίματος έχει συνδεθεί με την ανθρώπινη μετανάστευση ήδη από το τέλος της εποχής των παγετώνων. Η επίδραση του κλίματος στους διαθέσιμους πόρους (νερό, τρόφιμα) και τις συνθήκες διαβίωσης (θερμοκρασία), οδήγησε στη μετακίνηση των πληθυσμών. Ακόμη, καθόρισε την ικανότητα των ομάδων να ασχοληθούν με την συστηματική γεωργία ή να συνεχίσουν την αναζήτηση τροφής ως τρόπο ζωής.

Για παράδειγμα, ομάδες όπως οι κάτοικοι της βόρειας Περού και της κεντρικής Χιλή, οι Saqqaq στη Γροιλανδία και οι νομαδικές φυλές της Ευρασίας εμφάνισαν σημάδια μετανάστευσης λόγω κλιματικών αλλαγών (Dillehay 2002; D'Andrea et al. 2011; Pei and Zhang, 2014). Ακόμη, η αλλαγή του κλίματος συνδέεται με την ιστορική κατάρρευση των πολιτισμών, των πόλεων και των δυναστειών. Σημαντικά παραδείγματα αυτού του είδους περιλαμβάνουν τους Maya το βασίλειο των οποίων κατέρρευσε κατά τη διάρκεια μιας εκτεταμένης ξηρασίας (Haug et al., 2003) αλλά και τους Harappa, τους Χετταίους και την Αρχαία Αίγυπτο. Πιο συγκεκριμένα, η κλιματική αλλαγή και κυρίως η μακροχρόνια ξηρασία μετά τον 13ο αιώνα π.Χ. ήταν μία από τις βασικές αιτίες πρόκλησης πολέμων, λιμών και εσωτερικών αναταραχών, που με τη σειρά τους επέφεραν την κατάρρευση των κάποτε ισχυρών και ένδοξων πολιτισμών, μεταξύ των οποίων και του Μυκηναϊκού (Kaniewski et al., 2013).

Τέλος, ένα άλλο ιστορικό παράδειγμα μια χιλιετία πριν περίπου, είναι η επιβράδυνση της αύξησης της στάθμης της θάλασσας κατά 7 ka. Το γεγονός αυτό έκανε πολλά παράκτια αστικά κέντρα να καταλάβουν εξέχουσα θέση σε όλο τον κόσμο. Έχει υποτεθεί ότι αυτό συσχετίζεται με την ανάπτυξη σταθερών παράκτιων περιβαλλόντων και οικοσυστημάτων και την αύξηση της θαλάσσιας παραγωγικότητας (που σχετίζεται επίσης με την αύξηση των θερμοκρασιών), η οποία θα αποτελέσει πηγή τροφής για τις ιεραρχικές αστικές κοινωνίες (John et al., 2007).

2.3 Η σημερινή εποχή

Η σύγχρονη κλιματική αλλαγή σχετίζεται με όλες τις πολυποίκιλες ανθρώπινες δραστηριότητες που προκαλούν ρύπανση στον πλανήτη, ενεργειακή υπερκατανάλωση, περιορισμό των οικοσυστημάτων και μείωση της βιοποικιλότητας, αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου και μεταβολή των κλιματολογικών προτύπων (Κωστοπούλου, 2014).

Η σημερινή αλλαγή του κλίματος άρχισε να γίνεται όλο και πιο εμφανής από την βιομηχανική επανάσταση. Κύριο χαρακτηριστικό της εποχής εκείνης ήταν η θεαματική αύξηση του πληθυσμού και η ανάπτυξη των βιομηχανικών πόλεων. Στις πόλεις αυτές συσσωρεύτηκε ανθρώπινο εργατικό δυναμικό και έτσι εμφανίστηκαν τα πρώτα φαινόμενα αστικοποίησης που δημιούργησαν μεγαλύτερες ανάγκες για υποδομές αλλά και για θέρμανση και ψύξη αυτών. Ακόμη από την προβιομηχανική περίοδο οι άνθρωποι αρχίζουν να αντικαθιστούν δασικές εκτάσεις με καλλιεργούμενες ή ακόμα την βλάστηση με τσιμέντο ή άσφαλτο επηρεάζοντας τον τρόπο που η επιφάνεια της γης απορροφά την ηλιακή ακτινοβολία και θερμαίνει την ατμόσφαιρα. Αυτές οι επεμβάσεις επηρεάζουν επίσης τα υδρολογικά χαρακτηριστικά μιας περιοχής και κατ' επέκταση και τις βροχοπτώσεις. Συνεπώς οι αλλαγές στις χρήσεις γης διαδραμάτισαν καθοριστικό ρόλο στην σταδιακή αλλαγή του κλίματος. Αργότερα, το φαινόμενο της παγκοσμιοποίησης δημιούργησε μεγαλύτερη ευκολία στις μετακινήσεις αγαθών και προσώπων με αποτέλεσμα αυτές να αυξηθούν σημαντικά. Όλα τα παραπάνω συνέβαλλαν και συνεχίζουν να συμβάλλουν στη αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της επιφάνειας της Γης και των αερίων του θερμοκηπίου.

Οι συνέπειες για την Ευρώπη είναι σημαντικές. Συγκεκριμένα, οι χώρες της νότιας και κεντρικής Ευρώπης πλήττονται από τα ολοένα αυξανόμενα κύματα καύσωνα, τις

δασικές πυρκαγιές και τις ξηρασίες. Στη Μεσόγειο παρατηρείται έντονη λειψυδρία με αποτέλεσμα να μεγαλώνουν οι κίνδυνοι ξηρασίας και πυρκαγιών. Στη Βόρεια Ευρώπη εμφανίζονται μεγαλύτερες ποσότητες βροχοπτώσεων και οι πλημμύρες πρόκειται να γίνουν σύνηθες φαινόμενο τον χειμώνα. Επίσης, οι αστικές περιοχές στις οποίες ζει σήμερα η πλειοψηφία των Ευρωπαίων, εκτίθενται σε καύσωνες, πλημμύρες ή στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας, και οι περισσότερες από αυτές δεν είναι κατάλληλα προετοιμασμένες για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Αυτό που διαφοροποιεί τη σύγχρονη κλιματική αλλαγή από τις παλαιότερες και έχει δημιουργήσει ανησυχία στον επιστημονικό κλάδο είναι ότι από το 1970 μέχρι σήμερα δεν υπάρχει κάποιος συσχετισμός και αιτιολόγηση του φαινομένου με βάση γεωλογικά γεγονότα (π.χ. τροχιακοί παράμετροι της Γης, κατάρρευση των ιδρυτών μεθανίου, μεταβολή στην κυκλοφορία των ωκεάνιων ρευμάτων, ηφαιστειακή δραστηριότητα, μετακίνηση ηπείρων, μεταβολές στην ηλιακή δραστηριότητα) με τα οποία οι παλιότερες αλλαγές ερμηνεύονταν. Η σημερινή θέρμανση του κλίματος σχετίζεται με τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες που έχουν προκαλέσει την αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) στην ατμόσφαιρα και η οποία έχει οδηγήσει στη σταδιακή αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη (Στάθης, 2015, κεφ.11).

Σύμφωνα με το εννοιολογικό πλαίσιο που χρησιμοποιεί η EPSON στο project της για την κλιματική αλλαγή, η αύξηση των ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου συμβάλλουν στην υπερθέρμανση του πλανήτη και ως εκ τούτου στην αλλαγή του κλίματος. Παράλληλα με την ανθρωπογενή συμβολή, ρόλο παίζει και η φυσική μεταβλητότητα του κλίματος, με αποτέλεσμα να έχουμε την διαμόρφωση ενός κλίματος σε κάθε περιοχή ανάλογα με την διαφορετική έκθεση που έχει η καθεμία στα κλιματικά ερεθίσματα. Για τον λόγο αυτό παρατηρούνται διαφορές στο κλίμα των διαφόρων περιφερειών. Επιπλέον, η ευαισθησία τους στα κλιματικά ερεθίσματα διαφέρει και καθορίζεται από τα φυσικά, περιβαλλοντικά κοινωνικά, πολιτιστικά και οικονομικά ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε περιοχής. Τα δύο στοιχεία της τρωτότητας, η έκθεση και η ευαισθησία συνιστούν καθοριστικούς παράγοντες για τον πιθανό αντίκτυπο που προκαλεί η κλιματική αλλαγή σε μία περιοχή. Ωστόσο, υπάρχει η δυνατότητα μακροπρόθεσμα οι περιοχές να προσαρμοστούν με διάφορους τρόπους. Ανάλογα λοιπόν με την προσαρμοστική ικανότητα κάθε περιοχής καθορίζεται και ο βαθμός τρωτότητας της στην κλιματική αλλαγή. Οι περιοχές με ισχυρή ικανότητα προσαρμογής έχουν μεγαλύτερη ανθεκτικότητα (ESPON, 2013).

2.4 Παράγοντες που καθορίζουν τις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή

Έννοιες που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και οι οποίες αναφέρονται στην παραπάνω παράγραφο, είναι η **έκθεση**, η **ευαισθησία** και η **προσαρμοστική ικανότητα**. Σύμφωνα με την IPCC, η έκθεση στην επιστήμη που σχετίζεται με την κλιματική αλλαγή, είναι η παρουσία ανθρώπων, συνθηκών διαβίωσης, ειδών ή οικοσυστημάτων, περιβαλλοντικών λειτουργιών, υπηρεσιών και πόρων, υποδομών ή οικονομικών, κοινωνικών ή πολιτιστικών περιουσιακών στοιχείων σε μέρη και χώρους που θα μπορούσαν να επηρεαστούν δυσμενώς. Η ευαισθησία αφορά τον βαθμό στον οποίο επηρεάζεται ένα σύστημα ή ένα είδος, είτε δυσμενώς είτε ευεργετικά, από την κλιματική μεταβλητότητα ή την αλλαγή. Το αποτέλεσμα μπορεί να είναι άμεσο (π.χ., μια αλλαγή στην απόδοση των καλλιεργειών ως απόκριση σε μια αλλαγή στη μέση θερμοκρασία, την περιοχή ή τη μεταβλητότητα της θερμοκρασίας) ή έμμεσο (π.χ. ζημιές που προκαλούνται από την αύξηση της συχνότητας των παράκτιων πλημμυρών λόγω της αύξησης της στάθμης της θάλασσας). Η εκτίμηση των πιθανών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής εξαρτάται αυστηρά από την έκθεση και την ευαισθησία. Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής μπορεί να είναι ευεργετικές ή επιβλαβείς, με τις περισσότερες παρατηρήσεις και προβολές να δείχνουν μια σειρά επιπτώσεων στο περιβάλλον, την οικονομία και την κοινωνία (ACT, 2013). Τέλος, η προσαρμοστική ικανότητα ορίζεται ως η ικανότητα συστημάτων, θεσμών, ανθρώπων και άλλων οργανισμών να προσαρμόζονται σε πιθανές ζημιές, να εκμεταλλεύονται ευκαιρίες ή να ανταποκρίνονται στις συνέπειες (IPCC, 2014). Οι τρεις παραπάνω έννοιες καθορίζουν τον βαθμό **τρωτότητας** ενός συστήματος στην κλιματική αλλαγή, η οποία είναι η τάση ή η προδιάθεση να επηρεαστεί κάτι δυσμενώς (IPCC, 2014).

Μεταξύ των εκθέσεων της IPCC του 2007 και του 2014 υπήρξε μια αλλαγή στα βασικά στοιχεία της τρωτότητας (vulnerability) και του κινδύνου (risk) (Barbieri et al., 2019). Συγκεκριμένα η έκθεση της IPCC για την κλιματική αλλαγή το 2014, συμπεριέλαβε την τρωτότητα και την έκθεση ως βασικούς παράγοντες που καθορίζουν την έννοια του κινδύνου (risk). Δηλαδή, ο κίνδυνος που σχετίζεται με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής προκύπτει από την αλληλεπίδραση κινδύνων που σχετίζονται με το κλίμα (συμπεριλαμβανομένων επικίνδυνων γεγονότων και τάσεων), με την τρωτότητα και την έκθεση των ανθρώπινων και φυσικών συστημάτων,

συμπεριλαμβανομένης της ικανότητάς τους να προσαρμοστούν (IPCC-AR5 Synthesis Report, p. 45, 2014).

2.5 Οι έννοιες της προσαρμογής, της διαχείρισης του κινδύνου καταστροφών και της ανθεκτικότητας

Για την αντιμετώπιση του κινδύνου και κατά συνέπεια της τρωτότητας των συστημάτων, σημαντική είναι η **προσαρμογή** τους στο πραγματικό ή αναμενόμενο κλίμα και τις επιπτώσεις του. Στα ανθρώπινα συστήματα, η προσαρμογή επιδιώκει να μετριάσει ή να αποφύγει κινδύνους ή να εκμεταλλευτεί ευεργετικές ευκαιρίες. Σε ορισμένα φυσικά συστήματα, η ανθρώπινη παρέμβαση μπορεί να διευκολύνει την προσαρμογή στο αναμενόμενο κλίμα και τις επιπτώσεις του (IPCC, 2014). Μπορούν να διακριθούν διάφοροι τύποι προσαρμογής, συμπεριλαμβανομένης της προληπτικής και αντιδραστικής προσαρμογής, της ιδιωτικής και δημόσιας προσαρμογής και της αυτόνομης και προγραμματισμένης προσαρμογής (IPCC, 2001). Πολλές φορές η έννοια της προσαρμογής συγχέεται με την έννοια του μετριασμού, ωστόσο ο μετριασμός αναφέρεται στην ανθρώπινη παρέμβαση για τη μείωση των πηγών των αερίων του θερμοκηπίου. Παρόλα αυτά, στην πρακτική μείωσης του κινδύνου καταστροφών που αναλύεται παρακάτω, ο μετριασμός αναφέρεται στη βελτίωση του κινδύνου καταστροφών μέσω της μείωσης των υπαρχόντων κινδύνων, της έκθεσης ή της τρωτότητας, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης διαφορετικών μέτρων ετοιμότητας για καταστροφές (IPCC, 2014).

Όσον αφορά την **διαχείριση του κινδύνου καταστροφών**, ως έννοια σχετίζεται με τις διαδικασίες για το σχεδιασμό, την εφαρμογή και την αξιολόγηση στρατηγικών, τις πολιτικές και τα μέτρα για τη βελτίωση της κατανόησης του κινδύνου καταστροφών, την προώθηση της μείωσης των καταστροφικών κινδύνων και την προώθηση της συνεχούς βελτίωσης των πρακτικών ετοιμότητας, αντιμετώπισης και αποκατάστασης καταστροφών, με τον ρητό σκοπό της αύξησης της ανθρώπινης ασφάλειας, της ευημερίας, της ποιότητας ζωής και της βιώσιμης ανάπτυξης. Η εμφάνιση της ολοκληρωμένης διαχείρισης κινδύνου καταστροφών αντικατοπτρίζει τη μετάβαση από την έννοια της καταστροφής στην έννοια του κινδύνου καταστροφής ως κεντρική ιδέα και προγραμματιστική ανησυχία. Η διαχείριση του κινδύνου καταστροφών δίνει μεγαλύτερη έμφαση στη συνολική μείωση του κινδύνου καταστροφών, η οποία δηλώνει τόσο έναν στόχο πολιτικής, όσο και τα στρατηγικά και οργανικά μέτρα που χρησιμοποιούνται για την πρόβλεψη μελλοντικού κινδύνου καταστροφών, τη μείωση

της υπάρχουσας έκθεσης, του κινδύνου ή της τρωτότητας και τη βελτίωση της ανθεκτικότητας. Αυτή η μετατόπιση της έμφασης στη μείωση του κινδύνου μπορεί να φανεί στην αύξηση της σημασίας που δίνεται στην ανάπτυξη αντίστασης στις πιθανές επιπτώσεις φυσικών γεγονότων σε διάφορες κοινωνικές ή εδαφικές κλίμακες, και σε διαφορετικές χρονικές διαστάσεις (όπως αυτές που απαιτούνται για τη διόρθωση ή τη μελλοντική διαχείριση κινδύνων), και για την αύξηση της ανθεκτικότητας των επηρεαζόμενων κοινοτήτων (IPCC, 2014).

Σχετικά με την **ανθεκτικότητα**, είναι μια έννοια άρρηκτα συνδεδεμένη με την έννοια της προσαρμογής. Χαρακτηριστικά, ο Martin αναφέρεται στην «Προσαρμοστική Ανθεκτικότητα» η οποία σχετίζεται με την ικανότητα ενός συστήματος να αναδιοργανώνεται προληπτικά ή αντανακλαστικά σε επίπεδο μορφής και λειτουργίας ώστε να ελαχιστοποιεί τις αποσταθεροποιητικές επιπτώσεις ενός χτυπήματος. Ενδιαφέρει κυρίως η ικανότητα προσαρμογής του συστήματος (Martin, 2012).

Επίσης, τα τελευταία χρόνια άρχισε να χρησιμοποιείται πολύ συχνά στην πολεοδομική και περιφερειακή επιστήμη. Συγκεκριμένα, μπορούμε να μιλήσουμε για αστική και περιφερειακή ανθεκτικότητα.

Ως «Αστική Ανθεκτικότητα» ορίζεται η ικανότητα των κατοίκων, κοινοτήτων, θεσμών, επιχειρήσεων και δομών μιας πόλης να επιβιώνουν, να προσαρμόζονται και να εξελίσσονται ανεξάρτητα από πιέσεις που αποδυναμώνουν τον αστικό ιστό σε καθημερινή ή περιοδική βάση (χρόνιες πιέσεις) και τα αναπάντεχα και έντονα γεγονότα που απειλούν την πόλη όπως απρόσμενες κρίσεις και μακροχρόνιες πιέσεις (Δήμος Αθηναίων, 2017).

Η «Περιφερειακή Ανθεκτικότητα» αποτελεί τον βαθμό κατά τον οποίο μια περιφέρεια είναι σε θέση να αντιμετωπίσει ή να αποφύγει, με βάση τα επίκτητα χαρακτηριστικά της, τις αρνητικές επιπτώσεις μιας διαταραχής (Καλλιώρας, 2012).

Η κλιματική αλλαγή είναι ταυτόχρονα ένα πρόβλημα ανάπτυξης. Σε αυτό το πλαίσιο, οι οδοί προς την ανθεκτικότητα περιλαμβάνουν τόσο σταδιακές όσο και μετασχηματιστικές προσεγγίσεις στην ανάπτυξη. Οι στρατηγικές μετασχηματισμού δίνουν έμφαση στην αντιμετώπιση του κινδύνου που απορρέει από κοινωνικές δομές

καθώς και από κοινωνική συμπεριφορά και έχουν ένα ευρύτερο πεδίο εφαρμογής από τη διαχείριση κινδύνων καταστροφών (Nelson et al., 2007; IPCC, 2014).

Εν κατακλείδι, οι πρακτικές της προσαρμογής και της διαχείρισης του κινδύνου καταστροφών φαίνεται να έχουν την ίδια συνιστώσα που είναι ο υφιστάμενος και ο προβλεπόμενος μελλοντικός κίνδυνος. Ωστόσο, οι δύο πρακτικές τείνουν να ακολουθούν ανεξάρτητους δρόμους προόδου και ανάπτυξης και έχουν χρησιμοποιηθεί πολλές φορές διαφορετικές ερμηνείες εννοιών, μεθόδων, στρατηγικών και θεσμικών πλαισίων για την επίτευξη των σκοπών τους. Το γεγονός ότι πολλοί, στους τομείς της κλιματικής αλλαγής και των καταστροφών, έχουν συσχετίσει τη διαχείριση κινδύνου καταστροφών κυρίως με την ετοιμότητα και την αντιμετώπιση καταστροφών, και όχι με τη μείωση του κινδύνου καταστροφών, συνέβαλε στην άποψη ότι οι δύο πρακτικές είναι ουσιαστικά διαφορετικές, αν και είναι συμπληρωματικές. Αυτές οι διαφορές θα πρέπει σαφώς να ληφθούν υπόψη κατά την αναζήτηση επίτευξης μεγαλύτερης συνέργειας μεταξύ τους (IPCC, 2014). Η δράση προσαρμογής συνδέεται στενά με τις πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) και των κρατών μελών για τη διαχείριση του κινδύνου καταστροφών και θα πρέπει να υλοποιείται σε συνέργεια και με πλήρη συντονισμό με τις πολιτικές αυτές (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2013¹).

¹ Πηγή: <https://eur-lex.europa.eu>, Έγγραφο 52013DC0216

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ-ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΣ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί μία σύγχρονη κρίση που απασχολεί ιδιαίτερα την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα, τα κράτη και τους πολίτες, και όπως κάθε κρίση έτσι και αυτή πρέπει να αντιμετωπιστεί για να αποφευχθούν τα χειρότερα σενάρια. Για τον λόγο αυτό, έχουν πραγματοποιηθεί διάφορες συμφωνίες και δράσεις για περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την προσαρμογή σε διεθνές επίπεδο.

3.1. Διεθνές επίπεδο

➤ Η Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή-UNFCCC το 1992

Στη Σύμβαση διαμορφώθηκαν οι βασικές κατευθυντήριες αρχές για την προσαρμογή και το μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, οι οποίες είναι οι εξής:

- η αρχή της ισότητας και οι κοινές αλλά διαφοροποιημένες ευθύνες των Μερών που έχουν υπογράψει τη Σύμβαση
- η εξέταση των ειδικών αναγκών και περιστάσεων, ιδίως των Μερών των αναπτυσσόμενων χωρών, που είναι ιδιαίτερα ευάλωτες στις δυσμενείς επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και που θα έπρεπε να φέρουν δυσανάλογο βάρος βάσει της σύμβασης.
- η αρχή της πρόβλεψης, της πρόληψης και της ελαχιστοποίησης των αιτιών της κλιματικής αλλαγής
- το δικαίωμα και η υποχρέωση για την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης
- η υποχρέωση συνεργασίας των Μερών της Σύμβασης (United Nations, 1992)

Η Σύμβαση προβλέπει για όλα τα Κράτη, τα εξής:

- την ανάπτυξη, τακτική ενημέρωση και δημοσιοποίηση των εθνικών απογραφών για τις ανθρωπογενείς εκπομπές, βάσει συγκρίσιμων μεθοδολογιών
- τη δημοσίευση, αναθεώρηση και εφαρμογή εθνικών προγραμμάτων για την αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος

- την υιοθέτηση πολιτικών και μέτρων με στόχο την επαναφορά των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου στα επίπεδα του έτους 1990 μέχρι το 2000 για τα ανεπτυγμένα κράτη. Η σύμβαση δίνει τη δυνατότητα ο στόχος αυτός να επιτευχθεί από κάθε κράτος ξεχωριστά ή από κοινού με άλλα (ΥΠΕΝ²).

➤ Το Πρωτόκολλο του Κιότο το 1997

Κύριος στόχος ήταν η μείωση των αερίων του θερμοκηπίου, κατά μέσο όρο 5% στη διάρκεια της πενταετούς περιόδου 2008-2012 και η αποτροπή της αύξησης της θερμοκρασίας πάνω από 2°C σε σχέση με τα προβιομηχανικά επίπεδα (ΥΠΕΝ).

➤ Η Διάσκεψη της Κοπεγχάγης το 2009

Στόχος ήταν να επιτευχθεί μια παγκόσμια συμφωνία για την κλιματική αλλαγή, που θα διαδεχόταν το Πρωτόκολλο του Κιότο το οποίο έληξε το 2012. Αποτέλεσε μια συμφωνία μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που θα ήταν δεσμευτική για τους υπογράφοντες θέτοντας συγκεκριμένους στόχους και μέτρα μείωσης των εκπομπών και αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής. Οι κυριότεροι εξ' αυτών ήταν η διατήρηση της μέγιστης μέσης παγκόσμιας αύξησης της θερμοκρασίας κάτω από 2° C, και η ανάγκη για επανεξέταση το 2015 για πιθανή επιδίωξη της διατήρησης της μέγιστης μέσης παγκόσμιας αύξησης της θερμοκρασίας κάτω από 1,5° C σύμφωνα με τις νέες επιστημονικές γνώσεις. Επίσης, αναγνώρισε την ανάγκη για ανάπτυξη της προσαρμοστικότητας στις αναπτυσσόμενες χώρες, ιδίως στις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες, τα μικρά νησιωτικά αναπτυσσόμενα κράτη και την Αφρική. (ΥΠΕΝ)

➤ Η Συμφωνία των Παρισίων το 2016


Περιλαμβάνει ένα σχέδιο δράσης για τη συγκράτηση της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη. Η Συμφωνία θέτει τρεις κύριους στόχους:

- τη συγκράτηση της αύξησης της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη αρκετά κάτω από 2°C σε σχέση με τα προβιομηχανικά επίπεδα και τη συνέχιση των προσπαθειών για τον περιορισμό της αύξησης της σε 1,5° C, αναγνωρίζοντας ότι θα συμβάλει σημαντικά στη μείωση των κινδύνων και των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής,

²Πηγή: <https://ypen.gov.gr/perivallon/klimatiki-allagi>

- την αύξηση της ικανότητας προσαρμογής στις δυσμενείς επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, την ενίσχυση της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή και της ανάπτυξης χαμηλών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, με τρόπο που δε θέτει σε κίνδυνο την παραγωγή τροφίμων,
 - τη συμβατότητα των χρηματοδοτικών ροών με την κατεύθυνση προς μία ανάπτυξη χαμηλών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2016³).
- Λοιπές δράσεις σε διεθνές επίπεδο
- ✚ The Climate Group, είναι ένας ανεξάρτητος, μη κερδοσκοπικός οργανισμός, ο οποίος δραστηριοποιείται από το 2003 στην Ασία, στην Ευρώπη και στην Αμερική και στόχος του είναι πείσει, να προκαλέσει και να βοηθήσει τους οργανισμούς να αναλάβουν δεσμεύσεις και να δράσουν για τον περιορισμό των εκπομπών άνθρακα.
 - ✚ 100 Resilient Cities (100 Ανθεκτικές Πόλεις - 100RC) είναι ένα νέο πρόγραμμα που αφορά τις πόλεις και διοργανώθηκε από το Ίδρυμα Rockefeller το 2013. Ο σκοπός του προγράμματος είναι να συμβάλλει στην ανθεκτικότητα των πόλεων απέναντι στις αυξανόμενες φυσικές, κοινωνικές και οικονομικές προκλήσεις του 21ου αιώνα. Στόχο αποτελεί η δημιουργία ενός δικτύου πόλεων, σε παγκόσμιο επίπεδο, για τη συνεννόηση και ανταλλαγή εμπειριών και τεχνογνωσίας στην αντιμετώπιση των προκλήσεων, ανάλογα με τις ιδιαίτερες ανάγκες και τα ελλείμματα της καθεμιάς (Πρέπη, 2016).

³ Πηγή: <https://eur-lex.europa.eu/>, Έγγραφο 52016DC0110

 Ατζέντα 2030⁴

Εικόνα 1 Οι 17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (Sustainable Development Goals - SDGs)



Το 2015, εγκρίθηκε η Ατζέντα 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης είναι απότοκοι των Στόχων Ανάπτυξης της Χιλιετίας⁵ και αποσκοπούν στην βελτίωση και εκπλήρωση αυτών. Είναι ολοκληρωμένοι και αδιαίρετοι και ισορροπούν τις τρεις διαστάσεις της αειφόρου ανάπτυξης: την οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική. Πολλές από τις επιδιώξεις των στόχων αυτών σχετίζονται με τον μετριασμό και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Συγκεκριμένα ο **Στόχος 7 «Φτηνή και καθαρή ενέργεια»** μεταξύ άλλων επιδιώκει την αύξηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, την βελτίωση της αποδοτικότητας τους και την ενίσχυση της διεθνούς συνεργασίας ώστε να διευκολυνθεί η πρόσβαση στην έρευνα και τη τεχνολογία καθαρής ενέργειας και να προωθηθούν οι επενδύσεις σε ενεργειακές υποδομές και τεχνολογίες καθαρής ενέργειας. Ο **Στόχος 11 «Βιώσιμες πόλεις και κοινότητες»** επιδιώκει την ουσιαστική αύξηση του αριθμού των πόλεων και οικισμών που υιοθετούν και εφαρμόζουν ολοκληρωμένες πολιτικές και σχέδια για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, την ανθεκτικότητα απέναντι

⁴ Πηγή: <https://unric.org>

⁵ Αποτελούν οκτώ διεθνείς αναπτυξιακούς στόχους, τους οποίους συμφώνησαν να πετύχουν έως το 2015 οι χώρες μέλη του Ο.Η.Ε. και ορισμένοι διεθνείς οργανισμοί. Οι στόχοι περιλαμβάνουν την εξάλειψη της ακραίας φτώχειας, την μείωση της παιδικής θνησιμότητας, την καταπολέμηση επιδημιών όπως του AIDS και την διεύρυνση της παγκόσμιας συνεργασίας για ανάπτυξη.

στις καταστροφές, καθώς και την ανάπτυξη και εφαρμογή μιας ολιστικής διαχείρισης του κινδύνου καταστροφών σε όλα τα επίπεδα. **Ο Στόχος 13 «Δράση για το κλίμα»** προωθεί την ενίσχυση της ανθεκτικότητας και της προσαρμοστικής ικανότητας όλων των χωρών έναντι των κινδύνων και των φυσικών καταστροφών που απορρέουν από την κλιματική αλλαγή, την ενσωμάτωση σχετικών μέτρων στις εθνικές πολιτικές, στρατηγικές και σχεδιασμούς και την ευαισθητοποίηση των ανθρώπων πάνω σε αυτά τα θέματα. **Ο Στόχος 14 «Ζωή στο νερό»** επιδιώκει την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των παράκτιων οικοσυστημάτων. Τέλος, μία από τις επιδιώξεις του **Στόχου 15 «Ζωή στην στεριά»** είναι η αποκατάσταση των υποβαθμισμένων δασών και ουσιαστική αύξηση της δάσωσης και της αναδάσωσης παγκοσμίως και η καταπολέμηση της απερίμωσης, αποκατάσταση υποβαθμισμένων γαιών και εδαφών, συμπεριλαμβανομένων των εδαφών που επηρεάζονται από την απερίμωση, την ξηρασία και τις πλημμύρες.

3.2 Ευρωπαϊκό επίπεδο

- ΠΡΑΣΙΝΗ ΒΙΒΛΟΣ, Πλαίσιο για τις πολιτικές που αφορούν το κλίμα και την ενέργεια με χρονικό ορίζοντα το έτος 2030

Στο πλαίσιο αυτό υπάγονται διάφοροι στόχοι πολιτικής, οι οποίοι προσεγγίζονται υπό το πρίσμα της υιοθέτησης και τη συνένωσης στοιχείων υψηλής τεχνολογίας και αποδοτικότητας σε θέματα κόστους και χρήσης πόρων. Ως βασικοί στόχοι ορίζονται από το πλαίσιο η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η εξοικονόμηση ενέργειας. Αυτοί θα αποτελέσουν τον μοχλό υλοποίησης των υπολοίπων στόχων που έχουν τεθεί, όπως η εξασφάλιση απρόσκοπτου ενεργειακού εφοδιασμού, η ενίσχυση της ανάπτυξης και των θέσεων εργασίας καθώς και η υποστήριξη της ανταγωνιστικότητας (Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2000).

- Στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή⁶

Η στρατηγική αυτή έχει 3 βασικούς στόχους:

1. Την προώθηση λήψης μέτρων από τα κράτη-μέλη και την υιοθέτηση ολοκληρωμένων στρατηγικών προσαρμογής μέσω της παροχής χρηματοδότησης με σκοπό να αναλάβουν δράση και να ενισχύσουν τις ικανότητες προσαρμογής

⁶ Πηγή: https://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what_en

τους. Μια πρωτοβουλία που υποστηρίζεται μέσω της στρατηγικής είναι το Σύμφωνο των Δημάρχων για το Κλίμα και την Ενέργεια.

2. Την προώθηση της προσαρμογής σε ευάλωτους τομείς όπως η γεωργία, η αλιεία και η πολιτική συνοχής, διασφαλίζοντας ότι οι υποδομές της Ευρώπης γίνονται πιο ανθεκτικές και προωθούν τη χρήση της ασφάλισης κατά φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών.
3. Τη λήψη αποφάσεων κατόπιν εμπειριστατωμένης έρευνας σχετικά με την προσαρμογή και την ανάπτυξη της ευρωπαϊκής πλατφόρμας (Climate-ADAPT) που θα περιέχει δεδομένα των παραπάνω ερευνών για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

➤ Το Σύμφωνο των Δημάρχων για το κλίμα και την ενέργεια⁷

Η πρωτοβουλία του Συμφώνου των Δημάρχων που ξεκίνησε το 2008 στην Ευρώπη, στοχεύει στη δέσμευση και υποστήριξη πόλεων και κωμοπόλεων για την επίτευξη των στόχων μετριασμού και προσαρμογής της ΕΕ για το κλίμα. Οι πόλεις που συμμετέχουν δεσμεύονται να υποστηρίξουν την υλοποίηση του στόχου μείωσης των αερίων θερμοκηπίου της ΕΕ κατά 40% έως το 2030 και την υιοθέτηση κοινής προσέγγισης για την αντιμετώπιση του μετριασμού και της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.

Το 2014, η πρωτοβουλία «Σύμφωνο των Δημάρχων για την προσαρμογή στην αλλαγή του κλίματος» δημιουργήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ως μία από τις δράσεις της στρατηγικής προσαρμογής της ΕΕ για να δεσμεύσει τις πόλεις να αναλάβουν δράση για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή συγχώνευσε τις δύο πρωτοβουλίες το 2015 σε μια προσπάθεια να προωθήσει μια ολοκληρωμένη προσέγγιση της δράσης για το κλίμα και την ενέργεια. Το Σύμφωνο των Δημάρχων για το Κλίμα και την Ενέργεια στοχεύει στην αύξηση της υποστήριξης για τοπικές δραστηριότητες, στην παροχή μιας πλατφόρμας για μεγαλύτερη εμπλοκή και δικτύωση από τις πόλεις και στην ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με την προσαρμογή και τον μετριασμό και τα απαραίτητα μέτρα.

➤ Το έργο «Green and Blue Space Adaptation for Urban Areas and Eco Towns» (GRaBS)

⁷ Πηγή: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/eu-adaptation-policy/covenant-of-mayors>

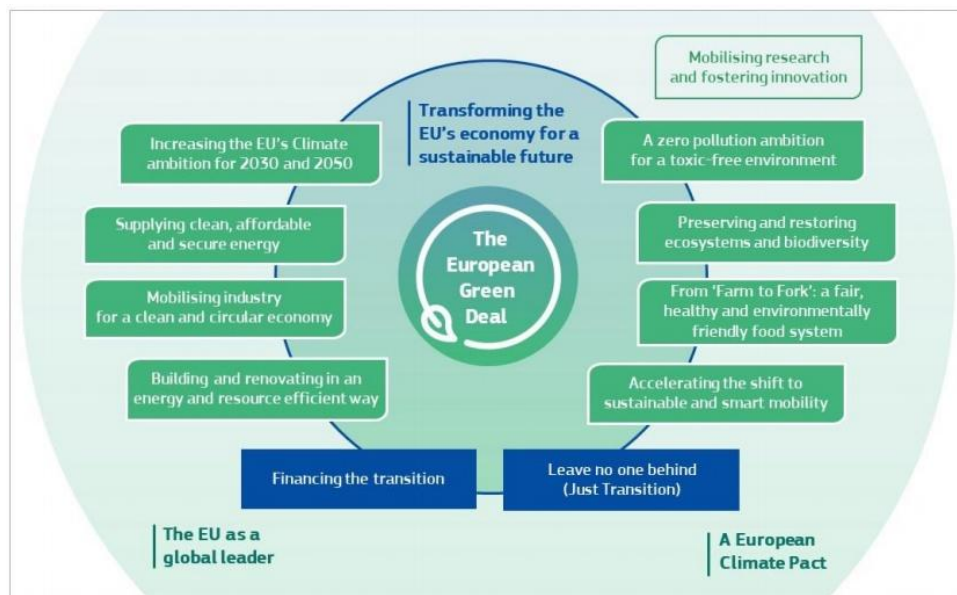
Είναι ένα δίκτυο κορυφαίων πανευρωπαϊκών οργανισμών που συμμετέχουν στην ενσωμάτωση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στον περιφερειακό σχεδιασμό και την ανάπτυξη.

➤ Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (European Green Deal⁸)

Είναι μια νέα στρατηγική ανάπτυξης που στοχεύει να μετατρέψει την ΕΕ σε μια δίκαιη και ευημερούσα κοινωνία, με μια σύγχρονη, οικονομικά αποδοτική και ανταγωνιστική οικονομία όπου δεν θα υπάρχουν καθαρές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου το 2050 και όπου η οικονομική ανάπτυξη αποσυνδέεται από την χρήση των πόρων. Στοχεύει επίσης στην προστασία, διατήρηση και ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου της ΕΕ και στην προστασία της υγείας και της ευημερίας των πολιτών από κινδύνους και επιπτώσεις που σχετίζονται με το περιβάλλον.

Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει τα διάφορα στοιχεία της Πράσινης Συμφωνίας.

Διάγραμμα 4 European Green Deal



Πηγή: European Commission, 2019

⁸ Πηγή: <https://eur-lex.europa.eu>, Έγγραφο 52019DC0640

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ - ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

4.1 Εννοιολογική προσέγγιση της Πολιτιστικής κληρονομιάς

Η Πολιτιστική Κληρονομιά είναι μια έκφραση των τρόπων ζωής που αναπτύχθηκαν από μια κοινότητα και μεταβιβάστηκαν από γενιά σε γενιά, συμπεριλαμβανομένων των εθίμων, των πρακτικών, των τόπων, των αντικειμένων, των καλλιτεχνικών εκφράσεων και αξιών. Η πολιτιστική κληρονομιά εκφράζεται είτε ως υλική είτε ως άυλη πολιτιστική κληρονομιά (ICOMOS, 2002).

Η υλική-απτή πολιτιστική κληρονομιά διακρίνεται σε:

-Δομημένο περιβάλλον (Κτίρια, παραδοσιακοί οικισμοί, αρχαιολογικά ευρήματα, αρχαία και νεότερα μνημεία)

-Φυσικό περιβάλλον (Αγροτικά τοπία, ακτές, γεωργική κληρονομιά)

Στο φυσικό περιβάλλον ανήκουν τα τοπία με πολιτιστικό ενδιαφέρον, παράκτια ή μη, τα οποία δέχονται πιέσεις από την αλλαγή του κλίματος. Η UNESCO ορίζει τα πολιτιστικά τοπία ως αντιπροσωπευτικές γεωγραφικές περιοχές, που συνδυάζουν στοιχεία της φύσης με ανθρώπινα στοιχεία. Απεικονίζουν την εξέλιξη των κοινωνιών στο πέρασμα των χρόνων, υπό την επίδραση των φυσικών περιορισμών και/ή δυνατοτήτων που παρουσιάζει το φυσικό τους περιβάλλον, αλλά και των διαδοχικών κοινωνικών, οικονομικών και πολιτιστικών δυνάμεων, τόσο εξωτερικών όσο και εσωτερικών (UNESCO, 2011).

-Τεχνικά αντικείμενα ή μουσειακά εκθέματα (Βιβλία & Έγγραφα, Αντικείμενα, Εικόνες), τα οποία θεωρούνται κινητή κληρονομιά, μπορούν δηλαδή να μετακινηθούν σε αντίθεση με τις άλλες δύο κατηγορίες.

Η άυλη κληρονομιά περιλαμβάνει αξίες, παραδόσεις, προφορική ιστορία και διαδίδεται μέσα από τους μύθους, τις διατροφικές συνήθειες, τις παραδοσιακές δεξιότητες και τεχνολογίες, τις θρησκευτικές τελετές και τις τέχνες του θεάματος (ΝΟΜΟΣ ΥΠ'ΑΡΙΘΜ. 3028, 2002).

Η παρούσα εργασία εστιάζει στην απτή πολιτιστική κληρονομιά, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι η κλιματική αλλαγή δεν έχει αντίκτυπο στην άυλη κληρονομιά.

4.2 Κίνδυνοι και επιπτώσεις

Η αλλαγή του κλίματος έχει δημιουργήσει συχνότερα και εντονότερα ακραία φαινόμενα και έχει προκαλέσει αύξηση της θερμοκρασίας και μεταβολή των επιπέδων βροχόπτωσης. Οι συνέπειες αυτών των αλλαγών είναι ποικίλες, όπως τήξη των παγετώνων και αύξηση της στάθμης της θάλασσας, μείωση ακόμη και απώλεια της χερσαίας και θαλάσσιας βιοποικιλότητας, αύξηση του κινδύνου παράκτιας διάβρωσης και εμφάνιση ακραίων καιρικών φαινομένων που συνεπάγονται σχετικές καταστροφές, μείωση της διαθεσιμότητας των υδάτινων πόρων και πολλά άλλα. Αυτές οι αλλαγές επηρεάζουν πολλούς κοινωνικοοικονομικούς τομείς, ένας εκ των οποίων είναι και η πολιτιστική κληρονομιά (ACT, 2013).

Η πολιτιστική κληρονομιά αποτελεί για κάθε χώρα ένα παράθυρο στο παρελθόν, είναι αναπόσπαστο μέρος του δομημένου αλλά και του φυσικού περιβάλλοντος, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη, στην ενίσχυση του κοινωνικού κεφαλαίου και της πολιτιστικής πολυμορφίας και φυσικά είναι ένας σημαντικός παράγοντας ανάπτυξης του τουρισμού. Η διατήρησή της δεν είναι αυτονόητη, δεν αποτελεί ανανεώσιμη πηγή και επομένως είναι ευάλωτη σε πολλούς παράγοντες, με σημαντικότερο εξ αυτών την κλιματική αλλαγή.

Οι ιστορικές τοποθεσίες είναι εξαιρετικά εκτεθειμένες στις αρνητικές επιπτώσεις των φυσικών κινδύνων που προκαλεί η κλιματική αλλαγή, με συνέπειες που κυμαίνονται από τη σταδιακή φθορά και την επιδείνωση έως τις καταστροφικές απώλειες.

Οι φυσικοί κίνδυνοι χωρίζονται στους γεωλογικούς, τους υδρομετεωρολογικούς και τους βιολογικούς κινδύνους. Επιπλέον, οι φυσικοί κίνδυνοι μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με βάση τη χρονική διάρκεια εμφάνισής τους, σε αιφνίδιους και μη αιφνίδιους κινδύνους.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται αναλυτικά οι κατηγοριοποιήσεις των φυσικών κινδύνων.

Πίνακας 1 Φυσικοί Κίνδυνοι		
ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ	ΥΔΡΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ
1.Αιφνίδιοι	1.Αιφνίδιοι	1.Αιφνίδιοι
<u>Σεισμοί</u>	<u>Καταιγίδες:</u> κυκλώνες, τυφώνες, ανεμοστρόβιλοι, ισχυροί άνεμοι, αστραπές, νεροποντές, καταιγίδες σκόνης	<u>Διαφυγή ζώων</u>
<u>Ηφαιστειακές εκρήξεις</u>	<u>Τσουνάμι, υψηλά κύματα</u>	<u>Μολύνσεις</u>
<u>Κατολισθήσεις εδάφους καθίζηση/υγροποίηση Χιονοστιβάδες</u>	<u>Πλημμύρες</u> (ποταμών, λιμνών, παράκτιες, από καταιγίδες)	
	<u>Πυρκαγιές</u>	
2.Μη αιφνίδιοι	2.Μη αιφνίδιοι	2.Μη αιφνίδιοι
<u>Διάβρωση εδάφους</u>	<u>Ακραίες θερμοκρασίες:</u> Κρύα κύματα, Κύματα καύσωνα, Παγετός, Θερμικά σοκ	<u>Βιολογικός αποικισμός από μύκητες:</u> Λειχήνα Μούχλα Ξηρή ή υγρή σήψη
	<u>Υγρασία:</u> Υπερβολικά χαμηλή / υψηλή σχετική υγρασία, Σχετικά σοκ υγρασίας, Σχετικοί κύκλοι υγρασίας, Κύκλοι διαβροχής - ξηρανσης Τροποποιημένο υδάτινο νερό,	<u>Βιολογικός αποικισμός από ζώα (παράσιτα):</u> Έντομα Πουλιά Θηλαστικά

	Αλλαγές στη χημεία του εδάφους	
	<u>Αύξηση της στάθμης της θάλασσας,</u> <u>Παλίρροιες</u>	<u>Βιολογικός αποικισμός από φυτά:</u> Φύκια Βρύα Ανώτερα φυτά
	<u>Ηλιακή ακτινοβολία:</u> Υπεριώδης ακτινοβολία (UV), Ορατό φως	<u>Βιολογικός αποικισμός από βακτήρια</u>
	<u>Βροχόπτωση:</u> Παρατεταμένες ξηρές περιόδους, Παρατεταμένες υγροί περιόδους,	
	<u>Άνεμοι:</u> Άλατα που μεταφέρονται με τον άνεμο(αλατούχο σπρέι) Ανεμοκίνητη άμμος	
	<u>Ρύπανση:</u> Όξινη βροχή, Απόθεση ρύπων / ατμοσφαιρικών αερολυμάτων	
	<u>Οξίνιση ωκεανού</u> <u>Αλάτωση</u> <u>Ξηρασίες</u> <u>Ερημοποίηση</u>	
<i>Πηγή: Ravankhah et al., 2019, Ιδία Επεξεργασία</i>		

Οι περισσότεροι από τους παραπάνω φυσικούς κινδύνους όταν εκδηλωθούν σε αυξημένη ένταση και συχνότητα, κάτι το οποίο είναι χαρακτηριστικό της κλιματικής αλλαγής, μεμονωμένα ή και σε συνδυασμό, ενδέχεται να αποτελέσουν απειλή για την αξία, την ακεραιότητα και την αυθεντικότητά της πολιτιστικής κληρονομιάς. Ανάλογα με την τοποθεσία των μνημείων και τον βαθμό έκθεσης τους στις ακραίες καιρικές συνθήκες διαμορφώνονται και οι επιπτώσεις που μπορεί να εμφανίσουν.

Τα **παράκτια μνημεία** κινδυνεύουν κυρίως από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, η οποία σύμφωνα με την PerezAlvaro (2016), έχει τη δυνατότητα να βυθίσει 136 μνημεία παγκόσμιας κληρονομιάς της UNESCO κάτω από το νερό έως το 2100. Δεδομένου ότι τα ιστορικά παράκτια κτίρια σχεδιάστηκαν για συγκεκριμένο τοπικό κλίμα, οι πλημμύρες που μπορεί να προκαλέσει η άνοδος της στάθμης της θάλασσας σε συνδυασμό με αλλαγές στους κύκλους υγρασίας-ξηρασίας και ψύξης-απόψυξης επιταχύνουν την υποβάθμιση των κτισμάτων, όπως και την μετανάστευση εντόμων και μυκήτων (Murphy et al., 2009; Haugen and Mattsson, 2011). Οι περισσότεροι υγροί-ξηροί κύκλοι επιταχύνουν την κρυστάλλωση αλάτων σε πέτρες και τούβλα, ειδικά στις παράκτιες περιοχές, καθώς και τη βιολογική υποβάθμιση των ξύλινων κατασκευών. Η τοιχοποιία που εκτίθεται στο νερό επηρεάζεται από τους θυελλώδεις ανέμους, τις ισχυρές βροχοπτώσεις, τις ακραίες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας και την ατμοσφαιρική ρύπανση με συνέπεια να διατρέχει μεγάλο κίνδυνο διάβρωσης και εμφάνισης ρωγμών.

