- Traduzione in italiano (testo blu) a cura di Marco Sammicheli per APR Alleanza Pescatori Ricreativi, membro italiano di EAA European Anglers Alliance
- Note (commenti evidenziati in giallo e proposte di emendamento in rosso) di Jan Kappel per EAA European Anglers Alliance e EFTTA European Fishing Tackle Trade Association, al 9 Agosto 2013.
- Le dimensioni delle foto in questo documento sono ridimensionate. Immagini più grandi possono essere trovate nel documento originale.

J. Kappel, Brussels, 9 Agosto 2013 / Marco Sammicheli, Siena 17 Agosto 2013

Cormorani: FAQ Domande Frequenti

Documento scaricato il 10 agosto 2013 da:
http://ec.europa.eu/environment/nature/cormorants/faq.htm

General Profile & Taxonomy

Q: What are the main characteristics of cormorants?

A: The complete scientific name of 'our' cormorant is *Phalacrocorax carbo (Linnaeus 1758)*. It appears black at a distance, but closer inspection reveals that the individual feathers have a green-blue sheen bordered with black, which produces a scale-like effect. The cormorant has broad, webbed feet, a rather long neck and a large, strong bill with a sharp hook at its end. In summer, adults show white patches on the face and a neat circular patch on the flanks. Immature birds are more brownish-black and most have a whitish belly in particular in their first year of life.

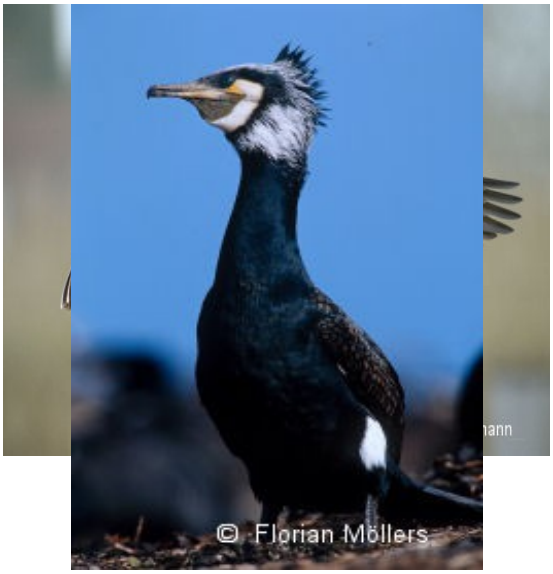
Cormorants are generally gregarious, nesting in colonies, gathering in flocks and often also hunting together in groups, which sometimes number up to 4,000 birds. They catch fish by diving from the surface, chasing their prey under water and seizing it with the hooked bill. In Europe, it can hardly be confused with any other bird. Only the shag *Phalacrocorax aristotelis* looks similar, but this species is much smaller.

Profilo Generale e Tassonomia

D: Quali sono le principali caratteristiche dei cormorani?

R: Il nome scientifico completo del 'nostro' cormorano è Phalacrocorax carbo (Linnaeus 1758). Sembra nero a distanza ma un esame più da vicino rivela che le singole piume hanno un riflesso verde-blu bordato di nero, che produce un effetto di scalettatura. Il cormorano ha ampi piedi palmati, un collo piuttosto lungo e un grande e forte becco con un rostro tagliente alla sua estremità. In estate, gli adulti mostrano macchie bianche sul viso e una macchia circolare sui fianchi. Gli uccelli immaturi sono più marrone-nero e la maggior parte hanno un ventre biancastro, in particolare nel loro primo anno di vita.

I Cormorani sono generalmente gregari, nidificano in colonie, raccogliendosi in branchi e spesso anche cacciando insieme in gruppi, che a volte contano fino a 4.000 uccelli. Catturano pesci tuffandosi dalla superficie, inseguendo la loro preda sott'acqua e afferrandola con il becco rostrato. In Europa difficilmente può essere confuso con qualsiasi altro uccello. Solo il marangone dal ciuffo Phalacrocorax aristotelis sembra simile, ma questa specie è molto più piccola.



An adult female in full breeding plumage.
Femmina adulta con piumaggio riproduttivo

An immature cormorant.
Un cormorano immaturo

Q: To which family do the cormorants in Europe belong and what other species of cormorants exist?

A: 'Our' cormorant, *Phalacrocorax carbo*, belongs to a larger family, the Phalacrocoracidae, which is closely related to pelicans. Overall, there are 36 species worldwide, and all of them are fish eaters, living at sea or on large inland waters. They all nest in colonies, which in some species can be extremely large. Other cormorant species include, for examples, the Double-Crested Cormorant *P. auritus* (in North America), the Neotropic Cormorant *P. brasilianus* (in South America), the Socotra Cormorant *P. nigrogularis* (in the Middle East), the Javanese Cormorant *P. niger* (in Southern Asia) and the Cape Cormorant *P. capensis* (in South Africa). Members of the cormorant family can be found all over the world, on all continents, including one species in Antarctica.

D: A quale famiglia appartengono i cormorani in Europa e quali altre specie di cormorani esistono?

R: 'Il nostro' cormorano, Phalacrocorax carbo, appartiene ad una famiglia più grande, i Phalacrocoracidae, che è strettamente legata ai pellicani. Nel complesso, ci sono 36 specie in tutto il mondo, tutti mangiatori di pesce, che vivono in mare o su grandi acque interne. Tutti nidificano in colonie, che in alcune specie possono essere estremamente grandi. Altre specie di cormorani includono, per esempio, il Cormorano a doppia cresta P. auritus (in Nord America), il Cormorano Neotropico P. brasilianus (in Sud America), il Cormorano di Socotra P. nigrogularis (in Medio Oriente), il Cormorano giavanese P. niger (in Asia meridionale) e il Cormorano del Capo P. capensis (in Sud Africa). I membri della famiglia dei cormorani possono essere trovati in tutto il mondo, in tutti i continenti, tra cui una specie in Antartide.

Q: Is the 'Great Cormorant' a different species which is bigger than the cormorants common in Europe?

A: No, the cormorant in Europe *Phalacrocorax carbo* is commonly called the 'Great Cormorant'. It is appropriate as it is the largest of all living cormorant species. In Europe there are two other cormorant species - the Shag *Phalacrocorax aristotelis* which is smaller, and the Pygmy Cormorant *Phalacrocorax pygmaeus*, which is much smaller.

D: Il 'Grande Cormorano' è una specie diversa, più grande dei cormorani comuni in Europa?

R: No, il cormorano Phalacrocorax carbo in Europa è comunemente chiamato 'Grande Cormorano'. Ciò è adeguato in quanto è la più grande di tutte le specie di cormorani viventi. In Europa ci sono altre due specie di cormorani, il Marangone dal ciuffo Phalacrocorax aristotelis, che è più piccolo, e il Marangone minore Phalacrocorax pygmaeus, che è molto più piccolo.

Q: In Europe, ornithologists distinguish two cormorant sub-species in Europe: *Phalacrocorax carbo carbo* and *P. carbo sinensis*. What is the difference between them?

A: One main difference lies in their geographical distribution. The *carbo* sub-species lives on the Atlantic coast (the 'Atlantic race'), whereas the sub-species *sinensis* (the 'continental race') lives on the continent from western Europe across the whole Asian continent to China and India. There is some overlap in the distribution of the two sub-species in western Europe. The differences between the birds are slight, the main one being the greater size and weight of the average *carbo* cormorant. Experts are able to distinguish the two sub-species based on close examination of certain minor morphological differences, but this is rarely practical in the field. One of the genetic studies of cormorants in Europe suggests that a third subspecies *P. c. norvegicus* is recognized.

D: In Europa, gli ornitologi distinguono due sotto-specie di cormorani: Phalacrocorax carbo carbo e P. carbo sinensis. Qual è la differenza tra loro?

R: Una differenza principale sta nella loro distribuzione geografica. La sotto-specie carbo vive sulla costa atlantica (la 'razza dell'Atlantico'), mentre la sub-specie sinensis (la 'razza continentale') vive sul continente dall'Europa occidentale attraverso tutto il continente asiatico fino alla Cina e all'India. Nell'Europa occidentale esistono alcune sovrapposizioni nella distribuzione delle due sottospecie. Le differenze sono lievi e la principale è la maggior dimensione e peso medi del cormorano carbo. Gli esperti sono in grado di distinguere le due sottospecie sulla base di un attento esame di alcune differenze morfologiche minori, ma questo è raramente pratico sul campo. Uno degli studi genetici sui cormorani in Europa suggerisce il riconoscimento di una terza sottospecie P. c. norvegicus.

The bird in the top belongs to the subspecies *P. c. carbo* and the other bird at the bottom to the subspecies *P. c. sinensis*.

L'uccello in alto appartiene alla sottospecie P. c. carbo e quello sotto alla sottospecie P. c. sinensis.

Q: I have read an article which claims that the *sinensis* sub-species is not a native bird in Europe but an 'alien' that was imported from China in the 17th century. Is that true?

A: There is no evidence for this. It is true that '*sinensis'* means '*Chinese'*, but this name was given to the *sinensis* sub-species only as late as 1930, when the experts decided to categorise all cormorants on the Eurasian continent, from Europe to China, as one sub-species. Before that the *sinensis* cormorants in Europe had been classified as separate subspecies e.g. *Phalacrocorax carbo subcormoranus* or *Phalacroc orax carbo medius*. There are a large number of pre-historic records of cormorants in the Baltic region suggesting that the species did breed here in pre-historic times. However, at present most indications are that these cormorants belonged to the subspecies '*carbo'*.

D: Ho letto un articolo che sostiene che la sottospecie sinensis non è un uccello nativo in Europa, ma un 'alieno' che è stato importato dalla Cina nel 17 ° secolo. È vero?

R: Non vi è alcuna prova di questo. E' vero che 'sinensis' significa 'cinese', ma questo nome è stato dato alla sotto-specie sinensis solo nel 1930, quando gli esperti hanno deciso di catalogare tutti cormorani sul continente eurasiatico, dall'Europa alla Cina, come una sotto specie. Prima i cormorani sinensis in Europa erano stati classificati come sottospecie distinta ad esempio Phalacrocorax carbo subcormoranus o Phalacrocorax carbo medius. Ci sono un gran numero di reperti preistorici di cormorani nella regione del Baltico, il che suggerisce che la specie vi si riproduceva in tempi preistorici. Tuttavia, attualmente la maggior parte delle indicazioni sono che questi cormorani appartenevano alla sottospecie 'carbo'.

