



PROJECT LIFEEL LIFE19 NAT/IT/000851  
Urgent measures in the Eastern Mediterranean  
for the long term conservation of endangered  
European eel (*Anguilla anguilla*)



# NEWSLETTER

## Τελευταία νέα από το έργο

2021  
2

@Fisheries Research Institute - GREECE

### ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ:

Urgent measures in the Eastern Mediterranean for the long term conservation of endangered European eel

### ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΟ:

LIFEEL

### Ευρωπαϊκό χρηματοδοτικό πρόγραμμα:

Πρόγραμμα LIFE

### ΚΩΔΙΚΑΣ LIFE:

LIFE19 NAT/IT/000851

### Διάρκεια του έργου:

50 μήνες - από 01/10/2020 έως 31/12/2024

### ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ:

**Συντονιστής δικαιούχος:** Regione Lombardia (IT)

**Συμπράττοντες δικαιούχοι:**

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΔΗΜΗΤΡΑ

(GR);

Regione Emilia-Romagna (IT);

Parco Lombardo della Valle del Ticino (IT);

Parco Regionale Veneto del Delta del Po (IT);

Ente Parco Delta del Po Emilia-Romagna (IT);

Università di Bologna (IT);

Università di Ferrara (IT);

G.R.A.I.A. srl (IT).

### ΣΥΝ-ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

Πρόγραμμα LIFE (EU)

Canton of Ticino (Switzerland)

ENEL GREEN POWER (IT)

Cariplo Foundation (IT)

Associazione Italiana Pesca Sportiva e Ricreativa (IT)

### ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΕΡΓΟΥ:

Franco Mari

### ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ:

Cesare M. Puzzi

## LIFEEL ΥΠΕΡΒΑΙΝΕΙ ΤΑ ΕΜΠΟΔΙΑ

### ΤΟ ΕΡΓΟ ΠΟΥ ΑΝΟΙΓΕΙ ΞΑΝΑ ΤΙΣ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΤΟΥ ΧΕΛΙΟΥ

Το έργο LIFEEL, χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση, στο πλαίσιο του χρηματοδοτικού μέσου LIFE - Nature and Biodiversity. Η υλοποίηση του έργου απαιτεί τη συνεργασία ερευνητικών φορέων της Ιταλίας και της Ελλάδας, σε μία σειρά από συνεχείς και αλληλένδετες δράσεις. Συντονιστής είναι η Περιφέρεια της Λομβαρδίας (Regione Lombardia - Direzione Generale Agricoltura) στην Ιταλία, ενώ κύριος δικαιούχος του έργου στην Ελλάδα είναι το Ινστιτούτο Αλιευτικής Έρευνας, του Ελληνικού Γεωργικού Οργανισμού «ΔΗΜΗΤΡΑ», με Επιστημονικά υπεύθυνο τον Δρ. Σαπουνίδη Αργύριο, Εντεταλμένο Ερευνητή.

Στόχος του LIFEEL αποτελεί η εξασφάλιση της μακροπρόθεσμης προστασίας και διατήρησης των πληθυσμών του Ευρωπαϊκού χελιού που διαβιούν στα εσωτερικά και μεταβατικά νερά. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου, κρίνεται απαραίτητο οι δύο χώρες να ακολουθήσουν και να φέρουν εις πέρας επιμέρους στόχους, οποίοι θα οδηγήσουν στην ανάπτυξη συγκεκριμένων δράσεων προστασίας και διατήρησης, καθώς και στη θεσμοθέτηση ειδικών μέτρων διακυβέρνησης. Για την καλύτερη κατανόηση του προγράμματος είναι σημαντικό να απεικονιστεί το

«λειτουργικό μονοπάτι» που συνδέει τις επιμέρους δράσεις του έργου, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο αυτές αλληλοεπιδρούν.