Τα **μη παράκτια μνημεία** μπορεί να ανήκουν σε ένα αστικό περιβάλλον ή σε ένα περιαστικό-αγροτικό περιβάλλον. Αυτά κινδυνεύουν κυρίως από τις υψηλές θερμοκρασίες και την ηλιακή ακτινοβολία, από τις ισχυρές βροχοπτώσεις και τις πλημμύρες που αυτές μπορεί να προκαλέσουν αλλά και την ατμοσφαιρική ρύπανση. Αποτέλεσμα αυτών είναι η ύπαρξη αλλοιώσεων στις όψεις των ιστορικών κτηρίων και στα δομικά υλικά των μνημείων.

Επίσης ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχουν και τα **υπόγεια μνημεία** τα οποία επίσης κινδυνεύουν από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Οι αλλαγές στα υπόγεια ύδατα προκαλούν με τη σειρά τους αλλαγές στις αρχαιολογικές συνθήκες διατήρησης. Η ξήρανση των εδαφών είναι πιθανό να θέσει σε κίνδυνο τη στρωματογραφία μέσω ρωγμών και ανύψωσης, με τα πιο δραματικά αποτελέσματα να εμφανιστούν σε περιοχές όπου οι διαφορές μεταξύ όγκων βροχής καλοκαιριού και

χειμώνα προβλέπεται να αυξηθούν (Cassar, 2005; Daly, 2011). Όταν το έδαφος στεγνώσει και ραγίσει, η διείδυση του οξυγόνου θα συμβεί, προκαλώντας ταχεία μικροβιακή δράση και την οξείδωση των μετάλλων (Daly, 2011). Πολλοί χώροι, συμπεριλαμβανομένης της υποβρύχιας αρχαιολογίας, ενδέχεται να εκτεθούν από αυξημένη διάβρωση, μερικοί μπορεί επίσης να θαφτούν από λάσπη και συντρίμια που μεταφέρονται από τα νερά (Kelly and Stack, 2009; Daly, 2011). Επιπλέον, η διάβρωση είναι πιθανό να οδηγήσει στην ανακάλυψη ορισμένων νέων τοποθεσιών και υλικών το οποίο αποτελεί και την μοναδική θετική εξέλιξη.

Αναφορικά με τις επιπτώσεις στα **τοπία**, αυτές οφείλονται σε μεγάλο βαθμό στην αλλαγή της κατανομής και της έντασης της βροχής και μπορεί να εκδηλωθούν μέσω γεωργικών πρακτικών ή απόκρισης οικοσυστημάτων όπως η διανομή φυτών, η απώλεια ή η απόκτηση ειδών, οι αλλαγές σε εποχικές καλλιέργειας (Sweeney et al., 2002; Daly, 2011). Για παράδειγμα, οι αλλαγές στις γεωργικές πρακτικές θα οδηγήσουν σε αλλαγές στο αγροτικό τοπίο (Berghall and Pesu, 2008; Daly, 2011). Επίσης, ο αυξανόμενος ανταγωνισμός μεταξύ γεωργικής και αστικής γης, ενδέχεται να μειώσει τα αποθέματα νερού σε ορισμένους ποταμούς κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και του φθινοπώρου (Kelly and Stack, 2009; Daly, 2011) και είναι πιθανό να αυξήσει τις πιέσεις σε τοπία και υδροτόπους (Cassar, 2005; Daly, 2011). Η αυξημένη ξηρασία μπορεί να μειώσει την κάλυψη της βλάστησης, να οδηγήσει σε πυρκαγιές και να απειλήσει τα αρχαιολογικά ευρήματα (Australian National University, 2009; Daly, 2011). Σε ορισμένες περιοχές, η απώλεια φυτικής κάλυψης μπορεί να προκαλέσει διάβρωση της ανοικτής υπόγειας ή επιφανειακής αρχαιολογίας, ιδιαίτερα όταν συνδυάζεται με έντονες βροχοπτώσεις.

Οι ισχυροί άνεμοι αποτελούν επίσης ανησυχία για τα τοπία και όταν συνδυάζονται με υδάτινα εδάφη αποτελούν ιδιαίτερο κίνδυνο για τα δέντρα καθώς οι ρίζες γίνονται λιγότερο ασφαλείς. Οι αυξημένες ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) είναι πιθανό να επιταχύνουν την ανάπτυξη των φυτών σε ορισμένα κλίματα, αυξάνοντας ενδεχομένως τη διείδυση των ριζών που βλάπτουν τις αρχαιολογικές αποθέσεις. Επίσης, οι κατολισθήσεις, η άνοδος του εδάφους και η καθίζηση αυτού είναι φαινόμενα που ενδέχεται να εμφανίζονται συχνότερα λόγω των συχνών και έντονων βροχοπτώσεων ή της τήξης των παγετώνων (Daly, 2011).

Τέλος, η αξία, η ακεραιότητα και οι παραδοσιακές χρήσεις των τοπίων κινδυνεύουν εκτός όλων των άλλων και από την πίεση του τουρισμού και της αστικοποίησης που αποτελούν έμμεσες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Ορισμένοι τουριστικοί προορισμοί, άρα και τουριστικά-πολιτιστικά τοπία, είναι πιθανό να γίνουν λιγότερο ελκυστικοί καθώς οι θερμοκρασίες και η υγρασία αυξάνονται πάνω από τα επίπεδα άνεσης (όπως στην Ανατολική Μεσόγειο). Άλλοι προορισμοί (για παράδειγμα, το Ηνωμένο Βασίλειο) μπορεί να γίνουν πιο ελκυστικοί καθώς ο καιρός γίνεται πιο ευνοϊκός (Becken and Hay, 2007; Daly, 2011). Ταυτόχρονα, πολλοί άνθρωποι εκτοπίζονται από τα σπίτια τους κάθε χρόνο λόγω φυσικών καταστροφών, με αποτέλεσμα να δημιουργείται μια σταθερή ροή ανθρώπων που αφήνουν τις αγροτικές περιοχές και συρρέουν στις πόλεις σε μια συνεχή τάση προς την αστικοποίηση (Koopmans and Helbling, 2018-2021; Daly, 2011). Όλα αυτά έχουν συνέπειες στα τοπία. Επιπλέον, αν το τοπίο ενός αρχαιολογικού χώρου υποβαθμιστεί, υποβαθμίζει ταυτόχρονα την αξία και την ελκυστικότητα του μνημείου (ICOMOS, 2019) αναδιαμορφώνοντας και την δυναμική συμβολή του στην τοπική οικονομία.

Όσον αφορά στην **κινητή κληρονομιά**, αυτή ενδέχεται να κινδυνεύει από υψηλότερα επίπεδα υγρασίας, υψηλότερες θερμοκρασίες και αυξημένα επίπεδα UV (UNESCO, 2007, p.23) με αποτέλεσμα όχι μόνο την θερμική καταπόνηση των εκθεμάτων αλλά και των επισκεπτών.

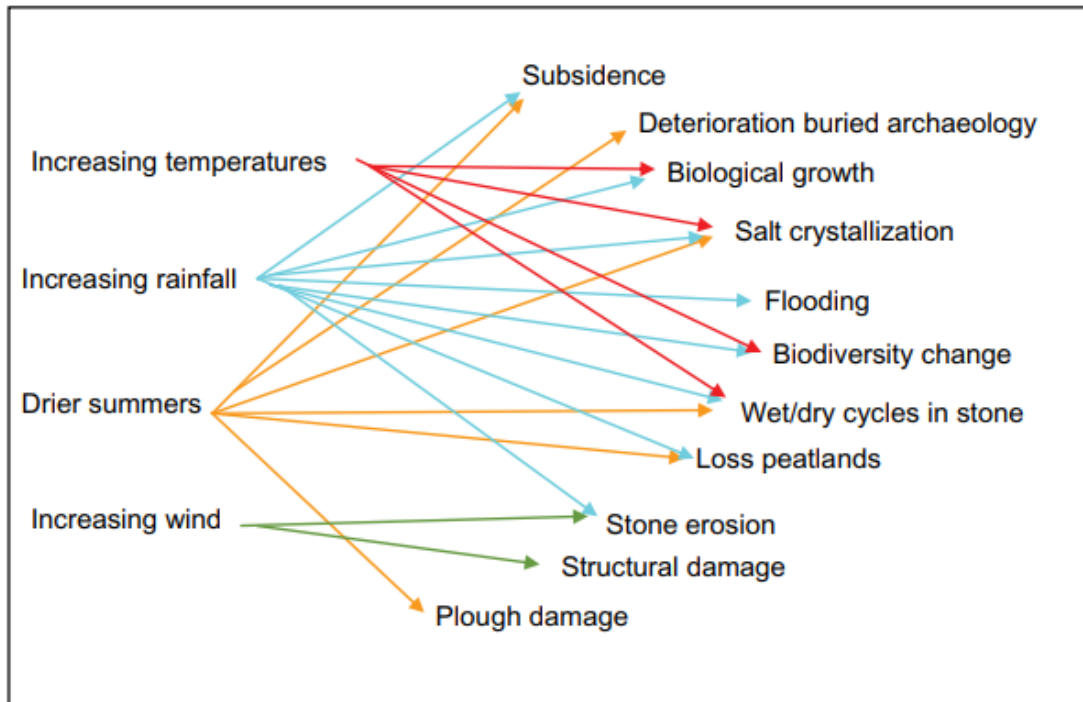
Εκτός όμως από τις παραπάνω φυσικές απειλές, η κλιματική αλλαγή ενδέχεται να επηρεάσει την κοινωνική-πολιτιστική ζωή των ανθρώπων, με αποτέλεσμα οι κοινότητες να αλλάζουν σταδιακά τον τρόπο με τον οποίο ζουν, εργάζονται, λατρεύουν και κοινωνικοποιούνται σε κτίρια, χώρους και τοπία που απειλούνται από την κλιματική αλλαγή και ενδεχομένως να μεταναστεύουν, εγκαταλείποντας έτσι την κληρονομιά τους. Αξιόπιστες μελέτες δείχνουν ότι εκατομμύρια άνθρωποι θα αντιμετωπίσουν πολύπλευρες προκλήσεις που σχετίζονται με τη μετανάστευση και τον εκτοπισμό που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή τις επόμενες δεκαετίες. Ορισμένες κλιματικές επιπτώσεις, όπως η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, μπορούν να βυθίσουν κομμάτια γης, καθιστώντας τα ακατοίκητα. Άλλοι παράγοντες, όπως η ξηρασία, καθιστούν αδύνατο για τους ανθρώπους να υποστηρίξουν τον εαυτό τους σε αυτές τις συνθήκες (ICOMOS, 2019, p. 61).

Επίσης, λόγω της μεγάλης σύνδεσης της απτής κληρονομιάς με την άυλη, επισημαίνεται ότι οι απειλές της κλιματικής αλλαγής για την απτή πολιτιστική κληρονομιά είναι πολύ πιθανόν να επιφέρουν αρνητικές συνέπειες και στην διατήρηση της άυλης κληρονομιάς. Είναι γνωστό πως κάθε ιστορικός τόπος φέρει τις δικές του παραδόσεις, έθιμα και ιστορίες που είναι στενά συνδεδεμένα με τα υλικά στοιχεία της κληρονομιάς του. Επομένως, η καταστροφή των μνημείων μπορεί να οδηγήσει στην παρακμή ή ακόμη και σε σταδιακή παράδοση της άυλης κληρονομιάς στη λήθη. Έτσι λοιπόν γεννιούνται κάποια ερωτήματα. Καθώς οι άνθρωποι χάνουν τα εδάφη τους, τι γίνεται με τους ιστορικούς και ιερούς τόπους τους; Όταν ολόκληρες κοινότητες εκτοπίζονται, πώς μπορούν οι πολιτισμοί τους να διατηρηθούν; Πώς μπορούν να διατηρηθούν οι παραδοσιακές γνώσεις τους; Πώς μπορεί η κληρονομιά να υποστηρίξει άτομα και κοινότητες που αντιμετωπίζουν την κλιματική κινητικότητα; (ICOMOS, 2019, p. 61). Τα παραπάνω ερωτήματα αν και δεν ανήκουν στο αντικείμενο που μελετά η εργασία, αποτελούν τροφή για περαιτέρω σκέψη των καταστροφικών συνεπειών που μπορεί να επιφέρει η κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά και έμμεσα στην ίδια την ανθρώπινη ύπαρξη.

Σήμερα, είναι κατανοητό ότι η κληρονομιά έχει νόημα σε πολλαπλά επίπεδα και για αυτό γίνεται σημαντική προσπάθεια ανάπτυξης μεθοδολογιών που χαρακτηρίζονται από προσεγγίσεις διατομεακές με δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν παγκοσμίως. Οι αλλαγές στην πολιτιστική κληρονομιά που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή δεν μπορούν να εξεταστούν χωριστά από τις αλλαγές στην κοινωνία, στα δημογραφικά δεδομένα, τη συμπεριφορά των ανθρώπων, τον αντίκτυπο των αντικρουόμενων κοινωνικών αξιών και τον σχεδιασμό των χρήσεων γης που θα πρέπει επίσης να προσαρμοστούν ενόψει της κλιματικής αλλαγής. Συνεπώς, οι αλλαγές στις συνθήκες προστασίας και διατήρησης της πολιτιστικής κληρονομιάς λόγω της κλιματικής αλλαγής είναι αναπόφευκτο φαινόμενο (UNESCO, 2007).

Η πολιτιστική κληρονομιά είναι ένας πόρος για τις κοινότητες και πρέπει να συμπεριληφθεί στον σχεδιασμό για την προσαρμογή, μαζί με άλλα βασικά στοιχεία της κοινότητας. Απαιτείται σχεδιασμός προσαρμογής για την κληρονομιά σε πολλαπλές κλίμακες, από την εθνική πολιτική έως τα τοπικά σχέδια. Στην ιδανική περίπτωση, η κληρονομιά θα πρέπει να έχει ένα ειδικό σχέδιο, αλλά και η συνεκτίμηση της σε διατομεακά ή τομεακά σχέδια (όπως η γεωργία, οι μεταφορές, ο τουρισμός) μπορεί επίσης να είναι πολύτιμη (ICOMOS, 2019).

Διάγραμμα 5 Αλληλεπιδράσεις μεταξύ παραγόντων και επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής



Πηγή: *Daly, 2014*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Μια εύλογη απορία που μπορεί να προκύπτει από τον τίτλο και μόνο του συγκεκριμένου κεφαλαίου είναι το πώς ο χωρικός σχεδιασμός σχετίζεται με το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής. Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 2 αλλά και σύμφωνα με τον Bulkeley (2013), τα αποτελέσματα της κλιματικής αλλαγής είναι διαφορετικά σε κάθε περιοχή ανάλογα με την έκθεση που έχει η καθεμία στα κλιματικά ερεθίσματα και επομένως οι συνέπειες ποικίλουν για τις εθνικές/περιφερειακές/τοπικές οικονομίες και κοινωνίες. Κατά συνέπεια, το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής εκτός όλων των άλλων έχει και χωρική διάσταση. Η κλιματική αλλαγή αποτελεί μια καινούρια πρόκληση για τον χωρικό σχεδιασμό, ο οποίος πλέον πρέπει να λαμβάνει υπόψη, τόσο τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής όσο και την ανάγκη για την προώθηση πολιτικών και μέτρων με σκοπό την προσαρμογή σε αυτή (Thoidou, 2013).

Ο σχεδιασμός πολιτικής για την προσαρμογή απαιτεί χρονικές και χωρικές εκτιμήσεις αλλά και αποφάσεις για τον τρόπο που θα επιτευχθεί. Στην πραγματικότητα, υπάρχει ανάγκη αξιολόγησης των τρεχουσών και μελλοντικών επιπτώσεων για τον εντοπισμό των ατόμων, των πόρων και των τομέων που κινδυνεύουν. Επίσης, είναι απαραίτητο να συλλεχτούν πληροφορίες σχετικά με το χρονικό πλαίσιο των επιπτώσεων για τον καθορισμό και την εφαρμογή κατάλληλων δράσεων προσαρμογής σε κατάλληλα επίπεδα λήψης αποφάσεων (ACT, 2013).

Υπάρχουν δύο τύποι απαντήσεων για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής: μετριασμός και προσαρμογή. Η πρώτη ασχολείται με τις αιτίες της κλιματικής αλλαγής και ως εκ τούτου στοχεύει στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (ΑΘ), ενώ η δεύτερη ασχολείται με τις αναπόφευκτες συνέπειες και στοχεύει στη μείωση της ευπάθειας στην κλιματική αλλαγή.

Ο χωρικός σχεδιασμός έχει αναγνωριστεί ότι διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην αντιμετώπιση τόσο του μετριασμού της κλιματικής αλλαγής όσο και της προσαρμογής στις αναπόφευκτες επιπτώσεις της. Αυτή η άποψη αντλείται από την αναγνώριση ότι η χωρική διαμόρφωση πόλεων και ο τρόπος με τον οποίο

χρησιμοποιείται και αναπτύσσεται η γη συμβάλλουν στην ενίσχυση της κλιματικής αλλαγής, και επομένως ο ρόλος του σχεδιασμού θα είναι κεντρικός στην εφαρμογή προσαρμοστικών απαντήσεων (Hurlimann et al., 2012). Η μείωση του κινδύνου καταστροφών που προκαλούνται από φυσικούς κινδύνους (π.χ. πλημμύρες, σεισμούς και τροπικούς κυκλώνες) σε αστικές και περι-αστικές περιοχές είναι σε μεγάλο βαθμό αναπτυξιακό ζήτημα και πρέπει να αντιμετωπιστεί στο ευρύτερο πλαίσιο της αστικής και περιφερειακής ανάπτυξης. Η μείωση του κινδύνου καταστροφών συμβάλει στην ενίσχυση της αστικής-περιφερειακής ανθεκτικότητας και της βιώσιμης χωρικής ανάπτυξης και πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στις δράσεις προσαρμογής. Διαδικασίες διαχείρισης της χρήσης γης, όπως ο σχεδιασμός χρήσεων γης, οι έλεγχοι ανάπτυξης, η ανάπτυξη πρασίνου και η αστική ανάπλαση παρέχουν ευκαιρίες για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών. Οι διαδικασίες διαχείρισης της χρήσης γης επιτρέπουν την κατανόηση για το πώς οι φυσικοί κίνδυνοι εντός και γύρω από τις αστικές και περι-αστικές περιοχές αλληλεπιδρούν με τα υπάρχοντα και μελλοντικά πρότυπα αστικής-περιφερειακής ανάπτυξης έτσι ώστε να προσδιοριστούν τα μέτρα που μπορούν να ληφθούν για την προώθηση της ανάπτυξης με τρόπο ευαίσθητο στους κινδύνους (Asian Development Bank, 2016).

Οι βασικοί τύποι προσαρμογής συμπεριλαμβάνουν την προληπτική, την αυτόνομη και την προγραμματισμένη προσαρμογή:

- προληπτική προσαρμογή: προσαρμογή που λαμβάνει χώρα πριν παρατηρηθούν οι επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος.
- αυτόνομη προσαρμογή: προσαρμογή που δεν αποτελεί συνειδητή απόκριση σε κλιματικά ερεθίσματα, αλλά προκαλείται από οικολογικές αλλαγές στα φυσικά συστήματα και από αλλαγές στην αγορά ή την ευημερία στα ανθρώπινα συστήματα. Αναφέρεται επίσης ως αυθόρμητη προσαρμογή.
- προγραμματισμένη προσαρμογή: προσαρμογή που είναι το αποτέλεσμα μιας σκόπιμης απόφασης πολιτικής, με βάση την επίγνωση ότι οι συνθήκες έχουν αλλάξει ή πρόκειται να αλλάξουν και ότι απαιτείται δράση για να επιστρέψει, να διατηρηθεί ή να επιτευχθεί μια επιθυμητή κατάσταση (ACT, 2013).

Ο χωρικός σχεδιασμός μπορεί να εξυπηρετήσει τόσο την προληπτική όσο και την προγραμματισμένη προσαρμογή. Μέχρι σήμερα δεν έχει ενσωματώσει αποτελεσματικά την πρόληψη στις αρχές τις βιώσιμης ανάπτυξης που πρεσβεύει, κάτι

που πρέπει να αλλάξει με αφορμή την πρόκληση της κλιματικής αλλαγής. Οι συνδυασμοί πρόληψης και προσαρμογής απαιτούνται όλο και περισσότερο για την ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής στον σχεδιασμό μείωσης των κινδύνων καταστροφών. Ωστόσο, έχει δοθεί λίγη έμφαση στα προληπτικά μέτρα πριν από την καταστροφή, καθώς η πλειονότητα των πρωτοβουλιών μείωσης του κινδύνου καταστροφών εξακολουθούν να επικεντρώνονται στην αντιμετώπιση και την αποκατάσταση μετά την καταστροφή.

Η ανάπτυξη του σχεδιασμού μείωσης των κινδύνων καταστροφών είναι ζωτικής σημασίας έτσι ώστε οι κοινότητες από το να είναι απλώς οι αποδέκτες των προσπαθειών διάσωσης της αλλαγής του κλίματος, να είναι σε θέση να προστατεύσουν προληπτικά την κληρονομιά τους (ICOMOS, 2019, p.39). Δεδομένου ότι η κλιματική αλλαγή είναι ένα φαινόμενο που έχει γίνει αισθητό τις τελευταίες δεκαετίες και αναμένεται να γίνει εντονότερο τα επόμενα χρόνια αν δεν ληφθούν οι κατάλληλες πολιτικές, ο χωρικός σχεδιασμός έχει τη δυνατότητα να λειτουργήσει προληπτικά σε περιοχές που προβλέπεται ότι μελλοντικά θα κινδυνεύσουν και μέσω ολοκληρωμένων και ευέλικτων σχεδίων στην κάθε κλίμακα σχεδιασμού, να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά τόσο τις περιοχές που έχουν κινδυνεύσει όσο και αυτές που μελλοντικά πρόκειται να είναι ευάλωτες στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Παραπάνω αναφέρθηκε η φράση ευέλικτο σχέδιο και αυτό είναι ένα στοιχείο που η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή επίσης χρειάζεται. Η αβεβαιότητα και οι απρόβλεπτες αλλαγές που συνεπάγεται το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής ενδεχομένως θα απαιτήσουν νέα εργαλεία σε ορισμένες περιπτώσεις, καθώς και ευέλικτες πολιτικές που μπορούν εύκολα να προσαρμοστούν στις απρόβλεπτες αλλαγές (Hurlimann et al., 2012). Σύμφωνα με τη Davoudi (2009), ο χωρικός σχεδιασμός και η κλιματική αλλαγή διαμορφώνουν μία αμφίδρομη σχέση, υπό την έννοια ότι ο χωρικός σχεδιασμός μπορεί να αμβλύνει τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, ενώ η κλιματική αλλαγή μπορεί να οδηγήσει σε αναθεώρηση των κατευθύνσεων ή των προτεραιοτήτων του χωρικού σχεδιασμού.

Ο σχεδιασμός προκειμένου να προωθήσει δράσεις προσαρμογής του χώρου και κατ' επέκταση του πολιτιστικού χώρου στην κλιματική αλλαγή πρέπει να λάβει υπόψη του κλιματικά σενάρια, δεδομένης την αβεβαιότητας των μελλοντικών επιπτώσεων. Η

IPCC έχει αναπτύξει μια σειρά από μακροπρόθεσμα σενάρια εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, τα οποία συμβάλλουν στην εκτίμηση της πιθανής αλλαγής του κλίματος αλλά και στην αξιολόγηση των δυνατοτήτων μετριασμού της κλιματικής αλλαγής. Τα σενάρια αυτά συμπεριλαμβάνουν πλήθος παραγόντων που είναι υπεύθυνα για τις μελλοντικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, όπως είναι οι δημογραφικές αλλαγές, οι τεχνολογικές και οι οικονομικές εξελίξεις. Το κοινό στοιχείο που προκύπτει από τα σενάρια είναι ότι η αύξηση της θερμοκρασίας και της στάθμης της θάλασσας θα συνεχιστούν για τις επόμενες δεκαετίες, ενδεχομένως με αργότερους ρυθμούς, ανάλογα με τον βαθμό επιτυχίας των μέτρων που σήμερα εφαρμόζει η διεθνής κοινότητα. Επίσης, θα υπάρξει αύξηση των βροχοπτώσεων στις τροπικές και μεγάλου γεωγραφικού πλάτους περιοχές και μείωση στις υποτροπικές περιοχές.

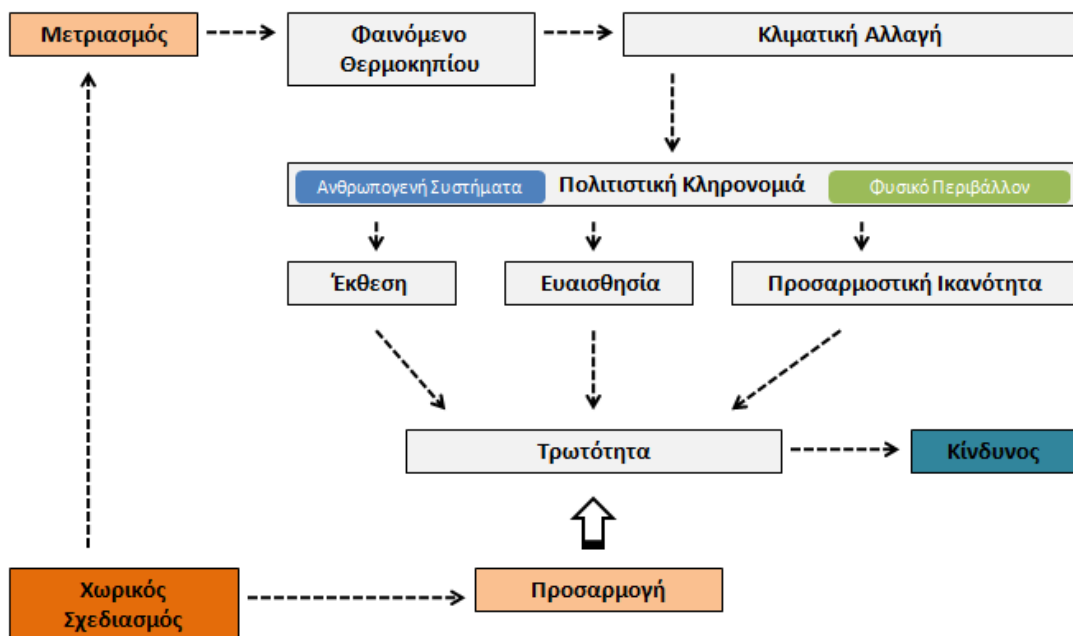
Παρόλο που τα κλιματικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται σήμερα για την πρόβλεψη μελλοντικών αλλαγών, προσομοιώνουν με επιτυχία τις καταγραφείσες κλιματικές συνθήκες της προηγούμενης τριακονταετίας, δεν παύουν να υπάρχουν αβεβαιότητες στα σενάρια οι οποίες αναπόφευκτα επηρεάζουν την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων των κλιματικών μοντέλων. Για την μείωση της αβεβαιότητας σκόπιμη είναι η ανάλυση των αποτελεσμάτων των σεναρίων σε κάθε γεωγραφική περιοχή ξεχωριστά έτσι ώστε να απομονώνονται ακραίες προβλέψεις και να διαμορφώνεται η τάση που εκτιμάται ότι παρακολουθεί πιστότερα τις οικονομικές, ενεργειακές και κοινωνικές συνθήκες (Διανέοσις, 2017).

Επίσης, για να προταθούν δράσεις προσαρμογής χρειάζεται να έχει προηγηθεί ανάλυση των παραγόντων που καθορίζουν την τρωτότητα των μνημείων οι οποίοι είναι η έκθεση (exposure), η ευαισθησία (sensitivity) και η προσαρμοστική ικανότητα (adaptive capacity) των μνημείων και των ευρύτερων περιοχών τους έτσι ώστε να προσδιοριστεί ο βαθμός τρωτότητας (vulnerability) τους. Είναι σημαντικό στις εκτιμήσεις τρωτότητας και στις προτάσεις αντιμετώπισης των επιπτώσεων, εκτός από την μέριμνα για τα μνημεία μεμονωμένα, να αναγνωριστεί και το ευρύτερο πλαίσιο της πολιτιστικής κληρονομιάς συμπεριλαμβάνοντας το ρόλο του τοπίου, έτσι ώστε να λαμβάνεται υπόψη και το περιβάλλον των μνημείων (Cook et al., 2019).

Έχοντας υπόψη τα παραπάνω, ο χωρικός σχεδιασμός είναι αναγκαίο να ενσωματώσει στις αρμοδιότητες του, κατευθύνσεις και δράσεις προσαρμογής του χώρου και

μείωσης του κινδύνου καταστροφών από τις αλλαγές του κλίματος, καθώς και δράσεις που θα συμβάλλουν στον μετριασμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (ΑΘ). Στις αρμοδιότητες του χωρικού σχεδιασμού ανήκουν η διαμόρφωση των χρήσεων γης για την εξυπηρέτηση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και αναγκών, η χωροθέτηση απαραίτητων υποδομών και η συνετή διαχείριση των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς. Έτσι μπορεί να προκύψει ένα πλαίσιο προσέγγισης της πολιτιστικής κληρονομιάς με ολοκληρωμένο τρόπο που συμπεριλαμβάνει διαφορετικά πεδία δράσης και διαφορετικές κλίμακες παρέμβασης (τοπία, οικισμούς, κτίρια κλπ.).

Διάγραμμα 6 Ο ρόλος του χωρικού σχεδιασμού στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και στην προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στις επιπτώσεις που αυτή προκαλεί

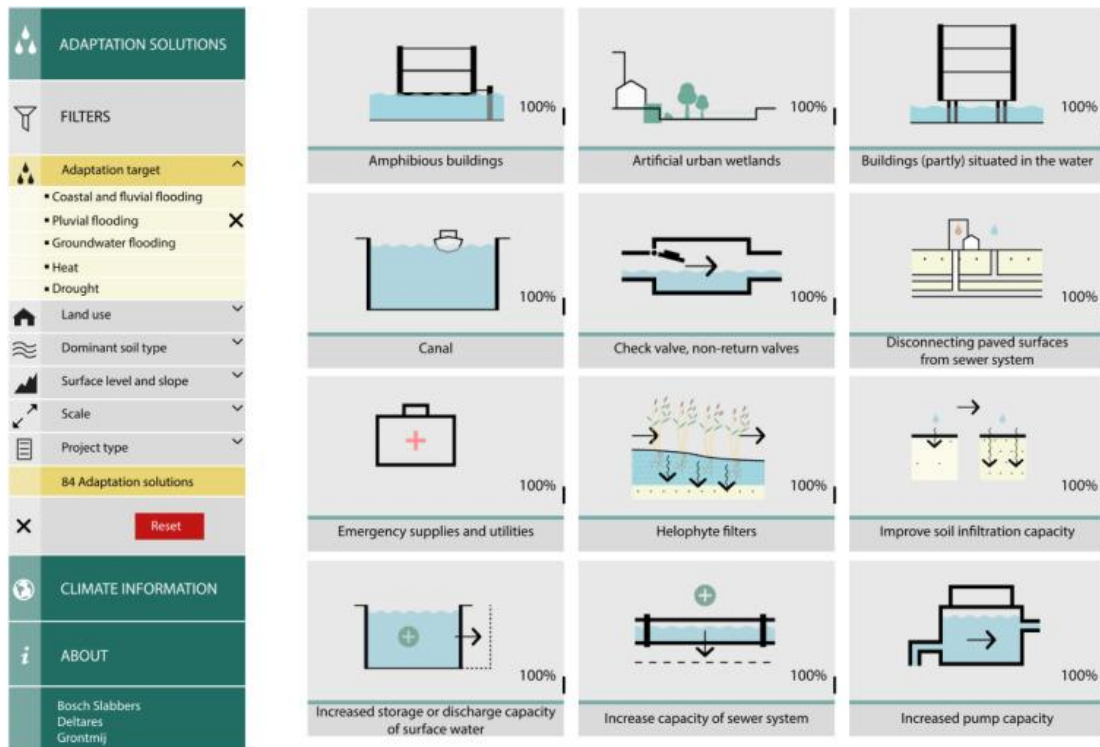


Πηγή: *Ιδία Επεξεργασία*

Μια ομάδα επιστημόνων στην Ολλανδία (Frans H.M. van de Ven, et. al, 2016) έχει αναπτύξει μια εργαλειοθήκη για την προσαρμογή του πολεοδομικού σχεδιασμού στην κλιματική αλλαγή η οποία έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Αυτή η εργαλειοθήκη έχει ως σκοπό να υποστηρίξει τοπικούς υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, χωροτάκτες, πολεοδόμους και αρχιτέκτονες στον καθορισμό στόχων προσαρμογής μέσα από μια πληθώρα μέτρων-εργαλείων προσαρμογής (περισσότερα από 60 μέτρα μπλε, πράσινων και παραδοσιακών παρεμβάσεων προσαρμογής) για την μείωση των πλημμυρών, της θερμικής πίεσης και της ξηρασίας. Στην εργαλειοθήκη αυτή οι χρήστες μπορούν να συνδυάσουν κάθε έναν από τους παραπάνω στόχους

προσαρμογής με άλλα δεδομένα όπως χρήσεις γης (αστικό κέντρο, βιομηχανική περιοχή, περιαστική περιοχή, αγροτική περιοχή και πάρκα), τον τύπο εδάφους (αμμώδες, τύρφη, κλπ), το επίπεδο της επιφάνειας και τις κλίσεις, την κλίμακα των παρεμβάσεων (πόλη, γειτονιά, δρόμος, κτήριο) και την κατηγορία του έργου. Κάθε ένας συνδυασμός των παραπάνω στοιχείων δίνει και διαφορετικές επιλογές μέτρων-εργαλείων προσαρμογής.

Εικόνα 2 Εργαλειοθήκη για την προσαρμογή του πολεοδομικού σχεδιασμού στην κλιματική αλλαγή



Πηγή: Frans H.M. van de Ven, et. al, 2016

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ

Στο παρόν κεφάλαιο επιχειρείται η εξέταση του τρόπου με τον οποίο διαχειρίζονται την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες. Για τον σκοπό αυτό εξετάστηκαν οι Εθνικές Στρατηγικές Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή και κάποιες επιμέρους σχετικές μελέτες.

Οι Εθνικές Στρατηγικές Προσαρμογής αποτελούν έναν από τους στόχους που θέσπισε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην ευρωπαϊκή στρατηγική προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, τον Απρίλιο του 2013. Στην πλατφόρμα CLIMATE-ADAPT εμπεριέχονται τα πιο πρόσφατα δεδομένα για τα μέτρα προσαρμογής στην ΕΕ, καθώς και διάφορα χρήσιμα εργαλεία υποστήριξης της πολιτικής. Γενικός στόχος της συγκεκριμένης στρατηγικής της ΕΕ είναι η ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Ευρώπης στην κλιματική αλλαγή. Αυτό συνεπάγεται την αύξηση της ετοιμότητας και της ικανότητας αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό και ενωσιακό επίπεδο. Σήμερα, οι πλειοψηφία των κρατών μελών της ΕΕ έχουν θεσπίσει στρατηγικές προσαρμογής οι οποίες συνήθως συνοδεύονται από σχέδια δράσης. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ωστόσο, η προσαρμογή βρίσκεται ακόμα σε πρωταρχικό στάδιο και για αυτό υπάρχουν σχετικά λίγα άμεσα εφαρμόσιμα μέτρα.

Όπως αναφέρεται και στην εισαγωγή, η επιλογή των χωρών στο παρόν κεφάλαιο έγινε με γεωγραφικά κριτήρια ώστε να συμπεριληφθούν χώρες τόσο του βορρά όσο και του νότου αλλά και με βάση την διαθέσιμη πληροφορία δεδομένου ότι η διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς εν μέσω κλιματικών αλλαγών είναι ένα καινούριο θέμα στην επιστημονική κοινότητα και μόλις τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να διερευνάτε.

6.1 Ολλανδία

Η κλιματική αλλαγή είναι ένα ζήτημα που έχει προβληματίσει την Ολλανδία εδώ και αρκετά χρόνια και συνεχίζει να αποτελεί σημαντική απειλή για αυτή. Το γεγονός οφείλεται στην ιδιαίτερη γεωμορφολογία της χώρας. Ως γνωστόν η Ολλανδία είναι μια μικρή, πυκνοκατοικημένη χώρα που βρίσκεται στη Δυτική Ευρώπη και περιβάλλεται από τη Βόρεια Θάλασσα, το Βέλγιο και τη Γερμανία. Το 1/4 της χώρας βρίσκεται κάτω από την στάθμη της θάλασσας και μόνο το 50% της γης υπερβαίνει το ένα μέτρο πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας. Οι περισσότερες από τις περιοχές που βρίσκονται κάτω από το επίπεδο της θάλασσας, είναι τεχνητές, ενώ 3.000 χιλιόμετρα φραγμάτων προστατεύουν τη χώρα. Επομένως, γίνεται αμέσως αντιληπτό πως η αλλαγή του κλίματος που έχει οδηγήσει στην αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη, στο λιώσιμο των πάγων και στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας, αναμένεται να προκαλέσει σοβαρές επιπτώσεις στη χώρα, αν δεν υπάρχουν τα κατάλληλα μέτρα για την προσαρμογή της στις νέες συνθήκες.

Η ολλανδική πολιτική προσαρμογής περιλαμβάνει δύο μέρη⁹: την (NAS) Εθνική Στρατηγική Προσαρμογής, η οποία είναι μια γενική στρατηγική της εθνικής κυβέρνησης και το πρόγραμμα Delta, το οποίο επικεντρώνεται στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, με ιδιαίτερη έμφαση στην διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, τη διαθεσιμότητα γλυκού νερού και τη χωρική προσαρμογή.

Σύμφωνα με την Εθνική Στρατηγική της Ολλανδίας για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (2016), οι σοβαρότεροι κίνδυνοι που αντιμετωπίζει η χώρα είναι η αύξηση της θερμοκρασίας και των βροχοπτώσεων, τα φαινόμενα ξηρασίας τους καλοκαιρινούς μήνες και η αύξηση της στάθμης της θάλασσας. Αυτά μπορεί να συνεπάγονται βαθμιαίες αλλαγές, όπως για παράδειγμα αύξηση της μέσης θερμοκρασίας, αλλά και αλλαγές στην συχνότητα και ένταση των ακραίων καιρικών συνθηκών, όπως κύματα θερμότητας και πλημμύρες. Υπάρχουν όμως και θετικές επιπτώσεις από την αλλαγή του κλίματος. Συγκεκριμένα, οι υψηλότερες θερμοκρασίες ενδέχεται να επιτρέψουν την εισαγωγή νέων καλλιεργειών. Επίσης, είναι πιθανό ο καιρός στις Κάτω Χώρες να γίνει πιο ελκυστικός, ή λιγότερο άβολος και αυτό θα έχει θετική επίδραση στον τουρισμό. Επιπλέον, θα υπάρξει λιγότερη νοσηρότητα και θνησιμότητα λόγω του ψυχρού χειμερινού καιρού. Οι ήπιοι χειμώνες

⁹ Πηγή: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/countries-regions/countries/netherlands>

θα μειώσουν επίσης την κατανάλωση ενέργειας και το κόστος που σχετίζεται με τη θέρμανση σπιτιών, επαγγελματικών χώρων και θερμοκηπίων.

Η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (NAS 2016) παρείχε στοιχεία για τη διαμόρφωση των φιλοδοξιών και των σχετικών προτεραιοτήτων για την περίοδο 2018-2019, ενώ το πρόγραμμα υλοποίησης της στρατηγικής (Implementation Programme 2018 – 2019) προσδιόρισε έξι προτεραιότητες για την περίοδο 2018-2019 οι οποίες αφορούν:

α) την αντιμετώπιση της αύξησης της θερμοκρασίας όπου εμπλέκονται η υγειονομική περίθαλψη (για ευάλωτα άτομα), η προσαρμογή-διαχείριση και συντήρηση των κτιρίων (δομημένο περιβάλλον) και ο χωροταξικός σχεδιασμός. Χαρακτηριστικές δράσεις αποτελούν η ανάπτυξη εγγράφου καθοδήγησης για τοπικά σχέδια αντιμετώπισης της θερμότητας και η ανάπτυξη χαρτών τρωτότητας στη θερμότητα που θα συμβάλλουν στην χωρική προσαρμογή

β) τις υποδομές των οποίων η ορθή λειτουργία κινδυνεύει από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής,

γ) τη γεωργία, όπου υπάρχει ανάγκη για διαλόγους βάσει της κάθε περιοχής ξεχωριστά για τη διαχείριση των υδάτων, τη φύση και το αστικό περιβάλλον,

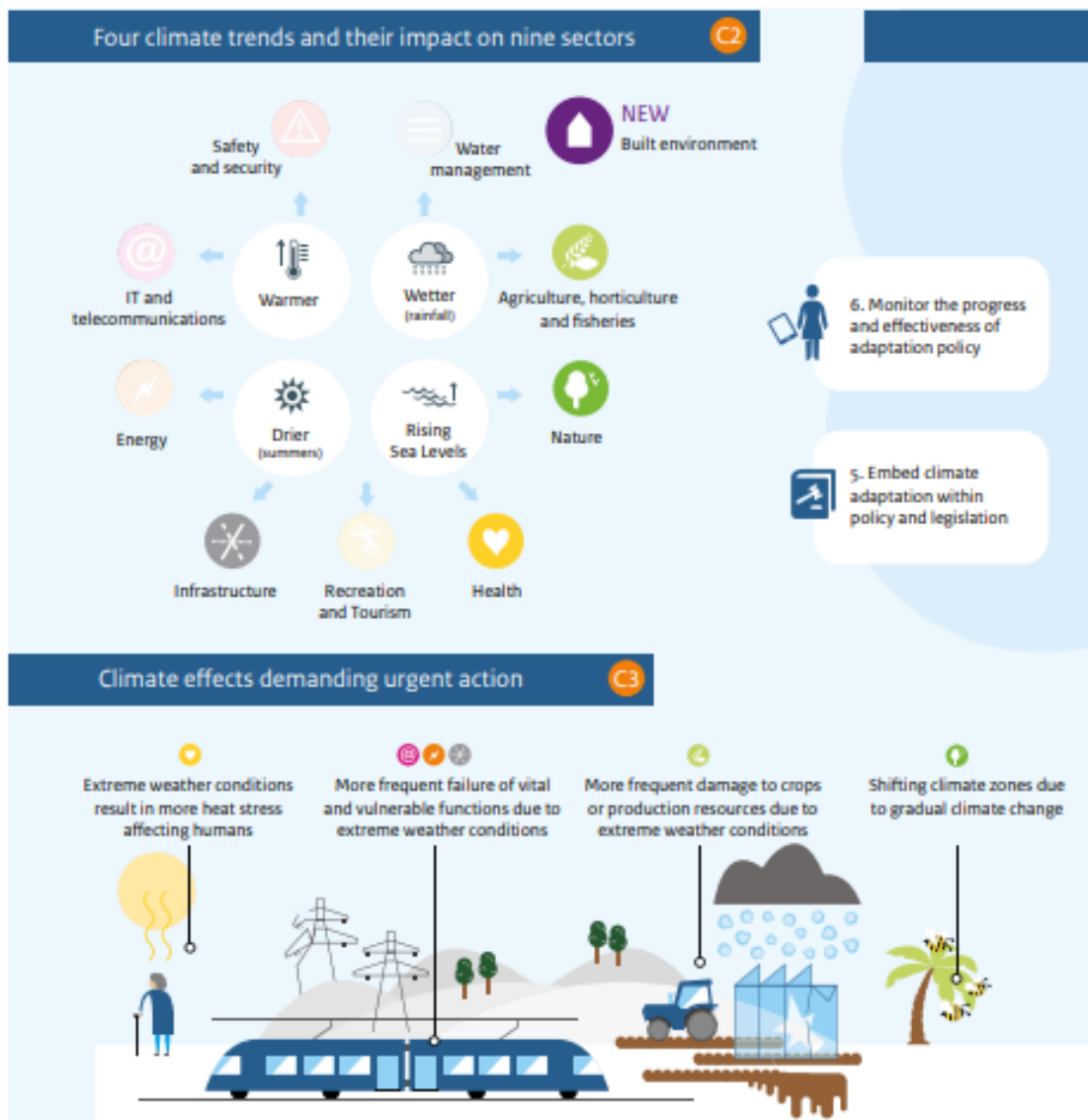
δ) τη φύση, δεδομένου ότι η αλλαγή στις κλιματικές ζώνες λόγω της σταδιακής αλλαγής του κλίματος απαιτεί ένα ισχυρό, ανθεκτικό φυσικό περιβάλλον το οποίο θα συμβάλλει σε μια κοινωνία προσαρμοσμένη στο κλίμα. Τα τελευταία χρόνια, οι Κάτω Χώρες έχουν επενδύσει σε τρία μέτρα: ενίσχυση του δικτύου φυσικών περιοχών για τη βελτίωση της βιοποικιλότητας, τη σύνδεση βιοτόπων και τη χρήση της φύσης ως «κλιματικού αποθέματος». Αυτή η πολιτική ενισχύεται περαιτέρω μέσω της προτεινόμενης επέκτασης του Ολλανδικού Φυσικού Δικτύου, στις γεωργικές περιοχές και στο αστικό περιβάλλον. Θεωρείται ιδιαίτερος σημαντικό να παρέχεται περισσότερος χώρος για τη φύση - όχι μόνο για την επίτευξη των στόχων διατήρησης, αλλά και για την εξασφάλιση της προστιθέμενης αξίας που παρέχει η φύση για διάφορους κοινωνικούς στόχους (αναψυχή, φροντίδα, ευεξία, ποιότητα των αγροτικών περιοχών),

ε) το δομημένο περιβάλλον όπου σκοπός είναι η κατανόηση των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής σε αυτό και η κατάρτιση ενός καταλόγου πιθανών μέτρων,

ευκαιριών και εμποδίων ή ζητημάτων που δεν είναι σαφή στους εφαρμοστέους νόμους, κανονισμούς, κατευθυντήριες γραμμές και πλαίσια και σε τυχόν άλλα απαιτούμενα μέσα,

στ) τη συνεργασία των επαρχιακών και περιφερειακών στρατηγικών και οραμάτων για καλύτερη ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών σχετικά με την ενσωμάτωση της προσαρμογής του κλίματος στην πολιτική (στρατηγικές, έγγραφα περιβαλλοντικής πολιτικής, σχέδια) και εφαρμογή αυτής (παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών).

Διάγραμμα 7 Εθνική Στρατηγική Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή της Ολλανδίας



Πηγή: Implementation Programme 2018 – 2019 | National Climate Adaptation Strategy

Σχετικά με το πρόγραμμα Delta για χωρική προσαρμογή, αυτό στοχεύει στη συμφωνία μέτρων χωροταξικού σχεδιασμού για τον μετριασμό των επιπτώσεων από τα προβλήματα νερού, θερμοκρασιακής αύξησης, ξηρασίας και πλημμυρών.

Ουσιαστικά το πρόγραμμα Delta στοχεύει στη διασφάλιση ενός ανθεκτικού στο νερό χωρικού σχεδιασμού στις Κάτω Χώρες έως το 2050. Αυτό απαιτεί ανθεκτικές στο νερό δράσεις εκ μέρους της κεντρικής κυβέρνησης, των επαρχιών, των δήμων, και των περιφερειακών συμβουλίων υδάτων από το 2020. Οι σχετικές δραστηριότητες καθορίστηκαν στο σχέδιο Delta.

Η πολιτική διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας στοχεύει στο να διασφαλίσει ότι το αργότερο έως το 2050, η πιθανότητα θανάτου λόγω πλημμυρών θα μειωθεί σε 1 στις 100.000 ετησίως (0,001%) ή λιγότερο για κάθε κάτοικο που ζει κοντά σε κάποιο ανάχωμα ή φράγμα, όπως προτείνεται στη απόφαση της Delta για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας. Απαιτείται πρόσθετη προστασία σε περιοχές που είναι επιρρεπείς σε δυνητικά μεγάλες ομάδες θυμάτων, σοβαρές οικονομικές ζημιές ή σοβαρές ζημιές λόγω αποτυχίας ζωτικών και ευάλωτων υποδομών εθνικής σημασίας. Για το λόγο αυτό, ισχύουν πλέον νέα πρότυπα προστασίας από τις πλημμύρες για τα αναχώματα, τους αμμόλοφους και τα φράγματα. Οι κίνδυνοι πρόκειται να μειωθούν ακόμη περισσότερο από προσαρμογές στον χωροταξικό σχεδιασμό.

