MCL Monitoraggio Colombaccio Live : OVER-VIEW 2018-2017

MCL *“Monitoraggio Colombaccio Live”* : sintesi conclusiva 2017-2018

Enrico Cavina – *Club Italiano del Colombaccio*

Monitoring Woodpigeon Live (MCL) : overview 2017-2018 – ***ENGLISH in RED***



ABSTRACT

MCL è nato come sperimentazione di monitoraggio “live” da parte di Osservatori registrati , immettendo i dati di osservazione in tempo reale su smartphone,tablet, PC,poi elaborati per i parametri di ricerca (quantità di avvistamenti e di numeri dei Colombacci,entità numerica dei

branchi ,altezza di volo ,intensità del “furor”).

Una prima analisi è stata pubblicata in http://www.scienceheresy.com/ornithologyheresy/Woodpigeons.pdf

http://journal.ilcolombaccio.it/woodpigeons-columba-palumbus-autumn-migration-a-long-term-20-years-and-short-term-one-year-focus-2017-analytical-overview-of-the-detailed-peninsular-transits-in-italy/

Nel 2018 si sono rilevati problemi gestionali del sistema , con una forte riduzione degli Osservatori iscritti . Sono stati comunque estratti dati interessanti focalizzando l’analisi su 3 periodi di passo continuativo e 2 picchi migratori , nonché procedendo ad un dettagliato confronto con MCL 2017 .

MCL nel suo complesso si allinea alle conclusioni di

THE GENERAL PATTERN OF SEASONAL DYNAMICS
OF THE AUTUMN MIGRATION OF THE WOOD PIGEON
***(COLUMBA PALUMBUS)* IN ITALY**
Enrico Cavina, Rinaldo Bucchi and Przemyslao Busse

THE RING 40 (2018) 10.1515/ring-2018-0001

https://www.researchgate.net/publication/328336987

Viene suggerita la sospensione 2019 delle attività di MCL , indicando come obiettivo prioritario di RICERCA lo studio delle Origini delle popolazioni migranti in Italia (radioisotopi , misurazioni delle ali ,radiotracking satellitare) –

ABSTRACT

MCL was born as an experimental telematic system to monitoring the Migration real-time and collecting data . Many elements of analysis can be taken out by the Links mentioned above ,by the fundamental paper THE RING 40 (2018) 10.1515/ring-2018-0001

(https.//www.researchgate.net/publication/328336987) and by other papers (English language) in Italian Journal Woodpigeon Research – free on-line *http://journal.ilcolombaccio.it/*

At present time it's suggested to stop MCL 2019 and to concentrate all the research efforts to study the Origins of the woodpigeons migrating in Italy .

INTRODUZIONE

INTRODUCTION

MCL è nato come una sperimentazione finalizzata a monitorare in tempo reale la Migrazione autunnale del Colombaccio (*Columba palumbus*) in Italia possibilmente raccogliendo dati utili all'elaborazione ed interpretazione scientifica .

La sperimentazione – dal punto di vista strettamente scientifico – non è stata compiutamente soddisfacente (2018) anche se ha permesso di raccogliere dati interessanti

I motivi di quello che in sintesi riteniamo un insuccesso , sono da ricercarsi in :

- *prevalente interesse ad iscriversi Segnalatori per quasi esclusivo utilizzo venatorio infatti meno del 50{a6be835d09a84c463fa955f66368ad74671de57ffb293aa26834595a88d1abe5} degli iscritti ha operato continuativamente come Segnalatori;*
- *nel primo anno 2017 l'utilizzo "real-time" è stato anche per identificare i migliori siti di passo , inficiando la "privacy" di alcuni Appostamenti , e le conseguenti (2018) restrizioni hanno limitato la partecipazione di molti , pur questa gratuita (NB in Francia il sistema similare richiede iscrizione a pagamento)*
- *l'impegno di segnalare on-line in tempo reale può essere sentito come elemento di disturbo alle attività di caccia .*

Malgrado questi problemi MCL ha permesso di :

-indicare percorsi migratori preferenziali utili per una più dettagliata monitorizzazione;

-indicare con precisione i picchi e/o ondate migratorie relazionabili al meteo ;

– documentare le "medie" di entità dei branchi e dei corridoi altimetrici preferenziali , cronologicamente dipendenti;

– dare conferma o meno dei metodi di "previsione";

– dare conferma delle interpretazioni generali riportate in "*THE RING 40 (2018) 10.1515/ring-2018-0001*"

MCL was born as an experimental telematic system to monitoring the Migration real-time and collecting data , but in 2018 many on-line managing difficulties restricted the collecting methods.