Ένας από τους κυριότερους στόχους του έργου αποτελεί η αποκατάσταση της ελευθεροεπικοινωνίας μεταξύ των εκβολικών συστημάτων όπου φθάνουν πρώτα τα γυαλόχελα και των οικοσυστημάτων που χρησιμοποιούσαν τα χέλια ως πεδία ανάπτυξης, ανάντη των εμποδίων, στα ποτάμια. Η επίτευξη του στόχου αυτού θα πραγματοποιηθεί με την πραγματοποίηση των Δράσεων Α3 και Γ3, κατά τις οποίες πρόκειται να εξασφαλιστεί η συνέχεια του κύριου ρου των Ποταμών Πάδου (Po) και Πανάρου (Panaro) στην Ιταλία και του Ποταμού Νέστου στην Ελλάδα, τουλάχιστον κατά 1.000 χλμ. συνολικά. Στους ποταμούς αυτούς σχεδιάζεται να κατασκευαστούν συνολικά εφτά ιχθυοδιάδρομοι, έξι από τους οποίους στην Ιταλία και ένας στην Ελλάδα. Όσο αναφορά την Ιταλία, τρία από τα έξι προτεινόμενα περάσματα σχεδιάζεται να κατασκευαστούν στον Ποταμό Πανάρο (στις περιοχές Casumaro, Nonantolaka και Bondeno) ώστε επιτρέπουν την ανάντη κίνηση των περισσότερων ειδών ιχθυοπανίδας που διαβιούν στην περιοχή. Τα τελευταία τρία περάσματα θα κατασκευαστούν στο Δέλτα του Ποταμού Πάδου (στις περιοχές Tieni, Valle Lepri και Valragliaro) και θα επιτρέπουν την ανάντη κίνηση των νεαρών χελιών. Η ιδιαιτερότητα των περασμάτων αυτών οφείλεται στο ειδικό υπόστρωμα, από συνθετικό υλικό με ειδικές απολήξεις, που καλύπτει το εσωτερικό της κατασκευής. Στο ανώτερο τμήμα της κατασκευής τοποθετείται ένα σύστημα σύλληψης των νεαρών χελιών, σαν δεξαμενή, όπου τα νεαρά χέλια μπορούν να παραμείνουν για 24 με 48

# 7 fish PASSES



ώρες προκειμένου να πραγματοποιηθούν οι απαραίτητες βιολογικές μετρήσεις (ολικό μήκος και βάρος).

Στην περίπτωση της Ελλάδας ο ιχθυοδιάδρομος σχεδιάζεται να τοποθετηθεί στον Ποταμό Νέστο και συγκεκριμένα στο φράγμα των Τοξοτών. Ο τύπος του ιχθυοδιαδρόμου που θα τοποθετηθεί θα διευκολύνει την διέλευση των νεαρών χελιών, στο άνω τμήμα του οποίου θα τοποθετεί ένα σύστημα σύλληψης,

Παράδειγμα σκάλας χελιών

Παράδειγμα πέτρινης σκάλας για ψάρι

ώστε να πραγματοποιούνται οι απαραίτητες βιολογικές μετρήσεις στα χέλια πριν την απελευθέρωσή τους στο άνω τμήμα του ποταμού.

Η εταιρεία GRAIA, ως υπεύθυνη των δράσεων αυτών και σε συνεργασία με την Περιφέρεια της Εμίλια Ρομάνια και το Πανεπιστήμιο της Φεράρα για το τμήμα που αφορά την Ιταλία και το Ινστιτούτο Αλιευτικής Έρευνας για το τμήμα που αφορά την Ελλάδα, πραγματοποίησε τις πρώτες επαφές και τους πρώτους ελέγχους. Σύμφωνα με τον προγραμματισμό του έργου, οι ιχθυοδιάδρομοι πρόκειται να τοποθετηθούν έως το τέλος Ιουνίου 2023. Όπως ήδη αναφέρθηκε, οι επιμέρους δράσεις του έργου είναι άρρηκτα συνδεδεμένες. Η σύνδεση αυτή διαφαίνεται και στη Δράση Δ2, η οποία πρόκειται να μελετήσει την αποτελεσματικότητα της λειτουργίας των ιχθυοδιαδρόμων. Αυτό θα γίνει με την ανάλυση της σχέσης που συνδέει τον αριθμό των νεαρών χελιών που φτάνουν στην εκάστοτε περιοχή μελέτης, επηρεασμένα από την παρουσία του ιχθυοδιαδρόμου, με τον αριθμό των νεαρών χελιών που τελικά τον χρησιμοποιούν για να μετακινηθούν προς το ανάντη τμήμα των ποταμών.

Από Ιταλικής πλευράς, το Τμήμα Επιστημών Ζωής και Βιοτεχνολογίας του Πανεπιστημίου της Φεράρας, πραγματοποίησε πιλοτική μελέτη παρακολούθησης της περιοχής του Δέλτα του Ποταμού Πάδου και στον κύριό του του Πάδου στην περιοχή του Pontelagoscuro.

