



~~MIRAGE~~



Ερευνητικό Έργο MIRAGE
(Mediterranean Intermittent River ManAGEment)
Διαχείριση Ποταμών Διαλείπουσας Ροής
στη Μεσόγειο



Πολυτεχνείο Κρήτης
Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος



Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών
Ινστιτούτο Αστικής & Αγροτικής
Κοινωνιολογίας
Ομάδα Περιβάλλοντος

Σπάρτη 2009

Σύντομη Περίληψη

του ερευνητικού προγράμματος MIRAGE

"Διαχείριση Μεσογειακών Ποταμών Διαλείπουσας Ροής"

(Mediterranean Intermittent River ManAGement)

Το ερευνητικό έργο MIRAGE αποσκοπεί στη δημιουργία βασικής γνώσης για την καλύτερη εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης (σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία Πλαίσιο για τα νερά, 2000/60/EC (EU-WFD)) σε ποταμούς διαλείπουσας ροής στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου. Το έργο χρηματοδοτείται από το ειδικό πρόγραμμα «Συνεργασία, με θέμα το Περιβάλλον (συμπεριλαμβανομένης και της κλιματικής αλλαγής)» στα πλαίσια του 7^{ου} κοινοτικού προγράμματος-πλαισίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το MIRAGE θα αναπτύξει τα αναγκαία μέτρα για την κατανόηση των επιπτώσεων των θρεπτικών συστατικών, των τοξικών ουσιών και της οργανικής ύλης, καθώς επίσης θα συνδέσει αυτές τις πηγές ρύπανσης με την ολοκληρωμένη διαχείριση σε καταστάσεις πλημμυρών.

Χρησιμοποιώντας οκτώ θεματικούς τομείς (Work Package =WP) το έργο θα αναλάβει την από κοινού ανάπτυξη των σχεδίων διαχείρισης σε δύο συζυγείς λεκάνες απορροής στην Ελλάδα και στην Ιταλία για την υποστήριξη της εφαρμογής της Οδηγίας Πλαίσιο για τα νερά, 2000/60/EC (EU-WFD) σε ποταμούς διαλείπουσας ροής και ως εκ τούτου θα υποστηρίξει ουσιαστικά την ανάπτυξη μιας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης των Υδατικών Πόρων στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου. Οι επιλεγμένες περιπτώσεις μελέτης αφορούν λεκάνες απορροής ποταμού σε όλα τα Νότιο-Ευρωπαϊκά κράτη μέλη, καθώς και το Μαρόκο, όπου χαρακτηρίζονται από ξηρό μεσογειακό κλίμα και παρουσιάζουν υδρολογικές ποικιλομορφίες.

Σήμερα, η επαρκής εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Πλαίσιο για τα νερά, 2000/60/EC (EU-WFD) και η ανάπτυξη σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής (River Basin Management Plans - RBMP), συμπεριλαμβανομένου του προγράμματος μέτρων (Programme of Measures - PoM) για ποταμούς διαλείπουσας ροής απαιτεί επείγοντως νέες ιδέες υδρολογικού και οικολογικού χαρακτηρισμού, καθώς και μια αναθεωρημένη και καλύτερη ολοκληρωμένη κατανόηση του αντίκτυπου των μέτρων διαχείρισης, τόσο κάτω από πλημμύρες όσο και σε εποχιακές περιόδους ξηρασίας.

Το έργο MIRAGE έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε όχι μόνο να χρησιμοποιεί την προϋπάρχουσα γνώση αλλά και να επικεντρώνει την έρευνα στην κάλυψη των αναδυόμενων κενών που προέκυψαν μεταξύ των ομάδων του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας (ERA).

Ειδικότερα οι στόχοι της έρευνας του MIRAGE είναι:

