

Η Κύπρος στο χώρο του Διαστήματος μέσω του έργου “ EXCELSIOR H2020 Teaming ” και του Κέντρου Αριστείας Ερατοσθένης : ο δρόμος προς την αριστεία & την καινοτομία

Καθ. Διόφαντος Γλ. Χατζημιτσής

τέως Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων

Συντονιστής του έργου “EXCELSIOR”, Καθηγητής - Τμήμα ΠΟΜΗΓΕ,
ΤΕΠΑΚ & Διευθύνων Σύμβουλος Κέντρου Αριστείας ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ &
Συντονιστής του δικτύου MedRIN της NASA

23-2-2024

Πρωτόκολλο Συνεργασίας 13 – Οκτωβρίου- 2023

1. Κοινές επιστημονικές, εκπαιδευτικές εκδηλώσεις και δραστηριότητες.
2. Συμβουλευτικές - επιστημονικές υπηρεσίες και μελέτες.
3. Κοινή συμμετοχή σε ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα (Ευρωπαϊκά – Εθνικά– Διεθνή)
4. Ανταλλαγή πληροφοριών και τεχνογνωσίας σε θέματα κοινού ενδιαφέροντος.

Η παρουσίαση εστιάζεται σε 6 σημεία

1. Προφίλ του εργαστηρίου Τηλεπισκόπησης και Γεωπεριβάλλοντος στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου (2007-2019)
2. Κύπρος και διάστημα
3. Η βασική ιδέα του έργου “EXCELSIOR” H2020 Teaming & Κέντρο Αριστείας Ερατοσθένης (2019-2034)
4. Εφαρμογές & Έργα
5. Υπηρεσίες του Κέντρου Αριστείας Ερατοσθένης
6. Συμπεράσματα

Προφίλ της ομάδας (2007-2019)

CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

www.cut.ac.cy: ΤΕΠΑΚ - Cyprus University of Technology , 2007 (2003 by law)

www.excelsior2020.eu: Έργο – “EXCELSIOR H2020 Teaming Project (2019)”: Project

www.eratosthenes.org.cy: “Κέντρο Αριστείας Ερατοσθένης” - ERATOSTHENES CoE (2020):
New Entity



Credit: Copernicus Sentinel data (2015)/ESA





Λεμεσός

Πως ξεκινήσαμε...

- Το **2004**, όραμα του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου (ΤΕΠΑΚ) ήταν να εξελιχθεί σε ένα σύγχρονο και πρωτοποριακό πανεπιστήμιο με διεθνή αναγνώριση, που προωθεί την αριστεία στην εκπαίδευση και έρευνα σε τομείς αιχμής με στόχο την επιστημονική, τεχνολογική, πολιτιστική, κοινωνική και οικονομική αναβάθμιση της χώρας μας
- Έναρξη Ακαδημαϊκών Προγραμμάτων το **2007**
- Το ΤΕΠΑΚ έχει 7 Σχολές συμπεριλαμβανομένου και της **Σχολής Μηχανικής και Τεχνολογίας**
- Στην Σχολή Μηχανικής και Τεχνολογίας εδρεύουν 3 Τμήματα μεταξύ των οποίων το **Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής (ΠΟΜΗΓΕ)**



Πως ξεκινήσαμε...

- Το 2007, ιδρύθηκε το πρώτο ερευνητικό εργαστήριο Τηλεπισκόπησης και Γεωπεριβάλλοντος εντός του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής, το οποίο στην συνέχεια μετονομάστηκε σε Ερευνητικό «ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ» με ερευνητικά πεδία την τηλεπισκόπηση, παρατήρησης γης, τεχνολογίες διαστήματος και γεωπληροφορική, έξυπνες εφαρμογές σε έργα πολιτικής μηχανικής και υποδομών.
- Το 2017, υποβλήθηκε η ερευνητική πρόταση με το ακρωνύμιο “EXCELSIOR” στην πρόσκληση του H2020 WIDESPREAD TEAMING, με στόχο την μετατροπή του υφιστάμενου ερευνητικού εργαστηρίου σε Κέντρο Αριστείας Ερατοσθένης.
- Το 2018, η πρόταση “EXCELSIOR” πέρασε στην δεύτερη φάση μαζί με άλλες 208 προτάσεις σε όλη την Ευρώπη (κατάταξη στις 2 πρώτες)
- Το 2019, η πρόταση “EXCELSIOR” επιλέχθηκε για χρηματοδότηση (μέσα στις 14 από τις 208) (18 Φεβρουαρίου 2019, συνεντεύξεις στην ΕΕ, 1^η Οκτωβρίου 2019 ήταν η έναρξη του έργου)



Η ομάδα ως εργαστήριο αριθμούσε 40 ερευνητές (2007-2017)



Γιατί το Ερευνητικό Εργαστήριο Ερατοσθένης;

- Είναι το μοναδικό στην Κύπρο που ασχολείται σε παρατήρηση γης, τεχνολογίες διαστήματος, τηλεπισκόπησης και γεωπληροφορικής.
- Λειτουργεί από το 2007.
- Συμμετοχή σε πέραν των >100 ερευνητικών έργων από τα οποία συμμετείχε ως συντονιστής πέραν των 35 έργων μέχρι το 2017
- Χρηματοδότηση από: Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας, Ευρωπαϊκή Ένωση, Βιομηχανία.





Sykopetritis Building



Chani Labs

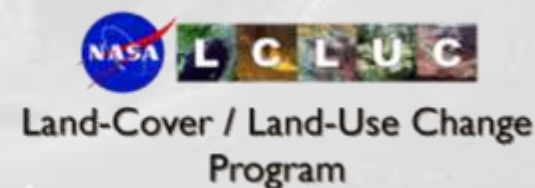


Dorothea Building



Academic offices: Achilleos 1 & 2



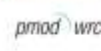


Διασυνδέσεις - Networks

CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 857510.



led by the technology.

Διασυνδέσεις-Networks



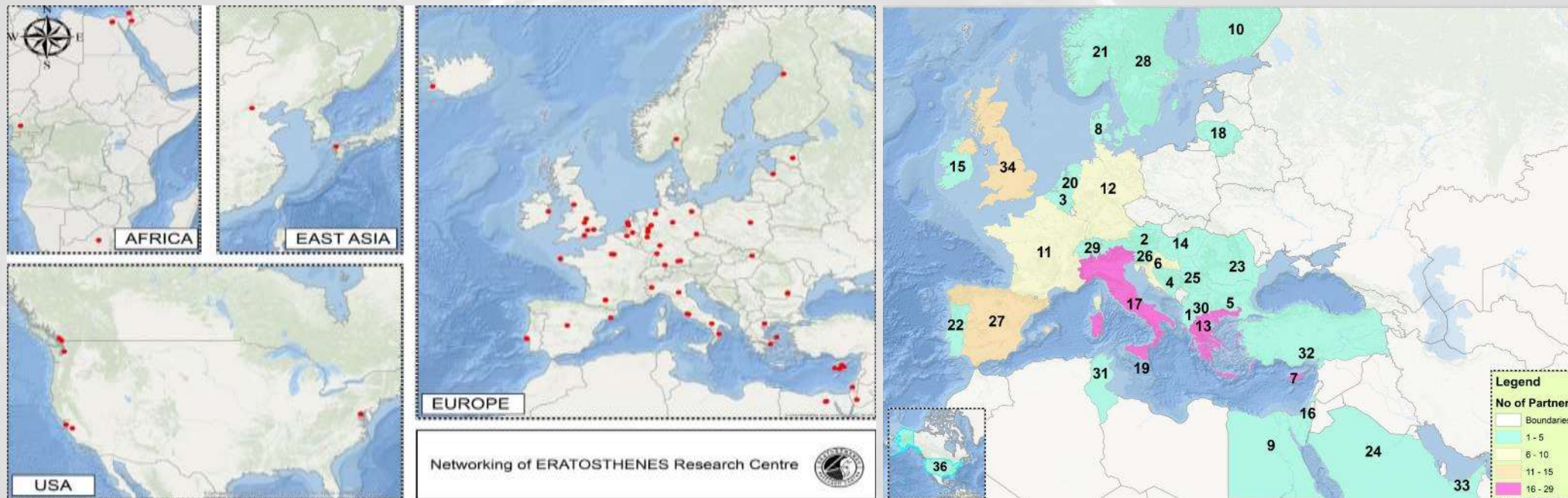
**ACTRIS
Network**



CUT-TEPAK AERONET

CUT-TEPAK EARLINET LIDAR

Κόμβος Συνεργατών του εργαστηρίου από το 2007-2017 >600



Existing “Stakeholder Hub of ERATOSTHENES” consists more than 600 members from Europe and International Level..!

Αναβάθμιση του εργαστηρίου Τηλεπισκόπησης & Γεωπεριβάλλοντος στο ΤΕΠΑΚ σε 'Κέντρο Αριστείας Ερατοσθένης' Μέσω του έργου EXCELSIOR WIDESPREAD TEAMING H2020 !

Remote Sensing & Geo-Environment Lab
Department of Civil Eng. & Geomatics
2007



ERATOSTHENES Research
Centre
2017

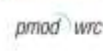


2. Κύπρος και διάστημα

CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

Κύπρος και διάστημα

- Το Υπουργικό Συμβούλιο, ενέκρινε το 2008 μια σειρά μέτρων και ενεργειών για την αποτελεσματική συμμετοχή της Κυπριακής Δημοκρατίας στην Ευρωπαϊκή Πολιτική Διαστήματος, συμπεριλαμβανομένου του προγράμματος GALILEO, καθώς και των σχέσεων της Δημοκρατίας με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ΕΟΔ), αναθέτοντας για τα θέματα αυτά τη σχετική αρμοδιότητα στο Υπουργείο Συγκοινωνιών και Έργων (Τμήμα Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών)
- Η Κυπριακή Δημοκρατία τον Αύγουστο του 2009 υπόγραψε συμφωνία- πλαίσιο (Cooperation Agreement) με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος – ΕΟΔ (European Space Agency-ESA), αρχικής διάρκειας 5 ετών. Τον Ιούνιο του 2011 και 2015, κλιμάκια του ΕΟΔ πραγματοποίησαν τεχνικές επισκέψεις στην Κύπρο
- Το 2017, η Κυπριακή Δημοκρατία υπέγραψε την πρώτη συμφωνία ESA/PECS που εφαρμόστηκε για περίοδο 5 ετών. Αυτό είναι ένα υποχρεωτικό στάδιο στην πορεία ενός κράτους για την ένταξη στον ΕΟΔ και αποσκοπεί στην προετοιμασία των υποψήφιων χωρών για την ένταξη στον ΕΟΔ.
- Το 2021, η ESA αξιολόγησε την πρόοδο της Κύπρου και ετοίμασε σχετική «Έκθεση Απόδοσης Προγράμματος PECS» που ονομάζεται «Έκθεση Τέλους Περιόδου». Παρόλο που η ESA κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η Κύπρος έχει σημειώσει μεγάλη πρόοδο στον τομέα των διαστημικών τεχνολογιών κατά τα πρώτα 5 χρόνια της Συμφωνίας ECS, η σύστασή της ήταν ότι μια δεύτερη, ενισχυμένη περίοδος PECS, θεωρείται ότι αντιπροσωπεύει έναν λιγότερο επικίνδυνο και πιο οικονομικά αποδοτικό τρόπο συνεργασίας.

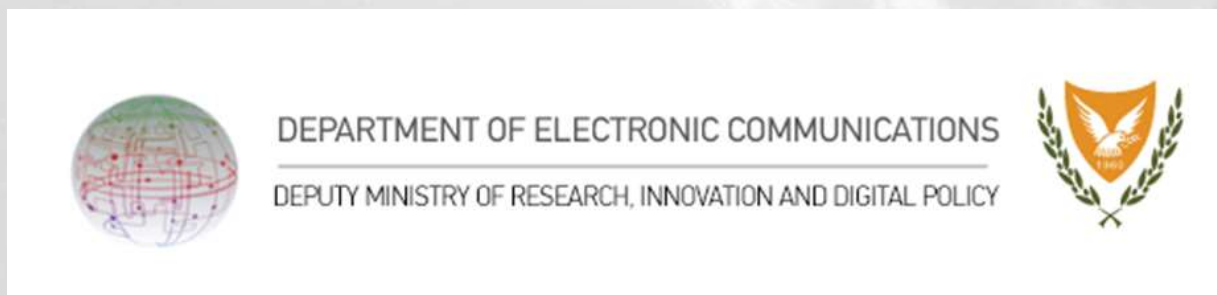


Κύπρος και διάστημα

- Στις 31/5/2022 τέθηκε σε ισχύ η δεύτερη Ευρωπαϊκή Συμφωνία Συνεργαζόμενων Κρατών (ECS) / PECS για άλλα 5 έτη. Αυτή η νέα συμφωνία ECS+ παρέχει την ευκαιρία ενδιάμεσης επανεξέτασης κατά το τρίτο έτος, προκειμένου να μετρηθεί η πρόοδος που έχει σημειωθεί και να συζητηθεί η δυνατότητα περαιτέρω ανάπτυξης της συνεργασίας μας πριν από την ημερομηνία λήξης της τρέχουσας συμφωνίας. Η προετοιμασία της ενδιάμεσης επανεξέτασης θα ξεκινήσει στις αρχές Μαρτίου 2024. Επιπλέον, υπάρχει πρόβλεψη για τελική επανεξέταση το 2027. Τα αποτελέσματα αυτών των ανασκοπήσεων θα παρουσιαστούν στα κράτη μέλη της ESA προκειμένου να αποφασίσουν εάν η Κύπρος είναι επιλέξιμη για να είναι συνδεδεμένο μέλος. Μια ενδεχόμενη προσχώρηση συνδεδεμένων μελών θα έχει ως αποτέλεσμα την επιτυχή συμμετοχή σε προαιρετικά προγράμματα του ΕΟΔ (συμπεριλαμβανομένου του προγράμματος BIC του ΕΟΔ). Στόχος μας, όπως ορίζεται στην Εθνική μας Διαστημική Στρατηγική, είναι να γίνουμε Συνδεδεμένο Μέλος μέχρι το 2027 ή νωρίτερα.

Κύπρος και διάστημα

- Η ετήσια συνεισφορά της Κύπρου στο πρόγραμμα ESA PECS θα φτάσει τα 3 εκατομμύρια ευρώ το 2024 (ξεκίνησε με 1,35 το 2017). Τα τελευταία 6 χρόνια, η Κυπριακή Κυβέρνηση, σε συνεργασία με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA), έχει προκηρύξει 9 προσκλήσεις και έχει χρηματοδοτήσει την υλοποίηση περίπου 51 έργων συνολικού κόστους περίπου 9,92 εκατομμυρίων ευρώ. Μέχρι σήμερα, περίπου 55 οργανισμοί του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα καθώς και ακαδημαϊκά ιδρύματα, δραστηριοποιούνται στον τομέα του Διαστήματος στην Κύπρο.



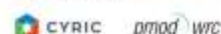
Εθνική Διαστημική Στρατηγική

Publication of the "Cyprus Space Strategy 2022-2027"

CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 857510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



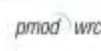
This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

3. Η βασική ιδέα του έργου “EXCELSIOR” H2020 Teaming & Κέντρο Αριστείας Ερατοσθένης (2019)

CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

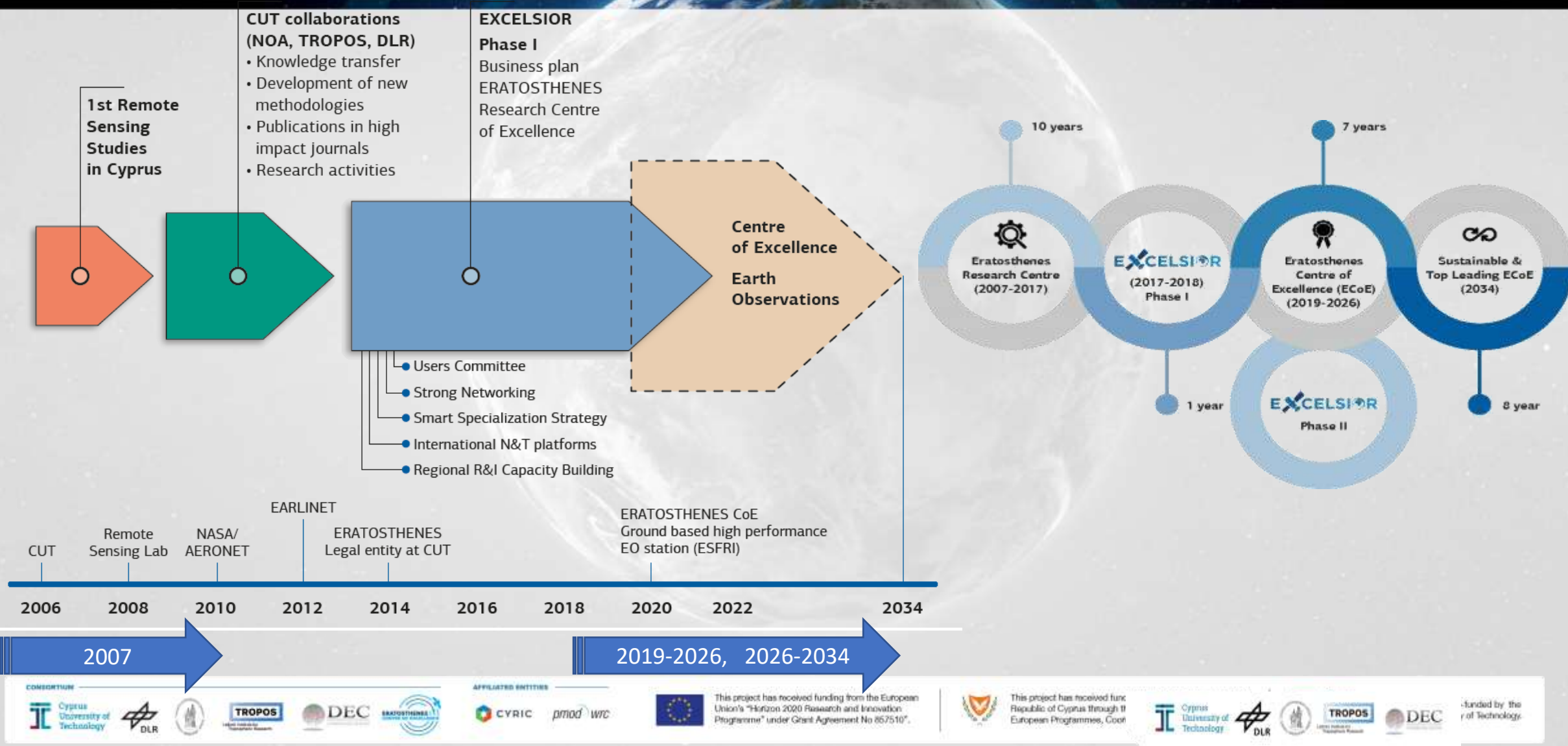
Αποστολή

Στόχος η αναβάθμιση της υφιστάμενης **Ερευνητικής ομάδας του ΤΕΠΑΚ (Τμήμα ΠΟΜΗΓΕ)** μέσω του έργου “**EXCELSIOR**” σε ένα βιώσιμο και αυτόνομο “**Κέντρο Αριστείας ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ**” **The ERATOSTHENES Centre of Excellence (ERATOSTHENES CoE)** για παρατήρηση της Γης και την παρακολούθηση του περιβάλλοντος μέσω **τεχνολογιών διαστήματος και γεωπληροφορικής**, το οποίο θα προσφέρει την **υπηρεσίες υψηλού επιπέδου** τόσο στην **εθνική** όσο και σε **ευρωπαϊκά και διεθνή επίπεδα**.

Όραμα

Στα επόμενα 7 χρόνια το **Κέντρο Αριστείας Ερατοσθένης** να καταστεί **κόμβος καινοτομίας** στον τομέα του **διαστήματος και γεωπληροφορικής** και να καταστεί το **σημείο αναφοράς** στην **Ανατολική Μεσόγειο**.





Επιτροπή Εμπειρογνομώνων



Name	Position	Organisation
Dr. Vincent Ambrosia (M)	Associate Program Manager NASA Applied Sciences Program	NASA/California State University (USA)
Dr. Marcello Maranesi (M)	International business experience in Geo-Spatial Information and Earth Observation	Independent consultant (Italy)
Prof. Lena Halounová (F)	Head of the Remote Sensing Laboratory/IPSRS Secretary General	Czech Technical University (Czech Republic)
Dr. Peter Zeil (M)	Senior expert in the field of EO services and applications	Spatial Services GmbH (Austria)
Dr. Simonetta Cheli (F)	Head of Coordination Office	ESA Headquarters
Mr. Daniel Barok (M)	Senior Space Consultant	Independent consultant (Israel)



Ευκαιρίες για Διεύρυνση της ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο

Η πρόσκληση για το Widening περιλαμβάνει τρεις ξεχωριστές προσκλήσεις **Teaming**, **Twinning** and **ERA Chairs**:

ERA Chairs stands for 'excellence to institution'

Outstanding academics, with proven research excellence and management skills, with potential for research excellence.

Twinning stands for 'institutional networking'

Transfer of Knowledge

Teaming means 'institution building'

Despite efforts to reduce disparities in country research and innovation performance in the EU, sharp differences among Member States still remain. Exploiting the potential of Europe's talent pool by maximising and spreading the benefits of research and innovation across the Union is vital for Europe's competitiveness and its ability to address societal challenges in the future. ***This could help countries and regions that are lagging behind in terms of research and innovation performance to attain a competitive position in the global value chains.***

Teaming projects create new or update existing centres of excellence in Widening countries through a coupling process with a leading scientific institution.



EU opportunities for
widening
EXCELLENCE...

Work Programme Part: Spreading Excellence and Widening Participation, Topic: Teaming



Γιατί το Excelsior? Why Excelsior?

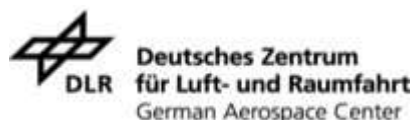


“Space-based Earth Observation where three Continents meet” facing common challenges for making citizens and societies resilient to sustainable development

- Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα επενδύσει 16 δισεκατομμύρια ευρώ στο Διάστημα, βασιζόμενη στο Galileo και το Copernicus
- Βλέπουμε την ευκαιρία στο γεγονός ότι η Κυπριακή Κυβέρνηση επενδύει για να γίνει πλήρες μέλος του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA)
- Εμπνεόμαστε από το γεγονός ότι η Τηλεπισκόπηση έχει αναγνωριστεί από ειδικούς του ΕΟΔ (ESA), ως ένας από τους τρεις τομείς όπου ο ΕΟΔ θα δώσει έμφαση στην Κύπρο
- Είμαστε ευθυγραμμισμένοι με τη Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης για την Κύπρο
- Αισθανόμαστε την ευθύνη καθώς το Ερευνητικό Κέντρο Ερατοσθένης (ΕΣΕ) είναι το μοναδικό κέντρο παρατήρησης γης στην Κύπρο (από το 2007)

Η χρήση της Διαστημικής τεχνολογία στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου-Κύπρο όπου τρεις ήπειροι συναντιούνται, αντιμετωπίζοντας κοινές προκλήσεις, με στόχο να καταστήσουν τους πολίτες και τις κοινωνίες ανθεκτικές στη βιώσιμη ανάπτυξη

EXCELSIOR Consortium- Εταιρικό σχήμα



Affiliated partners



Η ομάδα...

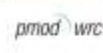




CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.



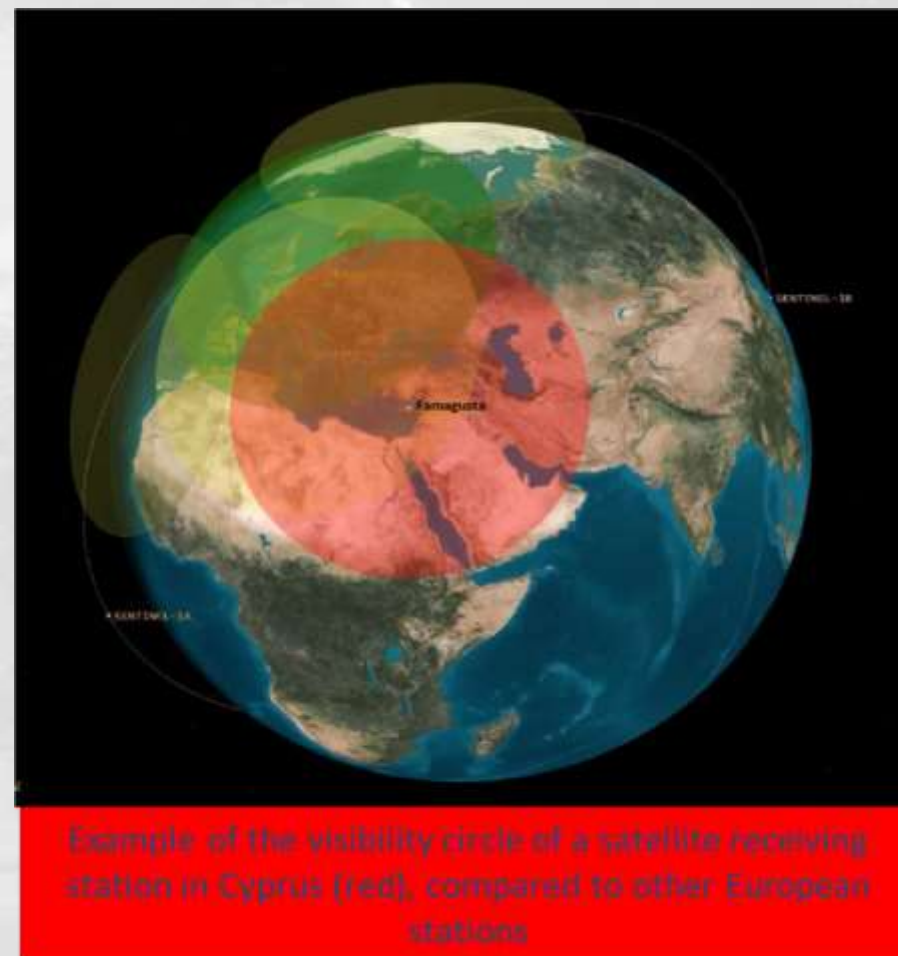
This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



Cyprus University of Technology

This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

Γεωγραφική Θέση της Κύπρου



Ο Ρόλος του Εταιρικού Σχήματος

Η Γερμανική Εταιρία διαστήματος [DLR] **θα υποστηρίξει τον σχεδιασμό και δημιουργία ενός επίγειου σταθμού λήψης δορυφορικών δεδομένων**, ο οποίος θα περιλαμβάνει τις λειτουργίες επεξεργασίας και αρχειοθέτησης, με δυνατότητα άμεσης ροής δεδομένων σε υπηρεσίες και δίκτυα που βασίζονται στην παρατήρηση Γης.

Το **Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών [NOA]** θα βοηθήσει στην edραίωση βιώσιμων δεσμών μεταξύ του ERATOSΘENH και του Κέντρου Αριστείας BEYOND, το οποίο αποτελεί περιφερειακό κόμβο του **Copernicus** για την παρακολούθηση του περιβάλλοντος.

Το Γερμανικό Ινστιτούτο μελέτης της Τροπόσφαιρας [TROPOS] αποτελεί τον βασικό συνεργάτη για **δημιουργία ενός επίγειου σταθμού τηλεπισκόπησης** παρέχοντας επαφές με Ευρωπαϊκά Ερευνητικά δίκτυα αλλά και δραστηριότητες που σχετίζονται με την αξιολόγηση δορυφορικών παρατηρήσεων.

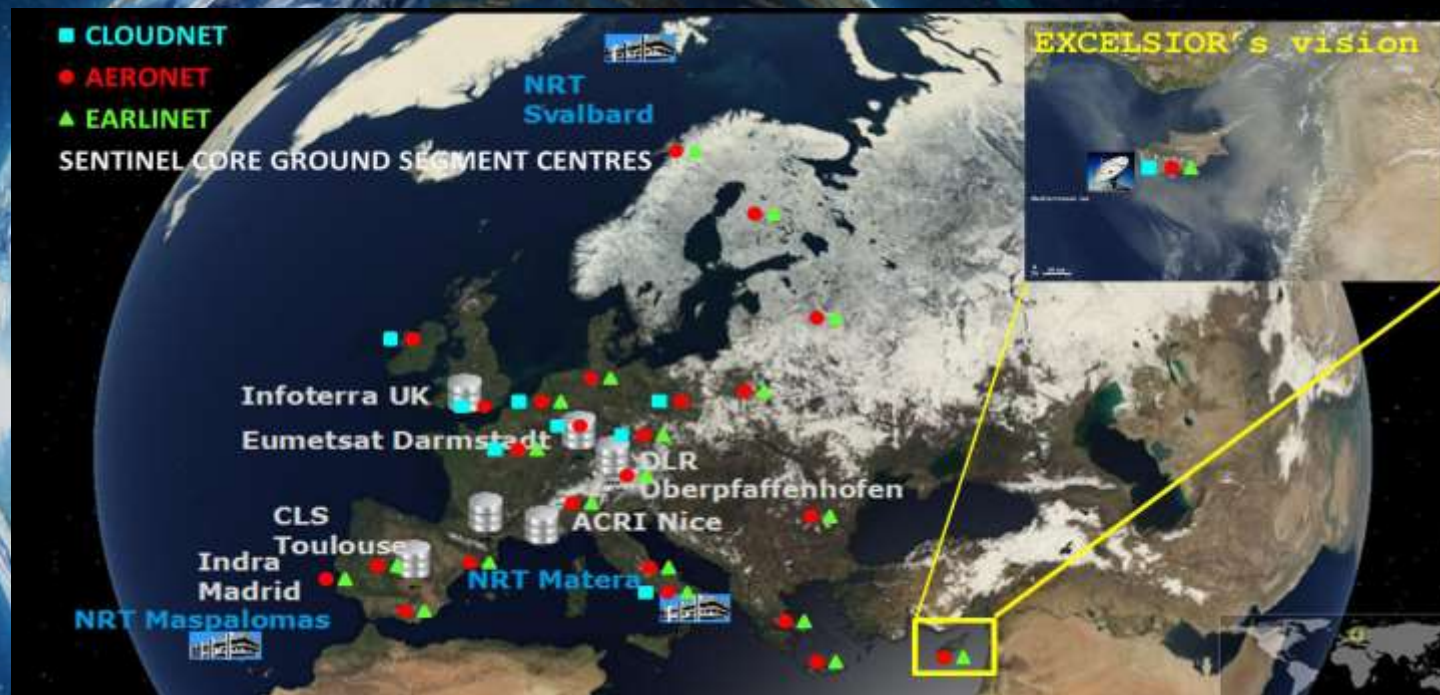
Το **Τμήμα Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών [DEC-MTCW]** παρέχει συνδέσεις με τους τοπικούς και κρατικούς φορείς και εμπειρογνωμοσύνη σε ζητήματα διαστήματος σε εθνικό επίπεδο.



Γιατί Ένα Κέντρο Αριστείας Παρατήρησης Γης στην Κύπρο;

Η μοναδική γεωστρατηγική θέση της Κύπρου μπορεί να υποστηρίξει προγράμματα Παρατήρησης της Γης από δορυφόρους σε **τρεις ηπείρους** και να προσφέρει πολύτιμες υπηρεσίες στις διαδικασίες βαθμονόμησης και επικύρωσης δορυφόρων.

Το Κέντρο με την τεχνογνωσία και την υποδομή του θα μπορούσε να συμπληρώσει **περαιτέρω το υπάρχον δίκτυο διεθνών επίγειων σταθμών**.



