

Hunters as citizen scientists: a difficult pathway characterized by obstacles and errors. Focus on "Ethics in Research".

Enrico Cavina

<https://researchgate.net>

<https://independent.academia.edu>

ABSTRACT/SUMMARY

Recently (2020) the involvement of hunters in the true Research process has been strongly valued depending on the hunters' ability to collect data on the field then offered available for scientific analysis..

The present paper is mainly aimed at highlighting the concept of ethics in Research.

Experiences (obstacles, conflicts, results) of a Hunters' association (Club Italiano del Colombaccio) are the basis of the present report .

The present report is a living testimony that even a small group of people with solid faith in the values of scientific research can continue to act concretely even in the face of internal association conflicts and in the face of the persistent indifference of official Ornithology

Key-words : Citizen science , Ornithology, Ortodoxy, autobiographic , Ethics

Introduction

It should be very difficult to develop this topic without a direct experience " on the field ", but we can present a direct testimony concerning many years of study of the Woodpigeon (*Columba palumbus*) migration .It could be too arrogant reporting personal experience ,but it is ethical by a responsible report mostly in terms of autobiographical exposition .

Recently (2020) the involvement of hunters in the true Research process has been strongly valued depending on the hunters' ability to collect data on the field then offered available for scientific analysis.

An important original research article (1) (Cretois B. and co-Authors- *Global Ecology and Conservation* 23-2020-e01077) focused the analysis over " contributions to biodiversity monitoring in Europe " collecting papers involving hunters from 36 countries in Europe.

A second important paper in North America (Fink D. and co-Authors- *Ecological Applications* 30(3)-2020 e01077) focused the analysis over " modeling avian full annual cycle distribution and population trends with citizen science (amateurs) data " in the specific field of Ornithology.

A third generalist paper (Stratilova Urvalkova E. and co-Author - *Chemistry Teacher International* 2019(december),201,80032) analyzes as overview " citizen-science . bridging the gap between scientists and amateurs " offering a rich updated bibliography.

All these papers (published in the last 10 months 2019-20) underline – in the modern era- the requirement that the citizen science contributors must have as utmost seriousness, ethical Research-sense and proper methodology collecting and analyzing data for the Research. Out of these concepts the contribute of the citizen scientists should be

considered poor or not-existent.

Concerning the specific item "hunters & citizen science Research " we must agree with the affirmations of Cretois (1) as most important base to discuss the item : " *Collaborations between hunters and scientists are fruitful and should be considered as a standard partnershipTo overcome the challenges in the use of hunters' data ,more rigorous protocols for sampling data should be implemented and improvements made in data integration methods " also "...to follow single population trends " and if we consider the research on the migration phenology of a single species of birds ,many times " ...concerning the reporting systems ...these procedures have poorly described methodology ,no robust measures to prevent multiple counts of the same individuals and are highly prone to misinterpretation or even potential abuse " (1).*

The conclusions of Cretois seem particularly significant : " *...the unsystematic nature of hunting-based monitoring poses challenges concerning the use of these data.Statistical developments in data integration as well as more rigorous protocols for data collection when using hunting-based data monitoring is needed to unlock further the potential that hunters' data hold."* (1)

The reference to essential research ethics is evident.The present paper is mainly aimed at highlighting the concept of ethics in Research.

Materials and Methods

To develop the analysis over the item "hunters & scientists" the evidence based discussion starts from a personal experience of the Author who preliminarily must report a syntetic profile of himself concerning his own researcher's evolution in the field of Ornithology as in <https://independent.academia.edu/enricocavina> and <https://>

[/researchgate.net/profile/Enrico.Cavina2](https://www.researchgate.net/profile/Enrico.Cavina2) .

The Author (84 y. old) is a hunter with a large experience on the field for 70 years , and was a Professor in University with a large experience in Research (Surgery) for 42 years ,and relational scientific research production as in <https://www.scopus.com/results/> . After retirement from University of Pisa-Italy (Head of the Dept.of Surgery) involved himself (2003-2020) in the research field concerning “hunter-citizen science-ornithology ” founding and managing a website with focus on Eurasian Woodcock (*Scolopax rusticola*)’s and other focus on Common Woodpigeon (*Columba palumbus*)’s Anatomy and Migration phenology .