The subspecies '*sinensis'* also breeds in China.
La sottospecie "sinensis 'nidifica anche in Cina.

Q: What is the geographical range of *Phalacrocorax carbo*?
A: The geographical range of 'our' cormorant is very large, from the east coast of North America, over the whole of Europe and Asia to Australia, and from Greenland down to South Africa. The only continents where *Phalacrocorax carbo*is absent are South America and Antarctica.

The wide range demonstrates the exceptional flexibility and adaptability of this species. It can not only adapt to an enormous variety of habitat types, but also cope with extremely different temperature zones, from arctic Greenland to tropical Asia and Africa.

Within this range, however, ornithologists usually distinguish 6-7 subspecies of *Phalacrocorax carbo*.

D: Qual è la distribuzione geografica del Phalacrocorax carbo?
R: La distribuzione geografica del 'nostro' cormorano è molto grande, dalla costa orientale del Nord America, su tutta l'Europa e in Asia, in Australia, e dalla Groenlandia fino al Sud Africa. Gli unici continenti dove il Phalacrocorax carbo è assente sono il Sud America e l'Antartide.

L'ampia diffusione dimostra l'eccezionale flessibilità e adattabilità di questa specie. Non solo può adattarsi ad una grande varietà di ambienti, ma anche far fronte a zone di temperatura estremamente diverse, dalla Groenlandia artica fino all'Asia e all'Africa tropicali.

All'interno di questo campo, tuttavia, gli ornitologi di solito distinguono 6-7 sottospecie di Phalacrocorax carbo.

Appearance

Q: To what size do cormorants grow?

A: The average length of *Phalacrocorax carbo* from tip of the beak to the end of the tail is 80–95cm and the average weight about 2.5kg, but there is wide variation - from 1.5 kg to 3.5 kg or more. The *carbo* sub-species is on average 500g heavier than the *sinensis* sub-species. Males are usually somewhat bigger and heavier than females.

Aspetto

D: Fino a che taglia crescono i cormorani?

R: La lunghezza media del Phalacrocorax carbo dalla punta del becco alla fine della coda è di 80-95cm e il peso medio è di 2,5 kg, ma vi è un'ampia variazione - da 1,5 kg a 3,5 kg o più. La sotto-specie carbo è in media di 500 g più pesante della sottospecie sinensis. I maschi sono di solito un po 'più grandi e più pesanti delle femmine.

Q: How can I distinguish juvenile and adult birds?

A: Young cormorants are more brownish than black and most juveniles have a whitish breast. Over the first years of life the plumage becomes successively darker as the birds become older. Normally, a bird reaches the final adult appearance and plumage in its 3rd or 4th year, after which the plumage remains unchanged.

D: Come faccio a distinguere e gli uccelli giovani dagli adulti?

R: I cormorani giovani sono più brunastri che neri e la maggior parte dei giovani ha il petto biancastro. Nel corso dei primi anni di vita il piumaggio diventa progressivamente più scuro come gli uccelli diventano più vecchi. Normalmente, un uccello raggiunge l'aspetto e il piumaggio adulto finale nel suo 3° o 4° anno, dopo di che il piumaggio rimane invariato.

Juvenile (left) and adult cormorant.

Cormorano giovane (a sinistra) e adulto.

Q: Do female and male cormorants look different?

A: The plumage and colouring of male and female cormorants is identical. This also applies during courtship, when both develop white patches on their flanks and white feathers on their heads. However, on average females tend to be smaller and have somewhat slimmer beaks and slimmer wings, but these differences are hard to see in the field.

D: Cormorani femminile e maschi sembrano diversi?

R: Il piumaggio e la colorazione dei cormorani maschio e della femmine, è identico. Questo vale anche durante il corteggiamento, quando entrambi sviluppano macchie bianche sui fianchi e piume bianche sulla testa. Tuttavia in media le femmine tendono ad

essere più piccole e hanno il becco e le ali un po 'più sottili, ma queste differenze sono difficili da vedere sul campo.

Biology, Ecology & Behaviour

Q: What is the lifespan and mortality rate of cormorants?

A: The observed maximum age is 24 years, but due to a high mortality – death – rate among juvenile birds the average life expectancy is far less. Usually at least 40% of those birds leaving the nest die in their first year of life. According to a detailed Danish study, first year mortality ranged from 25 - 68% depending on year. Mean ('average') mortality in the second year of life was 13%, and mean natural annual mortality among older birds was 12%. This study demonstrated that mortality among cormorants in the Danish breeding population was markedly higher in cold winters, especially after the expansion of the European population of cormorants. Other studies indicate that only 30% of the fledged young (those that leave the nest in which they were born) reach the age of three, but that survival chances becomes much better after the first and second winter, with estimates for annual mortality among adult birds varying between 10 - 20%.

Biologia, Ecologia e Comportamento

D: Quali sono la durata di vita e il tasso di mortalità dei cormorani?

R: L'età massima osservata è di 24 anni, ma a causa di un alto tasso di mortalità tra gli uccelli giovani l'aspettativa media di vita è molto minore. Di solito almeno il 40% degli uccelli che lasciano il nido muoiono nel loro primo anno di vita. Secondo un dettagliato studio danese la mortalità del primo anno variava tra il 25 e il 68% a seconda dell'anno. La mortalità media nel secondo anno di vita era del 13%, e la mortalità media annua naturale tra gli uccelli più anziani era del 12%. Questo studio ha dimostrato che la mortalità tra i cormorani nella popolazione nidificante danese era nettamente superiore negli inverni freddi, soprattutto dopo l'espansione della popolazione europea di cormorani. Altri studi indicano che solo il 30% di giovani con penne (quelli che lasciano il nido in cui sono nati) raggiungono l'età di tre anni, ma che le probabilità di sopravvivenza diventano molto migliori dopo il primo e il secondo inverno, con stime di mortalità annua tra gli uccelli adulti che variano tra il 10 e il 20%.

Resightings of colour-ringed individuals can be used to estimate survival.

Il ritrovamento di individui inanellati può essere utilizzato per stimare la sopravvivenza.

Q: How big is the largest cormorant colony in Europe?

A: Until 2006 the colony Katy Rybackie at the Baltic coast in Poland was the largest colony with up to 11,600 pairs nesting in trees. However, in 2006 an even larger colony with 14,200 nests was recorded (also in trees) at an islet near the Crimean peninsula in Ukraine.

D: Quanto è grande il più grande colonia di cormorani in Europa?

R: Fino al 2006 la colonia Katy Rybackie sulla costa baltica della Polonia è stata la più grande con fino a 11.600 coppie nidificanti sugli alberi. Tuttavia, nel 2006 si è registrata una colonia ancora più grande con 14.200 nidi (anche qui sugli alberi) in un isolotto nei pressi della penisola di Crimea in Ucraina.

Q: What are cormorants' natural enemies?

A: There are no predators that regularly hunt cormorants for food. White-tailed Eagles will sometimes kill young and more rarely adult cormorants. They can lower breeding success in a cormorant colony through disturbance and predation. Regular presence of White-tailed eagles can also provoke adults to completely abandon a colony. Consequently, eagles can locally affect population development. Another impact that White-tailed Eagles have is the theft of fish from cormorants*. . Cormorants can also be affected by nest robbers like gulls and crows and in ground colonies by foxes. Lately, there have been records that in some German colonies non-native raccoons have severely reduced the breeding success of cormorants.

[* missing word]

D: Quali sono i nemici naturali cormorani ?

R: Non ci sono predatori che cacciano regolarmente i cormorani per alimentarsene. Le Aquile dalla coda bianca a volte uccidono i cormorani giovani e più raramente gli adulti e possono abbassare il successo riproduttivo in una colonia a causa del disturbo e della predazione. La presenza regolare di aquile dalla coda bianca può anche provocare negli adulti l'abbandono completo di una colonia. Di conseguenza, le aquile possono influenzare lo sviluppo della popolazione locale. Un altro effetto che le aquile dalla coda bianca hanno è il furto di pesce dai cormorani*. I cormorani possono essere influenzati anche dai ladri dei nidi come gabbiani e corvi e in colonie di terra dalle volpi. Ultimamente, ci sono stati rapporti secondo i quali in alcune colonie tedesche, procioni non nativi hanno gravemente ridotto il successo riproduttivo dei cormorani.

[*parola mancante]

Q: What factors influence the cormorants' choice of their feeding sites?

A: As with any predator, cormorants attempt to catch the necessary food with minimum effort (energy expenditure) at maximum perceived security. In energetic terms, flying 'costs' are at least eight times – and diving six times – than the birds' resting metabolism. The choice of feeding sites is therefore particularly governed by a) the distance they are from the roost or nesting area, b) fish densities, and c) the experience with certain prey and foraging sites. Other factors such as 'how safe the birds feel' at the site can also influence foraging site selection.

D: Quali fattori influenzano la scelta dei siti di alimentazione dei cormorani?

R: Come qualsiasi predatore, i cormorani cercano di catturare il cibo necessario con il minimo sforzo (dispendio energetico) a la massima percezione di sicurezza. In termini energetici, i 'costi' del volo sono almeno otto volte - e le immersioni sei volte – più alti rispetto a quello del metabolismo degli uccelli a riposo. La scelta dei siti di alimentazione è quindi particolarmente governata da a) la distanza dai posatoi o dalla zona di nidificazione, b) la densità di pesce e c) l'esperienza su certe prede e siti di foraggiamento. Anche altri fattori, come 'quanto gli uccelli si sentono al sicuro' nel sito, possono influenzare la scelta del sito di foraggiamento.

Q: How fast can cormorants fly and for how long can they fly without resting?

A: Cormorants have a flapping flight style which enables them to achieve medium speeds for birds – 54km/h has been measured over long distances. The length of individual, unbroken flights has not been studied in detail, but distances of several hundred kilometers are possible (e.g. there are indications that the birds can fly without rest from the Austrian Danube to the Italian Adriatic, a distance of about 600km in perhaps 12 hours of continuous flying). Long flights require a lot of energy which the birds must draw from their stored fat reserves.