Despite these problems MCL allowed:

-indicates preferential migration paths useful for a more detailed monitoring;

– accurately indicates the peaks and / or migratory waves related to the weather;

– documents the "averages" of entities of the flocks and of the preferential corridors, chronologically dependent;

– confirms or not the "forecast" methods;

– confirms the general interpretations reported in "THE RING 40 (2018) 10.1515 / ring-2018-0001"

MATERIALI e METODI – RISULTATI

MATERIALS and METHODS – RESULTS

A prescindere dalle analisi settimanali verificabili archiviate in "Colombaccio scientifico " https://www.ilcolombaccio.it/CMS/category/colombaccio-scientifico/ in questa attuale analisi di sintesi conclusiva , abbiamo preferito distinguere e selezionare i dati raccolti in periodi diversi tali da rappresentarsi cronologicamente come reale andamento della migrazione :

- **3 periodi di passo/migrazione continuativa pur con variazioni d'intensità (a-c-e)**
- **2 periodi di Picco/Ondata migratoria (b-d)**

Weekely analysis were reported in https://www.ilcolombaccio.it/CMS/category/colombaccio-scientifico/. ***In the present analysis we preferred a focus on 5 different period :***

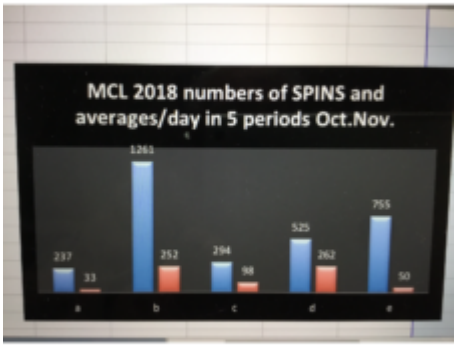
- ***3 as normal continuative migration (a-c-e)***
- ***2 as Peak/Wave (b-d)***

Il Totale degli avvistamenti è stato

Spins' total

3.072







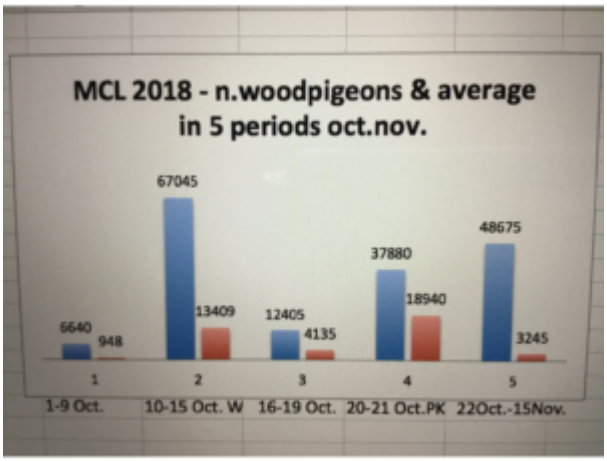
Il Totale dei Colombacci conteggiati è stato

Recorded woodpigeons' total

170.682 con un rapporto Numero Colombacci x 1 Avvistamento

by a ratio "woodpigeons'number x 1 spin"

55,56



Le percentuali (singoli periodi) di rilevamento rispetto ai "Totali"

The percentages of recording (single periods) comparing the "Totals"

AVVISTAMENTI **COLOMBACCI**

SPINS ***WOODPIGEONS***

7. **-1-9 Oct.**
   76{a6be835d09a84c463fa955f66368ad74671de57ffb293aa26834595a88d1abe5}
   3,8
   {a6be835d09a84c463fa955f66368ad74671de57ffb293aa26834595a88d1abe5}
8. **-10-15 Oct.**
   41,04{a6be835d09a84c463fa955f66368ad74671de57ffb293aa26834595a88d1abe5} (5 days)
   39,28
   {a6be835d09a84c463fa955f66368ad74671de57ffb293aa26834595a88d1abe5} (5 days)
9. **-16-19 Oct.**

9,5{a6be835d09a84c463fa955f66368ad74671de57ffb293aa26834595a88d1abe5}
7,26{a6be835d09a84c463fa955f66368ad74671de57ffb293aa26834595a88d1abe5}

10. **– 20-21 Oct.**
17,08{a6be835d09a84c463fa955f66368ad74671de57ffb293aa26834595a88d1abe5}(2 days)
22,19{a6be835d09a84c463fa955f66368ad74671de57ffb293aa26834595a88d1abe5}(2 days)
11. **-22Oct.-15 Nov.**
24,57{a6be835d09a84c463fa955f66368ad74671de57ffb293aa26834595a88d1abe5}
28,51{a6be835d09a84c463fa955f66368ad74671de57ffb293aa26834595a88d1abe5}

Nei 5+2 giorni di Picchi/Ondate

In the 5+2 days of Peak/Wave **58,12{a6be835d09a84c463fa955f66368ad74671de57ffb293aa26834595a88d1abe5}**
61,47{a6be835d09a84c463fa955f66368ad74671de57ffb293aa26834595a88d1abe5}

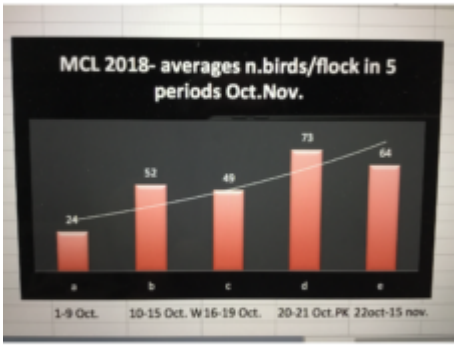
Più della metà della migrazione si è concentrata nei 7 giorni di Picco/Ondata / 46 gg.Oct.Nov.