Concerning the interest in the study of the Woodpigeon’s migration and applied-research on the field , the Author has found an active cooperation and integration with some members of a little hunters’association (Club Italiano del Colombaccio –Federation) who starting from 1996 promoted a pionieristic research collecting data (Woodpigeon Project –Progetto Colombaccio- exclusive in terms of citizen science) and offering data for a more scientific statistical processing .It was necessary to find Institutional cooperation (Busse.P. as in <https://www.researchgate.net/profile/Przemyslaw.Busse2>) at maximum level and the result was the paper “THE GENERAL PATTERN OF SEASONAL DYNAMICS OF THE AUTUMN MIGRATION OF THE WOOD PIGEON in Italy” (Authors :Cavina E,Bucchi R, Busse P.- published in *THE RING 40 (2018) 10.1515/ring-2018-0001*) based on the data collected (Bucchi R. – Regional selections) 1997-2009 available by Archives Club Italiano Colombaccio in 2017 .Other numerous contributes based on data collected by hunters of Club Italiano del Colombaccio were produced as by <http://journal.ilcolombaccio.it/cv-curriculum-vitae-of-club-italiano-del-colombaccio/> and by the index of the “ Italian Journal Woodpigeon Research –IJWR “ , as “citizen science Journal” free on-line , founded in 2018 as in the link <http://journal.ilcolombaccio.it/> .

It was necessary to remind some biographic data of the Author and his cooperation with other hunters and specific Association , because this a single little story how relationships between “ –citizen science – actors “ can produce true scientific contributes , possibly evolutive year by year. A person fortunately supported by a previous scientific background in different tipology of Research , at the end of his academic pathway meets other persons not supported by previous scientific background but supported by an instinctive common passion to develop scientific data useful to have better knowledge of their hunting interests ,and useful to manage –in this specific case – an avian migratory Species (*Columba palumbus*) and specific ecology and phenology. Finally the lucky meeting with a person highly expert (Prof.Busse – Univ.Danzica Polland) in migration research , and subequent reliance of the “citizen science” data of the hunters to him and his statistical experience. Humilty of the citizen-science-incompetence meets the availabilty of a true scientist to study the citizen-science-data offered to him. It seems a key to overcome the distruts often so strong.

In one of last paper “citizen Science” published on-Line April 22,2020

(<http://journal.ilcolombaccio.it/materials-and-methods-to-study-relationships-between-woodpigeon-columba-palumbus-autumn-migrations-flights-heights-and-meteorological-orographical-factors-preliminary-report-ex/>) it was adfirmed

< We underline as above “We are well conscious that the present our preliminary report (Citizen Science) will need criticism, revisions and better statistical processing ,approches,algoritmic methods by official scientific Researchers and Institutions ,if available to analyze these problems. We (Citizen science) need help of statistics’ ornithologists specialists”>

The continuous challenge of Citizen Science in front of

official Ornithological academy is well represented as below .

< It is very difficult continuing by stubborn perseverance (Citizen Science) to explore in depth so many items of the migration *Columba palumbus* phenology –also suggesting new methods of study- without a panoramic overview of Western Palearctic supported by coordinated continuous activities of selected Researchers distributed along the main flyways from breeding/nesting area through stop-over area and finally wintering area.

We must repeat “we have tried to organize (March 2020) a **WEBCONFERENCE**

-as a possible platform for exchanging knowledges – is also “an outstretched hand” to Institutions and Researchers to find humility and will to compare themselves building better coordinated methods of work “” The Webconference “**WOOD PIGEONS in EUROPE**”

supported by a dedicated specific Website <http://www.woodpigeoncolumbapalumbus.com/>

started on the Web in March 2020... only two answered and consequently the

Webconference (planned February 2021) has been cancelled.”

“We need a task-force of Researchers (Institutional and/or Citizen science) available to identify and manage a method coordinating –every year- the monitoring of the migrations of Woodpigeons in Europe”.....also on the basis of the immense amount of data offered to day by the results of MCL-2020, the subject of present current (2021)works (Citizen science) that require qualified statistical insights . >

But the problems for starting a scientific research methodology within an association of Hunters are many and too

often they are characterized by a conflict of ideas and consensus / disagreements which is typical of a community of associates with various levels of extraction. social, as well as scholastic and cultural. However, the conception of a Pionieristic Research on the migration of the Wood Pigeon had already been carried out in 1996 (R.Bucchi – Project Colombaccio) and had led to important results. with merit – not trained on precise scientific research standards and the archiving and reading of the data collected, has largely vanished in the absence of properly scientific publications. Subsequently, the development of groups devoted to discussion across the board, which is then favored by the “social” free to all via the Internet, has inevitably led to increasing association conflicts. These conflicts in free reading and access on the Web have resulted in some cases in real actions of “associative bullying” such as to marginalize some who then resigned from the association, causing real damage to the activities of “Citizen Science” which in any case continue with perseverance only for the merit of some.