D: Qual è la velocità alla quale possono volare i cormorani e per quanto tempo possono volare senza riposarsi?

R: I Cormorani hanno uno stile di volo a sbattimento che permette loro di raggiungere velocità medie per gli uccelli - su lunghe distanze sono stati misurati 54 chilometri all'ora. La lunghezza dei singoli voli ininterrotti non è stata studiata nei dettagli, ma sono possibili distanze di diverse centinaia di chilometri (ad esempio vi sono indicazioni che gli uccelli possono volare senza riposo dal Danubio austriaco all'Adriatico italiano, una distanza di circa 600 km in, forse, 12 ore di volo continuo). I voli di lunga durata richiedono molta energia che gli uccelli devono trarre dalle loro riserve di grasso accumulate..

Q: To what depth can cormorants dive?

A: There is a record from Lake Constance where a drowned cormorant had been found in a net which had been set 75 metres deep. However, such diving behaviour is exceptional since diving to this depth uses up a lot of energy. More typically, cormorants dive to depths of up to 10 metres.

D: Fino a che profondità possono immergersi i cormorani?

R: C'è un record dal Lago di Costanza, dove un cormorano annegato era stato trovato in una rete che era stata fissata a 75 metri di profondità. Tuttavia, tale comportamento di immersione è eccezionale in quanto le immersioni a questa profondità consumano molta energia. Più tipicamente i cormorani si immergono fino a 10 metri di profondità.

Q: Cormorants can feed in flocks – do the birds communicate with each other?

A: It is debatable whether cormorants actually communicate or whether they merely imitate and copy one another. The communal feeding strategies adopted by cormorants at some sites is an adaptation to 'herd' shoals of fish and improve prey capture rates; this technique can have particular benefits in more turbid ('cloudy', unclear) waters but is used at a variety of sites.

D: I Cormorani possono alimentarsi in branchi - gli uccelli comunicano tra loro?

R: Si può discutere se i cormorani in realtà comunicano o se semplicemente si imitano e copiano l'un l'altro. Le strategie di alimentazione comuni adottate dai cormorani in alcuni siti è un adattamento per imbrancare gruppi di pesci e migliorare i tassi di cattura delle prede; questa tecnica può avere particolari vantaggi in acque più torbide, ma è utilizzata in

una varietà di siti.

Q: I have seen cormorants with their wings outstretched. Why do they do this?

A: A number of theories have been advanced for this common behaviour, but it has been concluded that the birds are merely drying their plumage. After diving for food, a cormorant's feathers have absorbed water, and the bird will adopt an outstretched wings posture – usually at a convenient perch (e.g a tree, pole, rock or the ground) close to the feeding areas – until its wings have dried.

D: Ho visto cormorani con le ali spiegate. Perché lo fanno?

R: Sono state avanzate diverse teorie per questo comportamento comune, ma si è concluso che gli uccelli stanno semplicemente asciugando il loro piumaggio. Dopo le immersioni per nutrirsi, le piume di un cormorano hanno assorbito acqua, e l'uccello adotta una postura tesa delle ali- di solito su un posatoio comodo (ad esempio un albero, palo, roccia o terra) in prossimità delle aree di alimentazione - fino a quando le sue ali si sono asciugate.

Reproduction & Cormorant Life Cycle

Q: What are the typical life stages of a cormorant?

A: A clutch of cormorant eggs will have hatched about 30 days after the first egg was laid. The chicks usually remain in the nest for almost two months. Great Cormorants normally begin breeding at the age of 2-4 years. One study estimated that 44% of the 2-year-old and 70% of the 3-year-old females were breeding. For males the proportions were 25% for the 2-year-olds and 53% for the 3-year- olds. At the age of 8 years almost all individuals were breeding. Generally, when food availability near a colony is optimal, cormorants tend to start breeding at earlier ages, but it seems that in 'old' saturated colonies the average age of first breeding often increases. This may be linked to a localised decline in the availability of suitable prey fish.

Riproduzione e Ciclo di vita del Cormorano

D: Quali sono le fasi di vita tipiche di un cormorano?

A: Una covata di uova di cormorano schiuderà circa 30 giorni dopo la deposizione del primo uovo. I pulcini di solito rimangono nel nido per quasi due mesi. I Grandi Cormorani normalmente iniziano a riprodursi all'età di 2-4 anni. Uno studio ha stimato che il 44% delle femmine di 2 anni e il 70% di quelle di 3 anni si riproducono. Per i maschi le proporzioni erano del 25% per quelli di 2 anni di età e il 53% per quelli di 3 anni di età. All'età di 8 anni quasi tutti gli individui si riproducevano. Generalmente, quando la disponibilità di cibo nei pressi di una colonia è ottimale, i cormorani tendono a iniziare la riproduzione ad una età minore, ma sembra che in 'vecchie' colonie sature l'età media della prima riproduzione spesso aumenta. Ciò può essere legato ad un calo localizzato nella disponibilità di adeguati pesci preda.

Q: Where do cormorants build their nests?

A: Cormorants are very flexible and adaptive in this respect. *Carbo* cormorants in Iceland, Norway, UK and on the French coasts normally breed on rocky cliffs or islets. *Sinensis* cormorants are commonly described as tree-breeders, but where small, treeless islets are available they also breed on the ground – e.g. in Denmark, Sweden and Finland.*Sinensis* may also occasionally breed on steep cliffs (e.g. on the Crimean peninsula) and man-made structures such as abandoned platforms, piers and even electricity masts.

D: Dove costruiscono i loro nidi i cormorani?

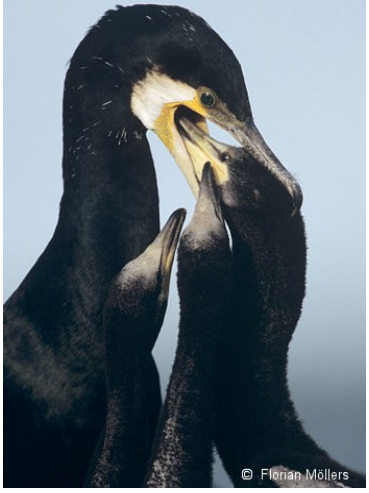
R: I Cormorani sono molto flessibili e adattabili al riguardo. I cormorani Carbo in Islanda, Norvegia, Regno Unito e sulle coste francesi normalmente nidificano sulle scogliere rocciose o su isolotti. I cormorani Sinensis sono comunemente descritti come nidificanti sugli alberi, ma dove ci sono piccoli isolotti, privi di alberi, nidificano anche loro a terra - ad esempio in Danimarca, Svezia e Finlandia. Il Sinensis può anche occasionalmente nidificare su scogliere ripide (ad esempio nella penisola di Crimea) e su strutture artificiali come piattaforme, moli abbandonati e persino tralicci dell'elettricità.

Q: How do cormorants feed their young?

A: The young are fed fish which are regurgitated by the adult birds (so this food is usually partially digested) and the chicks retrieve this from the throats of their parents.

D: Come nutrono i loro piccoli i cormorani?

R: I giovani sono nutriti con pesce rigurgitato dagli adulti (quindi questo cibo è di solito parzialmente digerito) e i pulcini lo prendono dalla gola dei loro genitori.



Q: How much fish per day does a cormorant chick require?

A: According to a study in the Netherlands a chick needs an average of 386g of fish per day in its first 30 days, with a peak food requirement of 632g per day in the period of fastest growth. This means that a pair of cormorants raising three chicks will need to catch over 1.1kg to 1.9kg fish per day for their young, plus about 2 x 500g to cover their own energy needs.

D: Di quanto pesce al giorno ha bisogno un pulcino di cormorano?

R: Secondo uno studio condotto nei Paesi Bassi un pulcino ha bisogno di una media di 386g di pesce al giorno nei suoi primi 30 giorni, con un picco di fabbisogno alimentare di 632g al giorno nel periodo di crescita più rapida. Questo vuol dire che un paio di cormorani allevando tre pulcini dovrà catturare da 1,1 kg a 1,9 kg di pesce al giorno per i propri piccoli, oltre a circa 2 x 500 g per coprire il proprio fabbisogno energetico.

Q: On average, how many chicks are raised each year by a pair of cormorants?

A: On average, a female cormorant lays 3-5 eggs and, under extremely good conditions, survival to the fledgling stage may be as high as 90%. However, it is usually far less (2.0-2.5 birds/nest is common), and under unfavourable conditions - food shortage, long distance to foraging sites, bad weather, etc. - chick survival may decrease to a colony average of 0.5 birds per nest. Strong, experienced parents appear are able to rear more young than less experienced younger birds, even in the same nesting colony.

D: In media, quanti pulcini vengono allevati ogni anno da una coppia di cormorani?

R: In media, un cormorano femmina depone 3-5 uova e, in condizioni ottimali, la sopravvivenza alla nascita può essere del 90%. Tuttavia, di solito è molto minore (comunemente si hanno 2,0-2,5 uccelli / nido), e in condizioni sfavorevoli - carenza di cibo, lunga distanza per i siti di foraggiamento, maltempo, ecc - la sopravvivenza dei pulcini può diminuire fino a una media della colonia di 0,5 uccelli per nido. Genitori forti ed esperti appaiono in grado di allevare più piccoli di uccelli più giovani e meno esperti anche nella stessa colonia di nidificazione.

Q: About 40% of juveniles and about 12% of adult cormorants die each year. What are the main causes of these mortalities?

A: There are a number of causes, albeit that they have rarely been studied in detail. It is likely that exhaustion and starvation are the most frequent reasons for premature deaths, and this will likely be linked to prevailing weather conditions. Shooting has become a more important factor in recent years, with some estimates of shot birds in Europe exceeding 100,000 birds per year. Drowning in fishing gear is a common cause of death in some areas, especially in the first autumn of life. Predation by White-tailed Eagles occurs, but seems to be of marginal importance. Very little is known about the occurrence and effects of disease and the impacts of parasites.

