

Mrówki, które budują mosty z własnych ciał

Czytanka z poziomami do nauki włoskiego - poziomy A1-C1



Tekst jest po włosku. Pod każdym fragmentem znajdziesz przydatne słowa ze znaczeniem i pytania: odpowiedzi zapisz w ramkach.

A1 - B1 - B2

<https://italianoconmartin.com/pl/czytanki/mrowki-ktore-buduja-mosty-z-wlasnych-cial.html>

Un ponte fatto di formiche

Czasowniki zwrotne: si fermano, si aggrappano, si tengono

Nelle foreste dell'America centrale vivono delle formiche speciali. Si chiamano formiche legionarie. Non hanno una casa fissa: ogni giorno si muovono in una lunga fila di migliaia e migliaia di formiche e cercano cibo.

Le formiche legionarie non vedono quasi niente. Però si parlano con gli odori e con le zampe: si toccano, si seguono e non si perdono mai.

Un giorno la fila arriva davanti a un buco fra due foglie. Che cosa fanno le formiche? Non si fermano e non tornano indietro. La prima formica si aggrappa al bordo della foglia. La seconda si aggrappa alla prima. Poi arriva la terza, poi la quarta...

In pochi minuti le formiche si tengono per le zampe e diventano un ponte: un ponte vivo! Le altre formiche passano sopra il ponte e continuano il viaggio.

Quando tutta la fila è passata, il ponte si apre: le formiche si staccano una alla volta e si mettono di nuovo in fila. Nessuna formica è il capo. Ognuna fa una cosa piccola, ma insieme fanno una cosa grande.

E tu? Quando lavori in gruppo, ti fidi degli altri?

Struttura tego tekstu

- Le formiche non si fermano e non tornano indietro. → fermarsi (zatrzymać się): mi fermo, ti fermi, si ferma, ci fermiamo, vi fermate, si fermano
- La prima formica si aggrappa al bordo della foglia. → zaimek stoi przed czasownikiem, także z non: non si fermano, si aggrappa
- Le formiche si tengono per le zampe e diventano un ponte. → w liczbie mnogiej zaimek może znaczyć „jeden drugiego”: si tengono, si toccano, si seguono

Spróbuj: uzupełnij czasownikiem zwrotnym. La mattina io (svegliarsi) ... alle sette. Le mie amiche (incontrarsi) ... al bar. Tu (fermarsi) ... a pranzo?

Powtórz: czasowniki zwrotne

Przydatne słowa

Włoski	Znaczenie
la formica	mrówka
il ponte	most
aggrapparsi	chwytać się, ucześć się
la fila	kolejka, szereg
staccarsi	odczepić się, puścić się

Pytania

1. Dove vivono le formiche legionarie? Hanno una casa?

Gdzie żyją mrówki wędrowne? Czy mają dom?

2. Che cosa fanno le formiche davanti a un buco?

Co robią mrówki przed szczeliną?

3. Che cosa succede quando tutta la fila è passata?

Co się dzieje, kiedy cały szereg już przejdzie?

4. E tu? Scrivi tre frasi sulla tua mattina con i verbi riflessivi (Mi sveglio..., Mi lavo..., Mi preparo...).

A ty? Napisz trzy zdania o swoim poranku z czasownikami zwrotnymi (Mi sveglio..., Mi lavo..., Mi preparo...).

Quante formiche vale una scorciatoia?

Spójniki: invece, però, infatti, quindi, anche se

A prima vista, un ponte di formiche sembra soltanto una bella fotografia. Invece è un piccolo problema di economia. Per capirlo, un gruppo di ricercatori guidato da Chris Reid e Simon Garnier è andato sull'isola di Barro Colorado, a Panama, dove vivono le formiche legionarie della specie *Eciton hamatum*.

Sul sentiero delle formiche, gli scienziati hanno messo un ostacolo: due pannelli a forma di V, con un vuoto in mezzo. Le formiche, che arrivavano da un lato, dovevano quindi fare il giro lungo i bordi della V. Però dopo poco tempo è successa una cosa curiosa. Alcune formiche si sono fermate proprio nell'angolo e hanno costruito un ponte piccolissimo. Poi, mentre le compagne ci passavano sopra, il ponte si è spostato piano piano verso l'apertura della V, e così il percorso è diventato sempre più corto.