More thal half of the migration has been concentrated during the 7 days PK/W/ 46 days tot.

La tendenza all'aumento numerico in un branco in transito registrato è evidente nel grafico (min.24 – max. 73) e ben in relazione al Calendario : branchi più piccoli all'inizio della migrazione e più grandi nell'ultimo Picco (20-21 Ott.) : 73 in media per branco con un incremento del 170,4{a6be835d09a84c463fa955f66368ad74671de57ffb293aa26834595a88d1abe5}.

Trend of numbers of woodpigeons (averages) in one flock growing up during the migration's months.



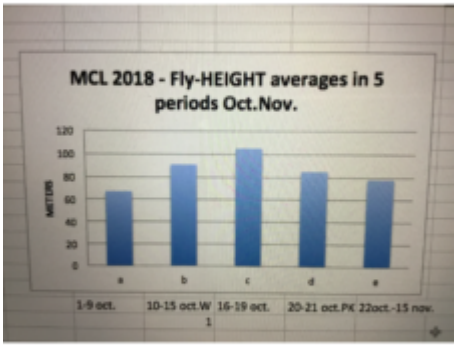




L'altezza di volo (altezza a terra) – medie nei 5 periodi – è stata variabile come medie (min. 65 m- max.105 m.) ma sempre superiore (come media) ai 60 m. La "lettura" delle altezze di volo con focus sull'identificazione dei corridoi aerei preferenziali , rapportati alle condizioni meteo e di isobare , necessita di altri approfondimenti .

Fly height's (from the ground) average in 5 periods . Relationships with altitude-isobaric-corridors need other meteo-analysis.







Il valore medio di " confidenza" (confidente-un po' confidente- non confidente) inteso come valutazione soggettiva del "furor" migratorio nei periodi , risulta di difficile lettura e non quantificabile statisticamente ,date le diverse collocazioni orografiche dei rilevamenti e le diverse condizioni meteo.In linea di massima prevale globalmente la condizione "un po' confidente " negli appostamenti e "non confidente" nei rilevamenti di valico ed in coincidenza con picco/ondata.

The "confidence" parameter (as focus on "migratory furor") was not valid for statistics . Approximative data are : "little confident" for all the season ,but "no-confident" during Peaks/Waves and on mountains'pass .

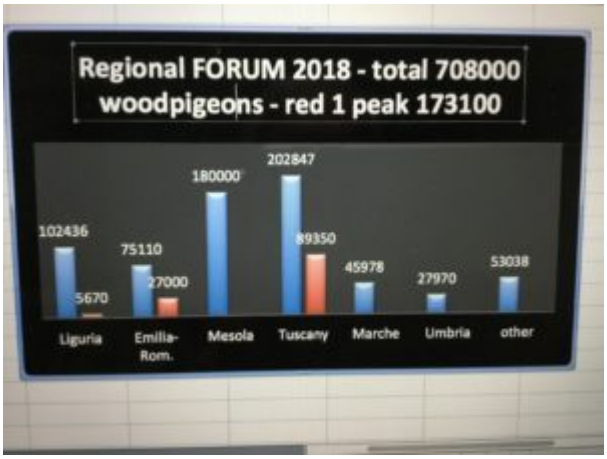
DISCUSSIONE

DISCUSSION

Parallelamente alla lettura dei dati MCL-2018 abbiamo tentato un'integrazione di dati numerici estraibili dai FORUM REGIONALI -http://www.ilcolombaccio.it/CMS/forums/- pur anche in buona parte ripetitivi ,ma comunque indicativi sull'andamento del passo . Abbiamo condotto una lettura dettagliata giorno per giorno,regione per regione ,post per post : nell'insieme non possiamo considerare questi dati numerici utilizzabili ai fini anche solo di indicazioni statistiche . I Forums danno un'ottima rappresentazione dei "passi" , ma per lo più in termini emotivi . Da questa pur dettagliata revisione dei Forums abbiamo tratto un grafico (vedi) che rappresenta le osservazioni in Forum delle singole Regioni , dovendosi però considerare a parte il dato "Mesola" dove arrivi/partenze si sono sovrapposti rendendo impossibile una corretta quantificazione .

In totale dai Forum si estraggono transiti di 528.009 (+ 180.000 Mesola- altamente in difetto rispetto alla realtà) Colombacci . Nel 2017 un analogo tentativo con integrazione MCL+Forum riportava un totale di 583.825 Colombacci .

