

un modello adatto per l'acquisizione della capacità dell'espressione orale.

Chi parla o scrive dimostra di saper usare produttivamente la lingua; chi capisce ascoltando o leggendo la sa usare ricettivamente. L'insegnamento non deve essere indirizzato unilateralmente verso l'acquisizione delle capacità produttive; è pure importante che l'allievo eserciti e sviluppi le sue capacità ricettive. Per l'uso produttivo della lingua sarà sufficiente un bagaglio linguistico relativamente limitato di cui l'allievo però deve saper disporre il più liberamente possibile. Per le capacità ricettive invece il patrimonio linguistico deve essere il più esteso possibile. Progredendo nello studio di una lingua moderna sia il patrimonio produttivo, sia quello ricettivo si allargano, si arricchiscono. L'allievo integrerà progressivamente unità del patrimonio linguistico ricettivo in quello produttivo.

Le conoscenze grammaticali hanno un valore nella misura in cui possono facilitare l'acquisizione della padronanza pratica della lingua; le acquisizioni pretese dall'allievo non sono però mai formulate partendo dalla grammatica.

L'insegnamento delle lingue deve tener conto del fatto che la maggior parte degli allievi proseguono i loro studi nell'apprendimento della lingua. Nel periodo dell'obbligo scolastico si devono quindi gettare le basi che permettano all'allievo di continuare, sia autonomamente, sia in altri tipi di scuola, tale studio. Ovviamente le pretese delle scuole medie superiori e di quelle professionali devono essere concordi con gli obiettivi del periodo dell'obbligo scolastico.

## VII. Proposta

**Per l'insegnamento delle lingue moderne nella Svizzera tedesca e nel Ticino devono essere creati corsi, che tengano conto sia degli obiettivi generali elaborati dalla «Commissione degli esperti», sia delle esigenze regionali e della situazione scolastica particolare delle regioni interessate.**

L'inizio precoce, gli obiettivi postulati per l'insegnamento delle lingue moderne, ma anche la formazione degli insegnanti richiedono un corso o corsi adatti per l'insegnamento del francese nella Svizzera tedesca e nel Ticino. Gli animatori («Versuchsleiter») delle sperimentazioni in atto nella Svizzera tedesca li hanno urgentemente richiesti per la continuazione dell'insegnamento del francese nelle loro zone di sperimentazione.

Comunque, al momento dell'introduzione generale dell'insegnamento del francese nel quarto anno di scuola elementare nella Svizzera tedesca, dovrà essere pronto un corso che abbia dato buona prova nella pratica.

\*

Nella politica scolastica svizzera l'inizio dell'insegnamento di una seconda lingua nazionale nello stesso anno scolastico nelle singole regioni linguistiche rappresenta una prova per la realizzazione del coordinamento interno del nostro sistema scolasti-

co. E' auspicabile che abbia più successo che il primo tentativo di un coordinamento esterno.

Oltre alla parte principale del rapporto, con le sue proposte, per il lettore ticinese saranno di particolare interesse anche le aggiunte 1 e 2 che danno un resoconto delle sperimentazioni in atto nella Svizzera tedesca e romanda, l'aggiunta no. 4 che descrive la complessa situazione del Canton Grigioni e l'aggiunta no. 5 in cui sono formulati dettagliatamente gli obiettivi generali per l'insegnamento delle lingue moderne nella scuola d'obbligo in Svizzera.

\*

Il rapporto è stato tradotto in lingua italiana ed è ottenibile presso gli uffici della Sezione pedagogica del DPE, le direzioni scolastiche, gli ispettori scolastici e i centri didattici cantonali.

Il Dipartimento della pubblica educazione intende procedere ad una consultazione presso tutte le organizzazioni e persone interessate. La consultazione presso il corpo insegnante va organizzata per settore scolastico. Inoltre, tutti gli interessati sono liberi — indipendentemente dalla consultazione promossa dal DPE — di inoltrare entro il 15 maggio 1975 un rapporto al Segretariato della «Conferenza svizzera dei direttori DPE» (Palais Wilson, 1211 Ginevra 14). Per facilitare la valutazione dei risultati della consultazione, gli interessati sono pregati di indicare precisamente a quale proposta e a quale paragrafo del rapporto si riferiscono nella loro presa di posizione.