Η κατανόηση της τρωτότητας στις ακραίες καιρικές συνθήκες αποτελεί τη βάση για χωρική προσαρμογή. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο οι δήμοι, οι επαρχίες, τα συμβούλια υδάτων κάθε περιοχής και η κεντρική κυβέρνηση συμφώνησαν στο Σχέδιο Delta για τη χωρική προσαρμογή να διενεργήσουν stress test για να καταγράψουν τις ευπάθειες στις περιοχές τους το αργότερο έως το 2019.

Ο χωρικός σχεδιασμός θα βοηθήσει στο να μειωθούν οι επιπτώσεις των πλημμυρών. Αυτό θα συντομεύσει το χρόνο ανάκαμψης μετά από μια πλημμύρα και θα περιορίσει την ανάγκη για βελτιώσεις των φραγμάτων και των αναχωμάτων. Επιπλέον, τέτοια σχέδια θα βελτιώσουν γενικότερα την ανθεκτικότητα της χώρας στην αλλαγή του κλίματος.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η διεύρυνση των ποταμών η οποία εξυπηρετεί πολλούς σκοπούς. Η στοχευμένη επένδυση στη διεύρυνση των ποταμών σε συγκεκριμένες τοποθεσίες θα συμβάλει στην επίτευξη των στόχων διαχείρισης του

κινδύνου πλημμύρας (για τη μείωση της τρωτότητας, για την εξάλειψη της ανάγκης για αύξηση των αναχωμάτων, για τη βελτίωση της μακροπρόθεσμης ανθεκτικότητας του ποταμού). Επιπλέον, τέτοιες επενδύσεις θα συμβάλουν σε άλλες εθνικές (διαχειριστικές) πολιτικές όπως της ναυτιλίας, στην ανάπτυξη των περιοχών και σε άλλες περιφερειακές πολιτικές.

Μερικά παραδείγματα αστικού σχεδιασμού για την πρόληψη ζημιών από πλημμύρες είναι τα εξής:

Άμστερνταμ και Almere: Έχουν κατασκευαστεί τεχνητά νησιά με πλωτά σπίτια που προσαρμόζονται φυσικά στην στάθμη του νερού

Ρότερνταμ: Δημιουργήθηκαν ανοιχτά κανάλια που μεταφέρουν τη ροή του νερού. Υπάρχουν "πλατείες νερού" στην πόλη, οι οποίες είναι δημόσιοι χώροι που συλλέγουν προσωρινά νερό κατά τη διάρκεια εκδηλώσεων έντονης βροχόπτωσης ή πλημμυρών.

Zeeland: Στην επαρχία Zeeland βρίσκονται οι εκβολές Oosterschelde (Ανατολικό Scheldt) οι οποίες αποτελούν μέρος του δικτύου προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 της ΕΕ και είναι το μεγαλύτερο εθνικό πάρκο στις Κάτω Χώρες. Η επαρχία Zeeland έχει μακρά ιστορία αντιμετώπισης των πλημμυρών, της αύξησης της στάθμης της θάλασσας και της διάβρωσης των παράκτιων οικοτόπων. Όλο και περισσότερο, οι αρχές διερευνούν επιλογές που βελτιώνουν την προστασία από τις πλημμύρες χωρίς να απαιτούν μεγάλα έργα σκληρής μηχανικής - όπως θαλάσσια τείχη και αναχώματα τα οποία έχουν αρνητικές συνέπειες στους βιοτόπους. Μια λύση ήταν η τεχνητή προσθήκη άμμου στην παλιρροιακή περιοχή για να αυξηθεί το επίπεδο της κλίνης, η οποία θεωρήθηκε επιτυχής καθώς η άμμος έγινε σταθερό μέρος της παλιρροιακής περιοχής και αναμένεται να διαρκέσει περίπου δέκα χρόνια υπό τις τρέχουσες συνθήκες. Άλλες πιλοτικές δράσεις που δοκιμάστηκαν για την προστασία των ακτών ήταν η προστασία του παλιρροιακού έλους, το οποίο είναι ένα παράκτιο οικοσύστημα στην ανώτερη παράκτια παλιρροιακή ζώνη μεταξύ ξηράς και ανοιχτού θαλασσινού νερού ή υφάλμυρου νερού που πλημμυρίζει τακτικά από τις παλίρροιες, η δημιουργία νέων παραλιών και η δημιουργία μιας κατασκευής από στρείδια. Συγκεκριμένα για την πρώτη κατηγορία, ένα τμήμα τριών χιλιομέτρων της περιμέτρου του έλους εξοπλίστηκε με πέτρες για να μειώσει την ενέργεια των

κυμάτων και ως εκ τούτου τη διάβρωση. Για την δεύτερη κατηγορία δημιουργήθηκαν «Κρεμαστές παραλίες». Αυτή η προσέγγιση συνίσταται για τη θρέψη του παλιρροιακού εδάφους ενός αναχώματος με άμμο και στη συνέχεια με τη χρήση αρκετών κορυφογραμμών από πέτρες σε διαφορετικά ύψη για να το προστατεύσει. Τέλος, οι αποικίες στρειδιών έχουν την ικανότητα να παγιδεύουν άμμο, να επιβραδύνουν τα κύματα και να μειώνουν τη διάβρωση. Για τη δημιουργία αυτών των νέων οικοτόπων, μεγάλες μεταλλικές κατασκευές γεμίστηκαν με κελύφη στρειδιών και στη συνέχεια τοποθετήθηκαν στην περιοχή. Οι προνύμφες στρειδιών αποικίζουν στη συνέχεια αυτά τα κελύφη με αποτέλεσμα τη μειωμένη διάβρωση, τη βελτίωση της ποιότητας του νερού αλλά αποτελούν και μια πηγή εισοδήματος από τις συσκομιδές νεαρών στρειδιών (European Union, 2013).

Τέλος, από την συνοπτική ανάλυση της Στρατηγικής και του Σχεδίου Delta της Ολλανδίας είναι εμφανές πως για την πολιτιστική κληρονομιά δεν δίνονται συγκεκριμένοι στόχοι προσαρμογής ούτε γίνεται αναφορά στον ρόλο του χωρικού σχεδιασμού για την προστασία της.

Η Ολλανδία διαθέτει κυρίως κινητή κληρονομιά, για παράδειγμα μουσεία, ινστιτούτα αρχείων και κτίρια με ιστορικούς εσωτερικούς χώρους όπως εκκλησίες, εξοχικά σπίτια, κυβερνητικά κτίρια, αγροκτήματα και ιδιωτικές κατοικίες.

Για πολλά ιδρύματα, έχουν πραγματοποιηθεί αναλύσεις, με τη βοήθεια μηχανολογικών εταιρειών και του Οργανισμού Πολιτιστικής Κληρονομιάς, για τον υπολογισμό της πιθανής στάθμης του νερού κοντά στα κτίρια τους και για τον έλεγχο της εισόδου του νερού. Οι ενδιαφερόμενοι οργανισμοί διερεύνησαν στη συνέχεια μέτρα για να διατηρήσουν την κληρονομιά τους αλώβητη. Επιπλέον, έχουν καταρτίσει συλλογικά ένα σχέδιο δράσης το οποίο μεταξύ άλλων προωθεί τον καθορισμό του τρόπου διαχείρισης των αντικείμενων που ανήκουν σε συλλογές μουσείων και την σύνταξη οδηγίας για τον τρόπο εκκένωσης των μουσείων με μετακίνηση των αντικειμένων σε εσωτερικούς χώρους ή προσωρινή μετακίνηση και αποθήκευση σε άλλους χώρους.

6.2 Ιταλία

Οι κύριες επιστημονικές δημοσιεύσεις για την εκτίμηση των επιπτώσεων και της ευπάθειας στην κλιματική αλλαγή, σε διεθνές και ευρωπαϊκό επίπεδο συμφωνούν ότι τις επόμενες δεκαετίες, οι επιπτώσεις που προκύπτουν από την κλιματική αλλαγή στην περιοχή της Μεσογείου θα είναι ιδιαίτερα αρνητικές. Αυτό υποδηλώνει ότι η Ιταλία βρίσκεται μεταξύ των πιο ευάλωτων χωρών στην Ευρώπη.

Στην Ιταλία, οι σημαντικότερες αναμενόμενες επιπτώσεις τις επόμενες δεκαετίες θα είναι επακόλουθες της αύξησης των θερμοκρασιών (ειδικά το καλοκαίρι), της αύξησης της συχνότητας των ακραίων καιρικών φαινομένων (κύματα θερμότητας, ξηρασία, ισχυρές βροχοπτώσεις) και της μείωσης των μέσων ετήσιων βροχοπτώσεων και ροών των ποταμών.

Ο κύριος στόχος της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή - Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici¹⁰ (SNAC) είναι η ανάπτυξη ενός εθνικού οράματος για την αντιμετώπιση και τον μετριασμό των επιπτώσεων της αλλαγής του κλίματος. Για το σκοπό αυτό, η SNAC προσδιορίζει τις δράσεις και κατευθύνσεις για ελαχιστοποίηση των κινδύνων που προκύπτουν από την αλλαγή του κλίματος και τη διατήρηση και βελτίωση της ανθεκτικότητας και προσαρμοστικότητας των φυσικών, κοινωνικών και οικονομικών συστημάτων, καθώς και την αξιοποίηση των ευκαιριών που θα παρουσιαστούν με τις νέες καιρικές συνθήκες.

Οι τομείς προσέγγισης αφορούν την δασοκομία, τη γεωργία, τις παράκτιες και αστικές περιοχές, τον τουρισμό, την πολιτιστική κληρονομιά, τις μεταφορές, την ενέργεια και χωρίζονται σε ήπιες δράσεις, πράσινες δράσεις και δράσεις υποδομών και τεχνολογίας.

Η γνώση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά στην Ιταλία βασίζεται στον προσδιορισμό των κλιματικών παραμέτρων προτεραιότητας που καθορίζουν την υποβάθμισή τόσο στο εξωτερικό περιβάλλον (κυρίως αρχιτεκτονική, αρχαιολογική κληρονομιά, κ.λπ.) όσο και στο εσωτερικό περιβάλλον (μουσεία, εκκλησίες, υπόγεια κ.λπ.).

Η αξιολόγηση της τρωτότητας και των κινδύνων στους οποίους υπόκειται η πολιτιστική κληρονομιά, η μελέτη των διαφόρων υλικών που συνθέτουν τα αγαθά

¹⁰ Πηγή: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/countries-regions/countries/italy>

στο έδαφος και οι μορφές υποβάθμισης που τα επηρεάζουν - σε σχέση με τις περιβαλλοντικές ιδιαιτερότητες, τα χαρακτηριστικά του τοπίου, τις ανθρωπογενείς επιπτώσεις - αποτελούν το θέμα προτεραιότητας στην ανάπτυξη στρατηγικών προστασίας, ελέγχου και πρόληψης ζημιών για τη διατήρηση της ίδιας της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η έρευνα σχετικά με τον αντίκτυπο που θα έχει η αλλαγή του κλίματος στην πολιτιστική κληρονομιά είναι μέχρι στιγμής πολύ περιορισμένη. Στην πραγματικότητα, πρέπει να επισημανθεί ότι τα διαθέσιμα σενάρια αφορούν κυρίως οικοδομικά υλικά, ενώ δεν υπάρχουν εκτιμήσεις επιπτώσεων που σχετίζονται με περίπλοκα συστήματα, όπως ιστορικά κέντρα και αρχαιολογικούς χώρους.

Με βάση τις διαθέσιμες γνώσεις, ο κυρίαρχος ρόλος του νερού εμφανίζεται ως άμεσος και έμμεσος παράγοντας υποβάθμισης των υλικών που αποτελούν την πολιτιστική κληρονομιά. Επίσης, ακραία γεγονότα, όπως έντονες βροχοπτώσεις έως πλημμύρες και καταιγίδες, ευθύνονται για δομικές ζημιές σε ιστορικά κτίρια, ιδίως όσον αφορά διακοσμητικά στοιχεία (καμπαναριά, πυραμίδες, γλυπτά, φινιρίσματα κ.λπ.).

Τα μοντέλα πρόβλεψης δείχνουν ότι κατά τη διάρκεια του 21ου αιώνα η χημική διάλυση ανθρακικών λίθων οφείλεται κυρίως σε κατακρήμνιση και σε αύξηση της συγκέντρωσης του ατμοσφαιρικού CO₂. Επίσης, δεδομένα δείχνουν ότι οι περιοχές της Μεσογείου, συμπεριλαμβανομένης της Σικελίας, που είναι ιδιαίτερα πλούσιες σε μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους από πέτρινο υλικό, θα συνεχίσουν να αντιμετωπίζουν υψηλό επίπεδο κινδύνου θερμικής καταπόνησης, με τιμές που μερικές φορές θα υπερβαίνουν τα 200 συμβάντα ετησίως στο τέλος του αιώνα. Ο κίνδυνος στα πορώδη δομικά υλικά αναμένεται να αυξηθεί λόγω της αύξησης των κύκλων κρυστάλλωσης αλατιού σε όλη την Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένης της Ιταλίας. Από την άλλη πλευρά, θα υπάρξει μια γενική μείωση των ζημιών που προκαλούνται από τους κύκλους ψύξης-απόψυξης. Επιπλέον, όσον αφορά το τοπίο, η αύξηση της θερμοκρασίας δημιουργεί γνωστά προβλήματα μετασχηματισμού, με την ανύψωση των ορίων υψομέτρου των ζωνών βλάστησης, και τις διαδικασίες ερημοποίησης στην περιοχή της Μεσογείου.

Τέλος, για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στις νέες συνθήκες που δημιουργεί η αλλαγή του κλίματος προτείνονται οι παρακάτω ήπιες δράσεις και δράσεις υποδομών και τεχνολογίας:

Ήπιες Δράσεις

- Διάδοση των υφιστάμενων γνώσεων και συνεχής παρακολούθηση.
- Συντήρηση (προτιμότερη από την αποκατάσταση)
- Αξιολόγηση των προτεραιοτήτων σε σχέση με την κατάσταση διατήρησης των αντικειμένων
- Αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης των αντικειμένων σε σχέση με τις περιβαλλοντικές συνθήκες διατήρησης που εντοπίστηκαν
- Αξιολόγηση του ρόλου και των χαρακτηριστικών των αγροτοδοσιακών-ποιμνικών τοπίων με αξιοσημείωτες ιδιότητες προσαρμογής και μετριασμού στην κλιματική αλλαγή
- Συλλογή δεδομένων για την υποστήριξη αποφάσεων τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο.
- Κατανόηση του περιβαλλοντικού, οικονομικού και κοινωνικού πλαισίου της πολιτιστικής κληρονομιάς
- Συσχετισμός διαφορετικών πόρων χρηματοδότησης και χρηματοοικονομικών προσεγγίσεων.
- Εισαγωγή φορολογικών ελαφρύνσεων για συντήρηση.

- Άμεσοι πόροι στην εκπαίδευση παραδοσιακών και βιοτεχνικών τεχνικών οικοδόμησης για τη συμπλήρωση προηγμένων τεχνολογιών με στόχο τη βελτίωση της κατανόησης της πολιτιστικής κληρονομιάς σε μια περίοδο αλλαγής
- Προσδιορισμός χρήσιμων πόρων για την υποστήριξη τεχνικών και πρακτικών που σχετίζονται με παραδοσιακά αγροτικά τοπία για τη βελτίωση της απόκρισης στην κλιματική αλλαγή

Κτίρια

- Πραγματοποίηση τακτικών μικρών επισκευών, παρά μεγάλων σπάνιων παρεμβάσεων
- Μετεγκατάσταση της πολιτιστικής κληρονομιάς μακριά από τοποθεσίες που απειλούνται από την κλιματική αλλαγή
- Μακροπρόθεσμος προγραμματισμός για τη διαχείριση τοποθεσιών σε κίνδυνο.
- Τροποποίηση στρατηγικών διαχείρισης υπέρ επιθεωρήσεων, αυστηρότερης και συχνής συντήρησης και παρακολούθησης δομών

Υλικά που εκτίθενται σε περιβάλλον μουσείων

- Έλεγχοι σε μουσεία για την ανάπτυξη στρατηγικών προσαρμογής

- Γνώση του τοπικού κινδύνου μέσω μιας προσέγγισης που βασίζεται στην άμεση μέτρηση των επιπτώσεων που παράγονται στα έργα από τη διαδικασία αποδόμησης
- Ενεργοποίηση διεπιστημονικής έρευνας σε διαφορετικά υλικά, σε διαφορετικές και ελεγχόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες, με και χωρίς τη χρήση προϊόντων για την επεξεργασία επιφανειών
- Διεξαγωγή στοχοθετημένων μελετών για τα διάφορα ενεργά και παθητικά ή συνδυασμένα συστήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σταθεροποίηση των μικροκλιματικών συνθηκών και της ποιότητας του αέρα

Τοπία και περιουσιακά στοιχεία τοπίου

- Ενίσχυση της πολιτιστικής σημασίας των τοπίων και της πολιτιστικής κληρονομιάς στο πλαίσιο των αναπτυξιακών πολιτικών
- Συντονισμός δράσεων που ενδέχεται να έχουν αντίκτυπο στα τοπία
- Προσδιορισμός των οικονομικών δραστηριοτήτων που υποστηρίζουν τη διατήρηση και την ποιότητα του τοπίου

Δράσεις υποδομών και τεχνολογίας

- Συντήρηση (προτιμότερη από την αποκατάσταση)
- Συλλογή δεδομένων για την υποστήριξη αποφάσεων τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο

Κτίρια

- Επανασχεδιασμός σωστών συστημάτων αποχέτευσης νερού.
- Προστασία επιφανειών και ιστορικών κατασκευών από υπερβολική ηλιακή ακτινοβολία.
- Αλλαγή της παραδοσιακής προσέγγισης της αποκατάστασης με στόχο τη διαφύλαξη των αρχικών στοιχείων ή δομών, υπέρ μιας προσέγγισης που στοχεύει στη βελτίωση της ανθεκτικότητας μιας δομής ή ενός στοιχείου λαμβάνοντας υπόψη την ευπάθεια στις αλλαγές του κλίματος
- Αντικατάσταση του πρωτοτύπου με ένα αντίγραφο

Υλικά που εκτίθενται σε περιβάλλον μουσείων

- Έλεγχοι σε μουσεία ή / και στο περιβάλλον των μουσείων (με ενεργά ή παθητικά συστήματα) για την ανάπτυξη στρατηγικών προσαρμογής
- Συνέχιση της γνώσης του τοπικού κινδύνου μέσω μιας προσέγγισης που βασίζεται στην άμεση μέτρηση των επιπτώσεων που παράγονται στα έργα από τη διαδικασία αποδόμησης
- Ενεργοποίηση διεπιστημονικής έρευνας σε διαφορετικά υλικά, σε διαφορετικές και ελεγχόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες, με και χωρίς τη χρήση προϊόντων για την επεξεργασία επιφανειών

- Διεξαγωγή στοχοθετημένων μελετών για τα διάφορα ενεργά και παθητικά ή συνδυασμένα συστήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σταθεροποίηση των μικροκλιματικών συνθηκών και της ποιότητας του αέρα

Τοπία και περιουσιακά στοιχεία τοπίου

- Παρεμβάσεις αποκατάστασης σε περιπτώσεις όπου η πρόσφατη ανθρώπινη δραστηριότητα τα έχει θέσει σε κίνδυνο

6.3 Ηνωμένο Βασίλειο

Το Ηνωμένο Βασίλειο από το 1990 βιώνει ένα κλίμα αρκετά πιο θερμό και υγρό σε σύγκριση με προηγούμενες εποχές. Εξαιρετικά ζεστά καλοκαίρια, αναμένεται πλέον να συμβαίνουν συχνότερα. Επίσης, μια εκτεταμένη περίοδος ακραίων χειμερινών βροχοπτώσεων στο Ηνωμένο Βασίλειο είναι περίπου επτά φορές πιο πιθανή πλέον από ότι σε έναν κόσμο χωρίς εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τον άνθρωπο.

Ο εθνικός νόμος για την αλλαγή του κλίματος το 2008 παρείχε το πλαίσιο τόσο για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής μειώνοντας τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου όσο και για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Για το τελευταίο, περιλαμβάνει την απαίτηση να ολοκληρώνεται η αξιολόγηση κινδύνου κλιματικής αλλαγής κάθε πέντε χρόνια, ακολουθούμενη από ένα εθνικό πρόγραμμα προσαρμογής που καθορίζει τον τρόπο αντιμετώπισης των κινδύνων που εντοπίζονται. Επιπλέον, ο Νόμος παρέχει στην Κυβέρνηση την εξουσία να απαιτεί από δημόσιους φορείς και φορείς εκμετάλλευσης υποδομών που παρέχουν βασικές υπηρεσίες, να αναφέρουν ποιες ενέργειες λαμβάνουν για την αντιμετώπιση των κλιματικών επιπτώσεων.

Οι σημαντικότεροι κίνδυνοι που απειλούν το Ηνωμένο Βασίλειο σύμφωνα με UK Climate Change Risk Assessment (2017), είναι οι πλημμύρες και η διάβρωση των ακτών λόγω των αυξημένων και έντονων βροχοπτώσεων αλλά και της ανόδου της στάθμης της θάλασσας, οι υψηλές θερμοκρασίες που θέτουν σε κίνδυνο την υγεία, την ευεξία και την παραγωγικότητα των ανθρώπων, οι ελλείψεις στη δημόσια παροχή νερού και οι κίνδυνοι που απειλούν το φυσικό κεφάλαιο, συμπεριλαμβανομένων των χερσαίων, παράκτιων, θαλάσσιων οικοσυστημάτων και των οικοσυστημάτων των γλυκών υδάτων, τα εδάφη και τη βιοποικιλότητα.

Η πολιτική προσαρμογής του κλίματος είναι μια αποκεντρωμένη υπόθεση για το Ηνωμένο Βασίλειο καθώς η Αγγλία, η Σκωτία, η Ουαλία και η Βόρεια Ιρλανδία έχει καταρτίσει η κάθε μία τα δικά της προγράμματα προσαρμογής¹¹.

Οι τομείς που προσεγγίζει η στρατηγική της Αγγλίας είναι το φυσικό περιβάλλον, οι υποδομές, το οικοδομημένο περιβάλλον, οι επιχειρήσεις και η βιομηχανία. Για την πολιτιστική κληρονομιά δεν γίνεται κάποια συγκεκριμένη αναφορά.

Παρόλα αυτά οι άλλες περιοχές του Ηνωμένου Βασιλείου έχουν δώσει αρκετή προσοχή στον τομέα που αφορά την πολιτιστική κληρονομιά.

Σκωτία

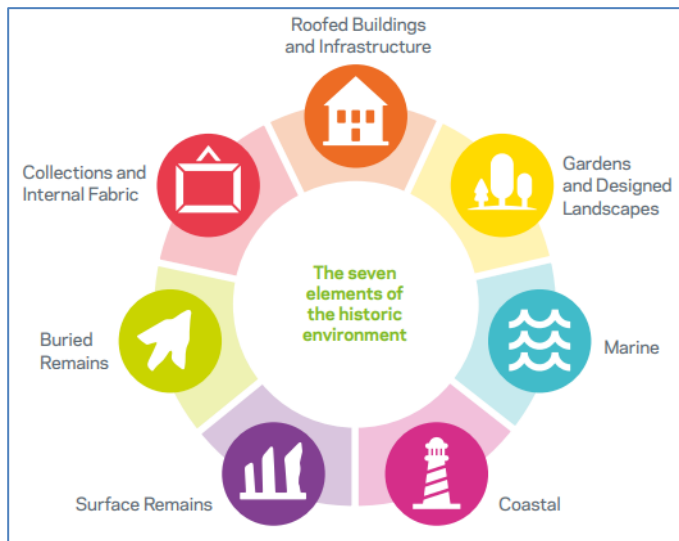
Συγκεκριμένα, στη στρατηγική της Σκωτίας (Draft Second Scottish Climate Change Adaptation Programme, 2019) αναφέρονται οι εξής κίνδυνοι:

Οι βασικοί κίνδυνοι που επηρεάζουν το ιστορικό περιβάλλον περιλαμβάνουν τις αναπτυξιακές πιέσεις, τη συντήρηση, τις χρήσεις γης και την κλιματική αλλαγή με σημαντικότερο στοιχείο την άνοδο της στάθμης της θάλασσας. Οι κλιματικές αλλαγές ενδέχεται να δημιουργήσουν εντονότερες καιρικές συνθήκες και να επιταχύνουν τις διαδικασίες διάβρωσης οι οποίες αυξάνουν τις απαιτήσεις συντήρησης σε ιστορικά κτίρια και κατασκευές. Επομένως, επισημαίνεται ότι υπάρχει ανάγκη προστασίας των πόρων της πολιτιστικής κληρονομιάς από τις άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Μια άλλη μελέτη του 2019 με ονομασία «A guide to climate change impacts, on Scotland's historic environment» αναφέρεται στις επιπτώσεις που θα υποστεί το ιστορικό περιβάλλον της Σκωτίας, από τις αυξημένες βροχοπτώσεις, τα συχνότερα ακραία καιρικά φαινόμενα, τις αυξανόμενες θερμοκρασίες, την αύξηση της στάθμης της θάλασσας και τις ακτές που αλλάζουν. Άλλες δευτερεύουσες επιπτώσεις, είναι οι αλλαγές στις χρήσεις γης, η διεύρυνση της καλλιεργητικής περιόδου και η αλλαγή των συνηθειών των επισκεπτών οι οποίες θα επηρεάσουν επίσης τους ιστορικούς χώρους.

¹¹ Πηγή: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/countries-regions/countries/united-kingdom>

Διάγραμμα 8 Οι 7 κατηγορίες πολιτιστικής κληρονομιάς της Σκωτίας



Στο διπλανό σχήμα φαίνονται οι 7 κατηγορίες στις οποίες χωρίζει η μελέτη την πολιτιστική κληρονομιά της Σκωτίας και οι οποίες θα δεχτούν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Πηγή: *A guide to climate change impacts, on Scotland's historic environment, 2019*

Για τις παραπάνω κατηγορίες, εξαιρουμένης της υποθαλάσσιας κληρονομιάς, εντοπίστηκαν οι κίνδυνοι και τα μέτρα προσαρμογής που έχουν χωρικό ενδιαφέρον για κάθε μία από αυτές.

Κτίρια και υποδομές

Κίνδυνος: Αστάθεια του εδάφους

Μέτρα προσαρμογής:

- Προσαρμογή της επιφανειακής αποστράγγισης, του τοπίου και της φύτευσης
- Υποστήριξη και ενίσχυση των ευάλωτων πλαγιών

Κίνδυνος: Διείσδυση νερού

Μέτρα προσαρμογής:

- Αύξηση μεγέθους / χωρητικότητας συστημάτων βρόχινου νερού σε κρίσιμα σημεία.
- Αφαίρεση σκληρών επιφανειών δίπλα σε τοίχους.
- Βελτίωση της αποστράγγισης γύρω από το χώρο

Κίνδυνος: Πλημμύρα

Μέτρα προσαρμογής:

- Δημιουργία διαδρομών για τη ροή του νερού γύρω από κτίρια.
- Αλλαγές στη διάταξη των κτιρίων (π.χ. ευαίσθητες υπηρεσίες πρέπει να μετακινηθούν σε υψηλότερες από το έδαφος περιοχές)

Κίνδυνος: Άνεμοι-Καταιγίδες

Μέτρα προσαρμογής:

- Αντικατάσταση της υπάρχων φύτευσης με πιο ανθεκτικά φυτά και δέντρα

Κήποι και σχεδιασμένα τοπία

Κίνδυνος: Πλημμύρα

Μέτρα προσαρμογής:

- Αλλαγές στη φύτευση
- Σχεδίαση και οργάνωση τοποθεσιών μέσω των σχεδίων διαχείρισης του τοπίου, ώστε να υπάρχουν ειδικά σχεδιασμένες περιοχές για πλημμύρες

Κίνδυνος: Αστάθεια του εδάφους

Μέτρα προσαρμογής:

- Προσαρμογή της επιφανειακής αποστράγγισης, του τοπίου και της φύτευσης
- Αντικατάσταση της υπάρχων φύτευσης με πιο ανθεκτικά φυτά και δέντρα
- Μετατόπιση μονοπατιών
- Αλλαγή τρόπου εισόδου (ανυψωμένα μονοπάτια /καλντερίμια κλπ.)

Για τους λοιπούς κινδύνους τα μέτρα προσαρμογής σε αυτούς αφορούν την φύτευση.

Παράκτια κληρονομιά

Κίνδυνος: Πλημμύρα, διάβρωση, καταιγίδες

Μέτρα προσαρμογής:

- Χρήση προσωρινής παράκτιας άμυνας, π.χ. σάκοι άμμου, για την προστασία μιας τοποθεσίας, ώστε να υπάρχει χρόνος για την ανάκτηση περισσότερων πληροφοριών
- Προσαρμογή ιστορικών στοιχείων έτσι ώστε να μπορούν να ανακάμψουν από τα συμβάντα κινδύνου πιο γρήγορα (π.χ. μετακίνηση ευάλωτων υπηρεσιών από το υπόγειο ή το επίπεδο εδάφους σε υψηλότερο επίπεδο)
- Σταθεροποίηση αμμόλοφων και περιοχών με υψηλή περιεκτικότητα σε αλάτι, όπου είναι εφικτό να γίνει κάτι τέτοιο, για παράδειγμα σε ελώδες περιβάλλον και σε αμμόλοφους. Η αποκατάσταση ελών θα μπορούσε να προστατεύσει την παράκτια κληρονομιά
- Σε ορισμένες περιπτώσεις, η μετεγκατάσταση ιστορικών περιουσιακών στοιχείων μπορεί να είναι η προτιμώμενη επιλογή.

Εκτεθειμένα στην επιφάνεια του εδάφους στοιχεία κληρονομιάς

Κίνδυνος: Διείσδυση νερού

Μέτρα προσαρμογής:

- Αύξηση μεγέθους / χωρητικότητας συστημάτων βρόχινου νερού σε κρίσιμα σημεία.

Κίνδυνος: Πλημμύρα

Μέτρα προσαρμογής:

- Δημιουργία διαδρομών για τη ροή του νερού γύρω από κτίρια
- Μετεγκατάσταση

Κίνδυνος: Αστάθεια του εδάφους

Μέτρα προσαρμογής:

- Προσαρμογή της επιφανειακής αποστράγγισης , του τοπίου και της φύτευσης

Κίνδυνος: Φωτιά

Μέτρα προσαρμογής:

Επισκευή με κατάλληλα παραδοσιακά υλικά

Θαμμένα στο έδαφος μνημεία

Κίνδυνος: Πλημμύρα

Μέτρα προσαρμογής:

- Προσαρμογή της επιφανειακής αποστράγγισης, των τοπίων και της φύτευσης ανάλογα με τις ανάγκες για τη διαχείριση της ροής του νερού σε ολόκληρη την περιοχή

Κίνδυνος: Αστάθεια του εδάφους

Μέτρα προσαρμογής:

- Προσαρμογή της επιφανειακής αποστράγγισης , του τοπίου και της φύτευσης
- Υποστήριξη και ενίσχυση των ευάλωτων πλαγιών

Κίνδυνος: Φωτιά

Μέτρα προσαρμογής:

- Χρήση κατάλληλων φυτών

Συλλογές μουσείων

Κίνδυνος: Αστάθεια του εδάφους

Μέτρα προσαρμογής:

- Προσαρμογή της επιφανειακής αποστράγγισης , του τοπίου και της φύτευσης

Κίνδυνος: Διείδυση νερού

Μέτρα προσαρμογής:

- Αύξηση μεγέθους / χωρητικότητας συστημάτων βρόχινου νερού σε κρίσιμα σημεία

Κίνδυνος: Πλημμύρα

Μέτρα προσαρμογής:

- Δημιουργία διαδρομών για τη ροή του νερού γύρω από κτίρια.
- Αλλαγές στη διάταξη των κτιρίων (π.χ. ευαίσθητες υπηρεσίες πρέπει να μετακινηθούν σε υψηλότερες από το έδαφος περιοχές)

Κίνδυνος: Θερμοκρασία αέρα και υγρασία

Μέτρα προσαρμογής:

- Μετακίνηση αντικειμένων και συλλογών σε καταλληλότερες συνθήκες

Κίνδυνος: Αλλαγή στους κύκλους υγρασίας και ξηρασίας

Μέτρα προσαρμογής:

- Τροποποιήσεις και αλλαγές στο περιβάλλον της έκθεσης

Από τα παραπάνω είναι εμφανές ότι οι περισσότεροι κίνδυνοι όπως και πολλά μέτρα προσαρμογής είναι κοινά μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών πολιτιστικής κληρονομιάς της συγκεκριμένης μελέτης.

Ένα ακόμη έργο που έχει ασχοληθεί με την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς της Σκωτίας είναι το Adapt Northern Heritage (<https://adaptnorthernheritage.interreg-npa.eu/>) το οποίο υποστηρίζει τις κοινότητες και τις τοπικές αρχές για την προσαρμογή της βόρειας πολιτιστικής κληρονομιάς στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και των συναφών φυσικών κινδύνων μέσω της κοινοτικής εμπλοκής και ενός ενημερωμένου σχεδιασμού για τη διατήρηση της κληρονομιάς. Από το Ιούνιο του 2017 έως τον Μάιο του 2020, το έργο περιλαμβάνει τέσσερις Συνεργάτες Έργου (Project Partners) και έντεκα Συνδεδεμένους Συνεργάτες (Associated Partners) από την Ισλανδία, την Ιρλανδία, τη Νορβηγία, τη Ρωσία, τη Σκωτία και τη Σουηδία και υποστηρίζεται από την Ισλανδία, τη Νορβηγία και την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω του προγράμματος Interreg. Παρακάτω αναλύονται

ορισμένα παραδείγματα προσαρμογής ιστορικών περιοχών που εντοπίστηκαν στο συγκεκριμένο έργο.

Παραδείγματα προσαρμογής στην Σκωτία

Η ιστορική πόλη του Inveraray

Στη Σκωτία βρίσκεται η ιστορική πόλη του Inveraray η οποία χρονολογείται από τον 18ο αιώνα και είναι μια παραδοσιακή πόλη, χτισμένη σε ένα φυσικό ακρωτήριο στη δυτική Σκωτία. Η πόλη είναι επίσης αναπόσπαστο μέρος του ευρύτερου ιστορικού τοπίου, το οποίο αποτελεί μέρος του Argyll Estate, συμπεριλαμβανομένου ενός κοντινού σχεδιασμένου τοπίου με το κάστρο του Δούκα του Argyll. Το μεγαλύτερο μέρος της ιστορικής πόλης χαρακτηρίζεται σήμερα ως πολιτιστική κληρονομιά, καθώς αποτελεί αστικό σύνολο με μοναδικά διατηρητέα κτίρια και συμβάλει στο πολιτιστικό τοπίο της Σκωτίας.

Για το Inveraray, έχει παραχθεί ένα σχέδιο διαχείρισης κινδύνων για το κλίμα (αναφέρεται επίσης ως σχέδιο προσαρμογής) από το έργο Adapt Northern Heritage, χρησιμοποιώντας τον οδηγό για τη διαχείριση κινδύνων ιστορικών τόπων που αναπτύχθηκε από το έργο: Climate Risk Management Plan for Inveraray, covering the Aray Bridge, Inveraray Cross and Avenue Screen

Οι δράσεις προσαρμογής για την ιστορική πόλη του Inveraray αφορούν προβλήματα που αντιμετωπίζει η Γέφυρα Aray, ο σταυρός του Inveraray, ο τοίχος της λεωφόρου και το θαλάσσιο τοίχος. Συγκεκριμένα, οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν σχετίζονται με ζημιές που προκαλούνται από τις αυξημένες βροχοπτώσεις, του έντονους ανέμους και την αύξηση της στάθμης της θάλασσας.

Οι δράσεις που προτείνονται για την προσαρμογή τους αφορούν κυρίως την συχνή συντήρηση και παρακολούθηση, κάποιες επισκευές και τη δημιουργία μιας ζώνης προστασίας για το Threave Garden.

Το κτήμα Threave Estate

Ένα άλλο στοιχείο πολιτιστικής κληρονομιάς είναι το κτήμα Threave Estate που βρίσκεται σε μια μικρή πόλη στην περιοχή του Dumfries & Galloway, στη νοτιοδυτική Σκωτία. Το κτήμα περιλαμβάνει αρχαία ερείπια, ένα μεσαιωνικό κάστρο,

ένα αρχοντικό 19ου αιώνα σε με διάφορα κτίσματα, ένα δενδροκομείο του 19ου αιώνα και έναν κήπο του 20ου αιώνα, καθώς και μεγάλες εκτάσεις γεωργικής γης.

Τα προβλήματα που αντιμετωπίζει το κτήμα λόγω της κλιματικής αλλαγής είναι οι πλημμύρες από τον ποταμό Dee, η αύξηση των επιπέδων βροχόπτωσης και η αύξηση της θερμοκρασίας περιβάλλοντος που προκαλεί αλλαγές στη βλάστηση.

Για το Threave Garden υπάρχει επίσης ένα σχέδιο διαχείρισης κινδύνων για το κλίμα το οποίο είναι το Climate Risk Management Plan for Threave Garden.

Οι σημαντικότερες δράσεις προσαρμογής που προτείνονται είναι η δημιουργία μιας ζώνης προστασίας γύρω από το κτήμα και η αλλαγή της βλάστησης.

Ουαλία

Η Ουαλία έχει δημιουργήσει ένα κείμενο για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή ξεχωριστό από την κύρια στρατηγική προσαρμογής της χώρας. Το κείμενο λέγεται «Historic Environment and Climate Change in Wales, Sector Adaptation Plan» και δημοσιεύτηκε τον Φεβρουάριο του 2020. Πριν από αυτό το κείμενο είχαν προηγηθεί άλλες σχετικές μελέτες όπως «Managing Scheduled Monuments in Wales» και «Setting of Historic Assets in Wales» του κυβερνητικού οργανισμού για θέματα πολιτισμού της Ουαλίας, Cadw.

Για χιλιάδες χρόνια άνθρωποι έζησαν, εργάστηκαν και άφησαν το σημάδι τους στη γη της Ουαλίας. Στοιχεία που υποδηλώνουν τις ενέργειές τους βρίσκονται με τη μορφή αρχαιολογικών χώρων και ιστορικών μνημείων, μερικά ορατά, άλλα θαμμένα κάτω από το έδαφος. Ότι έχει απομείνει από εκείνη την εποχή είναι αναντικατάστατο και μια μοναδική πηγή πληροφοριών για το παρελθόν. Αυτές οι ιστορικές τοποθεσίες εμπλουτίζουν το περιβάλλον της Ουαλίας, συμβάλλουν στην αίσθηση της εθνικής ταυτότητας και παρέχουν συνδέσμους μεταξύ του παρόντος και του παρελθόντος. Χρησιμεύουν επίσης ως σκηνικό στην καθημερινή ζωή και ως καταλύτης για την υγεία και την ευημερία, τη μάθηση, τον τουρισμό και τις κοινοτικές δραστηριότητες.

Επί του παρόντος υπάρχουν σχεδόν 4.200 μνημεία στην Ουαλία, που κυμαίνονται από μεσαιωνικά κάστρα, προϊστορικούς λόφους και ρωμαϊκά οχυρά έως μικρούς ταφικούς, και αμυντικούς χώρους του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Τα μνημεία είναι

ερείπια κτιρίων, μερικά είναι κατασκευάσματα της φύσης, άλλα δεν έχουν ορατά υπολείμματα πάνω από το έδαφος, αλλά έχουν σημαντικά θαμμένα υπολείμματα και μερικά βυθίζονται σε λίμνες ή παράκτια νερά.

Με την πάροδο του χρόνου, οι αρχαιολογικοί χώροι και τα ιστορικά μνημεία θα αλλάξουν. Μπορεί να είναι εύθραυστα και ευάλωτα στις επιπτώσεις του καιρού, της φυσικής αποσύνθεσης και των επιπτώσεων από την ανθρώπινη δραστηριότητα.

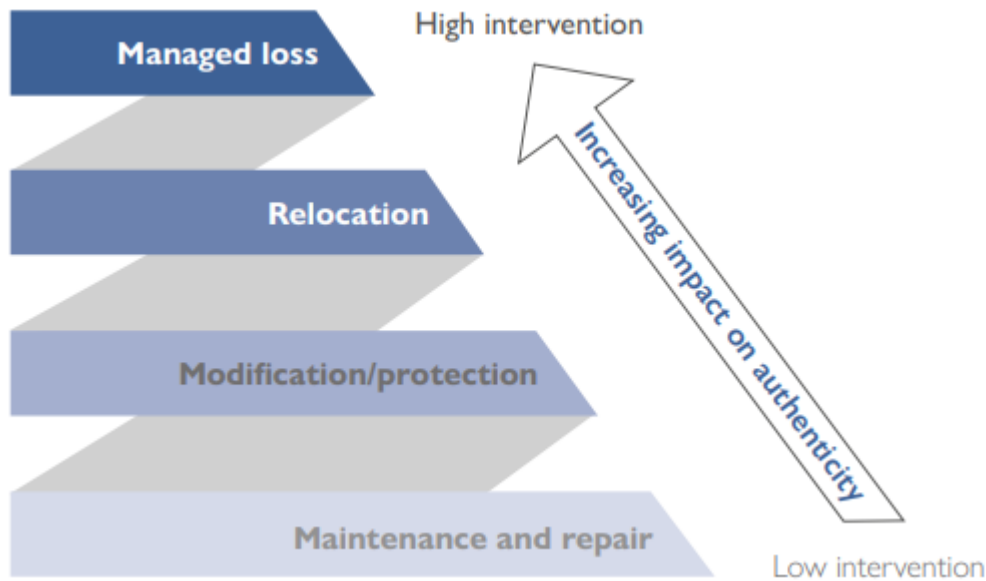
Οι βασικοί κίνδυνοι που αντιμετωπίζει η Ουαλία από την κλιματική αλλαγή είναι η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας και της ξηρασίας τους καλοκαιρινούς μήνες, η αύξηση των βροχοπτώσεων το χειμώνα, η αύξηση της στάθμης της θάλασσας και τα ακραία καιρικά φαινόμενα

Τα ιστορικά περιουσιακά στοιχεία που σχετίζονται με παράκτια και γλυκά νερά, δασικές εκτάσεις και χτισμένα περιβάλλοντα διατρέχουν υψηλό κίνδυνο, κυρίως από συχνότερες ακραίες καιρικές συνθήκες, αυξημένα γεγονότα πλημμύρας, αύξηση της στάθμης της θάλασσας, αλλαγές την τύρφη, τα παράσιτα και τις ασθένειες. Ενώ, ένας μεγάλος αριθμός περιουσιακών στοιχείων διατρέχουν μέτριο κίνδυνο από ένα ευρύ φάσμα γεγονότων κλιματικής αλλαγής. Τα ιστορικά τοπία για παράδειγμα είναι ιδιαίτερα ευάλωτα καθώς η σωρευτική απώλεια ιστορικών περιουσιακών στοιχείων μπορεί να επηρεάσει την ακεραιότητα και την επιβίωση του ιστορικού τοπίου στο σύνολό του. Επίσης, η απώλεια της βλάστησης και των ορίων της, οδηγεί σε απώλεια του τοπίου και μπορεί να αλλάξει τη χωρική διάταξη, το μοτίβο και την κατανόηση των κλασικών κτιρίων.

Κάτι που επίσης έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, είναι τα τέσσερα επίπεδα προσαρμοστικών παρεμβάσεων που ορίζονται και τα οποία καθορίζουν ταυτόχρονα το επίπεδο αυθεντικότητας της κληρονομιάς.

Το χαμηλότερο επίπεδο είναι η διατήρηση και η επισκευή, το αμέσως επόμενο είναι η τροποποίηση και η προστασία, έπεται η μετεγκατάσταση και τέλος είναι η διαχείριση της απώλειας. Οι επιπτώσεις στην αυθεντικότητα του μνημείου αυξάνονται από το χαμηλότερο επίπεδο προς το τελευταίο.

Διάγραμμα 9 Τα 4 επίπεδα προσαρμοστικών παρεμβάσεων στην πολιτιστική κληρονομιά της Ουαλίας



Πηγή: *Historic Environment and Climate Change in Wales, Sector Adaptation Plan, 2020*

Οι δράσεις προσαρμογής διακρίνονται σε τρεις τύπους: την αύξηση των γνώσεων πάνω στα θέματα της κλιματικής αλλαγής και της προσαρμογής της πολιτιστικής κληρονομιάς, την αύξηση της προσαρμοστικής ικανότητας, για παράδειγμα μέσω της προετοιμασίας για εκδηλώσεις καταιγίδας και των επακόλουθών τους, της διαχείρισης της αλλαγής χρήσης γης και των μορφών τουρισμού και αναψυχής, και τέλος την αύξηση της ανθεκτικότητας. Η ανθεκτικότητα του ιστορικού περιβάλλοντος θα εξαρτηθεί από τη φύση της απειλής και τα ιστορικά περιουσιακά στοιχεία, καθώς και από κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες για τη διευκόλυνση των αντιδράσεων προσαρμογής. Παραδείγματα δραστηριοτήτων για την αύξηση της ανθεκτικότητας περιλαμβάνουν την αλλαγή τεχνικών διαχείρισης γης για τη βελτίωση της διείσδυσης νερού και τη μείωση της απορροής επιφανειακών υδάτων και την εφαρμογή κοινοτικών προγραμμάτων και δέσμευσης για παρακολούθηση και καταγραφή των δομών που βρίσκονται σε κίνδυνο.

Πιο συγκεκριμένες δράσεις προσαρμογής έχει προσδιορίσει η Cadw στις μελέτες που έχει εκπονήσει για διάφορα μνημεία (παράκτια μνημεία, ιστορικούς αγροτικούς οικισμούς, στρατιωτικές τοποθεσίες του 20^{ου} αιώνα, προϊστορικά ταφικά και τελετουργικά μνημεία).

Μερικές από αυτές τις δράσεις που έχουν χωρικό ενδιαφέρον είναι οι εξής:

- Αντιπλημμυρικές εργασίες
- Φυτεύσεις κατάλληλων δέντρων
- Ανέγερση περιφράξεων
- Επισκευή αποχετεύσεων και αποφυγή νέων αποχετεύσεων σε αρχαιολογικά ευαίσθητες περιοχές
- Αρχαιολογικές ανασκαφές
- Δημιουργία προστατευτικών ζωνών γύρω από αρχαιολογικά μνημεία
- Σχεδιασμός αγροτικών δρόμων μακριά ή γύρω από ιστορικά ερείπια και όχι δρόμους που περνούν ανάμεσά τους
- Χωροθέτηση κτηνοτροφικών δραστηριοτήτων μακριά από αρχαιολογικούς χώρους
- Αποφυγή κατασκευών εντός των προγραμματισμένων περιοχών

Βόρεια Ιρλανδία

Σύμφωνα με την Στρατηγική Προσαρμογής της Βόρειας Ιρλανδίας «Northern Ireland Climate Change Adaptation Programme 2019-2024», οι βασικοί κίνδυνοι που έχει να αντιμετωπίσει είναι η αύξηση της θερμοκρασίας, η εμφάνιση ακραίων καιρικών φαινομένων και η αύξηση της στάθμης της θάλασσας.