In this analysis of obstacles (“Hunters as citizen scientists: a difficult pathway characterized by obstacles and errors”) it seemed appropriate to the Author to stigmatize these aspects, always however to be considered as personal interpretations

Concerning the methods inside the behaviours of “citizen Science” author/ researcher other ethic proposal should be the real continuous involvement of the hunter on the field . Depending on this statement the Author involved for many years for “ Eurasian woodcock” ,on the point leaving the acitivity on the field (85 y.old) has transferred his orn website to other active in the research (<http://www.scolopax.it/ita/index.php/la-beccaccia-scientifica>).

Discussion – Conclusion

We start from the following base : the introduction in a special Journal that underlines the limits of the Academic Science :

“Science Heresy- A journal of empirical science.

<http://www.scienceheresy.com/>

In recent times the physical sciences have become orthodox, authoritarian, sterile and dysfunctional, much like the mediaeval church. This is the outcome of the rigid institutionalization of science and incestuous peer review. Scientists guard their patch jealously and regard any truly new idea as a threat to the established order. Discovery has given way to territoriality and there is little cross-fertilization between disciplines.

Furthermore much that passes as “science” is, in reality, a form of mathematical idealism whereby a theory only has to be internally consistent in order to be accepted as fact. Mathematicians have a cavalier disregard for experiment and observation.—.We provide a platform and a readily accessible archive for evidence-based science that is either new, ignored or actively suppressed by “orthodox” science.

Science Heresy is subdivided into the following on-line journals” including Ornithology : [Geophysics Heresy](#), [Ornithology Heresy](#), [Paleoclimate Heresy](#), [Physics Heresy](#), [Statistics Heresy](#) [Science Heresy Archive](#) .

Is it the present paper according with this hard criticism against Official Science ?

Probably it is , but it is also a living testimony that even a small group of people with solid faith in the values of scientific research can continue to act concretely even in the face of internal association conflicts and in the face of the

persistent indifference of official Ornithology

We try the continuing work to study the migration-phenology of the Species *Columba palumbus* , possibly with a meticulous commitment to abide by the strict ethical principles of Research..

The great contribution that 154 Cacciatori made in the autumn migration season of 2020 is already now preliminarily systematized in two Works ready to be published on Vol.1 –2021-Italian Journal Woodpigeon Research (in press)

-Woodpigeons' (*Columba palumbus*) migration in autumn 2020 : live monitoring (MCL)'s results in Italy-

– Woodpigeon's (*Columba palumbus*) autumn migration in Europe and Italy : critical updating 2020 by live monitoring (MCL) .

All these in accordance with Cretois “ *...the unsystematic nature of hunting-based monitoring poses challenges concerning the use of these data. Statistical developments in data integration as well as more rigorous protocols for data collection when using hunting-based data monitoring is needed to unlock further the potential that hunters' data hold.*” .(Cretois B.and co-Authors- *Globa lEcology and Conservation 23-2020-e01077*)

REFERENCES

(1) Cretois B.and co-Authors- (2020)-Hunters as citizen scientists : contributions to biodiversity monitoring in Europe *Globa lEcology and Conservation 23-2020-e01077*)

In “Project: [The use of hunters' data in human-wildlife coexistence](https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01077)
DOI: [10.1016/j.gecco.2020.e01077](https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01077)

(2) Fink, D., T. Auer, A. Johnston, V. Ruiz-Gutierrez, W. M. Hochachka, and S. Kelling (2020). [Modeling avian full annual cycle distribution and population trends with citizen science data.](https://doi.org/10.1002/eap.2056) *Ecological Applications 30:e02056.*

(3) Stratilova Urvalkova E. and co-Author –(2019) Citizen science – bridging the gap between scientists and amateurs *Chemistry Teacher International* 2019(december),201,80032

(4) global references at

<http://journal.ilcolombaccio.it/cv-curriculum-vitae-of-club-italiano-del-colombaccio/>

(5) Chandler, M., See, L., Copas, K., Bonde, A. M. Z., López, B. C., Danielsen, F., ... Turak, E. (2017). Contribution of citizen science towards international biodiversity monitoring. – *Biological Conservation* 478,213-280-294 <https://doi.org/10.1016/j.bioc>

on.2016.09.004

(6) Hochachka, W. M., Fink, D., Hutchinson, R. A., Sheldon, D., Wong, W. K., & Kelling, S. (2012).- Data intensive science applied to broadscale citizen science.