Όσο αφορά το Δέλτα του Πάδου η παρακολούθηση πραγματοποιήθηκε στο νοτιότερο τμήμα της Λιμνοθάσσα Sacca di Goro στις εκβολές του Po di Volano, που αποτελεί αρχαίο τμήμα του Πάδου και σήμερα είναι το κυριότερο αρδευτικό και αποστραγγιστικό σύστημα στην περιοχή της Επαρχίας της Φεράρα, με διευθετημένη ροή.

Η πιλοτική μελέτη ξεκίνησε τον Φεβρουάριο και ολοκληρώθηκε τον Απρίλιο, κα την διάρκειά της οποίας χρησιμοποιήθηκαν παγίδες, με άνοιγμα ματιού 2,5 mm που κατασκευάστηκαν αποκλειστικά για τη συλλογή γυαλόχελων (νεαρά χέλια των 6-8 cm). Οι παγίδες αυτές (bertovelli and cogolli) τοποθετήθηκαν και στις δύο όχθες του Podi Volano και ελέγχονταν δύο με τρεις φορές την εβδομάδα. Ο σταθμός παρακολούθησης στήθηκε στο Δέλτα του Ποταμού Πάδου, καθώς, όπως έχει ήδη αναφερθεί στην περιοχή αυτή σχεδιάζεται να κατασκευαστούν τρεις ιχθυοδιάδρομοι.

# monitoring eel migrations

*Ερευνητές από το Πανεπιστήμιο της Φεράρα παρακολουθούν τον ποταμό Po στο Pontelagoscuro. Στη μικρή φωτογραφία, βάζοντας το δίχτυ στο ποτάμι.*



Η πιλοτική μελέτη κατέδειξε την σοβαρότητα της κατάστασης, καθώς τα γυαλόχελα που συλλέχθηκαν στην περιοχή ήταν ελάχιστα, περιορίστηκαν, δηλαδή σε μερικές δεκάδες. Δεν υπάρχουν προηγούμενα συγκριτικά δεδομένα εκτός από ένα πρόγραμμα παρακολούθησης που πραγματοποιήθηκε από το Τμήμα Επιστημών Ζωής και Βιοτεχνολογίας του Πανεπιστημίου της Φεράρας για το Φορέα Διαχείρισης του Πάρκου του Δέλτα Πάδου στην Εμίλια-Ρομάνια. Στη μελέτη, που πραγματοποιήθηκε την περίοδο 2014-2015, στην περιοχή του Δέλτα του Ποταμού Πάδου στην Εμίλια-Ρομάνια και στα κανάλια της περιοχής Κομάτσιο (Comacchio), βρέθηκε ότι στην περιοχή οι συνολικές συλλήψεις γυαλόχελων ανέρχονταν σε μερικές χιλιάδες γυαλόχελων τον χρόνο. Συγκρίνοντας τις δύο χρονικές περιόδους διαφαίνεται ότι η μείωση του πληθυσμού των γυαλόχελων σήμερα είναι σημαντική. Τα αποτελέσματα αυτά εμπλουτίστηκαν με δεδομένα που συλλέχθηκαν από επαγγελματίες αλιείς της ευρύτερης περιοχής της Λιμνοθάλασσάς Goro. Επιπλέον, η μειωμένη άφιξη γυαλόχελων επιβεβαιώνεται και από τους επιστήμονες που παρακολουθούν της ακτές της Τυρρηνικής Θάλασσας της Ιταλίας όπου υπάρχει και παραδοσιακή αλιεία γυαλόχελων.

Η παρακολούθηση του Πάδου στο Pontelagoscuro ξεκίνησε τον Μάιο και διακόπηκε προσωρινά για μερικές μέρες εξαιτίας της μεταφοράς υπερβολικής ποσότητας στερεών υλικών κατά τη διάρκεια πλημμυρών. Είναι σε εξέλιξη και θα συνεχιστεί μέχρι τα τέλη Ιουλίου.

