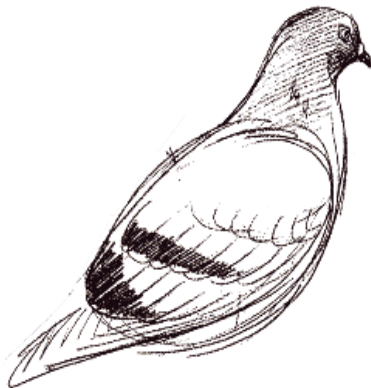




Nomisma

VALUTAZIONE DEI COSTI ECONOMICI E SOCIALI DEI COLOMBI IN AMBIENTE URBANO



Convegno

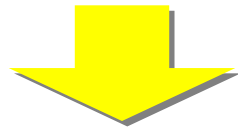
Gestione delle popolazioni di colombi urbani

Nomisma

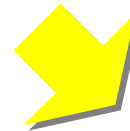
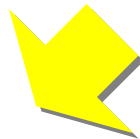


I COLOMBI E LE CITTA'

In città: condizioni ideali per sostentamento e riproduzione

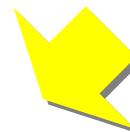


Sovraffollamento



Degradato della città:
sporcizia; cattivo odore; danni,
spesso irreversibili, al patrimonio
artistico.

Rischi per la salute umana



COSTI ECONOMICI E SOCIALI



OBIETTIVI DEL PROGETTO



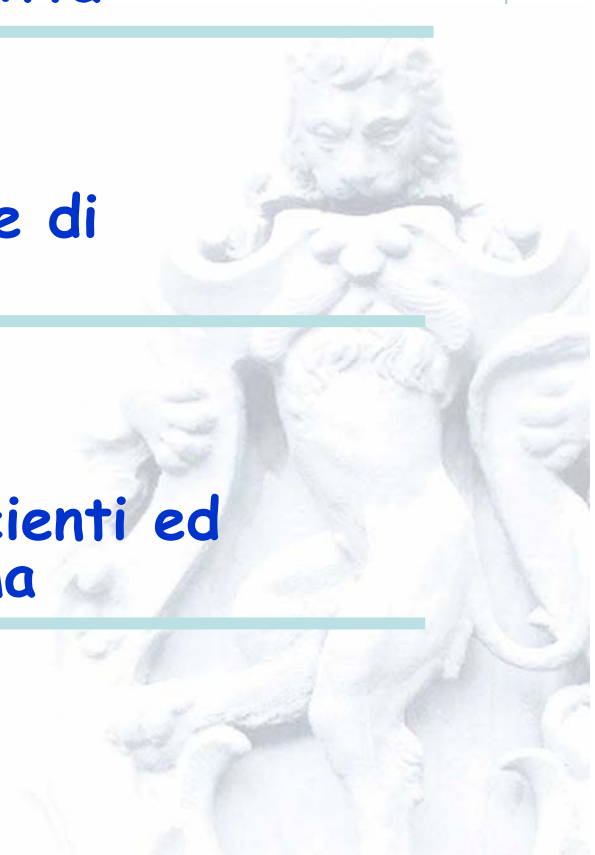
Impatto ECONOMICO e SOCIALE della presenza INCONTROLLATA dei colombi nelle città



Analisi COSTI-BENEFICI delle misure di contenimento demografico dei colombi



Individuazione delle tecniche più efficienti ed efficaci per la risoluzione del problema



METODOLOGIA DI ANALISI

➔ CITTA'-CAMPIONE:

- Milano
- Modena
- Genova
- Carpi
- Firenze
- Bologna

➔ SOGGETTI:

- Comuni
- Soprintendenze
- Aziende Nettezza Urbana
- Servizi Veterinari AUSL
- Esperti di restauro
- Etologi



FATTORI DI COSTO



Classificazione funzionale

- *Costi PASSIVI*
- *Costi ATTIVI:*
 - *monitoraggi*
 - *misure indirette (preventive)*
 - *misure dirette*



Classificazione in base al rapporto con il numero dei colombi presenti

- *Costi PROPORZIONALI*
- *Costi NON PROPORZIONALI*



**COSTI
PASSIVI**

**FATTORI DI
COSTO**

**COSTI
ATTIVI**

MONITORAGGI

**MISURE
INDIRETTE**

**MISURE
DIRETTE**

pulizia di strade, piazze, edifici...