- να αποδοθεί ένας υδρολογικός χαρακτηρισμός σε κάθε ποταμό διαλείπουσας ροής στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου,
- να παραχθεί ένα εφαρμόσιμο σύνολο συνθηκών αναφοράς που σχετίζονται με τη δυναμική των οικοσυστημάτων των ποταμών διαλείπουσας ροής στην περιοχή της Μεσογείου, με βάση την αλληλεπίδραση χερσαίων και υδάτινων οικοτόπων,
- να συνδέσει το Πρόγραμμα Μέτρων (Programme of Measures - PoM) με την επίδραση των ξηρών περιόδων στη συσσώρευση και στην μετατροπή των θρεπτικών συστατικών, των ιζημάτων και των επικινδύνων ουσιών στο έδαφος και στα κανάλια του ποταμού,
- να προσδιορίσει και να ελέγξει τα σχετικά μέτρα που υποστηρίζουν την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης, (Οδηγία Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2000/60/EC (EU-WFD)) και να προβεί σε συστάσεις για την ολοκληρωμένη διαχείριση των λεκανών απορροής σε περίπτωση αντιμετώπισης των ακραίων φαινομένων ξηρασίας και πλημμυρών,
- να συμβάλλει ενεργά στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων στρατηγικών διαχείρισης των υδατικών πόρων σε έξι συμπληρωματικές λεκάνες απορροής ποταμών της Μεσογείου, με βάση τις προχωρημένες περιβαλλοντικές υδρολογικές έννοιες,
- να αναπτύξει και να εφαρμόσει τις βασικές γνώσεις που απαιτούνται στην ανάλυση σεναρίων, εξετάζοντας τις επιπτώσεις της λειψυδρίας λόγω των κλιματικών αλλαγών και των αλλαγών στις χρήσεις γης, καθώς και τους κινδύνους σε ορισμένα ευαίσθητα οικοσυστήματα, όπως είναι τα μεταβατικά ύδατα,
- να υποστηρίξει τη γενική εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Πλαίσιο για τα νερά 2000/60/EC (EU-WFD) σε λεκάνες απορροής ποταμών της Μεσογείου με την παροχή κατευθυντήριων γραμμών στο χαρακτηρισμό των ποταμών διαλείπουσας ροής και να τη συνδέσει με την επιλογή των κατάλληλων μέτρων.

Ο υδρολογικός χαρακτηρισμός των ποταμών διαλείπουσας ροής, σε συνδυασμό με τη μελέτη των ακραίων φαινομένων, αποτελεί κεντρικό στοιχείο του έργου MIRAGE. Η μοναδικότητα της υδρολογίας των ποταμών διαλείπουσας ροής είναι ο κύριος λόγος που δε βρίσκουν εφαρμογή σε αυτούς τα αποτελέσματα ερευνών σε ποταμούς συνεχούς ροής. Επιπλέον, η στοχευμένη ενσωμάτωση των οικολογικών και υδρολογικών συνθηκών αναφοράς είναι μία επιβαλλόμενη υποχρέωση για την αντιμετώπιση της σύνδεσης της τοπικής με την περιφερειακή και την Ευρωπαϊκή κλίμακα, προκειμένου να υποστηριχθεί η εναρμόνιση και η ανάπτυξη πολιτικών διαχείρισης των υδάτων στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου.

Η διαφορετική υδρολογική μεταβλητότητα των ποταμών διαλείπουσας ροής οδηγεί επίσης τη δυναμική της ρύπανσης και κατά συνέπεια στη διερεύνηση πρακτικών μέτρων που σχετίζονται με (i) τις εισροές θρεπτικών και οργανικών ουσιών από τα αστικά λύματα, (ii) την απώλεια φερτών υλικών, σωματιδίων και προσροφημένων θρεπτικών συστατικών λόγω διάβρωσης, (iii) την αποκατάσταση των επικινδύνων ουσιών από τα ιζήματα των ποταμών και (iv) την ολοκληρωμένη διαχείριση των πλημμυρών.

Το πακέτο εργασίας του έργου WP-2 (Work Package 2) θεωρείται ως η κεντρική θεματική ενότητα, όπου θα συντονίζονται οι έρευνες για τις δύο συζυγείς λεκάνες (Mirror Basins), τις λεκάνες των ποταμών Ευρώτα στη Λακωνία και Cantelaro στην Ιταλία, ενώ τα αποτελέσματα των άλλων θεματικών τομέων θα χρησιμοποιούνται για τη στήριξη της ανάπτυξης των σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής (River Basin Management Plans - RBMP), απ' όπου θα προκύψουν οι υποδείξεις για την κατάλληλη εξέταση των ποταμών διαλείπουσας ροής.

Εξάλλου, σημαντική επιστημονική έρευνα θα λάβει χώρα κυρίως στα πακέτα εργασίας 3 και 8 (WP 3,8), στα οποία θα εξεταστούν σενάρια λειψυδρίας, θα αξιολογηθούν οι επιπτώσεις του κλίματος και της αλλαγής των χρήσεων γης, καθώς και οι κίνδυνοι στα οικοσυστήματα.