We tried to take-out from the Forums - http://www.ilcolombaccio.it/CMS/forums/- (as similar in France www.palombes) – *numbers of recorded birds useful for statistics , but without a serious result : the data (528.009 + 180.036 woodpigeons recorded))are only indicative- and only one peak- concerning the transits reported in Regional post as by following graphics*



—

Confronto MCL 2017 e 2018 – Grafici

Comparing MCL 2017-2018 – Graphics

—

I dati MCL 2018 consentono un confronto con MCL 2017 , annata questa ampiamente relazionata in dettagli in " La Migrazione autunnale del Colombaccio (*Columba palumbus*) in Italia " (Aracne Editore – Roma 2018) ed in particolare nel Capitolo XIII da pag.189 a pag.2010 , in parallelo anche ai confronti con annate precedenti (2014 > 2017) al Capitolo XIV da pag.211 a pag.2018 . Molti dei testi appena citati sono anche consultabili sugli Archivi di "Colombaccio scientifico" https://www.ilcolombaccio.it/CMS/category/colombaccio-scientifico/

E nel Lavoro specifico on-line http://www.scienceheresy.com/ornithologyheresy/Woodpigeons.pdf

Per un confronto 2017-2018 – tenendo ben presente la riduzione dei Segnalatori nel 2018 – abbiamo ulteriormente scremato i dati 2017 identificando 7 periodi di analisi con 3 picchi/ondate a differenza dei 2 nel 2018 , e comunque –anche per i periodi intesi come continuità regolare del "passo" – tutte le analisi statistiche "crude" (2017 e 2018) confermano le analisi statistiche "elaborate" autorevolmente (

Ricercatori di Bird Migration Research Foundation – P.Busse) nel già citato Lavoro ***https.//www.researchgate.net/publication/328336987.***

Le analisi si concretizzano nei seguenti Grafici che si commentano da soli .

Comparing data 2017-2018 almost all are reported in https://www.ilcolombaccio.it/CMS/category/colombaccio-scientifico/

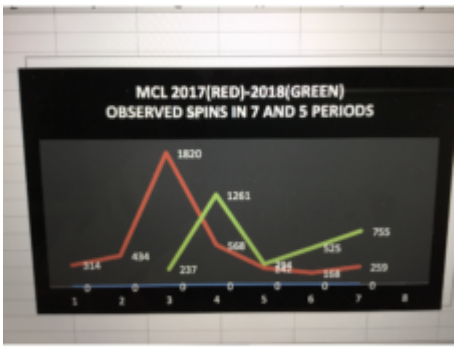
http://www.scienceheresy.com/ornithologyheresy/Woodpigeons.pdf

and the data 2017 arranged in 7 periods (3 PK/W) , confirming precedent data reported in our papers , all in

Italia Journal Woodpigeon Research – Vol-2018

The following graphics are exaustive concerning this item :

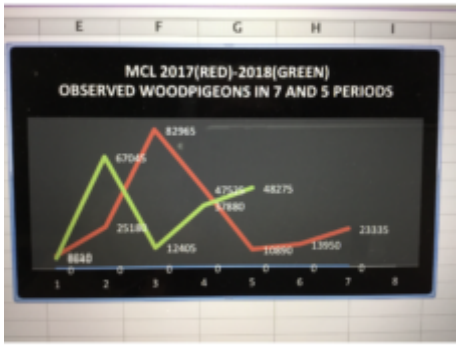


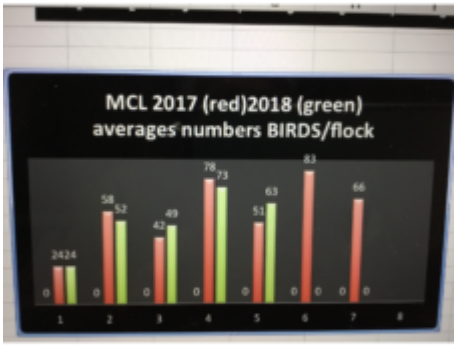








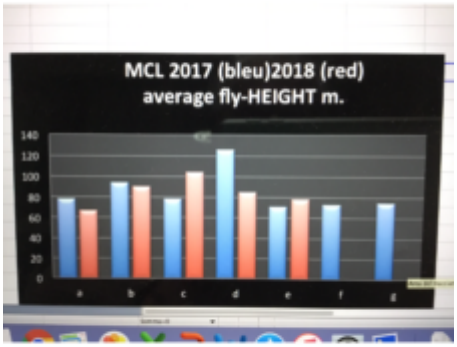

MCL 2017(RED)-2018(GREEN)
OBSERVED WOODPIGEONS IN 7 AND 5 PERIODS
82965
67045
47525
48275
37880
25180
12405
10850
13950
23335
8840

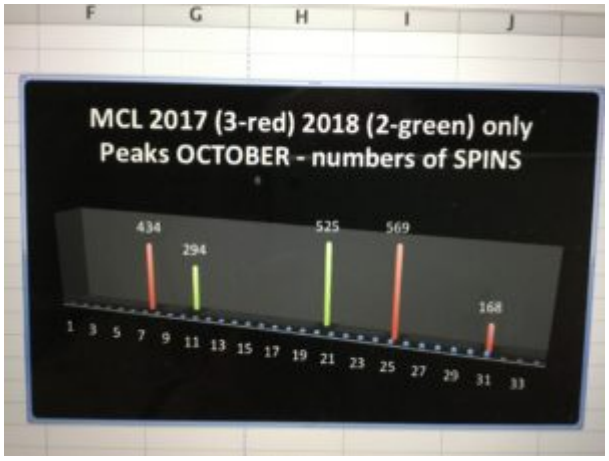

MCL 2017 (red)2018 (green)
averages numbers BIRDS/flock
2424
58
52
42
49
78
73
51
63
83
66