D: Circa il 40% dei cormorani giovani e il 12% degli adulti muoiono ogni anno. Quali sono le principali cause di questi decessi?

R: Ci sono una serie di cause, anche se queste raramente sono state studiate in dettaglio. E 'probabile che la stanchezza e la fame siano i motivi più frequenti per le morti

premature, e questo è probabilmente legato alle condizioni atmosferiche prevalenti. Lo sparo è diventato un fattore più importante negli ultimi anni, con stime che superano 100.000 esemplari all'anno uccisi in Europa. L'affogamento in attrezzi da pesca è una causa di morte comune in alcune aree, soprattutto nel primo autunno di vita. La predazione di aquile dalla coda bianca si verifica, ma sembra essere di importanza marginale. Molto poco si sa circa la frequenza e gli effetti di malattie e l'impatto di parassiti.

Distribution & Migration

Q: Are cormorants migratory birds and, if so, where do they migrate?

A: Cormorants do migrate, sometimes over long distances, but unlike many other migratory birds, they do not all migrate at the same time or to the same areas. For example, migration habits in Europe depend to some extent on the geographical position of the breeding colony. Many birds from northern countries and central Europe migrate south in winter. However, distances vary extensively among individuals from the same colony and with the severity of the winter – thus, some birds just move 100km southwards whereas others fly in steps across the Mediterranean to the coast of North Africa.

Distribuzione e migrazione

D: I cormorani sono uccelli migratori e, in caso affermativo, dove migrano?

R: I Cormorani migrano, a volte su lunghe distanze, ma a differenza di molti altri uccelli migratori, non tutti migrano contemporaneamente o verso le stesse aree. Per esempio, le abitudini migratorie in Europa dipendono in qualche misura dalla posizione geografica della colonia nidificante. Molti uccelli provenienti da paesi del nord e centro Europa migrano a sud in inverno. Tuttavia, le distanze variano ampiamente tra gli individui della stessa colonia e con la durezza dell'inverno - in tal modo, alcuni uccelli si muovono verso sud di appena 100 chilometri, mentre altri volano a tappe attraverso il Mediterraneo verso la costa del Nord Africa.

The map above shows the distribution of cormorants born and ringed in Denmark and found dead in winter. Note the huge variation in the distance that individual cormorants from the same breeding area migrate to reach their wintering area. (Source: Aarhus University, Denmark).

La mappa qui sopra mostra la distribuzione dei cormorani nati e inanellati in Danimarca e trovati morti in inverno. Notare l'enorme variazione della distanza di migrazione degli individui dalla stessa zona di nidificazione per raggiungere la loro area di svernamento.

(Fonte: Università di Aarhus, Danimarca).

Q: Surely, cormorants are considered seabirds – why are they found inland?

A: It is true that the Atlantic race (*carbo* sub-species) has commonly been regarded as a seabird. This sub-species breeds almost exclusively on the rocky coasts of Norway, Great Britain and western France, and some birds moved inland recently to over winter and feed on freshwater habitats. In addition, some birds of this sub-species now choose to breed at inland sites where they can mix with birds of the *sinensis* sub-species.

* 'Mix' is no evidence for the making of hybrids. Do the two species produce hybrids? Text needed here about that issue.

The continental race (*sinensis* sub-species), in contrast, has historically always utilised inland as well as coastal sites. Even when numbers were relatively low in the past, there were some breeding colonies on inland lakes and large, lowland river systems. In winter many individuals from coastal *sinensis* colonies would cross over inland regions on their flyway south, resting and feeding on inland waters. Since the recent large increase in cormorant numbers across Europe, many more birds of this sub-species now occur at inland sites during as well as outside the breeding season. 'Surplus birds' from breeding colonies have emigrated and founded new colonies at inland waters.

The reason that more birds of both sub-species now occur at inland sites reflects, in part at least, the increase in their numbers and the availability of food and suitable habitat. Whereas most major European rivers have experienced a decline in fish abundance, a number of sites like open reservoirs, man-made gravel pits and a large number of fish farms provide good foraging opportunities for cormorants.

Overall the vast majority of cormorants present in Europe are found near to large waterbodies and wetlands both during and outside the breeding season. Moreover, the current legal protection afforded to cormorants make it possible for the birds to breed, roost and feed much closer to densely populated areas than they would have been allowed to in the past. At present, both coastal areas and inland waters provide favourable conditions for cormorants, and the birds are able to adapt their behaviour to exploit the feeding and breeding opportunities available to them.

D: Sicuramente, i cormorani sono considerati uccelli marini – perché allora si trovano nell'entroterra?

R: E 'vero che la razza Atlantica (sottospecie carbo) è comunemente considerata come un uccello marino. Questa sotto-specie nidifica quasi esclusivamente sulle coste rocciose della Norvegia, Gran Bretagna e Francia occidentale, e alcuni uccelli si sono recentemente trasferiti nell'entroterra per trascorrere l'inverno e si nutrono in habitat d'acqua dolce. Inoltre, alcuni uccelli di questa sotto-specie ora scelgono di riprodursi in siti interni dove possono mischiarsi* con uccelli della sotto-specie sinensis.

* 'Mix – mischiarsi ' non prova l'ibridazione. Le due specie producono ibridi? Testo necessario qui su questo problema.

La razza continentale (sotto-specie sinensis), al contrario, ha storicamente sempre utilizzato siti sia interni che costieri. Anche quando i numeri erano relativamente bassi, in passato, ci sono state alcune colonie di nidificazione sui laghi interni e sui grandi sistemi fluviali di pianura. In inverno, molti individui provenienti da colonie sinensis costiere attraversano regioni dell'entroterra nel loro volo verso sud, riposandosi ed alimentandosi in acque interne. Dato il recente notevole incremento del numero di cormorani in Europa, ora si riscontrano molti più uccelli di questa sotto-specie nei siti interni, sia durante che al di fuori della stagione riproduttiva. Uccelli in eccedenza delle colonie nidificanti sono emigrati e hanno fondato nuove colonie in acque interne.

Il motivo per cui si trovano più uccelli di entrambe le sotto-specie nei siti interni riflette, almeno in parte, l'aumento del loro numero e la disponibilità di cibo e di ambienti adatti. Considerando che la maggior parte dei principali fiumi europei ha sperimentato un declino in abbondanza di pesce, una serie di siti come laghi artificiali da pesca, cave di ghiaia e un gran numero di allevamenti ittici forniscono buone opportunità di foraggiamento per i

cormorani.

Nel complesso la maggior parte dei cormorani presenti in Europa si trovano in prossimità di grandi corsi d'acqua e di zone umide, sia durante che al di fuori della stagione riproduttiva. Inoltre, l'attuale tutela giuridica accordata ai cormorani rende possibile per gli uccelli nidificare, posarsi e nutrirsi molto più vicino a zone densamente popolate di quanto non sarebbe stato consentito in passato. Attualmente, sia le zone costiere che le acque interne offrono condizioni favorevoli per cormorani, e gli uccelli sono in grado di adattare il loro comportamento per sfruttare le opportunità di riproduzione e di alimentazione a loro disposizione.

Protection & Population Status

Q: Are cormorants protected by law and, if so, do they carry special protection status?

A: Yes, in EU Member States all wild bird species are protected by the EU Birds Directive. But the cormorant has no special protection status; it is not more and not less protected than most other bird species. However, the Directive provides member state governments with the opportunity to 'derogate' ' (be excused under certain circumstances**) from the provisions of Articles 5, 6, 7*** and 8. Specifically, in Article 9(1), it is possible to apply for permission for various measures, including licenses**** to kill**** cormorants when the

danger of 'serious damage' can be demonstrated or when it is necessary for the protection of flora and fauna. The EU Birds Directive but see also the general description of the Birds Directive under DG Environment. ******

* No need for ' ' here. Derogation is derogation.

** Suggestion: delete

*** to add 6 and 7

**** Not correct. There is no requirement or possibility for Member States to "apply for permission", only an obligation to report annually to the Commission the use of Art 9.

Request: That the chapter is rewritten in a manner that reflects accurately the legislation.

Article 9:

1. Member States may derogate from the provisions of Articles 5, 6, 7 and 8…

3. Each year the Member States shall send a report to the Commission on the implementation of this Article.

4. On the basis of the information available to it, and in particular the information communicated to it pursuant to paragraph 3, the Commission shall at all times ensure that the consequences of these derogations are not incompatible with this Directive. It shall take appropriate steps to this end.

***** 'Shoot' would be more precise in this place and the overall context and phrasing of Art 9.as other killing methods apparently are not legal.

***** Reference and link to be added concerning document: "Great Cormorant - Applying derogations under Article 9 of the Birds Directive 2009/147/EC" (2013)

http://ec.europa.eu/environment/nature/pdf/guidance_cormorants.pdf

Protezione e Stato della Popolazione

Q: I cormorani sono protetti dalla legge e, in caso affermativo, hanno uno status di protezione speciale?

R: Sì, negli Stati membri dell'UE tutte le specie di uccelli selvatici sono protetti dalla Direttiva Uccelli dell'Unione Europea. Ma il cormorano non ha uno status di protezione speciale, non è né più e né meno protetto della maggior parte delle altre specie di uccelli. Tuttavia, la direttiva prevede per i governi degli Stati Membri, la possibilità di 'derogare'* (essere dispensato in determinate circostanze**) dalle disposizioni di cui agli articoli 5,6, 7*** e 8. In particolare, all'articolo 9 (1), è possibile richiedere il permesso per diverse misure, incluse le licenze**** di uccidere***** i cormorani quando può essere dimostrato il pericolo di 'danno grave' o quando è necessario per la protezione della flora e della fauna. Direttiva Uccelli dell'Unione Europea a http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:it:PDF , ma vedi anche la descrizione generale della

Direttiva Uccelli sotto la DG Ambiente a
http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/birdsdirective/index_en.htm ******.