The **EXCELSIOR's** vision and the geostrategic position of Cyprus

Η Κύπρος βρίσκεται σε ιδανική τοποθεσία για να φιλοξενήσει το Κέντρο, λόγω του κλίματος της, **το οποίο χαρακτηρίζεται από 300 ημέρες ηλιοφάνειας το χρόνο, παρέχοντας εξαιρετικές καιρικές συνθήκες για δορυφορικές εικόνες χωρίς σύννεφα!**



Εξαιρετικές μετεωρολογικές συνθήκες
Διαθέσιμες δορυφορικές εικόνες υπό ανέφελες συνθήκες

Παρατήρηση Γης από την Κύπρο;
θάλασσα

στεριά

Ιδανικό σημείο

Βαθμονόμηση/αξιολόγηση δορυφορικών παρατηρήσεων

**Περισσότερες από 78 % ανέφελες εικόνες
(>18/24 καθαρές Landsat εικόνες ετησίως)**

Landsat 5/7/8 from 2000 to 2017 [database of USGS]

Ανάγκες για τη Δημιουργία του Κέντρου Αριστείας

- Δημιουργία ενός **επίγειου σταθμού τηλεπισκόπησης** για βαθμονόμησης, συστηματικής ατμοσφαιρικής παρατήρησης και μελέτης της **κλιματικής αλλαγής**
- **Ανομβρία** στην Ανατολική Μεσόγειο και Κύπρο
- **Μεταναστευτικό** στην Ανατολική Μεσόγειο και Κύπρο
- Ανάγκη για **μείωση επικινδυνότητας από φυσικές καταστροφές**
- Ανάγκη **δημιουργίας περιφερειακού ψηφιακού κόμβου καινοτομίας** στην παρατήρησης γης στην Κύπρο και στην Ανατολική Μεσόγειο



Ιδανική Περιοχή για Βαθμονόμηση Δορυφόρων

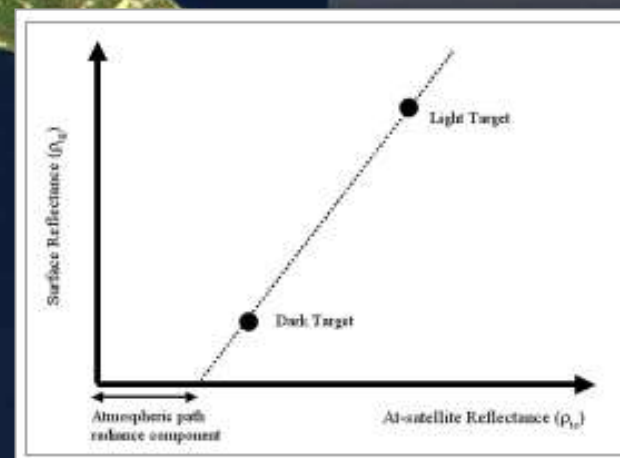
Επαρχία Πάφου

- Λευκό χώμα
- Λευκό-Γκρίζο χώμα
- Χώρος στάθμευσης άσφαλτος (χωρίς λευκές γραμμές)



Επαρχία Λεμεσού

- Περιοχή ασβεστόλιθου στα λατομεία
- Χώρος στάθμευσης άσφαλτος (με λευκές γραμμές)
- Περιοχή λατομείου Diabase



Λεπτομέρειες χρηματοδότησης του έργου 'EXCELSIOR' > 38 εκατ. Ευρώ που αποσκοπεί στην δημιουργία και ανάπτυξη του Κέντρου Αριστείας Ερατοσθένης

- **Funded under H2020 & Republic of Cyprus**
- **Pillar:** Spreading Excellence and Widening Participation
- **Work Programme Year:** H2020-2018-2020
- **Call:** H2020-WIDESPREAD-2018-2020
- **Topic:** WIDESPREAD-01-2018-2019 Teaming 2
- **Type of action:** CSA (Coordination and support action)
- **Grant Agreement number:** 857510, Acronym: EXCELSIOR
- **Total Budget:** >38,000,000 € (15 millions from EC+ 15 from Republic of Cyprus+ 8 millions from CUT, etc.)
- **Duration:** 7 Years (EC) + 8 years (Republic of Cyprus/RC)
- **Start:** 1 October 2019 / End: 30 September 2026 (EC) / 30 September 2034 (RC)

For more information visit: <https://excelsior2020.eu/> and <https://eratosthenes.org.cy/>

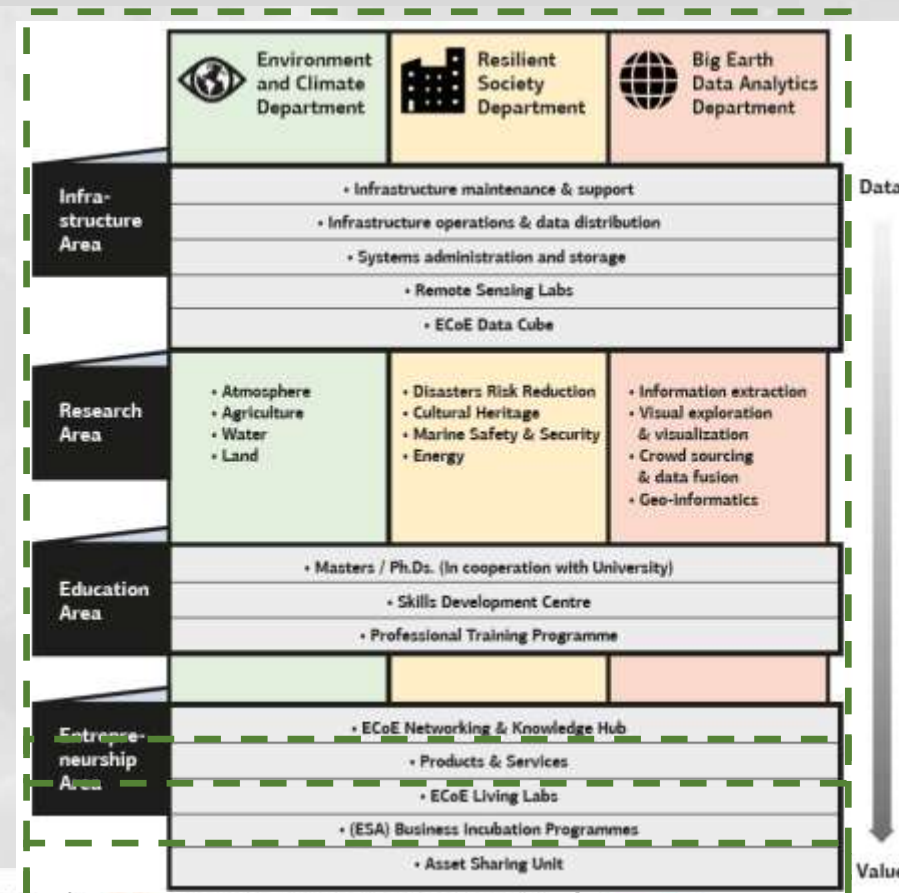
Κέντρο Αριστείας Ερατοσθένης: 7 μέλές Δ.Σ, μη-κερδοσκοπικός οργανισμός, ιδιωτικού δικαίου



Στρατηγική του Κέντρου Αριστείας...

Our Strategy: income diversification, open innovation and positioning in EMMENA

1. Έρευνα
2. Κόμβος καινοτομίας
3. Συνεργατική ανάπτυξη /Σχεδιασμός & Δημιουργία **co-designing / co-creation**
4. Μοναδικές υποδομές π.χ.Σταθμός λήψης δεδομένων κ.α.



Third party funding routes

20% Industry & exploitation of services



- Services to the industry using alliances with key partners (CYTA, Cyric, Gravity, **Leasing infrastructure** to 3rd parties
- Licensing of IP**
- Entrepreneurship (**spin-offs - royalties**)
- Consulting and digital services **start-ups**



30 % EC projects



- (1) H2020, H2030 (FP10), (2) MED: territorial cohesion and environmental protection, sustainable development. (3) LIFE+ (4) ECHO: Humanitarian Aid & Civil Protection (5) INTERREG EUROPE (6) PRIMA CALLS: from 2018 to 2028



20 % EMMENA projects



- Projects with EMMENA countries through local government and EC&IFIs funding (e.g. ENI, Euro-Mediterranean cooperation , IFIs rehabilitation activities and development projects)
- Privileged access to untapped market opportunities in EMMENA due to: Cyprus location, access to EMMENA EO network and action plans through GEO-CRADLE's market analysis in areas: Food , Energy, Climate Change, Access to Raw materials;

15 % National Projects



- Cyprus Research Promotion Foundation, Structural Funds, Ministry of Commerce , Public/Private sector in support to National Smart Specialisation Strategy in Cyprus



15 % ESA, GEO, Copernicus



- ESA: By 2022, Cyprus will become a full ESA member state, exploiting ESA funds.
- Copernicus cross-cutting & cross sector services (e.g. agriculture, energy)
- GEO, GEOSS and EUROGEOS opportunities, UN SDGs & Sendai Framework actions



Application areas that attract funds through services:

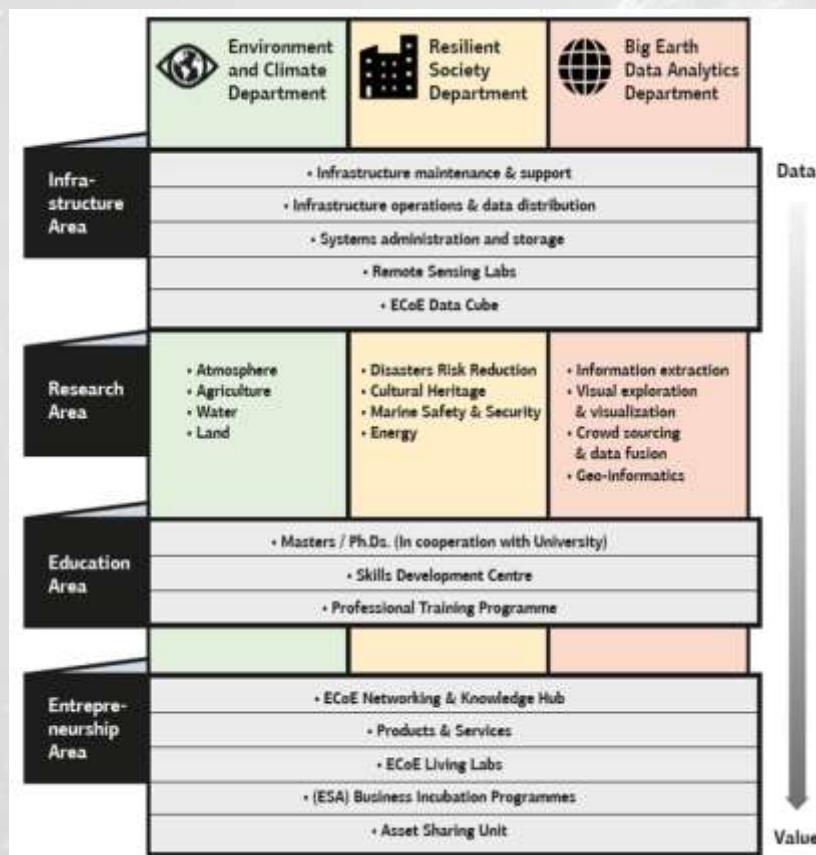
1. Energy
2. Water resources mgt.
3. Marine Safety & Security
4. Land applications
5. Agriculture
6. Geo-informatics

Detailed Value propositions vs Customers Canvases

"Pains" to be addressed for Maritime Safety & Security

1. How can I get a continuous situation analysis of my off-shore and coastal areas?
2. How can I detect oil slicks and pollution at wide areas
3. How can I trace oil and gas off-shore exploitation areas
4. How can I regularly monitor environmental features ?
5. How can I get this fast and in ready-to-use GIS format?

5 τομείς αριστείας, 12 ερευνητικές θεματικές



Τρία τμήματα έρευνας στο Κέντρο Αριστείας

- **Environment and Climate-Περιβάλλον και Κλίμα**

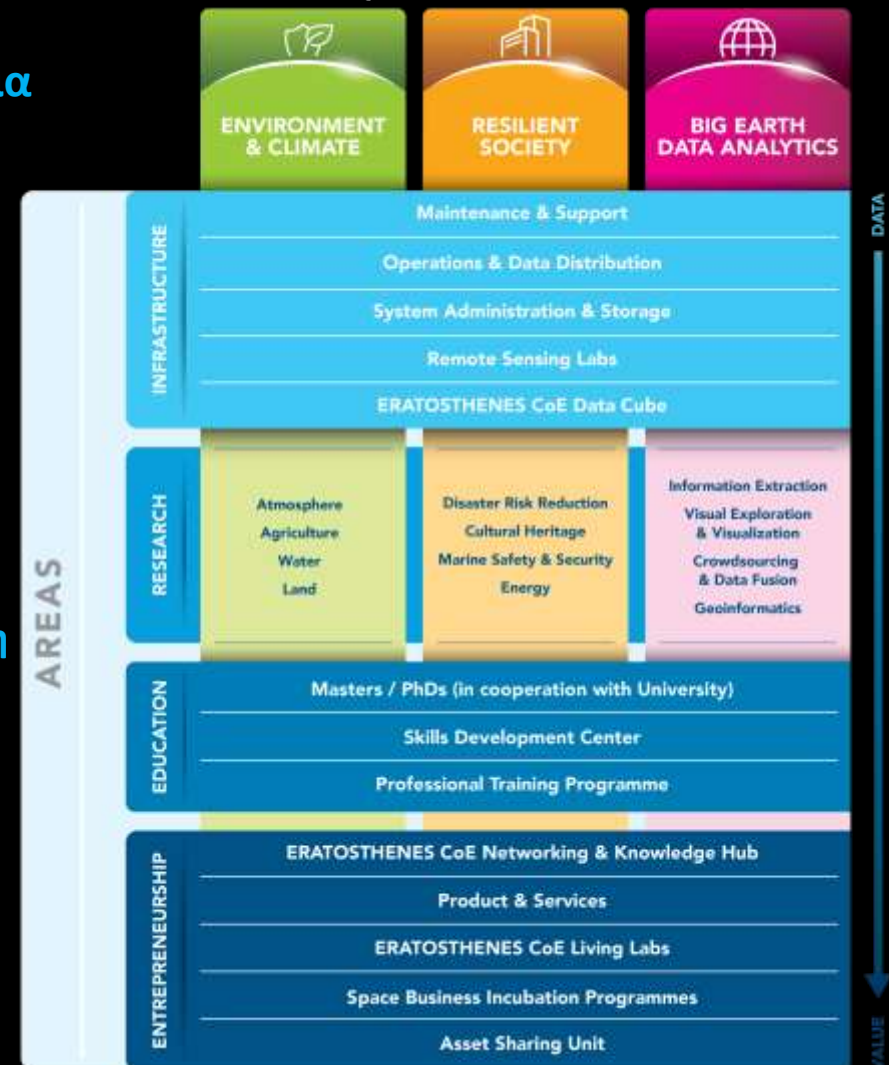
- Atmosphere-Ατμόσφαιρα
- Agriculture-Γεωργία
- Water-Υδάτινοι πόροι
- Land-Διαχείριση γης

- **Resilient Society-Ανθεκτικές Κοινωνίες**

- Disaster Risk Reduction-Φυσικές καταστροφές
- Cultural Heritage-Πολιτιστική Κληρονομιά
- Access to Energy-Ηλιακή Ακτινοβολία
- Marine Safety and Security-Θαλάσσια Επιτήρηση

- **Big Earth Data Analytics-Μεγάλα Δεδομένα**

- Information extraction-
- Visual exploration & visualization
- Crowdsourcing & data fusion
- Geoinformatics-Γεωπληροφορική



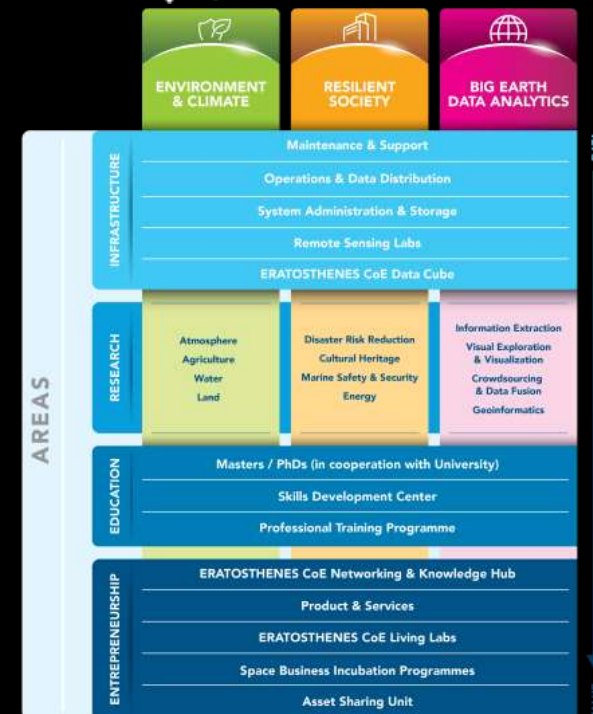
Κόμβος Καινοτομίας Digital Innovation Hub

Thematic Clusters



Added Value Functional Areas

Infrastructure	Research	Education	Entrepreneurship
• Infrastructure maintenance & support • Infrastructure integration (operations & data distribution) • Systems administration and storage	• Environment and Climate • Resilient Society • Big Earth Data analytics	• Joint MSc-PhD • Professional Training Programme • Skills Development Centre	• Networking Hub • Space Cluster & Innovation Hub • Incubator Programme • Asset Sharing Unit



Create and strengthen the community of successful space related startups

Μεταπτυχιακό στη Γεωπληροφορική και Παρατήρηση Γης/ MSc in Geoinformatics and Earth Observation (English & Greek)



- Geographic Information Systems (GIS) and Science
- Geospatial Data Acquisition
- Remote Sensing and Earth Observation
- Digital Imaging, Photogrammetry & Computer Vision
- Research Methods: Geoinformatics & Earth Observation
- Geospatial Data Science
- Earth Observation for Environmental Monitoring
- Space-based Positioning and Deformation Monitoring Techniques
- Specialization: Geoinformatics & Earth Observation
- **Special Topics in GIS**
- **Special Topics in Earth Observation**
- **Special Topics in Earth Data Analytics**

<https://www.cut.ac.cy/studies/masters/>



THE CYPRUS AGENCY OF QUALITY ASSURANCE
AND ACCREDITATION IN HIGHER EDUCATION



Διδακτορικές σπουδές στην Παρατήρηση γης & γεωπληροφορική

Department of Civil Engineering and Geomatics – PhD in Civil Engineering and Geomatics
in EXCELSIOR thematic areas/ fully funded!



Οι σπουδές ξεκινούν τον Σεπτέμβριο!
Συνεπίβλεψη με 'Excelsior Partners' / Πανεπιστήμια

2 φορές τον χρόνο προκηρύξεις (2122
ευρώ το μήνα / EXCELSIOR)

240 ECTS are required to obtain a Doctoral Degree.

240 ECTS splitted into 8 semesters of 30 ECTS each.

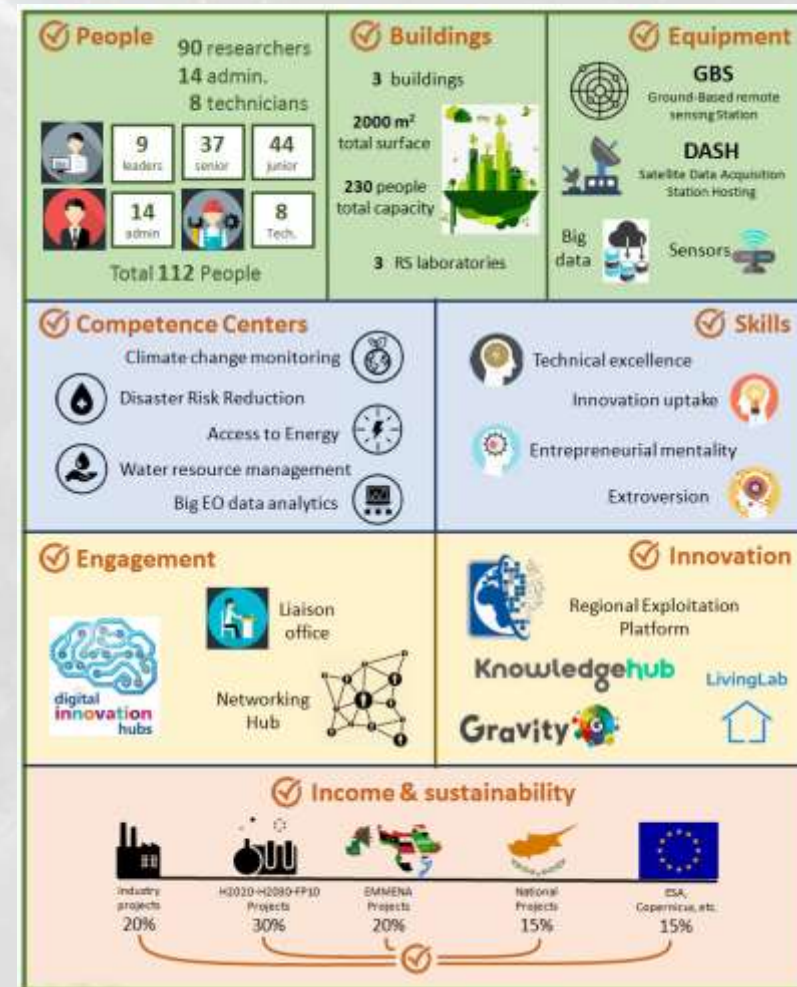
Maximum 60 ECTS are required in modules and **minimum 180 ECTS in research.**

<https://www.cut.ac.cy/studies/phd/PhD+vacant+positions/Civil+Engineering+and+Geomatics/>



Επένδυση σε προσωπικό, εξοπλισμούς/υποδομές

- 112 άτομα προσωπικό σε 7 χρόνια και 132 σε 15 χρόνια
- 2000m² εργαστήρια/υποδομές
- εξοπλισμοί



Υποστήριξη πέραν των 100 οργανισμών στο στάδιο υποβολής του έργου

EXCELSIOR consortium



Affiliated partners



Networks



CYTA, the national telecommunication authority, provided also a significant commitment for hosting the ground satellite receiving antenna in their land for 15years (10,000 sq.m land with LoC of 200K€)



>25 MoU agreements



National Support and Commitment from 19 Governmental Departments



Κτήρια

50



Σήμερα

2025

CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



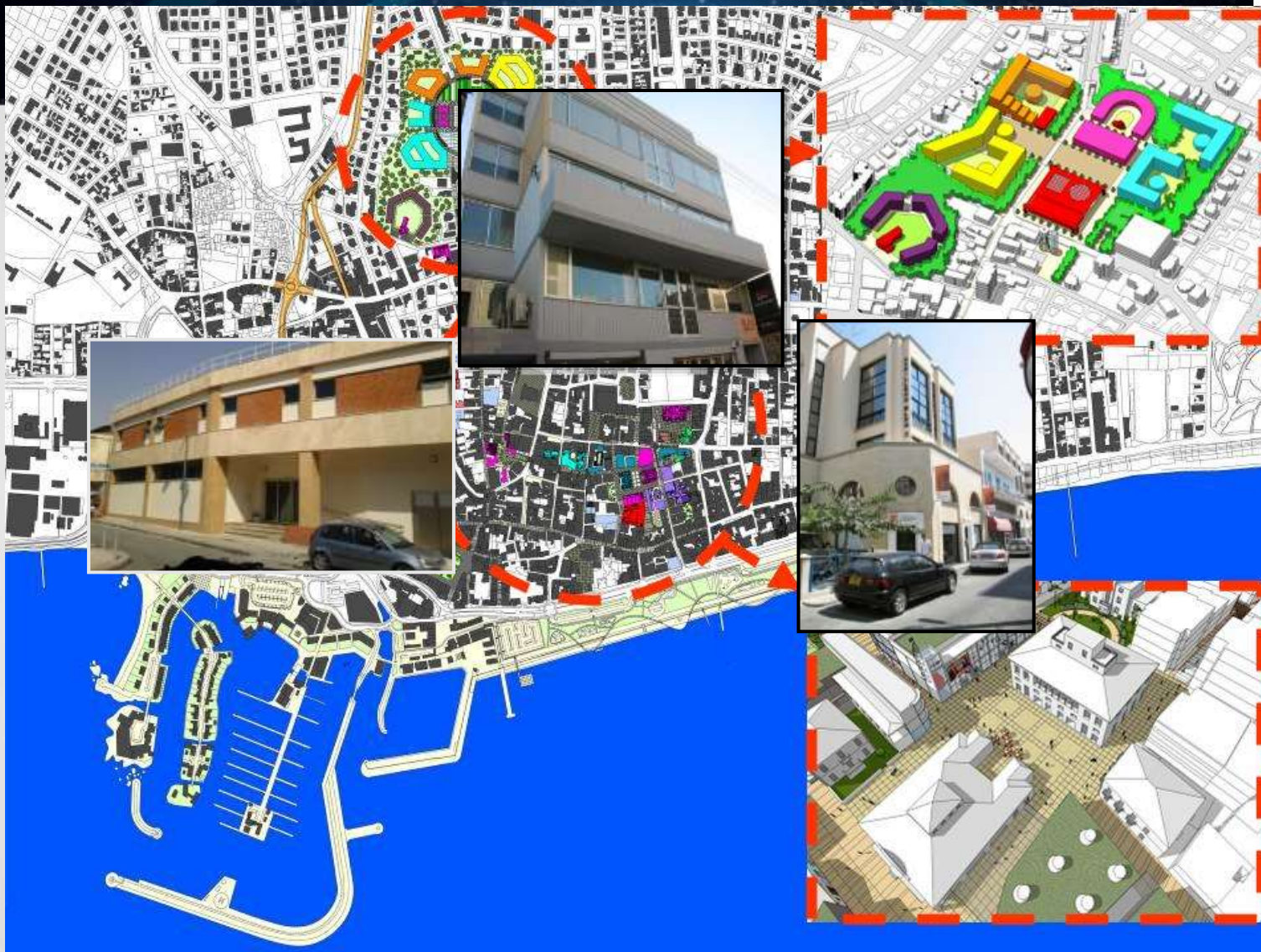
This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



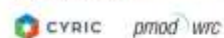
This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.



CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.

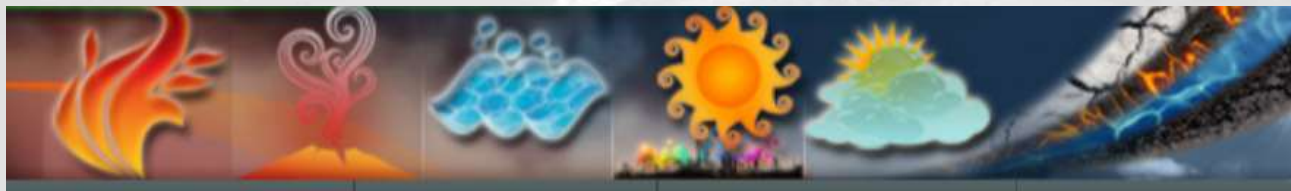


This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

NOA: Copernicus Hub, Natural Hazards-related Infrastructure



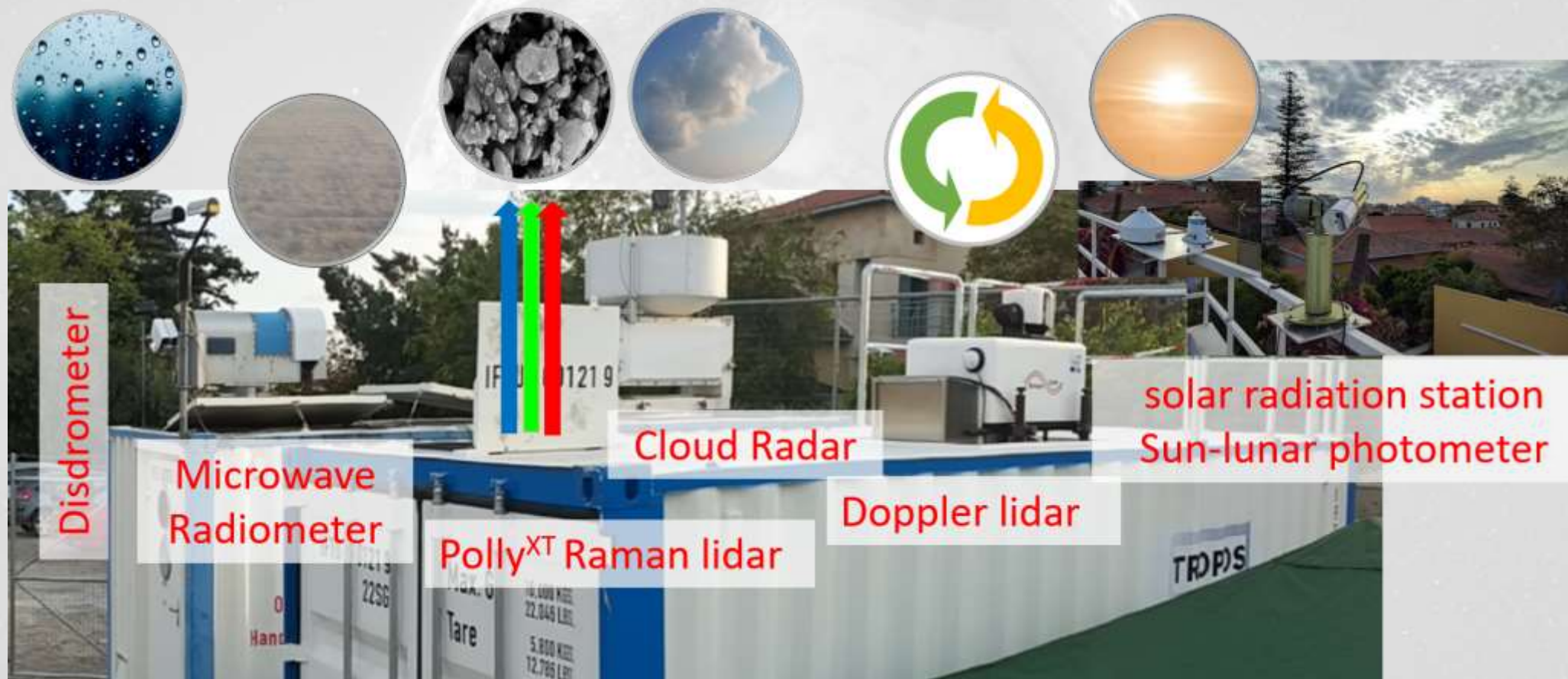
TROPOS: State-of-the-art remote sensing station



DLR: Receiver Antenna



Σταθμός ατμοσφαιρικής τηλεπισκόπησης (1.8 εκ. Ευρώ)

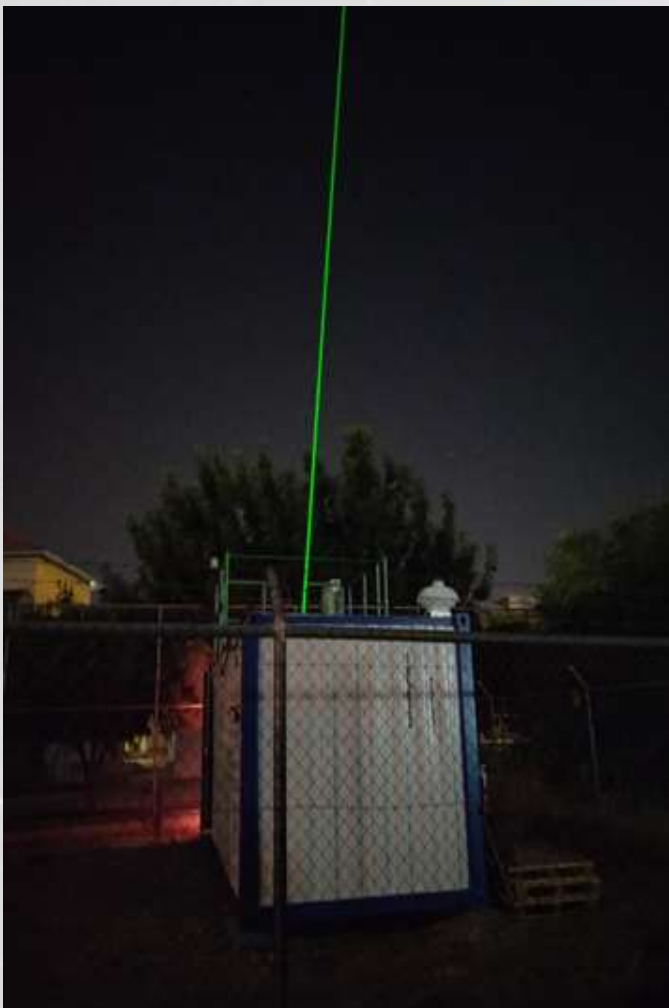




LIMASSOL,
CYPRUS!