Fin qui, tutto logico: una strada più corta vuol dire più tempo per cercare cibo. Eppure, a un certo punto, il ponte si è fermato, anche se poteva andare ancora più avanti e accorciare ancora la strada. Gli scienziati hanno ripetuto la prova molte volte, con angoli diversi, e il risultato era sempre lo stesso. Perché?

La risposta sta nel prezzo del ponte. Ogni formica che fa da ponte, infatti, non può portare cibo alla colonia. Più il ponte è lungo, quindi, più formiche restano bloccate. Il ponte, perciò, si ferma nel punto in cui la strada più corta non vale più le formiche che servono per costruirla.

Il bello è che nessuna formica fa questo calcolo. Le formiche legionarie, infatti, sono quasi cieche, e ognuna sa soltanto quello che succede intorno a lei. Eppure, tutte insieme, trovano un buon compromesso: non la strada più corta, ma la più conveniente.

Succede anche a noi, del resto. Per arrivare prima al lavoro tagliamo per il parco; però, se il prato è pieno di fango, facciamo il giro lungo. Una scorciatoia, insomma, conviene solo finché non costa troppo.

Struttura tego tekstu

- Sembra soltanto una bella fotografia. Invece è un piccolo problema di economia. → invece = odwrotnie, niż się spodziewamy (natomiast, w rzeczywistości); però i eppure = ale, a jednak
- Il ponte si è fermato, anche se poteva andare ancora più avanti. → anche se + tryb oznajmujący = chociaż, nawet jeśli: anche se poteva
- Ogni formica che fa da ponte, infatti, non può portare cibo alla colonia. → infatti potwierdza lub wyjaśnia poprzednie zdanie (rzeczywiście, bowiem); quindi i perciò = więc, dlatego

Spróbuj: uzupełnij invece, infatti, quindi lub anche se. Volevo prendere l'autobus, ... sono andato a piedi. Era tardi, ... ho preso un taxi. ... era stanco, Marco è uscito con gli amici. Giulia è bravissima: ... ha vinto la gara.

Powtórz: spójniki

Przydatne słowa

Włoski	Znaczenie
la scorciatoia	skrót
il sentiero	ścieżka
il percorso	trasa

il compromesso	kompromis
conveniente	opłacalny

Pytania

1. Che esperimento hanno fatto i ricercatori a Panama?

2. Perché il ponte si è spostato? E perché, a un certo punto, si è fermato?

3. Che cosa vuol dire che la strada scelta dalle formiche non è la più corta, ma la più conveniente?

4. E tu? Racconta una scorciatoia che hai preso nella vita (al lavoro, a scuola, in viaggio): ne è valsa la pena? Usa almeno tre connettivi (però, quindi, anche se...).

Un ponte senza ingegnere

Tryb łączący czasu teraźniejszego: pensare che ci sia, senza che, in modo che

Davanti a un ponte di formiche legionarie viene spontaneo pensare che ci sia un capo: qualcuno che osservi il terreno, che misuri il buco e che dica alle altre dove mettersi. Invece non c'è nessun capo. Gli studi del gruppo di Simon Garnier, al New Jersey Institute of Technology, fanno pensare che ogni formica segua soltanto due regole semplicissime.

La prima: se senti qualcuno che ti cammina sulla schiena, resta ferma. Basta che una formica rallenti davanti a un buco perché le compagne le passino sopra; a quel punto si blocca, e la formica successiva, che ora si trova sospesa nel vuoto, fa lo stesso. Il ponte cresce così, un corpo alla volta, finché non tocca l'altra parte. La seconda regola: se il traffico sopra di te diminuisce, staccati e rimettiti in cammino. È per questo che i ponti si sciolgono da soli, appena la colonna è passata, senza che nessuno dia l'ordine. Sembra impossibile che due regole così semplici bastino; eppure, nelle simulazioni al computer, il ponte nasce, si sposta e si ferma proprio come quelli veri nella foresta.

Non è l'unico caso in cui le formiche usano il proprio corpo come materiale da costruzione. Le legionarie, che non hanno un nido fisso, passano la notte in un «bivacco»: una specie di tenda fatta da centinaia di migliaia di formiche aggrappate l'una all'altra, con la regina e le larve al centro. Sul sentiero, poi, alcune operaie si sdraiano nelle buche del terreno, in modo che le altre corrano più veloci con il cibo. E le formiche di fuoco del Sud America, quando un'alluvione allaga il nido, si agganciano fra loro e formano una zattera impermeabile che galleggia per giorni, con la regina al sicuro.