* Non occorre virgolettare qui. Una deroga è una deroga.
** Suggerimento: cancellare
*** da aggiungere 6 e 7
**** Non corretto. Non c'è necessità o possibilità per gli Stati Membri di "richiedere il permesso" , solo obbligo di relazionare annualmente alla Commissione l'uso dell'art. 9. Richiesta: Che il capitolo venga riscritto in modo da riflettere accuratamente la legislazione.
Articolo 9:
1. Gli Stati Membri possono derogare dalle prescrizioni degli articoli 5, 6, 7 e 8…
3. Ogni anno gli Stati Membri devono inviare un rapporto alla Commissione sulla applicazione di questo articolo.
4. Sulla base delle informazioni ad essa disponibili , ed in particolare le informazioni comunicatele ai sensi del paragrafo 3, la Commissione assicurerà sempre che le conseguenze di queste deroghe non siano incompatibili con questa Direttiva. Essa adotterà le misure opportune a tal fine.
***** 'Sparare' sarebbe più preciso qui e nel contesto ed esposizione generali dell'art. 9. perché gli altri metodi di uccisione a quanto pare sono illegali.
***** Da aggiungere riferimento e collegamento riguardanti il documento: "Great Cormorant - Applying derogations under Article 9 of the Birds Directive 2009/147/EC" - 2013 (Grande Cormorano – Applicazione delle deroghe ai senso dell'articolo 9 della Direttiva uccelli 2099/147/EC - 2013)
http://ec.europa.eu/environment/nature/pdf/guidance_cormorants.pdf

Q: What is the current population status of the Great Cormorant?
A: The Great Cormorant is probably now more frequent and widespread in Europe than at any time in the last 150 years at least. The current population trend in Europe is considered as 'Increasing' (Wetlands International 2006). In addition almost all national trends of breeding numbers are stable or increasing (BirdLife International 2004).

According to the IUCN Red List, the Great Cormorant is considered to be of 'least concern' due to its extremely large distribution and apparent increasing population trend.
* Ought to be changed to: "since the last Ice Age" (see the FRAP project)

D: Qual è lo stato attuale della popolazione del Grande Cormorano?
R: Il Cormorano è probabilmente ormai più frequente e diffuso in Europa di quanto non lo sia mai stato almeno negli ultimi 150 anni. L'attuale andamento della popolazione in Europa è considerato come 'In aumento' (Wetlands International 2006). Inoltre quasi tutte le tendenze nazionali di numero di nidificanti sono stabili o in aumento (BirdLife International 2004).
* Da cambiare in: "dall'ultima era glaciale" (vedi progetto FRAP)

Secondo la Lista Rossa IUCN*, il Cormorano è considerato di 'minore preoccupazione' per la sua vasta distribuzione e per l'apparente tendenza all'aumento della popolazione.
*link: http://www.iucnredlist.org/details/106003679/0

Previously the *sinensis* sub-species was listed in Annex I of the EU Birds Directive (2009/147 EC) because its numbers were low, but as a consequence of the phenomenal population growth it was released from Annex I in 1997. Cormorant conservation is also covered in the Bern Convention and in AEWA (African Eurasian Waterbird Agreement) under the Bonn Convention.

In precedenza la sottospecie sinensis è stata elencata nell'allegato I della Direttiva Uccelli dell'Unione Europea (2009/147 CE), perché i suoi numeri erano bassi, ma come

conseguenza della fenomenale crescita della popolazione, è stata eliminata dall'allegato I nel 1997. La conservazione del cormorano è trattata anche nella Convenzione di Berna e nella AEWA (African Eurasian Waterbird Agreement – Accordo Africano Eurasiatico sugli Uccelli Acquatici) ai sensi della Convenzione di Bonn.

Population Dynamics

Q: Regarding the size of the cormorant population in 'core' Europe, there are highly different numbers quoted, ranging from 500,000 to 2.4 million. Why are the estimates so different?

A: It is recognised that the reporting of different population figures has created confusion. Some figures appear to have been inaccurate due to incomplete coverage. In addition, some confusion has been caused because figures were presented without clearly indicating to which sub-species, to which geographical region or to which year they related.

Dinamica di popolazione

D: Per quanto riguarda la dimensione della popolazione di cormorani nell'Europa 'ristretta', vengono citati numeri molto diversi che vanno da 500.000 a 2,4 milioni. Perché le stime sono così diverse?

R: E 'riconosciuto che la comunicazione di diverse stime di popolazione ha creato confusione. Alcuni dati sembrano inesatti a causa di una copertura incompleta. Inoltre c'è stata una certa confusione perché i dati sono stati presentati senza indicare chiaramente a quale sotto-specie, a quale regione geografica o a quale anno si riferivano.

When talking about numbers it is important to clearly define:

- the sub-species (*carbo* or *sinensis* or both)
- the geographical range of the countries included (e.g. only western Europe or 'wider' Europe including Ukraine & Russia)
- whether referring to breeding pairs or total population (individuals including non-breeders) the year of reference
- if dealing with the total population, the time of year (because due to high winter mortality the numbers are always much lower at the start of the breeding season than at the end of the summer, when the new young have fledged)
- the margins of confidence (e.g. many counts are based on a proportion of available sites in an area and to provide an estimate of the whole population in that area it would be necessary to estimate numbers in areas that were not counted)

In the past, there was often no generally agreed 'authoritative' set of figures. As a contribution, the CorMan project will deliver results of counts made in the 2012 breeding season and in the winter 2012/13. However, a specific project would be needed to best estimate how many cormorants we have in Europe outside the breeding season. Such estimates would require that data on demography and distribution are collated and that a number of assumptions are made and checked before mathematical population dynamics models could be developed.

Quando si parla di numeri, è importante definire con chiarezza:

- Le sotto-specie (carbo o sinensis o entrambe)
- Il range geografico dei paesi interessati (ad esempio, solo Europa occidentale o Europa 'allargata' comprese Ucraina e Russia)
- se ci si riferisce a coppie nidificanti o alla popolazione totale (compresi gli individui che non-nidificano)
- l'anno di riferimento
- se si considera la popolazione totale, il periodo dell'anno (perché a causa della alta mortalità invernale i numeri sono sempre molto più bassi all'inizio della stagione riproduttiva che alla fine dell'estate, quando i nuovi giovani si sono impennati)
- i margini di affidabilità (ad esempio molti conteggi sono basati su una percentuale di siti disponibili (Per la presenza del cormorano*) in una zona e per fornire una stima di tutta la popolazione in quella zona sarebbe necessario stimare i numeri in aree che non sono state conteggiate)

In passato, c'era spesso una serie di dati generalmente non ritenuti autorevoli. Come contributo, il progetto Corman fornirà i risultati dei conteggi effettuati nella stagione riproduttiva 2012 e nell'inverno 2012/13. Tuttavia, sarebbe necessario un progetto specifico per stimare meglio quanti cormorani abbiamo in Europa al di fuori della stagione riproduttiva. Tali stime dovrebbero richiedere che vengano raccolti i dati sulla demografia e la distribuzione e che siano realizzate e controllate un certo numero di ipotesi prima che possano essere sviluppati modelli matematici di dinamica di popolazione.
* Aggiunta la frase: è difficile da capire senza questa parantesi

Q: How are cormorant numbers assessed, and why are there separate figures for breeding pairs and for the total population (number of individuals)?

A: The total number of cormorants is the sum of breeding birds plus young birds and other non-breeders. The number of breeding pairs is assessed by directly counting the AONs ('apparently occupied nests') in the colonies during the breeding season. If all colonies are known and counted, these data are generally very accurate.

Like many other long-lived birds, the age at which cormorants begin to breed is 2–5 years. The proportion of these younger birds as well as of the older birds that attempt to breed can vary among breeding seasons and among areas depending on the body condition of the birds as well as the availability of food near the colonies. Hence all 1-year-old cormorants and a variable proportion of the 2-5-year olds and older birds will be non-breeders. The total number of individuals will be the sum of breeders (i.e. numbers of breeding pairs x 2) plus the non-breeders.

An estimate of the total population is thus typically made on the basis of (a) the number of breeding pairs, (b) estimates of the average number of fledged young that each pair produces, (c) the use of mortality rates for different age classes of birds, and (d) assumptions about the proportion of birds breeding of the different age-classes. Counts are also undertaken when birds are more widely dispersed outside the breeding season. The counts made in winter are much more difficult to co-ordinate and undertake than the breeding counts and aim largely at providing information on the distribution of birds at this time of year (see next question).

Note: The number of individuals varies greatly by time of year: It is highest at the end of the summer, when all the young-of-the-year have fledged, but due to high winter mortality it is about 30% lower in late spring (pre-breeding season). In ornithological publications the total population is usually given as an estimate of the mid-winter population.

D: Come vengono valutati i numeri di cormorani, e perché ci sono dati distinti per le coppie nidificanti e per la popolazione totale (numero di individui)?

R: Il numero totale dei cormorani è la somma degli uccelli nidificanti, più i giovani e gli altri non-nidificanti. Il numero di coppie nidificanti è valutato contando direttamente gli AON (Apparently Occupied Nests – nidi apparentemente occupati) nelle colonie durante la stagione riproduttiva. Se tutte le colonie sono conosciute e contate, questi dati sono generalmente molto accurati.

Come per molti altri uccelli longevi, l'età in cui i cormorani iniziano a riprodursi è 2-5 anni. La proporzione di questi uccelli più giovani nonché degli uccelli più anziani che tentano di riprodursi può variare tra i periodi di riproduzione e tra zone a seconda della condizione corporea degli uccelli, nonché della disponibilità di cibo nei pressi delle colonie. Quindi tutti i cormorani di 1 anno e una percentuale variabile di quelli di 2-5 anni e più vecchi saranno non-nidificanti. Il numero totale di individui sarà la somma dei nidificanti (vale a dire il numero di coppie nidificanti x 2) più i non-nidificanti.

Una stima della popolazione totale è quindi tipicamente effettuata sulla base di (a) il numero di coppie nidificanti, (b) stime del numero medio di giovani impennati che ogni coppia produce, (c) l'uso dei tassi di mortalità per diverse classi di età , e (d) le ipotesi circa la percentuale di uccelli nidificanti delle varie classi di età. Vengono fatti conteggi anche quando gli uccelli sono più dispersi, al di fuori della stagione riproduttiva. I conteggi effettuati in inverno sono molto più difficili da coordinare ed effettuare rispetto ai conteggi

della nidificazione e mirano soprattutto a fornire informazioni sulla distribuzione degli uccelli in questo periodo dell'anno (vedi domanda successiva).