Limassol, Cyprus [34.7°N, 33°E]
ideal natural laboratory
for advanced and comprehensive
field studies of
climate change,
aerosol-cloud-dynamics-precipitation interaction,
weather-precipitation-dryness complex,
representative for
typical Mediterranean and even Middle East
meteorological conditions and for coastal areas in
the EMMENA region

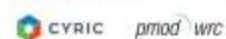
**Ground Based super site for
atmospheric profiling**



CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510".



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

Εργαστήριο Ατμοσφαιρικής Τηλεπισκόπησης

Μετρήσεις από το 2010 | Λεμεσός | 34.67 N; 33.04 E

Εργαστήριο Ατμοσφαιρικής Τηλεπισκόπησης | Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Lidar αποπόλωσης 532, 1064

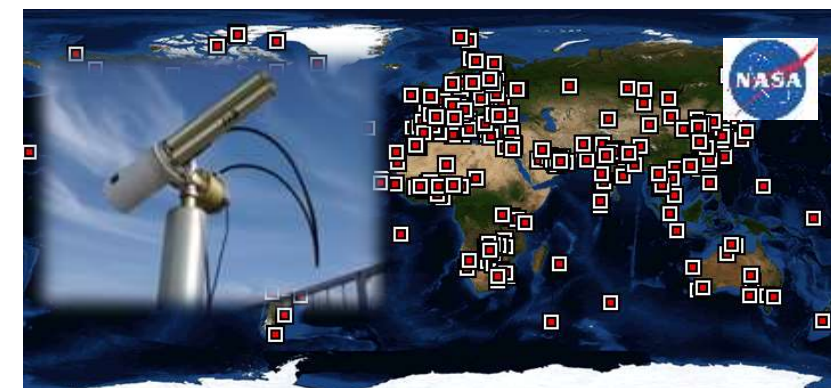
- Αποπόλωση στα 532nm
- Συντελεστής οπισθοσκέδασης στα 532 & 1064nm



Ηλιακό φωτόμετρο CIMEL

- CUT-TEPAK #611
- 8 κανάλια
- Από τα 340 στα 1640 nm

AERONET CUT-TEPAK station #611



- 2010-2019 Μετρήσεις lidar
- EARLINET Im station
- Μετρήσεις κλιματολογίας (Δευτέρα 14:00, 19:00, Πέμπτη 19:00)
- επεισόδια μεταφοράς σκόνης/καπνού/τέφρας κ.α.

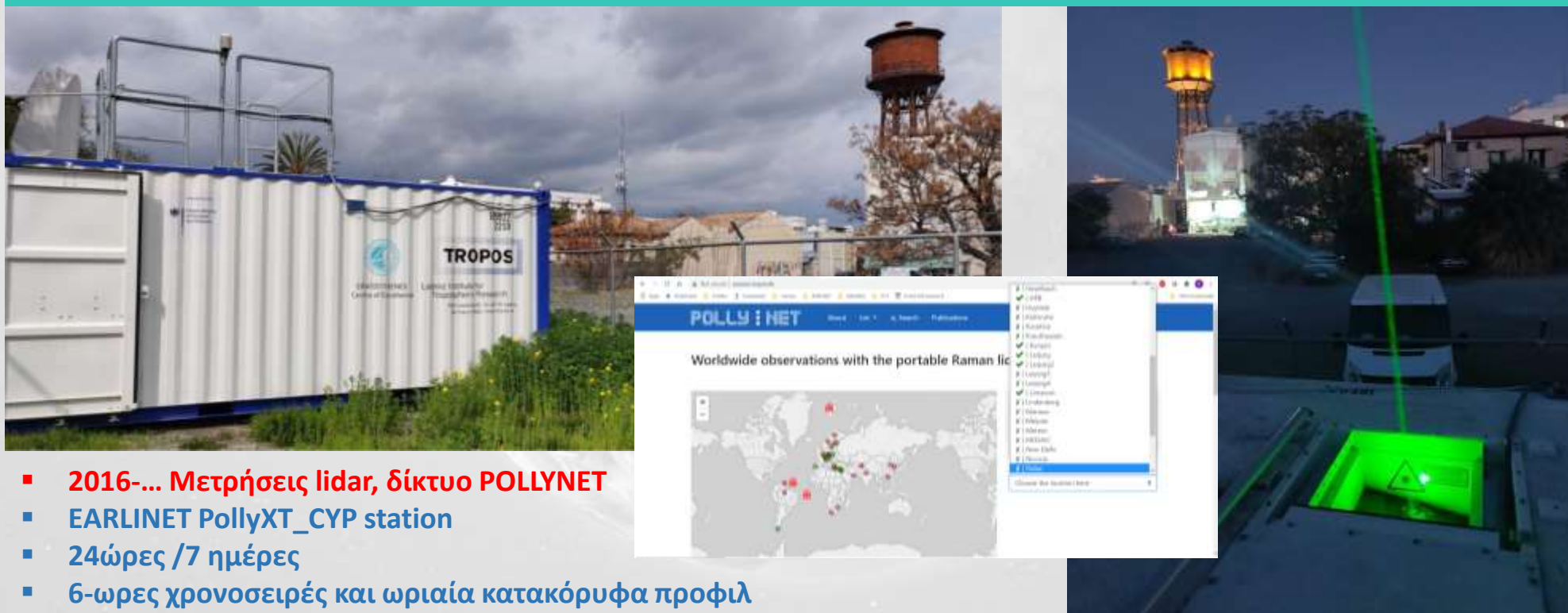
Συνεχής παρατήρηση κατακόρυφης κατόρυφης

Νέος σταθμός συνεχούς παρακολούθησης, 2020 | Λεμεσός | 34.67 N; 33.04 E

<https://polly.tropos.de/> Διάθεση παρατηρήσεων lidar σε πραγματικό χρόνο

Δίκτυο PollyNET, Σταθμός PollyXT_CYP

Εργαστήριο Ατμοσφαιρικής Τηλεπισκόπησης | Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου & Κέντρο Αριστείας ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ



- 2016-... Μετρήσεις lidar, δίκτυο POLLYNET
- EARLINET PollyXT_CYP station
- 24ώρες / 7 ημέρες
- 6-ωρες χρονοσειρές και ωριαία κατακόρυφα προφίλ

- Σταθμός λήψης δορυφορικών δεδομένων (3.9 εκατ.ευρώ)

Τεχνική περιγραφή Κεραίας

- Κεραία Διαμέτρου 9μ – κατασκευή της εταιρείας Safran, Γαλλία
- Θα εγκατασταθεί στα Πέρα Ορεινής σε υποδομή της Cyta
- Ταυτόχρονη Λήψη Δεδομένων από 3 διαφορετικές ζώνες συχνοτήτων - S, X & Ka Bands
- Παρακολούθηση δορυφόρων χαμηλής τροχιάς – ελάχιστο ύψος πτήσης μέχρι και 400km
- Ανεμπόδιστη πρόσβαση στον ορίζοντα – όλα τα φυσικά εμπόδια κάτω από τις 5° ανύψωση
- Δυνατότητες εκπομπής στη ζώνη συχνοτήτων S-Band και στις δύο πολώσεις (RHCP & LHCP) για παροχή υπηρεσιών ελέγχου δορυφόρου. Ισχύς εκπομπής (Transmit EIRP up to 60dBW) ανά πόλωση
- Ακρίβεια Στόχευσης Δορυφόρων: $< 0,045^\circ$ rms
- Ακρίβεια Παρακολούθησης Δορυφόρων: $< 0,015^\circ$ rms
- Εξειδικευμένος εξοπλισμός επεξεργασίας των δεδομένων



Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt
German Aerospace Center



Δέσμευση χώρου εγκατάστασης του σταθμού λήψης δεδομένων από την ΑΤΗΚ



PAGE



CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



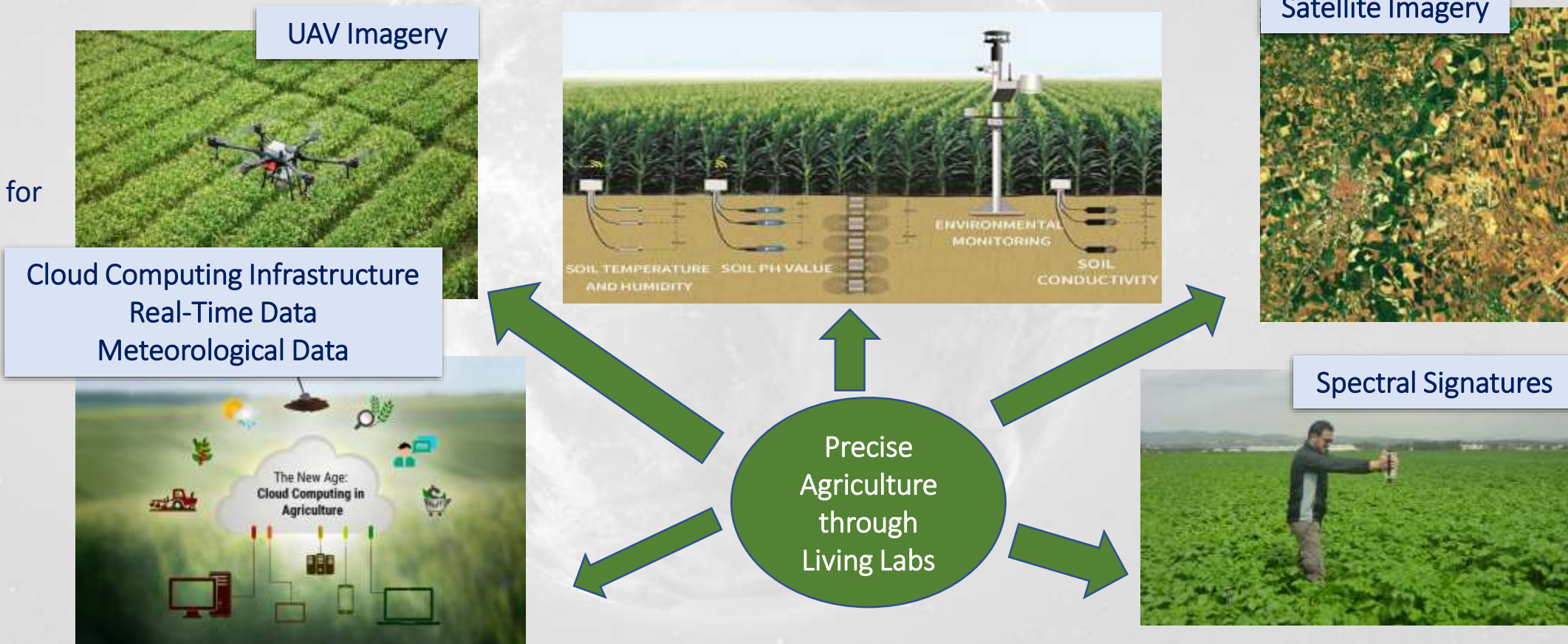
This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

Τα Ζωντανά Εργαστήρια επικεντρώνονται στο χρήστη και είναι ανοικτά οικοσυστήματα καινοτομίας. Αυτά βασίζονται σε μια προσέγγιση **συν-δημιουργίας** που ενσωματώνει την έρευνα και την καινοτομία στις πραγματικές κοινότητες και περιβάλλοντα.

AGRICULTURE – Living Labs-Zωντανά Εργαστήρια

Smart Water
Resources
Management for
Irrigation &
Precision
Agriculture



Smart Water Resources Management for Irrigation



Technology-enhanced
Agriculture



Atmospheric Monitoring in Cyprus



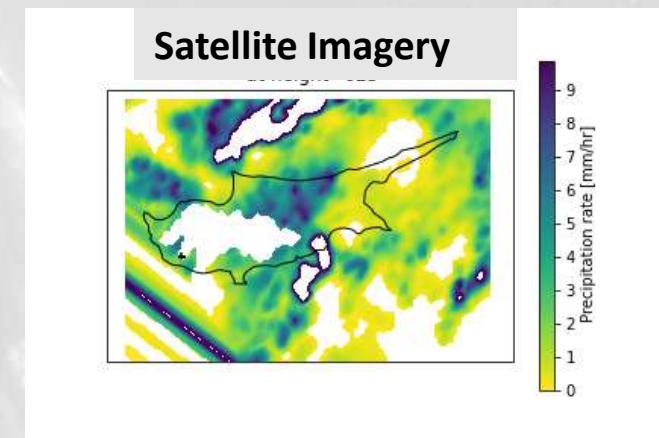
Lidar PollyXT-CYP



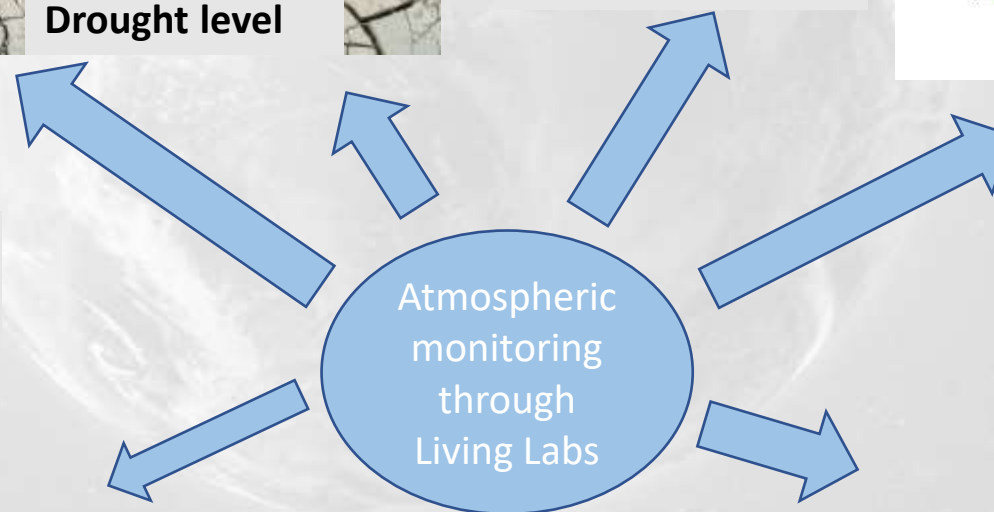
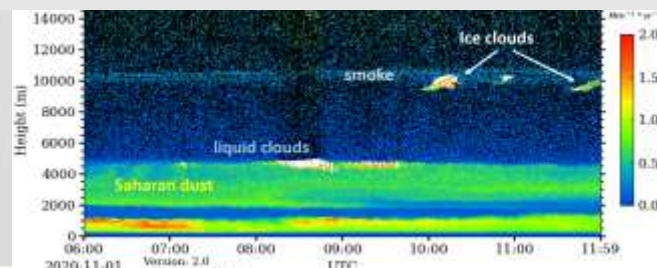
Drought level



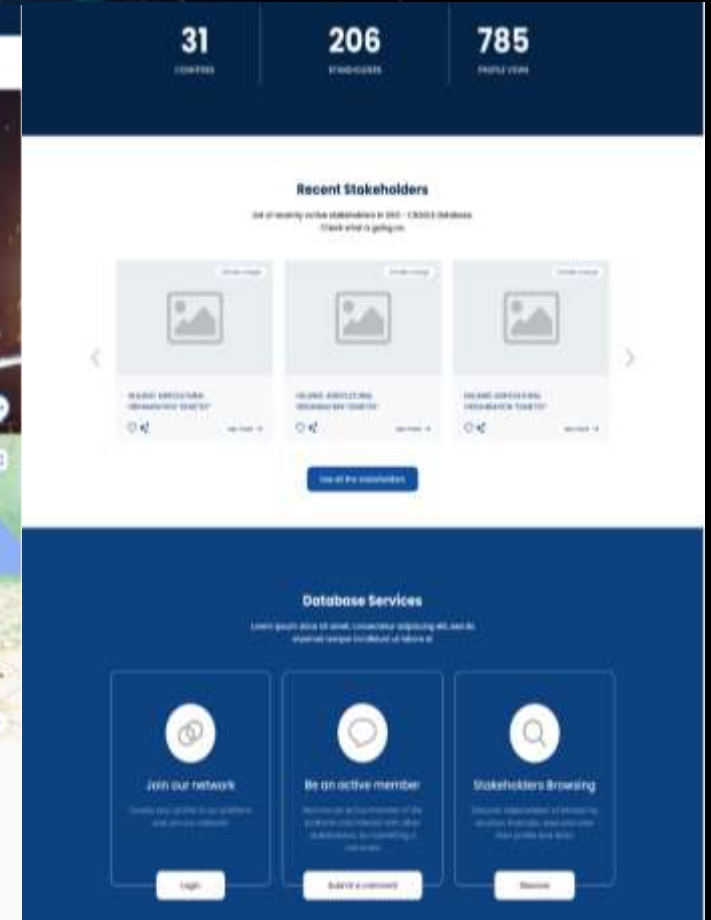
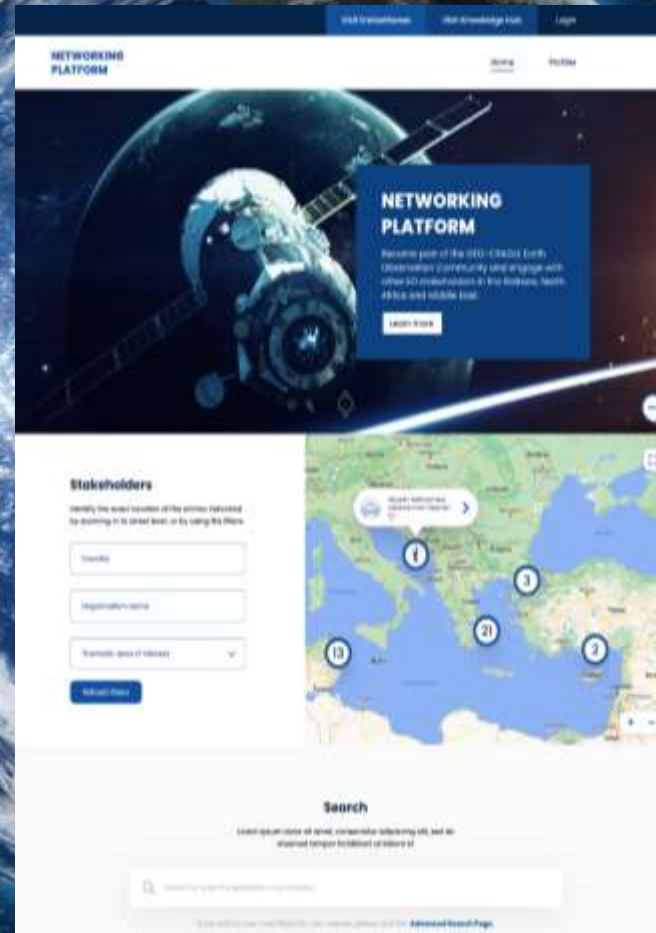
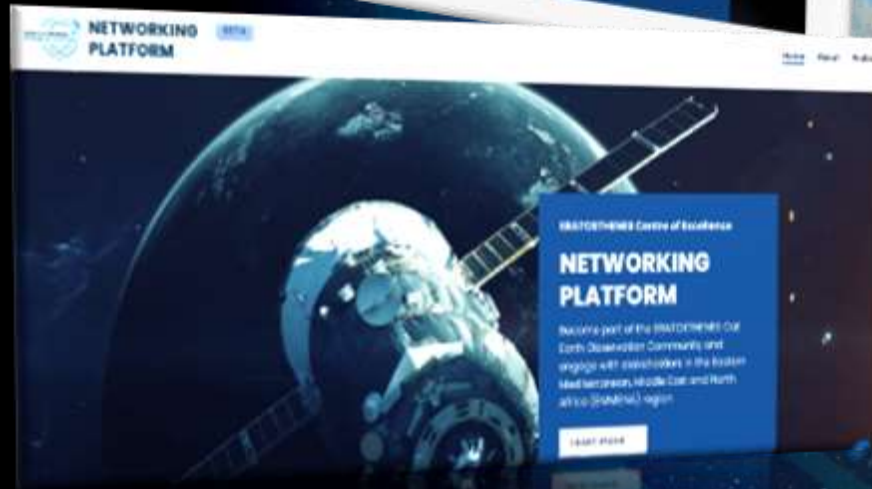
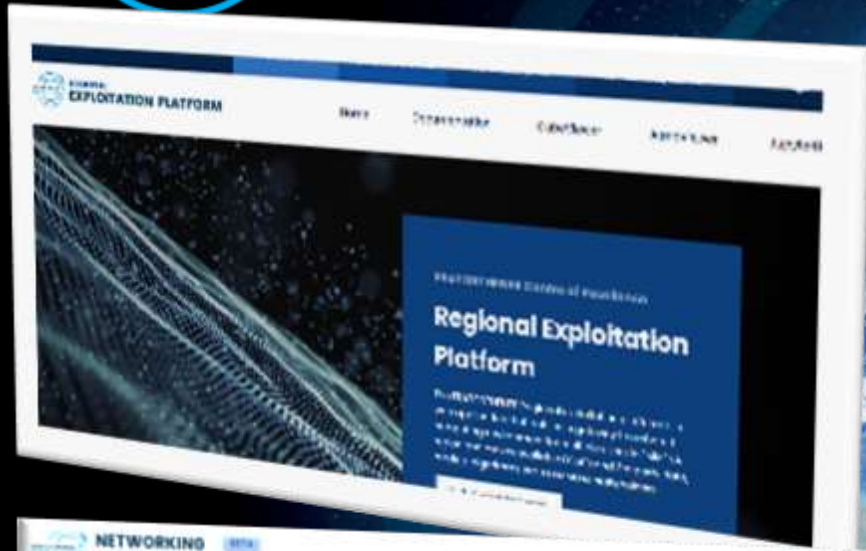
AERONET network



Dust transfer data - Cloud transfer data



Cloud radar data
Disdrometer data

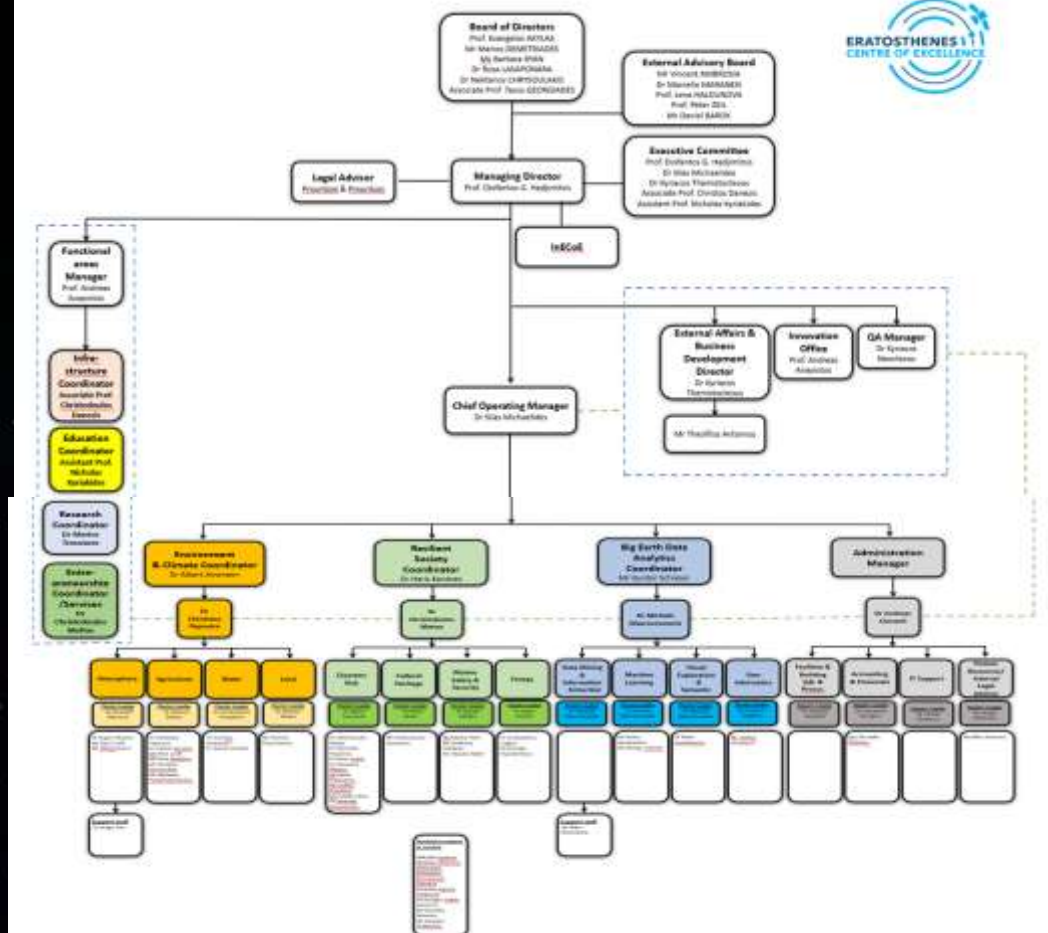


Εθνικό Κύβο Δεδομένων της Κύπρου

- Πολυδιάστατες δομές δεδομένων (multidimensional data structures) που μας ενισχύουν την διαχείριση και αποθήκευση μεγάλων όγκων δορυφορικών δεδομένων (Big Earth Data).
- Το Κέντρο Αριστείας ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ έχει αναπτύξει τον εθνικό Κύβο Δεδομένων της Κύπρου και προσβλέπει στην επέκτασή του ώστε να καλύψει την ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου, Μέσης Ανατολής και Βορείου Αφρικής (EMMENA region).



Προσωπικό σήμερα στο Κέντρο >70

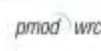


4. Εφαρμογές

CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.

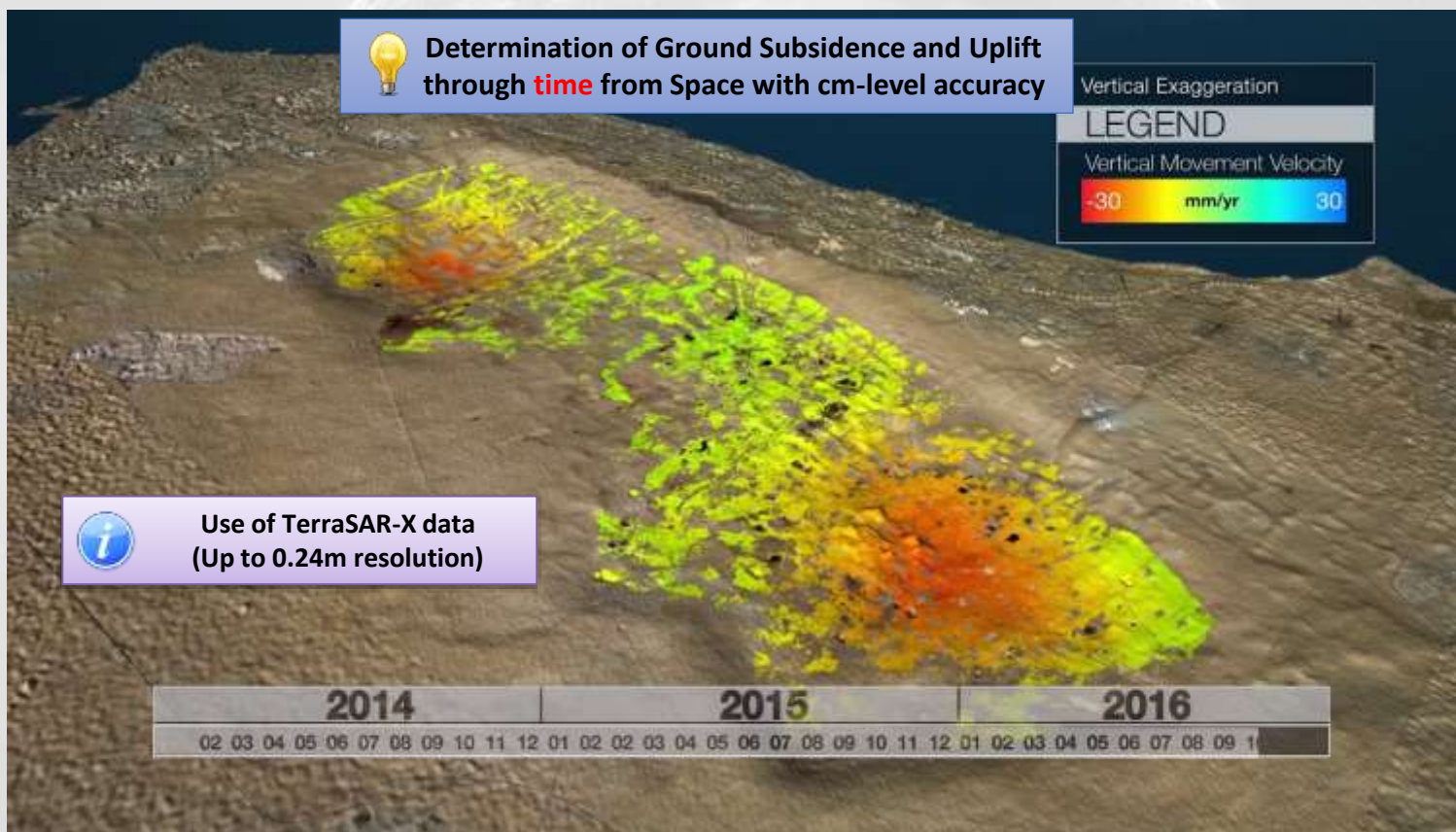


This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".