Christoph Flügel

# Telescuola della Svizzera italiana

## PROGRAMMA B

per le scuole medie superiori  
per le IV e V ginnasiali

## PROGRAMMA DEL MARTEDÌ

Diffusione: ore 08.10  
e ripetizione alle 10.00

### Ciclo: «LE FORMICHE»

Preparato da Hans Traber - Premio Giappone 1970  
Produzione SRG - Ripetizione TSI

I lezione:	«Nidi e colonie»	21 gennaio 1975
II lezione:	«Abitudini e vita quotidiana»	28 gennaio 1975
III lezione:	«Guerra e pace»	4 febbraio 1975
IV lezione:	«Schiavi e parassiti»	18 febbraio 1975

## Le formiche

Si segnala ai docenti delle medie superiori, del ginnasio e della scuola maggiore il ciclo di trasmissioni «Le formiche», curato da Hans Traber, la cui diffusione avverrà nei prossimi mesi di gennaio e febbraio in quattro puntate, il martedì mattina. La serie di film è stata insignita del premio Giappone 1970.

È superfluo presentare l'autore, noto specialista di scienze naturali ed esperto in trasmissioni sul mondo degli animali.

Le sequenze offrono allo spettatore momenti insoliti o perlomeno tali da sfuggire all'attenzione di gran parte delle persone. Si sono colte situazioni singolari, spunti per lo studio dei costumi e delle abitudini delle formiche. Le fotografie sono di eccezionale valore scientifico e il commento, rapido e preciso, accessibile anche al profano. In

sostanza il filmato, oltre ad essere una presentazione documentata di fenomeni la cui causa è ancora in buona parte sconosciuta, è un invito all'osservazione, alla riflessione, alla successiva indagine in un campo in cui c'è ancora molto da scoprire.

### 1. Nidi e colonia

Trasmissione del 21 gennaio 1975  
ore 08.10 e 10.00 - (24'20'')

Le formiche di trenta milioni di anni fa erano simili a quelle di oggi: lo testimoniano i ritrovamenti di formiche fossili nell'ambra. La loro area di diffusione si estende a quasi tutte le parti della Terra eccetto le regioni polari coperte da ghiacci. Vivono ovunque può vivere l'uomo, nei boschi, nelle paludi, nei prati, in formicai occupati da numerosissimi individui (possono infatti ammontare anche a centinaia di migliaia), operaie, maschi e femmine. Soltanto maschi e femmine hanno ali; le regine, femmine fecondate, se le strappano, depongono uova, fondano una colonia.

Costruiscono il nido nella terra o alla sua superficie con frammenti di legno, detriti ammucchiati o no oppure, come nel caso delle vespe, con una specie di cartone ottenuto dalle formiche stesse impastando con saliva il legno masticato. Vi preparano camere speciali, per esempio quelle di allevamento, dove vengono deposte le uova da cui si svilupperanno le larve (quelle di certe specie tesseranno i propri bozzoli) che si trasformeranno in pupe.

Nel filmato viene messo in rilievo il lavoro alacre delle formiche intente alla complica-

tissima costruzione del nido dando prova di forza eccezionale nel trasportare il materiale occorrente.

## 2. Abitudini e vita quotidiana

### Trasmissione del 28 gennaio 1975

ore 08.10 e 10.00 - (26'56'')

Per procurarsi cibo, le formiche danno la caccia ad altri animali, per la massima parte larve di insetti dannosi alle piante. Vengono catturate, ferite con le mandibole e immobilizzate in seguito all'introduzione dell'acido formico (prodotto a volte in una concentrazione del 50% nell'addome delle femmine e delle operaie), che finirà per farle soccombere.

Spesso le formiche sospendono il lavoro per dedicarsi a una minuziosa pulizia del corpo, delle membra e delle antenne.

Le sostanze zuccherine prelevate dai frutti vengono accumulate nello «stomaco sociale» (ingluvie) e trasportate al nido. Stimolata dalle compagne la bottinatrice apre le mandibole per rigurgitare una goccia di cibo che quelle succhiano. Un'ulteriore richiesta viene avvertita con un movimento delle antenne. Con detto sistema (trofallassi) una sola formica riesce a nutrirne una trentina.

Riprese interessanti dimostrano il comportamento delle formiche mentre appallottolate e sospese per le mandibole si fanno trasportare da altre.

Le formiche, per difendersi, assumono una particolare posizione: ricurvano l'addome e spruzzano l'acido formico contro i nemici.

Quelle morte vengono portate in un apposito luogo asciutto: il «cimitero».