MCL 2017 (bleu)2018 (red)
average fly-HEIGHT m.
140
120
100
80
60
40
20
0
a
b
c
d
e
f
g


MCL 2017 (3-red) 2018 (2-green) only
Peaks OCTOBER - numbers of SPINS
434
294
525
569
168
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33




MCL 2017 (3-red) 2018 (2-green) only
Peaks OCTOBER - numbers of birds
25180
67045
37880
47525
223950
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33

CONCLUSIONI

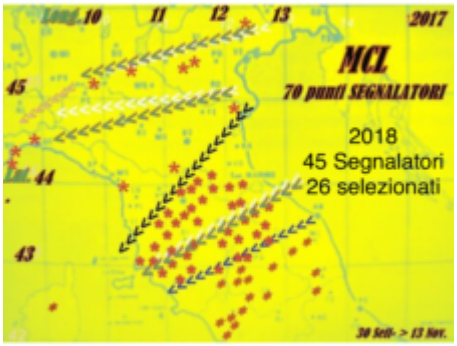
CONCLUSION

La Migrazione 2018 è stata imponente come nel 2017 .

Le analisi qui presentate confermano gli andamenti usuali delle Migrazioni in Italia , dovendosi riscontrare un aumento importante delle popolazioni migranti in fasi sequenziali e/o congiunte .

MCL è stata predisposta per integrarsi nelle interpretazioni che deriveranno da similare Monitoraggio differenziato “a pettine” (MSM) attualmente in elaborazione da parte del Coordinatore Rinaldo Bucchi , dati che saranno di fondamentale importanza nel definire le caratteristiche della migrazione 2018 così come è stato nella valutazione del 2017 che ha evidenziato le principali Direttrici migratorie trans-peninsulari ulteriormente confermate nel 2018.







CONCLUSION

The migration 2018 (1st October – 15th November) has been very very impressive as in 2017 , documenting an important increase in the numbers of woopigeons crossing Italian peninsula .

MCL analysis confirmed precedent results , an will be integrated by expected results of other Research (work in progres – Rinaldo Bucchi – MSM 2018 .) The "routes" of 2017 were confirmed.

Rimane da discutere ed approfondire l'argomento delle relazioni tra andamento generale e locale della Migrazione e condizioni Meteo , in particolare per l'identificazione e studio delle corrispondenze con l'instaurarsi di corridoi aerei isobarici capaci di convogliare i flussi migratori su virtuali vie aeree in altitudine , impossibili da valutare visivamente ma identificabili in buona parte con lo studio delle variazioni della Pressione Atmosferica a varie altezze ed altitudini dal suolo anche in dipendenza della orografia dei territori attraversati dai Migratori (work in progress)

Dobbiamo però evidenziare già qui la sostanziale differenza 2017-2018 che ha di certo condizionato tutto l'andamento stagionale della Migrazione nei due anni distinti :

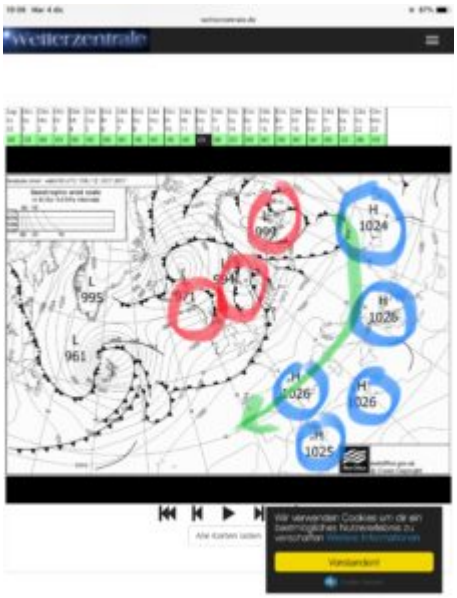
- Una prevalente condizione di **stabilità** atmosferica su un quasi costante corridoio isobarico ad Alta-Altissima Pressione Atmosferica che ha quasi permanentemente

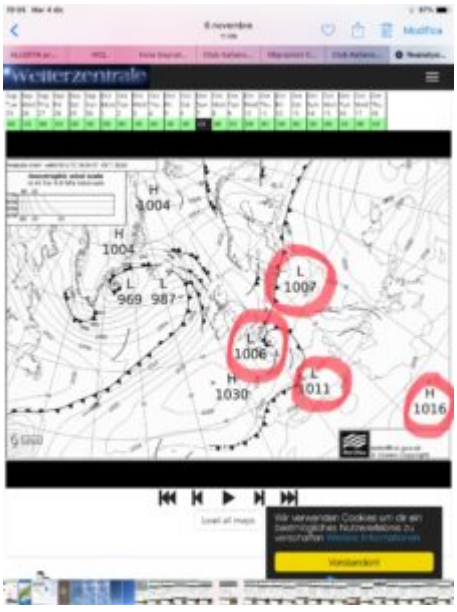
attraversato l’Europa (e l’Italia) in Ottobre e primi di Novembre 2017 .