Οι τομείς στους οποίους εστιάζει η στρατηγική είναι το φυσικό κεφάλαιο, συμπεριλαμβανομένων των χερσαίων, παράκτιων, θαλάσσιων οικοσυστημάτων και των οικοσυστημάτων γλυκού νερού, τα εδάφη και τη βιοποικιλότητα, τις υποδομές, το οικοδομημένο περιβάλλον, τις επιχειρήσεις και τις αλυσίδες προμήθειας και τέλος την προστασία των τροφίμων. Για την πολιτιστική κληρονομιά γίνεται μικρή αναφορά στο κεφάλαιο του οικοδομημένου περιβάλλοντος.

Επίσης, το κείμενο «UK Climate Change Risk Assessment 2017, summary for Northern Ireland» αναφέρεται σε αυτή αν και περιορισμένα. Και τα δύο κείμενα επισημαίνουν ότι η κλιματική αλλαγή είναι πιθανό να επηρεάσει κτήρια πολιτιστικής αξίας και το άμεσο περιβάλλον τους, όπως πάρκα και κήπους. Οι σημαντικότεροι

κίνδυνοι είναι οι πλημμύρες, η διάβρωση ή αστάθεια της γης, οι καταγίδες και οι άνεμοι.

Σημαντικό στοιχείο είναι ότι πολλά διατηρητέα κτίρια είναι ιδιωτικά και δεν υπάρχει αξιολόγηση σε εθνικό επίπεδο σχετικά με τους κινδύνους που αντιμετωπίζουν αυτά τα κτίρια από την κλιματική αλλαγή. Παρόλο που οι κίνδυνοι για ιστορικά κτίρια και κήπους δεν προσδιορίζονται ποσοτικά σε εθνική κλίμακα, υπάρχουν πολλά παραδείγματα μελετών περίπτωσης που δείχνουν ότι υπάρχουν επιπτώσεις από ακραίες καιρικές συνθήκες και είναι πιθανό να αυξηθούν στο μέλλον. Οι μελέτες για την προσαρμογή βρίσκονται σε εξέλιξη και επομένως δεν υπάρχει ακόμα ένα γενικό σχέδιο προσαρμογής και οι κατάλληλες δράσεις.

6.4 Σύνοψη

Συνοπτικά, από τους γενικούς κινδύνους που εντοπίστηκαν στις στρατηγικές των χωρών οι περισσότεροι από αυτούς αφορούν ταυτόχρονα και την πολιτιστική κληρονομιά (Πίνακας 2) με εξαίρεση την περίπτωση της Ολλανδίας όπου περιορίζονται στις πλημύρες και την άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

Διαφοροποιήσεις προκύπτουν στην πολιτική κάθε χώρας τόσο σε επίπεδο αντικειμένου (έμφαση σε διαφορετικά στοιχεία) όσο και σε επίπεδο στρατηγικής και οργάνωσης των δράσεων.

Πίνακας 2 Οι κίνδυνοι που αναγνωρίζονται για κάθε χώρα			
Φυσικοί Κίνδυνοι	Ιταλία	Η.Β.	Ολλανδία
Αύξηση της στάθμης της θάλασσας	+ ●	+ ●	+ ●
Διάβρωση	+ ●	+ ●	+
Πλημμύρες	+ ●	+ ●	+ ●
Φαινόμενα ξηρασίας-ερημοποίησης	+ ●	+ ●	+
Έντονες βροχοπτώσεις	+ ●	+ ●	+
Κύματα καύσωνα	+ ●	+ ●	+
Πυρκαγιές	-	+ ●	-
Μείωση της μέσης ετήσιας βροχόπτωσης και του νερού των ποταμών	+	+	-
Μείωση στην δημόσια παροχή νερού	+	+	+
Κίνδυνοι στο φυσικό κεφάλαιο	+ ●	+ ●	+
Υπόμνημα: (+) Γενικοί κίνδυνοι από την κλιματική αλλαγή, (●) Κίνδυνοι για την πολιτιστική κληρονομιά			
<i>Πηγή: Ιδία Επεξεργασία</i>			

Το κύριο συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι η κάθε χώρα μέχρι στιγμής διαχειρίζεται με διαφορετικό τρόπο την προσαρμογή της πολιτιστικής της κληρονομιάς στα νέα δεδομένα της κλιματικής αλλαγής. Η Ιταλία είναι η μοναδική από τις τρεις χώρες η οποία έχει ενσωματώσει την ενότητα αυτή στην εθνική της στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και έχει προχωρήσει στην προώθηση δράσεων διαχωρίζοντας τις σε ήπιες και σε δράσεις υποδομής και

τεχνολογίας, που αποτελεί έναν ενδιαφέρον διαχωρισμό. Η Ολλανδία έχει εστιάσει στον ρόλο του χωρικού σχεδιασμού και έχει αναπτύξει την σημασία της χωρικής προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Βασικά στοιχεία της προσέγγισης αυτής είναι η προώθηση μέτρων χωροταξικού σχεδιασμού για τον μετριασμό των επιπτώσεων από τα προβλήματα των έντονων βροχοπτώσεων, της θερμοκρασιακής αύξησης, της ξηρασίας και των πλημμυρών. Το Ηνωμένο Βασίλειο στην εθνική του στρατηγική για την προσαρμογή κάνει περιορισμένη αναφορά στην πολιτιστική κληρονομιά. Στοιχεία για την προσαρμογή του ιστορικού περιβάλλοντος βρίσκονται σε επιμέρους μελέτες με τοπικό χαρακτήρα που έχουν εκπονηθεί από κυβερνητικούς και μη οργανισμούς.

Σε σχέση με το αντικείμενο παρέμβασης, στην Στρατηγική της Ιταλίας γίνεται αναφορά κυρίως σε κτήρια πολιτιστικού ενδιαφέροντος, σε μουσειακά εκθέματα και στα πολιτιστικά τοπία. Στην Ολλανδία η έμφαση εντοπίζεται στα κινητά στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς και δίνονται κατευθύνσεις / οδηγίες για την προστασία των μουσείων όπως, για παράδειγμα η διαμόρφωση ενός σχεδίου δράσης που προωθεί τον τρόπο διαχείρισης συλλογών των μουσείων και τον τρόπο εκκένωσης μουσείων μετακινώντας αντικείμενα σε άλλα μέρη. Στο Ηνωμένο Βασίλειο και συγκεκριμένα στην στρατηγική της Σκωτίας η πολιτιστική κληρονομιά διακρίνεται σε κτίρια και υποδομές, κήπους και σχεδιασμένα τοπία, παράκτια κληρονομιά, εκτεθειμένα στην επιφάνεια του εδάφους στοιχεία κληρονομιάς, θαμμένα στο έδαφος μνημεία, συλλογές μουσείων. Στην Ουαλία, οι δράσεις προσαρμογής αφορούν παράκτια μνημεία, ιστορικούς αγροτικούς οικισμούς, στρατιωτικές τοποθεσίες του 20^{ου} αιώνα, προϊστορικά ταφικά και τελετουργικά μνημεία. Τέλος στην Βόρεια Ιρλανδία οι δράσεις αφορούν κυρίως διατηρητέα κτήρια και κήπους.

Β΄ ΜΕΡΟΣ

Το δεύτερο μέρος της εργασίας αφορά την Ελλάδα. Στο **κεφάλαιο 7** συγκεκριμένα, αναλύονται η αξία της πολιτιστικής κληρονομιάς στην χώρα, οι κίνδυνοι και οι επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή και οι συμφωνίες-δράσεις που έχει υιοθετήσει η χώρα για το συγκεκριμένο φαινόμενο αλλά και την πολιτιστική της κληρονομιά. Για την διερεύνηση των μέσων-τρόπων με τους οποίους αντιμετωπίζει αυτή την πρόκληση η χώρα, επιλέχθηκε η αποδελτίωση, στα **κεφάλαια 8 και 9**, της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ), των Περιφερειακών Σχεδίων Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) και των Περιφερειακών Χωροταξικών Πλαισίων (ΠΧΠ). Οι Περιφέρειες που εξετάστηκαν στα παραπάνω στρατηγικά κείμενα είναι η Αττική, η Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, η Δυτική Μακεδονία, η Ήπειρος, η Θεσσαλία, η Δυτική Ελλάδα, η Στερεά Ελλάδα, τα Ιόνια Νησιά, το Βόρειο και Νότιο Αιγαίο. Δεν ήταν εφικτή η εξέταση και των δεκατριών περιφερειών της Ελλάδας, διότι κατά την χρονική περίοδο συγγραφής της παρούσης εργασίας τα Περιφερειακά Σχέδια για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή που είχαν εκπονηθεί αφορούν μόνο τις παραπάνω περιφέρειες.

Τα κείμενα ΕΣΠΚΑ-ΠεΣΠΚΑ και ΠΧΠ επιλέχθηκαν σκόπιμα γιατί αναφέρονται στους δύο βασικούς πυλώνες της εργασίας που είναι η κλιματική αλλαγή και ο χωρικός σχεδιασμός, ενώ μέσα από την αποδελτίωση τους προκύπτουν και αναφορές στον τρίτο πυλώνα, την πολιτιστική κληρονομιά. Ο συνδυασμός των μέτρων και κατευθύνσεων των παραπάνω πλαισίων μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικά συμπεράσματα για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή. Τα συγκεκριμένα κείμενα ανήκουν στην κλίμακα του στρατηγικού σχεδιασμού και προωθούν δράσεις, μέτρα και κατευθύνσεις στρατηγικού κυρίως χαρακτήρα, η χωρική εξειδίκευση των οποίων είναι αρμοδιότητα του ρυθμιστικού σχεδιασμού. Επίσης επιχειρείται η συγκριτική ανάλυση και αξιολόγηση αυτών των κειμένων ως προς τον χαρακτήρα των δράσεων που προωθούν αλλά και ως προς τη συμβατότητά τους. Έπειτα, στο **κεφάλαιο 10** γίνεται εστίαση στα ελληνικά μνημεία της UNESCO και στους κινδύνους που διατρέχουν από την κλιματική αλλαγή.

Σκοπός είναι η κωδικοποίηση των πρακτικών προσαρμογής της πολιτιστικής κληρονομιάς στην Ελλάδα, η σύγκριση τους με τις πρακτικές των άλλων χωρών που διερευνήθηκαν στο Α΄ μέρος της εργασίας και η προώθηση ορισμένων ενδεικτικών δράσεων προσαρμογής των μνημείων της UNESCO, αλλά και η δημιουργία μιας «εργαλειοθήκης» δράσεων για την προσαρμογή της εν γένει πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή, όπως παρουσιάζονται στο **κεφάλαιο 11**. Τα συμπεράσματα του **κεφαλαίου 12** απαντούν στα ερευνητικά ερωτήματα που θέτει η εργασία, με απώτερο σκοπό να συμβάλλουν στη διαμόρφωση πολιτικής για την προσαρμογή-ανθεκτικότητα των περιοχών με πολιτιστική κληρονομιά στις νέες κλιματικές συνθήκες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΕΛΛΑΔΑ - Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ

7.1 Η σημασία της πολιτιστικής κληρονομιάς για την Ελλάδα

«Ο, τι είναι ο νους και η καρδιά για τον άνθρωπο, είναι και η Ελλάδα για την Ανθρωπότητα» έχει αναφέρει ο Γερμανός ποιητής και φιλόσοφος Γκαίτε, ο οποίος υπερασπίζεται τις αιώνιες αξίες που έχει προσφέρει ο Ελληνικός Πολιτισμός θεωρώντας πως μόνο μέσω αυτών η σημερινή ανθρωπότητα θα μπορέσει να σωθεί και να ανέβει απ' τα βάθη της ύλης στα ύψη του πνεύματος (Κνιθάκης, 2018).

Η Ελλάδα είναι μία χώρα που διαθέτει πλούσια πολιτιστική κληρονομιά. Αυτό οφείλεται τόσο στη γεωγραφική θέση της χώρας, που βρίσκεται σε ένα σταυροδρόμι μεταξύ Δύσης και Ανατολής, όσο και στη μακραίωνη και πολυτάραχη ελληνική ιστορία. Σχεδόν σε όλη την έκταση της υπάρχουν πολιτιστικά μνημεία που συνδέονται με διαφορετικές ιστορικές περιόδους, από την αρχαιότητα μέχρι και τους νεώτερους χρόνους και με διαφορετικούς πολιτισμούς, προϊστορικό, κλασικό, μεσαιωνικό βυζαντινό και μεταβυζαντινό. Ίχνη του ελληνικού πολιτισμού εντοπίζονται από την Παλαιολιθική και Νεολιθική εποχή. Ακολούθησαν ο Κυκλαδικός πολιτισμός, ο Μινωικός στην Κρήτη με την ιδιαίτερα ανεπτυγμένη κοινωνική οργάνωση και ο Μυκηναϊκός πολιτισμός. Απόγειο του ελληνικού πολιτισμού αποτέλεσε ο Χρυσός Αιώνας, μέσα από επιτεύγματα στην αρχιτεκτονική, το θέατρο, τις επιστήμες και την φιλοσοφία. Ο ελληνικός πολιτισμός δεν άνθισε μόνο στην Αθήνα, αλλά και σε άλλες ελληνικές πόλεις και συνεχίστηκε από τους Μακεδόνες έως την Βυζαντινή και Μεταβυζαντινή εποχή. Πέραν όμως του μεγάλου αριθμού των μνημείων που υπάρχουν στην Ελλάδα είναι αξιοσημείωτο ότι αυτά αποτελούν επίσης σημαντικά επιτεύγματα ιστορικού, αρχαιολογικού, καλλιτεχνικού, επιστημονικού, κοινωνικού ή τεχνικού ενδιαφέροντος, και των οποίων η αξία έχει αναγνωρισθεί διεθνώς.

Η πλούσια αυτή πολιτιστική κληρονομιά της χώρας μας αποτελεί σημαντικό πόλο έλξης πολλών επισκεπτών, αποτελεί παράγοντα για την αύξηση του όγκου τουριστικών ροών και ανάπτυξης του τουρισμού, συγκεκριμένα του πολιτιστικού τουρισμού. Στον πολιτιστικό τουρισμό ο επισκέπτης θέλει να γνωρίσει τα πολιτιστικά αξιοθέατα του τόπου που επισκέπτεται προκειμένου να μάθει και να βιώσει την

ιστορία και την παράδοση του εκάστοτε τουριστικού προορισμού (Υπουργείο Τουρισμού-Διαδικτυακός Τόπος Διαβουλεύσεων¹², χ.ε).

Λαμβάνοντας υπόψη την κατάταξη του World Tourism Organization (WTO) του 2018, διαπιστώνεται ότι η Ελλάδα βρέθηκε στη 13η θέση της κατάταξης του Παγκόσμιου Οργανισμού Τουρισμού με βάση τις διεθνείς αφίξεις για το 2018, όταν το 2012 ήταν στη 17^η. Η ανωτέρω διαπίστωση σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η Ελλάδα είναι μία χώρα με λιγότερο ανεπτυγμένη βιομηχανία καθιστούν σαφές ότι ο τουρισμός αποτελεί μία από τις σημαντικότερες - εάν όχι τη σημαντικότερη - πηγή εισοδήματος και τα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς αποτελούν ένα τεράστιο κομμάτι της συνεχώς αναπτυσσόμενης τουριστικής βιομηχανίας και κατά συνέπεια κατέχουν σημαντικό μερίδιο της εθνικής οικονομίας.

Συγκεκριμένα, η συνεισφορά τους στην αύξηση του εθνικού εισοδήματος είναι ιδιαίτερα υψηλή, γεγονός που παρατηρείται από τα αυξημένα εισοδήματα όσων εμπλέκονται άμεσα ή έμμεσα στον τουριστικό κλάδο, διότι δημιουργείται ζήτηση αγαθών και υπηρεσιών σε διάφορους παραγωγικούς τομείς, όπως είναι οι μεταφορές, η στέγαση, η διατροφή, η ένδυση, η ψυχαγωγία, τα πολιτισμικά αγαθά κλπ.. Κατά συνέπεια ο τουρισμός αποτελεί έναν ζωτικό κλάδο από τον οποίο προκύπτουν ευκαιρίες απασχόλησης, είτε άμεσες σε όσους συνδέονται με τον κλάδο αυτό είτε έμμεσες σε όσους παρέχουν καταναλωτικά αγαθά και υπηρεσίες στους επισκέπτες (Πολύζος, 2011; Πολύζος και Τσιώτας 2017).

Ιδιαίτερα στην Ελλάδα φαίνεται να υπάρχει άμεσος συσχετισμός της έντασης της τουριστικής δραστηριότητας με τη γεωγραφική κατανομή των πολιτιστικών και φυσικών της πόρων, σε ολόκληρο τον εθνικό χώρο. Αυτή η δομή οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ο τουρισμός είναι μια οικονομική δραστηριότητα η οποία σχετίζεται άμεσα με την περιφερειακή ανάπτυξη. Η άποψη αυτή ενισχύεται ακόμη περισσότερο εάν λάβουμε υπόψη και τη συμβολή της ανάπτυξης διάφορων υποδομών για την εξυπηρέτηση του συνόλου των αναγκών και των δραστηριοτήτων που προκύπτουν από τις τουριστικές δράσεις όπως είναι η κατασκευή καταλυμάτων για φιλοξενία, ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις, χώροι εστίασης και χώροι άλλων δραστηριοτήτων παραπληρωματικού χαρακτήρα (αθλητικοί, πολιτιστικοί κλπ), ενώ δεν πρέπει να παραβλέψουμε και την δημιουργία νέων σταθμών καθώς και την αναβάθμιση των

¹² Πηγή: <http://www.opengov.gr/tourism/?p=1442>

οδικών δικτύων και δικτύων μεταφορών (Πολύζος, 2002; Πολύζος και Τσιώτας 2017).

Τέλος, η πολιτιστική κληρονομιά έχει επίδραση και σε άλλους τομείς πέραν του οικονομικού, όπως στον κοινωνικό τομέα. Συγκεκριμένα, συμβάλλει στην ενδυνάμωση των ανθρώπων και τη θεμελίωση συνεκτικών και ανθεκτικών κοινωνιών. Η πολιτιστική κληρονομιά (υλική και άυλη), δίνει μια αίσθηση σταθερότητας, διάρκειας και διαχρονικών αξιών στις κοινωνίες, ειδικά σε περιόδους αυξανόμενης αβεβαιότητας. Επιπλέον, συχνά αποτελεί έκφραση ευημερίας και επιτυχίας. Είναι απτή απόδειξη ότι μια κοινωνία μπορεί να διαχειρίζεται τους πόρους, τις ικανότητες και την τεχνογνωσία για την παραγωγή και διατήρηση αυτής. Έτσι, αν καταστραφεί η εκτοπιστεί η κληρονομιά μιας κοινότητας είναι σαν να σβήνει η ιστορία της, τα επιτεύγματά της και να απομακρύνονται οι πολίτες από το κοινό σημείο αναφοράς τους. Αλλά υπάρχει και κάτι άλλο, καταστρέφοντας ή εκτοπίζοντας την πολιτιστική κληρονομιά μιας κοινότητας, μειώνονται επίσης οι πιθανότητές της για αειφόρο ανάπτυξη και πολιτιστική ποικιλομορφία (Hilgert M., 2017¹³).

7.2 Οι επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά της Ελλάδας

Η ιστορία και ο πολιτισμός έχουν άμεση σχέση με το φυσικό περιβάλλον καθώς η πολιτιστική κληρονομιά είναι το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης του ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον του. Η πολιτιστική κληρονομιά περιλαμβάνει τα ακίνητα μνημεία, τους αρχαιολογικούς χώρους και ιστορικούς τόπους, συμπεριλαμβανομένων και των ιστορικών πόλεων, τα κινητά μνημεία και τα αντικείμενα των μουσειακών συλλογών, τα πολιτιστικά τοπία (έννοια που εισήγαγε η εφαρμογή της Σύμβασης για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς), αλλά και την άυλη κληρονομιά (ΤΑ ΝΕΑ, 2019).

Η κλιματική αλλαγή και οι αναμενόμενες μεταβολές στην ένταση και στη συχνότητα φυσικών φαινομένων που προκαλεί αναμένεται να επηρεάσουν στοιχεία του περιβάλλοντος που αποτελούν τμήμα της πολιτιστικής κληρονομιάς καθώς και ιστορικά μνημεία που είναι άμεσα εκτεθειμένα στο περιβάλλον (Διανέοσις, 2017). Σύμφωνα, με τη μελέτη της Τράπεζας της Ελλάδος (ΕΜΕΚΑ, 2011), οι μεταβολές στη συχνότητα και στην ένταση των ακραίων φαινομένων θα είναι μια από τις κύριες

¹³ Πηγή: <https://www.europeanbusiness.gr/page.asp?pid=3566>

επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής για τον ελλαδικό χώρο με επακόλουθες αρνητικές επιδράσεις στην τρωτότητα των κοινωνιών και των οικοσυστημάτων λόγω της έκθεσής τους σε περιβαλλοντικούς κινδύνους. Πιο συγκεκριμένα, αναμένεται οι καύσωνες να είναι αρκετά συχνόι με μεγαλύτερη διάρκεια και ένταση. Επίσης, αναμένονται λιγότερα έντονα φαινόμενα ψύχους, με εμφάνιση περιστασιακών μόνο ψυχρών περιόδων. Η καλοκαιρινή ξηρασία πρόκειται να αυξηθεί ακόμα περισσότερο με αποτέλεσμα οι περίοδοι ξηρασίας να έχουν μεγαλύτερη διάρκεια και να εμφανιστούν πιέσεις στα υδατικά αποθέματα περιοχών με ήδη αυξημένη τρωτότητα. Παράλληλα, οι έντονες βροχοπτώσεις αναμένεται να γίνουν πιο συχνές στα επόμενα 70 χρόνια, με συνέπεια την συχνή εμφάνιση ξαφνικών πλημμύρων στις αστικές περιοχές (ΕΣΠΚΑ, 2016). Οι πλημμύρες, οι πυρκαγιές λόγω αυξημένης ξηρασίας, οι ισχυροί άνεμοι και η μακροπρόθεσμη επίδραση αντίξων κλιματικών συνθηκών μπορούν να οδηγήσουν ακόμη και σε ολική καταστροφή των χώρων και αντικειμένων πολιτιστικής κληρονομιάς (Διανέοσις, 2017).

Στον πίνακα 3 έχουν καταγραφεί οι φυσικοί κίνδυνοι και οι πολιτιστικές επιπτώσεις στην Ελλάδα ανά κλιματική παράμετρο σύμφωνα με την μελέτη της Διανέοσις.

Πίνακας 3 Οι επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά της Ελλάδας ανά κλιματική παράμετρο		
Κλιματικοί Παράμετροι	Φυσικοί Κίνδυνοι	Επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά
Ατμοσφαιρική υγρασία	<ul style="list-style-type: none"> • Πλημμύρες • Έντονη βροχόπτωση • Αλλαγές στο πόσιμο νερό • Αλλαγές στην εδαφική χημεία • Αλλαγές στα υπόγεια νερά • Αλλαγές στην υγρασία 	<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση της σταθερότητας του εδάφους λόγω ρωγμών και καθιζήσεων • Απώλεια στοιχείων που διατηρούνται σε διαφορετικές κλιματικές συνθήκες από αυτές που προκαλεί η κλιματική αλλαγή • Αλλαγές στα πορώδη δομικά υλικά • Ζημιές που οφείλονται στα συστήματα αποχέτευσης του βρόχινου νερού • Υποβάθμιση αρχαίων κατασκευών, τοιχογραφιών και άλλων διακοσμημένων επιφανειών λόγω κρυστάλλωσης και διάλυσης αλάτων από την βροχή • Διάβρωση υλικών από πλημμύρες • Ρωγμές, απολέπιση και σκόνη σε υλικά και επιφάνειες λόγω αλλαγών στα επίπεδα υγρασίας • Διάβρωση των μετάλλων
Θερμοκρασία	<ul style="list-style-type: none"> • Ακραία θερμικά γεγονότα (καύσωνες, ξηρασία κ.α.) • Ακραία ψυχρά γεγονότα (παγετοί, παγοθύελλες κ.α.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Αλλοίωση των προσόψεων των ιστορικών κτιρίων λόγω θερμικής καταπόνησης • Ζημιές λόγω ψύξης-απόψυξης • Εσωτερική υποβάθμιση των δομικών υλικών • Βιοχημική αλλοίωση • Αλλαγές στην

		καταλληλότητα των υποδομών
Αύξηση της στάθμης της θάλασσας	<ul style="list-style-type: none"> • Παράκτιες πλημμύρες • Υφαλμύρωση 	<ul style="list-style-type: none"> • Διάβρωση, ακόμη και απώλεια παράκτιων περιοχών • Μόνιμη βύθιση περιοχών • Εγκατάλειψη περιοχών
Ταχύτητα ανέμου	<ul style="list-style-type: none"> • Θυελλώδεις βροχές • Μεταφορά άλατος • Μεταφορά σκόνης • Ριπές ανέμου 	<ul style="list-style-type: none"> • Διείσδυση υγρασίας στα πορώδη υλικά • Στατική ή δυναμική φόρτιση σε αρχαιολογικά και ιστορικά κτήρια • Δομικές βλάβες, ακόμη και κατάρρευση υποδομών • Αλλοίωση επιφανειών λόγω διάβρωσης
Ερημοποίηση	<ul style="list-style-type: none"> • Ξηρασία • Καύσωνες • Μείωση πόσιμου νερού 	<ul style="list-style-type: none"> • Διάβρωση • Αλλαγές σε τοπία
<i>Πηγή: World Heritage Center 2007, Διανέοσις 2017, Ιδία Επεξεργασία</i>		

7.3 Συμφωνίες - πολιτικές και προγράμματα για την κλιματική αλλαγή

Η Ελλάδα έχει υποστηρίξει το σύνολο των διεθνών και ευρωπαϊκών αποφάσεων για την προστασία του κλίματος. Έχει κυρώσει τη Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή-UNFCCC, 1992 με τον Νόμο 2205/1994 (ΦΕΚ 60/A/15-4-1994). Τον Απρίλιο του 1998 υπέγραψε το Πρωτόκολλο του Κιότο παράλληλα με τα υπόλοιπα Κράτη Μέλη της Ε.Ε. και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Για να ανταποκριθεί στη δέσμευσή της αυτή, εκπόνησε το Εθνικό Πρόγραμμα μείωσης εκπομπών αερίων φαινομένου θερμοκηπίου για την περίοδο 2000-2010. Το 2009 η Επιτροπή Μελέτης των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής της Τράπεζας της Ελλάδος (ΕΜΕΚΑ) εκπόνησε μια μελέτη με θέμα «Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα» με στόχο την εκτίμηση των αναμενόμενων – περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών – επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και την

καταγραφή ενδεικτικών μέτρων προσαρμογής σε αυτή. Το 2016, με το Νόμο 4426/2016 (ΦΕΚ 187/Α/6-10-2016) κύρωσε τη Συμφωνία των Παρισίων.

Η κλιματική αλλαγή σχετίζεται άμεσα με το αναπτυξιακό μοντέλο μίας χώρας ή περιοχής καθώς παραγωγικοί κλάδοι και τομείς επηρεάζονται άμεσα ή έμμεσα από την κλιματική αλλαγή και οφείλουν να προσαρμοσθούν σε αυτή για να καταφέρουν να διατηρηθούν και να αναπτυχθούν. Για αυτόν τον λόγο η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε, όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενα κεφάλαια, τη στρατηγική προσαρμογής στην αλλαγή του κλίματος της ΕΕ τον Απρίλιο του 2013. Η Ελλάδα ακολουθώντας τον στόχο της ευρωπαϊκής στρατηγικής για υιοθέτηση ολοκληρωμένης εθνικής στρατηγικής προσαρμογής, τον Δεκέμβριο του 2014, αποφάσισε τη σύνθεση του κειμένου της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ). Την υλοποίηση της ανέλαβε το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (νυν Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας / ΥΠΕΝ) μαζί με το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών και την Τράπεζα της Ελλάδος. Η εν λόγω στρατηγική εγκρίθηκε το 2016 και έχει ως στόχο την ενίσχυση της ανθεκτικότητας της χώρας απέναντι στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αλλά και στη δημιουργία των προϋποθέσεων για λήψη αποφάσεων με βάση τη σωστή πληροφόρηση και τη μακροπρόθεσμη στόχευση για την αντιμετώπιση των κινδύνων και την αξιοποίηση των ευκαιριών που πηγάζουν από την κλιματική αλλαγή.

Πιο συγκεκριμένα οι βασικοί στόχοι της ΕΣΠΚΑ είναι:

- Η βελτίωση του τρόπου και της διαδικασίας που λαμβάνονται οι αποφάσεις με στόχο την συλλογή περισσότερων και πληρέστερων πληροφοριών και επιστημονικών δεδομένων σχετικών με την προσαρμογή
- Η ενίσχυση της ανάπτυξης και της εφαρμογής των περιφερειακών και τοπικών σχεδίων δράσης σε συμφωνία με την ΕΣΠΚΑ
- Η προώθηση πολιτικών προσαρμογής και αντίστοιχων δράσεων σε όλους τους τομείς με ιδιαίτερη έμφαση στους πιο ευάλωτους
- Η σύσταση μηχανισμού για την παρακολούθηση και αξιολόγηση των δράσεων και των πολιτικών προσαρμογής
- Η επαρκής ενημέρωση, αφύπνιση και ευαισθητοποίηση της κοινωνίας.

Αποτελεί κείμενο στρατηγικού χαρακτήρα που περιλαμβάνει γενικές κατευθύνσεις και προβλέπει έναν αρχικό ορίζοντα πενταετίας για την ανάπτυξη ικανότητας προσαρμογής και για την ιεράρχηση και υλοποίηση ενός πρώτου συνόλου δράσεων. Τα επιμέρους μέτρα και δράσεις εξειδίκευσης σε τοπικό/περιφερειακό επίπεδο αποτελούν αντικείμενο της Περιφερειακής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ).

Μέχρι τον Δεκέμβριο του 2020, τα Περιφερειακά Σχέδια για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) που εκπονήθηκαν και βρίσκονται στο στάδιο της Διαβούλευσης είναι της Περιφερειών Αττικής, Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, Δυτικής Μακεδονίας, Ηπείρου, Θεσσαλίας, Δυτικής Ελλάδας, Στερεάς Ελλάδας, Ιονίων Νήσων, Βορείου και Νοτίου Αιγαίου. Για τις άλλες τέσσερις περιφέρειες της χώρας (Κεντρική Μακεδονία, Πελοπόννησος, Κρήτη) οι Στρατηγικές βρίσκονται ακόμη υπό εκπόνηση.

Το 2019 ξεκίνησε το ερευνητικό πρόγραμμα «LIFE ADAPT IN GREECE». Πρόκειται για πρόγραμμα περιβαλλοντικής διακυβέρνησης του οποίου η διάρκεια θα είναι μέχρι το 2026 και σε αυτό πέρα από το ΥΠΠΕΝ, θα συμμετάσχουν 17 ακόμη φορείς. Φιλοδοξία του έργου αποτελεί η ενίσχυση της εφαρμογής της Εθνικής Στρατηγικής και των 13 Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή, κατά τον 1ο κύκλο προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή (2016-2025) και η προετοιμασία της μετάβασης στον 2ο κύκλο πολιτικής για την προσαρμογή (2026+), με κατάλληλες δράσεις σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Μία από τις αρμοδιότητες του προγράμματος «LIFE ADAPT IN GREECE» είναι η υλοποίηση πιλοτικών δράσεων σε τομείς προτεραιότητας για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Οι τομείς προτεραιότητας είναι οι εξής:

- Διαχείριση κινδύνου πλημμύρας
- Διαχείριση παράκτιας ζώνης
- Διαχείριση κινδύνου δασικών πυρκαγιών
- Διαχείριση υδατικών πόρων
- Αστικό/ δομημένο περιβάλλον
- Τοπίο & Χρήσεις γης
- Αρχαιολογικοί χώροι & Ιστορικά μνημεία.

7.4 Εθνική νομοθεσία για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς

Ο βασικότερος νόμος για την πολιτιστική κληρονομιά είναι ο υπ' αριθμ. 3028/2002 «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς».

Οι βασικές διατάξεις του συγκεκριμένου νόμου έχουν ως στόχο την προστασία - διατήρηση της ιστορίας και την αναβάθμιση του πολιτιστικού περιβάλλοντος. Επίσης καθορίζει ότι η πολιτιστική κληρονομιά της Χώρας αποτελείται από τα πολιτιστικά αγαθά που βρίσκονται μέσα στα όρια της ελληνικής επικράτειας, συμπεριλαμβανομένων των χωρικών υδάτων, καθώς και εντός άλλων θαλάσσιων ζωνών στις οποίες η Ελλάδα έχει δικαιοδοσία σύμφωνα με το διεθνές δίκαιο. Η πολιτιστική κληρονομιά περιλαμβάνει και τα άυλα πολιτιστικά αγαθά. Τέλος, επισημαίνει ότι το Ελληνικό Κράτος φροντίζει επιπλέον για την προστασία των ελληνικών πολιτιστικών αγαθών που έχουν απομακρυνθεί από την Ελλάδα, αλλά και για την προστασία της κληρονομιάς που συνδέεται ιστορικά με την Ελλάδα οπουδήποτε και αν βρίσκονται.

Τα άρθρα 12-17 αφορούν χωρικές ρυθμίσεις με τις οποίες επιδιώκεται να ληφθούν υπόψη οι διατάξεις της χωροταξικής και πολεοδομικής νομοθεσίας σχετικά με την προστασία των αρχαιολογικών χώρων και των ζωνών προστασίας των ακίνητων μνημείων. Οι ρυθμίσεις αφορούν την οριοθέτηση των αρχαιολογικών χώρων, τους αρχαιολογικούς χώρους εντός και εκτός οικισμών, τους ενάλιους αρχαιολογικούς χώρους, τους ιστορικούς τόπους και τις ζώνες προστασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Η ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΤΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

8.1 Η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ)

Σκοπός της ΕΣΠΚΑ είναι να συμβάλλει στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της χώρας στις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή. Η ΕΣΠΚΑ αποτελεί κείμενο στρατηγικού χαρακτήρα και συνεπώς δεν αναλύει σε βάθος τις τομεακές πολιτικές, ούτε προωθεί επιμέρους μέτρα και δράσεις προσαρμογής σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Τα θέματα αυτά αποτελούν αρμοδιότητες των Περιφερειακών Σχεδίων Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) τα οποία εξειδικεύουν τις κατευθύνσεις της ΕΣΠΚΑ και καθορίζουν τις δράσεις-μέτρα και τις προτεραιότητες προσαρμογής σε κάθε περιφέρεια.

Το ΕΣΠΚΑ αναφέρεται στους ίδιους τομείς με αυτούς των αντίστοιχων εθνικών στρατηγικών άλλων Ευρωπαϊκών χωρών που αναλύθηκαν στο Α' μέρος. Δηλαδή στην γεωργία και κτηνοτροφία, στη δασοπονία, στην βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα, στην αλιεία, στις υδατοκαλλιέργειες, στους υδάτινους πόρους, στις παράκτιες ζώνες, στον τουρισμό, την ενέργεια, στις υποδομές και μεταφορές, στην υγεία, στο δομημένο περιβάλλον, στην εξορυκτική βιομηχανία, στην πολιτιστική κληρονομιά και στον ασφαλιστικό τομέα.

Οι δράσεις που προωθεί για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς αφορούν την καταγραφή των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά και την διαχείριση τους, την ενσωμάτωση της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς και των προσαρμοστικών πολιτικών σε ευρύτερες εθνικές πολιτικές, την εκπαίδευση των επαγγελματιών και την ενημέρωση του κοινού. Τα μέτρα αφορούν κυρίως την εκπόνηση μελετών και σχεδίων διαχείρισης για την πρόληψη κινδύνων από την κλιματική αλλαγή και τον συντονισμό των αρμόδιων υπουργείων-φορέων και υπηρεσιών για την υλοποίηση ενός στρατηγικού πλαισίου πρόληψης και αντιμετώπισης των επιδράσεων της κλιματικής αλλαγής στην

πολιτιστική κληρονομιά. Τέλος προωθείται η εξέταση της δυνατότητας δημιουργίας Υπηρεσίας Προστασίας της Πολιτιστικής Κληρονομιάς στην Ελλάδα.

8.2 Τα Περιφερειακά Σχέδια Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή

Τα Περιφερειακά Σχέδια Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή αναλύουν τις κλιματικές συνθήκες και την τρωτότητα κάθε περιφέρειας και με βάση αυτά επιδιώκουν τον καθορισμό των τομέων πολιτικής και των γεωγραφικών ενοτήτων προτεραιότητας για τη λήψη μέτρων. Επίσης, καθορίζουν τα οικονομικά μέσα για την υλοποίηση των μέτρων, τους φορείς υλοποίησης, τους εμπλεκόμενους φορείς, κλπ. (ΥΠΕΝ). Στην συγκεκριμένη ενότητα αναλύονται όσα Περιφερειακά Σχέδια Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή βρίσκονται στο στάδιο της Διαβούλευσης ως τον Δεκέμβριο του 2020, καθώς κανένα ακόμη δεν έχει εγκριθεί. Οι δράσεις-μέτρα που εντοπίζονται σε αυτά τα κείμενα αφορούν κυρίως την διεξαγωγή μελετών και κατά συνέπεια δεν αποτελούν άμεσα εφαρμόσιμα μέτρα διότι χρήζουν εξειδίκευσης.

Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Αττικής

Η περιφέρεια Αττικής διαθέτει πλούσιο πολιτιστικό απόθεμα, όπως μνημεία, αρχαιολογικές τοποθεσίες, ιστορικές τοποθεσίες, μουσεία, γκαλερί, βιβλιοθήκες, ιστορικές συνοικίες, θέατρα, κινηματογράφοι κ.λπ.. Στο ΠεΣΠΚΑ τα αντιμετωπίζει μέσω του δομημένου περιβάλλοντος, όπου το βασικό πρόβλημα που εντοπίζεται είναι το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας. Ο αριθμός και η αύξηση των πολύ ζεστών ημερών (>35oC) και των τροπικών νυχτών (>20oC) λόγω κλιματικής αλλαγής, σε συνδυασμό με τη μορφή της πόλης, την κάλυψη και χρήση της γης του Λεκανοπεδίου και τη σφράγιση του εδάφους οδηγούν σε ένταση του φαινομένου. Ένας παράγοντας που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπισή του είναι το αστικό πράσινο. Ωστόσο, ιδιαίτερη σημασία για την αποτελεσματικότητά του έχει το μέγεθος των χώρων πρασίνου, η διαμόρφωσή τους αλλά και το είδος της βλάστησης. Η ικανότητα προσαρμογής μιας αστικής περιοχής στην κλιματική αλλαγή καθορίζεται από τα χαρακτηριστικά της περιοχής τα οποία την καθιστούν περισσότερο ή λιγότερο ικανή στην προσαρμογή. Η διαθεσιμότητα έγκυρων, συνεκτικών και συγκρίσιμων δεδομένων για τις πόλεις σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση τους φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος, της χωροταξίας, της πολιτιστικής κληρονομιάς και του αστικού πρασίνου είναι αρκετά περιορισμένη τόσο

σε περιφερειακό όσο και σε τοπικό επίπεδο. Οι δράσεις-μέτρα που προτείνονται για την προστασία της είναι οι εξής:

- Καταγραφή των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά
- Ενσωμάτωση της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς και των προσαρμοστικών πολιτικών σε ευρύτερες εθνικές πολιτικές
- Συλλογή δεδομένων και μοντέλων αστικού κλίματος, τα οποία θα λειτουργούν σε επίπεδο πόλης, κλίμακα γειτονιάς και δρόμου ώστε να ποσοτικοποιηθεί η επίδραση της αστικοποίησης στις τοπικές περιβαλλοντικές συνθήκες τόσο για το σήμερα όσο και στο μέλλον
- Ένταξη λύσεων βασισμένων στο οικοσύστημα (π.χ. πράσινα δώματα, πράσινοι τοίχοι) σε προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας κτιρίων
- Αύξηση του αστικού πρασίνου

Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης

Η ΠΑΜΘ αντιμετωπίζει την πολιτιστική κληρονομιά τόσο ως ξεχωριστό τομέα όσο και μέσω του δομημένου περιβάλλοντος όπου εντάσσει τα ιστορικά κέντρα των πόλεων. Τα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς στην περιφέρεια κινδυνεύουν κυρίως από πλημμύρες ενώ τα ιστορικά κέντρα των πόλεων από την αύξηση της θερμοκρασίας και το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας. Πιο αναλυτικά οι δράσεις και τα μέτρα που προτείνονται για το δομημένο περιβάλλον και την πολιτιστική κληρονομιά είναι οι παρακάτω:

- Σύνταξη – Επικαιροποίηση Στρατηγικών Σχεδίων (Master Plan) Έργων Αντιπλημμυρικής Προστασίας
- Εκπόνηση επιστημονικής μελέτης για την αξιολόγηση και καταγραφή της τρωτότητας του εδάφους
- Χωρική μελέτη επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στις υποδομές
- Αναθεώρηση Στρατηγικού και Επιχειρησιακού Σχεδίου Τουριστικής Ανάπτυξης
- Μέτρα πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων από πλημμύρες π.χ. Έργα Ανάσχεσης - Αποκατάστασης Ορεινών Εκτάσεων, με έμφαση στις καμένες περιοχές δασικών εκτάσεων, Έργα Διαμόρφωσης – Διευθέτησης Ποταμών και Χειμάρρων,

Διαχείριση περιοχών παράκτιας γεωργίας (κατασκευή αντιπλημμυρικών έργων, παρυδάτιες ζώνες ανάσχεσης)

- Καθορισμός Ζωνών Προστασίας μεταξύ Αιγιαλού και Οικιστικών Ζωνών Ανάπτυξης
- Παρεμβάσεις που θα βελτιώνουν την θερμική άνεση των επισκεπτών και το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας.
- Αστική Αναζωογόνηση πόλεων μέσω αναπλάσεων περιοχών και δημοσίων κτηρίων

Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Ηπείρου

Η Περιφέρεια Ηπείρου αναφέρεται στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω του τομέα του τουρισμού. Σύμφωνα με το σχέδιο, η αύξηση της θερμοκρασίας θα αυξήσει το επίπεδο άνεσης των επισκεπτών στην περιφέρεια, ενώ είναι λίγες οι παράκτιες τουριστικές περιοχές που κινδυνεύουν από διάβρωση. Για την πολιτιστική κληρονομιά δεν καταγράφονται συγκεκριμένες απειλές από την κλιματική αλλαγή, ωστόσο ορισμένες δράσεις-μέτρα που σχετίζονται με άμεσο ή έμμεσο τρόπο με την προσαρμογή αυτής είναι οι εξής:

- Δημιουργία σχεδίου αντιμετώπισης της μετατόπισης της τουριστικής περιόδου προς την άνοιξη και φθινόπωρο
- Σύνταξη μελέτης ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης και υλοποίηση Επιχειρησιακού Σχεδίου
- Μελέτη τρωτότητας παράκτιας ζώνης
- Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης
- Ανάδειξη - Ανάπλαση χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος

Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας

Η βασικότεροι κίνδυνοι που απειλούν τόσο το σύνολο της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας όσο και την πολιτιστική της κληρονομιά είναι η αύξηση της θερμοκρασίας που συνεπάγεται ξηρασία και πυρκαγιές και η άνοδος της στάθμης της θάλασσας. Ιδιαίτερη προτεραιότητα δίνεται στον πολιτιστικό τρίπολο Αρχαίας Ολυμπίας - Αρχαίας Ήλιδας και Επικούρειου Απόλλωνα καθώς και στο ιστορικό - πολιτιστικό

τρίπολο διεθνούς ενδιαφέροντος Μεσολόγγι – Ναύπακτος – Θέρμο. Οι δράσεις-μέτρα για την αντιμετώπισή τους είναι οι εξής:

- Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς της Περιφέρειας και πρόταση μέτρων προσαρμογής.
- Κατάρτιση σχεδίου διαχείρισης για τον αρχαιολογικό χώρο της Αρχαίας Ολυμπίας και έπειτα για τους υπόλοιπους αρχαιολογικούς χώρους της περιφέρειας
- Σχεδιασμός προγράμματος δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών

Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

Η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων παρουσιάζει πληθώρα μνημείων, αρχαιολογικών χώρων, παραδοσιακών οικισμών και μουσείων. Η τρωτότητα των μνημείων και αρχαιολογικών χώρων της Περιφέρειας έγκειται στην πρόκληση καταστροφών από ακραία καιρικά φαινόμενα, στη φθορά των δομικών στοιχείων των νεόκτιστων υποδομών (μουσεία και πολιτιστικοί χώροι) και στις οικονομικές επιπτώσεις από τη μείωση της επισκεψιμότητας σε αυτούς και από την αύξηση του κόστους εργασιών συντήρησης και αποκατάστασης. Οι δράσεις-μέτρα που προτείνονται για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων είναι οι παρακάτω:

- Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών αξιολόγησης των κινδύνων για τον προγραμματισμό επενδύσεων σε έργα προστασίας από τα ακραία καιρικά φαινόμενα.
- Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης και κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης από τους Φορείς προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς για την πρόληψη κινδύνων από την Κλιματική Αλλαγή.
- Σχεδιασμός προγραμμάτων δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις έκτακτων αναγκών.

**Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ)
της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου**

Η Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου διαθέτει πλούσια πολιτιστική κληρονομιά που προέρχεται από όλες τις ιστορικές εποχές όπως αρχαιότητες, παλαιοχριστιανικά και μεσαιωνικά κάστρα, πλήθος βυζαντινών μοναστηριών και εκκλησιών κ.λ.π. Σε όλα τα νησιά υπάρχουν εξίσου αξιόλογα μουσεία και άλλες πολιτιστικές υποδομές. Οι αλλαγές στην συχνότητα και την ένταση των καιρικών φαινομένων αποτελεί την βασική απειλή για τα μνημεία. Οι δράσεις-μέτρα που προτείνονται στο σχέδιο είναι οι εξής:

- Εκπόνηση Τεχνικής Μελέτης για τον αρχαιολογικό χώρο του Ηραίου στη Σάμο και έργα αποστράγγισης
- Αξιολόγηση της τρωτότητας των μνημείων έναντι της κλιματικής αλλαγής
- Διερεύνηση κινδύνων/ εκπόνηση μελετών σε μουσεία
- Διερεύνηση κινδύνων/ εκπόνηση μελετών για τα υπαίθρια εκθέματα των απολιθωμένων δασών
- Επικαιροποίηση / εκσυγχρονισμός και εκπόνηση απαραίτητων μελετών αποστραγγιστικών δικτύων σε αρχαιολογικούς χώρους
- Μελέτη για το φαινόμενο της αποσάθρωσης στον χώρο της Μονής Οσίας Θεοκτίστης στην Ικαρία
- Εκπόνηση μελέτης για την προστασία του Ιερού Ταυροπόλου Αρτέμιδας στον Να της Ικαρίας λόγω της παραποτάμιας και παραθαλάσσιας θέσης του Ιερού.
- Έργα αντιστήριξης πρανών σε παράκτιες ζώνες αρχαιολογικών χώρων, που έχουν διαβρωθεί. Ειδικότερα, το έργο ενδείκνυται για τον αρχαιολογικό χώρο της Πολιόχνης Λήμνου και Θερμής Λέσβου, όπου υπάρχει κίνδυνος κατάρρευσης μεγάλων ποσοτήτων επιχώσεων εντός του αιγιαλού και της παραλίας
- Αντιπλημμυρικά έργα στην περιοχή της Αγίας Άννας Καπέλλας και στην πόλη της Χίου, στο Γοτθικό Υποστατικό
- Τεχνικό λιμενικό έργο στον παράκτιο αρχαιολογικό χώρο στο Αρχοντίκι Ψαρών

Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου

Η Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου αντιμετωπίζει την πολιτιστική κληρονομιά με τον αντίστοιχο τρόπο που την αντιμετωπίζει η περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Δηλαδή, τόσο ως ξεχωριστό τομέα όσο και μέσω του δομημένου περιβάλλοντος όπου εντάσσει τα ιστορικά κέντρα των πόλεων. Τα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς και εδώ κινδυνεύουν κυρίως από πλημμύρες ενώ τα ιστορικά κέντρα των νησιών από την αύξηση της θερμοκρασίας και το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας. Το Σχέδιο της Περιφέρειας επικεντρώνεται κυρίως στην μεθοδολογία προσδιορισμού της τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή και δεν προβαίνει στην καταγραφή δράσεων και μέτρων προσαρμογής.

Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Θεσσαλίας

Στο Σχέδιο της Θεσσαλίας η πολιτιστική κληρονομιά αντιμετωπίζεται ως ξεχωριστός κλάδος και οι κίνδυνοι που εντοπίζονται τόσο για αυτόν όσο και για το σύνολο της περιφέρειας είναι η αύξηση της θερμοκρασίας και η ξηρασία αλλά και τα ακραία καιρικά φαινόμενα. Οι δράσεις-μέτρα που προτείνονται για την αντιμετώπισή τους είναι τα εξής:

- Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης και η κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης από τους Φορείς προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς για την πρόληψη κινδύνων από την Κλιματική Αλλαγή.
- Σχεδιασμός προγραμμάτων δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις έκτακτων αναγκών.

Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας

Η Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδος διαθέτει πλούσιο απόθεμα πολιτιστικής κληρονομιάς και γίνεται αρκετά εκτενής αναφορά σε αυτό. Από το μεγάλο αυτό αριθμό ειδική αναφορά γίνεται στους δύο χώρους που έχουν κηρυχθεί Μνημεία Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς, τους Δελφούς και τη Μονή Οσίου Λουκά, αλλά και σε μερικούς ακόμη ιδιαίτερης σημασίας χώρους όπως οι Θερμοπόλες. Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα μνημεία αυτά χωρίζονται σε 2 κατηγορίες: επιπτώσεις στις

φυσικές υποδομές και επιπτώσεις στην λειτουργία τους. Οι επιπτώσεις στις υποδομές αφορούν στις φθορές από ακραία φαινόμενα. Παρόλα αυτά, θα πρέπει να επισημανθεί σε αυτό το σημείο ότι σχετικά με τις πλημμύρες, τα περισσότερα μνημεία/αρχαιολογικοί χώροι βρίσκονται σε αρκετά υψηλότερες θέσεις από την στάθμη των πλημμυρών με μοναδική εξαίρεση τις Θερμοπύλες που κινδυνεύουν από τις συχνές πλημμύρες του Σπερχειού ποταμού. Για τους Δελφούς αναφέρεται ότι παλαιότερα έχει κινδυνεύσει από πυρκαγιές που αναπτύχθηκαν στις γειτονικές δασικές εκτάσεις. Επίσης αναφέρεται ότι πλησίον ή εντός των περισσοτέρων αρχαιολογικών χώρων και μνημείων λειτουργούν και μουσεία, οι επιπτώσεις στα οποία είναι ανάλογες με αυτές των μνημείων και αρχαιολογικών χώρων και αφορούν τόσο την επισκεψιμότητα όσο και τις εγκαταστάσεις και την λειτουργία τους. Όσον αφορά τα ιστορικά κέντρα της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδος, σε κανένα από αυτά, οι αναμενόμενες αλλαγές στη θερμοκρασία και στα καιρικά φαινόμενα δεν εκτιμάται ότι θα έχουν σημαντική επίδραση στην πολεοδομία και στην αρχιτεκτονική φυσιογνωμία τους. Αυτό που εκτιμάται μόνο είναι ότι θα υπάρξει μια μικρή αύξηση των ημερών δυσφορίας που θα προέρχονται από τον συνδυασμό μεγάλων τιμών θερμοκρασίας και υγρασίας οι οποίες είναι πιο έντονες στα ιστορικά κέντρα λόγω της μικρότερης δυνατότητας δροσισμού εξ αιτίας του μικρού πλάτους των δρόμων και την μεγαλύτερη πυκνότητα κτισμάτων που εγκλωβίζουν την θερμότητα και δεν επιτρέπουν της εύκολη κίνηση του ανέμου. Οι δράσεις-μέτρα για την αντιμετώπιση όλων των παραπάνω επιπτώσεων που αφορούν άμεσα ή έμμεσα την πολιτιστική κληρονομιά είναι οι εξής:

- Επικαιροποίηση στρατηγικού και επιχειρησιακού σχεδίου τουριστικής ανάπτυξης συνεκτιμώντας τα στοιχεία των κλιματικών μεταβολών και κινδύνων. Συμπεριλαμβάνονται προτάσεις για τη διατήρηση, προστασία, προώθηση και ανάπτυξη της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς και προτάσεις για τη διατήρηση, αποκατάσταση και αναβάθμιση πολιτιστικών χαρακτηριστικών της υπαίθρου.
- Αστική Αναζωογόνηση πόλεων μέσω αναπλάσεων περιοχών και δημοσίων κτηρίων
- Παρακολούθηση Παράκτιας Τρωτότητας – Διάβρωσης
- Σύνταξη – Επικαιροποίηση Σχεδίου Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας

- Σύνταξη – επικαιροποίηση Στρατηγικών Σχεδίων (Master Plan) Έργων Αντιπλημμυρικής Προστασίας
- Μέτρα Πρόληψης και Διαχείρισης Κινδύνων από Πλημμύρες
- Σχεδιασμός, Μελέτη και Κατασκευή Τεχνικών Έργων Προστασίας Ακτών
- Μελέτη Αξιολόγησης και Καταγραφής Τρωτότητας Εδαφών σε Φαινόμενα Διάβρωσης και Ερημοποίησης
- Παρεμβάσεις Προστασίας από Διάβρωση – Ερημοποίηση Εδαφών
- Ειδική Χωρική Μελέτη επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στις υποδομές

Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας

Στο Σχέδιο της Δυτικής Μακεδονίας δεν γίνεται ιδιαίτερη μνεία στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς ενώ οι μοναδικές δράσεις που εντοπίζονται είναι οι παρακάτω:

- Η εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών αξιολόγησης των κινδύνων για τον προγραμματισμό επενδύσεων σε έργα προστασίας από τα ακραία καιρικά φαινόμενα
- Η εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης και η κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης από τους Φορείς προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς για την πρόληψη κινδύνων από την Κλιματική Αλλαγή
- Σχεδιασμός προγραμμάτων δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις έκτακτων αναγκών

8.3 Σύνοψη

Η κατευθύνσεις της ΕΣΠΚΑ σχετικά με την προσαρμογή του τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι πολύ γενική συγκριτικά με τις Εθνικές Στρατηγικές της Ιταλίας και του Ηνωμένου Βασιλείου που αναλύθηκαν στο Α' μέρος.

Από την αποδελτίωση των ΠΕΣΠΚΑ προκύπτει ότι οι κίνδυνοι της πολιτιστικής κληρονομιάς των περιφερειών της Ελλάδας δεν διαφέρουν ιδιαίτερα από περιφέρεια σε περιφέρεια, ενώ η γεωγραφική θέση των περιφερειών καθορίζει τις πιο άμεσες απειλές που δέχεται κάθε μία και συνεπώς η πολιτιστική της κληρονομιά. Για παράδειγμα οι Νησιώτικές περιφέρειες κινδυνεύουν κυρίως από πλημμύρες. Επίσης, παρατηρούμε ότι οι δράσεις και τα μέτρα που προωθούνται στις ΠΕΣΠΚΑ για την πολιτιστική κληρονομιά αφορούν κυρίως την εκπόνηση μελετών και συνεπώς δεν είναι δράσεις άμεσης εφαρμογής καθώς χρήζουν εξειδίκευσης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ακόμη δεν υπάρχει πλήρη γνώση της τρωτότητας των μνημείων και συνεπώς των κινδύνων που διατρέχουν από την αλλαγή του κλίματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Στο ελληνικό σύστημα σχεδιασμού ο χωρικός σχεδιασμός χωρίζεται σε δύο κατηγορίες, τον Στρατηγικό χωρικό σχεδιασμό (χωροταξικός σχεδιασμός) και τον Ρυθμιστικό Σχεδιασμό (πολεοδομικός σχεδιασμός).

Στρατηγικός χωρικός σχεδιασμός – χωροταξικός σχεδιασμός είναι «ο χωρικός σχεδιασμός, που εκπονείται σε εθνική ή περιφερειακή κλίμακα, με τον οποίο τίθενται οι μεσοπρόθεσμοι ή και μακροπρόθεσμοι στόχοι της ανάπτυξης και οργάνωσης του χερσαίου και θαλάσσιου χώρου, καθώς και οι γενικές κατευθύνσεις και οι αναγκαίες, όπου απαιτείται, ρυθμίσεις, για τη διαμόρφωση των οικιστικών περιοχών, των περιοχών ασκήσεως παραγωγικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και των περιοχών προστασίας. Ο χωροταξικός σχεδιασμός είναι κυρίως στρατηγικού χαρακτήρα και περιλαμβάνει κατευθύνσεις και, όπου απαιτείται, ρυθμίσεις» (Ν. 4759/2020).

Ρυθμιστικός χωρικός σχεδιασμός - πολεοδομικός σχεδιασμός είναι «ο χωρικός σχεδιασμός με τον οποίο τίθενται, μέσω σχεδίων, κανόνες και όροι για τη χρήση, τη δόμηση και την εν γένει εκμετάλλευση του εδάφους στον αστικό χώρο και την ύπαιθρο και περιλαμβάνει κυρίως ρυθμίσεις» (Ν.4759/2020).

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύονται τα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια τα οποία αποτελούν κείμενα στρατηγικού χωρικού σχεδιασμού. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιηθούν τα πλαίσια όσων περιφερειών εξετάστηκαν και στο προηγούμενο κεφάλαιο έτσι ώστε να υπάρχει αντιστοιχία των πληροφοριών. Σε ορισμένα από αυτά τα πλαίσια έχει πρόσφατα εγκριθεί η αναθεώρησή τους, ενώ κάποια άλλα βρίσκονται ακόμη στο στάδιο της αναθεώρησης οπότε θα χρησιμοποιηθούν τα υφιστάμενα μέχρι σήμερα εγκεκριμένα ΠΧΠ. Στο τέλος της ανάλυσης των μέτρων-δράσεων που προωθούνται για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς από την κλιματική αλλαγή σε κάθε περιφέρεια ξεχωριστά, έγινε ένα πίνακας για την αξιολόγηση του χαρακτήρα των δράσεων-μέτρων σε άμεσα χωρικό και έμμεσα χωρικό χαρακτήρα. Με την έννοια «χωρικός χαρακτήρας» εννοείται, στην παρούσα ενότητα, η δράση-

μέτρο που εμπίπτει στις αρμοδιότητες του χωροταξικού και πολεοδομικού σχεδιασμού. Ως δράσεις με άμεσα χωρικό χαρακτήρα θεωρούνται αυτές που μπορούν να εφαρμοστούν απευθείας από τον χωροταξικό ή και πολεοδομικό σχεδιασμό ενώ οι δράσεις με έμμεσα χωρικό χαρακτήρα χρήζουν περαιτέρω εξειδίκευσης για την εφαρμογή τους από τον σχεδιασμό.

9.1 Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια **Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας-Αττικής, 2014**

Στο ρυθμιστικό Σχέδιο της Αθήνας, υπάρχουν αναφορές στην κλιματική αλλαγή και στην προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς χωρίς βέβαια να εντοπίζεται άμεση συσχέτιση αυτών των δύο. Ένας από τους στρατηγικούς στόχους του ΡΣΑ είναι η «Βιώσιμη χωρική ανάπτυξη, εξοικονόμηση πόρων, αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή». Για την επίτευξη αυτού, μεταξύ άλλων, προωθείται η διαμόρφωση εντός του αστικού ιστού, ενός δικτύου κοινόχρηστων χώρων πρασίνου για τη δημιουργία ευνοϊκών μικροκλιματικών συνθηκών που θα συνδυάζονται με την ανάδειξη των μνημείων και των τοπίων. Επίσης, σκόπιμη είναι η ενίσχυση της προστασίας των ιστορικών κέντρων, συνόλων και μεμονωμένων εγκαταστάσεων μέσω της πολιτικής των αναπλάσεων. Η ιστορική και πολιτιστική κληρονομιά, πρέπει να εναρμονίζεται με την προστασία των φυσικών πόρων, την οικονομική ανάπτυξη και την κοινωνική συνοχή.

Περισσότερο συγκεκριμένα μέτρα προωθούνται ανά κατηγορία πολιτιστικής κληρονομιάς. Οι κατηγορίες είναι τα ιστορικά κέντρα στην Αττική, τα σύνολα και τα μεμονωμένα διατηρητέα κτήρια και τέλος οι εγκαταστάσεις με αξιόλογα αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά, π.χ. παραδοσιακοί οικισμοί ή τμήματα τους ή αρχιτεκτονικά σύνολα που προστατεύονται με κατάλληλες διατάξεις και τέλος σε μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους. Για την πρώτη κατηγορία (ιστορικά κέντρα) προβλέπονται μελέτες προστασίας και ανάδειξης του φυσικού χώρου, του πολεοδομικού ιστού, των ελεύθερων χώρων, των αξιόλογων κτισμάτων και κατασκευών, των μετώπων των κτηρίων σε ελεύθερους χώρους και των λοιπών στοιχείων που συνθέτουν την εικόνα κάθε ιστορικού κέντρου. Για την δεύτερη κατηγορία (σύνολα και μεμονωμένα διατηρητέα κτήρια και εγκαταστάσεις) προωθούνται μελέτες και προγράμματα για κάθε ιστορικό ή παραδοσιακό οικισμό.

Για την τελευταία κατηγορία (μνημεία και αρχαιολογικοί χώροι) προωθείται ο καθορισμός ζωνών προστασίας των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων, η αναβάθμιση της αντιληπτικής εικόνας τους, η βελτίωση των συνθηκών περιβάλλοντος και τέλος η ανάδειξη και προστασία του τοπίου.

Επίσης, προωθούνται προγράμματα για την οργάνωση πολιτιστικών περιπάτων, σε συνάρτηση με το ίχνος των αρχαίων δρόμων και μονοπατιών και με ιστορικούς, πολιτιστικούς χώρους και εγκαταστάσεις. Οι διαδρομές αυτές συνδέονται με τον πολεοδομικό ιστό και συνδυάζονται με το αστικό και περιαστικό πράσινο. Τα προγράμματα αφορούν σε όλες τις συνδέσεις στοιχείων πολιτιστικού ενδιαφέροντος και επικεντρώνονται στους βασικούς άξονες, που αποτελούν το κύριο πολιτιστικό δίκτυο της Αττικής. Ο συνδυασμός των πράσινων διαδρομών με τις πολιτιστικές διαδρομές εκτός απ' τη βελτίωση του μικροκλίματος και της ποιότητας ζωής στο κέντρο της Αθήνας, εξυπηρετεί και την βελτίωση του μικροκλίματος και των συνθηκών του περιβάλλοντος των αρχαιολογικών χώρων. Οι φυτεύσεις και οι «πράσινες» αναπλάσεις επίσης σύμφωνα με την βιβλιογραφία βοηθούν στην καλύτερη αντιμετώπιση των πλημμυρών και στη μείωση της διάβρωσης των εδαφών.

Αναφορικά με τις περιβαλλοντικές υποδομές, για την εγκατάσταση μονάδων Α.Π.Ε. και συγκεκριμένα φωτοβολταϊκών που δεν έχουν τόσο αυστηρές προδιαγραφές χωροθέτησης σε σχέση με τις ανεμογεννήτριες, δεν επιτρέπεται η εγκατάσταση τους σε περιοχές ιδιαίτερης οικολογικής, ιστορικής και τοπιακής αξίας. Τέλος, υπάρχει και ειδική μέριμνα για το αττικό τοπίο όπου προωθείται το Στρατηγικό Πρόγραμμα Προστασίας και Διαχείρισης του Αττικού Τοπίου μέσω ειδικών μελετών για ολοκληρωμένες δράσεις διαχείρισης των «τοπίων προτεραιότητας». Αυτές στοχεύουν στην αναγνώριση και ανάδειξη των ιδιαίτερων στοιχείων του τοπίου και στη παροχή κατευθύνσεων για τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων. Ακόμη, προωθείται η ένταξη των προστατευόμενων περιοχών και στοιχείων του τοπίου ως κομβικών σημείων στο δίκτυο πρασίνου και στο δίκτυο πολιτιστικών διαδρομών της Αττικής.

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται οι σημαντικότερες δράσεις και μέτρα που προωθούνται για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και αξιολογείται ο χωρικός τους χαρακτήρας:

Πίνακας 4 Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας-Αττικής, 2014			
Κεφάλαιο/ άρθρο/ παράγραφος	Δράσεις-μέτρα	Άμεσος Χωρικός Χαρακτήρα	Έμμεσος Χωρικός Χαρακτήρα
Κεφάλαιο Β Άρθρο 5 Παράγραφος 1	Διαμόρφωση αστικού δικτύου κοινόχρηστων χώρων πρασίνου για τη δημιουργία ευνοϊκού μικροκλίματος, που θα συνδυάζεται με την ανάδειξη των μνημείων και των τοπίων.	X	
Κεφάλαιο Β Άρθρο 5 Παράγραφος 3	Προστασία των ιστορικών κέντρων, συνόλων και μεμονωμένων εγκαταστάσεων μέσω της πολιτικής των αναπλάσεων	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 15 Παράγραφοι 1 & 2	Μελέτες προστασίας και ανάδειξης της εικόνας κάθε ιστορικού κέντρου Μελέτες για κάθε ιστορικό ή παραδοσιακό οικισμό.		X
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 15 Παράγραφος 3	Καθορισμός ζωνών προστασίας των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων, αναβάθμιση της αντιληπτικής εικόνας τους, βελτίωση των συνθηκών περιβάλλοντος και τέλος ανάδειξη και προστασία του τοπίου.	X	
Κεφάλαιο Ε Άρθρο 21 Παράγραφος 7	Απαγόρευση εγκατάστασης φωτοβολταϊκών σε περιοχές ιδιαίτερης οικολογικής, ιστορικής και τοπιακής αξίας.	X	
Κεφάλαιο Ε Άρθρο 22 Παράγραφος 1	Εκπόνηση ειδικών μελετών με τις οποίες προωθούνται ολοκληρωμένες δράσεις διαχείρισης των «τοπίων προτεραιότητας».		X
Κεφάλαιο Ε Άρθρο 22	Ένταξη των προστατευόμενων περιοχών και στοιχείων του τοπίου ως κομβικών σημείων στο	X	

Παράγραφος 7	δίκτυο πρασίνου και στο δίκτυο πολιτιστικών διαδρομών της Αττικής.		
<i>Πηγή: Ιδία Επεξεργασία</i>			

Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο της Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης, 2018

Στο παρόν πλαίσιο αναφέρεται ότι για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής προωθείται η εκπόνηση Περιφερειακού Σχεδίου Προσαρμογής. Επίσης προωθούνται γενικές κατευθύνσεις ανά κατηγορία περιοχών, τις οποίες είναι χρήσιμο να εξετάσουμε καθώς η χωροθέτηση των πολιτιστικών δραστηριοτήτων δεν αναφέρεται σε ένα συγκεκριμένο χώρο. Πιο συγκεκριμένα, στις γεωργικές-κτηνοτροφικές περιοχές, βασικός στόχος είναι η αειφορική διαχείριση του εδάφους, των υδατικών πόρων και της βιοποικιλότητας με κατάλληλη προσαρμογή των καλλιεργειών. Για τις δασικές περιοχές προβλέπεται η διασφάλιση της βιοποικιλότητας των δασικών οικοσυστημάτων και ο περιορισμός των πυρκαγιών. Για τις παράκτιες ζώνες προωθείται ο καθορισμός ζωνών επικινδυνότητας ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της κάθε περιοχής και την τρωτότητα αυτών. Για τις αστικές περιοχές προβλέπεται η προσαρμογή του σχεδιασμού στις πιθανές μεταβολές του μικροκλίματος του δομημένου περιβάλλοντος και η μείωση των θερμικών και ενεργειακών αναγκών των κτιρίων μέσω της εξοικονόμησης ενέργειας. Τέλος, για την πολιτιστική κληρονομιά συγκεκριμένα προωθείται η συγκρότηση ενός δικτύου ανάδειξης των φυσικών και πολιτιστικών πόρων της Περιφέρειας με σκοπό την προστασία και ολοκληρωμένη διαχείριση της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς αλλά και του τοπίου, μέσα από επιμέρους δράσεις αποκατάστασης, ανάπλασης και διαχείρισης τοπίων, φυσικών στοιχείων, αρχαιολογικών χώρων και ιστορικών τόπων.

Όσον αφορά την αντιμετώπιση ορισμένων σημαντικών επιπτώσεων που προκαλεί η κλιματική αλλαγή (πλημμύρες, διάβρωση) σε περιοχές της περιφέρειας που διαθέτουν πλούσια πολιτιστική κληρονομιά και τοπία διεθνούς, εθνικής και περιφερειακής αξίας προωθούνται τα παρακάτω μέτρα: Για την αντιπλημμυρική προστασία, πρώτη προτεραιότητα έχουν οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας. Ενδεικτικά, ο κάμπος των Τεναγών Φιλίππων, η χαμηλή ζώνη της λεκάνης του ποταμού Αγγίτη

και της κλειστής λεκάνης Οχυρού, οι χαμηλή ζώνη του ποταμού Νέστου, οι παρόχθιες εκτάσεις της λίμνης Βιστωνίδας στην πεδιάδα Ξάνθης - Κομοτηνής και οι παρόχθιες περιοχές και τέλος το δέλτα του Έβρου. Προωθείται ως ιδιαίτερα κρίσιμο έργο αντιπλημμυρικής προστασίας η προστασία του ποταμού Έβρου και, συμπληρωματικά, των μικρότερων ποταμών Άρδα και Ερυθροπόταμου, μέσω ολοκληρωμένης, διακρατικής συνεργασίας για την λειτουργία του συστήματος των ποταμών, τάφρων, αναχωμάτων και αντλιοστασίων, καθώς και του συνολικού συστήματος διαχείρισης υδάτων από τις χώρες που διέρχονται. Κατά τα λοιπά υιοθετούνται οι κατευθύνσεις των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Ανατολικής Μακεδονίας, Θράκης και Ποταμού Έβρου, όπως ισχύουν. Για την αντιμετώπιση της διάβρωσης των ακτών, προωθούνται κατά προτεραιότητα παρεμβάσεις. Ενδεικτικά στην παραλιακή ζώνη Αλεξανδρούπολης προτείνονται μέτρα αντιστήριξης του παραλιακού μετώπου. Στην παραλιακή ζώνη του Εθνικού Πάρκου ΑΜΘ προτείνονται έργα για τις λουρονησίδες που χωρίζουν τις λιμνοθάλασσες από τη θάλασσα και στον ποταμό Έβρο (περιοχή Δέλτα) έργα δημιουργίας αναβαθμών για την παρεμπόδιση της διόδου νερού προς τη θάλασσα. Ανάλογες παρεμβάσεις προωθούνται για το Δέλτα του ποταμού Νέστου και για τη λιμνοθάλασσα Βιστωνίδα. Διερευνάται η αναγκαιότητα παρεμβάσεων αντιμετώπισης της διάβρωσης των ακτών της Θάσου, της ευρύτερης παραλιακής ζώνης νοτίως της πεδιάδας Νέστου και άλλων παράκτιων περιοχών της περιφέρειας.

Τέλος, επισημαίνεται ότι στο σχεδιασμό και την υλοποίηση έργων και δράσεων του Πλαισίου θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι κατευθύνσεις για την αντιμετώπιση και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Θα πρέπει να εξασφαλίζεται η συμβατότητα των έργων με το εθνικό σχέδιο προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και τα αντίστοιχα περιφερειακά σχέδια προσαρμογής. Τέλος, προωθείται η ενθάρρυνση υλοποίησης έργων σε κατάλληλες περιοχές, με γνώμονα την αξιοποίηση υποβαθμισμένων περιοχών και εδαφών αντί παραγωγικών εδαφών, αποφεύγοντας τη χωροθέτηση έργων σε περιοχές με αξιολογία τοπία που έχουν μεγάλη αισθητική αξία.

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται οι σημαντικότερες δράσεις και μέτρα που αφορούν μεταξύ άλλων και την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και αξιολογείται ο χωρικός τους χαρακτήρας:

Πίνακας 5 Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο της Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης, 2018			
Κεφάλαιο/άρθρο/ παράγραφος	Δράσεις-μέτρα	Άμεσος Χωρικός Χαρακτήρας	Έμμεσος Χωρικός Χαρακτήρας
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 13 Παράγραφος Δ.3	Για την αντιπλημμυρική προστασία, πρώτη προτεραιότητα έχουν οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, ενδεικτικά αναφέρεται ο κάμπος των Τεναγών Φιλίππων όπου βρίσκεται και ο αρχαιολογικός χώρος των Φιλίππων.	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 13 Παράγραφος Δ.3	Διακρατική συνεργασία για την λειτουργία του συστήματος των ποταμών, τάφρων, αναχωμάτων και αντλιοστασίων, καθώς και του συνολικού συστήματος διαχείρισης υδάτων από τις χώρες που διέρχονται	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 13 Παράγραφος Δ.4	Μέτρα αντιστήριξης του παραλιακού μετώπου της Αλεξανδρούπολης	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 13 Παράγραφος Δ.4	Στην παραλιακή ζώνη του Εθνικού Πάρκου ΑΜΘ προτείνονται έργα για τις λουρνησίδες που χωρίζουν τις λιμνοθάλασσες από τη θάλασσα	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 13 Παράγραφος Δ.4	Στο Δέλτα του Έβρου, του Νέστου και στη λιμνοθάλασσα της Βιστωνίδας προωθείται η δημιουργία αναβαθμών για την παρεμπόδιση της διόδου νερού προς τη θάλασσα	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 17 Παράγραφος 1	ΠΕΧΠ για τον Παράκτιο χώρο και το Τόξο Υγροβιότοπων και Αρχαιολογικών Χώρων που περιλαμβάνει το σύνολο του Εθνικού Πάρκου ΑΜΘ (από τις εκβολές του ποταμού Νέστου έως το λιμάνι του Ίμερου) και τις	X	

	παράκτιες ζώνες από το λιμάνι του Ίμερου έως και τον αρχαιολογικό χώρο της αρχαίας Ζώνης μέχρι τα όρια της αναπτυσσόμενης τουριστικά περιοχής στα δυτικά της Αλεξανδρούπολης, στο δυτικό άκρο της παραλίας Δικέλλων.		
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 17 Παράγραφος 4	Η ανάπλαση και αισθητική αποκατάσταση των συνδέσεων με χώρους πολιτιστικού και τουριστικού ενδιαφέροντος, με έλεγχο των χρήσεων και της μορφολογίας της δόμησης και οργάνωση διαδρομών ήπιας κυκλοφορίας. Εκπόνηση Master Plan τουρισμού για τους Φιλίππους.	X	
Κεφάλαιο ΣΤ Άρθρο 19 Παράγραφος 4	Θα πρέπει να εξασφαλίζεται συμβατότητα των έργων με το εθνικό σχέδιο προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και τα αντίστοιχα περιφερειακά σχέδια προσαρμογής	X	
Κεφάλαιο ΣΤ	Αποφυγή χωροθέτησης έργων σε περιοχές με αξιόλογα τοπία με μεγάλη αισθητική αξία	X	
<i>Πηγή: Ιδία Επεξεργασία</i>			

Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Ηπείρου, 2018

Το συγκεκριμένο πλαίσιο αν και έχει λάβει υπόψη την ΕΣΠΚΑ και την αντίστοιχη ΠεΣΠΚΑ, δεν εντοπίζονται κατευθύνσεις που σχετίζονται με την προστασία των περιοχών και ιδίως της πολιτιστικής κληρονομιάς από την κλιματική αλλαγή. Από την ανάγνωση του πλαισίου ο σημαντικότερος κίνδυνος που προκύπτει για τους παραδοσιακούς κυρίως οικισμούς είναι οι κατολισθήσεις και για τα τοπία οι πυρκαγιές.

Πιο συγκεκριμένα προωθείται η κατάρτιση ΣΟΑΠ για το Μέτσοβο, προκειμένου να προστατευθεί η φυσιογνωμία του οικισμού και να αποτραπούν εξελίξεις που θα είχαν

αρνητικές επιπτώσεις στην τουριστική κίνηση και στην τοπική οικονομία. Ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να ληφθεί για την αντιμετώπιση των κατολισθήσεων στη συνοικία του Αγίου Χαραλάμπους.

Στην περιβαλλοντική έγκριση αναφέρονται οι ίδιες με τα παραπάνω περιφερειακά πλαίσια προτεραιότητες για την υλοποίηση των προτεινόμενων έργων.

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται οι σημαντικότερες δράσεις και μέτρα που προωθούνται για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και αξιολογείται ο χωρικός τους χαρακτήρας:

Πίνακας 6 Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Ηπείρου, 2018			
Κεφάλαιο/άρθρο/ παράγραφος	Δράσεις-μέτρα	Άμεσος χωρικός χαρακτήρας	Έμμεσος χωρικός χαρακτήρας
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 13 Παράγραφος 1	Προστασία των τοπίων από πυρκαγιές		X
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 15 Παράγραφος Β	Προωθείται η κατάρτιση ΣΟΑΠ για το Μέτσοβο	X	
Κεφάλαιο ΣΤ	Αποφυγή χωροθέτησης έργων σε περιοχές με αξιόλογα τοπία που έχουν μεγάλη αισθητική αξία.	X	
<i>Πηγή: Ιδία Επεξεργασία</i>			

Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Δυτικής Ελλάδας, 2020

Το πρόσφατα αναθεωρημένο Πλαίσιο της Δυτικής Ελλάδας κάνει εκτενή αναφορά στην κλιματική αλλαγή καθώς έχει λάβει υπόψη την ΕΣΠΚΑ και την αντίστοιχη ΠεΣΠΚΑ. Ένας από τους στόχους του ΠΧΠ Δυτικής Ελλάδος είναι η προστασία και ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος και των τοπίων μέσω της ολοκληρωμένης διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών και των τοπίων, της υλοποίησης δράσεων για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, της σύνδεσης τους σε δίκτυα αρχαιολογικών χώρων, μνημείων και ιστορικών τόπων και τη δημιουργία περιπατητικών δικτύων για πεζούς και ποδήλατα σε όλους τους παραπάνω χώρους.

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται οι σημαντικότερες δράσεις και μέτρα που προωθούνται για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και αξιολογείται ο χωρικός τους χαρακτήρας:

Πίνακας 7 Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Δυτικής Ελλάδας, 2020			
Κεφάλαιο/άρθρο/ παράγραφος	Δράσεις-μέτρα που αφορούν την εκπόνηση μελετών	Άμεσος χωρικός χαρακτήρας	Έμμεσος χωρικός χαρακτήρας
Κεφάλαιο Γ Άρθρο 6 Παράγραφος 3	Για την παράκτια ζώνη κρίνεται ως άμεση ανάγκη η εφαρμογή μιας πολιτικής ειδικής προστασίας προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι δυσμενείς επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και της ανόδου της στάθμης της θάλασσας, με την υλοποίηση ήπιων περιβαλλοντικών έργων/ παρεμβάσεων και όπου δεν είναι εφικτό με τεχνικά έργα.	X	
Κεφάλαιο Γ Άρθρο 6 Παράγραφος 6	Λήψη κατάλληλων δράσεων και μέτρων για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και συσχέτιση τους με την Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή και το αντίστοιχο Περιφερειακό Σχέδιο.		X
Κεφάλαιο Γ Άρθρο 6	Αξιοποίηση των ΑΠΕ σε όλους τους τομείς ως μέσο για την προστασία του κλίματος		X

Παράγραφος 7			
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 12 Πίνακας 2 Παράγραφος 3.1	Δράσεις προστασίας και ανάδειξης του αρχαιολογικού χώρου Ολυμπίας και του Ναού του Επικούρειου Απόλλωνα, θεσμοθέτηση Ολυμπιακού τοπίου και δημιουργία πολιτιστικής διαδρομής Αρχαία Ολυμπία – Αρχαία Ήλιδα, αποκατάσταση των ορεινών περιοχών που επλήγησαν από τις πυρκαγιές του 2007 και παράλληλα ενίσχυση της πυροπροστασίας	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 13 Παράγραφος 2	Μείωση του βαθμού τρωτότητας του τοπογραφικού ανάγλυφου του τοπίου απέναντι στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 14 Παράγραφος 5	Ολοκληρωμένη Χωρική Επένδυση (ΟΧΕ) στην περιοχή Κατάκολο-Αρχαία Ολυμπία	X	
Κεφάλαιο ΣΤ	Κατά τον σχεδιασμό των αντιπλημμυρικών έργων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο ενιαίος χαρακτήρας του ρεμάτων, η προστασία της φυσικής τους οντότητας και η αξιοποίησή του ως φυσικό στοιχείο μέσα στους οικισμούς/ πόλεις.	X	
<i>Πηγή: Ιδία Επεξεργασία</i>			

Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Ιόνιων Νήσων, 2019

Στο πλαίσιο των Ιόνιων Νήσων επισημαίνεται ότι ο παράκτιος και θαλάσσιος χώρος λόγω των οικιστικών και τουριστικών πιέσεων που δέχεται και της ρύπανσης από θαλάσσιες και χερσαίες πηγές τον καθιστούν ευάλωτο ως αποδέκτη των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Επίσης, το φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον των νησιών αποτελούν από τους πιο ευαίσθητους τομείς και οι προτάσεις σχετικά με την αντιμετώπιση των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής κρίνονται αναγκαίες.

Έμφαση δίνεται στα «πράσινα νησιά» τα οποία χαρακτηρίζονται έτσι γιατί εστιάζουν στην ανάπτυξη της «πράσινης οικονομίας» που στόχο έχει την προστασία του

φυσικού περιβάλλοντος, την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, την ενίσχυση της κοινωνικής και εδαφικής συνοχής, την ενδυνάμωση του πολιτισμού, της έρευνας και των τηλεπικοινωνιών. Ορισμένες από τις κατευθύνσεις που προωθούνται για τα «πράσινα νησιά» είναι η προσαρμογή στα νέα κλιματικά δεδομένα, η μείωση των εκπομπών άνθρακα, η χρήση ΑΠΕ και ΕΞΕ, η προστασία, διαχείριση και ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος και η αειφόρος ανάπτυξη σε όλους τους τομείς. Επίσης, ιδιαίτερη σημασία έχει ο παράκτιος χώρος, ο οποίος είναι αποδέκτης σημαντικών οικιστικών και τουριστικών πιέσεων και χρήζει ειδικής μέριμνας λόγω της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής. Συνεπώς προωθούνται τα έργα αντιμετώπισης της διάβρωσης των ακτών (π.χ. στις παραλίες Πευκούλια, Άη Γιάννη κ.λπ. Λευκάδας) και τα έργα για την αντιμετώπιση των κατολισθήσεων (π.χ. σε Λευκάδα, Ζάκυνθο).

Τέλος, όσον αφορά τα τοπία των ακτών, τα οποία είναι αυτά που κινδυνεύουν σε μεγαλύτερο βαθμό στην περιφέρεια, προτείνεται:

- η αποτροπή διάνοιξης νέων οδών πρόσβασης και οδών παράλληλων με την ακτογραμμή,
- ο χαρακτηρισμός τους από τον υποκείμενο σχεδιασμό ως Περιοχές Προστασίας με καθορισμό χρήσεων γης, όρων και περιορισμών δόμησης,
- η αντιμετώπιση της διάβρωσης,
- η εκτέλεση έργων και υλοποίηση δράσεων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Τέλος, στην περιβαλλοντική έγκριση αναφέρονται οι ίδιες προτεραιότητες για την υλοποίηση των προτεινόμενων έργων με τα παραπάνω περιφερειακά πλαίσια.

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται οι σημαντικότερες δράσεις και μέτρα που προωθούνται για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και αξιολογείται ο χωρικός τους χαρακτήρας:

Πίνακας 8 Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Ιονίων Νήσων, 2019			
Κεφάλαιο/άρθρο/ παράγραφος	Δράσεις-μέτρα	Άμεσος χωρικός χαρακτήρας	Έμμεσος χωρικός χαρακτήρας
Κεφάλαιο Γ Άρθρο 4 Παράγραφος 1	«Πράσινα νησιά»		X
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 13 Παράγραφος Ε	Πιλοτικά προγράμματα για την προσαρμογή των ΑΠΕ σε διατηρητέα κτίρια, παραδοσιακούς οικισμούς και στην παλιά πόλη της Κέρκυρας και της Λευκάδας.		X
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 14	Προώθηση έργων αντιμετώπισης της διάβρωσης των ακτών και των κατολισθήσεων	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 14	Αποτροπή διάνοιξης νέων οδών πρόσβασης και οδών παράλληλων με την ακτογραμμή	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 14	Ενεργειακός και βιοκλιματικός σχεδιασμός -ΑΠΕ / ΕΞΕ στον αστικό ιστό	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 14	Προώθηση αναπλάσεων στους παραδοσιακούς και αξιόλογους οικισμούς με προτεραιότητα στην παλιά πόλη της Κέρκυρας και της Λευκάδας και ανάδειξη και επανάχρηση των εγκαταλελειμμένων και των φθινόντων παραδοσιακών οικισμών	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 15	Χαρακτηρισμός του τοπίου των ακτών από τον υποκείμενο σχεδιασμό ως Περιοχές Προστασίας με καθορισμό χρήσεων γης, όρων και περιορισμών δόμησης Εκτέλεση έργων και υλοποίηση δράσεων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.	X	

Κεφάλαιο ΣΤ	Αποφυγή χωροθέτησης έργων σε περιοχές με αξιόλογα τοπία που έχουν μεγάλη αισθητική αξία	X	
<i>Πηγή: Ιδία Επεξεργασία</i>			

Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Βορείου Αιγαίου, 2019

Στο ΠΧΠ Βορείου Αιγαίου εντοπίζεται το πρόβλημα της υφαλμύρωσης του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα (π.χ. στην παράκτια ζώνη του Κάμπου της Χίου, στο Ηραίο της Σάμου) που προκαλείται από την αλλαγή του κλίματος. Για την αντιμετώπισή του προτείνεται η δημιουργία φραγμάτων και λιμνοδεξαμενών που θα καλύπτουν τις ανάγκες άρδευσης. Εκτός αυτού, προωθούνται μέτρα για την πρόληψη και ετοιμότητα απέναντι σε φυσικές καταστροφές (σεισμοί, πυρκαγιές, πλημμύρες, κατολισθήσεις, διάβρωση του εδάφους).

Επίσης, προτείνεται η εκπόνηση Σχεδίων Ολοκληρωμένων Αστικών Παρεμβάσεων (ΣΟΑΠ) σε οικισμούς μέσα στους οποίους ανήκουν και ορισμένα ιστορικά κέντρα, π.χ. ιστορικό κέντρο Μύρινας και Βαθύ. Ένας από τους στόχους των ΣΟΑΠ είναι η πρόληψη και ελαχιστοποίηση των συνεπειών από φυσικές καταστροφές. Ακόμη, προτείνονται η εκπόνηση ειδικής μελέτης για την προστασία και ανάδειξη του Κάμπου Χίου ως περιοχή ειδικού ενδιαφέροντος και ιδιαίτερης σημασίας, η αποκατάσταση περιοχών που υπέστησαν καταστροφές από πυρκαγιές (π.χ. Μαστιχοχώρια) και περιοχών υποβαθμισμένων λόγω των εξορυκτικών δραστηριοτήτων. Σημαντική επίσης είναι και η προώθηση προγραμμάτων ανάπλασης και αναβάθμισης των ελεύθερων και κοινόχρηστων χώρων για όλους τους οικισμούς της Χίου, ιδιαίτερα για τους παραδοσιακούς.

Τέλος, αναφορικά με την περιβαλλοντική έγκριση, προτείνεται στο σχεδιασμό και την υλοποίηση των έργων και δράσεων του Πλαισίου να ενσωματώνονται κατευθύνσεις προσαρμοσμένες στην αντιμετώπιση και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και να τηρούνται μεταξύ άλλων τα ακόλουθα: Κατά την ανάπτυξη αιολικών συστημάτων (μεμονωμένων ή σε συστοιχίες) για την παραγωγή ενέργειας πρέπει να λαμβάνεται ειδική μέριμνα για την αξιολόγηση των επιπτώσεων στο τοπίο. Επίσης, προωθείται η ενθάρρυνση υλοποίησης έργων σε κατάλληλες περιοχές, με γνώμονα την αξιοποίηση υποβαθμισμένων περιοχών και εδαφών αντί παραγωγικών

εδαφών, αποφεύγοντας τη χωροθέτηση έργων σε περιοχές με αξιόλογα τοπία που έχουν μεγάλη αισθητική αξία.

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται οι σημαντικότερες δράσεις και μέτρα που προωθούνται για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και αξιολογείται ο χωρικός τους χαρακτήρας:

Πίνακας 9 Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Βορείου Αιγαίου, 2019			
Κεφάλαιο/άρθρο/ παράγραφος	Δράσεις-μέτρα	Άμεσος χωρικός χαρακτήρας	Έμμεσος χωρικός χαρακτήρας
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 9 Παράγραφος Δ	Περιορισμός της υφαλμήρωσης με τη δημιουργία φραγμάτων και λιμνοδεξαμενών που θα καλύπτουν τις ανάγκες άρδευσης, π.χ. Ηραίο Σάμου	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 9 Παράγραφος Δ	Προωθούνται μέτρα για την πρόληψη και ετοιμότητα απέναντι σε φυσικές καταστροφές		X
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 14	Προτείνεται η εκπόνηση ειδικής μελέτης για την προστασία και ανάδειξη του Κάμπου Χίου ως περιοχή ειδικού ενδιαφέροντος και εξέχουσας σημασίας.		X
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 14	Προτείνεται η εκπόνηση Σχεδίων Ολοκληρωμένων Αστικών Παρεμβάσεων (ΣΟΑΠ) σε οικισμούς μέσα στους οποίους ανήκουν και ορισμένα ιστορικά κέντρα, π.χ. Βαθύ Σάμου.	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 14	Αποκατάσταση περιοχών που υπέστησαν καταστροφές από πυρκαγιές (π.χ. Μαστιχοχώρια)		X
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 14	Προγράμματα ανάπλασης και αναβάθμισης των ελεύθερων και κοινόχρηστων χώρων για όλους	X	

	τους οικισμούς της Χίου, ιδιαίτερα για τους παραδοσιακούς.		
Κεφάλαιο ΣΤ	Αποφυγή χωροθέτησης έργων σε περιοχές με αξιόλογα τοπία που έχουν μεγάλη αισθητική αξία.	X	
<i>Πηγή: Ιδία Επεξεργασία</i>			

Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Θεσσαλίας, 2018

Στο ΠΧΠ Θεσσαλίας εντοπίζονται δράσεις και μέτρα που σχετίζονται με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Συγκεκριμένα, προωθούνται έργα όπως μικρά και μεσαία φράγματα, λιμνοδεξαμενές και λοιπά έργα με στόχο την συγκράτηση των επιφανειακών νερών και τον εμπλουτισμό των υπόγειων υδάτων, καθώς και ειδικότερα έργα με τη μορφή διευθέτησης χειμάρρων – φυτοκομικών έργων, που διασφαλίζουν παράλληλα τις ορεινές περιοχές (με έντονες κλίσεις) από φαινόμενα κατολισθήσεων και απόπλυσης του εδάφους, και τις αντίστοιχες πεδινές από πλημμύρες.

Επίσης λόγω του ότι το ΠΧΠ Θεσσαλίας είναι προγενέστερο του αντίστοιχου ΠεΣΠΚΑ, αναφέρεται ως απαραίτητη η υιοθέτηση σε περιφερειακό επίπεδο ενός Σχεδίου Αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στο οποίο θα τεθούν οι στόχοι και θα εξειδικευθούν τα μέτρα αντιμετώπισης και το οποίο θα πρέπει μεταξύ άλλων να περιλαμβάνει:

- Δράσεις για τη βελτίωση του κλίματος στις αστικές περιοχές, ιδιαίτερα της πόλης της Λάρισας, με έμφαση στη μελέτη του φαινομένου εμφάνισης της θερμικής αστικής νησίδας.
- Δράσεις - έργα για την αντιμετώπιση της διάβρωσης – ερημοποίησης, όπως μέτρα προστασία από εκδήλωση πυρκαγιάς κ.α..
- Αύξηση/αναβάθμιση του αστικού και περιαστικού πρασίνου με την επιλογή ειδών που συνεισφέρουν στη βελτίωση της ατμόσφαιρας του αστικού περιβάλλοντος.

Στην περιβαλλοντική έγκριση αναφέρονται οι ίδιες προτεραιότητες για την υλοποίηση των προτεινόμενων έργων με τα παραπάνω περιφερειακά πλαίσια.

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται οι σημαντικότερες δράσεις και μέτρα που προωθούνται για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και αξιολογείται ο χωρικός τους χαρακτήρας:

Πίνακας 10 Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Θεσσαλίας, 2018			
Κεφάλαιο/άρθρο/ παράγραφος	Δράσεις-μέτρα που αφορούν την εκπόνηση μελετών	Άμεσος χωρικός χαρακτήρας	Έμμεσος χωρικός χαρακτήρας
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 10 Παράγραφος Δ	Έργα διευθέτησης χειμάρρων και φυτοκομικά έργα, που διασφαλίζουν παράλληλα τις ορεινές περιοχές (με έντονες κλίσεις) από φαινόμενα κατολισθήσεων και απόπλυσης του εδάφους, και τις αντίστοιχες πεδινές από πλημμύρες	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 11 Παράγραφος 3	Δράσεις για τη βελτίωση του κλίματος στις αστικές περιοχές	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 11 Παράγραφος 3	Δράσεις - έργα για την αντιμετώπιση της διάβρωσης – ερημοποίησης, όπως μέτρα προστασίας από εκδήλωση πυρκαγιάς		X
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 11 Παράγραφος 3	Αύξηση/αναβάθμιση του αστικού και περιαστικού πρασίνου	X	
Κεφάλαιο ΣΤ	Αποφυγή χωροθέτησης έργων σε περιοχές με αξιόλογα τοπία που έχουν μεγάλη αισθητική αξία	X	
<i>Πηγή: Ιδία Επεξεργασία</i>			

Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Στερεάς Ελλάδας, 2018

Το ΠΧΠ Στερεάς Ελλάδας κάνει εκτενή αναφορά στην κλιματική αλλαγή και στους τρόπους που η περιφέρεια πρέπει να την αντιμετωπίσει. Ωστόσο δεν υπάρχουν αναφορές στους κινδύνους που διατρέχει η πολιτιστική κληρονομιά και πως μπορεί να προσαρμοστεί σε αυτούς. Συνεπώς, παρακάτω επισημαίνονται οι γενικότερες προτάσεις που προωθεί η περιφέρεια για την αντιμετώπιση του φαινομένου, οι οποίες όμως είναι χρήσιμες καθώς όπως αναφέρθηκε και στο Α μέρος της εργασίας, καλό είναι κάθε τομέας να εξετάζεται σε συνάρτηση με άλλους τομείς από τους οποίους μπορεί να έχει άμεση σχέση και να επηρεάζεται.

Συγκεκριμένα, προβλέπονται κατευθύνσεις που αφορούν την τρωτότητα στην Κλιματική αλλαγή, την ενέργεια, το κλίμα και την οικολογία, ως παράμετροι παρέμβασης και ενσωμάτωσης σε σχετικές τομεακές ρυθμίσεις οι οποίες, ταυτόχρονα, πρέπει να λαμβάνονται ιδιαίτερος υπόψη στον υποκείμενο σχεδιασμό των ΤΧΣ/ ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ.