Nota: Il numero di individui varia molto a seconda del periodo dell'anno: è più alto alla fine dell'estate, quando tutti i giovani dell'anno sono impennati, ma a causa della alta mortalità invernale a fine primavera (stagione pre-riproduttiva) è inferiore di circa il 30% . Nelle pubblicazioni ornitologiche la popolazione totale è di solito fornita come stima della popolazione di metà inverno.

Q: I have read that cormorants are also regularly counted in January of each year. How are these counts done and do the numbers cover the total cormorant population?

A: There are two types of winter counts:

- **The general mid-winter water bird counts:**

  These are standard counts (also named "International Waterbirds Census" – IWC) that have been conducted for many decades, usually on the second weekend in January, where observers count all the species of waterbirds they can see on relevant water bodies, rivers and lakes. These counts in daytime delivers good information on trends within a certain observed region, but it is not able to cover the total numbers of cormorants as these birds are usually dispersed also on sites or habitat not covered by the IWC). However, some attempts have been made to correct for uncovered areas with the aim of scaling up to provide an estimate of the overall numbers in a particular area.

- **Special cormorant counts at sleeping roosts (night roosts):**

  In their wintering regions the cormorants spend the night in communal sleeping roosts. When counts are conducted simultaneously at all roosts in a given area, it is possible to derive reliable estimates of all the birds present in the region. In some regions, it is, however, difficult to ensure that all sleeping roosts are covered. In January 2003, such simultaneous counts were organised by IUCN/Wetlands International Cormorant Research Group in (almost) all countries of Europe.

  Both counting methods deliver very valuable insights into the regional distribution and numbers of wintering birds in the surveyed areas. Some areas like the coast of North Africa are not easily surveyed and the percentage of the European population spending the winter here is at present unknown but thought to be less than it used to be in the recent past. Although the winter counts do not give an absolute accurate measure of the total size of the European cormorant population they provide a good general estimate of the numbers involved and highly valuable information about how cormorants are distributed throughout Europe in winter. In the well-covered countries, especially where counts are made once or twice a month roost counts are delivering very reliable estimates of trends and numbers.

D: Ho letto che i cormorani sono anche regolarmente conteggiati nel mese di gennaio di ogni anno. Come sono fatti questi conteggi e i numeri riguardano la popolazione complessiva di cormorani?

R: Ci sono due tipi di conteggi invernali:

I conteggi generali di mezzo inverno degli uccelli acquatici:

Questi sono conteggi standard (chiamati anche IWC International Waterbird Census - Censimento Internazionale degli Uccelli Acquatici), che sono stati condotti per molti decenni, solitamente il secondo fine settimana di gennaio, in cui gli osservatori contano tutte le specie di uccelli acquatici che possono vedere sui corpi idrici interessati, fiumi e laghi . Questi conteggi in diurna forniscono buone informazioni sulle tendenze all'interno di una determinata regione osservata, ma non sono in grado di coprire il numero totale di cormorani perché questi uccelli sono di solito dispersi anche su siti o ambienti non coperti dall'IWC. Tuttavia, sono stati fatti alcuni tentativi di correzione per aree scoperte, con l'obiettivo di scalare fino a fornire una stima dei numeri complessivi in una particolare area.

Conteggi speciali dei cormorani ai posatoi dove dormono (posatoi notturni):

Nelle loro regioni di svernamento i cormorani trascorrono la notte in posatoi comuni. Quando i conteggi sono condotti simultaneamente in tutti i posatoi in una determinata zona, è possibile ricavare stime attendibili di tutti i volatili presenti nella regione. In alcune regioni è tuttavia difficile garantire che tutti i posatoi siano coperti. Nel gennaio 2003, tali

conteggi simultanei sono stati organizzati dalla IUCN / Wetlands International Cormoran Research Group in (quasi) tutti i paesi d'Europa.
Entrambi i metodi di conteggio offrono informazioni molto preziose sulla distribuzione regionale e sul numero di uccelli svernanti nelle aree indagate. Alcune zone come la costa del Nord Africa non sono facilmente rilevate e la percentuale della popolazione europea che trascorre qui l'inverno è attualmente sconosciuta, ma si pensa che sia minore che nel recente passato. Anche se i conteggi invernali non danno una misura assolutamente accurata della dimensione totale della popolazione europea di cormorani, forniscono una buona stima generale delle cifre e informazioni estremamente preziose su come i cormorani sono distribuiti in tutta Europa in inverno. Nei paesi ben coperti, soprattutto dove i conteggi vengono effettuati una o due volte al mese, i conteggi al posatoio stanno fornendo stime molto attendibili delle tendenze e dei numeri.

Q: The cormorant breeding population has shown a substantial increase since the early 1970s. How have the numbers changed?

A: The population of the *carbo* sub-species has increased only moderately. The numbers of breeding pairs in Norway, UK and western France increased from about 33,000 pairs in 1970 to around 52,000 pairs in 2006. However, the*sinensis* sub-species in 'core Europe' (Europe excluding Russia, Belarus, Moldova and Ukraine) has increased dramatically. In around 1970, the breeding population of these birds was probably only about 10,000 pairs, but this rose to roughly 80,000 pairs in 1990 and some 170,000 in 2000. In 2006 over 233,000 breeding pairs were counted.

D: La popolazione nidificante di cormorani ha mostrato un sostanziale aumento a partire dai primi anni '70. Come sono cambiati i numeri?

R: La popolazione della sottospecie carbo è aumentata solo moderatamente. Il numero di coppie nidificanti in Norvegia, Regno Unito e Francia occidentale è aumentato da circa 33.000 coppie nel 1970 a circa 52.000 coppie nel 2006. Tuttavia, la sotto specie sinensis dell'Europa ristretta (Europa esclusa la Russia, la Bielorussia, la Moldova e l'Ucraina) è aumentata drammaticamente. Nel 1970 circa, la popolazione nidificante di questi uccelli era probabilmente di solo circa 10.000 coppie, ma è salita a circa 80.000 coppie nel 1990 e a circa 170.000 nel 2000. Nel 2006 sono state contate più di 233.000 coppie nidificanti.

Q: How often are breeding counts conducted and how reliable are the results?

A: Information on breeding colonies and the number of breeding pairs is generally good to very good. The coverage is very good in countries in western and central Europe. In many countries breeding counts of *sinensis* have been conducted virtually every year, providing an almost gapless time series of the population development. In eastern Europe monitoring was less frequent in the past. However, the Cormorant Research Group Pan-European census in 2006 and other recent national counts have also provided a reasonably reliable picture of present breeding numbers.

D: Con quale frequenza vengono effettuati i conteggi dei nidificanti e quanto sono affidabili i risultati?

R: Le informazioni sulle colonie nidificanti e sul numero di coppie nidificanti sono generalmente buone o molto buone. La copertura è molto buona nei paesi dell'Europa occidentale e centrale. In molti paesi sono stati effettuati i conteggi dei sinensis nidificanti praticamente ogni anno, fornendo una serie temporale quasi senza pause dello sviluppo della popolazione. Nell'Europa orientale il monitoraggio è stato meno frequente nel passato. Tuttavia, il Censimento Pan-Europeo del Cormorant Research Group (Gruppo di Ricerca sul Cormorano) del 2006 e gli altri conteggi nazionali recenti, hanno fornito anche un quadro ragionevolmente affidabile degli attuali numeri di nidificanti.

Q: Have cormorants also expanded their geographical range?

A: There has been little change in the distribution of the *carbo* sub-species. In contrast, there has been a marked expansion in the distribution of *sinensis* cormorants: in 1965 there were only a few breeding colonies in a handful of countries; now they breed in virtually all European countries.

D: I cormorani hanno anche ampliato la loro portata geografica?
R: Ci sono stati pochi cambiamenti nella distribuzione della sotto-specie carbo. Al contrario, vi è stata una forte espansione nella distribuzione di cormorani sinensis : nel 1965 vi erano solo poche colonie nidificanti in una manciata di paesi, ora si riproducono in quasi tutti i paesi europei.

Q: Why were cormorant numbers so much lower in the middle of the last century and what were the causes of this?
A: Historically, persecution is believed to have been a key factor when population sizes of cormorants were very low across Europe. The *carbo* birds, which were almost exclusively breeding and feeding in the sea, generally did not suffer systematic persecution, were never endangered and always kept a fairly stable, if modest, population size. The really dramatic decline* relates to the *sinensis* cormorants in western continental Europe. In the 19th century intensified persecution was officially demanded by law in some countries, and sometimes even military troops were ordered to shoot into the colonies. In combination with habitat loss, this led to almost complete extinction in many countries of western continental Europe. Around 1900 only a few colonies of the *sinensis* cormorants were left in the Netherlands, the eastern parts of Germany and in Poland. (In eastern Europe, especially along the Danube from lower Austria to Romania, sizeable colonies survived well into the 20th century).

In the following decades cormorants received basic legal protection in some countries and breeding cormorants were protected in a few reserves, but numbers were kept at modest levels. However, in the mid 20th century (1950-1965) there was a further decline in cormorant numbers of *sinensis*, even in the totally protected Dutch colonies. This time the reason in some colonies was not persecution but a consequence of the use of DDT and other pesticides.
* Question: How 'dramatic' – from which level, how many? How many birds killed by military troop(s); where?

