



Για την αποτροπή ατυχημάτων
μεταξύ άγριων ζώων και οχημάτων
Επίδειξη Βέλτιστων Πρακτικών για είδη
προτεραιότητας στη ΝΑ Ευρώπη
Layman's report



ευρετήριο

<u>Σύντομη περιγραφή του έργου</u>	σελίδα 4
<u>Εισαγωγή</u>	σελίδα 6
<u>Τα είδη προτεραιότητας</u>	σελίδες 8-11
<u>Οι δράσεις του έργου</u>	σελίδα 12
<u>Παρακολούθηση</u>	σελίδες 15-19
<u>Εγκατάσταση Συστημάτων Αποτροπής Συγκρούσεων Οχημάτων -Ζώων (ΣΑ ΣΟΖ ή AVC PS)</u>	σελίδες 22-24
<u>Εγκατάσταση “Εικονικού Φράχτη”</u>	σελίδες 26-27
<u>Βελτίωση των δομών διέλευσης της άγριας ζωής</u>	σελίδες 29-31
<u>Ενημερωτικές πινακίδες</u>	σελίδες 33-34
<u>Δράσεις ενημέρωσης και επικοινωνίας</u>	σελίδα 36
<u>Το έργο σε αριθμούς</u>	σελίδα 39
<u>Τι πετύχαμε</u>	σελίδα 42



Σύντομη περιγραφή του έργου

Όνομα: Για την αποτροπή ατυχημάτων μεταξύ άγριων ζώων και οχημάτων- Επίδειξη Βέλτιστων Πρακτικών για είδη προτεραιότητας στη ΝΑ Ευρώπη

Ακρωνύμιο: LIFE SAFE-CROSSING

Κωδικός αναφοράς: LIFE17NAT/IT/464

Διάρκεια: 5 χρόνια

Ημερομηνία έναρξης: 01/09/2018

Ημερομηνία λήξης: 30/08/2023

Συνολικός προϋπολογισμός: 4.224.070 €

Συντονιστής Δικαιούχος: Agristudio Srl

Εταίροι:

Εθνικό Πάρκο Abruzzo, Lazio και Molise (PNALM), Ιταλία

Εθνικό Πάρκο Maiella (PNM), Ιταλία

Εθνικό Πάρκο Lerna, Ιταλία

Εθνικό Ινστιτούτο Έρευνας και Ανάπτυξης Δασών «Marin Drăcea», Ρουμανία

Ίδρυμα Καρπαθίων (Fundatia Carpati), Ρουμανία

ΚΑΛΙΣΤΩ Περιβαλλοντική Οργάνωση για την Άγρια Ζωή και την Φύση, Ελλάδα

COSMOTE Κινητές Τηλεπικοινωνίες Μονοπρόσωπη ΑΕ, Ελλάδα

ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε., Ελλάδα

Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, Ελλάδα

Οργανισμός Περιβάλλοντος και Υδάτων της Ανδαλουσίας, Ισπανία

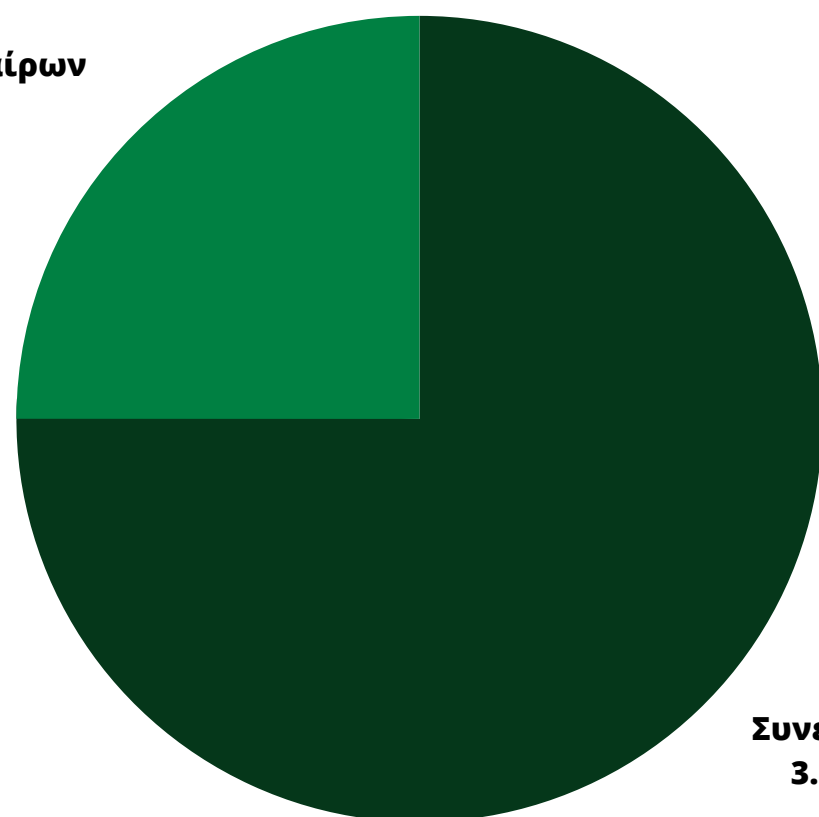
Υπουργείο Αειφορίας, Περιβάλλοντος και Γαλάζιας Οικονομίας, Ισπανία

MINUARTIA Περιβαλλοντικές Μελέτες, Ισπανία

Πηγές φωτογραφιών: Valentino Mastrella/PNALM, Archive LIFE IBERLINC, Archive LIFE IBERLINC