Perché questi comportamenti ci interessano tanto? In parte perché è raro che un gruppo funzioni bene senza che qualcuno lo diriga, e le formiche ci riescono benissimo. Ma soprattutto perché gli ingegneri sperano che queste regole possano servire a costruire sciame di piccoli robot: robot che, dopo una frana o un terremoto, formino da soli un ponte o una rampa, senza che un operatore debba comandarli uno per uno.

Perché funzioni anche con le macchine, naturalmente, bisogna che ogni robot «senta» i compagni come una formica sente le zampe sulla schiena, e siamo ancora lontani. Ma è curioso che uno dei migliori maestri di ingegneria, per ora, sia un insetto quasi cieco, lungo pochi millimetri.

Forse, però, la lezione più interessante riguarda noi. In un'azienda, in una squadra o in una famiglia crediamo spesso che tutto dipenda da chi comanda. Le formiche ci ricordano che a volte basta che ognuno faccia bene la sua piccola parte, e che stia attento a chi gli sta vicino, perché il gruppo trovi da solo la soluzione.

Struttura tego tekstu

- Viene spontaneo pensare che ci sia un capo. → pensare che, sembrare che, sperare che + congiuntivo: opinia albo nadzieja, a nie pewny fakt
- I ponti si sciolgono da soli, senza che nessuno dia l'ordine. → senza che + congiuntivo, gdy podmioty są różne; przy tym samym podmiocie używa się senza + bezokolicznik
- Alcune operaie si sdraiano nelle buche, in modo che le altre corrano più veloci. → in modo che, perché (= żeby), basta che, bisogna che + congiuntivo

Spróbuj: uzupełnij trybem congiuntivo presente. Penso che le formiche (essere) ... più intelligenti di quanto sembra. Esco senza che mia sorella (accorgersene) Parlo piano in modo che tutti (capire)

Powtórz: congiuntivo presente

Przydatne słowa

Włoski	Znaczenie
il bivacco	biwak
la zattera	trattwa
l'alluvione	powódź
lo sciame	rój
sciogliersi	rozpaść się, rozejść się

Pytania

1. Quali sono le due regole che, secondo gli studi, segue ogni formica?

2. In quali altri modi le formiche usano il proprio corpo per costruire qualcosa?

3. Perché gli ingegneri si interessano ai ponti di formiche?

4. E tu? Pensi che un gruppo di persone possa funzionare bene senza un capo? Rispondi con almeno tre frasi al congiuntivo (Penso che..., Credo che..., Bisogna che...).

Wykorzystane źródła

C. R. Reid, M. J. Lutz, S. Powell, A. B. Kao, I. D. Couzin, S. Garnier, «Army ants dynamically adjust living bridges in response to a cost-benefit trade-off» (<https://doi.org/10.1073/pnas.1512241112>), PNAS 112 (49), 2015 — l'esperimento con i pannelli a V a Barro Colorado, Panama: il ponte si sposta e si ferma prima della strada più corta.

J. M. Graham, A. B. Kao, D. A. Wilhelm, S. Garnier, «Optimal construction of army ant living bridges» (<https://doi.org/10.1016/j.jtbi.2017.09.017>), Journal of Theoretical Biology 435, 2017 — le due regole: resta ferma finché ti camminano sopra, staccati quando il traffico cala.

S. Powell, N. R. Franks, «How a few help all: living pothole plugs speed prey delivery in the army ant *Eciton burchellii*» (<https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2006.11.005>), Animal Behaviour 73, 2007 — le operaie che tappano le buche del sentiero.

N. J. Mlot, C. A. Tovey, D. L. Hu, «Fire ants self-assemble into waterproof rafts to survive floods» (<https://doi.org/10.1073/pnas.1016658108>), PNAS 108 (19), 2011 — le zattere delle formiche di fuoco.

D. J. C. Kronauer, Army Ants: Nature's Ultimate Social Hunters (<https://doi.org/10.2307/j.ctv2jfvc81>), Harvard University Press, 2020 — il bivacco, la vita senza nido fisso e la vista quasi assente delle formiche legionarie.

Lekcje włoskiego 1:1



Martin

nauka, technologia i etymologia

[Zarezerwuj przez
WhatsApp](#)



Licia

sztuka, cierpliwość i gramatyka

[Zarezerwuj przez
WhatsApp](#)

italianoconmartin.com - darmowe czytanki, gramatyka i słownictwo