Trends in Ecology and Evolution 27(2), 130137.
<https://doi.org/10.1016/j.tree.2011.11.006>

(7) Silvertown, J. (2009). A new dawn for citizen science.

Trends in Ecology and Evolution 24,467,611
<https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.03.203>

(8) Stewart, G. B., Coles, C. F., & Pullin, A. S. (2005). Applying evidencebased practice in

conservation management: Lessons from the first systematic review and dissemination

projects.

Biological Conservation 126,270-278
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2005.06.003>

(9) <http://journal.ilcolombaccio.it> PUBLICATIONS index

(10) <http://www.scienceheresy.com/ornithologyheresy/index.html>

TRANSLATION (automatic) in Italian language

Traduzione –parziale- automatica in ITALIANO

Cacciatori e “ Citizen Science” : un percorso difficile caratterizzato da ostacoli ed errori..

Enrico Cavina

<https://researchgate.net>

<https://independent.academia.edu>

Abstract

Recentemente (2020) il coinvolgimento dei cacciatori nel vero processo di Ricerca è stato fortemente valorizzato a seconda della capacità dei cacciatori di raccogliere dati sul campo poi offerti disponibili per l'analisi scientifica.

Il presente documento si propone principalmente di evidenziare il concetto di etica nella ricerca.

Le esperienze (ostacoli, conflitti, risultati) di un'associazione di cacciatori (Club Italiano del Colombaccio) sono alla base del presentelavoro.

Il presente Lavoroè una testimonianza viva che anche un piccolo gruppo di persone con una solida fede nei valori della ricerca scientifica può continuare ad agire concretamente anche di fronte a

conflitti interni di associazione e di fronte alla persistente indifferenza dell'Ornitologia ufficiale

introduzione

Recentemente (2020) il coinvolgimento dei cacciatori nel vero processo di Ricerca è stato fortemente valorizzato a seconda della capacità dei cacciatori di raccogliere dati sul campo poi disponibili per l'analisi scientifica.

Un importante articolo di ricerca originale (1) (Cretois B. e co-Autori- Global Ecology and Conservation 23-2020-e01077) ha incentrato l'analisi sui "contributi al monitoraggio della biodiversità in Europa" raccogliendo documenti che coinvolgono cacciatori di 36 paesi europei.

Un secondo importante documento in Nord America (Fink D. e co-Autori- Applicazione ecologica 30 (3) -2020 e01077) ha incentrato l'analisi sulla "modellazione della distribuzione del ciclo annuale completo aviario e delle tendenze della popolazione con dati di citizen science (amatori)" nel campo specifico dell'ornitologia.

Un terzo articolo generalista (Stratilova Urvalkova E. e co-autore - Chemistry Teacher International 2019 (dicembre), 201.80032) analizza come panoramica "citizen-science" la necessità di colmare il divario tra scienziati e dilettanti "offrendo una ricca bibliografia aggiornata"

Tutti questi articoli (pubblicati negli ultimi 10 mesi 2019-20) sottolineano - nell'era moderna - il requisito che i contributori di citizen science devono avere come appunto massima serietà, senso etico di ricerca e metodologia adeguata per raccogliere e analizzare i dati per la ricerca. Al di fuori di questi concetti il □□ contributo dei cittadini scienziati dovrebbe essere considerato scarso o inesistente.

Riguardo all'item specifico "cacciatori e ricerca scientifica di non-

scienziati " dobbiamo concordare con le affermazioni di Cretois (1) come base più importante per discutere l'item: "Le collaborazioni tra cacciatori e scienziati sono fruttuose e dovrebbero essere considerate come una partnership standard Per superare le sfide nell'uso dei dati dei cacciatori, dovrebbero essere implementati protocolli più rigorosi per il campionamento dei dati e migliorati i metodi di integrazione dei dati "anche" ... per una singola specie di uccelli, molte volte "... per quanto riguarda i sistemi di segnalazione ... queste procedure hanno una metodologia mal descritta, nessuna misura robusta per prevenire più conteggi degli stessi uccelli registrati quindi più volte e sono altamente inclini a interpretazioni errate o addirittura potenziali abusi" (1).