Αρχείο COSMOTE, Αρχείο ΚΑΛΙΣΤΩ, Ramon Jurj, Angelina Iannarelli/PNALM, Mihai Fedorca

Συνεισφορά Εταίρων
1.055.806€



Συνεισφορά ΕΕ
3.166.364€



Εισαγωγή

Οι δρόμοι αποτελούν σημαντική αιτία θνησιμότητας για πολλά είδη και απειλή για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας:

- προκαλούν όχληση, μείωση και κατακερματισμό των οικοτόπων
- τα τροχαία ατυχήματα με την άγρια ζωή μπορεί να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην επιβίωση ορισμένων ειδών, ειδικά αυτών που κινδυνεύουν με εξαφάνιση.
- οι δρόμοι μπορούν να αποτελέσουν ένα σημαντικό εμπόδιο για τις μετακινήσεις πολλών ειδών άγριας ζωής, μειώνοντας τις ανταλλαγές γενετικού υλικού εντός και μεταξύ των πληθυσμών τους.

Έχει υπολογιστεί ότι κάθε χρόνο σκοτώνονται μεταξύ 10 και 100 εκατομμύρια πτηνών και θηλαστικών στους δρόμους της Ευρώπης.

Οι συγκρούσεις με άγρια ζώα αποτελούν επίσης ένα αυξανόμενο πρόβλημα για την ανθρώπινη ασφάλεια και έχουν μεγάλο οικονομικό αντίκτυπο που σχετίζεται με τις υλικές ζημιές των οχημάτων.

Το έργο LIFE SAFE-CROSSING στόχευε στην εφαρμογή δράσεων για τη μείωση των επιπτώσεων των δρόμων σε ορισμένα είδη προτεραιότητας σε τέσσερις ευρωπαϊκές χώρες: καφέ αρκούδα των Απεννίνων (*Ursus arctos marsicanus*) και λύκο (*Canis lupus*) στην Ιταλία, ιβηρικό λύγκα (*Lynx pardinus*) στην Ισπανία, και καφέ αρκούδα (*Ursus arctos*) στην Ελλάδα και τη Ρουμανία.

Αυτά τα είδη απειλούνται σοβαρά από τις οδικές υποδομές, τόσο από την άμεση θνησιμότητα όσο και από το φαινόμενο του φραγμού. Για τον μετριασμό αυτών, οι στόχοι του έργου LIFE SAFE-CROSSING ήταν:

- να εφαρμόσει τη χρήση καινοτόμων Συστημάτων Αποτροπής Σύγκρουσης Οχημάτων-Ζώων [ΣΑ ΣΟΖ] (AVC PS)
- να μειώσει τις πιθανότητες πρόκλησης τροχαίων συγκρούσεων με τα είδη προτεραιότητας
- να βελτιώσει τη συνδεσιμότητα μεταξύ των βιοτόπων και να ευνοήσει/διευκολύνει τις μετακινήσεις για τους πληθυσμούς των ειδών προτεραιότητας
- να αυξήσει την ενσυναίσθηση και την προσοχή των οδηγών σχετικά με τον κίνδυνο σύγκρουσης με τα προστατευόμενα/στοχευόμενα είδη.

Το έργο υλοποιήθηκε σε 29 περιοχές Natura 2000 από 13 εταίρους, μεταξύ των οποίων ΜΚΟ, ιδιωτικές εταιρείες και δημόσιοι φορείς.

Χάρτης της περιοχής του έργου



Τα είδη προτεραιότητας

Η καφέ αρκούδα των Απεννίνων

(*Ursus arctos marsicanus*)



Ο πληθυσμός της καφέ αρκούδας των Απεννίνων κάποτε εκτεινόταν σε όλα τα Απέννινα Όρη, αλλά η κατανομή του μειώθηκε σταδιακά, κυρίως λόγω της αλλαγής χρήσεων γης και των διώξεων από τους ανθρώπους. Η ίδρυση του Εθνικού Πάρκου Abruzzo το 1923 βοήθησε στην προστασία αυτού του υποείδους της καφέ αρκούδας και σήμερα υπάρχουν ενδείξεις επανα-αποικισμού. Η συνολική κατανομή της καφέ αρκούδας των Απεννίνων υπολογίζεται τώρα σε 5000 km² με την περιοχή που καταλαμβάνεται από θηλυκά με αναπαραγωγική ικανότητα να περιλαμβάνει κυρίως το Εθνικό Πάρκο Abruzzo, Lazio και Molise (PNALM) και τα γύρω βουνά. Οι δρόμοι αποτελούν απειλή, αφενός επειδή οι αρκούδες σκοτώνονται σε τροχαία ατυχήματα και αφετέρου επειδή αποτελούν εμπόδια για την επέκταση του είδους.

Τα είδη προτεραιότητας

Η ευρωπαϊκή καφέ αρκούδα

(*Ursus Arctos*)

Στην Ελλάδα τα τελευταία 15 χρόνια ο πληθυσμός της αρκούδας παρουσίασε σταθερά θετική γεωγραφική τάση, με το είδος να αποικίζει εκ νέου την περιοχή στα δυτικά της προηγούμενης περιοχής κατανομής του. Η μόνιμη και εκ νέου αποικισμένη περιοχή εξάπλωσης του είδους καλύπτει πλέον ~ 34.868 km². Στη Ελλάδα οι αρκούδες σκοτώνονται συχνά σε ατυχήματα στις εθνικές οδούς αλλά και στην Εγνατία Οδό. Εκτός αυτού, ο αυτοκινητόδρομος αποτελεί σοβαρή αιτία κατακερματισμού τόσο των οικοτόπων όσο και τουίδιου του πληθυσμού.