Σχετικά με την χωρική οργάνωση παράκτιου και νησιωτικού χώρου, επισημαίνεται ότι στον παράκτιο χώρο (από τη γραμμή αιγιαλού έως τα 100μ), πρέπει να αποφεύγεται η συνεχής και γραμμική δόμηση, τόσο για την προστασία των ακτών, όσο και για τυχόν επιπτώσεις από το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής. Στη ζώνη του παράκτιου χώρου, και ειδικότερα μεταξύ 0 και 50 μέτρων, δεν επιτρέπεται καμιά νέα κατασκευή πλην ορισμένων εξαιρέσεων.

Στην περιβαλλοντική έγκριση αναφέρονται οι ίδιες προτεραιότητες για την υλοποίηση των προτεινόμενων έργων με τα παραπάνω περιφερειακά πλαίσια.

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται οι σημαντικότερες δράσεις και μέτρα που προωθούνται για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και αξιολογείται ο χωρικός τους χαρακτήρας:

Πίνακας 11 Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Στερεάς Ελλάδας, 2018			
Κεφάλαιο/άρθρο/ παράγραφος	Δράσεις-μέτρα που αφορούν την εκπόνηση μελετών	Άμεσος χωρικός χαρακτήρας	Έμμεσος χωρικός χαρακτήρας
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 12 Παράγραφος ΣΤ	Υιοθέτηση πολιτικών αντιμετώπισης της τρωτότητας στην αύξηση της θερμοκρασίας σε σχέση με το χιονοδρομικό τουρισμό.	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 12 Παράγραφος ΣΤ	Αντιμετώπιση της διάβρωσης των ακτών	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 12 Παράγραφος ΣΤ	Αποφυγή οικιστικών αναπτύξεων στις ευαίσθητες παράκτιες περιοχές	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 12 Παράγραφος ΣΤ	Ανάπτυξη πολιτικών και υποδομών προστασίας σε κρίσιμες περιοχές		X
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 12 Παράγραφος ΣΤ	Εξοικονόμηση ενέργειας μέσω της προώθησης της αστικής κινητικότητας και μείωσης των μετακινήσεων κατοικίας εργασίας	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 12 Παράγραφος ΣΤ	Μέτρα πρόληψης των δασικών πυρκαγιών και αναδάσωσης, ως αύξηση της συμβολής του τομέα των δασών στον μετριασμό των κλιματικών αλλαγών	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 12 Παράγραφος ΣΤ	Προώθηση των εφαρμογών της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής.	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 12 Παράγραφος ΣΤ	Προστασία της ποιότητας των υδάτινων πόρων και των θαλασσών		X

Κεφάλαιο Δ Άρθρο 12 Παράγραφος Ζ	Προώθηση της διασύνδεσης φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς και διαχείρισης των αξιών μέσω των τοπιακών ενοτήτων «Ζωνών Τοπίου»	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 12 Παράγραφος Ζ	Αντιμετώπιση από τα κατώτερα επίπεδα σχεδιασμού ζητημάτων προστασίας του τοπίου και ιδίως από εγκαταστάσεις Φ/Β ΑΠΕ.	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 12 Παράγραφος Ζ	Προώθηση κατά προτεραιότητα της οδικής παράκαμψης και της προσπελασιμότητας με «ήπια μέσα» του αρχαιολογικού χώρου των Δελφών και της σταθεροποίησης των γεωλογικών - γεωτεχνικών φαινομένων στον αρχαιολογικό χώρο.	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 13	Αποφυγή συνεχούς και γραμμικής δόμησης στον παράκτιο χώρο	X	
Κεφάλαιο Δ Άρθρο 13 Παράγραφος ΣΤ	Απαγόρευση νέων κατασκευών πλην ορισμένων εξαιρέσεων μεταξύ 0 και 50 μέτρων από την θάλασσα	X	
Κεφάλαιο ΣΤ	Αποφυγή χωροθέτησης έργων σε περιοχές με αξιόλογα τοπία που έχουν μεγάλη αισθητική αξία	X	
<i>Πηγή: Ιδία Επεξεργασία</i>			

Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια Δυτικής Μακεδονίας και Νοτίου Αιγαίου, 2003

Στα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια της Δυτικής Μακεδονίας και του Νοτίου Αιγαίου αν και γίνεται αναφορά στην προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς δεν υπάρχει κάποια συσχέτιση της με την κλιματική αλλαγή.

9.2 Σύνοψη κεφαλαίου και αξιολόγηση της συμβατότητας του χωροταξικού σχεδιασμού με τα σχέδια προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή

Τα περισσότερα περιφερειακά χωροταξικά πλαίσια προωθούν δράσεις-μέτρα για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή οι οποίες έχουν κατά κύριο λόγο άμεσα χωρικό χαρακτήρα, δηλαδή είναι άμεσα εφαρμόσιμες από τον χωροταξικό ή και τον πολεοδομικό σχεδιασμό, σε αντίθεση με τα ΠεΣΠΚΑ τα οποία προωθούν πιο γενικές δράσεις-μέτρα που χρήζουν εξειδίκευσης. Ωστόσο δεν δίνουν όλα τα περιφερειακά πλαίσια την ίδια βαρύτητα στον τομέα της κλιματικής αλλαγής και κυρίως στην προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς από αυτή, που είναι το ζητούμενο της παρούσης εργασίας. Παρόλα αυτά, σε συνδυασμό με κατευθύνσεις που προτείνονται για την αντιμετώπιση των κλιματικών κινδύνων σε άλλους τομείς μπορούμε να συμπεράνουμε τους βασικούς κινδύνους που διατρέχει κάθε περιφέρεια και κατά συνέπεια η πολιτιστική της κληρονομιά, αλλά και τις απαραίτητες δράσεις για την προσαρμογή της. Άλλωστε όπως αναφέρθηκε και στο Α' μέρος, η προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή είναι ένα πολυδιάστατο θέμα το οποίο πρέπει να διερευνάται σε συνδυασμό με άλλους τομείς καθώς οι κίνδυνοι που διατρέχει η πολιτιστική κληρονομιά εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την τοποθεσία της και τις γειτονικές χρήσεις γης (π.χ. αστικές, αγροτικές, δασικές χρήσεις).

Αναφορικά με την Συμβατότητα των ΠΧΠ με τα ΠεΣΠΚΑ (Πίνακας 13), παρατηρήθηκε στα κείμενα των Περιφερειακών Χωροταξικών Πλαισίων ότι δεν υπάρχει συμβατότητα όλων των πλαισίων με τα Περιφερειακά Σχέδια Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή. Για την πληρέστερη αξιολόγηση της συμβατότητας τους έγινε αντιπαραβολή κάποιων ενδεικτικών δράσεων που αναλύθηκαν στα ΠεΣΠΚΑ και τα αντίστοιχα ΠΧΠ και εμφανίζουν μεταξύ τους κάποιο βαθμό συσχέτισης ή και συμβατότητας (Πίνακας 12). Οι δράσεις που επιλέχθηκαν είναι μόνο από τις Περιφέρειες των οποίων τα ΠΧΠ αναφέρονται στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής, δηλαδή όλες εκτός της Δυτικής Μακεδονίας και του Νοτίου Αιγαίου.

Πίνακας 12 Αντιπαραβολή δράσεων ΠεΣΠΚΑ και ΠΧΠ		
Περιφέρεια	ΠεΣΠΚΑ	ΠΧΠ
Αττικής	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ένταξη λύσεων βασισμένων στο οικοσύστημα (π.χ. πράσινα δώματα, πράσινοι τοίχοι) σε προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας κτιρίων ○ Αύξηση του αστικού πρασίνου 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Διαμόρφωση αστικού δικτύου κοινόχρηστων χώρων πρασίνου για τη δημιουργία ευνοϊκού μικροκλίματος, που θα συνδυάζεται με την ανάδειξη των μνημείων και των τοπίων.
Βορείου Αιγαίου	<ul style="list-style-type: none"> ○ Εκπόνηση Τεχνικής Μελέτης για τον αρχαιολογικό χώρο του Ηραίου στη Σάμο και έργα αποστράγγισης 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Περιορισμός της υφαλμύρωσης με τη δημιουργία φραγμάτων και λιμνοδεξαμενών που θα καλύπτουν τις ανάγκες άρδευσης, π.χ. Ηραίο Σάμου
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	<ul style="list-style-type: none"> ○ Μέτρα πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων από πλημμύρες ○ Καθορισμός Ζωνών Προστασίας μεταξύ Αιγαίου και Οικιστικών Ζωνών Ανάπτυξης ○ Αστική Αναζωογόνηση πόλεων μέσω αναπλάσεων περιοχών και δημοσίων κτηρίων 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Για την αντιπλημμυρική προστασία, πρώτη προτεραιότητα έχουν οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, ενδεικτικά αναφέρεται ο κάμπος των Τεναγών Φιλίππων όπου βρίσκεται και ο αρχαιολογικός χώρος των Φιλίππων. ○ ΠΕΧΠ για τον Παράκτιο χώρο και το Τόξο Υγροβιότοπων και Αρχαιολογικών Χώρων που περιλαμβάνει το σύνολο του Εθνικού Πάρκου ΑΜΘ (από τις εκβολές του ποταμού Νέστου έως το λιμάνι του Ίμερου). ○ Η ανάπλαση και αισθητική αποκατάσταση των συνδέσεων με χώρους πολιτιστικού και τουριστικού ενδιαφέροντος, με έλεγχο των χρήσεων και της μορφολογίας της δόμησης και οργάνωση διαδρομών ήπιας κυκλοφορίας.

Ηπείρου	<ul style="list-style-type: none"> ○ Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης ○ Ανάδειξη - Ανάπλαση χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Προωθείται η κατάρτιση ΣΟΑΠ για το Μέτσοβο για την αντιμετώπιση μεταξύ άλλων του φαινομένου των κατολισθήσεων ○ Προστασία των τοπίων από πυρκαγιές
Ιόνιων Νήσων	<ul style="list-style-type: none"> ○ Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών αξιολόγησης των κινδύνων για τον προγραμματισμό επενδύσεων σε έργα προστασίας από τα ακραία καιρικά φαινόμενα. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Προώθηση έργων αντιμετώπισης της διάβρωσης των ακτών και των κατολισθήσεων
Στερεάς Ελλάδας	<ul style="list-style-type: none"> ○ Αστική Αναζωογόνηση πόλεων μέσω αναπλάσεων περιοχών και δημοσίων κτηρίων ○ Παρακολούθηση Παράκτιας Τρωτότητας – Διάβρωσης ○ Μέτρα Πρόληψης και Διαχείρισης Κινδύνων από Πλημμύρες 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Αντιμετώπιση της διάβρωσης των ακτών ○ Αποφυγή οικιστικών αναπτύξεων στις ευαίσθητες παράκτιες περιοχές ○ Προώθηση των εφαρμογών της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής. ○ Αποφυγή συνεχούς και γραμμικής δόμησης στον παράκτιο χώρο
Θεσσαλίας	<ul style="list-style-type: none"> ○ Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης και η κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης από τους Φορείς προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς για την πρόληψη κινδύνων από την Κλιματική Αλλαγή. ○ Σχεδιασμός προγραμμάτων δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις έκτακτων αναγκών 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Έργα διευθέτησης χειμάρρων και φυτοκομικά έργα, που διασφαλίζουν παράλληλα τις ορεινές περιοχές (με έντονες κλίσεις) από φαινόμενα κατολισθήσεων και απόπλυσης του εδάφους, και τις αντίστοιχες πεδινές από πλημμύρες ○ Δράσεις για τη βελτίωση του κλίματος στις αστικές περιοχές ○ Δράσεις - έργα για την αντιμετώπιση της διάβρωσης – ερημοποίησης, όπως μέτρα προστασίας από εκδήλωση πυρκαγιές
Δυτικής Ελλάδας	<ul style="list-style-type: none"> ○ Κατάρτιση σχεδίου διαχείρισης για τον αρχαιολογικό χώρο της Αρχαίας Ολυμπίας και έπειτα για τους υπόλοιπους αρχαιολογικούς χώρους της 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Δράσεις προστασίας και ανάδειξης του αρχαιολογικού χώρου Ολυμπίας και του Ναού του Επικούρειου Απόλλωνα, θεσμοθέτηση Ολυμπιακού

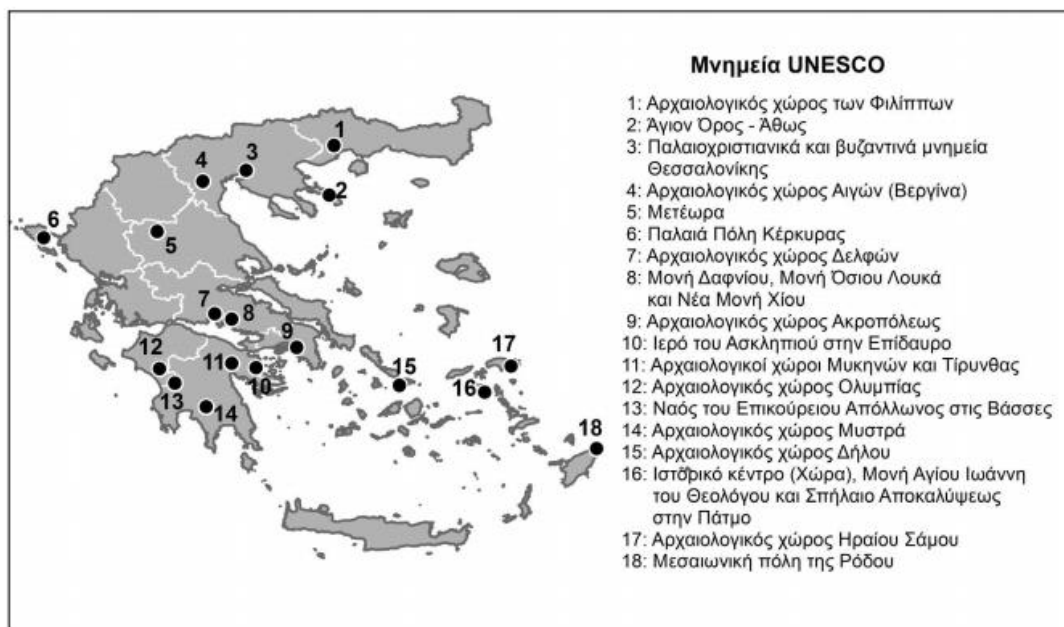
	περιφέρειας	τοπίου και δημιουργία πολιτιστικής διαδρομής Αρχαία Ολυμπία – Αρχαία Ήλιδα, αποκατάσταση των ορεινών περιοχών που επλήγησαν από τις πυρκαγιές του 2007 και παράλληλα ενίσχυση της πυροπροστασίας <ul style="list-style-type: none"> ○ Ολοκληρωμένη Χωρική Επένδυση (ΟΧΕ) στην περιοχή Κατάκολο-Αρχαία Ολυμπία
<i>Πηγή: Ιδία Επεξεργασία</i>		

Από τον παραπάνω πίνακα βλέπουμε πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των δράσεων-μέτρων των ΠΧΠ με τα ΠεΣΠΚΑ. Ωστόσο συμβατότητα δράσεων-μέτρων εντοπίζεται σε λίγες περιφέρειες. Αυτό σχετίζεται με την περίοδο εκπόνησής των ΠΧΠ. Όσα χωροταξικά πλαίσια εκπονήθηκαν παράλληλα με τα σχέδια προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, είτε τα έλαβαν υπόψη τους, είτε όχι εμφανίζοντας όμως κάποιες κοινές κατευθύνσεις. Όσα όμως χωροταξικά πλαίσια εκπονήθηκαν πολύ νωρίτερα από τα σχέδια προσαρμογής είναι λογικό να μην περιέχουν ανάλογες κατευθύνσεις και συνεπώς χρειάζεται να επικαιροποιηθούν (Πίνακας 13).

Πίνακας 13 Αξιολόγηση της συμβατότητας των Χωροταξικών Πλαισίων με τα Σχέδια Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή	
Περιφέρεια	Συμβατότητα
Αττικής (2014)	●
Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης (2018)	▲
Βορείου Αιγαίου (2019)	●
Ηπείρου (2018)	▲
Ιόνιων Νήσων (2019)	▲
Στερεάς Ελλάδας (2018)	●
Θεσσαλίας (2018)	●
Δυτικής Ελλάδας (2020)	▲
Δυτικής Μακεδονίας (2003)	—
Νοτίου Αιγαίου (2003)	—
<p>(▲) Το χωροταξικό πλαίσιο λαμβάνει υπόψη το σχέδιο προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή</p> <p>(●) Εντοπίζονται κοινές κατευθύνσεις μεταξύ των στρατηγικών χωρίς όμως το χωροταξικό πλαίσιο να έχει λάβει υπόψη το σχέδιο προσαρμογής</p> <p>(—) Στο χωροταξικό πλαίσιο δεν εντοπίζονται κατευθύνσεις για την κλιματική αλλαγή</p>	
<i>Πηγή: Ιδία Επεξεργασία</i>	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: Η ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΤΗΣ UNESCO ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΟΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠεΣΠΚΑ ΚΑΙ ΠΧΠ

Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζεται η τρωτότητα των ελληνικών μνημείων που έχουν ενταχθεί στον κατάλογο των παγκόσμιων μνημείων κληρονομιάς της UNESCO στην κλιματική αλλαγή.



Πηγή: Διανέοσις, 2017

Στην μελέτη Διανέοσις (2017), που αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο 7, εφαρμόστηκε η μεθοδολογία κατά Daly (2010) για την εκτίμηση της τρωτότητας των ελληνικών μνημείων της UNESCO. Πρόκειται για μία πολυκριτηριακή προσέγγιση στην οποία συνυπολογίζονται οι αλλαγές στις κλιματικές παραμέτρους ενδιαφέροντος (π.χ. θερμοκρασία, βροχόπτωση, ξηρασία, διάβρωση, κ.ά.) αλλά και οι παράμετροι που συνδυαστικά επηρεάζουν τους αρχαιολογικούς χώρους (λ.χ. αλλαγή στις χρήσεις γης, αστικοποίηση, κίνδυνος πλημμύρας, κίνδυνος για δασικές πυρκαγιές, κ.ά.). Συμπεριλαμβανομένων όλων των παραπάνω μπορεί να εκτιμηθεί η έκθεση (Exposure), η ευαισθησία (Sensitivity) και η ικανότητα προσαρμογής (Adaptive Capacity) στην κλιματική αλλαγή, και κατά συνέπεια η τρωτότητα (Vulnerability)

του Μνημείου (ουσιαστικά ως προς το χώρο στον οποίο βρίσκεται το Μνημείο και όχι ως προς την αντοχή του από στατικής πλευράς ή ως εκ της κατάστασης των υλικών του) με βάση τη σχέση $V = (E+S) - AC$.

Για τις τιμές τρωτότητας V στην συγκεκριμένη μελέτη χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα 1 έως 3. Οι μεγαλύτερες τιμές αντιστοιχούν σε αυξημένη τρωτότητα στην κλιματική αλλαγή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην Αρχαία Ολυμπία και στο Ναό του Επικούρειου Απόλλωνα η τρωτότητα βρίσκεται στο μέγιστο της κλίμακας, γεγονός που οφείλεται στον υψηλό κίνδυνο που καταγράφεται για δασικές πυρκαγιές, κυρίως λόγω της αυξημένης ξηρασίας και της ύπαρξης αυξημένης καύσιμης ύλης.

Με αφορμή την παραπάνω μελέτη αλλά και τα στοιχεία που προκύπτουν από την ανάλυση των ΠεΣΠΚΑ και ΠΧΠ για τα ελληνικά μνημεία της UNESCO κρίθηκε σκόπιμο να εμβαθύνουμε λίγο περισσότερο σε αυτά και να εντοπίσουμε τους κινδύνους που διατρέχει το κάθε ένα ξεχωριστά¹⁴.

10.1 Τα ελληνικά μνημεία της UNESCO και οι κίνδυνοι που διατρέχουν σύμφωνα με την βιβλιογραφία και την αποδελτίωση των ΠεΣΠΚΑ και ΠΧΠ

Η UNESCO είναι διεθνής οργανισμός που ανήκει στα Ηνωμένα Έθνη και έχει ως αντικείμενό την Εκπαίδευση, τον Πολιτισμό, τις Επιστήμες, την Επικοινωνία και την Πληροφόρηση. Ιδρύθηκε το 1945 με κύριο στόχο την εδραίωση της ειρήνης μεταξύ των λαών μέσα από πολιτιστικές δράσεις. Είναι αρμόδια για την σύναψη και εφαρμογή συμφωνιών για την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, τη διασφάλιση της ελευθερίας της έκφρασης, την προστασία της παγκόσμιας κληρονομιάς (υλικής και άυλης), την ενίσχυση και διάδοση της εκπαίδευσης, την καταπολέμηση της παράνομης διακίνησης και εμπορίας των πολιτιστικών αγαθών κτλ. Η Ελλάδα έγινε μέλος του οργανισμού λίγους μήνες αργότερα από την ίδρυσή του. Κάθε χώρα-μέλος της UNESCO διατηρεί μια Μονιμη Εθνική Αντιπροσωπεία στον οργανισμό και την Εθνική Επιτροπή της UNESCO η οποία αποτελεί για την εκάστοτε χώρα τον εθνικό φορέα συνεργασίας με την UNESCO και με την Μόνιμη Αντιπροσωπεία (ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ-Μόνιμη Αντιπροσωπεία της Ελλάδας στην UNESCO¹⁵).

¹⁴ Οι ενημερωτικές πληροφορίες για τα ελληνικά μνημεία της UNESCO προέρχονται από τις διαδικτυακές πηγές <http://odysseus.culture.gr> και <https://whc.unesco.org/en/statesparties/gr>

¹⁵ Πηγή: <https://www.mfa.gr/missionsabroad/unesco/greece-in-organization>

Σύμφωνα με την επίσημη ιστοσελίδα της UNESCO:

«Τα μνημεία που συγκαταλέγονται στον Κατάλογο της Παγκόσμιας Κληρονομιάς επιλέγονται και εγκρίνονται βάσει της αξίας τους ως τα καλύτερα παραδείγματα της δημιουργικής ευφυΐας του ανθρώπου. Αποτελούν τεκμήρια μιας σημαντικής ανταλλαγής ανθρώπινων αξιών και παρέχουν μια μοναδική ή τουλάχιστον εξαιρετική μαρτυρία μιας πολιτισμικής παράδοσης ή ενός πολιτισμού που ζει ακόμα ή έχει εξαφανισθεί. Είναι άμεσα συνδεδεμένα με σημαντικά στάδια της ανθρώπινης ιστορίας και για το λόγο αυτό έχουν εξέχουσα οικουμενική αξία και αποτελούν τμήμα της κοινής κληρονομιάς της ανθρωπότητας».

Ναός του Επικούρειου Απόλλωνα



Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/392>

Ο Ναός που είναι αφιερωμένος στον Επικούρειο Απόλλωνα βρίσκεται στη δυτική πλαγιά του όρους Κωτίλιο στην Πελοπόννησο, μεταξύ των ορεινών όγκων Ηλείας, Αρκαδίας και Μεσσηνίας και σε υψόμετρο 1.130 μέτρων. Περιβάλλεται από ένα βραχώδες - γυμνό τοπίο και έχει χτιστεί πάνω σε ένα ειδικά διαμορφωμένο πλάτωμα ενός βράχου. Η ανέγερσή του υπολογίζεται κατά το διάστημα 420-400 π.Χ. και αρχιτέκτονάς του θεωρείται ο Ικτίνος. Ο ναός συνδυάζει αρχαϊκά, κλασικά και παραδοσιακά αρκαδικά στοιχεία. Αυτό που καθιστά το μνημείο μοναδικό στην ιστορία της αρχαίας ελληνικής αρχιτεκτονικής είναι το πλήθος πρωτοτυπιών στην εξωτερική και εσωτερική του διαρρύθμιση. Θεωρείται πρότυπο για όλα τα «κορινθιακά» μνημεία ελληνικών, ρωμαϊκών και μεταγενέστερων πολιτισμών αλλά και παράδειγμα ιερού σε αγροτικό περιβάλλον. Ανακηρύχθηκε Μνημείο Παγκόσμιας Κληρονομιάς από την UNESCO το 1986. Παράλληλα με τον Ναό του Απόλλωνα, στην ψηλότερη κορυφή του όρους Κωτίλιο υπάρχουν ο Ναός της Αρτέμιδος Ορθασίας και ο Ναός της Αφροδίτης ενώ σε περιοχή που δεν έχει ταυτισθεί με ακρίβεια λατρευόταν και η θεά Δήμητρα.

Κίνδυνοι

Ο σημαντικότερος κίνδυνος που απειλεί τον ναό είναι η διάβρωση που οφείλεται στους συχνούς παγετούς που υπάρχουν λόγω του μεγάλου υψομέτρου αλλά ενισχύεται και από την έντονη σεισμικότητα στην περιοχή. Συγκεκριμένα, το νερό, όταν παγώνει λόγω ψύχους, παγιδεύεται στους πόρους του και φθείρει το οικοδομικό υλικό του ναού που είναι το ντόπιο σχιστολιθικό ασβεστόλιθο. Το οριζόντιο επίπεδο όπου είναι κτισμένος, διαμορφώθηκε με την παρεμβολή μιας στρώσης αργίλου πάνω στον φυσικό βράχο, γεγονός που προκάλεσε με το πέρασμα του χρόνου φθορές και καθίζηση των θεμελίων του (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020). Το σαθρό έδαφος, οι συχνοί παγετοί και το ασβεστολιθικό υλικό οδήγησαν σε σημαντικές ζημιές με αποτέλεσμα ο ναός να επικαλύπτεται με στέγαστρο από το 1987. Πλέον όμως η ολοένα αυξανόμενη θερμοκρασία και ξηρασία σε συνδυασμό με το διαβρωμένο έδαφος μπορεί να καταστήσει το μνημείο ευάλωτο σε ενδεχόμενες μελλοντικές πυρκαγιές. Υπεύθυνη για τις αναστηλωτικές και άλλες επεμβάσεις στο χώρο και κυρίως στο ναό, είναι η Επιτροπή Συντήρησης Ναού Επικούρειου Απόλλωνος, που λειτουργεί υπό την εποπτεία του Υπουργείου Πολιτισμού. Τέλος, στο ΠΧΠ Στερεάς Ελλάδας γίνεται αντιληπτό ότι υπάρχει ανάγκη για δράσεις προστασίας και ανάδειξης του χώρου.

Δελφοί



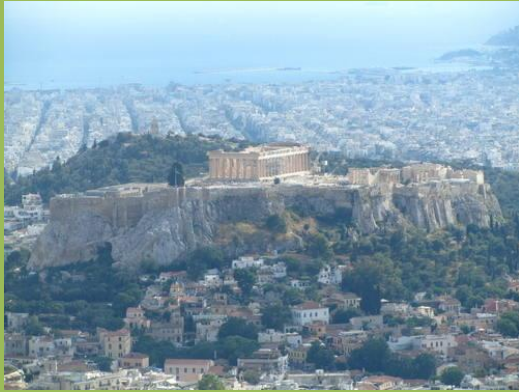
Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/393>

Ο αρχαιολογικός χώρος των Δελφών βρίσκεται στους πρόποδες του Παρνασσού, σε ένα τοπίο όπου δεσπόζουν δύο πελώριοι απόκρημνοι βράχοι οι Φαιδριάδες πέτρες και τα πρώτα αρχαιολογικά ευρήματα της περιοχής χρονολογούνται στη νεολιθική εποχή (4000 π.Χ.). Στην αρχαία ελληνική πόλη των Δελφών λειτούργησε το πιο ξακουστό μαντείο του αρχαιοελληνικού κόσμου και στα ομηρικά έτη αναφέρεται με την ονομασία Πυθώ. Κατά την αρχή των ιστορικών χρόνων ήταν μία από τις πόλεις της αρχαίας Φωκίδας, με το πέρασμα όμως των χρόνων, απέκτησε ισχυρή φήμη και εξελίχθηκε σε πανελλήνιο κέντρο και ιερή πόλη των αρχαίων Ελλήνων. Επίσης, σύμφωνα με μύθο, όταν ο Δίας έστειλε από τα άκρα του σύμπαντος δύο αετούς για να εντοπίσει το κέντρο του σύμπαντος, αυτοί συναντήθηκαν στους Δελφούς και για αυτό σύμφωνα με την αρχαία ελληνική μυθολογία θεωρείται ο ομφαλός της γης. Στον αρχαιολογικό χώρο εκτός από τα δύο τεμένη που υπάρχουν, αφιερωμένα στους θεούς Απόλλωνα και Αθηνά, απαντώνται και άλλου είδους εγκαταστάσεις, κυρίως αθλητικές. Ο αρχαίος οικισμός των Δελφών που γνώρισε άνθηση κυρίως κατά την κλασική και ρωμαϊκή περίοδο βρίσκεται έξω και γύρω από τα δύο τεμένη όπου διατηρούνται διάσπαρτα τα ερείπια του, καθώς και τάφοι από τις αντίστοιχες νεκροπόλεις. Τέλος, στον περιβάλλοντα χώρο στεγάζεται και το διώροφο κτήριο του μουσείου των Δελφών. Ο αρχαιολογικός χώρος ανακηρύχθηκε Μνημείο Παγκόσμιας Κληρονομιάς από την UNESCO το 1987 (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού).

Κίνδυνοι

Για τον αρχαιολογικό χώρο των Δελφών εντοπίζεται η ανάγκη για προστασία του χώρου και του τοπίου καθώς στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει έντονη εξορυκτική δραστηριότητα και δυνατότητα εγκατάστασης αιολικών πάρκων αλλά και κίνδυνος πυρκαγιάς διότι περιβάλλεται από δασική έκταση. Επίσης, η περιοχή χαρακτηρίζεται από έντονη γεωλογική-γεωτεχνική δραστηριότητα (ΠΧΠ Στερεάς Ελλάδας, 2018). Τα παραπάνω ζητήματα σε συνδυασμό με τα αυξανόμενα ακραία καιρικά φαινόμενα που προκαλεί η κλιματική αλλαγή ενδέχεται μελλοντικά να καταστήσουν το έδαφος του αρχαιολογικού χώρου ιδιαίτερα ευάλωτο στη διάβρωση και να υποβαθμίσουν το τοπίο της περιοχής.

Ακρόπολη Αθηνών



Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/404>

Η Ακρόπολη είναι χωροθετημένη σε ένα βραχώδη λόφο στο κέντρο της σύγχρονης Αθήνας. Από τον 6ο αι. π.Χ. άρχισαν να χτίζονται πάνω σ' αυτόν τα ιερά των Αθηναίων τα οποία είναι ο Παρθενώνας, το Ερέχθειο, τα Προπύλαια, ο Ναός της Αθηνάς Νίκης, το Βραυρώνιο, ο Ναός της Ρώμης και του Αυγούστου, το Βάθρο του Αγρίππα, η Πύλη Beule, το Τείχος της Ακρόπολης, η Χαλκοθήκη, και ο Αρχαίος ναός της Αθηνάς. Με τον ιερό χώρο της Ακρόπολης έχουν ταυτιστεί οι σημαντικότεροι μύθοι της αρχαίας Αθήνας, οι μεγάλες θρησκευτικές εορτές, οι παλαιότερες λατρείες της πόλης αλλά και ορισμένα από τα πιο καθοριστικά για την ιστορία της γεγονότα. Τα μνημεία της Ακρόπολης που αποτελούν τεράστιες κατασκευές είναι αρμονικά συνδυασμένα με το φυσικό περιβάλλον και δημιουργούν ένα μνημειώδες τοπίο. Επίσης αποτελούν μοναδικά αριστουργήματα της αρχαίας αρχιτεκτονικής και εκφράζουν πρωτοποριακούς συσχετισμούς ρυθμών και τάσεων της κλασικής τέχνης. Η Ακρόπολη κατά τον 5ο αι. π.Χ., ο ονομαζόμενος χρυσός αιώνας του Περικλή», αποτελεί υπόδειγμα δύναμης και πλούτου για την Αθήνα. Αρμόδια για την προστασία του αρχαιολογικού χώρου είναι η Επιτροπή Συντήρησης Μνημείων Ακροπόλεως που έχει ως στόχο τη μελέτη και τη διεξαγωγή μεγάλης κλίμακας στερεωτικών και αναστηλωτικών έργων σε συνεργασία με την Υπηρεσία Αναστήλωσης Μνημείων Ακροπόλεως και την Α' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων του Υπουργείου Πολιτισμού.

Κίνδυνοι

Για τον αρχαιολογικό χώρο της Ακρόπολης η μοναδική αναφορά στις πηγές που εξετάστηκαν για τους κινδύνους που απειλούν το μνημείο, είναι η ατμοσφαιρική ρύπανση και η όξινη βροχή (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020). Ωστόσο, στο Ρυθμιστικό Σχέδιο της Αθήνας (2014) γίνεται αναφορά στην βελτίωση του μικροκλίματος και την αύξηση του πρασίνου, γεγονός που υποδηλώνει ότι η περιοχή κινδυνεύει από το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας και συνεπώς οι συνθήκες του περιβάλλοντος στη ευρύτερη περιοχή αλλά και στην περιοχή του αρχαιολογικού χώρου δεν είναι ιδιαίτερα ευνοϊκές τόσο για τους επισκέπτες, όσο και για την καλή διατήρηση των μνημείων.

Άγιον Όρος



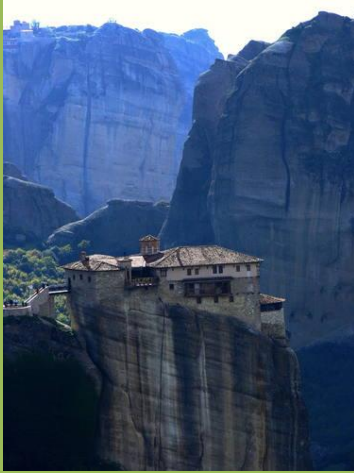
Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/454>

Το Άγιο Όρος αποτελεί αυτοδιοίκητο τμήμα του Ελληνικού Κράτους και βρίσκεται στην ανατολικότερη από τις τρεις χερσονήσους της Χαλκιδικής. Η μετατροπή ενός βουνού σε ιερό μέρος έκανε το Άγιο Όρος μια μοναδική καλλιτεχνική δημιουργία που συνδυάζει τη φυσική ομορφιά του χώρου με τις διευρυμένες μορφές αρχιτεκτονικής δημιουργίας. Αποτελεί το κέντρο του Ορθόδοξου χριστιανικού μοναχισμού με μνημεία μεγάλης εθνικής, ιστορικής, θρησκευτικής, γραμματειακής και πολιτισμικής αξίας σε παγκόσμιο επίπεδο. Συγκεκριμένα περιλαμβάνει είκοσι συνολικά μονές οι οποίες είναι οι εξής: 1. Μεγίστη Λαύρα, 2. Βατοπεδίου, 3. Ιβήρων, 4. Χελανδαρίου (Σέρβικη), 5. Διονυσίου, 6. Κουτλουμουσίου, 7. Παντοκράτορος, 8. Ξηροποτάμου, 9. Ζωγράφου (Βουλγάρικη), 10. Δοχειαρίου, 11. Καρακάλλου, 12. Φιλοθέου, 13. Σίμωνος Πέτρας, 14. Αγίου Παύλου, 15. Σταυρονικήτα, 16. Ξενοφώντος, 17. Γρηγορίου, 18. Εσφιγμένου, 19. Αγίου Παντελεήμονος (Ρωσική), 20. Κωνσταμονίτου. Πρόκειται για οικοδομικά συγκροτήματα, όπου οχρωματικής μορφής πτέρυγες με πύργο ορίζουν μία εσωτερική αυλή, στο κέντρο της οποίας υπάρχει συνήθως ο κεντρικός ναός, το καθολικό. Από το 1988 συγκαταλέγεται στον κατάλογο των Μνημείων Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

Κίνδυνοι

Παρόλο που βρίσκεται μακριά από τις πόλεις και από την ατμοσφαιρική ρύπανση, η παρθένα φύση του Αγίου Όρους κινδυνεύει κι αυτή από την κλιματική αλλαγή. Σημαντικότεροι κίνδυνοι είναι οι πυρκαγιές στα δάση του Αγίου Όρους οι οποίες πολλές φορές έχουν φτάσει να απειλήσουν τα ίδια τα μνημεία και οι πλημμύρες οι οποίες συνοδευόμενες από ακραία καιρικά φαινόμενα όπως οι δυνατοί άνεμοι προκαλούν και αυτές με τη σειρά τους φθορές στο φυσικό και δομημένο τοπίο του Άθω (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020).

Μετέωρα



Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/455>

Τα Μετέωρα αποτελούν, το δεύτερο μεγαλύτερο μοναστικό σύνολο στον ελλαδικό χώρο μετά το Άγιο Όρος. Βρίσκονται λίγο μετά την Καλαμπάκα, στο γραφικό χωριό Καστράκι. Αποτελεί ένα ιδιαίτερης σημασίας πολιτιστικό και φυσικό αγαθό καθώς συνδυάζει το ιδιαίτερο περιβάλλον της μοναχικής ζωής αποτελούμενο από μοναστήρια βυζαντινής αρχιτεκτονικής, με ένα μοναδικό γεωλογικό φαινόμενο, τους γιγαντιαίους βράχους των οποίων το ύψος φτάνει σε ορισμένες περιπτώσεις τα 400 μ..Για τον εξής λόγο το 1989 η Unesco ενέγραψε τα Μετέωρα στον κατάλογο των Μνημείων της Παγκόσμιας Κληρονομιάς. Από τις ιστορικές μαρτυρίες συμπεραίνουμε ότι οι μονές των Μετεώρων ήταν στο σύνολό τους τριάντα. Από αυτές, οι έξι είναι επισκέψιμες.

Κίνδυνοι

Τα Μετέωρα απειλούνται από τα ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως οι καταρρακτώδεις βροχές και δυνατοί άνεμοι, τα οποία είναι πιθανόν να επιφέρουν σημαντικές φθορές στα μνημεία αλλά και να προκαλέσουν διάβρωση των βράχων και βραχοπτώσεις (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020).

Παλαιοχριστιανικά και βυζαντινά μνημεία της Θεσσαλονίκης



Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/456>

Η Θεσσαλονίκη θα μπορούσε εύστοχα να χαρακτηριστεί ως ένα ανοικτό μουσείο βυζαντινής τέχνης, καθώς τα σωζόμενα μνημεία καλύπτουν χρονολογικά τη βυζαντινή καλλιτεχνική παραγωγή από τον 4ο μ.Χ. έως τον 15ο μ.Χ. αιώνα. Το ιστορικό κέντρο της Θεσσαλονίκης διατηρεί τον πολεοδομικό ιστό της οθωμανικής πόλης και μνημεία από όλες σχεδόν τις περιόδους: ναοί, δημόσια κτήρια, λουτρά και τείχη από τη ρωμαϊκή, παλαιοχριστιανική, βυζαντινή και οθωμανική εποχή (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020). Συγκεκριμένα, το 1988 εντάχθηκαν στον κατάλογο των Μνημείων της Παγκόσμιας Κληρονομιάς τα εξής μνημεία: Τα βυζαντινά τείχη της πόλης, τα βυζαντινά λουτρά, η Ροτόντα, η Αχειροποίητος, ο Ναός Αγίου Δημητρίου, η Μονή Λατόμου, ο Ναός Αγίας Σοφίας, η Παναγία των Χαλκέων, ο Ναός Αγίων Αποστόλων, ο Ναός Αγίου Νικολάου Ορφανού, ο Ναός Αγίου Παντελεήμονα, ο Ναός της Αγίας Αικατερίνης, Ο ναός του Οσίου Δαυίδ, ο ναός του Προφήτη Ηλία, η μονή Βλατάδων.

Κίνδυνοι

Το κύριο πρόβλημα που εντοπίζεται για τα μνημεία της Θεσσαλονίκης αυτή τη στιγμή είναι η ατμοσφαιρική ρύπανση η οποία προκαλεί βλάβες στα μνημεία (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020).

Μεσαιωνική Πόλη Ρόδου



Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/493>

Η Ρόδος βρίσκεται στο νοτιοανατολικό Αιγαίο και αποτελεί το μεγαλύτερο σε έκταση νησί των Δωδεκανήσων, το τέταρτο σε σειρά στην ελληνική επικράτεια και το ένατο στη Μεσόγειο. Πρωτεύουσα του είναι η πόλη της Ρόδου η οποία βρίσκεται στο βορειοανατολικό άκρο του νησιού και εντός της εντοπίζεται η Μεσαιωνική ή Παλιά Πόλη. Η παλιά αυτή πόλη από το 1988 έχει ενταχθεί στα μνημεία παγκόσμιας κληρονομιάς της UNESCO καθώς είναι μια από τις καλύτερα διατηρημένες μεσαιωνικές πόλεις του κόσμου. Ως χρονολογία ίδρυσής της θεωρείται το 408 π.Χ. και η οικοδόμησή της στηρίχθηκε στο «Ιπποδάμειο» πολεοδομικό σύστημα. Η βυζαντινή πόλη που διαδέχθηκε την αρχαία ήταν οχυρωμένη αλλά αρκετά μικρότερη σε μέγεθος. Η πρώτη αυτή βυζαντινή οχύρωση αρχικά περιέκλειε μόνο την περιοχή που ονομάστηκε "Κολλάκιο" από τους Ιππότες, ενώ στις αρχές του 12ου αιώνα, το τείχος επεκτάθηκε και συμπεριέλαβε και οικισμό εκτός των τειχών σε μια έκταση 175.000 τ.μ. σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου. Το 1309 ύστερα από την έλευση των Ιωαννιτών ιπποτών στο νησί, οι οχυρώσεις επεκτάθηκαν ακόμη περισσότερο και η πόλη τετραπλασιάστηκε σε μέγεθος. Συγκεκριμένα, κάλυπτε μια ημικυκλική περιοχή γύρω από το κεντρικό λιμάνι συνολικής έκτασης 420.000 τ.μ. Στη διάρκεια των χρόνων και κυρίως μετά τη γενικευμένη χρήση της πυρίτιδας και των πυροβόλων όπλων τα δεδομένα διαφοροποιήθηκαν και ακολούθησε η προσαρμογή της κατασκευής των τειχών ώστε να μπορεί να ανταποκρίνεται στις νέες προκλήσεις της εποχής. Στις νέες οχυρώσεις δημιουργούσαν πλέον τρεις γραμμές άμυνας. Η τελευταία ήταν το φρουριακό συγκρότημα του Παλατιού του Μεγάλου Μαγίστρου. Ανάμεσα σε αυτό και το περιμετρικό τείχος υπήρχε μια ενδιάμεση οχύρωση που διαιρούσε την πόλη σε δύο άνισα μέρη. Το μικρότερο τμήμα ήταν στο βορρά, ονομαζόταν Κολλάκιο και η χρήση του γινόταν αποκλειστικά από τα μέλη του ιπποτικού τάγματος. Η οδός των Ιπποτών ήταν ο κύριος άξονάς του, ξεκινούσε από το Παλάτι του Μεγάλου Μαγίστρου και κατέληγε στην εκκλησία της Παναγίας του Κάστρου. Στις δύο πλευρές του υψώνονταν ορισμένα από τα σημαντικότερα κτίσματα των Ιπποτών όπως, οι οικίες των αξιωματούχων του τάγματος, το Νοσοκομείο, τα Καταλύματα των Γλωσσών, ο Άγιος Ιωάννης του Κολλακίου και το παρεκκλήσι της Αγίας Τριάδας. Ο υπόλοιπος πληθυσμός της πόλης κατοικούσε στο Μπούργκο, μια περιοχή την οποία διέσχιζε ένας φαρδύς δρόμος, ο δρόμος της Αγοράς και ο οποίος κατέληγε σε δύο πολύ σημαντικά κτήρια της εποχής, την Παναγία του Μπούργκου και τον Ξενώνα της Αγίας Αικατερίνης.

Κίνδυνοι

Αν και τα πανίσχυρα τείχη της πόλης αντιστάθηκαν σε πολλές διαμάχες σύμφωνα με την ιστορία, φαίνεται ότι σήμερα δεν μπορούν να αντισταθούν στις αρνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής με αποτέλεσμα να διατρέχουν μακροπρόθεσμο κίνδυνο. Συγκεκριμένα, η άνοδος της στάθμης της θάλασσας σε συνδυασμό με την αύξηση της θερμοκρασίας και των ακραίων φαινομένων απειλούν σημαντικά με πλημμύρες και διάβρωση την παράκτια μεσαιωνική πόλη. Στη Ρόδο χρησιμοποιείται ο ντόπιος ψαμμιτικός ασβεστόλιθος, με υψηλή υδαταπορροφητικότητα και μεγάλους πόρους. Συνεπώς, με την άνοδο της θερμοκρασίας, μεγάλοι κρύσταλλοι αλάτων σχηματίζονται με τη μορφή άσπρης κρούστας (εξανθίσεις), επιταχύνοντας τη διάβρωση των μνημείων και την ανάπτυξη φυτών και μικροοργανισμών (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020).

Ολυμπία



Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/517>

Η Αρχαία Ολυμπία είναι ένας από τους σημαντικότερους αρχαιολογικούς χώρους της Ελλάδας. Οι απαρχές της Ολυμπίας είναι ελάχιστα γνωστές. Οι παλαιότερες ενδείξεις ανθρώπινης παρουσίας στην περιοχή, ανάγονται στην 4η χιλιετία π.Χ.. Βρίσκεται κοντά στις δυτικές ακτές της Πελοποννήσου και συγκεκριμένα στους νοτιοδυτικούς πρόποδες του δασωμένου λόφου του Κρονίου, ανάμεσα στην συμβολή του Αλφειού και του Κλαδέου ποταμού. Παρά την απομονωμένη θέση της, η Ολυμπία καθιερώθηκε ως το σημαντικότερο θρησκευτικό και αθλητικό κέντρο στην Ελλάδα και έχει αναγνωριστεί από το 1989 ως μνημείο παγκόσμιας κληρονομιάς της UNESCO. Περιλαμβάνει το Ιερό του Δία, με τους ναούς και τα κτήρια που σχετίζονταν άμεσα με τη λατρεία, και διάφορα οικοδομήματα που είχαν κτιστεί γύρω από αυτό. Επίσης είναι ο χώρος γέννησης των Ολυμπιακών Αγώνων, οι οποίοι αποτελούν θεσμό με πανελλήνια ακτινοβολία και λάμψη από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Οι αθλητικές εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούνταν για την προετοιμασία και την τέλεση των Ολυμπιακών Αγώνων, τα βοηθητικά κτήρια, χρηστικά και διοικητικά, καθώς και τα οικοδομήματα κοσμικού χαρακτήρα συμπεριλαμβάνονται στον αρχαιολογικό χώρο. Τέλος, η Άλτις, το ιερό άλσος, καταλαμβάνει το κεντρικό τμήμα και μέσα σε αυτή αναπτύσσεται ο πυρήνας του Ιερού, με τους ναούς και τα σημαντικότερα κτήρια του χώρου.

Κίνδυνοι

Ο Αρχαιολογικός Χώρος της Ολυμπίας έχει πληγεί αρκετές φορές στην αρχαιότητα από φυσικές καταστροφές όπως από τις πλημμύρες των ποταμών Αλφειού και Κλαδέου και τις κατολισθήσεις του Κρονίου λόφου. Ωστόσο, οι πρόσφατες πυρκαγιές του 2007 κατατάσσονται στις πλέον πιο σοβαρές καταστροφές στην ιστορία της (Λυριντζής κ.ά., 2011). Οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες, η ανομβρία και οι ισχυροί άνεμοι ήταν μερικές από τις αιτίες των ολέθριων πυρκαγιών (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020). Οι επιπτώσεις ήταν ιδιαίτερα σοβαρές στη δασική βλάστηση και στα εδάφη (Μπαλούτσος κ.ά, χ.χ.), ο Κρόνιος λόφος κάηκε ολοσχερώς, ενώ κινδύνευσαν τα μνημεία και τα μουσεία (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020). Έχει υπολογιστεί ότι το έδαφος κάτω από τον ναό του Διός καθιζάνει ως και 1,6 χιλιοστά τον χρόνο, ενώ σύμφωνα με δορυφορικές μετρήσεις, σε χίλια χρόνια η αρχαία Ολυμπία μπορεί να έχει βυθιστεί κατά ένα μέτρο ή και περισσότερο. Σημαντικά έργα αντιδιαβρωτικής και αντιπλημμυρικής προστασίας, αναδασώσεων και αποκατάστασης της βλάστησης και η αντιπυρική οργάνωση στοχεύουν να θωρακίσουν την Ολυμπία για το μέλλον (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020). Τα ίδια προβλήματα προκύπτουν και από την ανάλυση του ΠΧΠ Δυτικής Ελλάδας και του αντίστοιχου ΠεΣΠΚΑ.