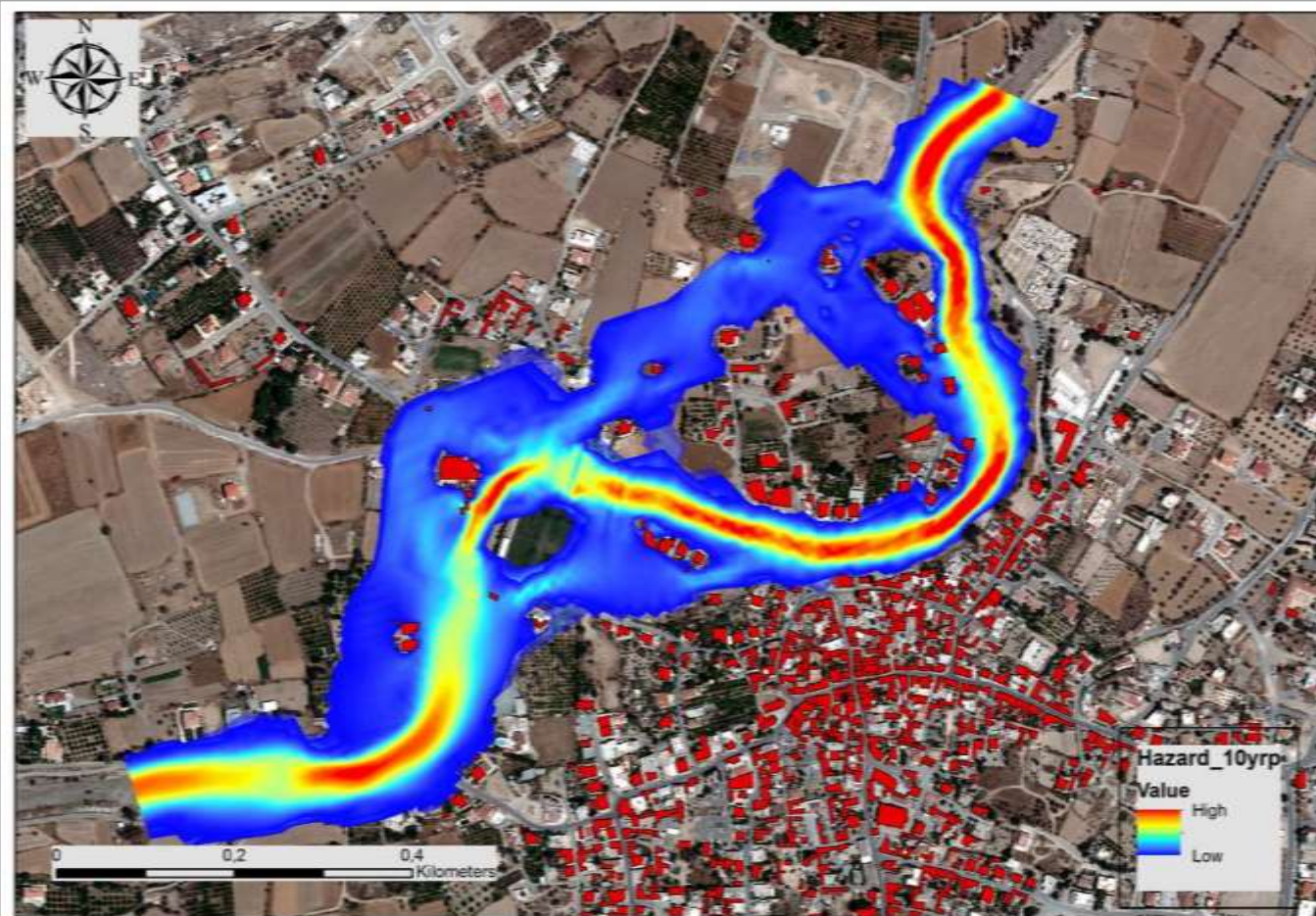


This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

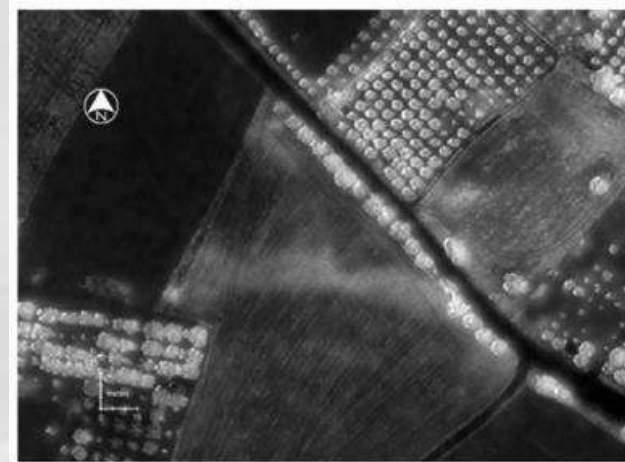
1. Καθίζηση Εδάφους / Deformation Monitoring from Space



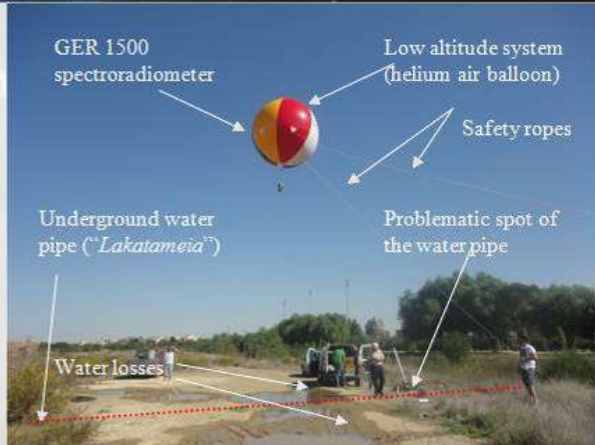
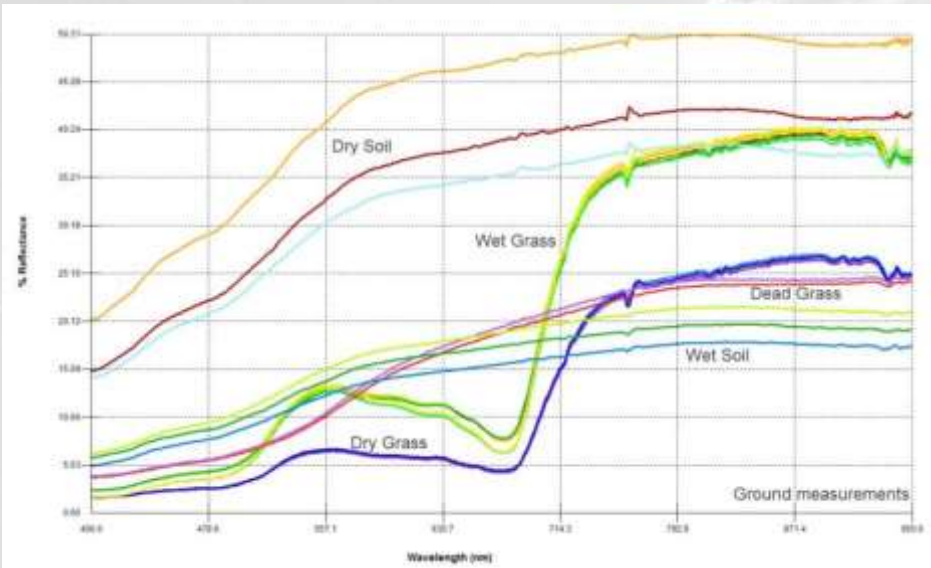
2. Πλημμύρες



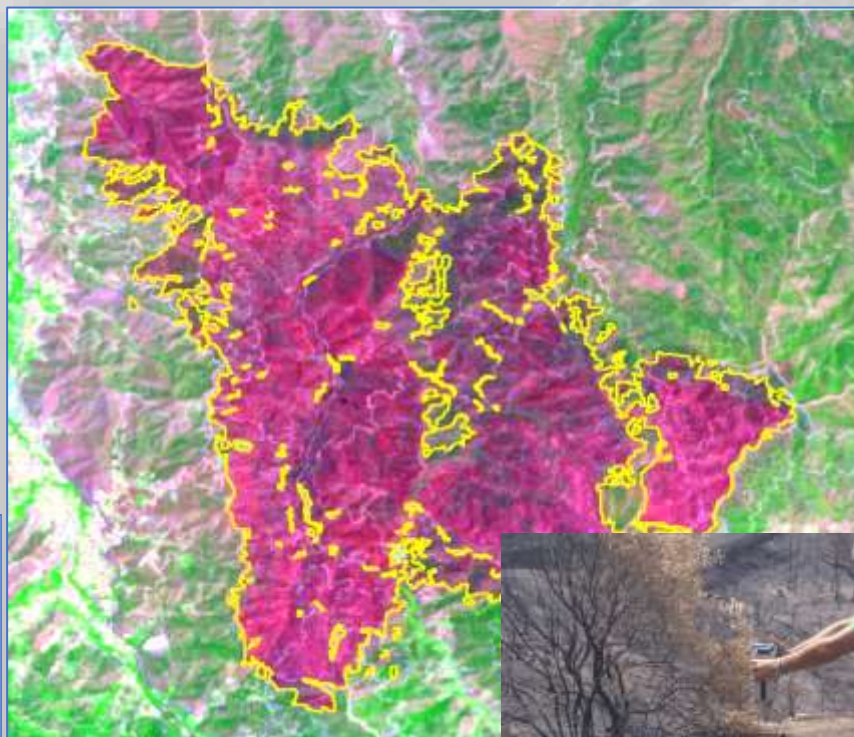
Integrated Use Of Satellite Remote Sensing And Hydraulic Modeling For The Flood Risk Assessment at a catchment Scale In Cyprus



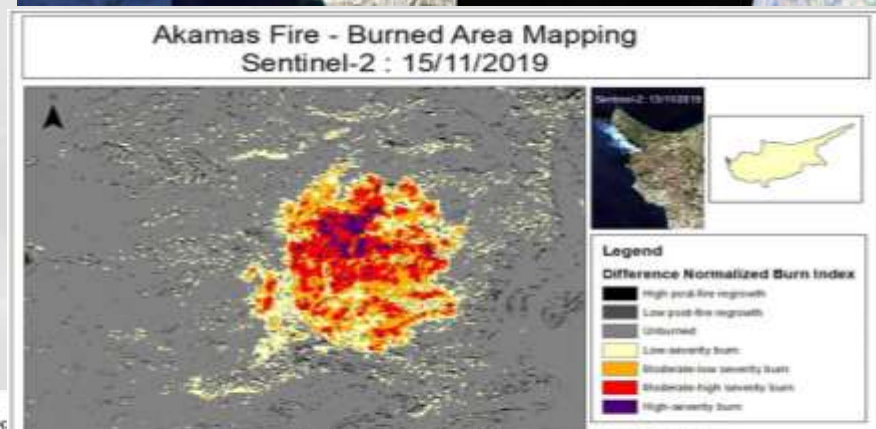
3. Απώλειες Νερού



4. Δασικές Πυρκαγιές / Fire Detection from Space



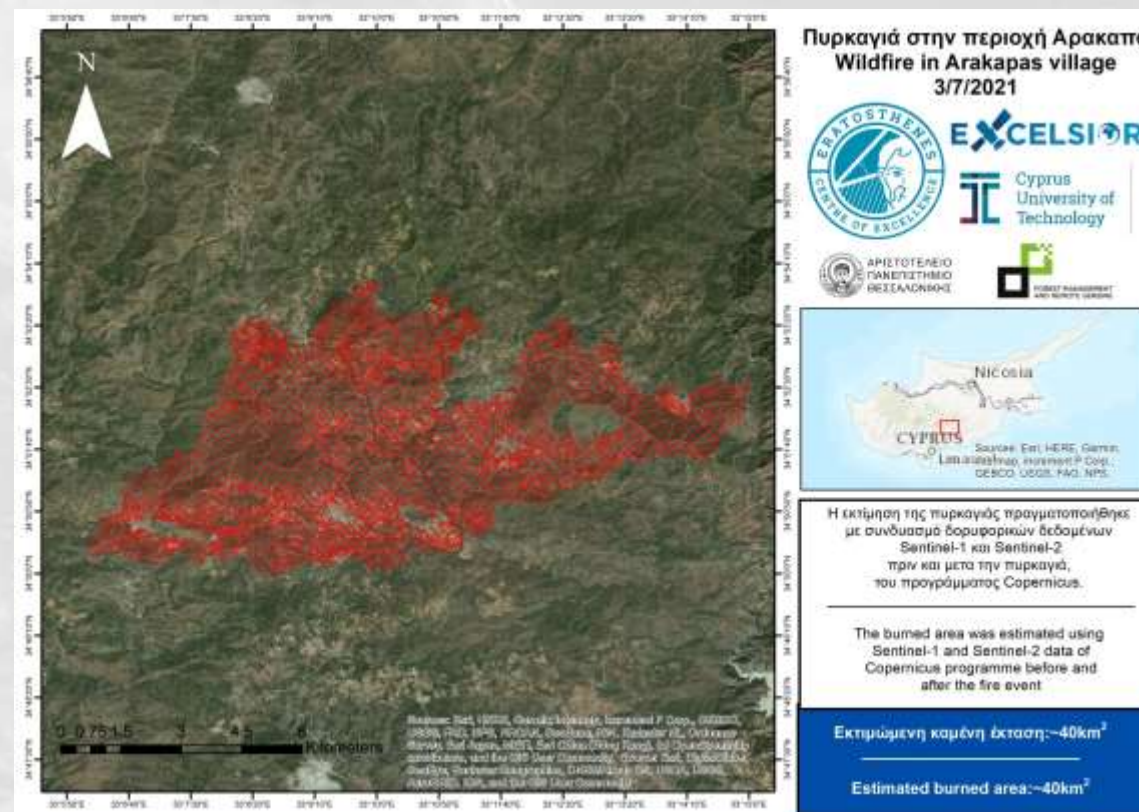
Mapping of
burned areas
in Solea using
Sentinel-2
28/6/2016
16.4 sq.km2
(7-5-3)



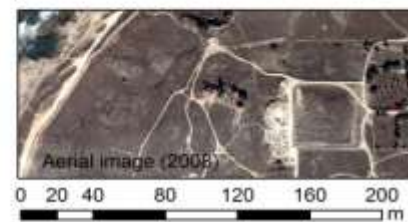
Estimated burned area: ~70ha.

Πυρκαγιές /Δάση (Συνεργασία με το Τμήμα Δασών)

Χαρτογράφηση καμένων εκτάσεων

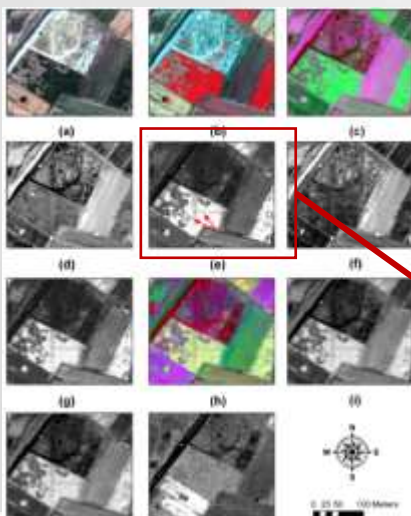


5. Πολιτιστική Κληρονομιά

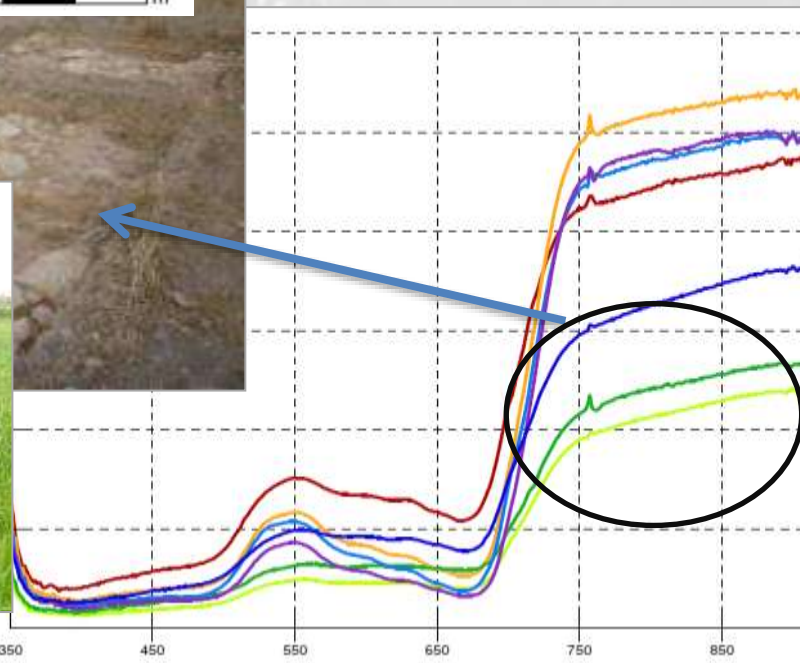
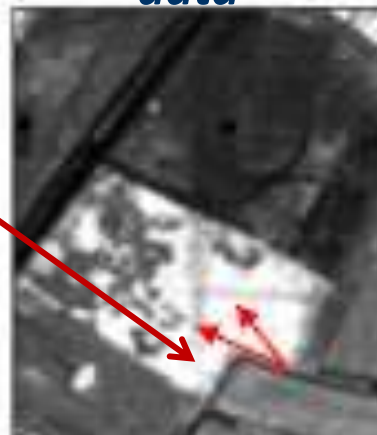


Study of Unexcavated
Archaeological Sites

Detection of unexcavated
buried remains



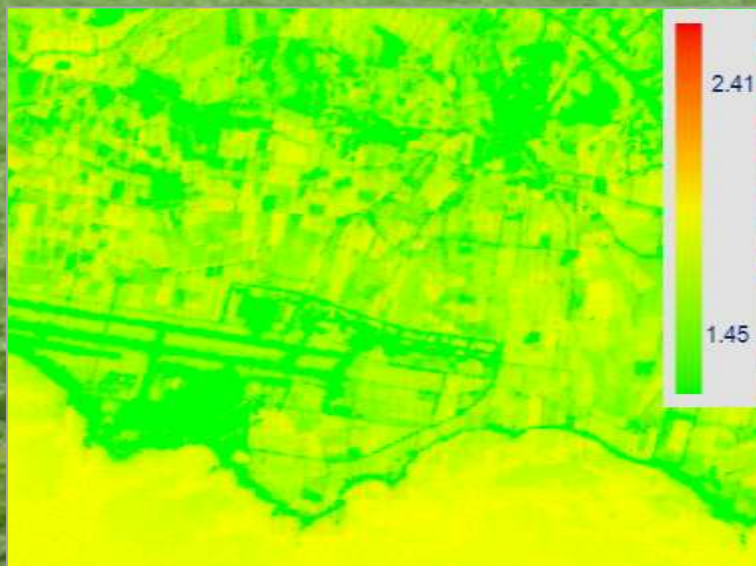
*Fusion of RS
data*



6. Γεωργία



- Integration of:
- Spectroscopy
 - Micro-sensor technology
 - Remote sensing



SWSOIP: Smart Watering System for
Optimising Irrigation Process / ESA PECS
WEBSITE: www.swsoip.com



Irrigation Demand,
Supporting Agricultural Payments
Precision Agriculture

7. Ρύπανση & Κλιματικές αλλαγές

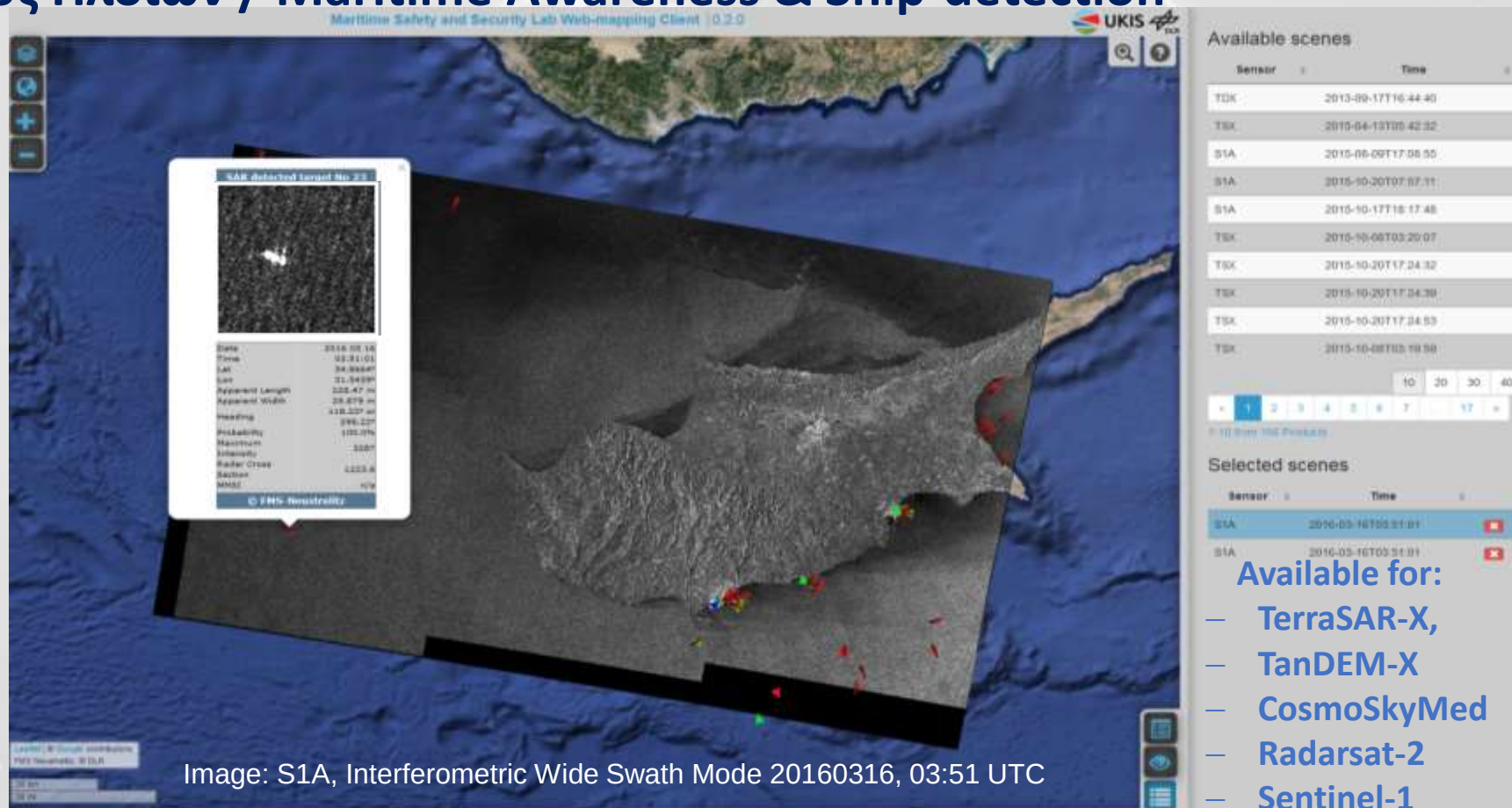


Ατμοσφαιρική Ρύπανση



•Data Date: February 25, 2006
•Sensor(s): Terra – MODIS
Jeff Schmaltz, MODIS Rapid Response Team,
NASA/GSFC

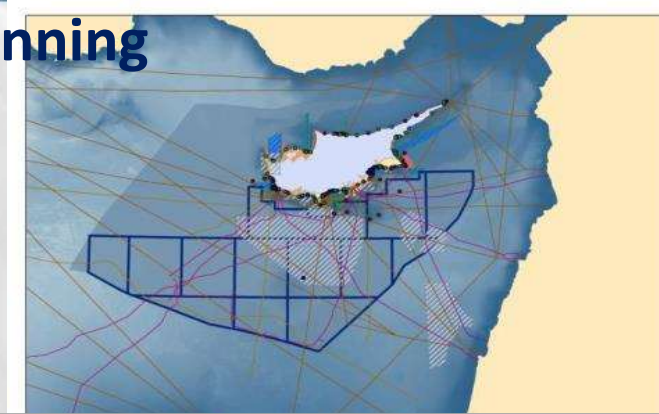
8. Εντοπισμός Πλοίων / Maritime Awareness & Ship-detection



9. Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός / Marine Spatial Planning

Δικαιούχοι:

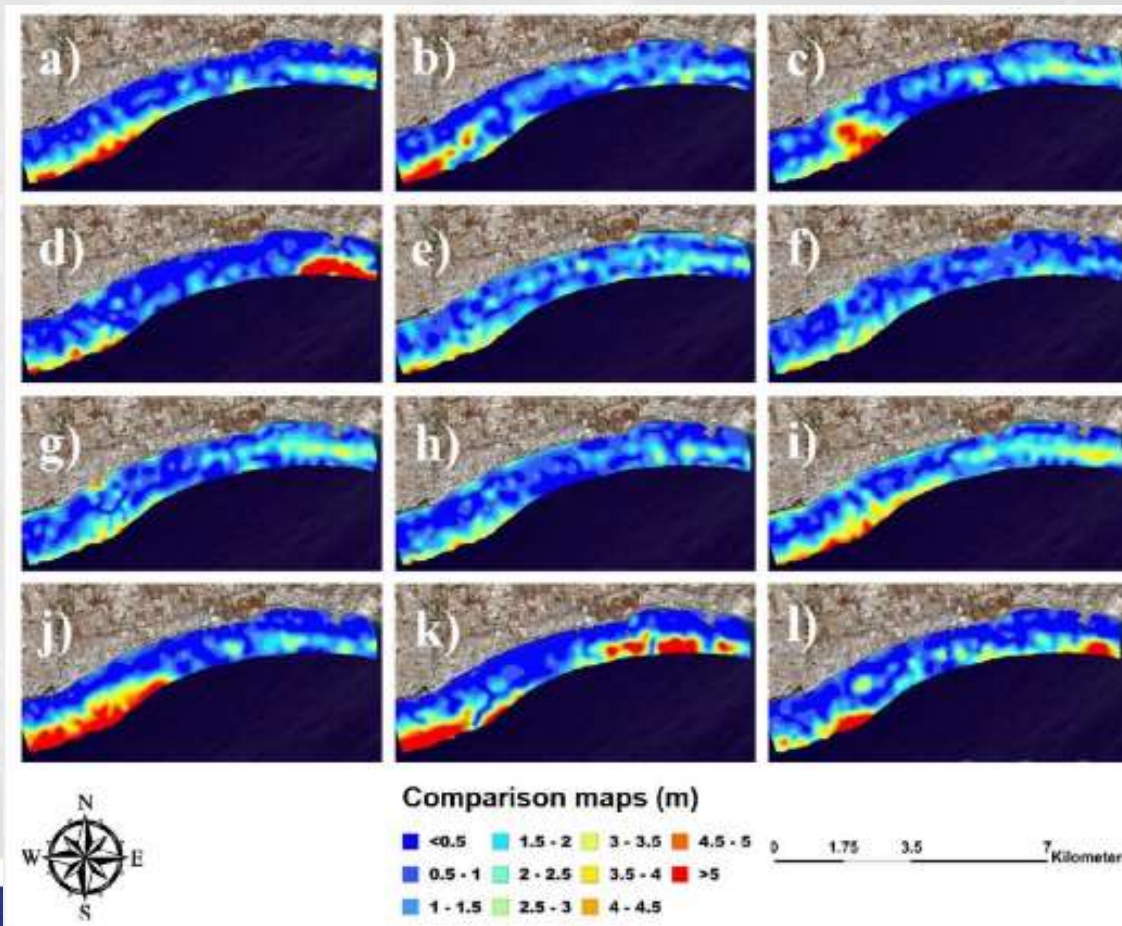
1. Υφυπουργείο Ναυτιλίας – ΚΥΠΡΟΣ (Κύριος Δικαιούχος)
2. Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας – Υπουργείο Εσωτερικών – ΚΥΠΡΟΣ
3. Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου – ΚΥΠΡΟΣ
4. Πανεπιστήμιο Κύπρου – ΚΥΠΡΟΣ
5. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας – ΕΛΛΑΔΑ
6. Πανεπιστήμιο Αιγαίου – Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας – ΕΛΛΑΔΑ



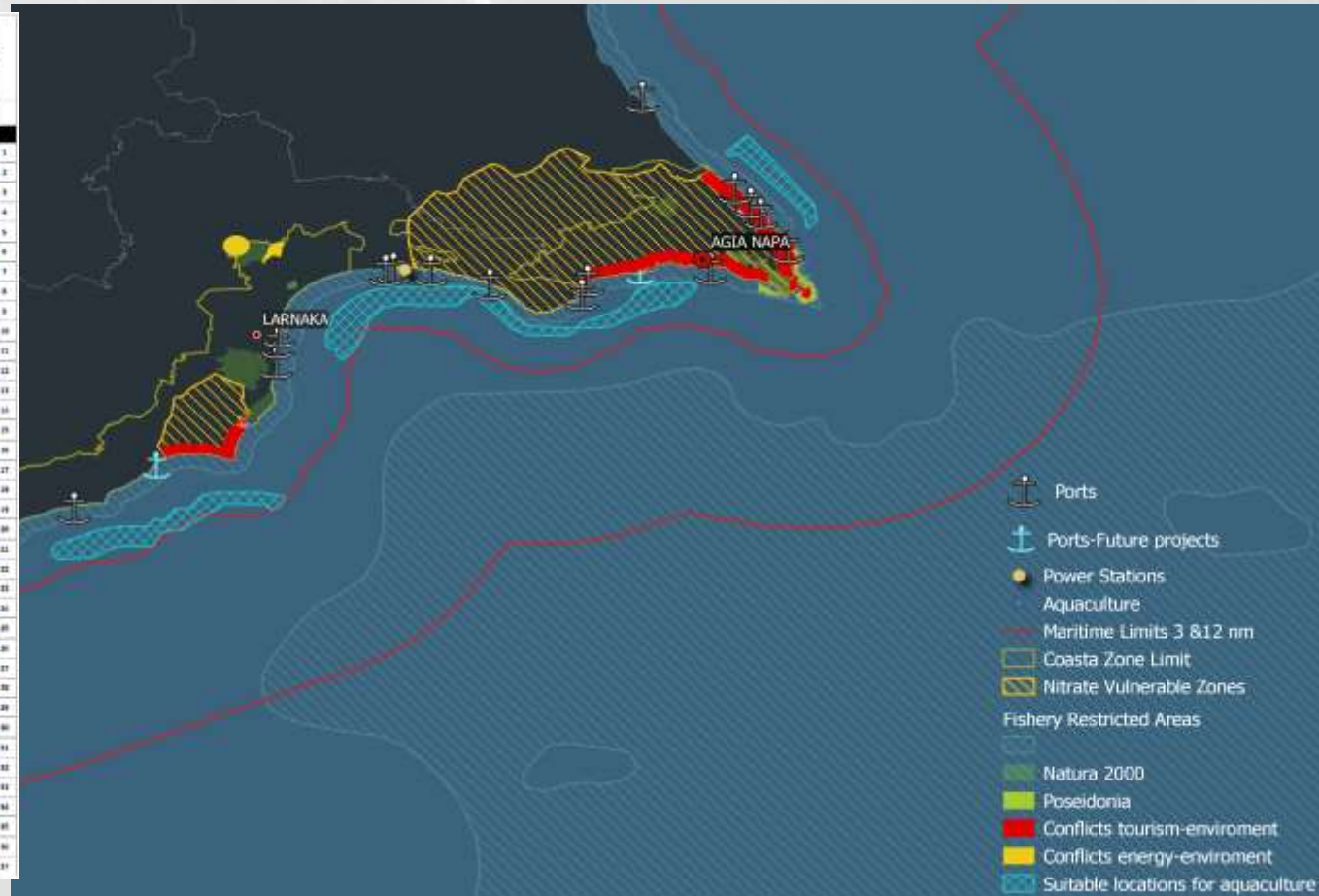
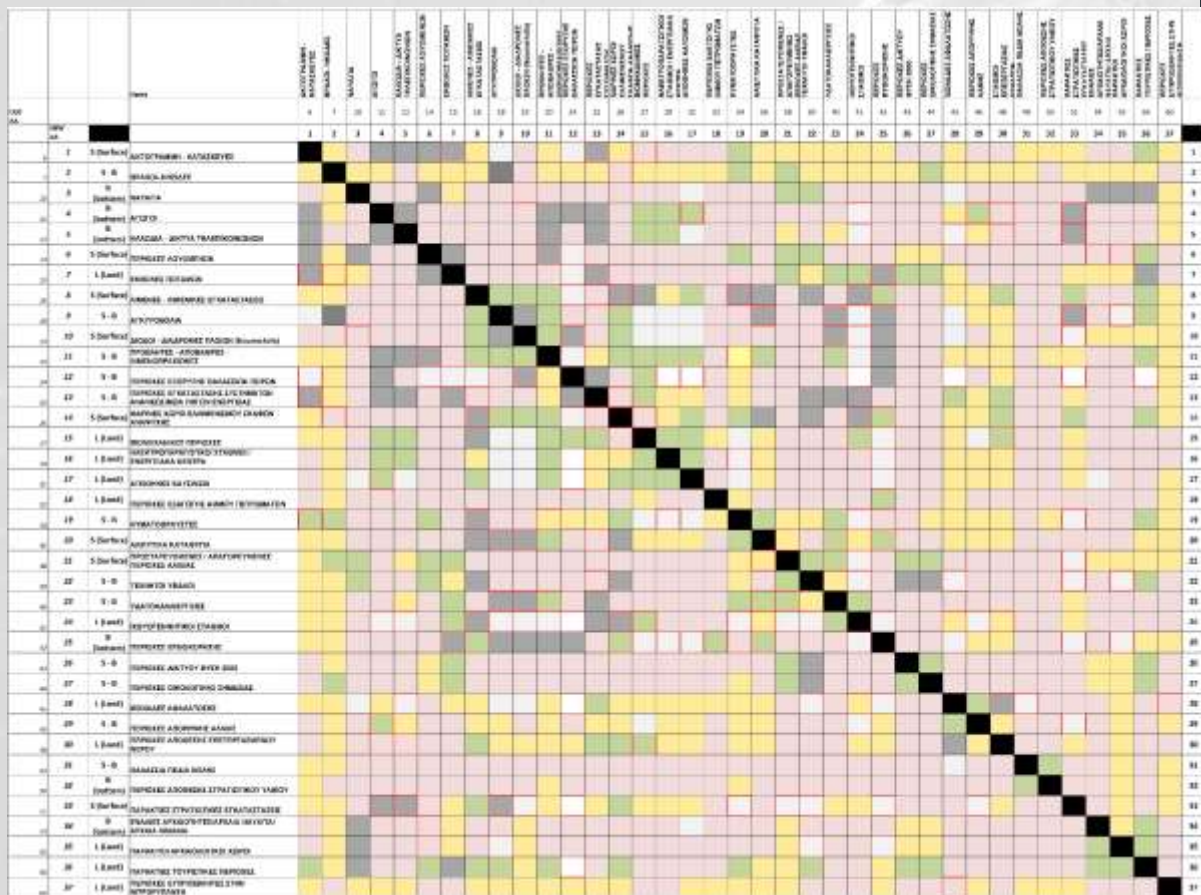
Θαλάσσιος Χώρος/Διερεύνηση και Αποτύπωση: Βυθομετρικές Αποτυπώσεις Θαλάσσιου Χώρου