D: Perché i numeri di cormorani erano molto più bassi a metà del secolo scorso, e quali sono state le cause di questo?
R: Storicamente, si crede che la persecuzione sia stata un fattore chiave quando le dimensioni delle popolazioni di cormorani erano molto basse in tutta Europa. I cormorani carbo, che nidificavano e si alimentavano quasi esclusivamente in mare, in genere non hanno sofferto una persecuzione sistematica, non sono mai stati messi in pericolo e hanno sempre mantenuto le dimensioni della popolazione abbastanza stabili, se modeste. Il declino davvero drammatico* riguarda i cormorani sinensis nella parte occidentale dell'Europa continentale. Nel 19° secolo in alcuni paesi è stata ufficialmente richiesta dalla legge una intensificazione della persecuzione, e talvolta anche alle truppe militari è stato ordinato di sparare alle colonie. In combinazione con la perdita di habitat, questo ha portato alla quasi completa estinzione in molti paesi dell'Europa occidentale continentale. Intorno al 1900 nei Paesi Bassi, nella parte orientale della Germania e in Polonia erano rimaste solo poche colonie di cormorani sinensis. (in Europa orientale, in particolare lungo il Danubio, dalla Bassa Austria alla Romania, colonie consistenti sopravvissero anche nel 20° secolo).
Nei decenni successivi, i cormorani hanno ricevuto protezione legale di base in alcuni paesi e in qualche riserva sono stati protetti i nidificanti, ma i numeri sono stati mantenuti su livelli modesti. Tuttavia, a metà del 20° secolo (1950-1965) vi è stato un ulteriore calo del numero di cormorani sinensis, anche nelle colonie olandesi totalmente protette. Questa volta il motivo, in alcune colonie, non era la persecuzione ma una conseguenza dell'uso di DDT e di altri pesticidi.
* Domanda: Quanto 'drammatico' – da quale livello, quanti? Quanti uccelli uccisi dai militari; dove?

Q: Why are there so many cormorants now?
A: The reasons are complex and not fully understood. They also are apparently somewhat different in separate countries. However, in general terms the key influences have included:

- A significant decline in persecution of the birds and far greater protection afforded during as well as outside the breeding

season

- Prohibition of the pesticides most dangerous to the birds
- Better availability of supplies of suitable fish in some waters (although not necessarily more fish per se) as a consequence of anti-pollution legislation, habitat protection and quality, new gravel pits and other man-made water bodies, inland fish farming, fish introductions and other fisheries management policies, eutrophication (nutrient enrichment) of water bodies, Suggestion: Improved water clarity in many lakes etc.

D: Perché adesso ci sono così tanti cormorani?

R: Le ragioni sono complesse e non completamente comprese. Sono anche apparentemente diverse nei diversi paesi. Tuttavia, in termini generali, le principali cause comprendono:

- Un calo significativo della persecuzione degli uccelli e una protezione di gran lunga maggiore accordata durante e al di fuori della stagione riproduttiva
- Divieto dei pesticidi più pericolosi per gli uccelli
- Migliore disponibilità di pesce adatto in alcune acque (anche se non necessariamente presenza di più pesce in generale) come conseguenza della legislazione anti-inquinamento, della protezione e della qualità degli habitat, nuove cave di ghiaia e altri corpi idrici artificiali, acquacoltura nell'entroterra, introduzioni di pesci e altre politiche di gestione della pesca, eutrofizzazione (arricchimento di nutrienti) dei corpi idrici, Suggerimento: Miglioramento della trasparenza dell'acqua in molti laghi ecc.

Q: Have cormorant numbers risen in just a few countries?

A: No, in the last 30 years the increase has occurred in virtually all European countries as well as countries such as Japan. Similar increases have also occurred with other cormorant species, such as the Double-Crested Cormorant in North America.

D: Il numeri di cormorani è salito solo in pochi paesi?

R: No, negli ultimi 30 anni l'aumento si è verificato in quasi tutti i paesi europei come anche in altri paesi, ad esempio il Giappone. Aumenti simili si sono verificati anche con altre specie di cormorani, come ad esempio quello a cresta doppia (Double-Crested Cormorant) in Nord America.

Q: Is the cormorant population still growing?

A: The breeding population of cormorants is still growing in some of the areas of Europe and the Black Sea that have been colonized within the last 10-20 years. Breeding numbers have been fairly stable or even declining in many of the areas that have hosted the vast majority of the breeding *sinensis* population.

Between 2000 and 2006, the total cormorant population in Europe increased further, and possibly total numbers have continued to increase but only at a very low rate. In the last years there have been signs that numbers are in decline in several of the core breeding areas. These declines are partly explained by extra cold winters affecting survival and individual body condition prior to breeding. Suggestion: The number of colonies do not always follow the population trend. In some countries (e.g. Denmark) the population decrease has not been followed by a similar decrease in the number of colonies. On the contrary, the numbers of colonies have been stable or even increasing during some periods of time, with a smaller number of individual birds on average per colony.

D: La popolazione di cormorani è ancora in crescita?

R: La popolazione nidificante di cormorani è ancora in crescita in alcune delle zone d'Europa e del Mar Nero che sono state colonizzate negli ultimi 10-20 anni. I numeri di nidificanti sono stati abbastanza stabili o addirittura in declino in molte delle aree che hanno ospitato la stragrande maggioranza della popolazione di sinensis nidificanti.

Tra il 2000 e il 2006, la popolazione complessiva di cormorani in Europa è aumentata ulteriormente, e probabilmente anche i numeri totali hanno continuato ad aumentare, ma

ad un tasso molto basso. Negli ultimi anni ci sono stati segnali che i numeri sono in calo in alcune zone di nidificazione chiave. Tali diminuzioni sono in parte spiegate da inverni molto freddi che influenzano la sopravvivenza e la condizione fisica individuale prima della nidificazione.
Suggerimento: Il numero di colonie non sempre segue la tendenza della popolazione. In alcuni paesi (ad esempio la Danimarca) la diminuzione della popolazione non è stata seguita da una simile diminuzione del numero di colonie. Al contrario, il numero di colonie è rimasto stabile o addirittura cresciuto durante alcuni periodi di tempo, con in media un minor numero di singoli uccelli per colonia.

Diet & Feeding

Q: Many fish-eating birds and mammals eat other food (mice, amphibians, etc.). Is this the case with cormorants?
Cormorants almost exclusively eat fish. Very occasionally they eat other food (e.g. crabs, shrimps, crayfish), but this is rare except at some localities.

Dieta e alimentazione

D: Molti uccelli e mammiferi che si nutrono di pesci mangiano altri alimenti (topi, anfibi, ecc). Anche i cormorani?

I Cormorani mangiano quasi esclusivamente pesce. Molto raramente mangiano altri alimenti (ad esempio granchi, gamberi, gamberi), ma è raro, tranne in alcune località.

Q: Do cormorants actually prefer certain fish for food?
A: In common with most predators, cormorants are opportunistic (so-called ‘generalist’) feeders, and they prey on the fish that they can catch most easily. There is no real evidence that the birds will actively select certain species in preference to others, although size and shape probably play a role (larger and more powerful fish are certainly harder to catch and consume, and slim fish are easier to swallow than species with deep bodies)*. The diet can also vary markedly over the year, but this is thought to reflect seasonal variation in where cormorants forage and in the abundance and distribution of different fish species. Cormorants can consume dead fish**, but field observations suggest that this rarely takes place – regurgitated fish are often present beneath roosts but are not eaten again by cormorants (but may be consumed by scavengers).

* Suggestion: This chapter can be improved by telling a bit more about body shapes, fin shapes etc. To a cormorant obviously there is no difference between an eel and a flounder – as long they are within reach they will be both caught and eaten (unless the flounder is too big, or the cormorant cannot bend it).
** Example: Cormorant try swallow cut off head of fish www.netfugl.dk/pictures.php?id=showpicture&picture_id=32171

D: I cormorani preferisco realmente alcuni pesci per cibarsene?

R: Come la maggior parte dei predatori, i cormorani sono opportunisti (cosiddetti 'generalisti') , e predano i pesci che possono raggiungere più facilmente. Non vi è alcuna prova reale che gli uccelli selezionino attivamente alcune specie a scapito di altre, anche se le dimensioni e la forma probabilmente giocano un ruolo (pesci più grandi e più potenti sono certamente più difficili da catturare e consumare, e i pesci sottili sono più facili da

digerire di specie con corpo tozzo)*. La dieta può anche variare notevolmente nel corso dell'anno, ma si pensa che questo rifletta le variazioni stagionali di abbondanza e distribuzione delle diverse specie di pesci. I Cormorani possono consumare pesci morti**, ma le osservazioni sul campo suggeriscono che questo avviene raramente – i pesci rigurgitati sono spesso presenti sotto i posatoi, ma non vengono mangiati dai cormorani (ma possono essere consumato da spazzini).
* Suggerimento: Questo capitolo può essere migliorato dicendo un po' di più sulla forma dei corpi, delle pinne ecc.. Per un cormorano ovviamente non c'è differenza tra una anguilla e una sogliola che possono essere entrambi catturati e mangiati fino a che sono a portata (a meno che la sogliola sia troppo grande o il cormorano non possa piegarla).
** Esempio: I cormorani cercano di ingoiare la testa tagliata di pesci www.netfugl.dk/pictures.php?id=showpicture&picture_id=32171

Q: How much fish does a cormorant eat per day?
A: The figure which is usually cited for the daily food intake (DFI) is about 500g of fish. However, DFI varies, depending on the size and body mass of the bird, its activity level (time spent for flying and diving, which needs much more energy than the basic metabolism) and the fat content of the prey fish. Moreover, on some days a cormorant may eat more than it actually needs, and sometimes it will consume less. Birds also take substantially more fish during the breeding season when they are feeding their young. For more detail about how to estimate cormorants' food consumption in a certain situation see "How much do cormorants eat?" (comment: cannot find that section or chapter)

D: Quanto pesce mangia al giorno un cormorano?
R: Il dato che di solito è citato per la alimentazione quotidiana (DFI) è di circa 500 g di pesce. Tuttavia il DFI varia, a seconda delle dimensioni e della massa del corpo degli uccelli, del loro livello di attività (tempo speso per il volo e le immersioni, che richiedono molta più energia del metabolismo di base) e il contenuto di grassi del pesce preda. Inoltre, in alcuni giorni un cormorano può mangiare più di quanto in realtà ha bisogno e in alcuni giorni meno. Gli uccelli prendono anche decisamente più pesce durante la stagione riproduttiva, quando nutrono i loro piccoli. Per ulteriori dettagli su come stimare il consumo di cibo dei cormorani in una certa situazione di vedi "Quanto mangano i cormorani?" (commento: non si trova questa sezione o capitolo)

Q: How does the digestive system of cormorants cope with fish bones and scales?
A: Fish are digested entirely, including the bones, but larger and thicker bones are not always fully digested. These remains are regurgitated by the birds in the form of discrete oral pellets; this usually occurs on a daily basis and typically at first light before the birds leave the roost to feed.