Le conclusioni di Cretois sembrano particolarmente significative: "... la natura non sistematica del monitoraggio basato sulla caccia pone sfide riguardo all'uso di questi dati. Sono necessari sviluppi statistici nell'integrazione dei dati e protocolli più rigorosi per la raccolta dei dati quando si utilizza il monitoraggio dei dati basato sulla caccia. per sbloccare ulteriormente il potenziale contenuto nei dati dei cacciatori ". (1)

E 'evidente il riferimento all'etica essenziale della ricerca. Il presente lavoro si propone principalmente di evidenziare il concetto di etica nella ricerca.

Materiali e metodi

Per sviluppare l'analisi sulla voce "cacciatori e scienziati" la discussione evidence based parte da un'esperienza personale dell'Autore che preliminarmente deve riportare un profilo sintetico di se stesso riguardante l'evoluzione del proprio impegno di ricercatore nel campo dell'ornitologia come in <https://independent.academia.edu/enricocavina/>

e <https://researchgate.net/profile/Enrico.Cavina2>.

L'Autore (84 anni) è un cacciatore con una grande esperienza sul campo per 70 anni, ed è stato – per altro verso professionale – professore universitario con una vasta esperienza universitaria in Ricerca (Chirurgia) per 42 anni, e produzione di ricerca scientifica relazionata in pubblicazioni scientifiche di alto livello come in <https://www.scopus.com/results/>. Dopo il pensionamento dall'Università di Pisa-Italia (Direttore del Dipartimento di Chirurgia) si è impegnato (2003-2020) nel campo di ricerca relativo alla “scienza-ornitologia cacciatore-cittadino” fondando e gestendo un sito web con focus sulla beccaccia eurasiatica (*Scolopax rusticola*) e poi si è concentrato sulla fenologia del colombaccio (*Columba palumbus*) (anatomo-fisiologia, Migrazione)

Per quanto riguarda l'interesse per lo studio della migrazione del Colombaccio e la ricerca applicata sul campo, l'Autore ha trovato una fattiva collaborazione e integrazione con alcuni membri di una piccola associazione di cacciatori (Club Italiano del Colombaccio –Federazione) che a partire dal 1996 ha promosso una ricerca pionieristica che raccoglie dati (Progetto Woodpigeon –Progetto Colombaccio- esclusivo in termini di citizen science) e offre dati per un'elaborazione statistica più scientifica. È stato necessario trovare la cooperazione istituzionale (Busse.P. come in <https://www.researchgate.net/profile/Przemyslaw.Busse2>) al massimo livello e il risultato è stato il paper “THE GENERAL PATTERN OF SEASONAL DYNAMICS OF THE AUTUMN MIGRATION OF THE WOOD PIGEON in Italy” (Autori: Cavina E, Bucchi R, Busse P.- pubblicato in THE RING 40 (2018) 10.1515 / ring-2018-0001) sulla base dei dati raccolti (Bucchi R. – Selezioni regionali) 1997-2009 disponibili da Archives Club Italiano Colombaccio nel 2017. Altri numerosi contributi basati su dati raccolti dai cacciatori del Club Italiano del Colombaccio – inclusa una Monografia specifica- sono stati prodotti come da <http://journal.ilcolombaccio.it/cv-curriculum-vitae-of-club-italiano-del-colombaccio/> e dall'indice della “Rivista Italiana Woodpigeon Research –IJWR “, in qualità di “ citizen science Journal ”gratuito online, fondato nel 2018 come nel link <http://journal.ilcolombaccio.it/>.

*Bisognava ricordare alcuni dati biografici dell'Autore e della sua collaborazione con altri cacciatori e specifiche Associazioni, perché questa è un'unica piccola storia di come le relazioni tra "scienza dei cittadini – attori" possano produrre veri contributi scientifici, possibilmente evolutivi di anno in anno. Persona fortunatamente supportata da un precedente background scientifico in diverse tipologie di Ricerca, al termine del suo percorso accademico incontra altre persone non supportate da precedenti background scientifici ma supportate da una istintiva passione comune per sviluppare dati scientifici utili ad avere una migliore conoscenza della propria caccia e relativi interessi, e utili per gestire – in questo caso specifico – una Specie migratoria aviaria (*Columba palumbus*) e specifiche ecologia e fenologia. Infine il fortunato incontro con una persona altamente – a livello Europeo- esperta nella ricerca sulle migrazioni e il conseguente affidamento dei dati di "citizen science" dei cacciatori a lui e alla sua esperienza statistica. L'umiltà del cittadino-scienziato-incompetente per statistica ornitologica incontra la disponibilità di un vero scienziato per studiare i dati-scienza-cittadino che gli vengono offerti. Sembra una chiave per superare le difficoltà spesso così forti.*