Εκτίμηση Βαθυμετρικών σφαλμάτων

Μήνας	RMSE (m)	MAE (m)
Ιανουάριος (2018)	1,91	1,30
Φεβρουάριος (2018)	1,90	1,33
Μάρτης (2018)	2,01	1,33
Απρίλης (2017)	2,35	1,37
Μάης (2017)	1,70	1,37
Ιούνιος (2017)	1,39	1,05
Ιούλιος (2017)	1,64	1,32
Αύγουστος (2017)	1,43	1,09
Σεπτέμβριος (2017)	2,07	1,66
Οκτώβριος (2017)	2,46	1,61
Νοέμβριος (2017)	2,56	1,64
Δεκέμβριος (2017)	1,86	1,19



Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός / Marine Spatial Planning



10. Φαινόμενο Θερμικής Αστικής Νησίδας / Urban Heat Island Effect

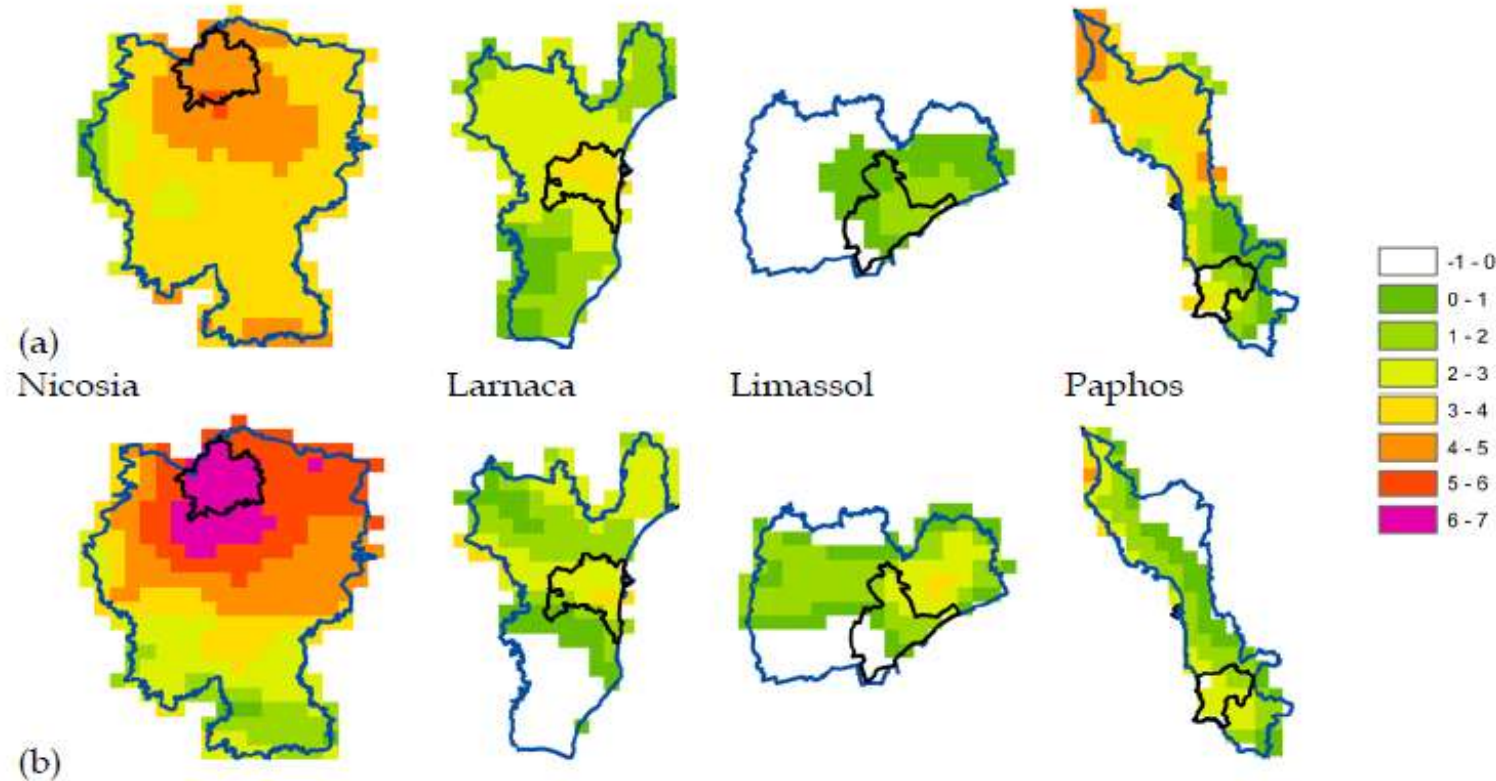
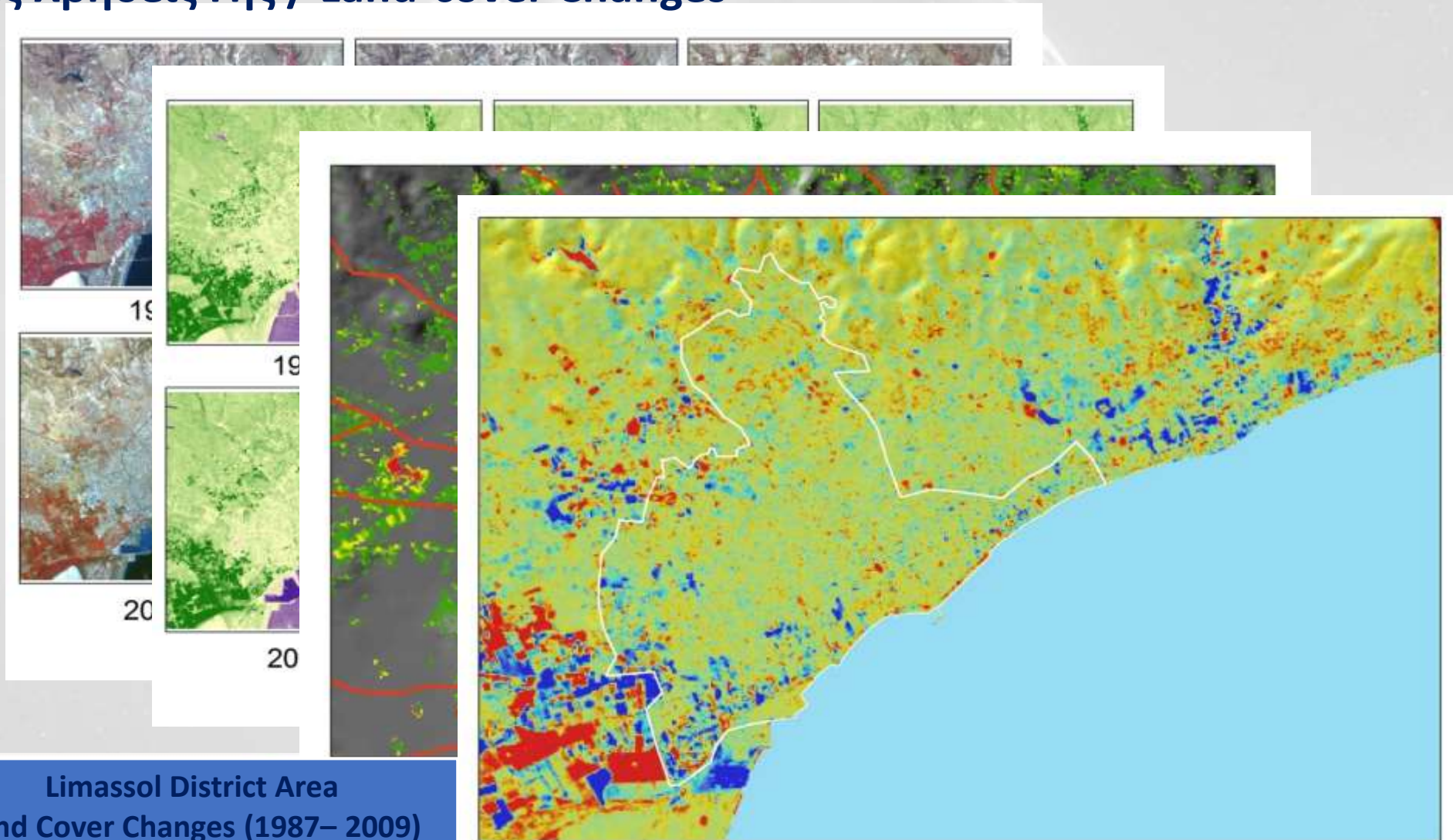


Figure 16. UHI estimated from MODIS Aqua nocturnal images for (a) 31 July and (b) 28 August 2010, for the four urban areas of Cyprus, separately

Study the urban heat island effect in Cyprus based on both multi-temporal satellite and meteorological data

11. Αλλαγές Χρήσεις Γης / Land-cover Changes

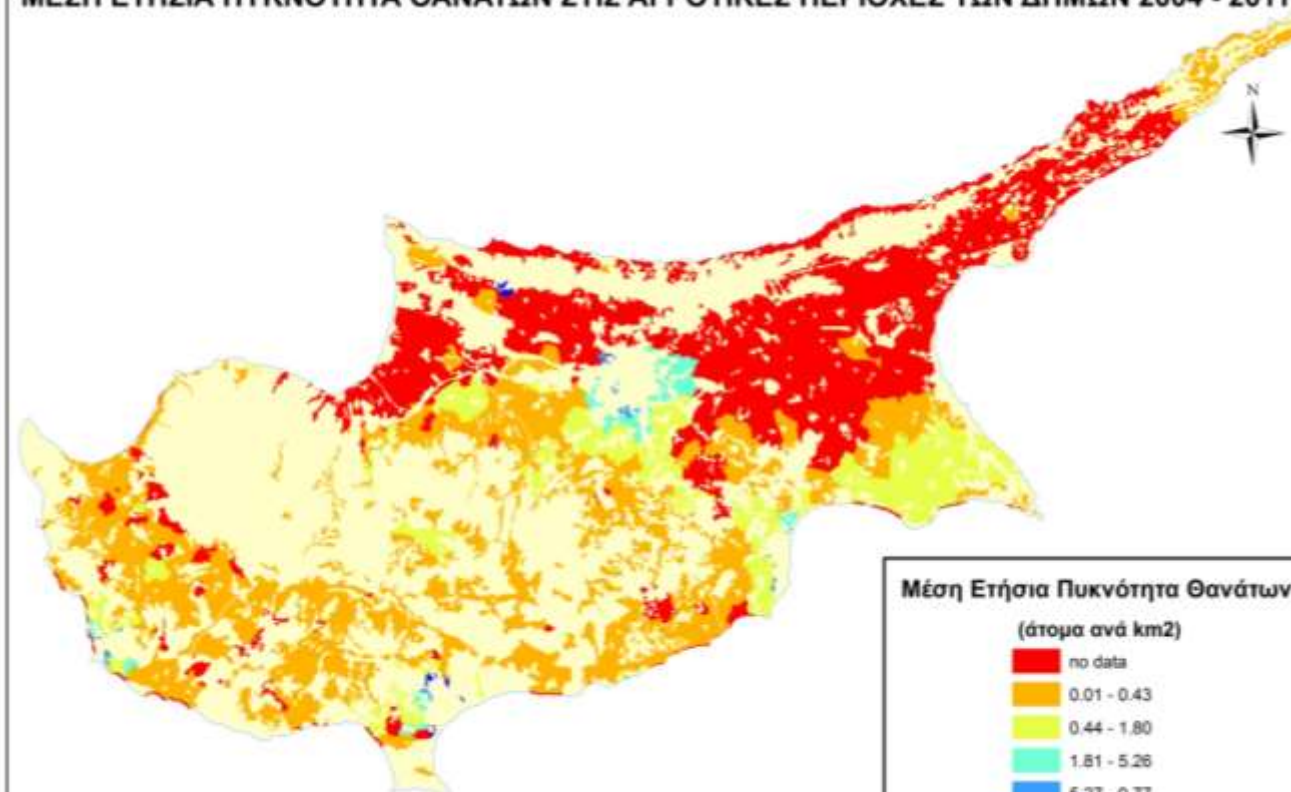


Limassol District Area
Land Cover Changes (1987– 2009)

12. Χάρτες Θνησιμότητας – Επιπτώσεις στη Δημόσια Υγεία

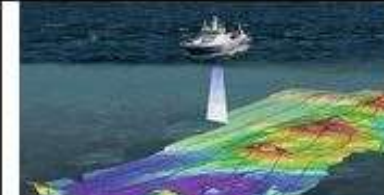
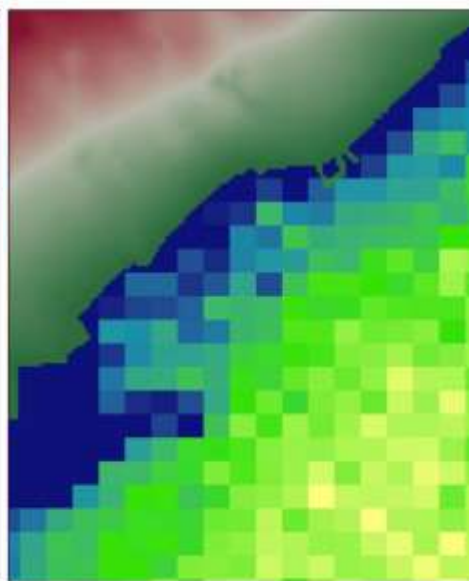
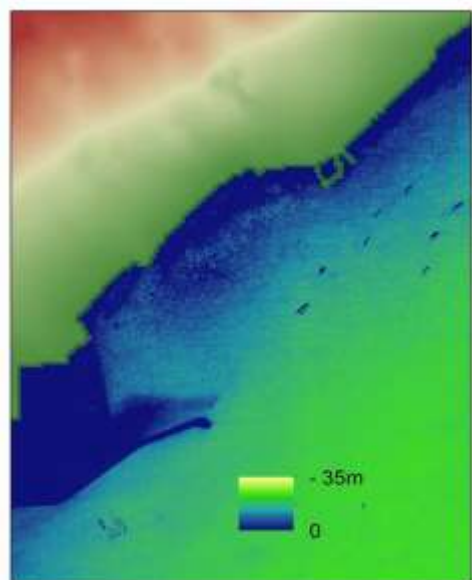


ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΘΑΝΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ 2004 - 2011



1:780.000

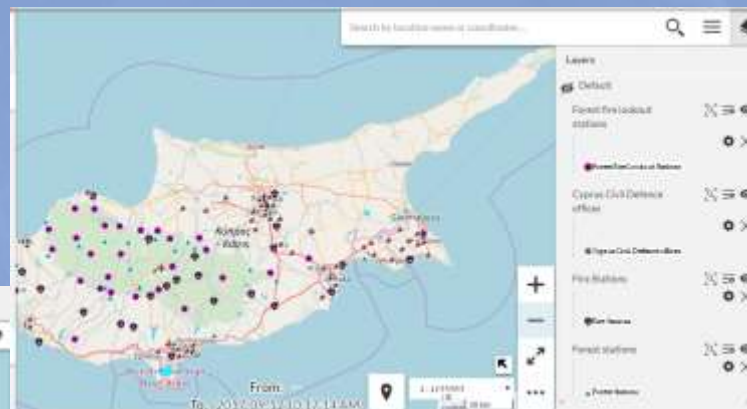
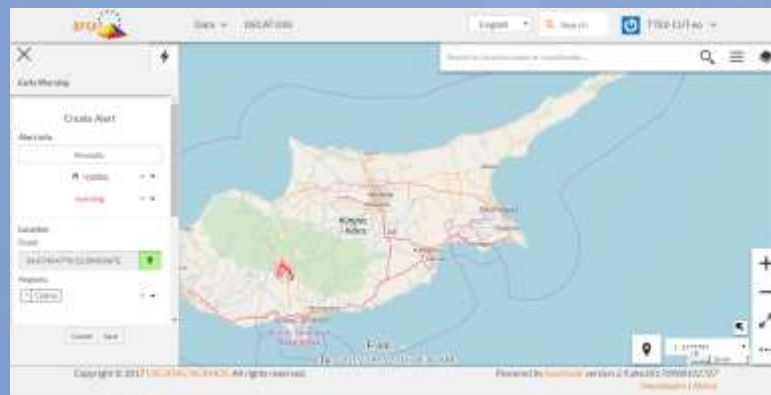
13. Βαθυμετρία / Bathymetry



14. Φυσικοί Κίνδυνοι (Πρόληψη, Έγκαιρη Ειδοποίηση, Συνεργασία με Πολιτική Άμυνα) / Hazards (Warning, Impact, Emergency)

DECAT software is made up of three emergency management phase:

- Early warning
- Impact assessment
- Emergency management – mitigation of impact



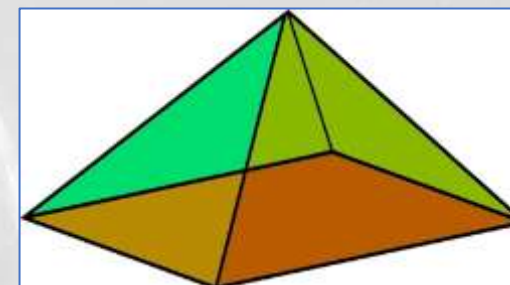
USE OF A GEOSPATIAL
EARLY-WARNING
DECISION SUPPORT
SYSTEM TO PREPARE FOR
DISASTERS OR PLAN FOR
MULTIPLE HAZARDS:
"DECATASTROPHIZE"



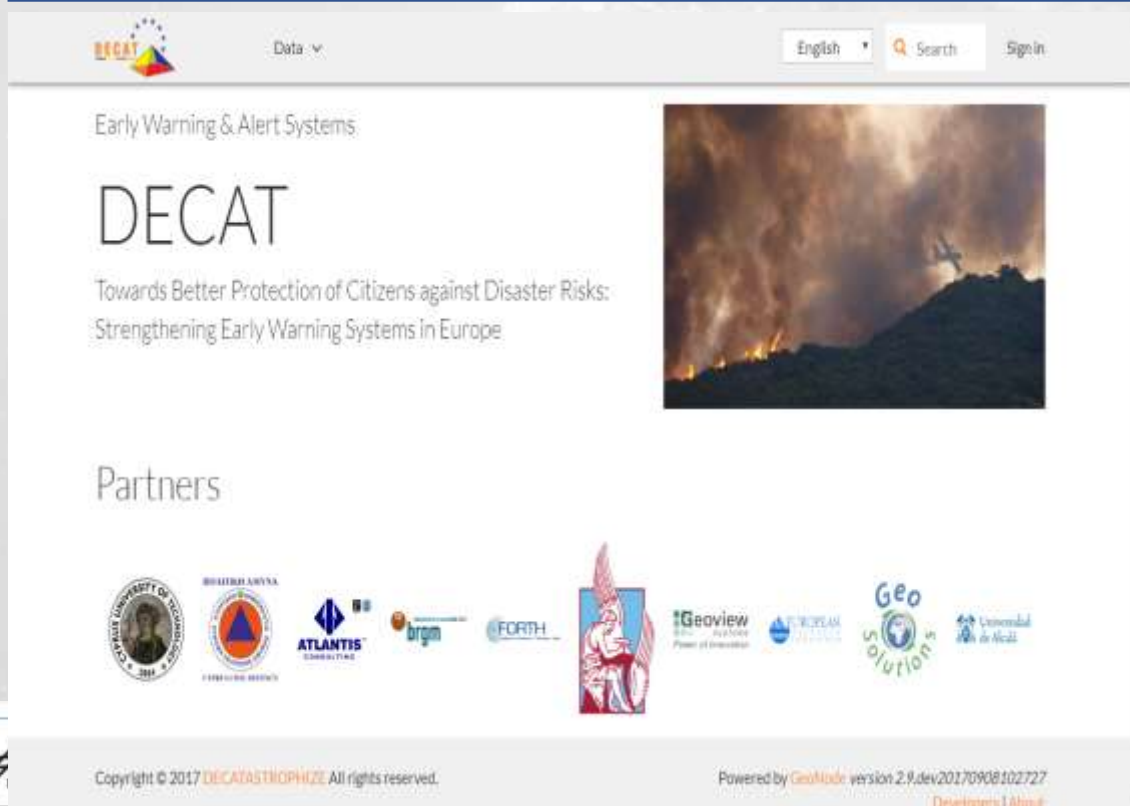
End user of the
software: The
Cyprus Civil
Defense

Φυσικοί Κίνδυνοι (Πρόληψη, Έγκαιρη Ειδοποίηση, Συνεργασία με Πολιτική Άμυνα) / Hazards (Warning, Impact, Emergency)

TARGET: The development of a geo-spatial early-warning decision support system that will be connected to Emergency Operation Centers (EOC) and Operational Resources (OR)



PAGE



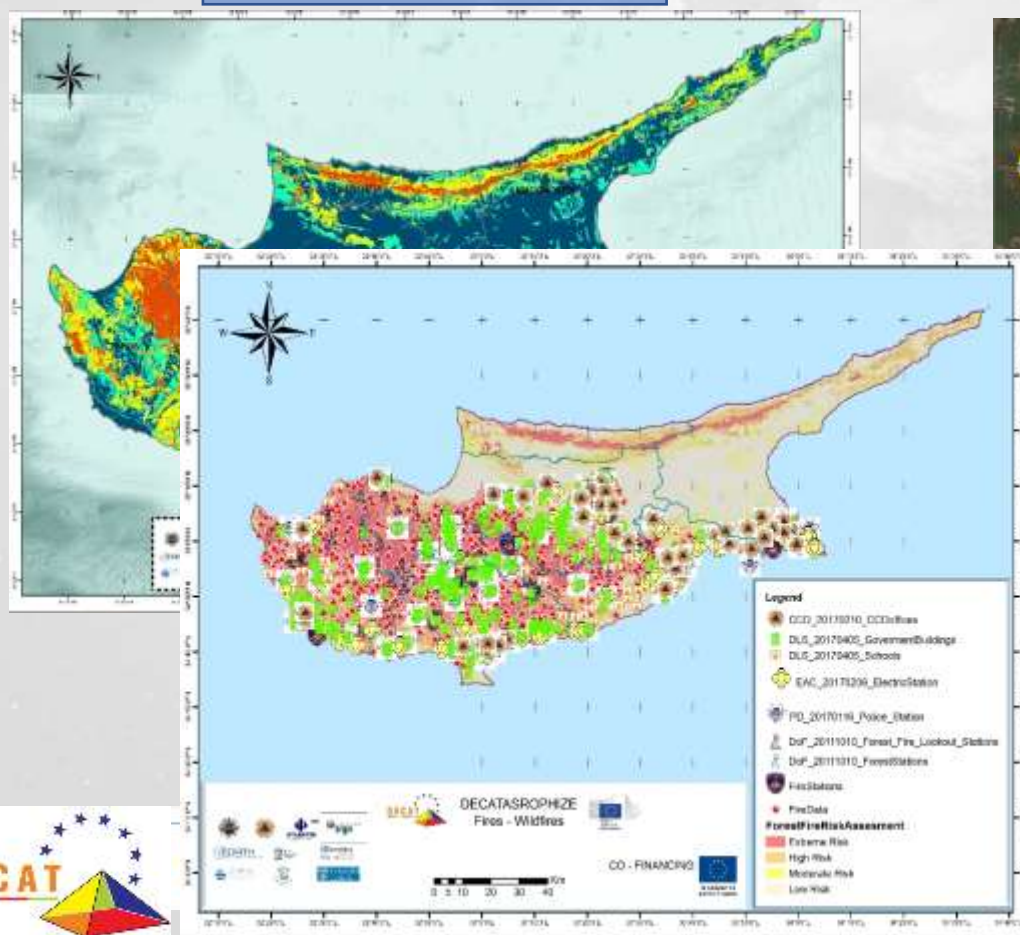
Work done by Cypriot beneficiaries

- The models used and analyzed in the project are **Fire** and **Flood** related
- After the data collection, models were created and uploaded to the online **DECAT software**
- Currently, the software development is in progress. It will be ready at the end of October

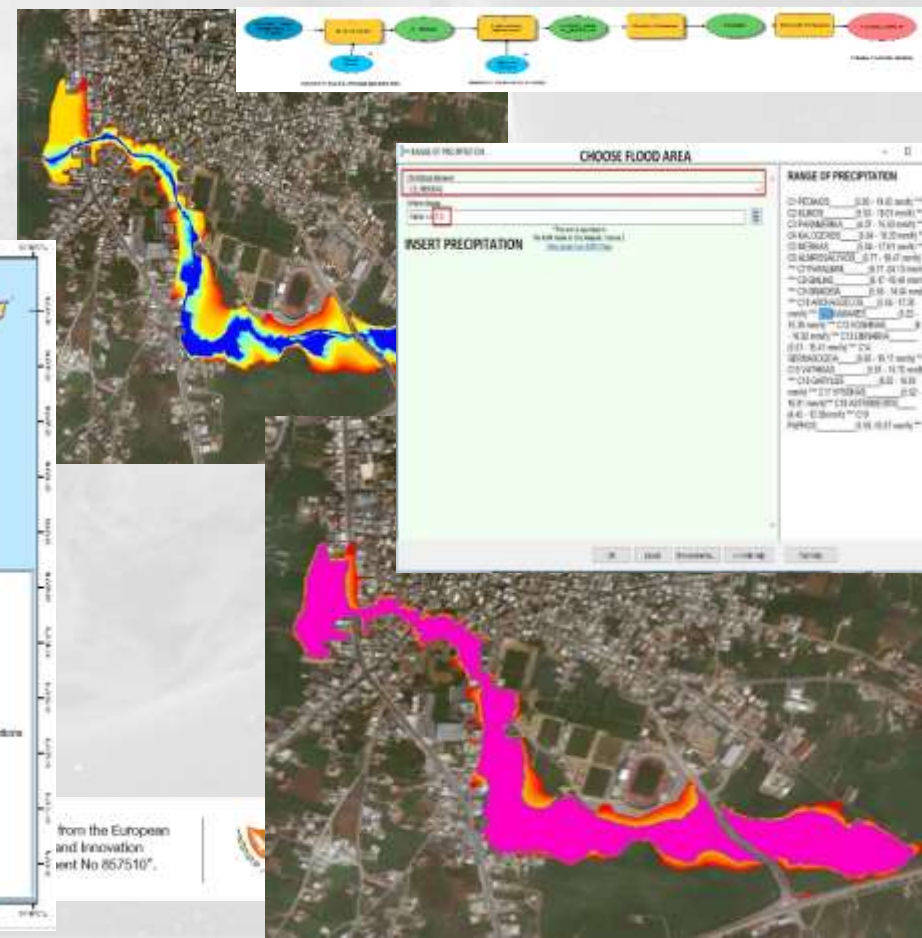
Φυσικοί Κίνδυνοι (Πρόληψη, Έγκαιρη Ειδοποίηση, Συνεργασία με Πολιτική Άμυνα) / Hazards (Warning, Impact, Emergency)

Models & Creation of maps

Static fire models



Dynamic flood model

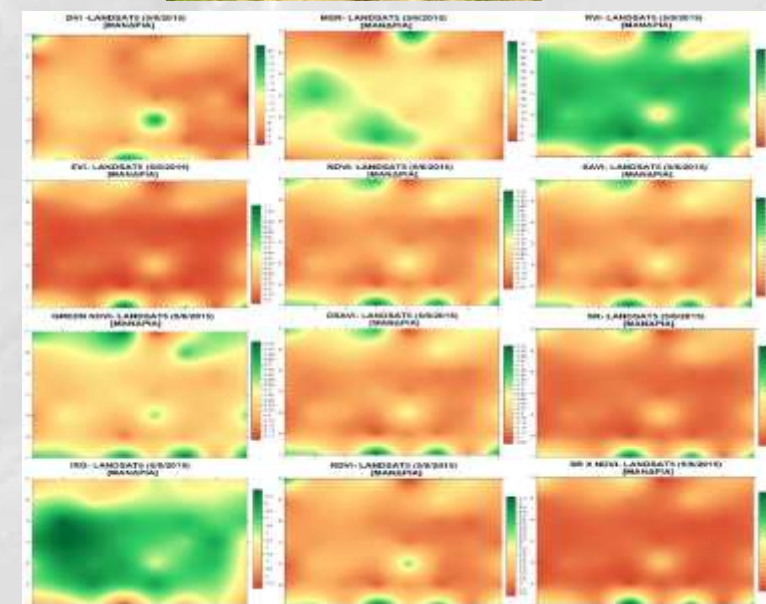


Φυσικοί Κίνδυνοι (Πρόληψη, Έγκαιρη Ειδοποίηση, Συνεργασία με Πολιτική Άμυνα) / Hazards (Warning, Impact, Emergency)

The screenshot displays the DECAT DSS web application. The interface includes a top navigation bar with the DECAT logo, a language dropdown set to 'English', a search bar, and a user profile icon labeled 'TTX2-CUT-em'. The main content area is divided into three sections:

- Feature Info:** Displays the coordinates 'Lat: 34.87181 - Long: 32.91856' and a 'More Info' button.
- Forest stations:** A section with navigation arrows and a list of results for the feature type 'http://www.geonode.org/:dof_20111010_fo'. The results include metadata and specific data for a station named 'Saittas'.
- Map:** A map of a region in Cyprus with a blue location pin. The map includes a search bar 'Search by location name or coordinates ...' and a scale bar showing '1:18056' and '300 m'.
- Layers:** A sidebar on the right listing various map layers: Default, Cyprus Civil Defence offices, Police Stations, Forest stations, Fire Stations, Banks, Schools, and Hospitals. Each layer has a visibility toggle and a settings icon.