Στη Ρουμανία ο πληθυσμός της καφέ αρκούδας εκτιμάται περίπου στα 6.000-6.500 άτομα και κατανέμεται σε ολόκληρη τη δασική περιοχή των Ρουμανικών Καρπαθίων, καταλαμβάνοντας μια επιφάνεια περίπου 69.000 km². Το είδος απολαμβάνει ευνοϊκό καθεστώς διατήρησης, αλλά η παρουσία οδικών, αλλά και σιδηροδρομικών γραμμών αποτελεί σοβαρή απειλή τόσο από πλευράς της άμεσης θνησιμότητας όσο και από την απώλεια της συνδεσιμότητας.



Τα είδη προτεραιότητας

Ο ιβηρικός λύγκας

(*Lynx pardinus*)



Ο ιβηρικός λύγκας θεωρείται ένα από τα πιο απειλούμενα αιλουροειδή στον κόσμο σύμφωνα με την Κόκκινη Λίστα Απειλούμενων Ειδών της Διεθνούς Ένωσης Προστασίας της Φύσης IUCN. Η εξέλιξη του είδους τον 20ο αιώνα ήταν σαφώς καθοδική, από έναν εκτιμώμενο πληθυσμό το 1988 μεταξύ 880 και 1150 ατόμων, ή 350 ενήλικες θηλυκές σε περίπου 160 άτομα το 2002. Χάρη στις εντατικές προσπάθειες διατήρησης, ο πληθυσμός του είδους έχει αυξηθεί σημαντικά σε πάνω από 1600 άτομα στην Ιβηρική Χερσόνησο σύμφωνα με την απογραφή που πραγματοποιήθηκε το 2022 από το έργο LIFE Lynxconnect. Παρόλες τις ενέργειες που έχουν αναληφθεί τις δύο τελευταίες δεκαετίες, η κύρια αιτία της μη φυσικής θνησιμότητας είναι οι θάνατοι από τροχαία ατυχήματα, με ετήσιο ποσοστό θνησιμότητας 6%.

Τα είδη προτεραιότητας

Ο λύκος

(*Canis Lupus*)



Στην Ιταλία ο λύκος εξαπλώνεται σε όλα τα Απέννινα Όρη και από το 1990 αποίκισε εκ νέου την αλπική αψίδα. Η πιο πρόσφατη εκτίμηση του πληθυσμού των λύκων, με βάση το εθνικό πρόγραμμα παρακολούθησης που πραγματοποιήθηκε μεταξύ Οκτωβρίου 2020 και Απριλίου 2021, είναι περίπου 3.307 άτομα (95% CIs = 2.945 - 3.608). Το είδος βρίσκεται τώρα σε ευνοϊκά βελτιούμενη κατάσταση διατήρησης, αλλά η θανάτωση στους δρόμους εξακολουθεί να αποτελεί μία από τις κύριες απειλές για τη διατήρηση του είδους. Στην περιφέρεια της Ούμπρια, τα επίσημα στατιστικά στοιχεία αναφέρουν 16 λύκους που βρέθηκαν νεκροί στους δρόμους τα τελευταία χρόνια, αλλά αυτό είναι μια σαφής υποεκτίμηση του φαινομένου.

Οι δράσεις του έργου

Για να μειωθεί ο αντίκτυπος των οδικών και σιδηροδρομικών υποδομών στη βιοποικιλότητα, είναι θεμελιώδους σημασίας η παρακολούθηση του φαινομένου, ο εντοπισμός των πιο επικίνδυνων οδικών τμημάτων, η εφαρμογή τεχνικών λύσεων για την πρόληψη της οδικής θνησιμότητας της άγριας ζωής, η προώθηση της συνδεσιμότητας των ενδιαιτημάτων και, τέλος, η προώθηση της υπεύθυνης οδηγικής συμπεριφοράς και συμμετοχής των Αρχών διαχείρισης των οδικών αξόνων, προκειμένου να εφαρμοστούν μελλοντικά τα διδάγματα που αντλήθηκαν από το έργο και σε άλλες (εκτός του έργου) περιοχές.

Ως εκ τούτου, οι κύριες δράσεις που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του έργου ήταν:

- η παρακολούθηση της οδικής θνησιμότητας της άγριας ζωής
 - η κατηγοριοποίηση των υφιστάμενων δομών διέλευσης και η παρακολούθηση της χρήσης τους από την άγρια ζωή
 - η εγκατάσταση καινοτόμων ηλεκτρονικών συστημάτων για τη μείωση των συγκρούσεων οχημάτων-ζώων
 - η υλοποίηση συγκεκριμένων παρεμβάσεων για τη βελτίωση της συνδεσιμότητας των οικοτόπων
- η ευαισθητοποίηση τόσο του ευρύτερου κοινού, όσο και των σημαντικότερων εμπλεκόμενων φορέων, σχετικά με τον αντίκτυπο των δρόμων στη βιοποικιλότητα.