Chiara è la presentazione dello sviluppo delle formiche. La regina depone le uova. Da quelle fecondate nasceranno femmine (se le larve sono poco nutrite si svilupperanno operaie, se ben nutrite regine). Le uova non fecondate producono maschi. Le uova si trasformeranno in larve poi in ninfe e infine in insetto perfetto. All'interno dell'uovo si verifica la segmentazione; la larva ha un movimento molto intenso; esso finisce per procurare la rottura dell'involucro. Viene nutrita da operaie specializzate: le nutrici. Queste trasportano senza posa le larve dove le condizioni sono migliori. Uno stadio importante dello sviluppo è quello di bozzolo, impropriamente detto «uovo di formica». Dai bozzoli escono le formiche appena nate dal colore in un primo tempo più chiaro di quello di esemplari adulti e l'involucro chitinoso ancora molle. Indurito quest'ultimo cominciano a lavorare come le altre. La durata della vita delle operaie va dai due ai quattro anni, quella delle regine dai dieci ai quindici.

È stato ripreso anche l'accoppiamento delle regine e documentata la fondazione di una colonia indipendente di formiche. Il suo avvio, in un nascondiglio ben riparato, dipende soltanto dalle cure prestate dalla regina alle uova e alle larve, affinché si compia il ciclo vitale, fino alle prime generazioni di operaie; ciò per una durata di mesi.

## 3. Guerra e pace

### Trasmissione del 4 febbraio 1975

ore 08.10 e 10.00 - (26'39'')

Si analizza l'ambiente circostante il formicaio e i rapporti della colonia di formiche

con il mondo animale vicino. Se da un lato le formiche trattano con crudeltà le loro prede, dall'altro animali da cui possono ricavare profitto vengono protetti o addirittura allevati. I pidocchi della corteccia, per esempio, diventano i loro animali domestici; protetti, vengono delicatamente accarezzati con le antenne per ricavarne, espulsa dall'estremità posteriore, una goccia zuccherata (melata) quale alimento. Taluni pidocchi delle radici vengono allevati nei nidi sotterranei. Certi insetti (come per esempio la Dinarda) sono invece tollerati nelle camere di allevamento; sebbene non sia accertata la loro capacità di secernere liquido, sono utili in quanto distruttori di acari, nocivi alle formiche.

Tra i nemici vi sono rappresentati la temibile larva del formicaleone (nascosta nel terreno, nel fondo di una trappola a forma d'imbuto fuori della quale non c'è scampo per nessuna formica che s'azzardi a passarla) che afferra la preda, la trafigge e la uccide in un paio di secondi, il picchio con la sua lingua vischiosa, il tasso.

Ma i massimi nemici sono le formiche stesse di specie diverse. Tra di esse avvengono lotte micidiali per le più deboli, alle quali morsi pericolosi staccano parti vitali del corpo o che iniezioni di veleno conducono alla morte.

## 4. Schiavi e parassiti

### Trasmissione del 18 febbraio 1975

ore 08.10 e 10.00 - (26'38'')

Capita a volte che formiche di non ugual specie convivano pacificamente. Ciò si giustifica in quanto, pur essendo differenti, sono di forza pari o perché, in seguito a battaglie accanite, soltanto nelle specie vincitrici sono sopravvissute delle regine; gli altri individui, senza regina, si estingueranno naturalmente.

È frequente il caso di piccole formiche dal pungiglione, ospiti di formiche dei boschi. Coabitano avendo però costruito il nido dentro quello delle formiche dei boschi. Hanno la propria regina e camere d'allevamento separate. Così le formiche grandi dei boschi e le piccole ospiti partecipano allo stesso banchetto. Quest'ultime vivono alle spalle delle prime: riempito lo «stomaco sociale» vanno a nutrire le operaie rimaste nel nido.

Nel filmato vien dato largo spazio allo schiavismo delle formiche. È il caso delle formiche rosse, per esempio; incapaci di lavorare, catturano le nere per l'allevamento delle covate, per il loro nutrimento, per la costruzione dei nidi facendole schiave. Le rosse non sanno che organizzare spedizioni di rapina. Con le lunghe mandibole arcuate a forma di falce riescono a staccare il capo alle nemiche: sono adatte per battersi. Le mandibole dentellate delle schiave invece sono fatte per lavorare. Le formiche predatrici attaccano i nidi altrui per impossessarsi delle ninfe da allevare come schiave.

Vengono accentuati molti casi di parassitismo e schiavismo presso specie differenti di formiche. Le immagini sono rivelatrici di quanto il mondo delle formiche sia organizzato e complesso nel suo insieme, oltremodo interessante per lo studioso.

Questi film sulle formiche condurranno senza dubbio a considerare tali insetti con occhio più attento e interessato.