Ο κύριος σκοπός των πακέτων εργασίας WP-3 (Υδρολογία) και WP-4 (Οικολογία) θα είναι να εξασφαλιστεί η γενική γνώση για τους υδρολογικούς και οικολογικούς χαρακτηρισμούς, ενώ στο πακέτο WP-4 θα χρησιμοποιηθούν οι πληροφορίες που αναπτύχθηκαν στο WP-3 για να συστηματοποιηθούν αναλόγως οι συνθήκες αναφοράς. Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από τα πιο πάνω πακέτα θα χρησιμοποιηθούν στο WP-2 για την υποστήριξη των προδιαγραφών της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/EC (EU-WFD) και των σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής (RBMP).

Τα πακέτα WP-5 (Ρύπανση μέσω σημειακών πηγών), WP-6 (Διάβρωση, μεταφορά ιζημάτων και σωματιδίων), και WP-7 (Επικίνδυνες ουσίες), θα διερευνήσουν τα συγκεκριμένα θέματά τους με λεπτομερή έρευνα στο πεδίο και με εργαστηριακά πειράματα.

Το WP-8 (Ολοκληρωμένη διαχείριση πλημμυρών), παρέχει ένα πρακτικό μέτρο βελτίωσης της οικολογικής κατάστασης, αλλά ταυτόχρονα συνδέει τη δυναμική της ρύπανσης από σημειακές και μη σημειακές πηγές κατά την εμφάνιση των πλημμυρών, ενώ τα αποτελέσματά του θα χρησιμοποιηθούν στο WP-2 για την υποστήριξη της επιλογής των σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής.

Τα πακέτα εργασίας και τα αποτελέσματά τους μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

WP 1 - Συντονισμός - Διαχείριση του Mirage

WP 2 - Υποστήριξη και εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για τα νερά 2000/60/EC (EU-WFD)

Αναμενόμενο αποτέλεσμα: Οδηγίες για ολοκληρωμένη διαχείριση (IWRM) σε λεκάνες απορροής ποταμών διαλείπουσας ροής, σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα νερά 2000/60/EC (EU-WFD).

WP 3 - Υδρολογικό καθεστώς των ποταμών διαλείπουσας ροής - Αναμενόμενο αποτέλεσμα: Υδρολογικός χαρακτηρισμός των ποταμών διαλείπουσας ροής, σύμφωνα με την WFD, τόσο σε επίπεδο λεκάνης απορροής όσο και σε περιφερειακή κλίμακα.

WP 4 - Διαρθρωτική και λειτουργική αξιολόγηση των ποταμών διαλείπουσας ροής: σύνδεση υδάτινης και χερσαίας θεώρησης - Αναμενόμενο αποτέλεσμα: ολοκληρωμένο σύνολο εργαλείων αξιολόγησης, συμπεριλαμβανομένων των διαρθρωτικών και λειτουργικών δεικτών, σύμφωνα με την

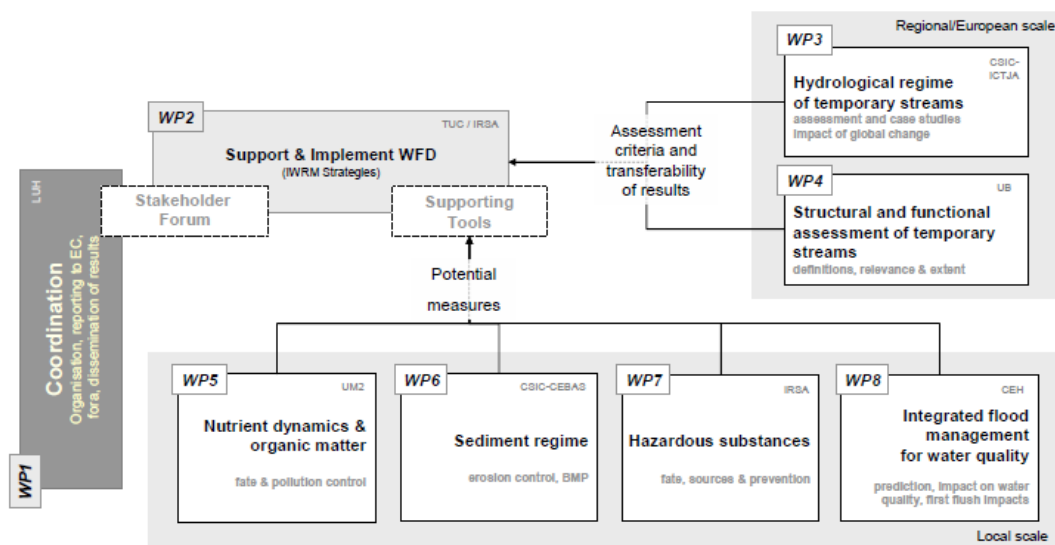
Οδηγία Πλαίσιο για τα νερά 2000/60/EC (EU-WFD), εξέλιξη των γνώσεων σχετικά με τη σύνδεση των υδάτινων και χερσαίων σωματίων.