Η μελέτη του 2014 - 2015, που πραγματοποιήθηκε για την Περιφέρεια της Εμίλια-Ρομάνια, στο ίδιο τμήμα του Ποταμού Πάδου έδειξε ότι τα μικρά χειλά (elvers) ανεβαίνουν τον Πάδο και περνώντας το τμήμα του Pontelagoscuro κινούμενα προς τα πεδία ανάπτυξης, κατά την περίοδο των μηνών Μαΐου-Ιουλίου. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου αυτής πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες στην περιοχή, στο πλαίσιο της πιλοτικής μελέτης του LIFEEL, χρησιμοποιώντας δίχτυα με άνοιγμα ματιού 4 mm, κατά μήκος κάθε όχθη του ποταμού. Το συγκεκριμένο άνοιγμα ματιού επιλέχθηκε ώστε να είναι εφικτή η σύλληψη των μικρών χελιών (elvers), καθώς προηγούμενη μελέτη έδειξε ότι τα γυαλόχελα δεν φτάνουν στην περιοχή του Pontelagoscuro. Επιπλέον, αποφεύγεται το κλείσιμο των δικτύων από άγλη και φερτά υλικά, σύνηθες φαινόμενο στον Πάδο.

Από την Ελληνική πλευρά, το έργο προβλέπει μόνο δραστηριότητες παρακολούθησης μέχρι την εγκατάσταση - το 2023 - του περάσματος χελιών στο Φράγμα Τοξοτών, για την αποκατάσταση της ελευθεροεπικοινωνίας και την επίτευξη της ανάντη μετακίνησης των χελιών. Στον ιχθυοδιάδρομο αυτό θα τοποθετηθεί και σύστημα σύλληψης των νεαρών χελιών, προκειμένου η ομάδα εργασίας κατά τακτά χρονικά διαστήματα να ελέγχει την δεξαμενή ώστε να πραγματοποιούνται οι απαραίτητες βιολογικές μετρήσεις.

Επιπλέον, και στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60 πραγματοποιείται παρακολούθηση της ιχθυοπανίδας του Ποταμού Νέστου, τόσο ανάντη όσο και κατάντη του φράγματος και επομένως θα γίνει καταγραφή της αφθονίας των χελιών (γυαλόχελων και κιτρινόχελων) που χρησιμοποιούν την περιοχή ως πεδία ανάπτυξης και τα δεδομένα που θα συγκεντρωθούν θα χρησιμοποιηθούν μελλοντικά για την αξιολόγηση του ιχθυοδιαδρόμου. Στο παρελθόν έχουν πραγματοποιηθεί προσπάθειες καταγραφής των γυαλόχελων που εισέρχονται στην Βιστωνίδα κατά τις οποίες όμως δεν κατέστη δυνατή η καταγραφή τους. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει την μικρή αφθονία του πληθυσμού των γυαλόχελων που φτάνουν στην περιοχή.

*Giuseppe Castaldelli. Καθηγητής Οικολογίας στο Τμήμα Επιστημών Ζωής και Βιοτεχνολογίας του Πανεπιστημίου της Φεράρα, ασχολείται με τα εφαρμοζόμενα προβλήματα που σχετίζονται με τη διαχείριση των υδάτινων περιβαλλόντων και τη διατήρηση της ιχθυοπανίδας και είναι υπεύθυνος για όλες τις προγραμματικές δραστηριότητες που σχετίζονται με το Πανεπιστήμιο της Φεράρα.*



**ΕΡΓΟ LIFEEL LIFE19 NAT/  
IT/000851**

**Συντακτική Επιτροπή:**

**Κείμενα: Giuseppe Castaldelli,  
Argyrios Sapounidis, Franco Mari  
Μετάφραση στα Ελληνικά: Argyrios  
Sapounidis, Manos Koutrakis  
Επεξεργασία και γραφιστική:  
Stefania Trasforini**

**Πρόγραμμα LIFE  
Ιταλία-Ελλάδα**

Έχετε κάποιες πληροφορίες που μπορεί να  
μας ενδιαφέρουν;  
Θέλετε να κάνετε μια αναφορά;

**ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΗΣΤΕ  
ΜΑΖΙ ΜΑΣ!**  
[info@lifeel.eu](mailto:info@lifeel.eu)



 ΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΤΟΠΟΣ  
[www.lifeel.eu](http://www.lifeel.eu)

*Προϊόν που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του έργου  
LIFEEL χρηματοδοτούμενο από το πρόγραμμα LIFE -  
LIFE19 NAT / IT / 000851*