

Tra scienza e tecnica
di Andrea Roli

Si muovono in doppia fila, una in una direzione e una nell'altra. Il percorso tracciato è praticamente sempre lo stesso, per ore, anche per giorni. Se compare qualche ostacolo improvviso, dopo un breve tempo di assestamento, riprendono la marcia con un percorso modificato. Con questo ingegnoso comportamento collettivo le formiche di una colonia riescono a portare cibo al formicaio, in modo coordinato senza la necessità di un supervisore che indichi loro la direzione. I biologi studiano con interesse il comportamento delle formiche e degli altri insetti sociali (cioè, che vivono in colonie) poiché è un esempio di intelligenza collettiva, che consiste nella capacità di risolvere problemi in modo cooperativo, senza un coordinatore, in una dinamica auto-organizzata. I

Dalle formiche agli sciame di robot

fenomeni di auto-organizzazione sono quelli che coinvolgono numerosi elementi (per esempio insetti o molecole) che formano delle strutture ordinate, anche dinamiche, esclusivamente grazie alla combinazione dei comportamenti individuali basati su interazioni tra elementi vicini. È possibile definire dei modelli matematici che descrivono questi comportamenti e inserire questi modelli in programmi di intelligenza artificiale (IA) per risolvere vari problemi, dalla definizione di percorsi ottimali per il trasporto su strada, alla programmazione di colonie di robot. Ispirandosi a comportamenti

naturali, ricercatori di vari laboratori hanno realizzato colonie di piccoli robot capaci di risolvere diversi compiti sfruttando questa forma di auto-organizzazione. Esempi di queste missioni sono: il trasporto di oggetti pesanti, l'individuazione della corretta sequenza di azioni per portare a termine un compito composito, l'efficiente suddivisione delle

La capacità di adattamento dei sistemi naturali, esempio di intelligenza collettiva e di capacità per risolvere i problemi in modo cooperativo

mansioni in un compito complesso. Le caratteristiche principali di questi sistemi di robotica collettiva sono l'assenza di un punto centrale di coordinamento, la capacità di adattarsi a variazioni delle condizioni operative e di portare a termine un compito anche a fronte del malfunzionamento di qualche robot, la possibilità di aumentare l'efficienza con l'aumento del numero di robot. Numerose sono attualmente le applicazioni di robotica collettiva; tra i robot utilizzati vi sono robot che si muovono sul terreno, robot acquatici e anche robot volanti (i cosiddetti droni). Questo ambito

dell'IA, forse attualmente meno considerato dai media rispetto agli ultimi prodotti tecnologici, mostra come l'osservazione e lo studio di fenomeni naturali che riguardano il comportamento animale possano portare ad applicazioni tecnologiche di grande rilevanza. Si tratta ovviamente di sistemi che emulano alcuni aspetti dei processi naturali in contesti limitati, non certo del tentativo di riprodurre la complessità creativa della natura nei sistemi artificiali. Questa mirabile capacità di adattamento mostrata dagli organismi viventi non credo potrà mai essere raggiunta dall'IA, almeno con la tecnologia di cui disponiamo, ma continuerà ad essere una ricca fonte di ispirazione per la progettazione di sistemi artificiali capaci di svolgere compiti sempre più complessi.

Fism ha partecipato a "Immaginabili futuri", la tre giorni organizzata dall'amministrazione comunale che ha coinvolto diverse agenzie educative presenti nel territorio modenese

Quel domani da costruire in comunità

DI PAOLO CATTELANI *

La Fism ha partecipato a "Immaginabili futuri", la tre giorni organizzata dal Comune di Modena in collaborazione con le principali agenzie educative del territorio. L'appuntamento è stato dedicato all'importanza della comunità educante e della società civile di fronte alle sfide educative della società contemporanea. La scuola è infatti chiamata ad assumersi nuove responsabilità per offrire ai bambini, ai ragazzi e alle ragazze strumenti adatti a un futuro immaginabile. Il decreto 65/2017, "Istituzione del sistema integrato di educazione e di istruzione dalla nascita sino a sei anni", prevede un ruolo strategico nella realizzazione di un Sistema integrato Zerosei per i Poli per l'infanzia quali veri e propri laboratori di ricerca, innovazione, partecipazione e apertura al territorio. Daniela Lombardi, responsabile del Coordinamento pedagogico Zerosei Fism Modena ha tenuto una relazione preparata con l'aiuto del coordinamento e il contributo di alcune scuole della provincia dal titolo "Poli Zerosei Fism: tra storia e innovazione per sostenere famiglie e territorio". Sono stati presentati anche i numeri che raccontano l'impegno quantitativo, oltre che qualitativo, della Fism in tutta la provincia, da Fiumalbo a San Felice. La Federazione comprende 66 scuole e 39 nidi di cui ben 36 costituiscono di fatto un Polo per l'infanzia Zerosei. Un totale di 723 dipendenti prestano la loro opera a favore di 4.866 bambini. Sono da tenere presenti anche quelle realtà di ispirazione cristiana che offrono un servizio educativo e scolastico da zero a dieci anni. Anche fino a tredici, in alcuni casi. Nel distretto di Modena ci sono 21 scuole Fism e 17 nidi, di cui 16 costituiscono di fatto un Polo per l'infanzia. Entrando nel merito di alcune esperienze rac-