In uno degli ultimi paper "citizen Science" pubblicato on-Line il 22 aprile 2020 (<http://journal.ilcolombaccio.it/materials-and-methods-to-study-relationships-between-woodpigeon-columba-palumbus-autumn-migrations-flights-altitudes-and-factors-meteorological-orographic-report-preliminary-ex/>) è stato affermato chiaramente

<Sottolineiamo quanto sopra "Siamo ben consapevoli che il presente nostro rapporto preliminare (Citizen Science) avrà bisogno di critiche, revisioni e migliori elaborazioni statistiche, approcci, metodi algoritmici da parte di Ricercatori scientifici ufficiali e Istituzioni, se disponibili per analizzare questi problemi. Noi (Citizen science) abbiamo bisogno dell'aiuto di specialisti di ornitologi statistici ">

Per quanto riguarda i metodi all'interno dei comportamenti dell'autore / ricercatore di "Citizens Science" altra proposizione etica dovrebbe essere il reale coinvolgimento continuo del cacciatore sul campo. In accordo di questa affermazione l'Autore impegnato da molti anni per "beccaccia eurasiatica", sul punto di lasciare l'attività sul campo (85 anni) ha trasferito il suo sito web ad altro sito attivo nella ricerca ([http://www.scolopax .it / ita / index.php / la-beccaccia-scientifica](http://www.scolopax.it/ita/index.php/la-beccaccia-scientifica)).

da SCIENCE HERESY

In tempi recenti le scienze fisiche sono diventate ortodosse, autoritarie, sterili e disfunzionali, proprio come la chiesa medievale. Questo è il risultato della rigida istituzionalizzazione della scienza e della revisione incestuosa tra pari. Gli scienziati custodiscono gelosamente le loro materie e considerano qualsiasi idea veramente nuova come una minaccia per l'ordine stabilito. La scoperta ha lasciato il posto alla territorialità e c'è poca fertilizzazione incrociata tra le discipline.

Inoltre, molto di ciò che viene definito "scienza" è, in realtà, una forma di idealismo matematico in base al quale una teoria deve essere solo internamente coerente per essere accettata come un fatto. I matematici hanno un disprezzo sprezzante per l'esperimento e l'osservazione.

Forniamo una piattaforma e un archivio prontamente accessibile per la scienza basata sull'evidenza che è nuova, ignorata o attivamente soppressa dalla scienza "ortodossa".

Science Heresy è suddiviso nelle seguenti riviste on-line "tra cui Ornithology: Geophysics Heresy, Ornithology Heresy, Paleoclimate Heresy, Physics Heresy, Statistics HeresyScience Heresy Archive.

Il presente documento concorda con questa dura critica contro la

Scienza Ufficiale?

Probabilmente lo è, ma è anche una testimonianza vivente che anche un piccolo gruppo di persone con una solida fede nei valori della ricerca scientifica può continuare ad agire concretamente anche di fronte a conflitti interni di associazione e di fronte alla persistente indifferenza dei funzionari Ornitologia

Cerchiamo di portare avanti il lavoro continuo per studiare la fenologia della migrazione della Specie Columba palumbus, possibilmente con un impegno meticoloso a rispettare i rigorosi principi etici della Ricerca.

Il grande contributo che 154 Cacciatori ha dato nella stagione migratoria autunnale del 2020 è già ora sistematizzato preliminarmente in due Opere pronte per essere pubblicate sul Vol.1 –2021-Rivista Italiana Woodpigeon Research (in stampa)

-Migrazione dei Colombacci (Columba palumbus) nell'autunno 2020: risultati del monitoraggio dal vivo (MCL) in Italia-

– Migrazione autunnale del colombaccio (Columba palumbus) in Europa e in Italia: aggiornamento critico 2020 tramite monitoraggio dal vivo (MCL).

Tutto ciò in conformità con Cretois "... la natura non sistematica del monitoraggio basato sulla caccia pone sfide per quanto riguarda l'uso di questi dati. Per sbloccare sono necessari sviluppi statistici nell'integrazione dei dati e protocolli più rigorosi per la raccolta dei dati quando si utilizza aumentare il potenziale che i dati dei cacciatori hanno ". (Cretois B. e co-Autori- Global Ecology and Conservation 23–2020-e0107