pulizia e restauro dei monumenti

costi sanitari

danni all'agricoltura

bird-strikes

censimenti

indagini sanitarie

divieto somministrazione cibo

campagne di sensibilizzazione

alimentazione decentrata

chiusura dei siti di nidificazione

installazione di dissuasori

sterilizzazione chirurgica

sterilizzazione farmacologica

cattura e soppressione

abbattimento

introduzione di predatori

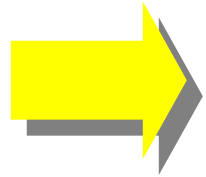
allontanamento

 *Costi proporzionali*

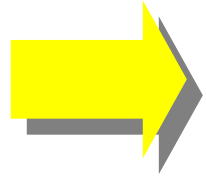
 *Costi non proporzionali*

Nomisima

COSTI ECONOMICI



COSTI "PASSIVI": impatto economico immediato sulle attività umane causato dalla presenza dei colombi in città



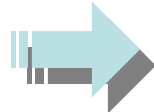
COSTI "ATTIVI": costi sostenuti per misure di controllo e gestione dei colombi presenti in città



CENSIMENTI/MONITORAGGI SANITARI



MISURE INDIRECTE (o PREVENTIVE)



MISURE DIRETTE

COSTI PASSIVI (proporzionali)



Costi di PULIZIA URBANA

ORDINARIA (strade, piazze, arredo urbano):

2,5-3,5% della spesa complessiva per nettezza urbana

7-9 €/colombo l'anno

STRAORDINARIA (bonifica e disinfestazione stabili):

0,75-1,50 €/colombo l'anno



COSTI PASSIVI (proporzionali)

Costi di PULIZIA e RESTAURO MONUMENTI

- azione fisico - meccanica (becco, artigli)
- azione chimico - microbiologica (guano)



ASPIRAZIONE del guano e DISINFESTAZIONE

2% del costo complessivo del restauro (eventuale)

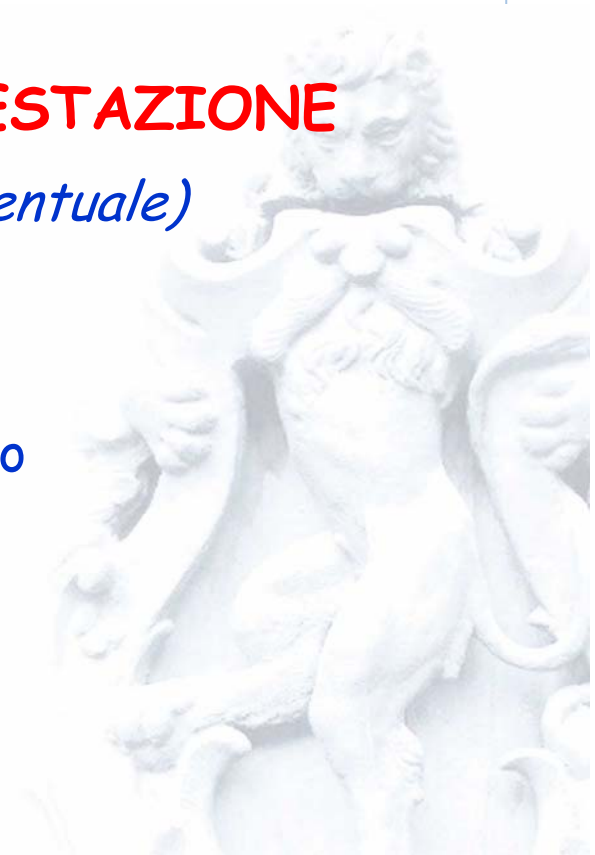


PULIZIA e CONSOLIDAMENTO

10-15% del costo complessivo del restauro



16-23 € /colombo l'anno



COSTI PASSIVI (proporzionali)



Costi SANITARI (*trasmissione patologie all'uomo*)

- *Clamidiosi/Ornitosi*
- *Salmonellosi*
- *Criptococcosi*
- *Zecche (Argas Reflexus)*



NON QUANTIFICABILI per mancanza di statistiche sul numero di casi ogni anno

Esempio:

275 €

Stima dei costi per un caso di salmonellosi umana senza ospedalizzazione a carico del S.S.N.



COSTI PASSIVI (proporzionali)



Danni all'AGRICOLTURA (*"extraurbani"*)

ASPORTAZIONE di semi e granaglie

perdita di raccolto dello 0,5-1% per le colture cerealicole



20-43 milioni di €/anno per l'agricoltura italiana



Bird-strikes (*"extraurbani"*)

COLLISIONI tra uccelli e aerei

USA: 400 milioni di \$/anno

11% degli incidenti imputabili ai colombi



COSTI ATTIVI: monitoraggi (non proporz.)