- Una prevalente condizione 2018 d’**instabilità** atmosferica – pur con temporanei corridoi isobarici di Alta Pressione in Italia corrispondenti ai Picchi/Ondate migratorie – con vari nuclei di Basse Pressioni Atmosferiche e connessi transiti di perturbazioni (anche estreme e catastrofiche) da Occidente ad Oriente , il tutto con medie di temperature miti o calde nettamente al di sopra della norma.

The study of the relationships” Migration-Meteo “ and related investigations concerning the isobaric corridors used by birds during their migratory flights , is work-in-progress –

The differences between 2017 and 2018 are well evident in the Maps : High Air Pressure corridor , almost permanent in 2017 and variable Low Air Pressure nucleus linked with bad weather from West to East in 2018 .





2017 **2018**

Le conclusioni di queste analisi s'inquadrano nel costante , perseverante lavoro di Ricerche retroattive sui dati registrati nelle pluriennali attività del Club Italiano del Colombaccio , dati che mai sarebbe stato possibile raccogliere se non vi fosse stata la pionieristica intuizione e realizzazione di Progetto Colombaccio da parte di Rinaldo Bucchi nel 1997 e la larga partecipazione di Cacciatori/Segnalatori che Bucchi riuscì allora a coinvolgere . Da quelle attività e successive evoluzioni di ricerca e di pubblicazioni è stato possibile assemblare un materiale di analisi statistica e di studio elaborato poi dalla Istituzione Europea (della quale ora fa parte anche il Club) "Bird Migration Research Foundation" per il personale impegno del Prof.P.Busse , Ornitologo di fama e carriera Internazionale .

E' opportuno concludere questa Analisi 2018 , con preciso riferimento al Lavoro – ***THE RING 40 (2018) 10.1515/ring-2018-0001 (https.//www.researchgate.net/publication/328336987) –***

Conseguente e già citato e relative conclusioni , al momento forse non ancora ben recepite e considerate dalle Comunità Internazionali di Ricerca sul Colombaccio *(Columba palumbus).*

MCL 2018 must be considered enclosed in the long period of work by that from the pionieristic idea of "Progetto Colombaccio " (1997 – Rinaldo Bucchi) the evolution of the CIC Research has parmitted to collect and publish many contributes (2014-2018) , many of them reported in Italian Journal Woodpigeon Research as a "Citizen science" journal projected to the future with a specific focus on "Columba palumbus" . The present conclusions must underline the

authoritative conclusion of

THE GENERAL PATTERN OF SEASONAL DYNAMICS OF THE AUTUMN MIGRATION OF THE WOOD PIGEON *(COLUMBA PALUMBUS)* IN ITALY

Enrico Cavina, Rinaldo Bucchi and Przemyslao Busse

THE RING 40 (2018) 10.1515/ring-2018-0001

(https.//www.researchgate.net/publication/328336987)

< . There are many, many examples of multi-wave distributions. Thus the results obtained in the current study suggesting several waves in the seasonal dynamics of the Wood Pigeon are very well grounded. Here we have five or six groups of pigeons passing through Italy in different parts of the autumn, and the time of the passage, including a few peak days, is quite THE RING 40 (2018) 15 Fig. 8. Time distribution of migratory peaks (bars – left scale) within certain years shown against a background of the general migration pattern (line – right scale – corresponds to smoothed percentage pattern in Figure 7 – left panel) stable between years. Yearly peaks in different waves, as well as the waves themselves, are not regularly of the same relative number sizes, but it is quite normal that different groups of migrants have their own number size and migration variation. The general problem here that should be solved in the future is what the waves found for pigeons really mean-

. Birds migrating the same way, but with various areas of origin, can form more or less uniform waves migrating sequentially ……., we can rule out the formation of subsequent waves by different migratory populations (birds

from the southern flow vs those belonging to the northern flow). Therefore, what we have in the area studied is a wave structure caused by sequential starts of groups originating in more or less distant territories along the same flyway; or, any mechanism that sorts birds according to inherited migration distance may play the main role in the creating the wave. Inherited tendencies may, however, be modified by climate change and/or selection pressure, as shown for partial migrants. Which explanation better fits wood pigeon migration is to be discovered in the future, as it could be important for sustainable exploitation of the pigeon as a hunting resource. Because our data for Italy are very general, it is not yet possible to discuss whether these populations travel over the entire country or pass over different regions. We still we do not know whether we have been studying different subpopulations or the entire stream is differentiated only by the time of migration of subgroups of inhabitants of the same area. Another problem with the seasonal dynamics awaiting more in-depth study is the occurrence of peak days of migration within waves of migration. Valuable attempts to study the causes of peaks observed in migration are presented online by Cavina (2015) and seem to be worthy of further work. Therefore we need more data, from more years and more sites in various regions, to be able to draw a detailed picture of the wave and population structure of pigeon migration. >

By " THE RING 40 (2018) 10.1515/ring-2018-0001 (https.//www.researchgate.net/publication/328336987) –

Emerge da questo Lavoro e relative elaborate analisi statistiche che 5 o 6 differenti popolazioni di Colombacci attraversano l'Italia in differenti periodi autunnali ,ed il "timing" dei transiti ,inclusi i pochi giorni di Picchi ,è abbastanza stabile negli anni . I Picchi ed Ondate non presentano negli anni regolari equivalenti quantità di Colombacci migranti in quei giorni , ma questo è normale

perché ogni popolazione ha le sue dinamiche riproduttive e migratorie .