WP 5 - Δυναμική των θρεπτικών και της οργανικής ύλης - Αναμενόμενο αποτέλεσμα: προηγμένη γνώση της δυναμικής των θρεπτικών ουσιών και της οργανικής ύλης και την παροχή κατευθυντήριων γραμμών για τη λήψη μέτρων που αφορούν τους ποταμούς διαλείπουσας ροής.

WP 6 - Καθεστώς Ιζημάτων - Αναμενόμενο αποτέλεσμα: προηγμένη γνώση της δυναμικής των σωματιδίων, της επίδρασης στην ποιότητα των υδάτων και την παροχή κατευθυντήριων γραμμών για τη λήψη μέτρων που αφορούν τους ποταμούς διαλείπουσας ροής.

WP 7 - Επικίνδυνες ουσίες - Αναμενόμενο αποτέλεσμα: προηγμένη γνώση της δυναμικής των επικίνδυνων ουσιών και την παροχή κατευθυντήριων γραμμών για τη λήψη μέτρων που αφορούν τους ποταμούς διαλείπουσας ροής.

WP 8 - Ολοκληρωμένη διαχείριση των πλημμυρών για την ποιότητα των υδάτων - Αναμενόμενο αποτέλεσμα: προηγμένη γνώση των κινδύνων από πλημμύρες που σχετίζονται με την ποιότητα των υδάτων, την αξιολόγηση και την παροχή κατευθυντήριων γραμμών για τη λήψη μέτρων που αφορούν τους ποταμούς διαλείπουσας ροής.



Εταίροι του ερευνητικού προγράμματος MIRAGE

Participant no.	Participant organisation name	Country
1 LUH	Leibniz Universität Hannover, Institute for Water Quality and Waste Management, Water Resources Management Division	Germany
2 TUC	Technical University of Crete	Greece
3 JRC-IES	Joint Research Centre (IT), Institute for Environment and Sustainability, Rural, Water and Ecosystem Resources Unit	Italy
4 CNR-IRSA	Istituto di Ricerca Sulle Acque	Italy
5 CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Científicas	Spain
6 UB	Universitat de Barcelona	Spain
7 UMU	Universidad de Murcia	Spain
8 UM2	HydroSciences Montpellier, IRD – Universités Montpellier	France
9 UNIVLEEDS	University of Leeds, School of Geography	UK
10 CEH	Centre for Ecology and Hydrology, Wallingford	UK
11 EAWAG	EAWAG/ Swiss Federal Institute for Aquatic Science and Technology	Switzerland
12 IMAR	Institute of Marine Research	Portugal
13 HCMR	Hellenic Centre for Marine Research	Greece
14 FST-Fes	Faculté des Sciences et Techniques – Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fes	Morocco
15 ABP	Autorità di Bacino della Puglia	Italy
16 PL-LRS	Prefecture of Lakonia, Land Reclamation Survey, Sparta	Greece

Στοιχεία επικοινωνίας των Φορέων του ερευνητικού προγράμματος MIRAGE στην Ελλάδα:

- Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Λακωνίας-Διεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων, Παπαδουλάκης Βασίλης
τηλ. 27310 93800, εσ. 10301 / e-mail: papkal1@otenet.gr
- Πολυτεχνείο Κρήτης-Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος, Νικολαΐδης Νίκος
τηλ. 28210 37785 / e-mail: nnikolai@mred.tuc.gr
- Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ), Σκουλικίδης Νίκος
τηλ. 22910 76394 / e-mail: nskul@ncmr.gr
- Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών (ΕΚΚΕ), Τσακίρης Κώστας
τηλ. 210 7491715-16 / e-mail: ktsaki@ekke.gr

Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται στην ιστοσελίδα του Προγράμματος:

<http://www.mirage-project.eu>