Παρακολούθηση

Οι δραστηριότητες παρακολούθησης του έργου LIFE SAFE-CROSSING χωρίστηκαν σε τρεις κύριες φάσεις:

1 Ποσοτικοποίηση και κατηγοριοποίηση της θνησιμότητας της άγριας πανίδας στους δρόμους

2 Κατηγοριοποίηση των δομών διέλευσης

3 Γεωβάση δεδομένων

Παρακολούθηση

Ποσοτικοποίηση και κατηγοριοποίηση της θνησιμότητας της άγριας πανίδας στους δρόμους, προκειμένου να εντοπιστούν οι τοποθεσίες όπου θα εγκατασταθούν τα Συστήματα Αποτροπής Συγκρούσεων Οχημάτων-Ζώων (ΣΑ-ΣΟΖ, ή αλλιώς AVC-PS, Animal Vehicle Collision Prevention Systems) και να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητά τους:

- Προσδιορισμός των πιο επικίνδυνων τμημάτων των δρόμων (ομαδοποιήσεις ΣΟΖ) και των σημείων που χρησιμοποιούν πιο συχνά τα ζώα για την διέλευσή τους(ομαδοποιήσεις σημείων διέλευσης) μέσω της μεθόδου KDE+ που αναπτύχθηκε από τους Bil κ.α. το 2013, χρησιμοποιώντας αρχεία δεδομένων για ΣΟΖ και δεδομένα τηλεμετρίας
- Ταξινόμηση των οδικών τμημάτων σύμφωνα με τις ακόλουθες παραμέτρους: αριθμός λωρίδων, όρια ταχύτητας, αριθμός πινακίδων διέλευσης άγριας ζωής, τύποι οικοτόπων που διασχίζει ο δρόμος, εμπόδια για τις μετακινήσεις των ζώων
- Τακτικές περιπολίες σε επιλεγμένα οδικά τμήματα για καταγραφή ζώων που βρέθηκαν νεκρά
- Καταγραφή με αυτόματες κάμερες για τον εντοπισμόδιαδρομών και μονοπατιών που χρησιμοποιούν τα ζώα για να πλησιάσουν τον δρόμο
- Συλλογή δεδομένων για την χρήση των δρόμων μέσω εγκατάστασης συσκευής καταμέτρησης κυκλοφοριακού φόρτου και ταχύτητας των διερχόμενων οχημάτων.



Παρακολούθηση

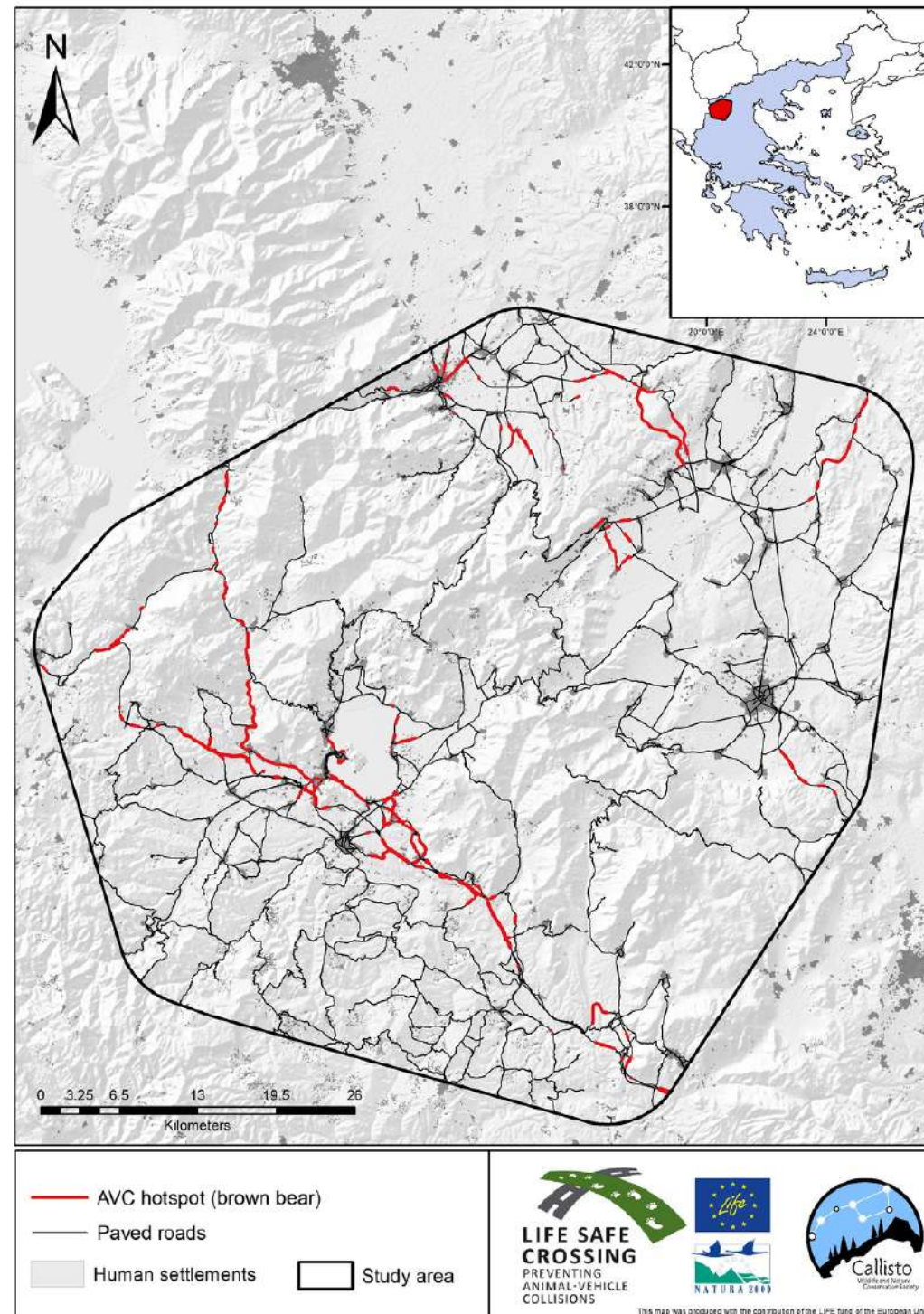
Κατηγοριοποίηση των δομών διέλευσης (των τεχνικών έργων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από την άγρια πανίδα για την ασφαλή διάσχιση ενός δρόμου όπως κοιλαδογέφυρες, γέφυρες, οχετοί όμβριων υδάτων κ.α.) και επιλογή αυτών που θα βελτιωθούν ώστε να αυξηθεί η χρήση τους από την άγρια ζωή.