Αρχαιολογικός Χώρος του Μυστρά



Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/511>

Η ίδρυση του Μυστρά είναι συνδεδεμένη με την πρώτη άλωση της Κωνσταντινούπολης το 1204 από τους Σταυροφόρους της Δ΄ Σταυροφορίας. Ο φραγκικής καταγωγής πρίγκιπας Γουλιέλμος Β΄ Βιλλεαρδουίνος έκτισε βόρεια του Ταυγέτου στην κορυφή του φυσικά οχυρωμένου και στρατηγικής σημασίας λόφου Μυζηθρά το ομώνυμο κάστρο έτσι ώστε να μπορεί να έχει τον έλεγχο της κοιλάδας του Ευρώτα. Το κάστρο αυτό έγινε ο πυρήνας της μετέπειτα καστροπολιτείας του Μυστρά, μιας από τις σημαντικότερες υστεροβυζαντινές πόλεις. Ο αρχαιολογικός του χώρος αποτελείται από το μεσαιωνικό κάστρο και τον οχυρωμένο οικισμό, και μέσα από τα τείχη βρίσκονται βυζαντινές εκκλησίες, παρεκκλήσια, μονές, οικίες και παλάτια. Ο αρχαιολογικός χώρος του Μυστρά, είναι από τα λίγα καλά διατηρημένα βυζαντινά οικιστικά σύνολα και αποτελεί σημαντικότατο δείγμα για τη μελέτη και την κατανόηση της βυζαντινής αρχιτεκτονικής-κοσμικής και εκκλησιαστικής- και τέχνης. Στον κατάλογο της Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς της UNESCO εγγράφηκε το 1989 ως πολιτιστικό αγαθό.

Κίνδυνοι

Στη βιβλιογραφία δεν εντοπίζονται κίνδυνοι συναφείς με την αλλαγή του κλίματος που να απειλούν τον αρχαιολογικό χώρο του Μυστρά. Ο μοναδικός κίνδυνος που υπάρχει σύμφωνα με το Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού είναι η πλούσια βλάστηση η οποία αν και δημιουργεί ένα πολύ όμορφο τοπίο, συχνά απειλεί τα ίδια τα μνημεία. Συγκεκριμένα, οι ρίζες των φυτών θρυμματίζουν τα δομικά υλικά και κατακρατούν την υγρασία, ευνοώντας την ανάπτυξη λειχήνων και διαφόρων μικροοργανισμών (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020).

Αρχαιολογικός χώρος Ασκληπιείου Επιδαύρου



Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/491>

Το Ιερό του Ασκληπιείου στην Επίδαυρο, βρίσκεται στην Πελοπόννησο, στα ανατολικά του νομού Αργολίδος, εκτίνεται σε δύο επίπεδα (ορεινό και πεδινό) συνολικής έκτασης 13938 στρεμμάτων και περιβάλλεται από ένα διατηρημένο φυσικό τοπίο. Το μνημείο αφορά συγκρότημα οργανωμένου αρχαίου θεραπευτικού κέντρου και χώρο λατρείας του Απόλλωνα και του Ασκληπιού, θεοί με θεραπευτικές ιδιότητες. Το πρώτο ιερό λειτουργούσε από τον 16ο έως τον 11ο αιώνα πχ στο λόφο Κυνόρτιο για την λατρεία γυναικείας θεότητας συνδεδεμένης με την ίαση. Το 800 πχ στον ίδιο χώρο κτίστηκε ιερό προς τιμή του θεού Απόλλωνα και από τον 6ο αιώνα άρχισε να λατρεύεται ταυτόχρονα και ο θεός Ασκληπιός γιος του Απόλλωνα. Το κύρος και η φήμη του θεού Ασκληπιού κατά τον 4ο και 3ο αιώνα Π.Χ., είχαν σαν αποτέλεσμα την μεγάλη οικονομική ανάπτυξη του ιερού αλλά ταυτόχρονα δημιουργήθηκε και η ανάγκη για μεγαλύτερο χώρο λατρείας. Την περίοδο λοιπόν εκείνη πραγματοποιήθηκε η κατασκευή πολλών μνημειωδών κτιρίων τόσο στην ορεινή όσο και στην πεδινή περιοχή, (περίπου 1 χλμ. στα νοτιοδυτικά του Κυνορτίου), δημιουργώντας το σύμπλεγμα μνημείων του Ασκληπιείου το οποίο συμπεριλήφθηκε στα μνημεία Παγκόσμιας πολιτιστικής Κληρονομιάς το 1988. Βασικά κριτήρια αυτής της επιλογής ήταν η αρχιτεκτονική αριστεία των μνημείων του χώρου, η υποδειγματική ακουστική του Θεάτρου της Επιδαύρου, η επιρροή που ασκούσε το Ιερό στα υπόλοιπα ελληνικά ιερά και αργότερα και στα ρωμαϊκά ιερά του θεού Ασκληπιού και τα τεκμήρια που προκύπτουν σχετικά με την εμφάνιση της σύγχρονης ιατρικής σε ένα ιερό φημισμένο για τη θαυματουργή θεραπεία ψυχολογικά βασισμένη σε υποτιθέμενα ανίατους ασθενείς.

Κίνδυνοι

Σύμφωνα με τις πηγές που εξετάστηκαν δεν προκύπτουν μέχρι στιγμής κίνδυνοι που οφείλονται στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Ωστόσο, απαραίτητη είναι η ολοκλήρωση του ΠεΣΠΚΑ Πελοποννήσου και η αναθεώρηση του αντίστοιχου ΠΧΠ έτσι ώστε να διαμορφωθεί η εικόνα της περιφέρειας και κατ' επέκταση της πολιτιστικής της κληρονομιάς σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τις ανάγκες που δημιουργεί.

Δήλος



Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/530>

Δήλος, είναι ένα νησί των Κυκλάδων στο Νότιο Αιγαίο. Το μνημείο αναφέρεται σε όλο το νησί καθώς έχει χαρακτηριστεί ολόκληρο ως αρχαιολογικός χώρος και ο οποίος εκπέμπει το μεγαλείο ενός κοσμοπολίτικου λιμανιού. Στον αρχαιολογικό χώρο του νησιού βρίσκονται πλήθος μνημείων και ευρημάτων, που στο σύνολο τους αντικατοπτρίζουν με εξαιρετικό τρόπο την εικόνα της αρχαίας πόλης και τον τρόπο που ήταν οργανωμένη. Από τα πιο γνωστά γλυπτά αντικείμενα της Δήλου είναι τα εννέα μαρμάρινα λιοντάρια και τα θραύσματα του κολοσσιαίου Απόλλωνα. Στον αρχαιολογικό χώρο βρίσκονται επίσης τα ερείπια από το εμπορικό λιμάνι και κάποια μικρά ιερά στη δυτική ακτή, τη θρησκευτική πόλη του Απόλλωνα με το ιερό, τα ιερά του όρους Κύνθου, το θέατρο και την κατοικία του Διονύσου με εξαιρετα μωσαϊκά, καθώς και ερείπια κτιρίων στην περιοχή της Ιερής Λίμνης με τη Στοά του Αντιγόνου. Η Δήλος θεωρείται η γενέτειρα του θεού Απόλλωνα και της θεάς Άρτεμις και αποτέλεσε σπουδαίο θρησκευτικό κέντρο με το Ιερό του Απόλλωνα κατά τους αρχαϊκούς και κλασσικούς χρόνους (7ος – 4ος αιώνας Π.Χ.) να αποκτά πανελλήνια φήμη. Εκτός από θρησκευτικό κέντρο θεωρήθηκε και το σπουδαιότερο εμπορικό κέντρο της οικουμένης. Αναπτύχθηκε κυρίως μετά το 166 Π.Χ., όταν οι Ρωμαίοι, κήρυξαν ατέλεια για το λιμάνι της Δήλου στο οποίο ετησίως διακινούνταν τόνοι εμπορευμάτων, εγκαταστάθηκαν πλήθος εύπορων ανθρώπων από όλη την Ελλάδα και τη λεκάνη της Μεσογείου οι οποίοι κατασκεύασαν πολυτελείς κατοικίες με εντυπωσιακά ψηφιδωτά δάπεδα, τοιχοποιίες και αγάλματα τα ερείπια των οποίων διαφυλάσσονται στον αρχαιολογικό χώρο και έφεραν μαζί τους τις δικές τους θρησκείες και νέες ιδέες. Κατά το 90 Π.Χ. εκτιμάται ότι η Δήλος κατοικούνταν από 30.000 κατοίκους. Το νησί μετά από δύο καταστροφές και λεηλασίες που υπέστη το 88 και το 69 π.Χ. παρήκμασε και σταδιακά εγκαταλείφτηκε.

Η Δήλος εισήχθη στην λίστα των μνημείων παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς το 1990 με βασικά κριτήρια: την επιρροή της στην αρχιτεκτονική και τον ρόλο που διαδραμάτισε στην γνώση της αρχαίας ελληνικής τέχνης, τον ρόλο της για την ανάδειξη του πολιτισμού που άνθησε στο Αιγαίο, την σημαντικότητά της ως ένα κοσμοπολίτικο πολυπολιτισμικό και πολύ-θρησκευτικό λιμάνι της Μεσογείου και την μυθική της διάσταση ως γενέτειρα δύο θεών.

Παρόλο που το τοπίο του νησιού είναι λοφώδες το υψηλότερο υψόμετρο της Δήλου είναι μόνο 114 μέτρα. Η μορφή του τοπίου διαταράσσεται από μικρές πεδιάδες όπου

αναπτύχθηκε η αρχαία πόλη λόγω της ευνοϊκής τοπογραφίας. Το χαμηλό και ασυνεχές κάλυμμα των φυτών κυριαρχείται από τα φρύγανα, έναν σχηματισμό του θερμο-μεσογειακού επιπέδου που αποτελείται από θάμνους που είναι συχνά ακανθώδεις και φυλλοβόλοι.

Κίνδυνοι

Το νησί βρίσκεται στην πιο ξηρή περιοχή της Ελλάδας. Η βροχόπτωση εμφανίζεται σχεδόν εξ ολοκλήρου μεταξύ Οκτωβρίου και Απριλίου, ενώ οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος είναι σχεδόν εντελώς στεγνοί. Κατά τη διάρκεια των έξι θερμότερων μηνών του έτους, σχεδόν όλο το νερό της βροχής εξατμίζεται. Στο νησί εκτός από ψηλές θερμοκρασίες εντοπίζονται και ισχυροί άνεμοι. Επίσης, η ακτογραμμή έχει μετακινηθεί λόγω της αύξησης της στάθμης της θάλασσας με το λιώσιμο των πάγων, η οποία τονίζεται από την καθίζηση του Οροπεδίου των Κυκλάδων. Η δυτική ακτογραμμή της κεντρικής πεδιάδας μεταφέρθηκε πίσω από 5 m σε 10 m σε γκρεμούς και αρκετές δεκάδες μέτρα σε όρμους. Συνεπώς η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, οι άνεμοι και οι βροχές είναι οι σημαντικότεροι κίνδυνοι για το μνημείο καθώς έχουν προκαλέσει σοβαρές ζημιές στην τοιχοποιία και τα θεμέλια των μνημείων. Οι βροχές των τελευταίων ετών έχουν αυξήσει τη στάθμη του υδάτινου επιπέδου και σε συνδυασμό με την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, το νερό εισβάλλει στον αρχαιολογικό χώρο με καταστροφικό τρόπο.

Για την προστασία των μνημείων από τους βόρειους ανέμους οι Λέοντες έχουν μεταφερθεί στο μουσείο και έχουν αντικατασταθεί με ακριβή αντίγραφα, ενώ γίνονται και συνεχής μελέτες για τη συνολική συντήρηση, των μνημείων του χώρου.

Μονή Δαφνίου, Μονή Οσίου Λουκά και Νέα Μονή Χίου



Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/537>

Οι 3 Μονές εντάχθηκαν στα μνημεία της UNESCO το 1990. Αποτελούν μοναστηριακά συγκροτήματα της μεσοβυζαντινής περιόδου (9ος-13ος αιώνας) και αντιπροσωπευτικά δείγματα του οκταγωνικού αρχιτεκτονικού ρυθμού με υψηλής τέχνης ψηφιδωτό διάκοσμο (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020). Η Μονή Δαφνίου βρίσκεται στην Αθήνα, στις παρυφές του άλσους Χαϊδαρίου, αριστερά της Ιεράς Οδού και προστατεύεται από ένα ιδιαίτερα εντυπωσιακό, οχυρωμένο με πύργους και επάλξεις τετράγωνο περίβολο. Η Μονή Οσίου Λουκά βρίσκεται στη δυτική πλαγιά του Όρους Ελικών, στο Στειρί Βοιωτίας κάτω από την ακρόπολη του Αρχαίου Στερίου. Είναι μια προστατευόμενη περιοχή καθώς έχει χαρακτηριστεί ως ιδιαίτερου φυσικού κάλους (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020). Η μοναστική δραστηριότητα στην περιοχή ξεκίνησε από τον ίδιο τον Όσιο Λουκά όπου έζησε ως ασκητής εκεί στα τελευταία χρόνια της ζωής του. Τέλος, η Νέα Μονή βρίσκεται στην Χίο, στη δυτική πλαγιά του όρους Προβατάς, σε υψόμετρο 670 μ., ανάμεσα σε ένα πλούσιο φυσικό περιβάλλον. Ιδρύθηκε από τις κόρες του βυζαντινού αυτοκράτορα Κωνσταντίνου Η΄ και ανιψιές του Βασιλείου Β΄ του Βουλγαροκτόνου, Ζωή και Θεοδώρα, καθώς και τον αυτοκράτορα Κωνσταντίνος Θ΄ τον Μονομάχο που ήταν ο τρίτος σύζυγος της Ζωής.

Κίνδυνοι

Για την Μονή Δαφνίου δεν αναφέρεται ότι απειλείται από κλιματικούς παράγοντες αλλά κυρίως από τη ρύπανση των κοντινών βιομηχανικών περιοχών, την ηχορύπανση της λεωφόρου, αλλά και από τους σεισμούς. Η Μονή Οσίου Λουκά δεν φαίνεται να διατρέχει κάποιον σημαντικό κίνδυνο δεδομένου ότι ανήκει σε προστατευόμενη περιοχή. Τέλος, η Νέα Μονή Χίου κινδυνεύει από πυρκαγιές λόγω του πλούσιου φυσικού περιβάλλοντος το οποίο την περιβάλλει (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020).

Πυθαγόρειο και Ηραίο Σάμου



Πηγή: Google Maps

Το Πυθαγόρειο και ο Αρχαιολογικός Χώρος του Ηραίου βρίσκονται στο νησί της Σάμου στο ανατολικό Αιγαίο. Τα μνημεία αφορούν τρία μεγαλεπήβολα έργα στο νησί που κατασκευάστηκαν τον 6ο αιώνα π.Χ. και περιλαμβάνουν τα εξής:

Το αρχαίο λιμάνι της Σάμου με τον μεγάλο λιμενοβραχίονα, που ταυτίζεται με το λιμάνι της σημερινής κωμόπολης Πυθαγόρειο και θεωρείται ως το αρχαιότερο τεχνητό λιμάνι της Μεσογείου. Το Πυθαγόρειο είναι κτισμένο στην κάτω πλευρά της αρχαίας πόλης αμφιθεατρικά στο λιμάνι και στον αρχαιολογικό χώρο του συναντώνται σήμερα αρχαία ελληνικά και ρωμαϊκά μνημεία.

Το υδραγωγείο του Ευπαλίνου (Ευπαλίνειο Όρυγμα) που βρίσκεται δύο χιλιόμετρα από το Πυθαγόρειο της Σάμου είναι μία υπόγεια σήραγγα μήκους 1036m που χρησίμευε σαν υδραγωγείο για 1100 περίπου χρόνια και αποτελεί αξεπέραστο θαύμα της μηχανικής και της τοπογραφίας τόσο για το σχεδιασμό του όσο και για την αρτιότητα της εκτέλεσης του έργου.

Το ιερό αφιερωμένο στη θεά Ήρα στην περιοχή του παραθαλάσσιου οικισμού του Ηραίου, βρίσκεται έξι χιλιόμετρα νοτιοδυτικά της αρχαίας Σάμου (σημερινό Πυθαγόρειο), στα νότια του νησιού. Κατά τον Ηρόδοτο ήταν ο μεγαλύτερος ναός της Ελλάδος καθώς οι διαστάσεις του ήταν 55,16x108,63 μ και υπήρχαν 155 γιγαντιαίοι κίονες με ύψος 20 μέτρα ο καθένας, ενώ τώρα σώζεται μόνο ένας κίονας. Στο μνημείο συμπεριλαμβάνονται ο μεγάλος βωμός και η ιερά οδός (δρόμος που οδηγούσε από την πόλη, το σημερινό Πυθαγόρειο, στο ιερό) και οι ανασκαφές στο χώρο μαρτυρούν ότι η φήμη του ιερού δεν περιοριζόταν στον ελλαδικό χώρο αλλά ήταν παγκόσμια.

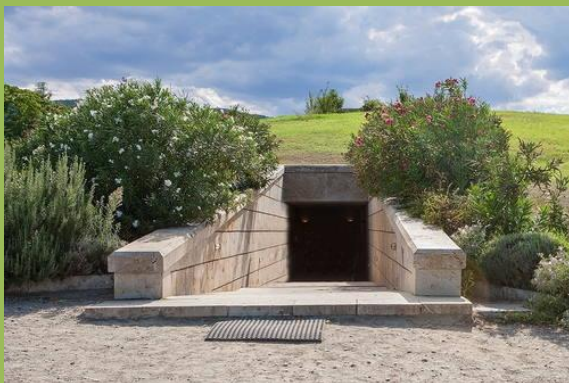
Αναφορικά με τη γεωγραφική θέση, το νησί βρίσκεται κοντά στα μικρασιατικά παράλια. Η εμπορική και ναυτική δύναμη που απέκτησε το νησί και η μεγάλη επιρροή που ασκούσε στον υπόλοιπο κόσμο κατά τους αρχαίους χρόνους αποτέλεσε σημαντικό παράγοντα ένταξης των παραπάνω μνημείων στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς της UNESCO το 1992. Άλλα κριτήρια για την ένταξη τους στα μνημεία παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς αποτελούν η έκταση και ο πλούτος των αρχαιολογικών ευρημάτων που εντυπωσιάζουν για τις στυλιστικές και δομικές καινοτομίες τους, καθώς και η ελάχιστη αλλοίωση που έχουν υποστεί από την μεταγενέστερη ανάπτυξη.

Κίνδυνοι

Μερικοί από τους παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τα μνημεία είναι η παράνομη οικοδόμηση, η ελεύθερη βόσκηση ζώων, η γη και το θαλάσσιο περιβάλλον. Όσον αφορά το Ηραίον, πρέπει να αντιμετωπιστούν συγκεκριμένα ζητήματα, όπως η ανεξέλεγκτη ανάπτυξη της βλάστησης και τα όρθια νερά, που συνδέονται με το υψηλό επίπεδο υγρασίας και υετού της περιοχής. Η πρόσφατη έρευνα από το Πανεπιστήμιο του Kiel που δημοσιεύτηκε στο περιοδικό Nature Communications και επικεφαλής της οποίας είναι ο έλληνας καθηγητής Νάσος Βαφείδης, αναφέρει ότι το Πυθαγόρειο και το Ηραίον στη Σάμο είναι ένα από τα 42 μνημεία παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς που αντιμετωπίζουν αυξημένο κίνδυνο λόγω πιθανής διάβρωσης των ακτών¹⁶. Επίσης, στο ΠεΣΠΚΑ και στο ΠΧΠ Βορείου Αιγαίου εντοπίζεται ο κίνδυνος υφαλμύρωσης των υδάτων στις περιοχές των μνημείων, το οποίο έχει ως άμεσο αποτέλεσμα την ερημοποίηση (Αβραμίδου, 2007). Το Πυθαγόρειο εκτός από τους παραπάνω φυσικούς κινδύνους, απειλείται και από την επέκταση δραστηριοτήτων που συνδέονται με τον τουρισμό. Συγκεκριμένα, η γύρω περιοχή του αρχαιολογικού χώρου κινδυνεύει από τον αστισμό και την κατασκευή ξενοδοχειακών συγκροτημάτων. Επιπλέον, ο αρχαιολογικός χώρος υπόκειται σε δονήσεις από το κοντινό αεροδρόμιο που φιλοξενεί πλέον μεγάλους μεταφορείς και για αυτόν τον λόγο έχει προγραμματιστεί επέκταση. Οι ανεξέλεγκτες ανθρώπινες δραστηριότητες στην περιοχή των μνημείων επιβαρύνουν την ήδη αρνητική κατάσταση διατήρησης των μνημείων λόγω των κλιματολογικών συνθηκών.

¹⁶ Πηγή: <https://www.kathimerini.gr/life/environment/991113/unesco-i-klimatiki-allagi-apeilei-mesogeika-mnimeia>

Αρχαιολογικός Χώρος Αιγών (Βεργίνα)



Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/780>

Ο Αρχαιολογικός Χώρος των Αιγών έχει αναγνωριστεί από το 1996 ως μνημείο παγκόσμιας κληρονομιάς της UNESCO. Βρίσκεται στους πρόποδες των Πιέρων Όρεων, στη νότια άκρη του μακεδονικού κάμπου, και η ονομασία του προέρχεται από την θεώρηση ότι ήταν τόπος με πολλά κοπάδια. Η αρχική εγκατάσταση στην πρώτη μακεδονική πόλη, τις Αίγες, κατά την τρίτη προχριστιανική χιλιετία έγινε στον κάμπο, νότια του Αλιάκμονα. Το ποτάμι λειτουργούσε σαν φυσικό οχυρό και προστάτευε την πόλη από τους κινδύνους του βορά και ταυτόχρονα εξασφάλιζε άμεση επικοινωνία με τη θάλασσα που τότε βρισκόταν πολύ πιο κοντά από ότι σήμερα. Το σημείο όπου βρισκόταν η πόλη, ήταν μείζονος σημασίας καθώς εκεί συναντιόταν ο κύριος οδικός άξονας που διέσχιζε τα Πιέρια Όρη και συνέδεε τη Μακεδονία με τη νότια Ελλάδα. Η μετακίνηση του πληθυσμού στους πρόποδες του όρους, όπου υπάρχει ο αρχαιολογικός χώρος πραγματοποιήθηκε στο τέλος της εποχής του χαλκού ακολουθώντας τη γενικότερη τάση που επέβαλαν οι συνθήκες. Το κέντρο των Αιγών καταλαμβάνει μια έκταση περίπου 800 στρεμμάτων αναπτύσσεται σε επτά άνδηρα, στην πλαγιά και στα νότια του νεκροταφείου των τύμβων και περιλαμβάνει το ανάκτορο και τα ιερά. Από τα αρχαιολογικά ευρήματα των οικοδομικών συγκροτημάτων στις Αίγες είναι εμφανής η έλλειψη ενός ορθολογικά οργανωμένου πολεοδομικού συστήματος με κανονικά οικοδομικά τετράγωνα και κάθετους οδικούς άξονες, όπως άλλωστε συνέβαινε εκείνη την εποχή τόσο στην Αθήνα, όσο και στις άλλες πόλεις. Στις Αίγες ακολουθήθηκε το αρχαιότερο μοντέλο οργάνωσης του χώρου και εκφράζει την δομή της κοινωνίας που είχε ως σημείο αναφοράς και πόλο συνοχής τη βασιλική εξουσία. Οι Αίγες με τους διάσπαρτους, γύρω από έναν κεντρικό πυρήνα, μικρούς και μεγαλύτερους συνοικισμούς, αποτελούν ένα 'ανοιχτό' πολεοδομικό μόρφωμα, που συγκροτείται στο χώρο με άξονα το ανάκτορο, τα ιερά και την οχυρή ακρόπολη και εξελίσσεται χωρίς αυστηρά προκαθορισμένο σχέδιο. Το 168 π.Χ. η πόλη των Αιγών καταστράφηκε και νέα σπίτια χτίστηκαν επάνω στα ερείπια των παλιών.

Οι ανασκαφές που έγιναν στη νεκρόπολη των Αιγών έχουν αποκαλύψει ποικίλα ευρήματα που τεκμηριώνουν τον πολιτισμό των Μακεδόνων. Σήμερα, ανάμεσα στα ανασκαμμένα τμήματα της νεκρόπολης ξεχωρίζουν τρία βασιλικά ταφικά συμπλέγματα ή συστάδες, Στα δυτικά βρίσκεται η συστάδα του Φιλίππου Β' (Μουσείο βασιλικών τάφων των Αιγών) και στα νότια υπάρχει η συστάδα του Δημαρχείου και η συστάδα των βασιλισσών με τον τάφο της Ευρυδίκης και τον ιωνικό τάφο. Επιφανής είναι επίσης στα ανατολικά και η ταφική συστάδα Heuzey-Μπέλλα, με τους τέσσερις μνημειακούς μακεδονικούς τάφους καθώς και με τους τρεις κιβωτιόσχημους της ελληνιστικής εποχής.

Κίνδυνοι: Στη βιβλιογραφία δεν γίνεται μνεία σε κινδύνους που οφείλονται στο φαινόμενο κλιματικής αλλαγής.

Μυκήνες και Τίρυνθα



Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/941>

Οι Μυκήνες κατά την ύστερη Εποχή ήταν γνωστές ως το βασίλειο του Αγαμέμνονα και ως το σημαντικότερο και πλουσιότερο ανακτορικό κέντρο της Ελλάδας και ένας από τους λαμπρότερους πολιτισμούς της ελληνικής προϊστορίας, ο Μυκηναϊκός, πήρε το όνομά του από αυτές. Η ιστορία της συνδέεται με μύθους που μέσα από τα ομηρικά έπη και τις μεγάλες τραγωδίες της κλασικής εποχής διαπέρασε τους αιώνες, αποτέλεσε και συνεχίζει να αποτελεί πηγή έμπνευσης παγκόσμιων πνευματικών δημιουργημάτων και έργων τέχνης. Οι Μυκήνες ιδρύθηκαν πάνω σε χαμηλό ύψωμα της αργολικής πεδιάδας, ανάμεσα σε δύο ψηλούς κωνικούς λόφους, τον Προφήτη Ηλία (805 μ.) και τη Σάρα (660 μ.), Εξαιτίας της γεωγραφική της θέσης είχε τον έλεγχο των οδικών και θαλάσσιων επικοινωνιών. Η παλαιότερη ανθρώπινη δραστηριότητα στο χώρο χρονολογείται στην νεολιθική εποχή την 7η χιλιετία π.Χ. και τεκμηριώνεται από ελάχιστα κατάλοιπα λόγω των μεταγενέστερων οικοδομικών φάσεων. Η κατοίκηση των Μυκηνών υπήρξε συνεχής έως και τους ιστορικούς χρόνους. Ο αρχαιολογικός χώρος των Μυκηνών περιλαμβάνει την τειχισμένη ακρόπολη που βρίσκεται στην κορυφή του υψώματος, ενώ στα δυτικά και νοτιοδυτικά βρίσκονται διάσπαρτα ταφικά και οικιστικά συγκροτήματα. Η περίοδος της μεγάλης ακμής του ανακτορικού κέντρου, εντοπίζεται ανάμεσα στο 1350 έως το 1200 π.Χ. και τα περισσότερα από τα μνημεία, που είναι σήμερα ορατά, χρονολογούνται εκείνη την περίοδο.

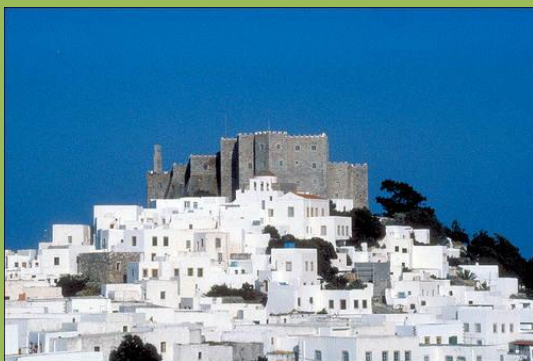
Στην Αργολίδα βρίσκεται και η αρχαία πόλη Τίρυνθα, σε ένα χαμηλό λόφο, στο 8ο χιλιόμετρο του δρόμου Άργους-Ναυπλίου. Για πρώτη φορά κατοικήθηκε στη Νεολιθική εποχή (7η-4η χιλιετία π.Χ.) και γνώρισε μεγάλη ανάπτυξη η οποία συνδέεται με την Μυκηναϊκή εποχή (1600-1050 π.Χ.). Κατά την ύστερη εποχή του Χαλκού ο λόφος οχυρώθηκε σταδιακά και περιέβαλε μέσα στα «κυκλώπεια» τείχη του το ανακτορικό συγκρότημα καθώς και άλλα κτήρια που χρησιμοποιούνται κυρίως από την άρχουσα τάξη ως λατρευτικοί χώροι, αποθήκες και εργαστήρια αλλά και ως κατοικίες. Η οχύρωση και τα οικοδομικά συγκροτήματα της Ακρόπολης διαμορφώθηκαν κατά την διάρκεια των ανακτορικών χρόνων (14ος και 13ος αιώνας π.Χ.) και διακρίνονται σε τρία τμήματα: την Άνω, τη Μέση και την Κάτω Ακρόπολη. Οι δύο πόλεις, Μυκήνες και Τίρυνθα, αποτελούν μνημείο της UNESCO από το 1999 και κριτήρια ένταξης τους ήταν τα εξής: η αρχιτεκτονική και ο σχεδιασμός των Μυκηνών και της Τίρυνθας, αποτελούν εξαιρετικά παραδείγματα ανθρώπινης δημιουργικής ιδιοφυΐας. Η επιρροή τους στην ανάπτυξη της κλασικής ελληνικής

αρχιτεκτονικής και του αστικού σχεδιασμού ήταν πολύ σημαντική και οι πόλεις αυτές αποτελούν μοναδική μαρτυρία για την πολιτική, κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη του μυκηναϊκού κόσμου. Αποτελούν και οι δύο αντιπροσωπευτικά δείγματα του πρώιμου σταδίου του ελληνικού πολιτισμού και έθεσαν τα θεμέλια για την εξέλιξη των μεταγενέστερων ευρωπαϊκών πολιτισμών. Τέλος συνδέονται με τα ομηρικά έπη, που επηρέασαν βαθιά την ευρωπαϊκή λογοτεχνία και τις τέχνες για περισσότερες από τρεις χιλιετίες.

Κίνδυνοι

Στην βιβλιογραφία δεν υπάρχει αναφορά σε κλιματικούς κινδύνους που απειλούν τα συγκεκριμένα μνημεία. Ωστόσο η πρόσφατη πυρκαγιά στις Μυκήνες που έφτασε πολύ κοντά στον πολιτιστικό χώρο ενδεχομένως να οφείλεται σε κλιματικά αίτια.

Ιστορικό Κέντρο (Χώρα), Μονή Αγίου Ιωάννη Θεολόγου και Σπήλαιο της Αποκαλύψεως στην Πάτμο



Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/942>

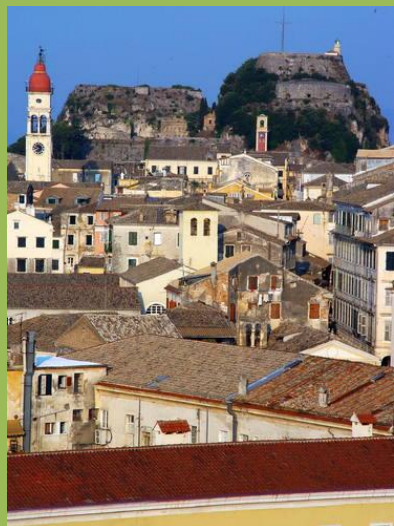
Στο βορειότερο νησί των Δωδεκανήσων την Πάτμο βρίσκονται η Μονή του Αγίου Ιωάννη του Θεολόγου, το Ιερό Σπήλαιο Αποκάλυψης και το ιστορικό κέντρο του νησιού (Χώρα), τα οποία από το 1999 συμπεριλαμβάνονται στον κατάλογο των μνημείων παγκόσμιας κληρονομιάς της UNESCO. Είναι το μόνο παράδειγμα στην Ελλάδα ενός οργανωμένου οικισμού γύρω από ένα οχυρωμένο μοναστικό συγκρότημα. Η Μονή του Αγίου Ιωάννη του Θεολόγου ιδρύθηκε το 1088 και αποτελεί το σημαντικότερο μοναστηριακό συγκρότημα του Αιγαίου Πελάγους. Είναι χτισμένη στην κορυφή βουνού ανήκει στον τύπο του σταυροειδούς εγγεγραμμένου ναού με τρούλο και μάλιστα στην παραλλαγή του τετράστυλου και περιβάλλεται από ακανόνιστο ορθογώνιο αμυντικό περίβολο. Τα πρώτα κτίσματα που συνέθεσαν το μοναστήρι είναι η κύρια εκκλησία - το Καθολικό, το Παρεκκλήσι της Παναγίας και η τραπεζαρία. Στο Καθολικό της μονής διασώζεται τοιχογραφικός διάκοσμος που χρονολογείται στις αρχές του 17ου αι., ενώ στο παρεκκλήσι της Παναγίας, που βρίσκεται στη νότια πλευρά του καθολικού, υπάρχει ζωγραφικός διάκοσμος που χρονολογείται στις τελευταίες δεκαετίες του 12ου αι. Στη βορειοανατολική γωνία του καθολικού τοιχογραφήθηκε και η τράπεζα της μονής την ίδια εποχή ή και λίγο αργότερα. Στη Μονή διατηρείται επίσης πλούσια βιβλιοθήκη και συλλογή κειμηλίων του μοναστηριού.

Στη μέση του δρόμου που ανεβαίνει απότομα από τη Σκάλα προς τη Χώρα βρίσκεται το Σπήλαιο της Αποκάλυψης, όπου σύμφωνα με την παράδοση ο Άγιος Ιωάννης ο Θεολόγος συνέθεσε δύο από τα πιο ιερά χριστιανικά έργα, το Ευαγγέλιο του και την Αποκάλυψη. Εκεί βρίσκονται και μια σειρά από μικρές εκκλησίες, παρεκκλήσια και μοναστικά κελιά, που δημιουργούν ένα ενδιαφέρον αρχιτεκτονικό σύνολο. Τέλος γύρω από την Μονή απλώνεται η πυκνοδομημένη Χώρα του νησιού που αποτελεί έναν από τους λίγους οικισμούς στην Ελλάδα που έχουν εξελιχθεί αδιάκοπα από τον 12ο αιώνα και όπου οι θρησκευτικές τελετές που χρονολογούνται από τους παλαιοχριστιανικούς χρόνους εξακολουθούν να ασκούνται αμετάβλητες (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020).

Κίνδυνοι

Στην βιβλιογραφία δεν εντοπίζονται κλιματικοί κίνδυνοι που απειλούν την περιοχή.

Παλιά Πόλη Κέρκυρας



Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/978>

Η Κέρκυρα είναι η πρωτεύουσα της Περιφέρειας Ιόνιων Νήσων. Η Παλιά Πόλη της Κέρκυρας βρίσκεται στο βορειοανατολικό άκρο της σύγχρονης πόλης, στην ανατολική ακτή του νησιού. Περιβάλλεται από βενετσιάνικες οχυρώσεις και οριοθετείται από δύο φρούρια, το παλιό και το νέο. Χαρακτηρίζεται από βυζαντινή και βενετική αρχιτεκτονική και από τους στενούς, πλακοστρωμένους δρόμους, τα γνωστά "Καντούνια". Τα ιταλικά στοιχεία προέρχονται από την περίοδο της Ενετοκρατίας που διήρκησε 400 χρόνια στο νησί. Επίσης, χαρακτηριστική είναι η πλατεία Σπιανάδα στην Παλιά Πόλη που αποτελεί την μεγαλύτερη πλατεία στον ελλαδικό χώρο. Το 2007 η Παλιά Πόλη ανακηρύχθηκε από το Παγκόσμιο Συνέδριο Διατήρησης Ιστορικών Μνημείων (ICOMOS) ως Μνημείο Παγκόσμιας Κληρονομιάς.

Κίνδυνοι

Η Κέρκυρα διαθέτει υγρό κλίμα το οποίο σε συνδυασμό με τις συχνές βροχοπτώσεις και την επίδραση των θαλάσσιων ανέμων αποτελούν μια από τις βασικές απειλές για τα μνημεία της παλιάς πόλης. Συγκεκριμένα, το νερό εισχωρεί στο εσωτερικό των δομικών υλικών προκαλώντας συνεχείς διαστολές και ρωγμές, μειώνοντας σταδιακά την αντοχή τους. Επιπλέον η υγρασία διαβρώνει τα μέταλλα και φθείρει τα ξύλα (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020).

Φίλιπποι



Πηγή: <https://whc.unesco.org/en/list/1517>

Η αρχαία πόλη των Φιλίππων ιδρύθηκε στις παρυφές των ελών που κάλυπταν το νοτιοανατολικό τμήμα της πεδιάδας της Δράμας. Οι πρώτοι που κατοίκησαν εκεί ήταν άποικοι από τη Θάσο, που ίδρυσαν στα 360 π.Χ. την αποικία των Κρηνίδων. Ακμή γνώρισε η πόλη κατά τα ελληνιστικά χρόνια. Σήμερα βρίσκεται στα δυτικά του Δημοτικού Διαμερίσματος Κρηνίδων και τα σημαντικότερα μνημεία και αρχαιολογικά σύνολα του χώρου είναι τα εξής: τα τείχη και η ακρόπολη, το θέατρο, η αγορά, η "βασιλική Α", η "βασιλική Β" και ένας οκταγωνικός ναός. Οι Φίλιπποι διατηρούν τα ίχνη της κλασικής, ρωμαϊκής και παλαιοχριστιανικής πόλης και συνδέονται με γεγονότα ιδιαίτερα σημαντικά του ευρωπαϊκού πολιτισμού. Είναι το πιο πρόσφατο ελληνικό μνημείο της UNESCO, καθώς εντάχθηκε μόλις το 2016 (Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, 2020).

Κίνδυνοι

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία δεν γίνεται γνωστός κάποιος κλιματικός κίνδυνος που διατρέχει το μνημείο. Παρόλα αυτά οι ολοένα αυξανόμενες πλημμύρες στον κάμπο της Δράμας ο οποίος ανήκει στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΠΧΠ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, 2018), μελλοντικά μπορεί να επιφέρουν καταστροφικές συνέπειες για το μνημείο.

10.2 Σύνοψη των κινδύνων ανά κατηγορία πολιτιστικής κληρονομιάς

Τα ελληνικά Μνημεία Παγκόσμιας κληρονομιάς της UNESCO μπορούν να διαχωριστούν στις εξής κατηγορίες: Οικισμοί, Αστικά Μνημεία, Μοναστήρια, Αρχαιολογικοί Χώροι. Οι κίνδυνοι που προκύπτουν για τα μνημεία σύμφωνα με της πηγές που εξετάστηκαν και σε συνδυασμό με τα κείμενα των ΠεΣΠΚΑ και ΠΧΠ συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 14 Κίνδυνοι ανά κατηγορία μνημείων	
Οικισμοί	Κίνδυνοι
Μεσαιωνική Πόλη Ρόδου	<ul style="list-style-type: none"> ○ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας ○ Αύξηση της θερμοκρασίας ○ Αύξηση των ακραίων φαινομένων ○ Πλημμύρες ○ Διάβρωση ακτών
Παλιά Πόλη Κέρκυρας	<ul style="list-style-type: none"> ○ Έντονες Βροχοπτώσεις ○ Υγρασία ○ Ισχυροί άνεμοι ○ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας ○ Πλημμύρες ○ Διάβρωση ακτών
Ιστορικό Κέντρο Πάτμου	
Αστικά Μνημεία	
Ακρόπολη	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ατμοσφαιρική ρύπανση ○ Όξινη βροχή ○ Δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες
Παλαιοχριστιανικά και βυζαντινά μνημεία Θεσσαλονίκης	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ατμοσφαιρική ρύπανση
Αρχαιολογικοί Χώροι	
Ναός Επικούριου Απόλλωνα	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ακραία Καιρικά Φαινόμενα ○ Διάβρωση
Δελφοί	<ul style="list-style-type: none"> ○ Πυρκαγιές
Ολυμπία	<ul style="list-style-type: none"> ○ Αύξηση της θερμοκρασίας ○ Ερημοποίηση ○ Πυρκαγιές ○ Πλημμύρες ○ Διάβρωση

Αρχαιολογικός Χώρος του Μυστρά	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ανάπτυξη λειχήνων και διαφόρων μικροοργανισμών
Αρχαιολογικός χώρος Ασκληπιείου Επιδαύρου	<ul style="list-style-type: none"> ○ Αύξηση της θερμοκρασίας ○ Ερημοποίηση ○ Πυρκαγιές
Δήλος	<ul style="list-style-type: none"> ○ Υγρασία ○ Ισχυροί άνεμοι ○ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας ○ Πλημμύρες ○ Διάβρωση ακτών
Πυθαγόρειο και Ηραίο Σάμου	<ul style="list-style-type: none"> ○ Υγρασία ○ Ισχυροί άνεμοι ○ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας ○ Πλημμύρες ○ Διάβρωση ακτών ○ Ερημοποίηση ○ Έντονη οικιστική-τουριστική ανάπτυξη
Αρχαιολογικός Χώρος Αιγών (Βεργίνα)	
Μυκήνες και Τίρυνθα	<ul style="list-style-type: none"> ○ Αύξηση της θερμοκρασίας ○ Ερημοποίηση ○ Πυρκαγιές
Φίλιπποι	<ul style="list-style-type: none"> ○ Πλημμύρες
Συνδυασμός Φυσικής και Πολιτιστικής κληρονομιάς	
Άγιον Όρος	<ul style="list-style-type: none"> ○ Πυρκαγιές ○ Ακραία Καιρικά Φαινόμενα ○ Ισχυροί άνεμοι
Μετέωρα	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ισχυροί άνεμοι ○ Έντονες βροχοπτώσεις ○ Διάβρωση ○ Κατολισθήσεις
Μοναστήρια	
Μονή Δαφνίου, Μονή Οσίου Λουκά και Νέα Μονή Χίου	<ul style="list-style-type: none"> ○ Πυρκαγιές ○ Ανθρωπογενείς δραστηριότητες
Μονή Αγίου Ιωάννη Θεολόγου και Σπήλαιο της Αποκαλύψεως στην Πάτμο	
<i>Πηγή: Ιδία Επεξεργασία</i>	

10.3 Κατευθύνσεις προσαρμογής των μνημείων της UNESCO σύμφωνα με τα κείμενα των ΠεΣΠΚΑ και ΠΧΠ

Σχετικά με τις κατευθύνσεις για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή που προτείνονται στα ΠεΣΠΚΑ, έχουν πολύ γενικό χαρακτήρα και οι μοναδικές που αναφέρονται σε συγκεκριμένα μνημεία είναι οι μελέτες που προτείνονται για την Αρχαία Ολυμπία και για το Ηραίο της Σάμου:

- Κατάρτιση σχεδίου διαχείρισης για τον αρχαιολογικό χώρο της Αρχαίας Ολυμπίας και έπειτα για τους υπόλοιπους αρχαιολογικούς χώρους της περιφέρειας
- Εκπόνηση Τεχνικής Μελέτης για τον αρχαιολογικό χώρο του Ηραίου στη Σάμο και έργα αποστράγγισης

Στην ανάλυση των ΠΧΠ εντοπίζονται λίγες παραπάνω κατευθύνσεις για συγκεκριμένα μνημεία της Unesco.

Ηραίο Σάμου:

- Περιορισμός της υφαλμύρωσης με τη δημιουργία φραγμάτων και λιμνοδεξαμενών που θα καλύπτουν τις ανάγκες άρδευσης, π.χ. Ηραίο Σάμου

Φίλιπποι:

- Για την αντιπλημμυρική προστασία, πρώτη προτεραιότητα έχουν οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, ενδεικτικά αναφέρεται ο κάμπος των Τεναγών Φιλίππων όπου βρίσκεται και ο αρχαιολογικός χώρος των Φιλίππων

Αρχαία Ολυμπία και Ναός του Επικούρειου Απόλλωνα:

- Δράσεις προστασίας και ανάδειξης του αρχαιολογικού χώρου Ολυμπίας και του Ναού του Επικούρειου Απόλλωνα, θεσμοθέτηση Ολυμπιακού τοπίου και δημιουργία πολιτιστικής διαδρομής Αρχαία Ολυμπία – Αρχαία Ήλιδα, αποκατάσταση των ορεινών περιοχών που επλήγησαν από τις πυρκαγιές του 2007 και παράλληλα ενίσχυση της πυροπροστασίας
- Ολοκληρωμένη Χωρική Επένδυση (ΟΧΕ) στην περιοχή Κατάκολο-Αρχαία Ολυμπία

Δελφοί:

- Προώθηση κατά προτεραιότητα της οδικής παράκαμψης και της προσπελασιμότητας με «ήπια μέσα» του αρχαιολογικού χώρου των Δελφών και της σταθεροποίησης των γεωλογικών - γεωτεχνικών φαινομένων στον αρχαιολογικό χώρο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: Η ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

11.1 Προτεινόμενες δράσεις προσαρμογής των μνημείων της UNESCO

Έπειτα από την βιβλιογραφική έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Α' μέρος, τον εντοπισμό των κινδύνων που διατρέχουν τα μνημεία της UNESCO στην Ελλάδα και την ανάλυση των ΠεΣΠΚΑ και ΠΧΠ, θεωρήθηκε σκόπιμο να προταθούν ορισμένες ενδεικτικές δράσεις-μέτρα για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή κάθε μνημείου ξεχωριστά. Συνεπώς προτείνονται τα παρακάτω:

Ναός Επικούρειου Απόλλωνα

- Μελέτη τρωτότητας του μνημείου
- Δράσεις - έργα για την αντιμετώπιση της διάβρωσης

Δελφοί

- Αντιμετώπιση ζητημάτων προστασίας του τοπίου και ιδίως από εγκαταστάσεις ΑΠΕ.
- Προώθηση ήπιων μέσων μετακίνησης στην περιοχή πλησίον του αρχαιολογικού χώρου για την μείωση του κινδύνου της διάβρωσης

Ακρόπολη

- Βελτίωση των συνθηκών περιβάλλοντος και ανάδειξη και προστασία του τοπίου.

Άγιο Όρος

- Προστασία από πυρκαγιές (π.χ. αντιπυρικές ζώνες)
- Προστασία των ακτών από πλημμύρες (π.χ. ανύψωση μονοπατιών, διαδρομές νερού, δημιουργία αμμολόφων)

Μετέωρα

- Μελέτη τρωτότητας
- Δράσεις - έργα για την αντιμετώπιση της διάβρωσης
- Προώθηση ήπιων μέσων μετακίνησης

Μεσαιωνική Πόλη της Ρόδου

- Αντιπλημμυρικά έργα (π.χ. φράγματα, αμμόλοφοι)
- Προσαρμογή της επιφανειακής αποστράγγισης και της φύτευσης
- Δημιουργία διαδρομών για τη ροή του νερού γύρω από κτίρια
- Προώθηση των εφαρμογών της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής.