Il problema generale che dovrebbe essere risolto in futuro è : quale è in concreto e di per sé il significato delle "ondate" migratorie .

Le "ondate" e relativi "picchi" di fatto possono contenere popolazioni diverse che si mischiano durante il percorso (aree di stop-over) : Colombacci di diverse Origini possono concentrarsi in modi più o meno uniformi in ondate migratorie sequenziali . Esistono prove di questi andamenti comportamentali di Specie migratorie anche per altri Uccelli .

Anche gli studi con Radioisotopi sembrano confermare questa interpretazione di "rimescolamento " (mixing) di più popolazioni di singole ondate , interpretazione questa che necessita di approfondimenti , ancor più oggi di fronte ai supposti cambiamenti climatici e modificazioni della biodiversità ambientale in Europa ed in Italia . Da queste considerazioni emerge ancor più la necessità quasi assoluta di approfondire lo studio della migrazione in Italia (con relative implicazioni ambientali) con il prioritario obiettivo d'identificare le aree di ORIGINE delle popolazioni che partecipano alla "composizione" delle ondate migratorie ,e queste rapportarle con lo studio dei cambianti climatici ed ambientali , valutando altresì la sostenibilità e cadenza di prelievi venatori (incidenza negativa sulla Specie vs.contenimento dei danni all'Agricoltura –vedi UK) , all'inizio,durante i transiti autunnali , e dopo nel periodo di svernamento e possibile collegato fenomeno di trasformazione sedentaria .

The research projects of the Italian Club of the Colombaccio, already developed in the period 2014-2018 (including MCL and MSM) should therefore now – in our opinion – pursue the following programmatic line:

– Focus all efforts and questionable resources to study the origins of migrant populations in Italy;

– Increase properly scientific publications with possible Institutional and International collaborations, not least enhance the IJWR Journal on-line;

– To elect MSM as a selective method to guarantee continuous monitoring of migration in Italy.

– "Suspend" the online activities of MCL in 2019.

I progetti di Ricerca del Club Italiano del Colombaccio , già sviluppati nel periodo 2014-2018 (inclusi MCL e MSM) dovrebbero quindi ora –a nostro avviso- perseguire la seguente linea programmatica :

- **Concentrare tutti gli sforzi ed opinabili risorse per studiare le ORIGINI delle popolazioni migranti in Italia ;**
- **Incrementare pubblicazioni propriamente scientifiche con eventuali collaborazioni Istituzionali ed Internazionali , non ultimo potenziano il Journal on-line IJWR ;**
- **Eleggere MSM come metodo selettivo a garanzia di un continuativo monitoraggio della Migrazione in Italia .**
- **"Sospendere" nel 2019 le attività on-line di MCL .**



BIBLIOGRAFIA

REFERENCES

Cavina E. 2015. Decision making of autumn migrations of woodpigeons (Columba palumbus) in Europe: analysis of the abiotic factors and atmospheric pressure changes. wwwscienceheresy.com/ornithologyheresy/Cavina

Alerstam T.,Ulfstrand S. A radar study of the autumn migration of woodpigeons Columba palumbus in South Scandinavia – IBIS – October 1974 https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.1974.tb07649.x

Gyurácz J., Bánhidi P., Góczán J., Illés P., Kalmár S., Koszorús P., Lukács Z., Németh C. and Varga L. 2017. Bird number dynamics during the post-breeding period at the Tömörd Bird Ringing Station, western Hungary. Ring 39: 23-82.

Hobson, K. A., H. Lormée, S. L. Van Wilgenburg, L. I. Wassenaar, and J. M. Boutin. 2009. Stable isotopes (δD) delineate the origins and migratory connectivity of harvested animals: The case of European woodpigeons. Journal of Applied

Ecology 46: 572–581.

Busse P. and Halastra G. 1981. The autumn migration of birds on the Polish Baltic sea coast. Acta orn. 18, 3: 167-290.

Busse P. 1996. Modelling of the seasonal dynamics of bird migration. Ring 18, 1-2: 97-119

.