Όλες οι υπάρχουσες δομές διέλευσης κατηγοριοποιήθηκαν με βάση διαφορετικές παραμέτρους (μέγεθος, σχήμα, χρήση, είδος γειτονικού βιοτόπου) και η χρήση τους από την άγρια ζωή παρακολουθήθηκε με αυτόματες κάμερες και με καταγραφή ιχνών. Στην Ελλάδα αναπτύχθηκε ένα πρωτότυπο λογισμικό για τη βελτιστοποίηση της συλλογής δεδομένων.

Δημιουργήθηκε επίσης ένα εγχειρίδιο καθοδήγησης, το οποίο περιλαμβάνει συστάσεις για την παρακολούθηση και τις παρεμβάσεις που πρέπει να γίνουν για να ευνοηθεί η χρήση των δομών διέλευσης από την άγρια ζωή.



Παρακολούθηση



Γεωβάση δεδομένων

Όλα τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά τις δράσεις παρακολούθησης καθώς και οι τοποθεσίες των συγκεκριμένων παρεμβάσεων αποθηκεύτηκαν σε ηλεκτρονική βάση δεδομένων. Αυτή η γεωβάση δεδομένων μπορεί εύκολα να ενημερωθεί στο μέλλον, αποτελώντας έτσι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο διαχείρισης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και μετά την ολοκλήρωση του έργου.

Παρακολούθηση



Το R&D (Research and Development) της COSMOTE ανέπτυξε (εκ του μηδενός) μια καινοτόμο, end-to-end λύση παρακολούθησης άγριας ζωής, η οποία όχι μόνο καταγράφει τη χρήση υπόγειων διαδρόμων από άγρια πανίδα [μέσω 4G καμερών] σε υποδομές νέφους (cloud), αλλά και παρέχει τα κατάλληλα εργαλεία για την: 1) ανίχνευση / κατηγοριοποίηση species/objects που βασίζεται σε τεχνικές τεχνητής νοημοσύνης (Artificial Intelligence), 2) εξαγωγή στατιστικών στοιχείων με αυτοματοποιημένο τρόπο (zero-touch) και 3) αποστολή ειδοποιήσεων/alerts σε σχεδόν πραγματικό χρόνο [μέσω push-notifications σε κινητές συσκευές], προστατεύοντας έτσι τη βιοποικιλότητα στις περιοχές εφαρμογής της. Η λύση εγκαταστάθηκε και λειτούργησε σε 45 υπόγειες διαβάσεις κατά μήκος της Εγνατίας Οδού. Συνολικά συγκεντρώθηκαν και “επεξεργάστηκαν” περισσότερες από 100.000 φωτογραφίες.



2019/07



Εγκατάσταση Συστημάτων Αποτροπής Συγκρούσεων Οχημάτων -Ζώων (ΣΑ ΣΟΖ ή AVC PS)

Τα ΣΑ ΣΟΖ (ή AVC PS) που εγκαταστάθηκαν έχουν την ακόλουθη λειτουργία και δομή (βλ. εικόνα και φωτογραφίες):

Ένα σύνολο παθητικών αισθητήρων υπέρυθρου φωτός (PIR) ή/και θερμική κάμερα (1) καταγράφουν την παρουσία ενός ζώου που πλησιάζει και στέλνουν τις πληροφορίες στην κεντρική μονάδα ελέγχου (2). Αυτή η μονάδα ενεργοποιεί ένα σήμα ειδοποίησης για τους οδηγούς (3), καλώντας τους να επιβραδύνουν. Ένας αισθητήρας ραντάρ doppler (4) μετρά εάν το αυτοκίνητο επιβραδύνει πραγματικά σε ασφαλές όριο ταχύτητας (50 km/h). Εάν συμβεί αυτό, το σύστημα σταματά να λειτουργεί. Αν ο οδηγός δεν επιβραδύνει, το ραντάρ στέλνει ένα σήμα πίσω στη μονάδα ελέγχου. Η μονάδα ενεργοποιεί μια συσκευή (5), που εκπέμπει ήχους όπως φωνές ανθρώπων, γαβγίσματα σκύλων κ.α., για να αποτρέψει το ζώο από το να πλησιάσει περαιτέρω το δρόμο.



Εγκατάσταση Συστημάτων Αποτροπής Συγκρούσεων Οχημάτων -Ζώων (ΣΑ ΣΟΖ ή AVC PS)

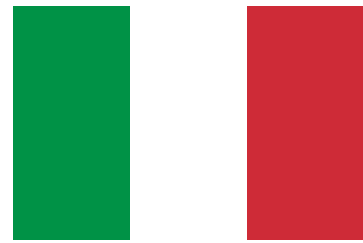
Όλα τα μέρη του συστήματος συνδέονται μέσω δικτύου Wi-Fi και ένα μόντεμ στέλνει ένα email κάθε φορά που ενεργοποιείται ένα τμήμα του. Ένα νέο λογισμικό έχει αναπτυχθεί για την αποθήκευση και ταξινόμηση όλων των σχετικών πληροφοριών και μια ειδική εφαρμογή επιτρέπει τον απομακρυσμένο έλεγχο του συστήματος σε πραγματικό χρόνο.