Αρχαία Ολυμπία

- Έργα αντιδιαβρωτικής και αντιπλημμυρικής προστασίας
- Έργα διευθέτησης ποταμών και φυτοκομικά έργα, που διασφαλίζουν παράλληλα τις ορεινές περιοχές (με έντονες κλίσεις) από φαινόμενα κατολισθήσεων και απόπλυσης του εδάφους, και τις αντίστοιχες πεδινές από πλημμύρες
- Αναδασώσεις και αποκατάσταση της βλάστησης με ανθεκτικά φυτά
- Αντιπυρική προστασία

Αρχαιολογικός Χώρος του Μυστρά

- Μελέτη τρωτότητας
- Προσαρμογή της επιφανειακής αποστράγγισης και της φύτευσης
- Δημιουργία διαδρομών για τη ροή του νερού γύρω από κτίρια

Αρχαιολογικός Χώρος Ασκληπείου Επιδαύρου

- Μελέτη τρωτότητας
- Αντιπυρική προστασία

Δήλος

- Αντιπλημμυρικά έργα (π.χ. φράγματα, αμμόλοφοι)

Μονή Δαφνίου, Μονή Οσίου Λουκά, Νέα Μονή Χίου

- Μελέτες τρωτότητας
- Αντιπυρική προστασία

Πυθαγόρειο και Ηραίο Σάμου

- Περιορισμός της υφαλμήρωσης με τη δημιουργία φραγμάτων και λιμνοδεξαμενών που θα καλύπτουν τις ανάγκες άρδευσης
- Προσαρμογή της επιφανειακής αποστράγγισης και της φύτευσης

- Δημιουργία διαδρομών για τη ροή του νερού γύρω από τα μνημεία
- Περιορισμοί στις χρήσεις γης στις περιοχές γύρω από τα μνημεία

Αρχαιολογικός Χώρος Αιγών (Βεργίνα)

- Μελέτη τρωτότητας

Μυκήνες και Τίρυνθα

- Μελέτη τρωτότητας
- Αντιπυρική προστασία

Ιστορικό Κέντρο (Χώρα), Μονή Αγίου Ιωάννη Θεολόγου και Σπήλαιο της Αποκαλύψεως στην Πάτμο

- Μελέτη τρωτότητας

Παλιά Πόλη Κέρκυρας

- Προσαρμογή της επιφανειακής αποστράγγισης και της φύτευσης
- Δημιουργία διαδρομών για τη ροή του νερού γύρω από κτίρια
- Προώθηση των εφαρμογών της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής.

Φίλιπποι

- Μελέτη τρωτότητας
- Αντιπλημμυρική προστασία του κάμπου των Τεναγών Φιλίππων όπου βρίσκεται και ο αρχαιολογικός χώρος των Φιλίππων

11.2 Εργαλειοθήκη δράσεων για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή

Σε συνέχεια της βιβλιογραφικής ανασκόπησης του Α΄ μέρους της εργασίας και της έρευνας για τις ανάγκες προσαρμογής της πολιτιστικής κληρονομιάς στην Ελλάδα και συγκεκριμένα των μνημείων που ανήκουν στον κατάλογο παγκόσμιας κληρονομιάς της UNESCO του Β΄ μέρους, θεωρήθηκε χρήσιμη η δημιουργία μιας «εργαλειοθήκης» δράσεων για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή. Η «εργαλειοθήκη» περιέχει δράσεις που αφορούν μελέτες ή έργα και οι οποίες συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των κινδύνων και στην προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στις επιπτώσεις που προκαλεί η κλιματική αλλαγή.

Πίνακας 15 "Εργαλειοθήκη" δράσεων για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή

Παράκτιες πλημμύρες	
Μελέτες	<ul style="list-style-type: none"> • Μελέτη τρωτότητας παράκτιας ζώνης • Αξιολόγηση της τρωτότητας των μνημείων έναντι της κλιματικής αλλαγής • Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης • Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς κάθε Περιφέρειας και πρόταση μέτρων προσαρμογής. • Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών αξιολόγησης των κινδύνων για τον προγραμματισμό επενδύσεων σε έργα προστασίας από τα ακραία καιρικά φαινόμενα. • Χρήση των εργαλείων χωρικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού (ΠΕΧΠ, ΣΟΑΠ, ΟΧΕ) σε περιοχές που κινδυνεύουν από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής • Σχεδιασμός προγράμματος δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών • Διερεύνηση κινδύνων/ εκπόνηση μελετών σε μουσεία • Εκπόνηση απαραίτητων μελετών για τα αποστραγγιστικά δίκτυα σε αρχαιολογικούς χώρους
Έργα	<ul style="list-style-type: none"> • Κατασκευή αντιπλημμυρικών έργων, παρυδάτιες ζώνες ανάσχεσης • Καθορισμός Ζωνών Προστασίας μεταξύ Αιγιαλού και Οικιστικών Ζωνών Ανάπτυξης • Προστασία - Ανάδειξη χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος μέσω της πολιτικής των αναπλάσεων • Εκσυγχρονισμός των αποστραγγιστικών δικτύων σε αρχαιολογικούς χώρους • Έργα αντιστήριξης πρανών σε παράκτιες ζώνες αρχαιολογικών χώρων, που έχουν διαβρωθεί • Καθορισμός ζωνών προστασίας των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων, αναβάθμιση της αντιληπτικής εικόνας τους και προστασία των τοπίων • Περιορισμός της υφαλμύρωσης με τη δημιουργία φραγμάτων και λιμνοδεξαμενών

	<ul style="list-style-type: none"> • Αφαίρεση σκληρών επιφανειών δίπλα σε τοίχους • Δημιουργία διαδρομών για την ροή του νερού γύρω από τα κτήρια • Αλλαγές στη διάταξη των κτηρίων (π.χ. ευαίσθητες υπηρεσίες πρέπει να μετακινηθούν σε υψηλότερες από το έδαφος περιοχές) • Δημιουργία ειδικά σχεδιασμένων περιοχών για πλημμύρες (π.χ. πλατείες νερού) • Προώθηση ήπιων μέσων μετακίνησης κοντά στους αρχαιολογικούς χώρους
Πλημμύρες λόγω έντονων βροχοπτώσεων	
Μελέτες	<ul style="list-style-type: none"> • Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης • Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς κάθε Περιφέρειας και πρόταση μέτρων προσαρμογής. • Αξιολόγηση της τρωτότητας των μνημείων έναντι της κλιματικής αλλαγής • Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών αξιολόγησης των κινδύνων για τον προγραμματισμό επενδύσεων σε έργα προστασίας από τα ακραία καιρικά φαινόμενα. • Χρήση των εργαλείων χωρικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού (ΠΕΧΠ, ΣΟΑΠ, ΟΧΕ) σε περιοχές που κινδυνεύουν από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής • Σχεδιασμός προγράμματος δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών • Διερεύνηση κινδύνων/ εκπόνηση μελετών σε μουσεία • Εκπόνηση απαραίτητων μελετών για τα αποστραγγιστικά δίκτυα σε αρχαιολογικούς χώρους
Έργα	<ul style="list-style-type: none"> • Έργα Διαμόρφωσης – Διευθέτησης Ποταμών και Χειμάρρων • Εκσυγχρονισμός των αποστραγγιστικών δικτύων σε αρχαιολογικούς χώρους • Προστασία - Ανάδειξη χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος μέσω της πολιτικής των αναπλάσεων • Καθορισμός ζωνών προστασίας των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων, αναβάθμιση της αντιληπτικής εικόνας τους και προστασία των τοπίων • Φυτοκομικά έργα, που διασφαλίζουν παράλληλα τις ορεινές περιοχές (με έντονες κλίσεις) από φαινόμενα κατολισθήσεων και απόπλυσης του εδάφους, και τις αντίστοιχες πεδινές από πλημμύρες • Αφαίρεση σκληρών επιφανειών δίπλα σε τοίχους • Δημιουργία διαδρομών για τη ροή του νερού γύρω από τα κτήρια • Αλλαγές στη διάταξη των κτηρίων (π.χ. ευαίσθητες υπηρεσίες πρέπει να μετακινηθούν σε υψηλότερες από το έδαφος περιοχές) • Δημιουργία ειδικά σχεδιασμένων περιοχών για πλημμύρες (π.χ. πλατείες νερού) • Αύξηση μεγέθους/χωρητικότητας συστημάτων βρόχινου νερού σε κρίσιμες τοποθεσίες • Προώθηση ήπιων μέσων μετακίνησης κοντά στους αρχαιολογικούς χώρους
Αύξηση της θερμοκρασίας	
Μελέτες	<ul style="list-style-type: none"> • Συλλογή δεδομένων και μοντέλων αστικού κλίματος, τα οποία θα λειτουργούν σε επίπεδο πόλης, κλίμακα γειτονιάς και δρόμου ώστε να ποσοτικοποιηθεί η επίδραση της αστικοποίησης στις τοπικές περιβαλλοντικές συνθήκες τόσο για το σήμερα όσο και στο μέλλον

	<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία σχεδίου αντιμετώπισης της μετατόπισης της τουριστικής περιόδου προς την άνοιξη και φθινόπωρο • Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς κάθε Περιφέρειας και πρόταση μέτρων προσαρμογής. • Αξιολόγηση της τρωτότητας των μνημείων έναντι της κλιματικής αλλαγής • Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών αξιολόγησης των κινδύνων για τον προγραμματισμό επενδύσεων σε έργα προστασίας από τα ακραία καιρικά φαινόμενα. • Διερεύνηση κινδύνων/ εκπόνηση μελετών σε μουσεία
Έργα	<ul style="list-style-type: none"> • Παρεμβάσεις που θα βελτιώνουν την θερμική άνεση των επισκεπτών και το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας. • Ένταξη λύσεων βασισμένων στο οικοσύστημα (π.χ. πράσινα δώματα, πράσινοι τοίχοι) σε προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας κτιρίων • Αύξηση του αστικού πρασίνου • Προστασία - Ανάδειξη χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος μέσω της πολιτικής των αναπλάσεων • Καθορισμός ζωνών προστασίας των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων, αναβάθμιση της αντιληπτικής εικόνας τους και προστασία των τοπίων • Μετακίνηση αντικειμένων και μουσειακών συλλογών σε καταλληλότερες συνθήκες • Προώθηση ήπιων μέσων μετακίνησης κοντά στους αρχαιολογικούς χώρους
Ερμημοποίηση	
Μελέτες	<ul style="list-style-type: none"> • Σύνταξη – Επικαιροποίηση Σχεδίου Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας • Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης • Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς κάθε Περιφέρειας και πρόταση μέτρων προσαρμογής. • Αξιολόγηση της τρωτότητας των μνημείων έναντι της κλιματικής αλλαγής • Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών αξιολόγησης των κινδύνων για τον προγραμματισμό επενδύσεων σε έργα προστασίας από τα ακραία καιρικά φαινόμενα. • Χρήση των εργαλείων χωρικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού (ΠΕΧΠ, ΣΟΑΠ, ΟΧΕ) σε περιοχές που κινδυνεύουν από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής
Έργα	<ul style="list-style-type: none"> • Προστασία - Ανάδειξη χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος μέσω της πολιτικής των αναπλάσεων • Εκσυγχρονισμός των αποστραγγιστικών δικτύων σε αρχαιολογικούς χώρους • Καθορισμός ζωνών προστασίας των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων, αναβάθμιση της αντιληπτικής εικόνας τους και προστασία των τοπίων • Περιορισμός της υφαλμύρωσης με τη δημιουργία φραγμάτων και λιμνοδεξαμενών • Φυτοκομικά έργα, που διασφαλίζουν παράλληλα τις ορεινές περιοχές (με έντονες κλίσεις) από φαινόμενα κατολισθήσεων και απόπλυσης του εδάφους, και τις αντίστοιχες πεδινές από πλημμύρες

	<ul style="list-style-type: none"> • Αντικατάσταση της υπάρχουσας φύτευσης με πιο ανθεκτικά φυτά και δέντρα • Προώθηση ήπιων μέσων μετακίνησης κοντά στους αρχαιολογικούς χώρους
Πυρκαγιές	
Μελέτες	<ul style="list-style-type: none"> • Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης • Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς κάθε Περιφέρειας και πρόταση μέτρων προσαρμογής. • Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών αξιολόγησης των κινδύνων για τον προγραμματισμό επενδύσεων σε έργα προστασίας από τα ακραία καιρικά φαινόμενα. • Χρήση των εργαλείων χωρικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού (ΠΕΧΠ, ΣΟΑΠ, ΟΧΕ) σε περιοχές που κινδυνεύουν από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής • Σχεδιασμός προγράμματος δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών
Έργα	<ul style="list-style-type: none"> • Έργα Αποκατάστασης Ορεινών Εκτάσεων, με έμφαση στις καμένες περιοχές δασικών εκτάσεων • Καθορισμός ζωνών προστασίας των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων, αναβάθμιση της αντιληπτικής εικόνας τους και προστασία των τοπίων • Μέτρα προστασίας από εκδήλωση πυρκαγιάς (π.χ. αντιπυρικές ζώνες)
<i>Πηγή: Ιδία Επεξεργασία</i>	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η κλιματική αλλαγή αναδύεται ως τρέχουσα απειλή για πολλούς κοινωνικοοικονομικούς τομείς, συμπεριλαμβανομένης της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Οι βασικές απειλές-κίνδυνοι είναι οι εξής:



Αύξηση της Θερμοκρασίας

Πορκαγιές

Ερημοποίηση

Παράκτιες πλημμύρες

*Πλημμύρες λόγω έντονων
βροχοπτώσεων*

Οι σχετικές χωρικές επιπτώσεις αφορούν:

- τα μνημεία ή άλλα στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς
- το τοπίο, η περιοχή γύρω από το μνημείο
- την πολιτιστική ταυτότητα, η μνήμη ενός τόπου
- έμμεσα τον τουρισμό και την τοπική οικονομία γενικότερα

Ο χωρικός σχεδιασμός μπορεί να συμβάλει με ολοκληρωμένο τρόπο στην προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς δρώντας συντονισμένα όσον αφορά τις τομεακές πολιτικές, τους διάφορους τομείς επιρροής και τις διαφορετικές κλίμακες παρέμβασης (τοπία, οικισμοί, κτίρια κ.λπ.). Η ανάλυση των ευρωπαϊκών εθνικών στρατηγικών προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή αποκαλύπτει διαφορές σχετικά με την πολιτική προσαρμογής που ακολουθεί η κάθε χώρα, τόσο ως προς την έμφαση που δίνεται στα διαφορετικά στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς, όσο και ως προς τον

τρόπο ανάπτυξης της στρατηγικής και των δράσεων. Ωστόσο, μια γενική κατηγοριοποίηση των δράσεων που προκύπτει αφορούν (α) το δομημένο περιβάλλον (κτίρια, αρχαιολογικούς χώρους, μνημεία, παραδοσιακούς οικισμούς), (β) δράσεις για την ευρύτερη περιοχή της πολιτιστικής κληρονομιάς και τα πολιτιστικά τοπία, και (γ) δράσεις για την κινητή κληρονομιά (κυρίως συλλογές μουσείων).

Αναφορικά με τις Εθνικές Στρατηγικές Προσαρμογής που εξετάστηκαν παρατηρούνται τα εξής: Η Εθνική Στρατηγική της Ελλάδας περιέχει ελάχιστες και πολύ γενικές κατευθύνσεις για την πολιτιστική κληρονομιά. Το Ηνωμένο Βασίλειο στην Εθνική του Στρατηγική για την Προσαρμογή κάνει περιορισμένη αναφορά στην πολιτιστική κληρονομιά. Στοιχεία για την προσαρμογή του ιστορικού περιβάλλοντος βρίσκονται σε επιμέρους μελέτες με τοπικό χαρακτήρα που έχουν εκπονηθεί από κυβερνητικούς και μη οργανισμούς. Η Εθνική Στρατηγική της Ιταλίας είναι η μοναδική από τις στρατηγικές στην οποία προωθούνται συγκεκριμένες δράσεις προσαρμογής (ήπιες δράσεις και δράσεις υποδομής και τεχνολογικές) για συγκεκριμένες κατηγορίες πολιτιστικής κληρονομιάς (Πολιτιστική κληρονομιά και υποδομές, περιβάλλον μουσείων, τοπία). Τέλος, η Ολλανδία στην Εθνική της Στρατηγική, δεν αναφέρεται εκτενώς στην πολιτιστική κληρονομιά παρά μόνο στις κινητές συλλογές των μουσείων.

Στην περίπτωση της Ελλάδας, εξετάστηκαν επιπλέον οι Περιφερειακές Στρατηγικές Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή και τα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια. Οι Περιφερειακές Στρατηγικές Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή έχουν στρατηγικό χαρακτήρα και εστιάζουν περισσότερο στους κινδύνους κάθε περιφέρειας και τον τρόπο αντιμετώπισης τους σε κάθε μία ξεχωριστά. Η πλειοψηφία των δράσεων-μέτρων που προωθούν αφορούν την εκπόνηση μελετών οι οποίες χρήζουν παραπάνω εξειδίκευση για την εφαρμογή τους από τον χωρικό σχεδιασμό. Πιο ουσιαστικές χωρικές δράσεις και άμεσα εφαρμόσιμες από το χωροταξικό ή και τον πολεοδομικό σχεδιασμό υπάρχουν στα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια.

Οι αναφορές στα παραπάνω πλαίσια για τα μνημεία παγκόσμιας κληρονομιάς της UNESCO είναι περιορισμένες, ωστόσο οι βασικές απειλές προκύπτουν από τα κείμενα. Συγκεκριμένα τα μνημεία που περιβάλλονται από δασικές εκτάσεις όπως η Αρχαία Ολυμπία και το Άγιο Όρος κινδυνεύουν έντονα από την ξηρασία και της πυρκαγιές. Τα μνημεία και οι ιστορικοί οικισμοί που εντοπίζονται σε παράκτιες ή

νησιωτικές περιοχές κινδυνεύουν από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, την υγρασία και της πλημμύρες, όπως η παλιά πόλη της Ρόδου και της Κέρκυρας, η Δήλος αλλά και οι Φίλιπποι στην Καβάλα. Τέλος, η αστική πολιτιστική κληρονομιά όπως η Ακρόπολη και τα Παλαιοχριστιανικά και Βυζαντινά μνημεία της Θεσσαλονίκης κινδυνεύουν από την αύξηση της θερμοκρασίας και το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας. Παρόλα αυτά, συγκεκριμένες δράσεις για την προστασία των παραπάνω μνημείων δεν υπάρχουν παρά μόνο κάποιες ενδεικτικές.

Όπως διαπιστώθηκε από την βιβλιογραφία πρέπει να εκπονηθούν μελέτες τρωτότητας των μνημείων έτσι ώστε οι δράσεις που θα προταθούν να είναι προσανατολισμένες στις ακριβείς ανάγκες κάθε μνημείου. Κάτι τέτοιο στην Ελλάδα ακόμη δεν έχει γίνει, ωστόσο το Υπουργείο Πολιτισμού προετοιμάζει Σχέδια Διαχείρισης των Μνημείων της UNESCO με τα οποία αναμένεται να διερευνηθούν οι υφιστάμενοι κίνδυνοι των μνημείων και να προταθούν περισσότερο συγκεκριμένα μέτρα για την προστασία τους.

Η συμβατότητά των ΠΧΠ με τα ΠεΣΠΚΑ σχετίζεται με την περίοδο δημιουργίας τους. Τα πρόσφατα επικαιροποιημένα χωροταξικά πλαίσια έχουν ενσωματώσει την παράμετρο της κλιματικής αλλαγής και ορισμένα από αυτά, αν και δημιουργήθηκαν πριν από τα ΠεΣΠΚΑ, έχουν λάβει υπόψη τις διαβουλεύσεις αυτών. Ωστόσο αυτό δεν γίνεται με συστηματικό τρόπο, κάτι το οποίο χρήζει διερεύνησης. Επισημαίνεται επίσης ότι τα παλαιότερα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια βρίσκονται στη διαδικασία αναθεώρησης και είναι πολύ σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι σχετικές πολιτικές για το κλίμα.

Στην «εργαλειοθήκη» που διαμορφώθηκε περιέχονται δράσεις για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς ανά κλιματικό κίνδυνο. Οι δράσεις αφορούν την εκπόνηση ορισμένων χρήσιμων μελετών αλλά και έργων. Οι μελέτες ανά κλιματικό κίνδυνο δεν παρουσιάζουν μεγάλες διαφοροποιήσεις μεταξύ τους. Αυτό συμβαίνει επειδή μέχρι στιγμής δεν υπάρχουν εξειδικευμένες μελέτες για την τρωτότητα των μνημείων στην κλιματική αλλαγή, αλλά και λόγω του ότι οι επιπτώσεις που προκαλούν αυτοί οι κίνδυνοι έχουν αρκετά κοινά στοιχεία π.χ διάβρωση των δομικών υλικών και του εδάφους. Επίσης, κάτι που προκύπτει από την εργαλειοθήκη είναι ότι οι αιφνίδιοι κίνδυνοι (όπως οι πλημμύρες και οι πυρκαγιές) χρήζουν προγραμμάτων έκτακτης ανάγκης, σε αντίθεση με τους μη αιφνίδιους κινδύνους όπως είναι η αύξηση

της θερμοκρασίας και η ερημοποίηση. Τέλος, ο χωρικός σχεδιασμός εκτός από την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, μπορεί να συμβάλει και στον μετριασμό αυτής. Ένας τρόπος για την επίτευξη του μετριασμού είναι η χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ), η χωροθέτηση των οποίων πρέπει να γίνεται σε περιοχές που δεν επηρεάζουν αρνητικά (π.χ. οπτική όχληση) χώρους με ιστορικό ενδιαφέρον.

Συμπερασματικά, οι ενέργειες προσαρμογής με χωρικό χαρακτήρα (βλ. λεπτομερώς τον Πίνακα 16), συνοψίζονται σε «πράσινες» δράσεις (βιοκλιματικός σχεδιασμός), δράσεις αντιμετώπισης πλημμυρών και πυρκαγιών και δράσεις που σχετίζονται με τις χρήσεις γης της περιοχής γύρω από τα μνημεία. Όσον αφορά την κλίμακα εφαρμογής, υπάρχουν (α) δράσεις που σχετίζονται με τα μνημεία και άλλα πολιτιστικά στοιχεία και (β) δράσεις που αφορούν τη γύρω περιοχή.

Πίνακας 16 Χωρικές δράσεις προσαρμογής
Δράσεις που αφορούν τα μνημεία-στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς
<ul style="list-style-type: none"> • Φιλικές προς το περιβάλλον κατασκευές (πράσινες στέγες, κατακόρυφες φυτεύσεις) • Στοιχεία σκίασης και χρήση ψυχρών υλικών • Αναπλάσεις χώρων ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος
Δράσεις που αφορούν τον ευρύτερο-περιβάλλοντα χώρο των μνημείων
<ul style="list-style-type: none"> • Αναπλάσεις κοινόχρηστων χώρων και δημιουργία χώρων πρασίνου • Ένταξη των μνημείων σε διαδρομές πρασίνου • Αντιπλημμυρικά έργα προσαρμοσμένα στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των μνημείων • Έργα διαμόρφωσης – διευθέτησης ποταμών και χειμάρρων • Προώθηση ήπιων μορφών μετακίνησης • Χρήση εργαλείων ειδικού χωρικού σχεδιασμού για την αντιμετώπιση των κινδύνων σε υποπεριφερειακό (ΠΕΧΠ) και πολεοδομικό επίπεδο (ΣΟΑΠ) • Αποφυγή οικιστικών αναπτύξεων στις ευαίσθητες παράκτιες περιοχές • Αναδασώσεις • Προστασία από πυρκαγιές (π.χ. αντιπυρικές ζώνες) • Αποτροπή διάνοιξης νέων οδών πρόσβασης και οδών παράλληλων με την ακτογραμμή σε αξιόλογα τοπία • Καθορισμός χρήσεων γης, όρων, περιορισμών δόμησης
<i>Πηγή: ΠεΣΠΚΑ και ΠΧΠ, Ιδία Επεξεργασία</i>

Για να είναι σε θέση να εφαρμόσουν οι προτεινόμενες δράσεις, απαιτείται η εξειδίκευσή τους στον τοπικό χωρικό σχεδιασμό.

Στην Ελλάδα, που η πολιτιστική κληρονομιά είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ιστορία και την ταυτότητα της χώρας αλλά και την τουριστική-οικονομική της ανάπτυξη, η χωρική προσαρμογή της κληρονομιάς στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής πρέπει να αντιμετωπιστεί με ιδιαίτερη ευαισθησία και κατάλληλες πολιτικές.



Σε έναν κόσμο ραγδαίων αλλαγών, απρόσμενων γεγονότων και πολυπλοκότητας, η προσαρμογή και η ανθεκτικότητα είναι τρόποι να δομήσουμε και να καταλάβουμε καλύτερα τον κόσμο μας...

- ΤΕΛΟΣ -

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία

Αβραμίδου Ε. (2007), *Το φαινόμενο της υφαλμύρωσης στον ελλαδικό χώρο*, Διπλωματική εργασία, Θεσσαλονίκη: Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

Αλιφραγκής Δ. (2012), *Κλιματική αλλαγή, Περιβάλλον και Άνθρωπος*, Θεσσαλονίκη: Εργαστήριο Δασικής Εδαφολογίας Α.Π.Θ.

Βαρνάς Μ., Schacht R., Deutsche Welle (2013), *Κλιματική αλλαγή: Κάποτε χάθηκαν πολιτισμοί. Θα ξανασυμβεί;*, Ελληνική Γεωργία

Δήμος Αθηναίων (2017), *Σχέδιο δράσης για την κλιματική αλλαγή β' μέρος: στρατηγική προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή - Climate Action Plan Part B: Climate Adaptation Strategy - Making Athens a Greener and Cooler City*

Διανέοσις (2017), *Οι Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Ανάπτυξη*

ΕΜΕΚΑ - Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (2011), *Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα*, Τράπεζα της Ελλάδος, Ευρωσύστημα

Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2000), *Πράσινη Βίβλος - Προς μια ευρωπαϊκή στρατηγική για την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού*, Βρυξέλλες

Καλλιώρας Δ. (2012), *Η Έννοια της Ανθεκτικότητας στην Περιφερειακή Επιστήμη: Επισκόπηση και Αποδόμηση*, Περιφέρεια: Επιστημονική Επιθεώρηση για την Περιφερειακή και Τοπική Ανάπτυξη

Κρομμύδα, Β. (2015), *Κλιματική αλλαγή και οικονομική ανάπτυξη στις περιφέρειες μεσογειακών χωρών της ΕΕ. Case study: Σχεδιασμός για την κλιματική αλλαγή στο Λεκανοπέδιο Αττικής*, Διπλωματική εργασία, Βόλος: Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης

Κωστοπούλου Β. (2014), *Οδηγός Παράστασης - ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΕΓΩ*, Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου

Μπαμπινιώτης Γ. (2009), *Ετυμολογικό Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας-Ιστορία των Λέξεων*, Αθήνα: ΚΕΝΤΡΟ ΛΕΞΙΚΟΛΟΓΙΑΣ Ε.Π.Ε.

Παπαγεωργίου Μ. (2010), *Η χωροταξία της μνημειακής πολιτιστικής κληρονομιάς: κατευθύνσεις σχεδιασμού σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο*, Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Πολύζος Σ. (2002), *Ανάλυση Παραγόντων Επιρροής και Εμπειρική Διερεύνηση των Εσωτερικών Τουριστικών Ροών στην Ελλάδα*, ΤΟΠΟΣ

- Πολύζος Σ. (2011), *Περιφερειακή Ανάπτυξη*, Αθήνα, Εκδόσεις Κριτική
- Πολύζος Σ. Και Τσιώτας Δ. (2017), *Ανάλυση της συμβολής του τουρισμού στην εθνική οικονομική ανάπτυξη*, Σειρά Ερευνητικών Εργασιών, 23 (2): 49-72, Βόλος: Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης
- Πρέπη Α. (2016), *Αστική Ανθεκτικότητα: Η Νέα Πρόκληση για το Δήμο Αθηναίων*, Αθήνα: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο - Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
- Σαλάτα Κ.-Δ. (2012), *Χωρικό σχέδιο προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή αστικής περιοχής: Η περίπτωση του Δήμου Καλαμαριά*, Διπλωματική εργασία, Θεσσαλονίκη: Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης
- Στάθης Δ. (2015), *Μαθήματα δασικής μετεωρολογίας και κλιματολογίας*, Αθήνα, Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών
- Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού (2020), *Πράσινες Πολιτιστικές Διαδρομές στα ελληνικά μνημεία της UNESCO*, Αθήνα

Ξένη Βιβλιογραφία

- ACT – Adapting to Climate change in Time (2013), *Planning for adaptation to climate change - Guidelines for municipalities*, Italy: Life Project No LIFE08 ENV/IT/000436
- Asian Development Bank (2016), *Reducing disaster risk by managing urban land use Guidance - Notes for Planner*, Mandaluyong City, Philippines
- Australian National University (2009), *Implications of Climate Change for Australia's World Heritage Properties: A Preliminary Assessment*, A report to the Department of Climate Change and the Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts by the Fenner School of Environment and Society, the Australian National University. Canberra: Australian Government.
- Barbieri L., Giordano F., Lucia V. (2019), *Guidelines for climate analysis and vulnerability assessment at local level- The Master Adapt perspective and the focus on North Salento*, Italy: Italian Institute for Environmental Protection and Research
- Becken S., and Hay J.E. (2007), *Tourism and Climate Change - Risks and Opportunities*, Clevedon - Buffalo - Toronto, CHANNEL VIEW PUBLICATIONS
- Berghall, J. and Pesu M. (2008), *Climate Change and the Cultural Environment; Recognized Impacts and Challenges in Finland*, The Finnish Environment Series, 44en. Helsinki: Ministry of the Environment.
- Bonazza A., Maxwell I., Drdácý M., Vintzileou E., Hanus C. (2018), *Safeguarding Cultural Heritage from Natural and Man-Made Disasters - A comparative analysis of*

risk management in the EU, Luxembourg: Publications Office of the European Union, DOI:10.2766/224310

Bulkeley H. (2013), *Cities and Climate Change, Critical Introductions to Urbanism and the City*, Abington: Routledge.

Carmichael B., Wilson G., Namarnyilk I., Nadji S., Brockwell S., Webb B., Hunter F., Bird D. (2017), *Local and Indigenous management of climate change risks to archaeological sites*, Springer Science+Business Media Dordrecht, DOI 10.1007/s11027-016-9734-8

Carroll P. and Aarrevaara E. (2018), *Review of Potential Risk Factors of Cultural Heritage Sites and Initial Modelling for Adaptation to Climate Change*, Finland: Faculty of Technology, Lahti University of Applied Sciences

Cassar M. (2005), *Climate Change and the Historic Environment*, London: University College London Centre for Sustainable Heritage

Cassar J. (2016), *Climate change and archaeological sites: adaptation strategies*, Department of Conservation and Built Heritage, Faculty for the Built Environment, University of Malta

Cook I., Johnston R. and Selby K. (2019), *Climate Change and Cultural Heritage: A Landscape Vulnerability Framework*, The Journal of Island and Coastal Archaeology, DOI: 10.1080/15564894.2019.1605430

Daly C. (2011), *Climate Change and the Conservation of Archaeological Sites: A Review of Impacts Theory, Conservation and Management of Archaeological Sites*, 13:4, 293-310, DOI: 10.1179/175355212X13315728646058

Daly C. (2014), *A Framework for Assessing the Vulnerability of Archaeological Sites to Climate Change: Theory, Development, and Application*, *Conservation and Management of Archaeological Sites*, 16:3, 268-282, DOI: 10.1179/1350503315Z.00000000086

Daly C, (2019), *Climate Change Adaptation Sectoral Plan for Built and Archaeological Heritage*, Department of Culture, Heritage and the Gaeltacht

D'Andrea, William J., Huang, Yongsong, Fritz, Sherilyn C., Anderson, N. John (2011), *Abrupt Holocene climate change as an important factor for human migration in West Greenland*, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, DOI:10.1073/pnas.1101708108.

Davoudi S. (2009), *FRAMING THE ROLE OF SPATIAL PLANNING IN CLIMATE CHANGE*, Electronic Working Paper No. 43

Davoudi S., Crawford J., and Mehmood A. (2009), *Planning for climate change: Strategies for Mitigation and Adaptation for Spatial Planners*, London: Earthscan

Dillehay T.D. (2002), *Climate and Human Migrations*, Science, DOI:10.1126/science.1078163.

ESPON (2013), *Climate Change and Territorial Effects on Regions and Local Economies*, TU Dortmund

European Environment Agency (2017), *Climate change, impacts and vulnerability in Europe*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, DOI: 10.2800/534806

European Environment Agency (2019), *The European environment: state and outlook 2020: knowledge for transition to a sustainable Europe*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, DOI: 10.2800/96749

European Environmental Agency (2019), *The European environment: state and outlook 2020: knowledge for transition to a sustainable Europe*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, DOI: 10.2800/96749

European Commission (2019), *The European Green Deal*, Brussels

European Union (2013), *Climate change adaptation practice across the EU*, Belgium, DOI: 10.2834/59739

Frans H.M. van de Ven, Robbert P.H. Snepb , Stijn Koolec, Reinder Broolsma, Rutger van der Bruggea, Joop Spijkerb, Toine Vergroesen (2016), *Adaptation Planning Support Toolbox: Measurable performance information based tools for co-creation of resilient, ecosystem-based urban plans with urban designers, decision-makers and stakeholders*, Netherlands: ELSEVIER

Haug G.H., Guñther D., Peterson L.C., Sigman D.M., Hughen K.A., Aeschlimann B. (2003), *Climate and the Collapse of Maya Civilization*, Science

Haugen, A. and Mattsson, J. (2011), *Preparations for Climate Change's Influences on Cultural Heritage*, International Journal of Climate Change Strategies and Management

Hurlimann A.C and March A.P. (2012), *The role of spatial planning in adapting to climate change*, Focus Article, WIREs Clim Change 2012, 3:477–488. DOI: 10.1002/wcc.183

ICOMOS (2002), *International Cultural Tourism Charter. Principles And Guidelines For Managing Tourism At Places Of Cultural And Heritage Significance*, ICOMOS International Cultural Tourism Committee

ICOMOS (2009), *World Heritage Cultural Landscapes*, UNESCO-ICOMOS Documentation Centre.

ICOMOS (2007), *Heritage and Global Climate Change: Summer Fires in Greece. The Case of Olympia*, World Reports on Monuments and Sites in Danger 2006/2007, available on-line (30.09.2020)

ICOMOS Climate Change and Cultural Heritage Working Group (2019), *The Future of Our Pasts: Engaging Cultural Heritage in Climate Action*, Paris: ICOMOS.

IPCC (2001), *Full Report -Climate Change 2001: impacts, adaptation, and vulnerability*, Cambridge: University Press

IPCC (2014), *Annex II: Glossary [Mach, K.J., S. Planton and C. von Stechow (eds.)]. In: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]*, Geneva, Switzerland.

IPCC (2014), *Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]*, Geneva, Switzerland, p.45

John W. Day Jr., Joel D. Gunn, William J. Folan, Alejandro Yáñez-Arancibia, Benjamin P. Horton (2007), *Emergence of Complex Societies After Sea Level Stabilized*, EOS

Kaniewski D, Van Campo E, Guiot J, Le Burel S, Otto T, Baeteman C (2013), *Environmental Roots of the Late Bronze Age Crisis*, PLoS ONE 8(8): e71004

Kelly, B. and Stack, M. (2009), *Climate Change, Heritage and Tourism: Implications for Ireland's Coast and Inland Waterways*, Kilkenny: The Heritage Council

Koopmans P. and Helbling M. (2018-2021), *Climate Change Impacts on Migration and Urbanization (IMPETUS)*, WZB Berlin Social Center

Martin R. (2012), *Regional Economic Resilience, Hysteresis and Recessionary Shock*, University of Cambridge, Journal of Economic Geography

Murphy, P., Thackray, D. and Wilson, E. (2009), *Coastal heritage and Climate Change in England: Assessing Threats and Priorities*, Conservation Management of Archaeological Sites

Nelson R. D., Adger W. N. and Brown K. (2007), *Adaptation to Environmental Change: Contributions of a Resilience Framework*, Annual Review of Environment and Resource, DOI: 10.1146/annurev.energy.32.051807.090348

Pei Q. and Zhang D.D. (2014), *Long-term relationship between climate change and nomadic migration in historical China*, Ecology and Society, DOI: 10.5751/ES-06528-190268

Perez-Alvaro E. (2016), *Climate change and underwater cultural heritage: Impacts and challenges*, Journal of Cultural Heritage, DOI: 10.1016/j.culher.2016.03.006

PERICLES (2019), *Preserving and sustainably governing Cultural heritage and Landscapes in European coastal and maritime regions*, Queen's University Belfast

Ravankhah M., Rosmarie de Wit, Argyriou A.V., Chliaoutakis A., Maria Joaõ Revez, Birkmann J., Maja Ž uvela-Aloise, Sarris A., Tzigounaki A., Giapitsoglou K. (2019), *Integrated Assessment of Natural Hazards, Including Climate Change's Influences, for Cultural Heritage Sites: The Case of the Historic Centre of Rethymno in Greece*, International Journal of Disaster Risk Science

Richardson K., Steffen W. and Liverman D. (2011), *Climate Change: Global Risks, Challenges and Decision*, Cambridge: University Press

Sauer, CO. (1925), *The Morphology of Landscape*. In Ingerson, A.E. (2000), *Changing approaches to landscapes*, Institute for Cultural Landscape Studies, Harvard

Sweeney J., Donnelly A., McElwai L., Jones M. (2002), *Climate Change Indicators for Ireland*, Wexford: Environmental Protection Agency.

Thoidou, E. (2013), *The climate challenge and EU cohesion policy: implications for regional policies*, Int. J. Innovation and Sustainable Development, Vol. 7, No. 3: 303–320

UNESCO (2007), *Climate Change and World Heritage*, Paris

UNESCO (2009), *World Heritage Cultural Landscapes*, Paris

UNESCO (2011), *Operational guidelines for the implementation of the World Heritage Convention*, Paris

United Nations (1992), *United Nations Framework Convention on Climate Change*, FCCC/informal/84 ge.05-62220 (e) 200705

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (2015), *Proposed Updated Terminology on Disaster Risk Reduction: A Technical Review*

United Nations-Framework Convention on Climate Change (2016), Report of the Conference of the Parties on its twenty-first session, held in Paris from 30 November to 13 December 2015-Part two: Action taken by the Conference of the Parties at its twenty-first session

Νομοθεσία

Διαβούλευση ΠεΣΠΚΑ Ηπείρου (2018), Προσβάσιμο από: <https://www.php.gov.gr/2-php/56-peskpa.html>, Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Ε.Π. Περιφέρειας Ηπείρου, (Τελευταία πρόσβαση 15/12/2020)

Διαβούλευση ΠεΣΠΚΑ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (2018), Προσβάσιμο από: <https://www.eydamth.gr/index.php/component/k2/400-texn-synantisi-pepska>, Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Ε.Π. Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, (Τελευταία πρόσβαση 15/12/2020)

Διαβούλευση ΠεΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας (2018), Προσβάσιμο από: <https://adaptation-sterrea.envirometrics.gr>, Envirometrics Τεχνικοί Σύμβουλοι, (Τελευταία πρόσβαση 15/12/2020)

Διαβούλευση ΠεΣΠΚΑ Βορείου Αιγαίου (2018), Προσβάσιμο από: <https://www.pvaigaiou.gov.gr>, Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Ε.Π. Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου, (Τελευταία πρόσβαση 15/12/2020)

Διαβούλευση ΠεΣΠΚΑ Νοτίου Αιγαίου (2018), Προσβάσιμο από: <https://pepna.gr/el/news/perifereiako-shedio-gia-tin-prosarmogi-stin-klimatiki-allagi>, Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Ε.Π. Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου, (Τελευταία πρόσβαση 15/12/2020)

Διαβούλευση ΠεΣΠΚΑ Δυτικής Μακεδονίας (2019), Προσβάσιμο από: <https://www.pepdym.gr>, Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Ε.Π. Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, (Τελευταία πρόσβαση 15/12/2020)

Διαβούλευση ΠεΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας (2019), Προσβάσιμο από: <https://www.pde.gov.gr/gr/enimerosi/diabouleuseis/item/12520.html>, Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Ε.Π. Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, (Τελευταία πρόσβαση 15/12/2020)

Διαβούλευση ΠεΣΠΚΑ Ιονίων Νήσων (2019), Προσβάσιμο από: http://www.peponia.gr/diavoulefsi_klimatiki_allai, Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Ε.Π. Περιφέρειας Ιόνιων Νήσων, (Τελευταία πρόσβαση 15/12/2020)

Διαβούλευση ΠεΣΠΚΑ Θεσσαλίας (2020), Προσβάσιμο από: <http://www.thessaly.gov.gr/efimeridaipiresias/provolidiavouleusis/1386>, Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Ε.Π. Περιφέρειας Ιόνιων Νήσων, (Τελευταία πρόσβαση 15/12/2020)

Διαβούλευση ΠεΣΠΚΑ Αττικής (2020), Προσβάσιμο από: https://www.patt.gov.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=37668:i-perifereia-attikis-thetei-se-dimosia-diavoulefsi-to-perifereiako-sxedio-prosarmogis-stin-klimatiki-allagi-pepska-attikis&catid=235:2011-11-03-11-41-35&Itemid=224,

Γενική Διεύθυνση Βιώσιμης Ανάπτυξης και Κλιματικής Αλλαγής - Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής, (Τελευταία πρόσβαση 15/12/2020)

Ν. 3028/2002, *Για την Προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς*, ΦΕΚ Α 153 /28-06-2002

Ν. 4277/2014, *Νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας - Αττικής και άλλες διατάξεις*, ΦΕΚ Α' 156/ 01-08-2014

Ν.4759/2020, *Εκσυγχρονισμός της Χωροταξικής και Πολεοδομικής Νομοθεσίας και άλλες διατάξεις*, ΦΕΚ 245/Α/9-12-2020

ΥΠΕΝ (2003), *Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας*, ΦΕΚ 1472/ 09-10-2003

ΥΠΕΝ (2003), *Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου*, ΦΕΚ 1487/Β'/10-10-2003

ΥΠΕΝ (2016), *Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή Στην Κλιματική Αλλαγή*

ΥΠΕΝ (2018), *Έγκριση αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού*, ΦΕΚ 248/25-10-2018

ΥΠΕΝ (2018), *Έγκριση Αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ηπείρου και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού*, ΦΕΚ 286/ 28-11-2018

ΥΠΕΝ (2018), *Έγκριση Αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού*, ΦΕΚ 299/ 14-12-2018

ΥΠΕΝ (2018), *Έγκριση Αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Θεσσαλίας και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού*, ΦΕΚ 269/ 15-11-2018

ΥΠΕΝ (2019), *Έγκριση αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού*, ΦΕΚ 181/ 16-04-2019

ΥΠΕΝ (2019), *Έγκριση αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού*, ΦΕΚ 16/05-02-2019

ΥΠΕΝ (2020), *Έγκριση Αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού*, ΦΕΚ 845/24-12-2020

Διαδικτυακοί τόποι

Adapt Northern Heritage (n.d.), *Case Studies and Adaptation Plans*, Προσβάσιμο από: <https://adaptnorthernheritage.interreg-npa.eu/>, (Τελευταία πρόσβαση 20/01/2021)

Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2013), *Έγγραφο 52013DC0216*, Προσβάσιμη από: <https://eur-lex.europa.eu> (Τελευταία πρόσβαση 25/1/2021)

Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2016), *Έγγραφο 52016DC0110*, Προσβάσιμη από: <https://eur-lex.europa.eu>, (Τελευταία πρόσβαση 25/1/2021)

Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2019), *Έγγραφο 52000DC0769*, Προσβάσιμο από: <https://eur-lex.europa.eu>, (Τελευταία πρόσβαση 25/1/2021)

Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2019), *Έγγραφο 52019DC0640*, Προσβάσιμη από: <https://eur-lex.europa.eu>, (Τελευταία πρόσβαση 25/1/2021)

European Union (2013), *Στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή*, Προσβάσιμο από: https://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what_en, (Τελευταία πρόσβαση 12/12/2020)

Cadw (n.d.), *Scheduled Monuments Best-practice guidance*, Προσβάσιμο από: <https://cadw.gov.wales/advice-support/historic-assets/scheduled-monuments/best-practice-guidance#section-managing-scheduled-monuments-in-wales>, (Τελευταία πρόσβαση 20/01/2021)

Climate Adapt (n.d.), *Covenant of Mayors*, Προσβάσιμο από: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/eu-adaptation-policy/covenant-of-mayors>, (Τελευταία πρόσβαση 29/01/2021)

Climate Adapt (n.d.), *Climate change adaptation strategies in European countries*, Προσβάσιμο από: <https://climate-adapt.eea.europa.eu>, (Τελευταία πρόσβαση 29/01/2021)

Hilgert M. -μεταφ. Γαλανάκη Μ. (2017), *Γιατί ο πολιτισμός έχει σημασία: προάγοντας την ταυτότητα μέσω της πολιτιστικής κληρονομιάς*, Προσβάσιμο από: <https://www.europeanbusiness.gr/page.asp?pid=3566>, (Τελευταία πρόσβαση 13/12/2020)

INSETE (2018), *Βασικά στοιχεία του ελληνικού τουρισμού*, Προσβάσιμο από: <https://sete.gr>, (Τελευταία πρόσβαση 30/11/2020)

Καραγεωργίου Λ. (2019), *Ο ελληνικός τουρισμός είναι πιο κοντά στον στόχο των δέκα κορυφαίων τουριστικών προορισμών*, Προσβάσιμο από: <https://www.naftemporiki.gr/finance/story/1472013/pio-konta-ston-stoxo-tis-protis-dekadas-o-ellinikos-tourismos>, (Τελευταία πρόσβαση 30/11/2020)

Κνιθάκης Κ. (2018), *Η ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΡΧΑΙΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ*, Προσβάσιμο από: <https://www.hellenicway.com/>, (Τελευταία πρόσβαση 24/11/2020)

Μόνιμη Αντιπροσωπεία της Ελλάδος στην UNESCO (χ.ε.), *Η Ελλάδα στην UNESCO*, Προσβάσιμο από: <https://www.mfa.gr/missionsabroad/unesco/greece-in-organization>, (Τελευταία πρόσβαση 12/12/2020)

ΟΔΥΣΣΕΥΣ (2012), *Ελληνικά Μνημεία Παγκόσμιας Κληρονομιάς*, Προσβάσιμο από: <http://odysseus.culture.gr>, (Τελευταία πρόσβαση 5/01/2021)

Περιφερειακό κέντρο πληροφόρησης του ΟΗΕ (2015), *Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης*, Προσβάσιμο από: <https://unric.org>, (Τελευταία πρόσβαση 15/12/2021)

ΤΑ ΝΕΑ (2019), *Κλιματική αλλαγή: Οι προτάσεις του υπουργείου Πολιτισμού*, Προσβάσιμο από: <https://www.tanea.gr/2019/09/23/lifearts/klimatiki-allagi-oi-protaseis-tou-ypourgeiou-politismou>, (Τελευταία πρόσβαση 06/12/2020)

Υπουργείο Τουρισμού - Δικτυακός Τόπος Διαβουλεύσεων (χ.ε.), *Άρθρο 10 - Πολιτιστικός Τουρισμός*, Προσβάσιμο από: <http://www.opengov.gr/tourism/?p=1442>, (Τελευταία πρόσβαση 5/11/2020)

UNESCO (n.d.), *Greece*, Προσβάσιμο από: <https://whc.unesco.org/en/statesparties/gr>, (Τελευταία πρόσβαση 25/01/2021)