15. Ασφάλεια & Άμυνα / Defense & Security





16. Στρατηγική Μονάδα Υποδομής CyCLOPS (Cyprus Continuously Operating Natural Hazards Monitoring and Prevention System): του μεγαλύτερου ερευνητικού δικτύου ολοκληρωμένων μόνιμων σταθμών GPS/GNSS και Ανακλαστήρων SAR

PAGE





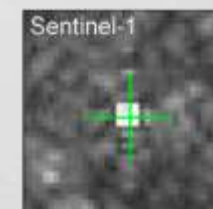
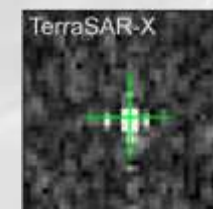
Corner Reflectors are artificial reflectors with zero radiation absorbance

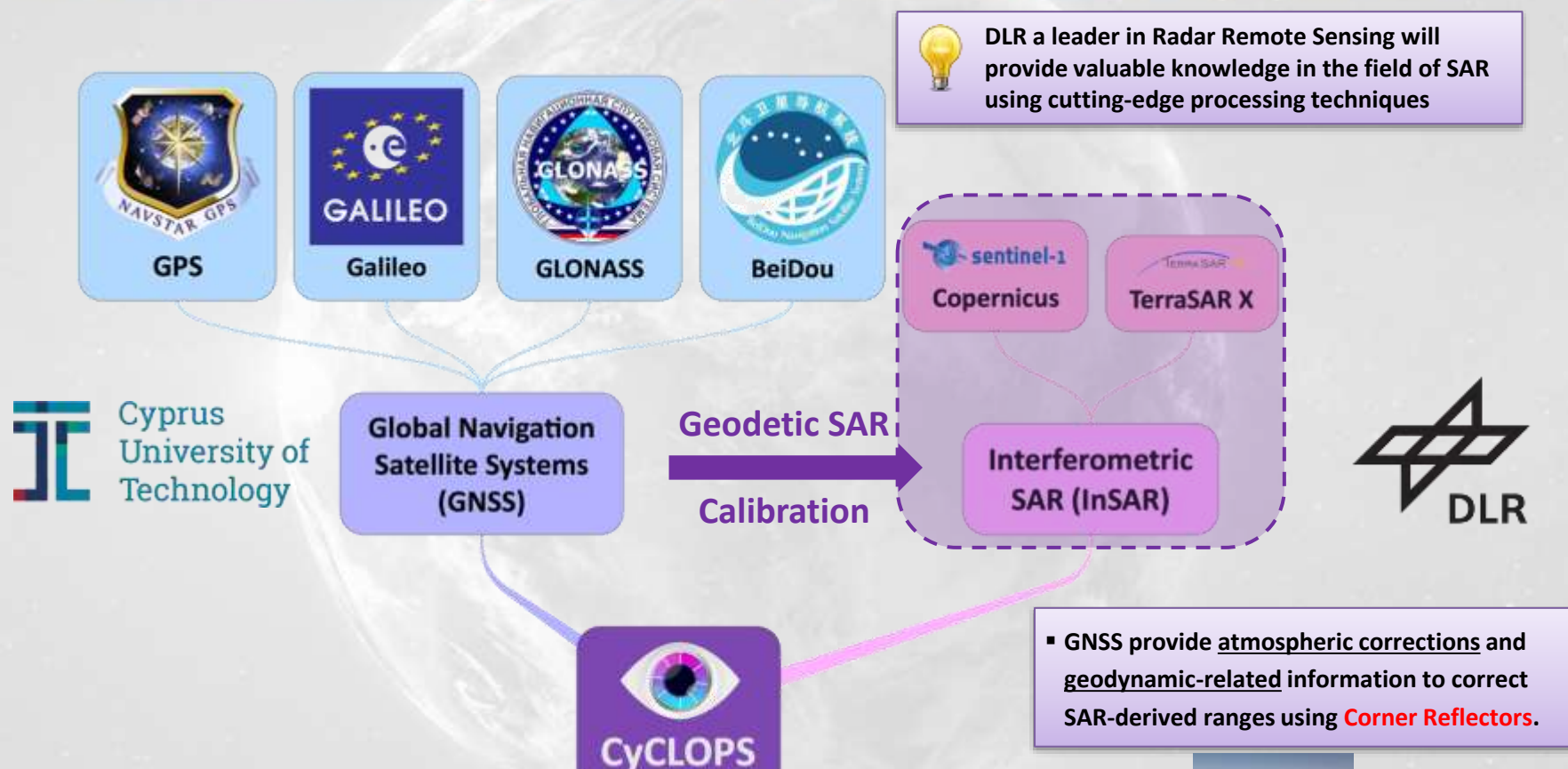


They are used for enhancing signal reflectance back to the satellite and for calibration purposes.



The combination of Corner Reflectors with GNSS improves significantly SAR performance.





DLR a leader in Radar Remote Sensing will provide valuable knowledge in the field of SAR using cutting-edge processing techniques

GNSS provide atmospheric corrections and geodynamic-related information to correct SAR-derived ranges using **Corner Reflectors**.



The co-location of GNSS receivers + CRs may yield cm- to mm-level deformation products on a continuous basis!

17. Εντοπισμός διαβρωμένων επιφανειών από σκυρόδεμα με τηλεπισκόπηση



Germasogia (flyover)



Φασματικές υπογραφές δειγμάτων σκυροδέματος στο εργαστήριο

PAGE



Measurements using the spectroradiometer (SVC HR1024)

CONSORTIUM



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 857510.

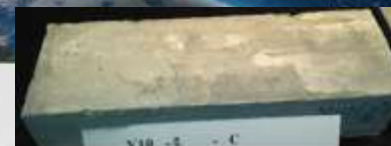
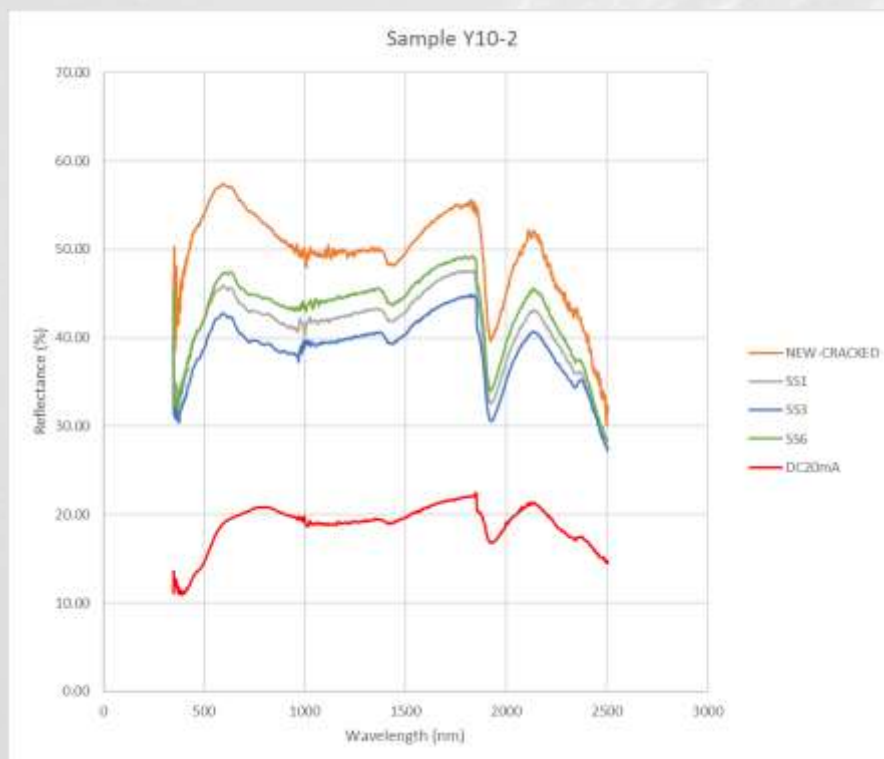


Cyprus
University of
Technology



led by the
technology

C60, Y10-2 specimen Spectral signatures Under different treatment conditions



New Sample after fatigue



Salt spray for 1month (SS1)



Salt spray for 3months (SS3)



Salt spray for 6months (SS6)

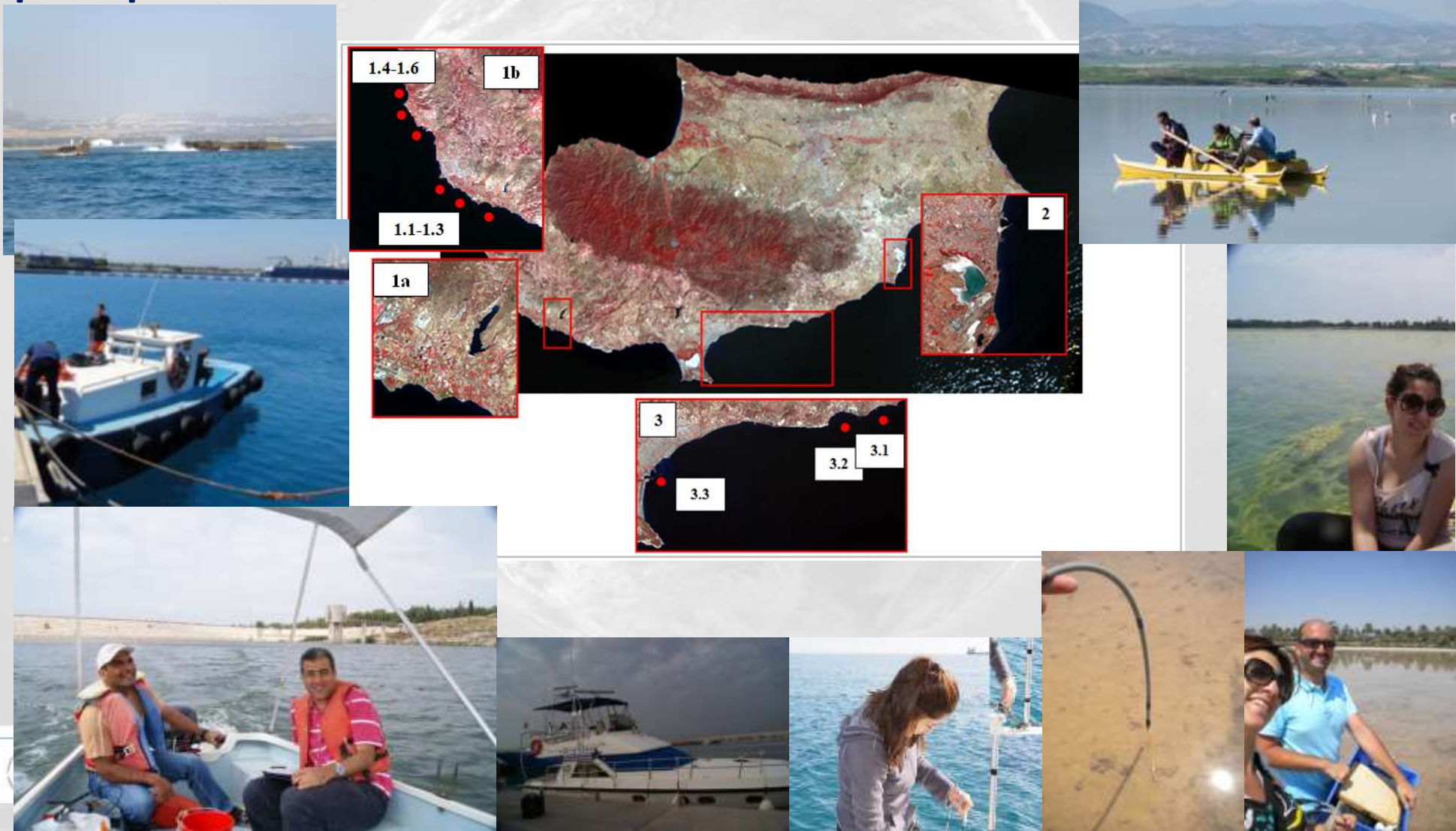


10days DC 20 mA after 6months salt spray



The reflectance measurements are the average of the 14 same points for every case

18. Ποιότητα νερού



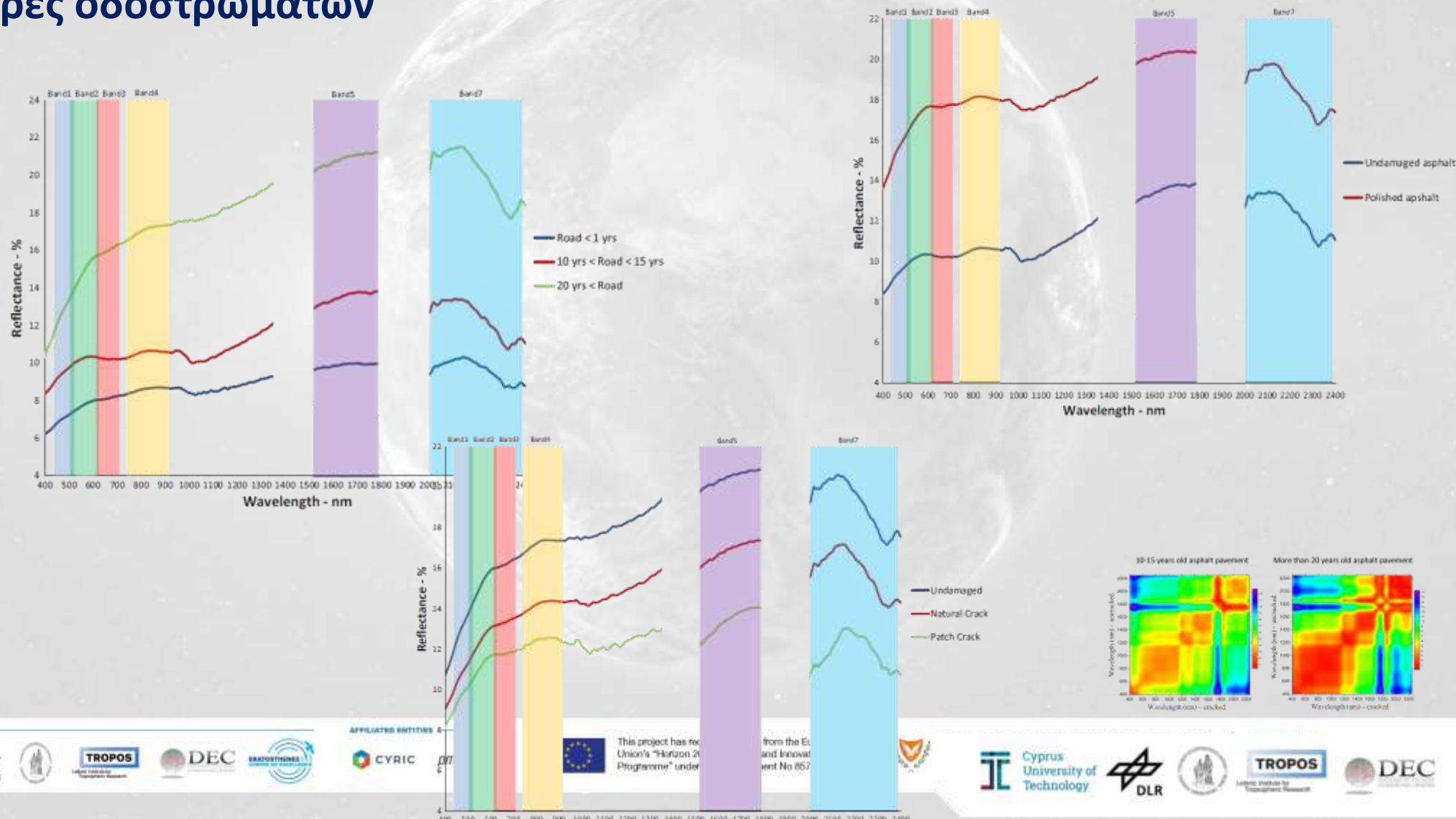
Ποιότητα νερού

Asprokremmos Reservoir, Paphos District area / Cyprus

- ❑ Completed in 1982
- ❑ 2nd largest reservoir in Cyprus
- ❑ Xeros River flows into the dam
- ❑ Capacity: 52,375,000 m³
- ❑ Earthfill dam



19 . Φθορές οδοστρωμάτων



$$\tan \theta = AC/BA$$

$$AC = \tan \theta * BA$$

$$AC = \tan 2^\circ * 0,9$$

$$AC = 0.03143 \text{ m}$$

$$\text{Sample diameter} = 2 * AC = 6,2 \text{ cm}$$

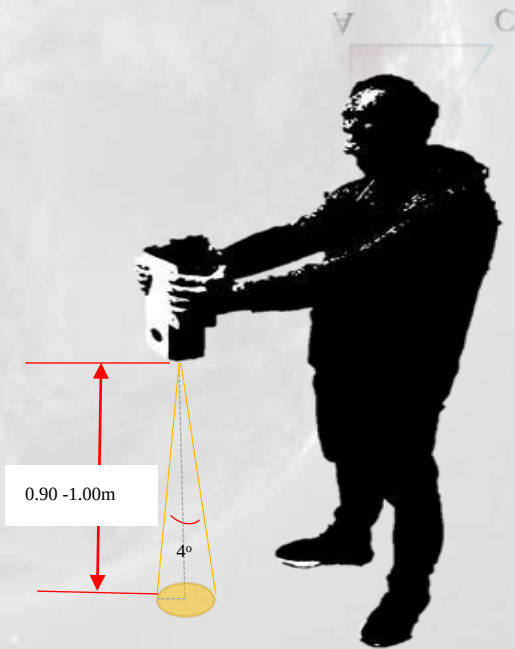
$$\tan \theta = AC/BA$$

$$AC = \tan \theta * BA$$

$$AC = \tan 2^\circ * 1$$

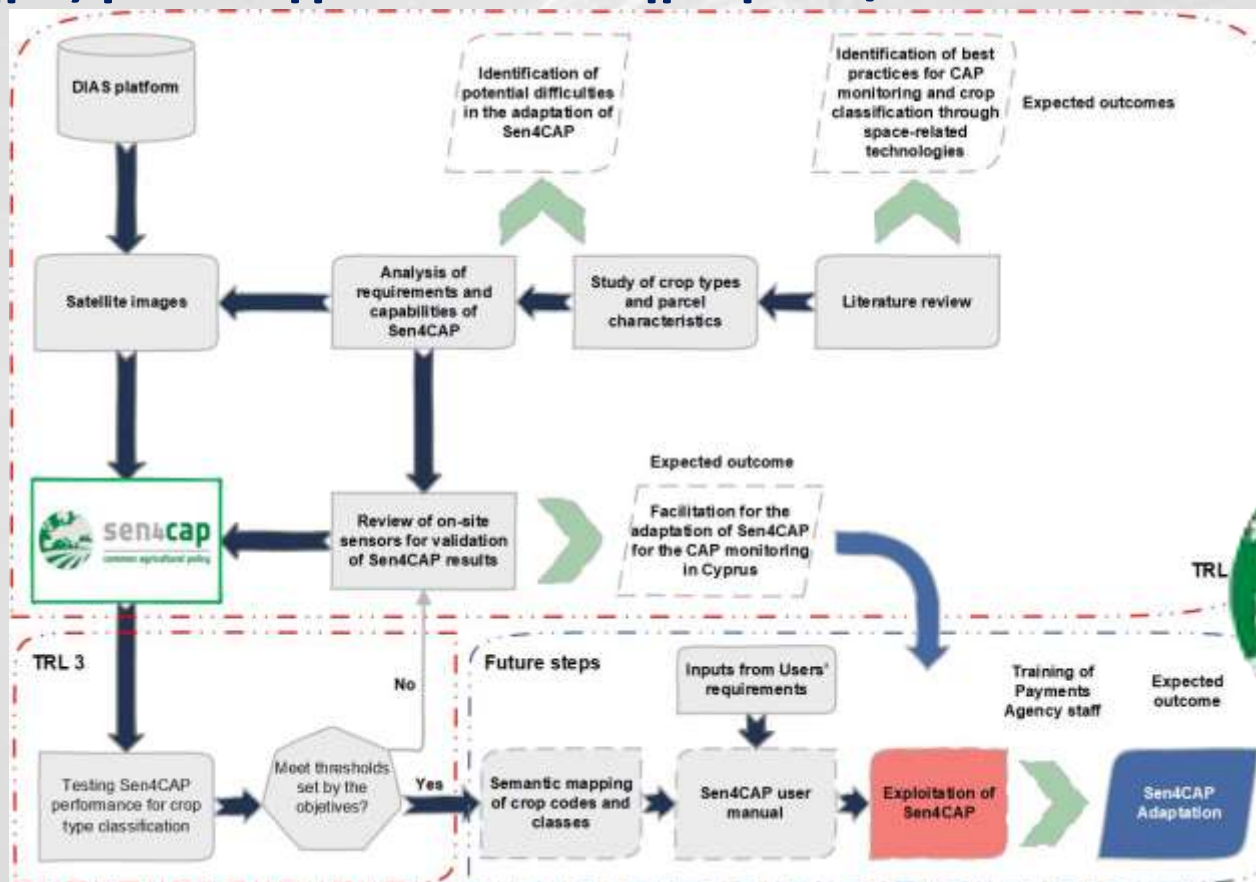
$$AC = 0.03492 \text{ m}$$

$$\text{Sample diameter} = 2 * AC = 6,98 \text{ cm}$$





20. Υποστήριξη των αγροτικών πληρωμών /ΚΟΑΠ

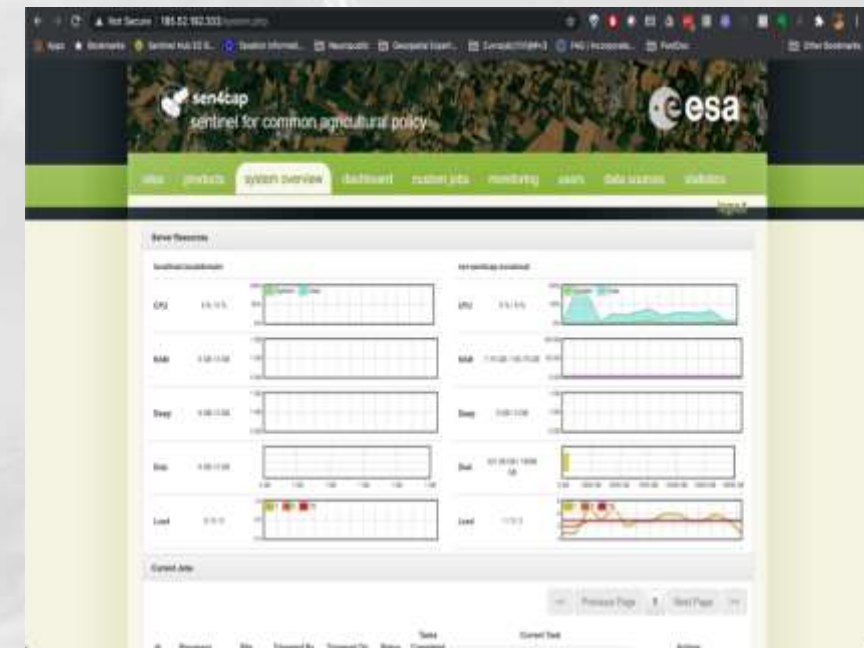
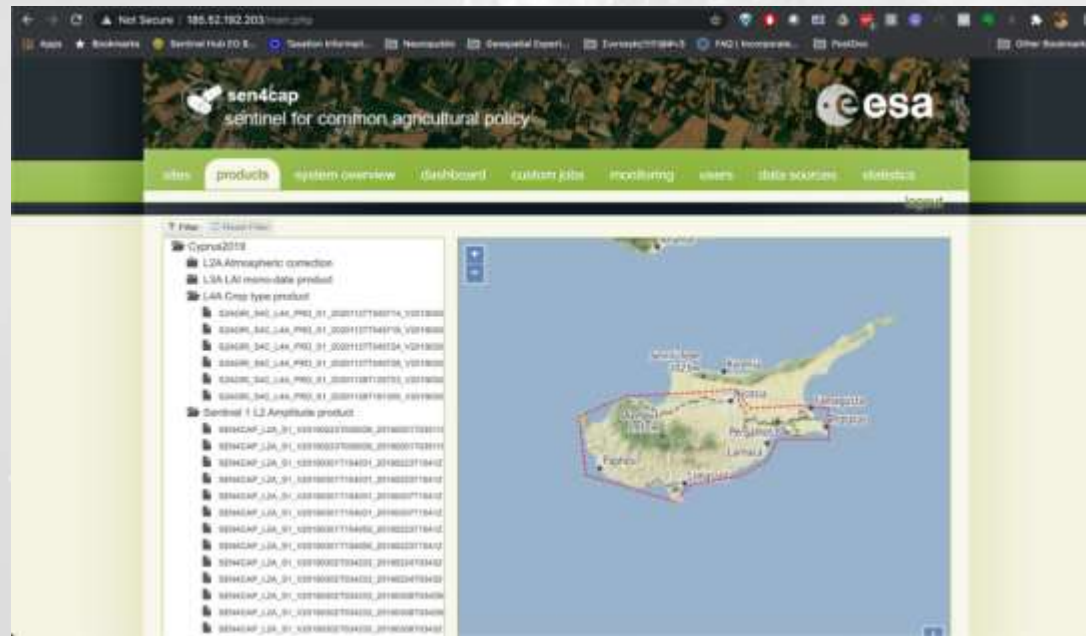


sen4cap
common agricultural policy

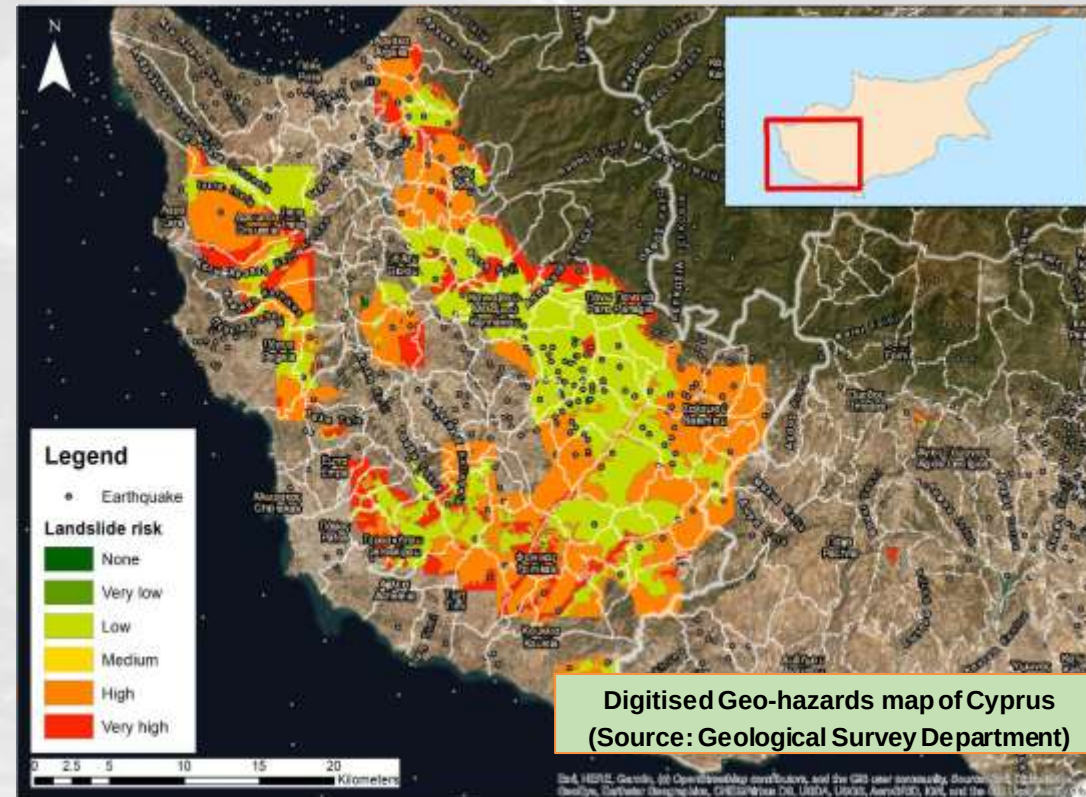
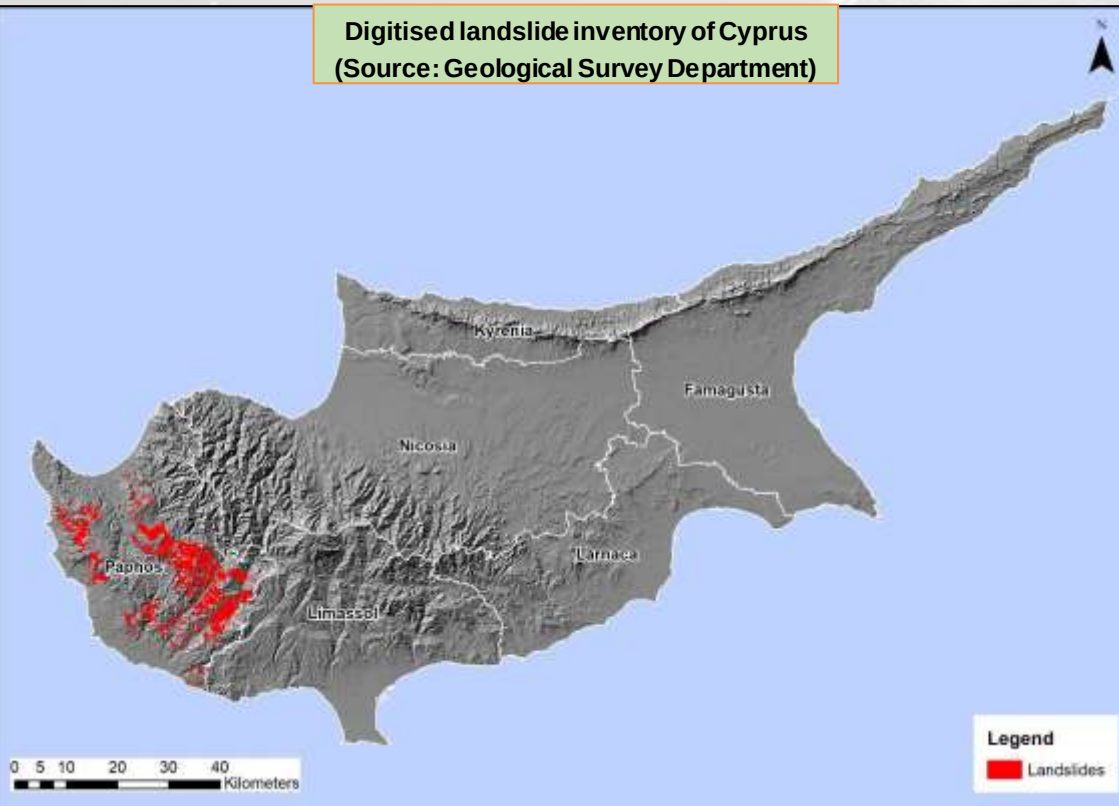


sen4cap

common agricultural policy



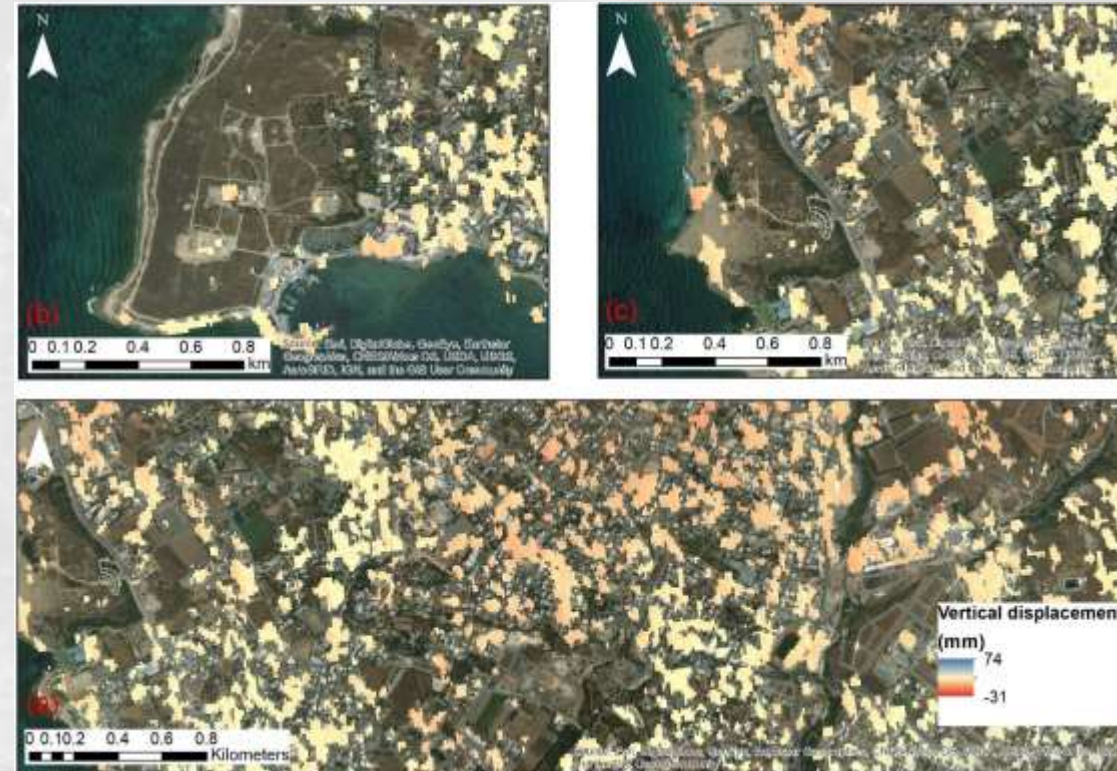
21. Χρήση SAR για παρακολούθηση κατολισθήσεων



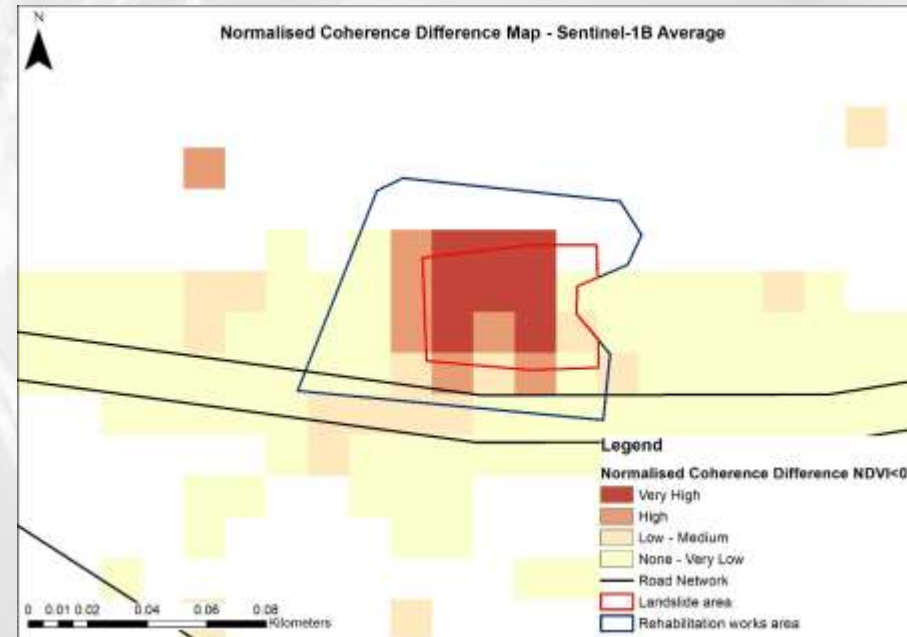
The actual number is far more significant (limited data and resources)

Results – Development of land displacement map – Nea Paphos – Tombs of the Kings

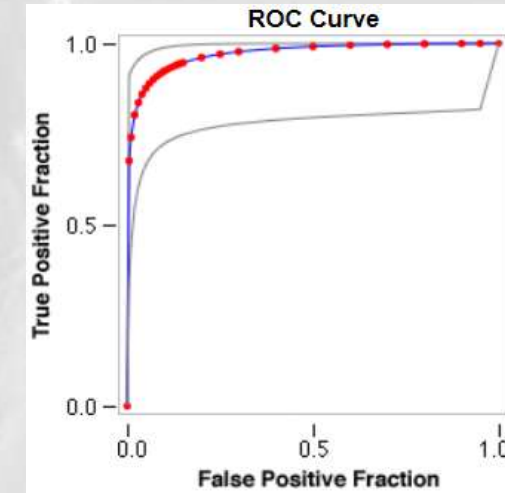
- Displacement was close to 0mm in both UNESCO World Heritage sites.
- Some areas, mainly in the southern part of “Nea Paphos”, indicated minor vertical displacement.
- The “Tombs of the Kings” site, showed no vertical displacement.
- In the historic centre of Paphos, subsidence was recorded in the eastern and northern parts. The western part of the area seemed to be unaffected from the event.