Chi volesse approfondire l'argomento potrà trovare nell'elenco bibliografico riportato in calce, seppur incompleto, qualche testo appropriato.

Carlo Franscella

## BIBLIOGRAFIA

W. COLLINS, *Le formiche e la loro vita*. Collana di osservazioni scientifiche diretta da S. Ruffo, Verona (Mondadori) 1967, pp. 1-58.

G. COTTI, *Bibliografia ragionata 1930-1961 del gruppo Formica rufa* in italiano, deutsch, english. Roma. Ministero dell'agricoltura e delle foreste. Collana verde 8. 1963, pp. 1-413.

G. COTTI, *Le formiche del gruppo Formica rufa*. In: Il nostro paese. Anno XIV. N. 63, 1966, pp. 8-12.

G. COTTI, M. PAVAN, G. RONCHETTI, *Progressi negli studi e nelle applicazioni pratiche delle Formiche del gruppo Formica rufa per la protezione delle foreste*. Estratto da: «Notiziario forestale e montano» 1962, 7 (101): 3366-3369. Roma. pp. 1-16.

A. FOREL, *Le monde social des fourmis*: Genèse, formes, anatomie, classification, géographie, fossiles. Genève (Kundig) 1922, pp. 1-192.

A. FOREL, *Le monde social des fourmis*: Sensations, physiologie, fourmis et plantes, hôtes parasites, nids. Genève (Kundig) 1922, pp. 1-184.

A. FOREL, *Le monde social des fourmis*: Appareils d'observation, Fondations des fourmilieres. Moeurs à l'intérieur des nids. Bétail, jardins, fourmis parasites. Genève (Kundig) 1922, pp. 1-227.

A. FOREL, *Le monde social des fourmis*: Alliances et guerres. Parabiose, lestobiose, esclavagisme. Genève (Kundig) 1923, pp. 1-172.

A. FOREL, *Le monde social des fourmis*: Moeurs spécialisées. Epilogue: les fourmis, les termites et l'homme. Genève (Kundig) 1923, pp. 1-173.

B. HOELLDOBLER, *Comunicazioni tra le formiche e i loro ospiti*. In: Le Scienze, Ediz. italiana di Scientific American, Milano (Il Saggiatore, Mondadori), N. 34, giugno 1971, pp. 30-37.

R. HUBER, *Die Insektenjagd der roten Waldameise (Formica rufa)*. In: Leben und Umwelt. Jahrg. 17, 1960/61, pp. 255-257.

Del seguente autore si segnalano soltanto alcune delle sue numerose pubblicazioni sulle formiche:

H. KUTTER, *Einsame Ameisen. Mitteilungen der Schweiz. Entomologischen Gesellschaft*. Band 31, 1958, H. 2, Festschr. zur 100. Jahrfier der Schweiz. Ent. Ges. pp. 177-190.

H. KUTTER, *Bericht über die Sammelaktion Schweiz. Waldameisen der Formica-rufa-Gruppe 1960-61* (Karten). Schweiz. Zschr. Forstw., Jahrg. 112, 1961, pp. 788-797.

H. KUTTER, *Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis unserer Waldameisenfauna*. Schweiz. Zschr. Forstw. Jahrg. 114, 1963, pp. 646-653.

H. KUTTER, *Von der forstwirtschaftlichen Bedeutung der Waldameisen*. In: Wald und Holz. Jahrg. 44, 1962/63, pp. 346-349.

H. KUTTER, *Die sozialparasitischen Ameisen der Schweiz*. Njbl. Naturf. ges. Zürich 171, 1969, p. 62.

M. PAVAN, *Attività italiana per la lotta biologica con formiche del gruppo «Formica rufa» contro gli insetti dannosi alle foreste*. Ministero dell'agricoltura e delle foreste. Roma. Collana verde 4. 1959, pp. 1-79.

M. PAVAN, *Afidi, formiche, api e foresta*. In: L'uomo nell'equilibrio della natura. Ministero dell'agricoltura e delle foreste. Roma. Collana verde 17. 1967, pp. 94-97.

G. RONCHETTI, *Sui trapianti di formiche del «gruppo Formica rufa» in Italia*. Atti Acc. Naz. It. Entom. Rend 8. 1961, pp. 218-227.

## Nota:

In collaborazione con la Televisione Svizzera la Centrale del film scolastico di Berna (Erlachstrasse 21, 3000 Berna 9) può disporre della serie dei quattro film di Hans Traber sulle formiche. Per il momento dette pellicole in copie di 16 mm, a colori, sono disponibili soltanto commentate in lingua tedesca.

Commissione regionale di Telescuola