Η προστιθέμενη αξία αυτού του συστήματος είναι ότι παρεμβαίνει μόνο σε καταστάσεις κινδύνου, όταν δηλαδή υπάρχει ταυτόχρονη παρουσία ζώου στην άκρη του δρόμου και προσέγγιση αυτοκινήτου με πολύ μεγάλη ταχύτητα. Αυτό συμβάλλει στη μείωση της (ανεπιθύμητης) εξοικείωσης τόσο της άγριας ζωής (με τα ακουστικά ερεθίσματα) όσο και των οδηγών (με τις φωτεινές ειδοποιήσεις), και επίσης δεν αποτελεί εμπόδιο για την συνδεσιμότητα του βιοτόπου.



Εγκατάσταση Συστημάτων Αποτροπής Συγκρούσεων Οχημάτων -Ζώων (ΣΑ ΣΟΖ ή AVC PS)

Εγκαταστάθηκαν τα ακόλουθα AVC PS:



Ιταλία: 3 στο Εθνικό Πάρκο
Abruzzo, Lazio και Molise,
5 στο Εθνικό Πάρκο Maiella,
2 στην Επαρχία Terni



Ισπανία: 5



Ελλάδα: 6



Ρουμανία: 5



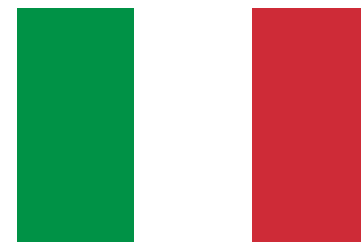
Εγκατάσταση “Εικονικού Φράχτη”

Ο εικονικός φράκτης αποτελείται από συσκευές εκπομπών ήχου και φωτός, προσαρτημένες σε στύλους στις πλευρές του δρόμου και έχει σχεδιαστεί για να αποτρέπει τις συγκρούσεις οχημάτων και άγριων ζώων. Αυτές οι συσκευές ενεργοποιούνται από τους προβολείς των οχημάτων και παράγουν ταυτόχρονα ηχητικό και φωτεινό σήμα, αποθαρρύνοντας τα ζώα να διασχίσουν το δρόμο. Οι συσκευές τοποθετούνται και στις δύο πλευρές των λωρίδων και απέχουν 50 μέτρα η μία από την άλλη. Η ταυτόχρονη ενεργοποίηση των συσκευών σε ένα τμήμα του δρόμου στην πραγματικότητα σχηματίζει ένα είδος εικονικού φράχτη. Οι συσκευές τροφοδοτούνται από ηλιακό πάνελ.



Εγκατάσταση “Εικονικού Φράχτη”

Εγκαταστάθηκαν τα ακόλουθα τμήματα εικονικού φράχτη:



Ιταλία: 5 χλμ στο Εθνικό
Πάρκο Abruzzo, Lazio και
Molise (PNALM),
20 χλμ στο Εθνικό Πάρκο
Maiella



4,5 χλμ



7 χλμ



Βελτίωση των δομών διέλευσης της άγριας ζωής

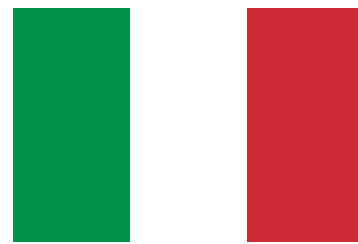
Μετά την κατηγοριοποίηση και την παρακολούθηση πάνω από 400 υφιστάμενων δομών διέλευσης, έγιναν επεμβάσεις σε περισσότερες από 100 από αυτές, προκειμένου να ευνοηθεί η χρήση τους από την άγρια ζωή.

Οι παρεμβάσεις αφορούσαν:

- Απομάκρυνση σκουπιδιών και φερτών υλικών που εμποδίζουν την πρόσβαση των ζώων
- Φύτευση βλάστησης για την ενθάρρυνση της προσέγγισης των ζώων
- Περίφραξη χώρων κοντά σε υπόγειες διαβάσεις, για να οδηγηθούν τα ζώα προς τις ασφαλείς δομές διέλευσης
- Κατασκευή ραμπών εξόδου για διευκόλυνση της χρήσης των τεχνικών έργων με απότομες κλίσεις
- Κατασκευή στεγνών διαδρόμων στο εσωτερικό των οχετών για να επιτραπεί στα μικρά και μεσαία θηλαστικά να περνούν με ασφάλεια κάτω από δρόμους αποφεύγοντας το νερό
- Τοποθέτηση φωτοφρακτών πάνω από τις εισόδους υπόγειων δομών διέλευσης, ώστε να δημιουργείται στα ζώα η αίσθηση της ασφάλειας
- Τοποθέτηση φυσικών υλικών στην είσοδο των δομών διέλευσης, για τη δημιουργία περιβάλλοντος που να προσομοιάζει το φυσικό, κάτι πολύ σημαντικό ειδικά για τα μικρότερα ζώα



Βελτίωση των δομών διέλευσης της άγριας ζωής



- Ιταλία – Εθνικό Πάρκο Abruzzo, Lazio και Molise: καθαρισμός και κατασκευή περιφράξεων κοντά σε 4 υπόγειες διαβάσεις (συνολικά περίπου 2 χλμ.)
- Ιταλία – Εθνικό Πάρκο Maiella: καθαρισμός 2 υπόγειων διαβάσεων και κατασκευή περιφράξεων σε 2,8 χλμ. εθνικής οδού μεταξύ 4 υπόγειων και 3 υπέργειων (άνω) διαβάσεων

Στην Ισπανία δεν έχουν γίνει επεμβάσεις σε υπόγειες διαβάσεις, γιατί αυτό έχει ήδη γίνει σε άλλα έργα. Ωστόσο, σε αυτήν την περιοχή οι παρυφές του δρόμου έχουν καθαριστεί από την βλάστηση κατά μήκος 27 χλμ., προκειμένου να βελτιωθεί η ορατότητα του οδηγού στις πλευρές του δρόμου και επομένως, να μειωθεί ο κίνδυνος συγκρούσεων.