Premesse fondamentali per attuare qualunque azione di controllo e contenimento della popolazione di colombi.



CENSIMENTO dei colombi presenti in città

2.000-2.500 € per un'area di 1 km²



INDAGINI SANITARIE



COSTI ATTIVI: misure indirette (non proporz.)

Obiettivo: eliminare le condizioni che favoriscono la proliferazione dei colombi = ridurre indirettamente la natalità, aumentare indirettamente la mortalità.



Ordinanze di divieto somministrazione cibo

Costo trascurabile



Campagne di sensibilizzazione

2.000-3.500 € per un'area di 1 km²



COSTI ATTIVI: misure indirette (non proporz.)

Obiettivo: eliminare le condizioni che favoriscono la proliferazione dei colombi = ridurre indirettamente la natalità, aumentare indirettamente la mortalità.



Alimentazione decentrata (colombaie regolamentate)



Chiusura dei siti di nidificazione

Costo difficilmente valutabile poiché in gran parte è a carico dei cittadini



Installazione di dissuasori (fisici, chimici, elettrostatici)

Costo unitario molto variabile:

da 10-20 €/ml (aghi) a 20-50 €/ml (sist.elettrostatici)

30.000-40.000 €/anno per un'area di 1 km²

COSTI ATTIVI: misure dirette (proporzionali)

Obiettivo: *ridurre direttamente la natalità.*



STERILIZZAZIONE FARMACOLOGICA

Nicarbazina: 10 gr. di mangime trattato al giorno

Prodotto: 18 €/colombo l'anno

Distribuzione: 4.025 € per un'area di 1 km²



Trattamento (50% della popolazione):

8.525 €/anno (500 col./km²)

26.525 €/anno (2.500 col./km²)

40.025 €/anno (4.000 col./km²)



COSTI ATTIVI: misure dirette (proporzionali)

Obiettivo: *ridurre direttamente la natalità.*



STERILIZZAZIONE FARMACOLOGICA

Progesterone: 30-35 grammi al gg.

Prodotto: 29,7-34,7 €/colombo l'anno

Distribuzione: 4.025 € per un'area di 1 km²*



Trattamento (*50% della popolazione*):

11.450-12.688 €/anno (*500 col./km²*)

41.150-47.338 €/anno (*2.500 col./km²*)

63.425-73.325 €/anno (*4.000 col./km²*)

+ 65-93% dei costi
**RISPETTO ALLA
NICARBAZINA**

CRITICITA': inquinamento ambientale dovuto
alla dispersione di ormoni nell'ecosistema

Nomisma

COSTI ATTIVI: misure dirette (proporzionali)

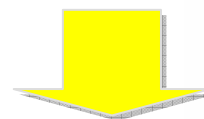
Obiettivo: *ridurre direttamente la natalità.*



STERILIZZAZIONE FARMACOLOGICA

- Busulfan
- Azalocolesterolo

ELEVATA TOSSICITA'



**Non sono in commercio
in Italia**

COSTI ATTIVI: misure dirette (proporzionali)

Obiettivo: *ridurre direttamente la natalità.*



STERILIZZAZIONE CHIRURGICA (vasectomia)

Vasectomia: 26 € /colombo

Cattura: 7,70 € /colombo

Totale: 41,40 € /colombo

CRITICITA':

- Difficoltà tecnico-operative
- Scarsa applicabilità in contesti di grandi dimensioni
- Tecnica invasiva

Nomisma



COSTI ATTIVI: misure dirette (proporzionali)

Obiettivo: *aumentare direttamente la mortalità.*



CATTURA e SOPPRESSIONE

- *eticamente inaccettabile*
- *inefficace*



ABBATTIMENTO con armi da fuoco

- *eticamente inaccettabile*
- *inefficace*
- *impraticabile in città*



LOTTA BIOLOGICA CON PREDATORI

- *costosa*
- *inefficace*

Nemisma



CRESCITA DELLA POPOLAZIONE in assenza di limitazioni



Crescita esponenziale secondo un modello logistico

Nomisma

COSTI PASSIVI in assenza di interventi

Ipotesi: centro storico 1 km²; densità di 2.500 colombi

✓ **COSTI PULIZIA URBANA ORDINARIA E STRAORDINARIA**
Media annuale: **29-39 mila € + 3-6 mila €**