Results – Coherent Change Detection – Pissouri – Petra tou Romiou



The pixels of very high landslide probability almost cover fully the extents of the landslide area!!!



Landslide detection accuracy 73.7%

Results – Coherent Change Detection – Validation of Results

- **Validation** of results using the other landslide on the **20th of February 2019**, by the old Paphos – Limassol road near Petra tou Romiou.
- Due to the **orientation of the slope** that the landslide took place **ascending SAR imagery** was expected to **perform better**.



Another area that was probably affected by landslide was detected!!!



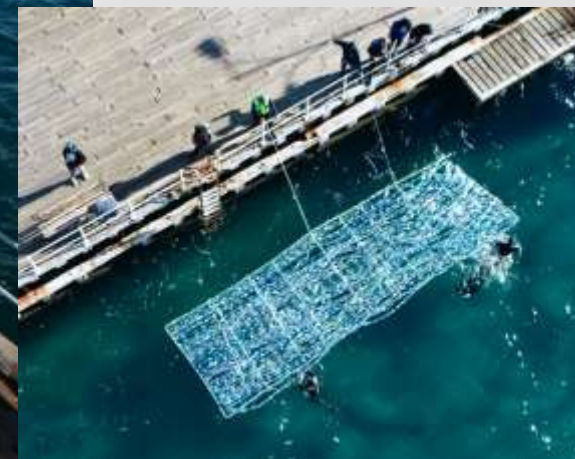
22. Εκπαίδευση /Space Education

School Competitions

- « Stockholm Junior Water Prize »
- «Cyprus Contest for Young Scientists »
- «ΜΕΡΑ ΤΕΚΕ»



- Investigating detection of floating plastic litter from Space
- Support Students to participate at school competitions such as the Stockholm Junior Water Prize
- Our school team was awarded the Cyprus prize and was selected to represent Cyprus at the National competition



Πρώθηση της διαστημικής τεχνολογίας στα σχολεία

#Copernicus Academy #CopHub.AC #Science Café #Sofia ESA PECS # Researchers Night

PAGE



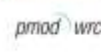
AFFILIATED ENTITIES

Νέα έργα

CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

CONSORTIUM



Cyprus
University of
Technology



TROPIS

Leibniz Institute for
Tropospheric Research



DEC



AFFILIATED ENTITIES



CYRIC



pmoD wrc



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



Cyprus
University of
Technology

This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

Carbon Initiative for Climate-resilient Agriculture
(Πρωτοβουλία δέσμευσης άνθρακα για κλιματικά ανθεκτική γεωργία)

Carbon Initiative for Climate-resilient Agriculture (Πρωτοβουλία δέσμευσης άνθρακα για κλιματικά ανθεκτική γεωργία)

Σκοπός του έργου CARBONICA η διασύνδεση των οικοσυστημάτων καινοτομίας της Ελλάδας, της Κύπρου και της Βόρειας Μακεδονίας, **ως προς τη γεωργία δέσμευσης άνθρακα** (carbon farming), μέσω της δημιουργίας του κόμβου αριστείας CARBONICA. Το έργο αναμένεται **να συμβάλει στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα της γεωργικής παραγωγής** και στον συντονισμό της ερευνητικής δραστηριότητας στις συμμετέχουσες χώρες ως προς τον τομέα της ανθρακοδεσμευτικής γεωργίας.

Ανθρακοδεσμευτική Γεωργία



Carbonica

Οφέλη

Ένα πράσινο επιχειρηματικό μοντέλο που επιβραβεύει τους διαχειριστές γης για **βελτιωμένες πρακτικές διαχείρισης γης** που έχουν ως αποτέλεσμα τη **δέσμευση άνθρακα στα οικοσυστήματα** και τη **μείωση της απελευθέρωσης άνθρακα στην ατμόσφαιρα**

Αυξημένη δέσμευση άνθρακα

Επιπρόσθετο εισόδημα για τους διαχειριστές γης

Πλουσιότερη βιοποικιλότητα

Αυξημένη κλιματική ανθεκτικότητα της γεωργικής και δασικής γης

- Call: HORIZON-WIDERA-2022-ACCESS-04-01 (Excellence Hubs)
- Budget: €674,000 (ECoE partner), €4,985,250 (Total), Duration: 4 years

CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 857510.



This project is funded by the Republic of Cyprus





ΑΓΕΝΚΙΑ ΓΙΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ
ΕΝΑΡΧΟΝΤΟΝ ΤΗΝ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ
NATIONAL EXTENSION AGENCY



UNILAB



EXCELSIOR

Σύμπραξη έργου Carbonica



NORTH
MACEDONIA



GREECE



CYPRUS

I-BEC

INTERBALKAN
ENVIRONMENT CENTER



FOODSCALE HUB



MINISTRY OF
ENVIRONMENT
& ENERGY

SCIENTACT S.A.



Cyprus
University of
Technology

CELLOCK
POWER OF INNOVATION AND TECHNOLOGY



To Carbonica με μια ματιά

Χτίζοντας ένα βιώσιμο μέλλον με την ανθρακοδεσμευτική γεωργία



- **14** **εταίροι** από Ελλάδα, Κύπρο και Βόρειο Μακεδονία
- **Χαρτογράφηση & βελτίωση των 3 οικοσυστημάτων** - συνεργασία φορέων χάραξης πολιτικής, βιομηχανίας, ακαδημίας και κοινωνίας των πολιτών
- **1** **κόμβος αριστείας**
- **Περισσότερα από 1000 άτομα** θα συμμετάσχουν στις εκπαιδευτικές ενότητες και εργαστήρια
- **20 ειδικοί** θα συμμετάσχουν στα **brain gain activities**
- **Περισσότερες από 30 νεοφυείς επιχειρήσεις και μικρομεσαίες επιχειρήσεις** θα συμμετάσχουν στις υπηρεσίες υποστήριξης για την ανάπτυξη επιχειρήσεων

Ο στόχος

Διασύνδεση των καινοτόμων οικοσυστημάτων ανθρακοδεσμευτικής γεωργίας της **Ελλάδας, Κύπρου και Βορείου Μακεδονίας**, μέσω της δημιουργίας του **κόμβου αριστείας CARBONICA**

Η μείωση του αποτυπώματος άνθρακα, έχει αγκαλιαστεί από την πλειοψηφία των αγροτών για τους οποίους είναι μια μεγάλη ευκαιρία, καθώς προσφέρει μια πρόσθετη πηγή εισοδήματος υπό τη μορφή της ανταμοιβής επειδή εφαρμόζουν ορθές γεωργικές πρακτικές για τη δέσμευση του άνθρακα. **Ήδη η Κομισιόν μέσω του Συμβουλίου Γεωργίας έχει ξεκινήσει συζητήσεις για θέσπιση κανονισμού που θα αφορά στην ανταμοιβή των αγροτών που αποφέρουν περιβαλλοντικά και κλιματικά οφέλη εφαρμόζοντας γεωργικές πρακτικές μέσω ενός κανονιστικού πλαισίου για την πιστοποίηση των απορροφήσεων άνθρακα**

Η ανθρακοδεσμευτική γεωργία αποτελεί ένα νέο σημαντικό τομέα της νέας στρατηγικής της ΕΕ υπό τον τίτλο «Από το αγρόκτημα στο πιάτο» και ήδη άρχισε να προσελκύει ένα τεράστιο ενδιαφέρον από τους Ευρωπαίους αγρότες, καθώς θεωρείται ότι στο εγγύς μέλλον θα μπορεί να προσφέρει ένα επιπλέον εισόδημα σε όσους αγρότες εφαρμόζουν βιώσιμες καλλιεργητικές πρακτικές στοχεύοντας **στην απομάκρυνση άνθρακα από την ατμόσφαιρα και στην δέσμευση του άνθρακα στο έδαφος.**

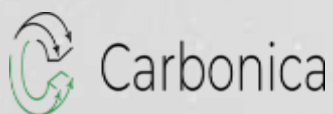


 create

 develop

 decide

Μεθοδολογία



- **Διαχείριση εδάφους:** επίγειες δειγματοληψίες εδάφους και λήψη δεδομένων με τη χρήση πολυφασματικών μη επανδρωμένων Αεροσκαφών (MEA), GPS και δορυφορικών εικόνων Sentinel (Copernicus),
- **Διαχείριση καλλιεργειών:** επίγειες μετρήσεις φυτών, βελτιστοποίηση θρέψης φυτών και λήψη δεδομένων με τη χρήση πολυφασματικών MEA, GPS, δορυφορικών εικόνων Sentinel (Copernicus) και χαρτογράφηση και διαχωρισμός των ορίων μεταξύ καλλιέργειας και φυσικής βλάστησης,
- **Μετασυλλεκτική διαχείριση:** υπολογισμός της ενέργειας που απαιτείται για την συγκομιδή της παραγωγής, την επεξεργασία, συσκευασία, μεταφορά και αποθήκευση των γεωργικών προϊόντων,
- **Υπολογισμός άμεσων εκπομπών αερίων CO₂ από το έδαφος, βλάστηση και γεωργικών μηχανημάτων και έμμεσων εκπομπών πχ. από τη χρήση ηλεκτρισμού**

Λύσεις που προσφέρονται μέσα από την ανθρακοδεσμευτική γεωργία

- Ποσοτικός προσδιορισμός του οφέλους ως προς την καθαρή απορρόφηση άνθρακα με οικονομικά αποδοτικό τρόπο αξιοποιώντας εμπειρικά δεδομένα, τεχνολογίες τηλεπισκόπησης (π.χ. Copernicus) και μοντέλα υψηλής ακρίβειας,
- Δημιουργία **διαδραστικής πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης** με εκπαιδευτικό περιεχόμενο για λύσεις ανθρακοδεσμευτικής γεωργίας, πρωτόκολλα πιστοποίησης, επιχειρηματικής ανάπτυξης και σχεδιασμό πολιτικής
- **Διοργάνωση διαδικτυακών σεμιναρίων ανοικτής πρόσβασης** καθώς και εκπαιδευτικών εργαστηρίων που θα απευθύνονται σε γεωργούς, συμβούλους, επιχειρήσεις και υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, για την προβολή των αποτελεσμάτων του έργου,
- **Εφαρμογή των αντισταθμίσεων άνθρακα** κατά τις οποίες όσοι απελευθερώνουν άνθρακα θα μπορούν να αγοράζουν μονάδες δέσμευσης άνθρακα από τους επονομαζόμενους πιστωτές που δεσμεύουν άνθρακα
- **Εφαρμογή πρακτικών δέσμευσης άνθρακα στο έδαφος**, πχ ακαλλιέργεια εδάφους, χρήση κομπόστας και βιο-άνθρακα, μείωση χημικών φυτοπροστατευτικών προϊόντων κ.α
- **Εφαρμογή πρακτικών διατήρησης άνθρακα στο έδαφος**

Τι είναι ο κόμβος αριστείας CARBONICA;

Μια κοινή στρατηγική εταιρική σχέση με στόχο τη διευκόλυνση της ανάπτυξης γνώσης και τεχνογνωσίας σχετικά με τις λύσεις και τις εφαρμογές της ανθρακοδεσμευτικής γεωργίας.

Σε ποιους απευθύνεται;

- ✓ Αγρότες & Διαχειριστές Γης
- ✓ Γεωργικοί Σύμβουλοι
- ✓ Ακαδημαϊκά & Ερευνητικά Ιδρύματα
- ✓ Βιομηχανία
- ✓ Επενδυτές
- ✓ Δημόσια Διοίκηση & Υπεύθυνοι χάραξης Πολιτικής

Αν είσαι . . .

Επωφελήσου από τις πιλοτικές δράσεις του έργου

Αναζήτησε ευκαιρίες χρηματοδότησης για έρευνα και καινοτομία και επωφελήσου από τα brain-gain strategies

Απόκτησε πρόσβαση σε νέες πρακτικές ανθρακοδεσμευτικής γεωργίας



**Αγρότης/Αγρότισσα
Διαχειριστής/Διαχειρίστρια γης**

Εξερεύνησε ευκαιρίες χρηματοδότησης



**Ακαδημαϊκός
Ερευνητής/Ερευνήτρια**

Συνέβαλε στην ανάπτυξη και χάραξη συστάσεων πολιτικής

Γίνε μέρος του δικτύου ενδιαφερομένων μερών και εξερεύνησε συνέργειες

Δικτυώσου με άλλους ενδιαφερόμενους φορείς

Εξερεύνησε τη ψηφιακή εργαλειοθήκη και απόκτησε πρόσβαση σε πληροφορίες για την ανθρακοδεσμευτική γεωργία

Αν είσαι . . .

PAGE

Απόκτησε πρόσβαση στο δίκτυο νεοφυών επιχειρήσεων και άλλων μικρομεσαίων επιχειρήσεων για στρατηγικές συνεργασίες

Συνεργάσου σε συστάσεις πολιτικής ανθρακοδεσμευτικής γεωργίας και απόκτησε πρόσβαση σε δεδομένα της περιοχής σου

Ενημερώσου για ευκαιρίες χρηματοδότησης για έργα ανθρακοδεσμευτικής γεωργίας

Ενημερώσου σχετικά με τα εργαλεία χρηματοδότησης που μπορεί να χρησιμοποιήσει το κράτος για να ενδυναμώσει τις νεοφυείς επιχειρήσεις

Απόκτησε πρόσβαση σε συστάσεις πολιτικής και γνώρισε το επενδυτικό τοπίο

Λάβε υποστήριξη για την ανάπτυξη επιχειρηματικού σχεδίου ανθρακοδεσμευτικής γεωργίας – γίνε μέρος του επιταχυντή CARBONICA



**Επενδυτής/Επενδύτρια
Ιδιωτικός φορέας**



**Φορέας χάραξης πολιτικής
Πολιτικό σώμα**

Συνεργάσου με ένα δίκτυο αντίστοιχων στις 3 χώρες της σύμπραξης CARBONICA

Ανάπτυξε μια ολοκληρωμένη στρατηγική για τη βιωσιμότητα, την ανθεκτικότητα και την αναβάθμιση της ανθρακοδεσμευτικής γεωργίας

CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

Αγροδιατροφή και Επιχειρήσεις



Δημιουργία ετικέτας (**brand naming**) προϊόντων μειωμένου
ανθρακικού αποτυπώματος
Ο ρόλος του πλαισίου **Παρακολούθησης, Αναφοράς και
Επαλήθευσης (MRV)** στη δέσμευση του άνθρακα

- Η **αναγκαιότητα** για τυποποιημένες μεθοδολογίες των διαδικασιών Παρακολούθησης, Αναφοράς και Επαλήθευσης (MRV) της γεωργίας άνθρακα
- **Κίνητρα** και υποστήριξη των αγροτών για να μπορέσουν να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν λύσεις δέσμευσης άνθρακα
- Η ετικέτας (**brand naming**) προϊόντων μειωμένου ανθρακικού αποτυπώματος ως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

Αναγκαιότητα Τί είναι το MRV?

Measurement (**M**), Reporting (**R**), and Verification (**V**)

Παρακολούθηση (**M**), Αναφορά (**R**), και Επαλήθευση (**V**)

- ✓ Η MRV επιδιώκει να αποδείξει ότι μια δραστηριότητα έχει πράγματι αποφύγει ή αφαιρέσει επιβλαβείς εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, **ώστε οι δράσεις να μπορούν να μετατραπούν σε μονάδες με χρηματική αξία**

Μια πίστωση ισοδυναμεί με έναν τόνο μειωμένων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, εκφρασμένο σε τόνους ισοδύναμου CO₂ (tCO₂eq).

Αναγκαιότητα

Διαδικασία MRV? Πρόγραμμα μείωσης των εκπομπών

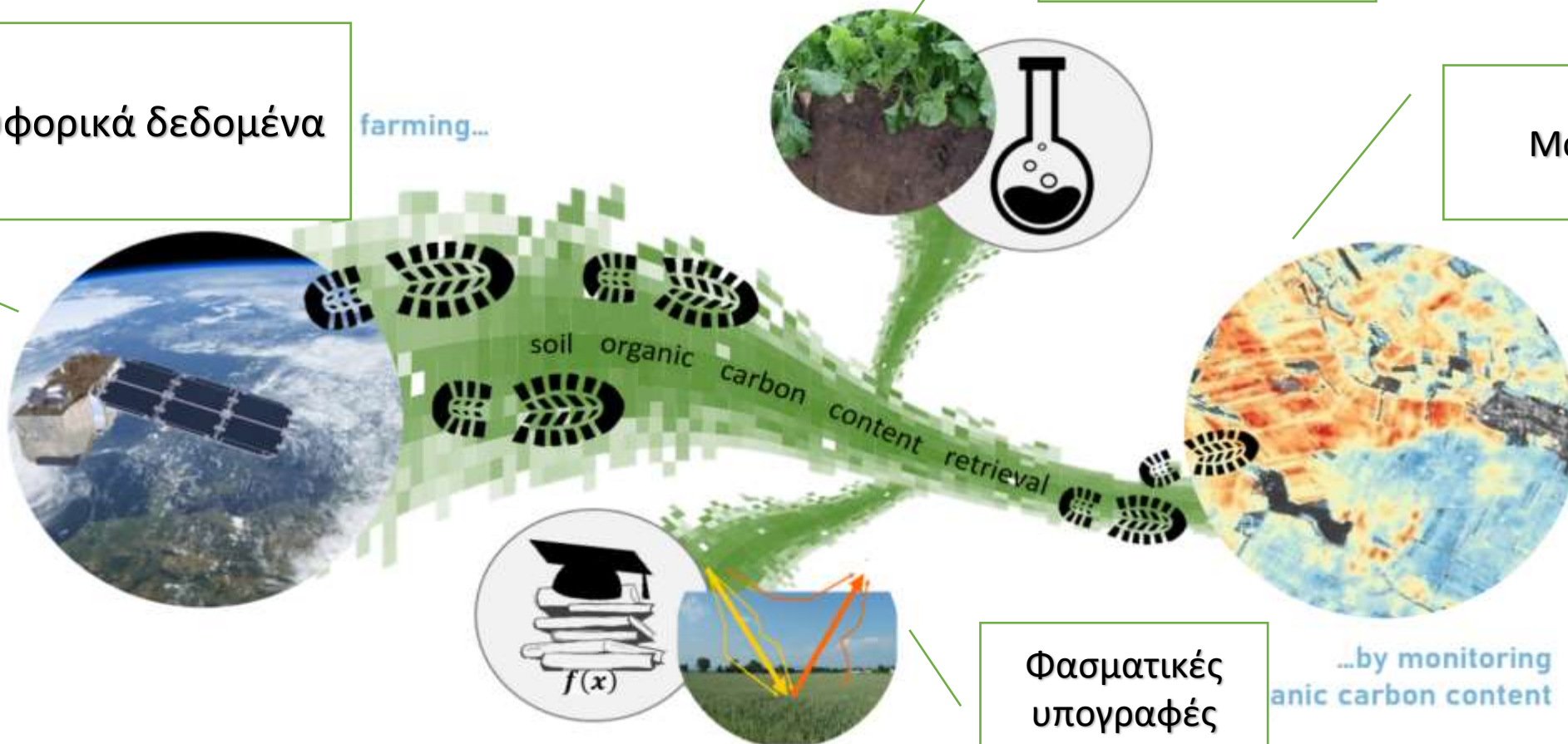
- Αρχικά καθορίζεται ένα **baseline** – «επίπεδο αναφοράς»
- **Στάδιο Παρακολούθησης (M):** Ανάλογα με το επίπεδο αναφοράς επιλέγονται διαχειριστικές πρακτικές, συλλέγονται δεδομένα και στη συνέχεια επεξεργάζονται

Αναγκαιότητα Διαδικασία MRV?

Χημικές αναλύσεις
εδάφους

Δορυφορικά δεδομένα

Μοντέλα SOC



Φασματικές
υπογραφές

Αναγκαιότητα

Διαδικασία MRV? Πρόγραμμα μείωσης των εκπομπών

- **Στάδιο Αναφοράς (R):** Τα δεδομένα επεξεργάζονται για τον υπολογισμό των μειώσεων των εκπομπών που επιτεύχθηκαν σε σχέση με τη γραμμή βάσης κατά τη διάρκεια της περιόδου παρακολούθησης
- **Στάδιο Επαλήθευσης (V):** Στη συνέχεια τα αποτελέσματα επαληθεύονται από άλλο φορέα διαφορετικό από αυτό που έκανε το MR ώστε να μπορούν να πιστοποιηθούν και να εκδοθούν μονάδες άνθρακα.

Κίνητρα Διαδικασία MRV?

- MRV είναι το κλειδί για την απελευθέρωση της χρηματοδότησης του κλίματος και την επίτευξη κλιματικών στόχων
- Η χρηματοδότηση μπορεί να προέρχεται
 - από δημόσιους πόρους, όπως η Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ),
 - ή από ιδιωτικές πηγές μέσω των αλυσίδων εφοδιασμού
 - ή των αγορές άνθρακα

Κίνητρα Διαδικασία MRV?

Αυτές οι διαφορετικές πηγές χρηματοδότησης προσφέρουν διαφορετικές ευκαιρίες αλλά και κινδύνους για τους γεωργούς για αυτό χρειάζονται:

- Ρυθμιστικό πλαίσιο για τη διασφάλιση του αγρότη, συνεταιρισμού, φορέα έναντι των συνεργαζόμενων προμηθευτών των υπηρεσιών MRV σύμφωνα με βασικές αρχές επίτευξης στόχων και εκτίμηση αβεβαιότητας
- Επιλογή αξιόπιστων προμηθευτών MRV υπηρεσιών που εγγυόνται τους στόχους επιτυχίας
- Συνεχή κίνητρα για καινοτομία
- Συνεχή ενημέρωση για τις ευκαιρίες της αγοράς δέσμευσης άνθρακα

T
R
U
S
T

brand naming

Διαδικασία MRV?

Green Color in
Branding



Το έργο AI-OBSERVER

- Τίτλος: Ενίσχυση των δυνατοτήτων Παρατήρησης Γης του Κέντρου Αριστείας ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης
- Πρόσκληση: HORIZON-WIDERA-2021-ACCESS-03 (Twinning)
- Έναρξη έργου: 1 Οκτωβρίου 2022
- Διάρκεια έργου: 36 μήνες
- Προϋπολογισμός: €1,489,379



TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

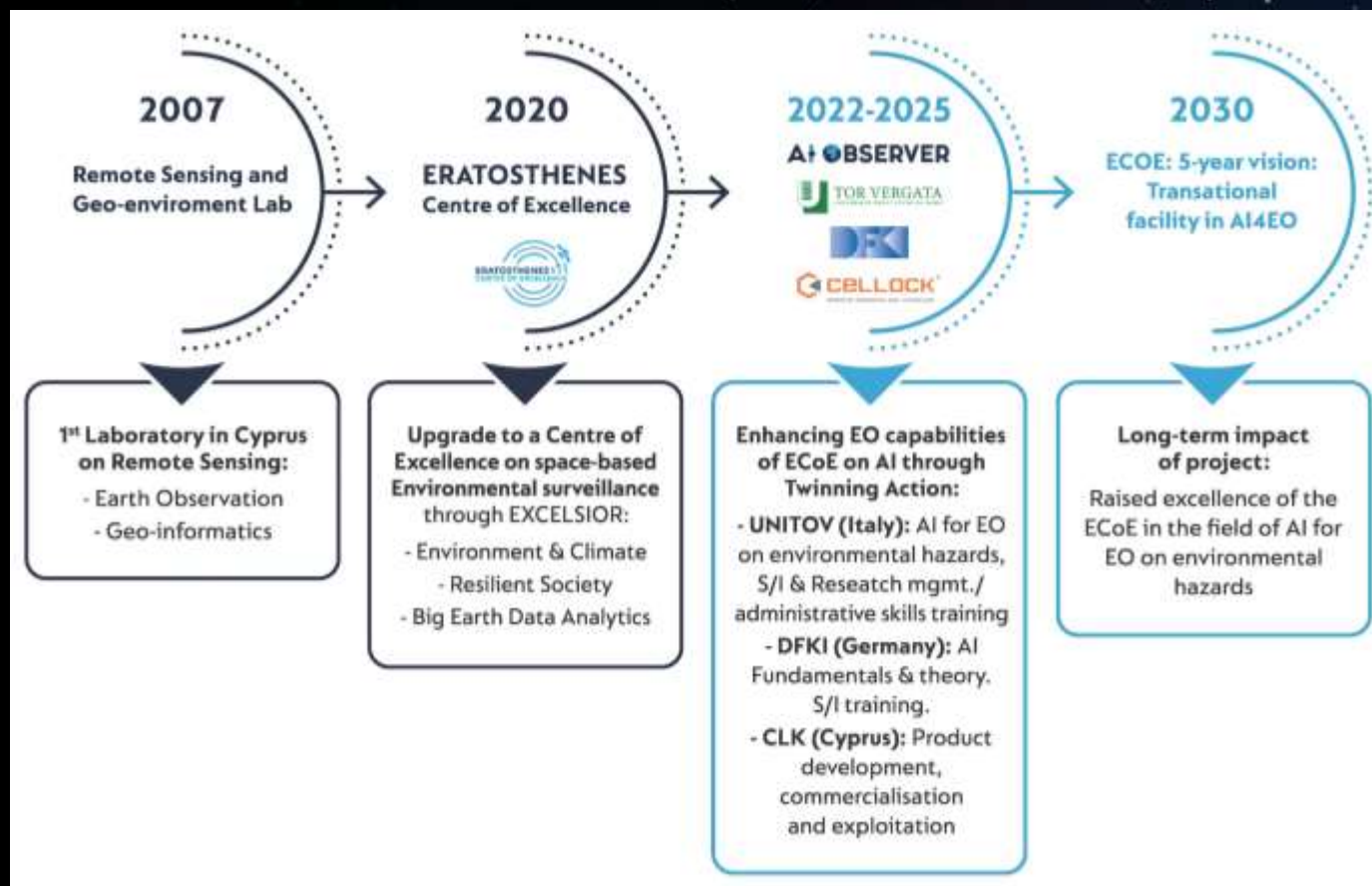


Funded by
the European Union

Grant Agreement No. 101079468

Μεθοδολογία

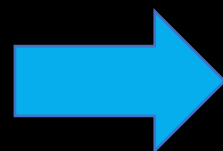
- Συνεργασία του Κέντρου Αριστείας ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ με:
 - 2 προηγμένους (advanced) εταίρους:
 - Γερμανικό Ερευνητικό Κέντρο για Τεχνητή Νοημοσύνη (DFKI) από τη Γερμανία.
 - Πανεπιστήμιο της Ρώμης Tor Vergata (UNITOV) από την Ιταλία.
 - Και την εταιρεία CELLOCK Ltd. (CLK) από την Κύπρο.



Αναμενόμενα αποτελέσματα και η εμπορευματοποίηση τους



- Ανάγκες τελικών χρηστών
- Παροχή δεδομένων



Μοντέλα αξιολόγησης ρίσκου AI-ΕΟ για:

- Σεισμούς, κατολισθήσεις, διάβρωση εδαφών
- Δασικές πυρκαγιές
- Πλημμύρες, ακραία καιρικά φαινόμενα
- Θαλάσσια ρύπανση

Το έργο

- Τίτλος: Εγκρίνοντας τη διαφύλαξη, προστασία και διαχείριση προέλευσης της πολιτιστικής κληρονομιάς
- Πρόσκληση: HORIZON-WIDERA-2021-ACCESS-03 (Twinning)
- Έναρξη έργου: 1 Ιανουαρίου 2023
- Διάρκεια έργου: 36 μήνες
- Προυπολογισμός: €3,993,500

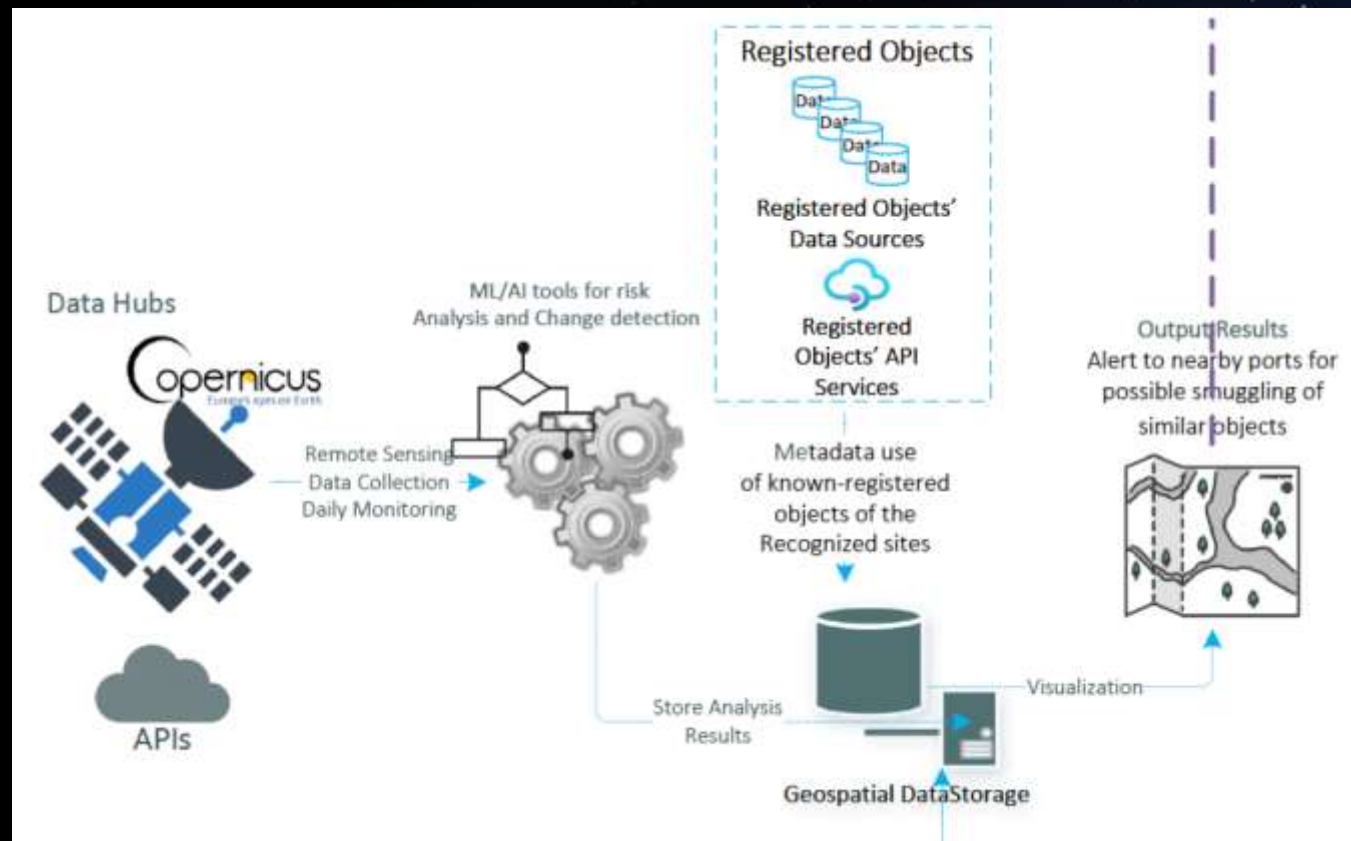


Funded by
the European Union

Grant Agreement 101094237 ENIGMA HORIZON CL2-2022-HERITAGE-01

Δημιουργία εργαλείου Παρατήρησης Γης για εντοπισμό ληλασίας Πολιτιστικής Κληρονομιάς

- Ανάκτηση δορυφορικών δεδομένων.
- Επεξεργασία δορυφορικών εικόνων.
- Συστηματική παρακολούθηση.
- Παρακολούθηση κατ' απαίτηση.
- Ειδοποιήσεις σε ενδιαφερόμενους φορείς.