Βελτίωση των δομών διέλευσης της άγριας ζωής



Ελλάδα: προσαρμογή 55 υπόγειων διαβάσεων κάτω από την Εγνατία Οδό



Ρουμανία: καθαρισμός 30 υπόγειων διαβάσεων



Ενημερωτικές πινακίδες

Ένας σημαντικός στόχος του έργου ήταν η ευαισθητοποίηση των οδηγών σχετικά με τον κίνδυνο ατυχημάτων με την άγρια ζωή, με σκοπό να τους ενθαρρύνει να οδηγούν προσεκτικά. Για να γίνει αυτό, αναπτύχθηκαν συγκεκριμένες πινακίδες που δοκιμάστηκαν με την τεχνική του neuromarketing (νευρομάρκετινγκ) και στη συνέχεια εγκαταστάθηκαν στα τμήματα των δρόμων με αυξημένες πιθανότητες ατυχήματος.

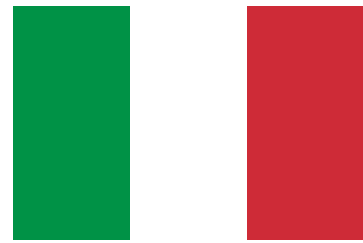
Το neuromarketing είναι ένας νέος τομέας του μάρκετινγκ που χρησιμοποιεί τεχνολογίες νευροεπιστήμης για τη μελέτη των αισθητικοκινητικών, γνωστικών και συναισθηματικών αντιδράσεων των καταναλωτών (ή γενικά των συμμετεχόντων σε μία έρευνα) σε οπτικά ερεθίσματα. Σε ένα πρώτο βήμα, δημιουργήθηκαν τέσσερις πρωτότυπες οδικές πινακίδες, οι οποίες δοκιμάστηκαν σε 36 άτομα σε περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας. Χρησιμοποιήθηκαν ειδικές νευρολογικές μέθοδοι για την παρακολούθηση της συναισθηματικής απόκρισης των ατόμων που συμμετείχαν στην δοκιμαστική φάση, καθώς και της κίνησης των ματιών κατά την εξέταση των πρωτότυπων εικόνων. Αυτά τα τεστ επέτρεψαν να εντοπίσουμε τις πιο αποτελεσματικές εικόνες και να κατανοήσουμε ποια γραφικά έπρεπε να αλλάξουν ή να βελτιωθούν, προκειμένου να βελτιστοποιηθεί το οπτικό μήνυμα.

Επιλέχθηκαν τελικά δύο τύποι πινακίδων για να τοποθετηθούν στους δρόμους, μεταφέροντας δύο διακριτά μηνύματα: ένα θετικό μήνυμα για την παρουσία ζώων και ένα αρνητικό μήνυμα για τους κινδύνους που έχουν τα τροχαία ατυχήματα, όχι μόνο για τα ζώα αλλά και για τους οδηγούς.



Ενημερωτικές πινακίδες

Εγκαταστάθηκαν 166 πινακίδες στις περιοχές του έργου, με στόχο να επαναληφθούν πολλές φορές τα μηνύματα και επομένως να εφιστήσουμε την προσοχή των οδηγών:



- Εθνικό Πάρκο Abruzzo, Lazio και Molise: 25 πινακίδες,
- Εθνικό Πάρκο Maiella: 60 πινακίδες,
- Επαρχία Terni: 12 πινακίδες



24 πινακίδες



38 πινακίδες



8 πινακίδες



Δράσεις ενημέρωσης και επικοινωνίας

Οι δράσεις επικοινωνίας διαδραμάτισαν βασικό ρόλο στο έργο LIFE SAFE-CROSSING. Έχουμε παράσχει πληροφορίες και αυξήσαμε την ευαισθητοποίηση μέσα από ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων και πρωτοβουλιών, όπως:

- Ανάπτυξη και λειτουργία ιστότοπου του έργου, καθώς και σελίδων στο Facebook και στο Instagram
- Παραγωγή και διανομή φυλλαδίων και αφισών
- Παραγωγή και κυκλοφορία μεταφερόμενης έκθεσης
- Παραγωγή και διανομή αναμνηστικών κατά τη διάρκεια δημόσιων εκδηλώσεων και σχολικών δραστηριοτήτων
- Ανάπτυξη και κυκλοφορία ενός βιντεοπαιχνιδιού
- Ανάπτυξη εφαρμογής (για smartphones) για τη συλλογή από το κοινό δεδομένων για τροχαία με άγρια ζώα στον δρόμο
- Παρουσιάσεις και πληροφορίες σε δημόσιες εκδηλώσεις
- Ενεργοποίηση και συμμετοχή σχολών οδήγησης
- Ανάπτυξη και κυκλοφορία ενός μικρού τηλεοπτικού σποτ και ενός βίντεο για το έργο συνολικά
- Δραστηριότητες MME: δελτία τύπου, άρθρα για εθνικά και τοπικά μέσα ενημέρωσης, παρουσίαση του έργου σε τηλεοπτικά και ραδιοφωνικά προγράμματα.