D: Come affronta lische e squame il sistema digestivo dei cormorani?
R: I pesci sono digeriti completamente, comprese le ossa, ma le ossa più grandi e più spesse non sono sempre pienamente digerite. Questi resti sono rigurgitati dagli uccelli in forma di pellets orali; questo di solito si verifica su base giornaliera e in genere alla prima luce prima che gli uccelli lascino il posatoio per nutrirsi.

Q: How long can a cormorant live without food?
There are no direct research data, but indications are that this time is rather limited. Cormorants cannot store large fat reserves, and flying and diving costs them a lot of energy. They will obviously try to consume enough food each day to sustain themselves because, without food (for example during periods of cold weather), their energy reserves will probably decline within a week or so to levels at which they become too weak to recover.

D: Quanto tempo può vivere un cormorano senza cibo?
R: Non vi sono dati di ricerca diretta, ma le indicazioni sono che questo tempo è piuttosto limitato. I Cormorani non possono immagazzinare grandi riserve di grasso, e i voli e le immersioni costano loro un sacco di energie. Cercano ovviamente di consumare

abbastanza cibo ogni giorno per sostenersi, perché, senza cibo (per esempio durante i periodi di freddo), le loro riserve di energia probabilmente diminuiscono entro circa una settimana a livelli in cui diventano troppo deboli per recuperare.

Q: Some fish can be wounded by but escape from a cormorant's beak. How often does this occur?
A: It largely depends on the size of the fish – small fish can be easily taken and swallowed, while bigger and stronger fish (>30 cm) are more likely to struggle and escape. However, the age and experience of the birds likely also influences the observed levels of damage. The occurrence of damaged fish at sites frequented by cormorants is quite common, and the level of damage is commonly related to the number of birds.

D: Alcuni pesci possono essere feriti ma sfuggire dal becco di un cormorano. Con quale frequenza si verifica il problema?
R: Dipende in gran parte dalla dimensione del pesce – il pesce piccolo può essere facilmente preso e inghiottito, mentre quelli più grandi e più forti (> 30 cm) sono più propensi a lottare e fuggire. Tuttavia, l'età e l'esperienza degli uccelli probabilmente influenzano anche i livelli osservati di danni. Il verificarsi di pesce danneggiato in siti frequentati dai cormorani è abbastanza comune, e il livello di danno è comunemente correlato al numero di uccelli.

Effects On Fish Stocks

Q: There are other fish-eating birds. Why is the discussion about the cormorant so intense?
A: One obvious reason is that because of their numbers, size and their means of hunting, cormorants probably cause greater damage to some fisheries in a shorter time than can any other fish-eating bird in European waters. Like seabirds* cormorants can gather in rather large concentrations when they have located areas with easily available fish of the right size. Another reason for discussing cormorants is related to the fact that after heavy persecution and almost extinction (only the sinensis sub-species)** iin many countries, cormorants have shown a fast numerical increase and a quick expansion, especially into areas where they had been virtually unknown for centuries.
Historical, it is still unknown if some areas having cormorants today also ever had cormorant in the past.***
* Comment: Not good. It is here insinuated that cormorants are not sea birds. However, carbo is definitely a sea bird – and sinensis is maybe a half-and-half sea- and freshwater/inland bird. Change to e.g. "like other seabirds"
(see also page 9 above)
** Text to be added
*** Text to be added.

Effetti sulle popolazioni ittiche

D: Ci sono altri uccelli che si nutrono di pesci. Perché la discussione sul cormorano è così intensa?
R: Una ragione ovvia è che a causa del loro numero, delle dimensioni e dei loro mezzi di caccia, i cormorani probabilmente causano un danno maggiore per alcuni tipi di pesca in un tempo più breve di quanto avviene per qualsiasi altro uccello che mangia pesce nelle acque europee. Come gli uccelli marini* i cormorani possono riunirsi in grandi concentrazioni quando hanno localizzato aree con pesci della dimensione giusta facilmente disponibili. Un altro motivo per discutere dei cormorani è legato al fatto che, dopo la persecuzione pesante e quasi estinzione (solo la sotto specie sinensis)** in molti paesi, hanno mostrato un rapido aumento numerico e una rapida espansione, soprattutto nelle aree dove erano stati praticamente sconosciuti per secoli.
Storicamente è ancora sconosciuto se alcune aree che oggi hanno i cormorani li hanno mai avuti in passato.***

* Commento: Non buono. Viene ancora insinuato che i cormorani non sono uccelli marini.

Tuttavia il carbo è sicuramente un uccello marino – e il sinensis è forse mezzo e mezzo, un uccello marino e di acque interne/dolci. Cambiare in, per esempio, ”come altri uccelli marini”
(vedi anche pagina 9 sopra)
** Testo da aggiungere
*** Testo da aggiungere

Q: Can cormorants affect the habitat in which they live?

A: The main effect relates to the fact that the cormorant faeces cause white discolouration of the trees in which large numbers of birds roost or nest, often causing the trees to eventually die. This is normally of only marginal importance to such things as the forestry industry but can be a problem where the trees have high landscape value e.g. on the numerous islands in Finland where people have built summer holiday homes. There also examples of cormorants that damage rare trees. Combined with the often unpleasant smell around cormorant colonies, landowners may experience a reduction of the recreational and financial value of their property.

Suggestion: What about a few words about phosphorus and water quality?
1) - www.deepdyve.com/lp/elsevier/the-impact-of-perennial-cormorant-colonies-on-soil-phosphorus-status-iuLv60PjYx
2) - http://samsonaturskole.dk/Tilfoersel_af_naeringsstoffer-20.htm (in Danish)

D: I cormorani possono influenzare l'habitat in cui vivono?

R: L'effetto principale riguarda il fatto che le feci di cormorano causano scolorimento bianco degli alberi usati come posatoio o per nidificare da un gran numero di uccelli , spesso causando la morte degli alberi. Questo è normalmente di importanza solo marginale per cose come l'industria forestale, ma può essere un problema dove gli alberi hanno un alto valore paesaggistico ad esempio sulle numerose isole in Finlandia, dove le persone hanno costruito case per vacanze estive. Ci sono anche esempi di cormorani che danneggiano alberi rari. In combinazione con l'odore spesso sgradevole intorno alle colonie di cormorani, i proprietari terrieri possono sperimentare una riduzione del valore ricreativo e finanziario delle loro proprietà.

Suggerimento: Come sarebbe inserire qualche parola sul fosforo e la qualità delle acque?
1) - www.deepdyve.com/lp/elsevier/the-impact-of-perennial-cormorant-colonies-on-soil-phosphorus-status-iuLv60PjYx
2) - http://samsonaturskole.dk/Tilfoersel_af_naeringsstoffer-20.htm (in Danese)

Q: Are cormorants capable of threatening the survival of fish species?

A: No, not in the sense that a fish species would become extinct in an entire region or a whole river system. Even when cormorants reduce local fish stocks substantially, surviving individuals and those which immigrate from adjacent stretches are often able to reproduce successfully and cause repopulation. However, this is different in smaller enclosed water bodies. Here, cormorants can reduce the number of mature fish below the numbers required to maintain a viable, self-sustaining population.

D: I cormorani sono in grado di minacciare la sopravvivenza di specie di pesci?

R: No, non nel senso che una specie di pesci venga estinta in un'intera regione o in un intero sistema fluviale. Anche quando i cormorani riducono significativamente gli stock ittici locali, gli individui che sopravvivono e spesso quelli che emigrano da tratti adiacenti sono in grado di riprodursi con successo e causare ripopolamento. Tuttavia, questo è diverso in piccoli corpi idrici chiusi. Qui, cormorani possono ridurre il numero di pesci adulti al di sotto dei numeri necessari per mantenere una valida popolazione autosufficiente.

Q: Can cormorants cause damage to fish stocks and fisheries?

A: It is recognised that cormorants can impact on fish stocks with potential consequences for human interests. The level of impact varies considerably between different sites from very substantial at some sites to negligible or non-existent at others. While cormorants are normally protected by law, the European Bird Directive allows countries to take action against cormorants (derogations), including killing the birds, where the birds are causing *serious damage* to a site*, or there is a reasonable expectation that this will happen, and where

there are no other satisfactory solutions. The European Commission hasis developeding guidance on Article 9 of the Birds Directive which relates to the use of derogations and interpretation of *serious damage*. in relation to cormorants. The guidance “Great Cormorant - Applying derogations under Article 9 of the Birds Directive 2009/147/EC” was published in spring 2013.
http://ec.europa.eu/environment/nature/pdf/guidance_cormorants.pdf

~~The European Commission is presently developing guidance on when and how derogations can be applied in particular in relation to cormorants.~~
*Delete

D: I cormorani possono causare danni agli stock ittici e alla pesca?
R: E 'riconosciuto che i cormorani possono avere un impatto sulle risorse ittiche, con potenziali conseguenze per gli interessi umani. Il livello di impatto varia considerevolmente tra i diversi siti, da notevole in alcuni siti a trascurabile o inesistente in altri. Mentre sono normalmente protetti dalla legge, la Direttiva Europea Uccelli consente ai paesi di agire contro i cormorani (deroghe), compresa l'uccisione degli uccelli, dove questi stanno causando gravi danni ad un sito*, o vi è una ragionevole aspettativa che questo accadrà, e dove non ci sono altre soluzioni soddisfacenti. La Commissione europea ~~sta~~ ha elaborato~~ndo~~ linee guida sull'articolo 9 della Direttiva Uccelli, che riguarda l'utilizzo delle deroghe e l'interpretazione di gravi danni. in relazione ai cormorani. La guida “Great Cormorant - Applying derogations under Article 9 of the Birds Directive 2009/147/EC” ((Grande Cormorano – Applicazione delle deroghe ai senso dell'articolo 9 della Direttiva uccelli 2099/147/EC) è stata pubblicata nella primavera 2013 - http://ec.europa.eu/environment/nature/pdf/guidance_cormorants.pdf

~~La Commissione europea sta attualmente elaborando indicazioni su quando e come le deroghe possono essere applicate in particolare in relazione ai cormorani.~~
*Cancellare