✓ **COSTI PULITURA E RESTAURO MONUMENTI**
Media annuale: **65-98 mila €**

✓ **COSTI TOTALI ANNUI: 98 - 144 mila €**

✓ **COSTI TOTALI 103 CAPOLUOGHI**
10 - 15 milioni di €

COSTI-BENEFICI in presenza di interventi

Ipotesi: sterilizzazione farmacologica con nicarbazina; no immigrazione centro storico 1 km²; densità di 2.500 colombi

✓ **COSTO TRATTAMENTO**
Media annuale: **16 mila €**

✓ **BENEFICIO LORDO**

Media annuale: Pulizia urbana	28-39 mila €
Restauro monumenti	56-84 mila €
Totale BL	84-123 mila €

✓ **BENEFICIO NETTO**
Media annuale: **68-107 mila €**

SIMULAZIONE: Modena

Ipotesi: sterilizzazione farmacologica con nicarbazina; popolazione censita nel centro storico: 1920 colombi

✓ **COSTO TRATTAMENTO**
Media annuale: **13,4 mila €**

✓ **BENEFICIO LORDO**

Media annuale: Pulizia urbana	28-40 mila €
Restauro monumenti	57-86 mila €
Totale BL	85-126 mila €

✓ **BENEFICIO NETTO**
Media annuale: **72-112 mila €**

SIMULAZIONE: Bologna

Ipotesi: sterilizzazione farmacologica con nicarbazina; popolazione censita nel centro storico: 8800 colombi

✓ **COSTO TRATTAMENTO**
Media annuale: **60 mila €**

✓ **BENEFICIO LORDO**

Media annuale: Pulizia urbana	121-168 mila €
Restauro monumenti	243-365 mila €
Totale BL	364-533 mila €

✓ **BENEFICIO NETTO**
Media annuale: **304-473 mila €**

SIMULAZIONE: Milano

Ipotesi: sterilizzazione farmacologica con nicarbazina; popolazione censita nel centro storico: 20000 colombi

✓ **COSTO TRATTAMENTO**
Media annuale: **135 mila €**

✓ **BENEFICIO LORDO**

Media annuale: Pulizia urbana	270-374 mila €
Restauro monumenti	542-814 mila €
Totale BL	812-1188 mila €

✓ **BENEFICIO NETTO**
Media annuale: **677-1054 mila €**

SIMULAZIONE: Roma

Ipotesi: sterilizzazione farmacologica con nicarbazina; popolazione censita nel centro storico: 16700 colombi

✓ **COSTO TRATTAMENTO**
Media annuale: **172 mila €**

✓ **BENEFICIO LORDO**

Media annuale: Pulizia urbana	612-850 mila €
Restauro monumenti	1231-1847 mila €
Totale BL	1843-2697 mila €

✓ **BENEFICIO NETTO**
Media annuale: **1670-2524 mila €**

SIMULAZIONE: Italia (capoluoghi di provincia)

Ipotesi: *sterilizzazione farmacologica con nicarbazina*

✓ **COSTI PASSIVI**
Media annuale: **10-15 milioni di €**

✓ **COSTO TRATTAMENTO**
Media annuale: **1,7 milioni di €**

✓ **BENEFICIO LORDO**
Media annuale: **Pulizia urbana** 2,9-4 mln €
Restauro monumenti 5,8-8,7 mln €
Totale BL 8,7-12,7 mln €

✓ **BENEFICIO NETTO**
Media annuale: **6,9-10,9 mln €**

COSTI-BENEFICI in presenza di interventi

Ipotesi: sterilizzazione chirurgica; no immigrazione; trattamento (circa 50% dei maschi)



Beneficio netto medio annuo (confronto con sterilizzazione farmacologica con nicarbazina)