Επιπλέον, δόθηκε έμφαση στη διάδοση των δραστηριοτήτων του έργου μεταξύ άλλων επαγγελματιών και ενδιαφερόμενων κοινωνικών ομάδων, καθώς και μεταξύ άλλων δημόσιων και ιδιωτικών φορέων που ασχολούνται με τη διαχείριση των δρόμων και την πρόληψη των θανάτων από τροχαία, όπως οι ιταλικές και οι ρουμανικές οδικές αρχές ANAS και CNAIR, η διεθνής οδική ένωση PIARC, η ιταλική εταιρεία αυτοκινητοδρόμων Strada dei Parchi, οι περιφερειακές και επαρχιακές διοικήσεις, άλλα Εθνικά Πάρκα- πέρα από αυτά που ήταν εταίροι στο έργο- κ.α.





Το έργο σε αριθμούς

- 🐾 Παρακολουθήσαμε πάνω από 500 χλμ δρόμων
- 🐾 Κατηγοριοποιήσαμε πάνω από 400 δομές διέλευσης
- 🐾 Σχεδιάσαμε 4 πρωτότυπες πινακίδες για την ευαισθητοποίηση των οδηγών και τις δοκιμάσαμε σε 36 άτομα
- 🐾 Εγκαταστήσαμε 26 Συστήματα Αποτροπής Σύγκρουσης Ζώων-Οχημάτων
- 🐾 Εγκαταστήσαμε εικονικό φράχτη μήκους 36,5 χλμ.
- 🐾 Προσαρμόσαμε 98 υπόγειες διαβάσεις και εγκαταστήσαμε περίπου 4,5 χλμ περίφραξης
- 🐾 Τοποθετήσαμε 167 πινακίδες ευαισθητοποίησης στο δρόμο
- 🐾 Το έργο παρουσιάστηκε σε 28 τηλεοπτικές ή ραδιοφωνικές εκπομπές και δελτία ειδήσεων
- 🐾 Το έργο αναφέρθηκε σε 100 άρθρα στα εθνικά και τοπικά ΜΜΕ
- 🐾 Διαδώσαμε το έργο σε 400.000 άτομα σε δημόσιες εκδηλώσεις
- 🐾 Οι δράσεις του έργου επαναλήφθηκαν σε τουλάχιστον 12 περιπτώσεις
- 🐾 Στο τελικό συνέδριο του έργου συμμετείχαν πάνω από 100 άτομα από 10 χώρες της Ευρώπης καθώς και από τη Βόρειο Αμερική
- 🐾 Το έργο παρουσιάστηκε σε 16 εθνικά και διεθνή συνέδρια





AUTOGRILL

**RALLENTA
LA VELOCITÀ UCCIDE**



LIFE SAFE-CROSSING

L'area Parco Nazionale è a rischio di collisione in tutta la regione. Una delle maggiori minacce per l'area è l'alta velocità per alcuni percorsi (autostrade e strade), che genera l'innalzamento dei livelli di inquinamento e una serie di problemi.

Se in una delle regioni più sviluppate d'Italia, quella del nord, si può parlare di inquinamento, il rischio di collisione è ancora più alto. In questa area, la velocità è una minaccia per la fauna e per l'ambiente.

Strade al progetto europeo LIFE SAFE-CROSSING. Il Parco Nazionale d'Orizzonti Lario e Malva e il Parco Nazionale della Stretta stanno mettendo in sicurezza, per animali, alcuni percorsi, alcuni tratti dell'autostrada.

Come? Installando segnaletica e una serie di dispositivi tecnologici in grado di prevenire gli incidenti della fauna.

Vuoi saperne di più? Scansiona il QR code!



area del PARCHEL
Civita Nord



Τι πετύχαμε

Οι δράσεις που υλοποιήθηκαν στην διάρκεια του έργου είχαν σημαντικό αντίκτυπο:

- Μείωση της θνησιμότητας της άγριας ζωής στους δρόμους έως και 100%,
- Ενεργοποίηση νέων δομών διέλευσης που δεν είχαν χρησιμοποιηθεί ποτέ πριν από την άγρια ζωή
- Αύξηση έως και 50% της χρήσης των δομών που ήδη χρησιμοποιούνταν από τα ζώα.

Η συνεργασία που επιτεύχθηκε με τους φορείς διαχείρισης των οδών σε όλες τις χώρες του έργου θα επιτρέψει την εφαρμογή των λύσεων που αναπτύχθηκαν και σε άλλες περιοχές, όπως μαρτυρούν οι πολλές περιπτώσεις όπου έχουν ήδη μεταφερθεί οι καλές πρακτικές.

Η αποτελεσματικότητα των 167 εγκατεστημένων πινακίδων αξιολογήθηκε μέσω ενός συγκεκριμένου ερωτηματολογίου και περισσότερο από το 70% των ερωτηθέντων απάντησαν ότι άλλαξαν οδηγική συμπεριφορά αφού τις είδαν και τις θεωρούν χρήσιμο εργαλείο για τη μείωση του κινδύνου σύγκρουσης οχημάτων-ζώων.

Συμπερασματικά, το έργο LIFE SAFE-CROSSING μπορεί να θεωρηθεί ένα επιτυχημένο έργο, που υλοποίησε συγκεκριμένες παρεμβάσεις για τη βελτίωση της διατήρησης των ειδών προτεραιότητας και της βιοποικιλότητας γενικότερα, καθώς και της ασφάλειας των οδηγών.









Το έργο LIFE SAFE CROSSING συγχρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης και, ειδικά στην Ελλάδα, από το Πράσινο Ταμείο



Πηγή Φωτογραφιών: Valentino Mastrella/PNALM, Archive LIFE IBERLINCE, Αρχείο COSMOTE, Αρχείο ΚΑΛΙΣΤΩ Ramon Jurj, Angelina Iannarelli/PNALM, Mihai Fedorca