TWINNING PROJECT: ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

Call: HORIZON-WIDERA-2023-ACCESS-02-01

Προϋπολογισμός : 1.500.000 Euros

Εκτίμηση: 15/15

Διάρκεια : 01/10/24 – 30/09/2027

Η λεηλασία πολιτιστικών αγαθών αποτελεί ένα σημαντικό παγκόσμιο ζήτημα. Ωστόσο, οι προσπάθειες για την καταπολέμηση των παράνομων ανασκαφών δεν ανταποκρίνονται στη σοβαρότητά τους. Οι εγκληματίες επωφελούνται σημαντικά από αυτές τις παράνομες δραστηριότητες, ενώ η ανθρωπότητα αποστερείται πρόσβασης σε ζωτικές αρχαιολογικές πληροφορίες και τεχνουργήματα που αποτελούν κομμάτι της κοινής μας κληρονομιάς

Το έργο REVITALISER στοχεύει δέσμευση του Κέντρου Αριστείας ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ για επίτευξη αριστείας και καινοτομίας σε διάφορους τομείς ειδικά στον τομέα της Παρατήρησης της Γης, της Τεχνητής Νοημοσύνης και της Προστασίας της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.



CODEVELOP PROJECT:
SmartPLAIGO-ADVANCING PUBLIC HEALTH
SERVICES THROUGH AI DRIVEN GIS OPTIMIZATION

Call: CODEVELOP-AG-SH-HE/0823/0112

Προϋπολογισμός : 650.000 Euros

Διάρκεια : 02/05/2024 – 30/04/2026

Τα συστήματα διαλογής τηλεφωνικών κέντρων έκτακτης ανάγκης και ο χρόνος ανταπόκρισης του ασθενοφόρου είναι δύο από τους κύριους παράγοντες που επηρεάζουν τα περιστατικά που χειρίζονται οι υπηρεσίες ασθενοφόρων.

Το έργο **SmartPLAIGO** στοχεύει στη βελτίωση των υπηρεσιών υγείας με τη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού αποστολής των ασθενοφόρων και του χρόνου ανταπόκρισης τους.

Στόχος είναι η δυναμική κατανομή των ασθενοφόρων ανάλογα με τις περιστάσεις, με χρήση τεχνητής νοημοσύνης, των μεγάλων δεδομένων, των διαδικτύο των πραγμάτων, της τεχνολογίας GIS, και τη δημιουργία πλατφόρμας επικοινωνίας.



Data Cube and Copernicus data for Food Security and European Independence

- Ακρωνύμιο: NOSTRADAMUS
- HORIZON2020 – Research and Innovation Action (RIA)
- EU funding 5.000.000€ + Swiss funding 2.500.000€ = 7.5M€
- Το Κέντρο Αριστείας ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ συντονίζει το έργο.
- Συμμετέχουν σύνολο 17 εταίροι από την Ευρώπη.
- Στόχος του έργου είναι η διασφάλιση της τροφής (Food Security) και της ανεξαρτητοποίησης της γεωργικής βιομηχανίας της Ευρώπης (European agriculture independence) με τη ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών και των Κύβων Δεδομένων.

**HORIZON RIA PROJECT:
ENFIELD-European Lighthouse to Manifest Trustworthy
and Green AI**

Call: HORIZON-CL4-2022-HUMAN-02

Προϋπολογισμός : 11.500.000 Euros

Διάρκεια : 36 μήνες



HORIZON
EUROPE

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) μετασχηματίζει κάθε πτυχή της σύγχρονης κοινωνίας και είναι πιθανό να έχει τεράστιο αντίκτυπο στις επόμενες δεκαετίες. Οι τεχνολογίες TN μπορούν να βοηθήσουν στην προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης, να φέρουν μεγάλα οφέλη στην κοινωνία και να ενδυναμώσουν τα άτομα.

Το ENFIELD θα δημιουργήσει ένα Κέντρο Αριστείας που θα υπερέχει στη θεμελιώδη έρευνα στους πυλώνες της Adaptive, Green, Human-Centric, and Trustworthy AI, οι οποίοι είναι καινούριοι, στρατηγικοί και έχουν μεγάλη σημασία για την επιτυχή ανάπτυξη και αποδοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ευρώπη και θα προωθήσουν περαιτέρω την έρευνα στους τομείς της υγείας, της ενέργειας, της κατασκευής και του διαστήματος.





TRIQUETRA: Toolbox for assessing and mitigating Climate Change risks and natural hazards threatening cultural heritage

- **Call:** HORIZON-CL2-2022-HERITAGE-01-08
- **Budget:** €300,188 (ECoE partner), €3,991,122 (Total)
- **Duration:** 3 years



- **Objectives:**
 - **Create a repository of knowledge on effects of Climate Change and natural hazards on Cultural Heritage (CH),** and lessons learnt from existing mitigation measures.
 - **Develop a systemic approach towards identification of upcoming risks & hazards to Cultural Heritage** via novel technologies that allow efficient and accurate quantification of threats to CH.
 - **Increase awareness of the wider public regarding CH risks and preservation,** making citizens part of the solution.

ESA PECS PROJECT: MICROS II- Monitoring CypRus ecOnomy by Space II

Call: ESA AO/1-11235/22/NL/SC/rp

Προϋπολογισμός : 200.000 Euros

Διάρκεια : 15 μήνες



Η διαστημική τεχνολογία, σε συνδυασμό με την τεχνητή νοημοσύνη, αποτελεί έναν από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους τομείς της επιστήμης

Το MICROS II προτίθεται, με την χρήση Copernicus δεδομένων, να παρέχει αυτοματοποιημένη επεξεργασία εικόνων με χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης, στατιστική μοντελοποίηση και διαδικασίες συσχέτισης, όλα ενσωματωμένα σε μια πλατφόρμα ικανή να παρέχει δεδομένα πρόβλεψης



Geomatics
(Cyprus) Ltd



Ministry of Transport,
Communications
and Works
Republic of Cyprus



DEPARTMENT
OF PUBLIC WORKS
1428 Nicosia



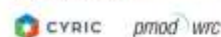
Loucas & Loucas
CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS AND REGISTERED AUDITORS

5. Υπηρεσίες

CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

Γραφείο καινοτομίας- Eratosthenes Innovation Office

<https://eratosthenes.org.cy/the-project/inecoe/>



Policy on the Ownership, Transfer and Commercial
Exploitation of Intellectual Property

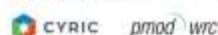
ERATOSTHENES Centre of Excellence

EXCELLENCE RESEARCH CENTRE FOR EARTH SURVEILLANCE &
SPACE-BASED MONITORING OF THE ENVIRONMENT

CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 857510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

TECHNOLOGY APPLICATIONS – MATURE/IN PILOT STUDIES

- Agri-Nexus-Hub tool for agricultural applications -Γεωργία (TRL5) (ECoE)
- UVI Risk assessment tool for health and agricultural applications (TRL4) (ECoE - PMOD/WRC – NOA)
- Earthquake risk assessment tool -Σεισμοί (TRL4) (CUT –ECoE – U Sheffield)
- Earth Observation for Cultural Property Documentation and Protection (TRL4) (ECoE – DLR)

TECHNOLOGY APPLICATIONS AT THE EARLY STAGES OF DEVELOPMENT

- Cyprus Geohazards Observatory (Landslides/Earthquakes) (TRL4) (ECoE – NOA)
- Earth Observation for Cultural Property Documentation and Protection (TRL4) (ECoE – DLR)
- Allocation of Electric Vehicle Charging using GIS (TRL4) (ECoE-FOSS)
- Sowing & Harvesting tool for agricultural applications (ECoE - NOA)
- Carbon Farming Platform (ECoE)
- Cyprus Fire and Flood Observatory (Disaster Risk Reduction Fires, Floods) (ECoE – NOA)
- Atmosphere Identification Tools (GBS infrastructure) (ECoE – TROPOS)
- Marine Identification System (Early Warning System) (ECoE - DLR)
- Marine Pollution Monitor (ECoE - DLR)
- Digital tools for risk assessment of CH sites (ECoE – DLR)
- Digital technology tool for identifying unknown buried archaeological sites (ECoE – DLR)

Agri Nexus Hub Platform at a glance



Layers

- ☒ ETo
- ☐ Photo
- ☐ STc
- ☐ STc - Citrus
- ☐ STc - Potatoes
- ☐ STc - Olives
- ☐ NDVI

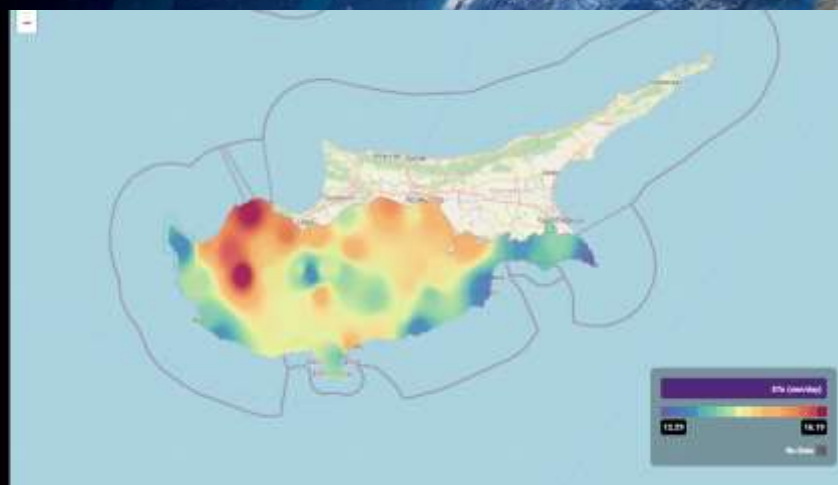
July 7

to share

imageryides23

EN EL

Copyright © 2023
ERATOSTHENES Centre



- A day-to-day informational tool for farmers to optimize irrigation management
- Daily Potential Evapotranspiration calculations
- Citrus, Potatoes and Olives

eleni.loulli  [EN](#) [EL](#)


[Home](#) [Services](#) [Benefits](#) [Team & Partners](#) [Contact Us](#)
[Map](#)



ERATOSTHENES CoE Agri Nexus Hub

Revolutionized Agriculture

AGROCLIMATIC OBSERVATION TOOL

The Agroclimatic Observations Tool is utilizing data acquired from meteorological stations of the Department of Meteorology of Cyprus, the Copernicus Atmosphere Monitoring Service, Satellite Imagery from Sentinel-2, LPIS from the Cyprus Agriculture Payment Organization and in-situ observations such as spectroradiometric data, Leaf

CONSORTIUM



Cyprus
University of
Technology



TROPIS
Tropospheric
Observations
Platform



DEC
Department of
Earth and
Environmental
Sciences



AFFILIATED ENTITIES



CYRIC
Cyprus
Research
Institute



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



Cyprus
University of
Technology

This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

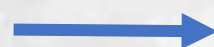
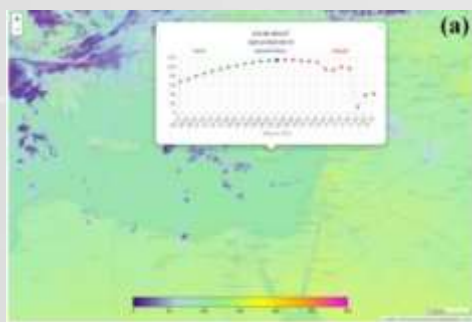
ENERGY – Ηλιακή ακτινοβολία

Establishment of the Solar Radiation/Energy Laboratory of ERATOSTHENES CoE (Under development)

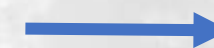
- Procurement for the purchase of instrumentation for the **Cyprus Solar Network - CSN**



- Transfer from NOA – PMOD/WRC of the solar irradiance nowcasting and short- term forecasting system (nextSENSE), optimized for the Cyprus needs



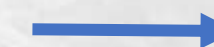
Monitoring of the solar energy and solar ultraviolet (UV) radiation



Validation of the **CySENSE forecasting model products**

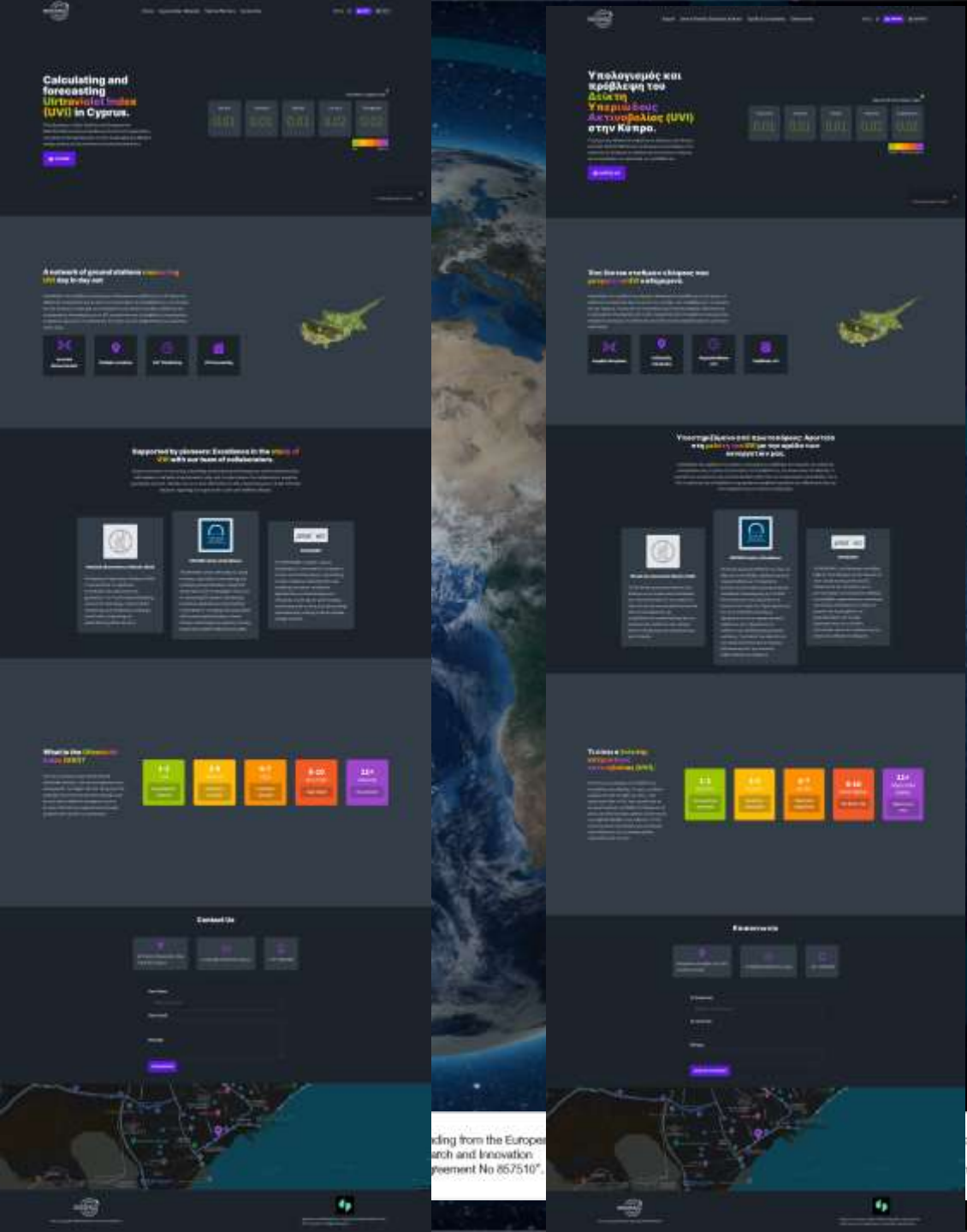


CSN to be used as assimilation tool, to further improve the **CySENSE products**



Development of the **CySENSE forecasting model**

UVI-Risk Assessment Platform Environment



Supported by pioneers: Excellence in the **study of UVI** with our team of collaborators.

Discover precision in measuring, calculating, and predicting UVI through our esteemed partnerships with leaders in the fields of environment, solar, and climate sciences. Our collaborators' expertise guarantees accurate, reliable, and up-to-date information on UVI, empowering you to make informed decisions regarding sun exposure for a safer and healthier lifestyle.



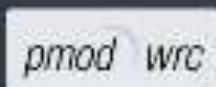
National Observatory of Athens (NOA)

The National Observatory of Athens (NOA) is renowned for its significant contributions to astronomy and geophysics. It's a hub for groundbreaking research in seismology, environmental monitoring, and astrophysics, playing a crucial role in expanding our understanding of the universe.



BEYOND Center of Excellence

The BEYOND Center of Excellence, based in Greece, specializes in monitoring and managing natural disasters using Earth Observation (EO) technologies. It focuses on advancing EO research, developing innovative applications, and providing critical data for managing risks associated with environmental hazards, climate change, and emergency response, thereby enhancing societal resilience and safety.



PMOD/WRC

The PMOD/WRC, located in Davos, Switzerland, is renowned for its research in solar and climate physics. Specializing in solar irradiance measurements and modeling, the center contributes significantly to understanding solar influences on climate. Its work includes monitoring solar activity and collaborating internationally, making it vital for climate change research.

What is the **Ultraviolet Index (UVI)**?

The UVI is a measurement of the level of ultraviolet radiation. UVI values range from zero and upwards. The higher the UVI, the greater the potential risk of harm to the skin and eyes, and the less time it takes for damage to occur in humans. The UVI is an important tool to alert people to the need for sun protection.

1-2
Low

No protection
required

3-5
Medium

Protection
essential

6-7
High

Protection
required

8-10
Very High

Seek shade

11+
Extreme

No outdoors

A network of ground stations **measuring UVI** day in day out

Ανακαλύψτε την ακρίβεια στη μέτρηση, υπολογισμό και πρόβλεψη της UVI μέσω των σεβαστών συνεργασιών μας με ηγέτες στις επιστήμες του περιβάλλοντος, του ηλιακού και του κλίματος. Η εμπειρία των συνεργατών μας εγγυάται ακριβείς, αξιόπιστες και ενημερωμένες πληροφορίες για το UVI, ενισχύοντας σας να λαμβάνετε ενημερωμένες αποφάσεις σχετικά με την έκθεσή σας στον ήλιο για έναν ασφαλέστερο και υγιέστερο τρόπο ζωής.



**Accurate
Measurements**



Multiple Locations



24/7 Mo



[Home](#) [Cyprus Solar Network](#) [Team & Partners](#) [Contact Us](#)

EN EL [MAP](#) [HELP](#)

Calculating and forecasting **Ultraviolet Index (UVI)** in Cyprus.

The Laboratory of Solar Radiation and Energy at the ERATOSTHENES Center of Excellence (ECoe) has the potential to contribute to the development of more sustainable and efficient energy systems and to promote environmental protection.

[UVI MAP](#)

UV Index In Cyprus now

Nicosia	Limassol	Paphos	Larnaca	Famagusta
0.01	0.01	0.01	0.02	0.02



CONSORTIUM



Cyprus
University of
Technology



TROPOS
Institute for Tropospheric Research



DEC
Department of Earth and
Atmospheric Sciences



In development mode.

Yesterday | Today | Tomorrow

15 / 12 / 2023



 Morning

● Noon

● Afternoon

Cloud Coverage



Click on the map cell to show UVI statistics for the day.

1-2
Low

No protection
required

3-5
Medium

Protection essential

6-7
High

Protection required

8-10
Very High

Seek shade

11+
Extreme

No outdoors



Yesterday | Today | Tomorrow

15 / 12 / 2023



- ☒ Morning
- ☐ Noon
- ☐ Afternoon

Cloud Coverage



+

-

15/12/2023 : Morning



HELP

Charts



Time Table

7:00	0.01
8:00	0.22
9:00	0.63
10:00	1.06
11:00	1.53
12:00	1.34
13:00	0.48
14:00	0.74
15:00	0.06
16:00	0.02

Click

CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.



[Home](#) [Cyprus Solar Network](#) [Team & Partners](#) [Contact Us](#)

EN EL 

 MAP

 HELP

Calculating and forecasting Ultraviolet Index (UVI) in Cyprus.

The Laboratory of Solar Radiation and Energy at the ERATOSTHENES Center of Excellence (ECoE) has the potential to contribute to the development of more sustainable and efficient energy systems and to promote environmental protection.

 UVI MAP

UV index in Cyprus now 

Nicosia

0.00

Limassol

0.00

Paphos

0.00

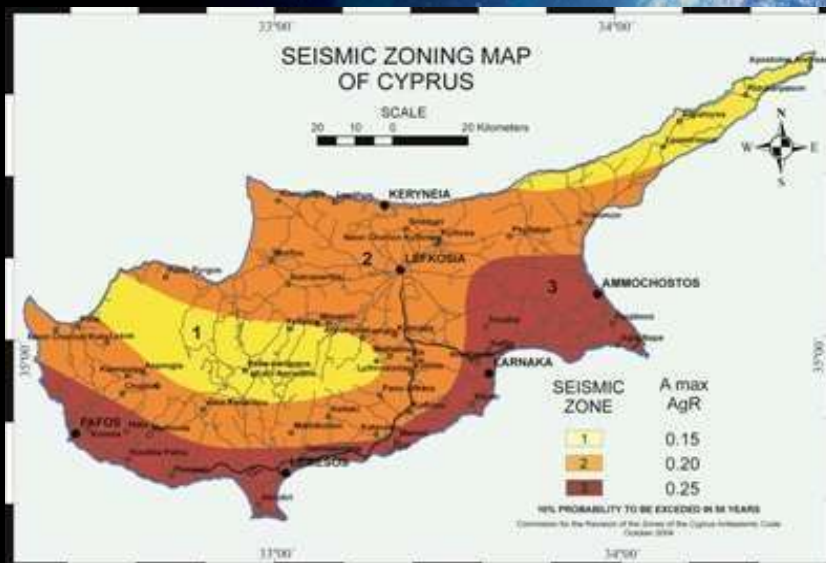
Larnaca

0.00

Famagusta

0.00





- The seismic vulnerability of a building is considered automatically in the assessment through a GIS tool
- User selects location of building on interactive map of Cyprus (connected with seismic zones and soil conditions)
- Upon selection of location, the vulnerability of the building to the specific earthquake event is estimated.

EXCELSIOR TRANSFORMING EARTHQUAKE DATA INTO RESILIENCE STRATEGIES

SEE MORE

CONSORTIUM



Cyprus
University of
Technology



TROPIS

Tropospheric
Research



DEC



AFFILIATED ENTITIES



CYRIC



wrc



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 857510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



Cyprus
University of
Technology

This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.



SEARCH

Search Location

LAYERS

- ☐ Seismic Zones
- ☐ Seismological Stations
- ☐ Geology
- ☐ Geological Zones

SEISMIC RISK

Material *

Choose Material

No of floors *

Choose Floors no.

Construction Year *

Choose year of construction

Latitude *

Latitude

Longitude *

Longitude

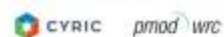
Calculate Seismic Risk



CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



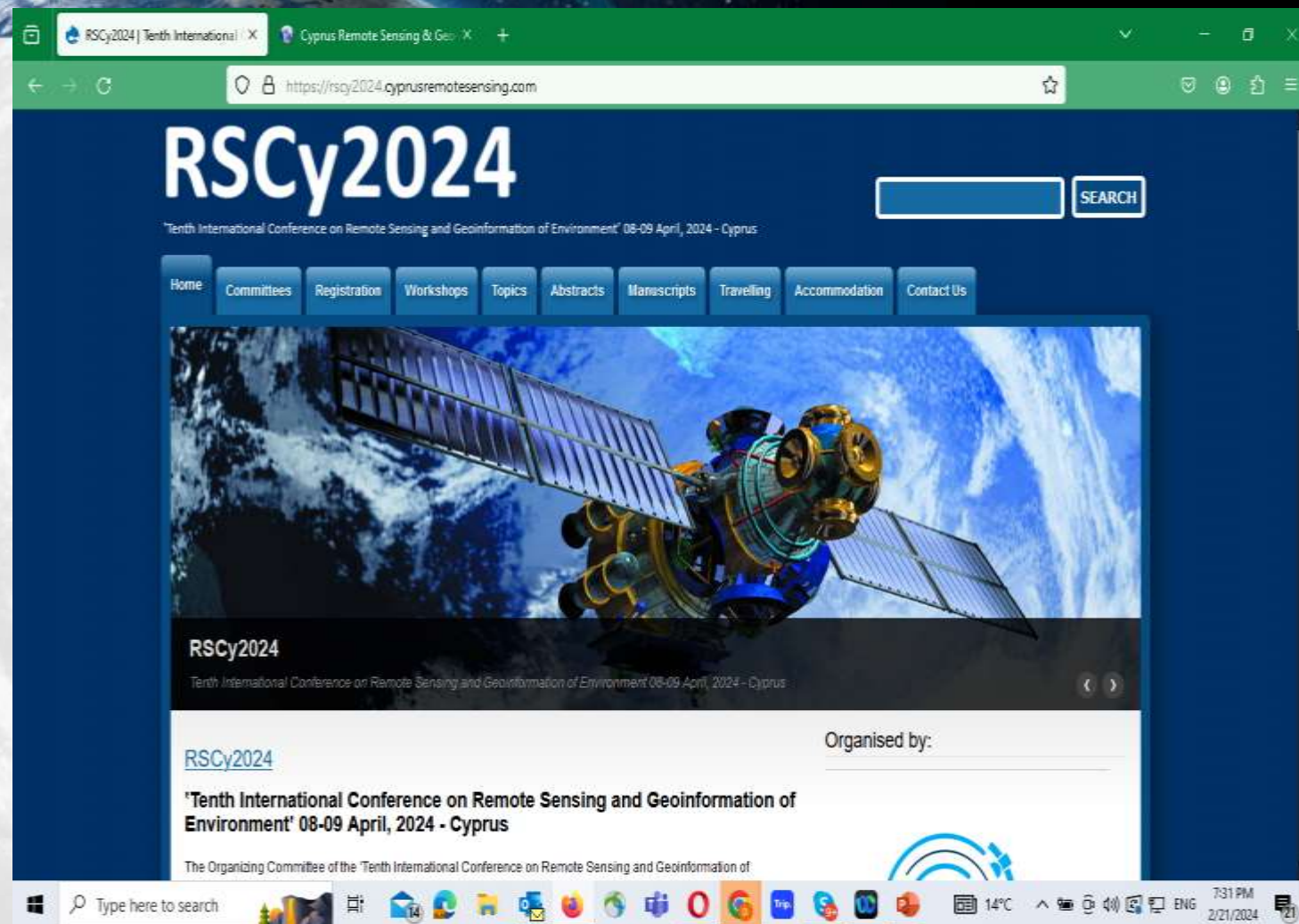
This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

RSCy2024

8-9 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2024, ΠΑΦΟΣ-ΚΥΠΡΟΣ (Υποστηρίζει το HELLASGIS)

Υποβολή περιλήψεων
10/3/2024

ΠΑΦΟΣ! ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΠΤΗΣΕΙΣ
ΣΤΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΕΙΟ ΠΑΦΟΥ!
Δημοσίευση στο SPIE
(SCOPUS)





Cyprus
University of
Technology



TROPIS
Laboratory Institute for
Tropospheric Research



DEC
Department of Earth and
Climate Sciences



16-19 Ιουλίου 2024, Χανιά

Mediterranean Regional Information Network (MedRIN)

BELONGING TO THE FAMILY OF THE GLOBAL
OBSERVATIONS OF FOREST COVER AND
LAND DYNAMICS (GOFC-GOLD)

The Mediterranean Regional Information Network (MedRIN) constitutes one of the GOFC-GOLD Regional Networks aiming to keep its members abreast with the latest advancements in Earth Observation applications based on NASA and ESA satellite data and data products. The Network will support tackling regional and local challenges, as described by the United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs).

WE ARE SOCIAL



Mediterranean Regional Information Network

West Med
countries

SCERIN
countries

East Med
countries

Conflict
Zones

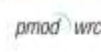
Conflict
Zones

Συμπεράσματα

CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 867510.



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and Development".



This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

Excelsior

- Ομαδικότητα!
- Εργατικότητα!
- Συνεργασία με τους στρατηγικούς εταίρους!
- Συχνή επαφή με το σημείο επαφής στην Κύπρο (ΙΔΕΚ)!
- Καθολική υποστήριξη από πολλούς οργανισμούς!
- Παρακολούθηση των τάσεων στην παρατήρηση γης σε συνεχή βάση!
- Φρέσκες ιδέες, στήριξη των νέων επιστημόνων!
- Εμπλοκή στην συγγραφή της πρότασης καταξιωμένων επιστημόνων από την βιομηχανία και ακαδημαϊκό χώρο (ADVISORY BOARD)!
- Εφαρμογή του μοντέλου του τετραπλού έλικα! Βιομηχανία-Κοινωνία-Κυβερνητικοί Οργανισμοί-Ακαδημαϊκός χώρος!
- Γεωγραφική θέση της Κύπρου!
- Γιατί όχι και η Κύπρος!!



Είμαστε ανοικτοί για συνεργασία! Call for collaborations/ Joining Forces!

Stakeholders+ Partners



Ευκαιρίες Εργοδότησης στο Κέντρο Αριστείας Ερατοσθένης!
Ελάτε στην ομάδα μας!
Πάντα με χαμογέλο και ενέργεια!

More information:

<https://eratosthenes.org.cy/open-positions/>

d.hadjimitsis@cut.ac.cy

d.Hadjimitsis@eratosthenes.org.cy



Thank you



CONSORTIUM



AFFILIATED ENTITIES



ACKNOWLEDGEMENTS



This project has received funding from the Government of the Republic of Cyprus through the "Directorate General for European Programmes, Coordination and and Development".



This project has received funding from the European Union's "Horizon 2020 Research and Innovation Programme" under Grant Agreement No 857510".



This project is co-funded by the Cyprus University of Technology.

contact@eratosthenes.org.cy

eratosthenes.org.cy



@ERATOSTHENESCoE / #ERATOSTHENESCoE

ADDRESS

82, Franklin Roosevelt,
3012, Lemesos, Cyprus

CONTACT US

+357 25 002 908