Avis-Ibis FES –Bibliography of Common Wood-pigeon (Columba palumbus) 2014 Available from http://avis.indianbiodiversity.org/bibliography-of-columbiformes-columbidae-pigeons-and-doves/bibliography-of-common-wood-pigeon-columba-palumbus.html

Bankovics A. The migration of Wood Pigeon (Columba palumbus) and Turtle Dove (Streptopelia turtur) in Hungary . Naturzale 2001; 16:83-93

BirdLife International (2014) Species factsheet:Columba palumbus . Available from http://www.birdlife.org

Both C, Bouwhuis S, Lessells CM, et al. . Climate change and population declines in a long- distance migratory bird. Nature 2006;441:81-

Bucchi et al. – Progetto Colombaccio "Giornate di Picco

Massimo “ pag.11 – Ed. Promo Service.Forlì Italy 2008

Couzin ID, Krause J, Franks NR, et al. Effective leadership and decision-making in animal groups on the move. Nature 2005;433:513-6

Encyclopaedia Britannica . Physiological stimulus of migration . 2014 . Available from www.briattnica.com/migration/Physiological/

Gordo O. Why are bird migration dates shifting ? A review of weather and climate effect on avian migratory phenology . Clin.Res. 2007 ; 35:37-58

Jenni L,Kéry M. Timing of autumn bird migration under climate change : advances in long-distants migrants , delays in short-distance migrants . Proc.R.Soc.Lond B 2012 ; 270:1467-1471

Klaasen RHG, Strandberg R, Hake M, Alerstam T. . Flexibility in daily travel routines causes regional variation in bird migration speed. Behav Ecol Sociobiol 2008;62:1427-32.

McNamara JM, Houston AI.. The timing of migration within the context of an annual routine. J Avian Biol 1998;29:416-23.

Richardson WJ .Timing in bird migration in relation to weather

:updated review . In : Gwinner E.(ed.) Bird Migration :Physiology and Eco-physiology . Springer-Verlag , Berlin 1990. pp.78-101

GIFS – PYRENEES Migrations counts' Archives over Pyrenees mountains France . 2014 Available from http://www.palombe.com/migration/comptages.php and for fromhttp://www.palombe.com/Etudes-et-ONCFS

Shamoun-Baranes J, Bouten W, van Loon E. . Integrating meteorological conditions into migration research . Proceedings of the 2010 Annual Society for Integrative and Comparative Biology Meeting.Seattle, Washington; 2010a

Van Belle, J., Shamoun-Baranes J, Van Loon E .. An operational model predicting autumn bird migration intensities for flight safety. Journal of Ecology 2007; 44:864–874

CAVINA E. , BUCCHI R. , BIANCHI D. ,GIOVANETTI G., FELIGETTI V.- " Woodpigeons' (Columba palumbus) autumn migration : a long-term (20 years) and short-term (one year -focus 2017) analytical overview of the detailed peninsular transits in Italy" – IJWR vol.1- 2018 http://journal.ilcolombaccio.it/woodpigeons-columba-palumbus-autumn-migration-a-long-term-20-years-and-short-term-one-year-focus-2017-analytical-overview-of-the-detailed-peninsular-transits-in-italy/

Cavina E .- Monitoring woodpigeons migration by MCL – IJWR vol.1- 2018

http://journal.ilcolombaccio.it/monitoring-woodpigeons-migration-by-mcl/d

Cavina E . et al. – MONITORING WOODPIGEONS 's (Columba Palumbus) 2017 AUTUMN MIGRATION : "DECISION MAKING" of TAKE-OFF and FORECASTING-) http://journal.ilcolombaccio.it/ijwr-vol-1-2018- http://www.scienceheresy.com/ornithologyheresy/Woodpigeons.pdf

Cavina E.,Bucchi R. – Woodpigeons' (Columba palumbus) autumn migration in Central and Northern Italy along two flyways monitored (consecutive 7 years) in eight crucial spots by eight Observers and uniform method . 2018 – http://journal.ilcolombaccio.it/ijwr-vol-1-2018-http://www.labeccacciascientifica.it/aggiornamenti.asp

Bucchi R. – Selective Migration Monitoring (MSM) of Woodpigeons migrated in Italy 2017

http://journal.ilcolombaccio.it/ijwr-vol-1-2018

Bianchi D. – Réserve naturelle "Bois de la Mesola": l'hivernage du pigeon ramier. Année 2017/2018.

Club Italiano del Colombaccio – http://journal.ilcolombaccio.it/ijwr-vol-1-2018

Cavina E.,Cenni P. – Woodpigeons' (Columba palumbus) autumn migration in Italy monitored (consecutive 19 years) in a

single crucial spot by single Observer and uniform method. – Preliminary report –
http://journal.ilcolombaccio.it/ijwr-vol-1-2018

MONOGRAPHY 2018 : CAVINA Enrico, BUCCHI Rinaldo ,,BIANCHI Denis ,FELIGETTI Vasco,GIOVANETTI Graziano, GIANNERINI Sauro , BECECCO Luca – La MIGRAZIONE AUTUNNALE del COLOMBACCIO (Columba palumbus)in ITALIA" -Book 2018 -Edited by Club Italiano del Colombaccio – published by ARACNE EDITRICE – Roma

WEB-BIBLIOGRAPHY about Woodpigeons (Columba palumbus)

http://journal.ilcolombaccio.it/web-bibliography-about-woodpigeons-columba-palumbus/