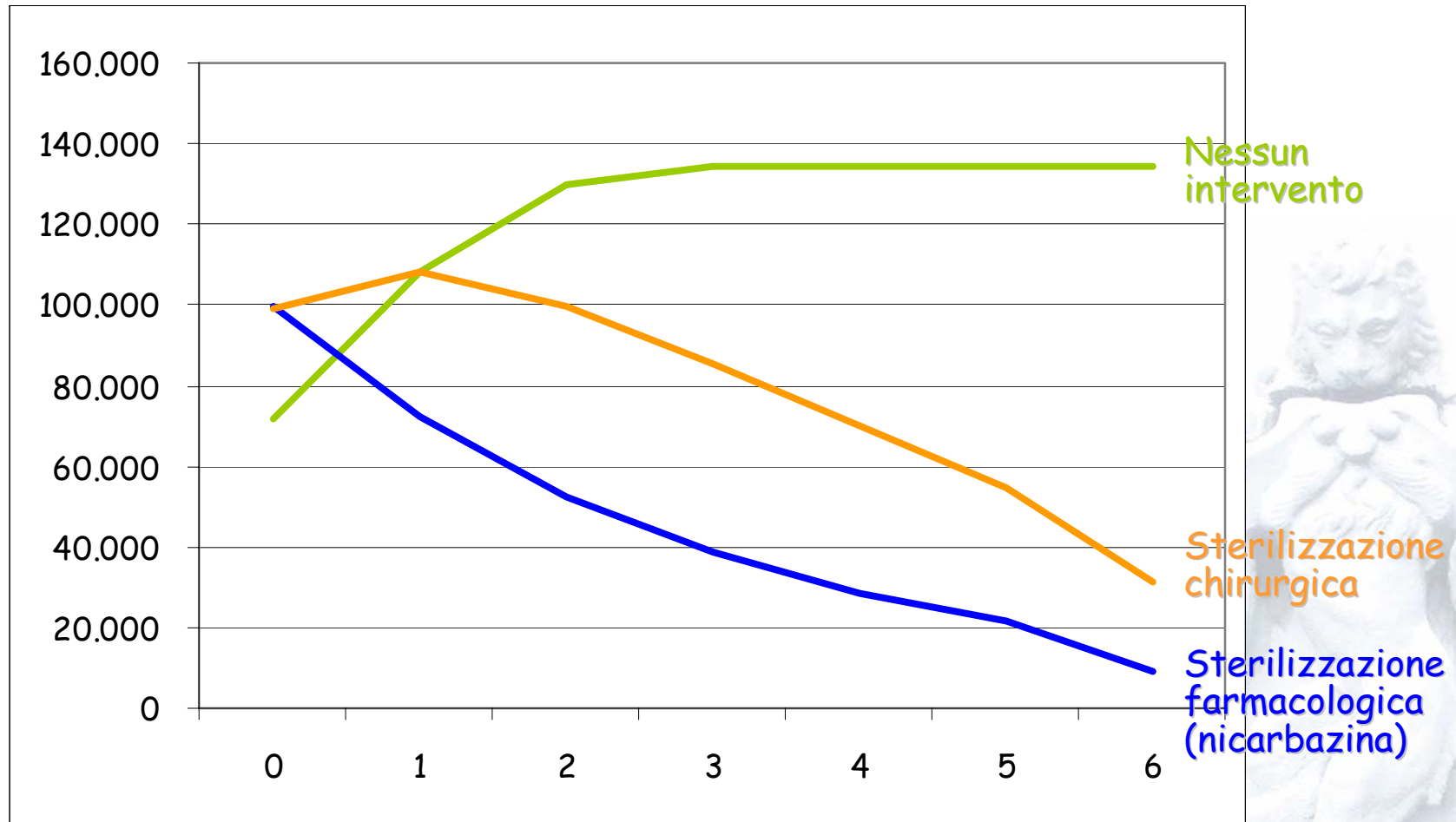
-21/22% l'anno (500 col./km²)

-39/44% l'anno (2.500 col./km²)

-42/50% l'anno (4.000 col./km²)



COSTI-BENEFICI in presenza di interventi



CONCLUSIONI/1

- ✓ La presenza incontrollata dei colombi nelle città in molti casi pregiudica la qualità della vita di molti cittadini (disagio, rischio ...)
- ✓ Intervenire con strategie efficienti ed efficaci significa per gli amministratori ottemperare le funzioni istituzionali relative alla responsabilità ambientale e sociale
- ✓ Modello ACB si propone come strumento di supporto alle decisioni

CONCLUSIONI/2

- ✓ **Interventi di riequilibrio della numerosità permettono di diminuire i costi generati dai colombi al netto dell'investimento sostenuto, aumentando inoltre il benessere della collettività**
- ✓ **Intervenire prima di raggiungere una situazione di particolare criticità permette di gestire il problema con costi più contenuti**
- ✓ **Le misure di contenimento più adeguate ed eticamente corrette sono quelle che agiscono sulla natalità**

CONCLUSIONI/3

La sterilizzazione farmacologica tramite l'impiego di antifecondativo a base di NICARBAZINA è risultata la tecnica più:

✓ **EFFICACE**

Risultati empirici significativi nel controllo demografico (riduzione media annua del 28-50%)

✓ **EFFICIENTE**

Beneficio netto medio (minimo) di 70-110 mila Euro/anno in una città di medie dimensioni

✓ **INNOVATIVA**

Modalità operative semplici, nessun impatto ambientale dei residui di farmaco, nessuna tossicità negli animali

Nomisma