contate da Lombardi si può cogliere la rilevanza educativa a favore dei bambini, delle famiglie, del territorio. Una caratteristica intrinseca al Polo è la continuità educativa verticale, che nasce dall'esigenza di garantire il diritto del bambino ad un percorso formativo completo, che promuova uno sviluppo multidimensionale della persona. La continuità si realizza concretamente nella collaborazione di tutte le figure educative all'elaborazione di un progetto coerente per tutto il ciclo educativo e scolastico, oltre che nella cura e nell'accompagnamento dei bambini più grandi nei confronti dei più piccoli. Le famiglie, anche con il prezioso contributo dei nonni, diventano una risorsa attiva di corresponsabilità che arricchisce lo sguardo educativo anche tra generazioni diverse, ma unite per il bene dei bambini. Innovativo è il contributo del territorio per contrastare le povertà educative e dare la possibilità alle famiglie di superare ostacoli che in solitudine possono sembrare insor-

montabili. Esempio concreto in tal senso risulta essere il protocollo di intesa siglato dall'arcidiocesi attraverso Caritas diocesana Modenese, l'Assessorato alle politiche educative e pari opportunità, Fondazione Cresci@mo, Istituto comprensivo 10 di Modena, Cooperativa sociale La Carovana e la Scuola paritaria Fism Cuore Immacolato di Maria. Particolarmente significativa in questo contesto di conflitti internazionali risulta essere la Carovana dei Pacifici, a cui hanno aderito le scuole e i servizi del distretto di Mirandola, che, attraverso un progetto lanciato da "La casa delle Arti e del Gioco" del maestro Mario Lodi, ha unito la speranza di pace di scuole di diverse città e nazioni attraverso alleanze internazionali, dove i bambini hanno elaborato disegni e frasi significative per poi disseminarli nei quartieri. Scuole diverse, Paesi diversi, ma con lo stesso obiettivo: creare un ponte che vada oltre le barriere.

* coordinatore pedagogico Fism



L'intervento di Daniela Lombardi



Una bambina durante le attività della Carovana dei pacifici

La Federazione compende 66 scuole e 39 nidi di cui ben 36 costituiscono di fatto un Polo per l'infanzia Zerosei. Un totale di 723 dipendenti prestano la loro opera a favore di 4.866 bambini. Sono i numeri presentati da Daniela Lombardi

Natale ai musei, l'iniziativa

DI SIMONA ROVERSI

Ha preso il via l'iniziativa "2x1 A Natale, il Museo te lo regala... il Museo": fino a domenica 19 gennaio, chi visiterà i Musei del Duomo di Modena o il Museo benedettino e diocesano di Nonantola pagando il regolare biglietto riceverà un coupon d'ingresso omaggio da cambiare alla biglietteria del secondo museo. Il coupon sarà valido per tutto il periodo dell'offerta, dando così la possibilità di visitare entrambi i musei anche in giornate diverse. La proposta ha la finalità di favorire la conoscenza di due Musei dell'arcidiocesi che hanno molti aspetti in comune: il principale è quello di trovarsi accanto a due splendidi esempi di basiliche romaniche - il Duomo di Modena e l'Abbazia di Nonantola - e di esporre i tesori risalenti all'alto

Medioevo. Nei Musei del Duomo di Modena sono esposti, fra gli altri, il rarissimo Altare (XII secolo) e l'antico corredo del patrono San Geminiano, la "Relatio", gli arazzi cinquecenteschi con Storie dell'Antico Testamento e, nella sezione lapidaria, le celebri "metope". Al secondo piano, si può apprezzare il percorso didattico multimediale e interattivo. Al Museo benedettino e diocesano di Nonantola si ammirano i codici miniati di epoca medievale, la Stauroteca bizantina, gli antichi tessuti e preziosi reliquiari del Tesoro Abbaziale, il grande Polittico quattrocentesco, le pergamene "firmate" dagli imperatori Carlo Magno e Federico Barbarossa e dalla Contessa Matilde di Canossa; ancora, sono esposti capolavori provenienti dalla diocesi. Gli orari di apertura di entrambi i Musei subiranno modifiche durante le festività. I

Musei del Duomo saranno aperti da martedì a venerdì dalle 10 alle 14 e dalle 15 alle 18 mentre nel fine settimana, sabato e domenica, i Musei aprono dalle 10 alle 14 e dalle 15 alle 19. Apriranno a orario ridotto mercoledì 31 dicembre dalle 10 alle 14 e mercoledì 1° gennaio dalle 15 alle 18. Resteranno chiusi martedì 24, mercoledì 25, lunedì 30 dicembre e il 6 gennaio 2025. Le biglietterie chiudono mezz'ora prima degli orari indicati. Il Museo benedettino e diocesano d'arte sacra apre da martedì a domenica, tutte le mattine dalle 9 alle 12.30. Nel fine settimana, sabato e domenica, il Museo apre anche nel pomeriggio, dalle 14.30 alle 18. Mercoledì 1° e lunedì 6 gennaio il Museo aprirà nel pomeriggio, dalle 14.30 alle 18, anziché al mattino. Resterà chiuso da martedì 24 a giovedì 26, lunedì 30 e martedì 31 dicembre.

PARTNER
TERRACIELO
FUNERAL HOME

Servizi funebri completi e professionali ovunque serva:

- abitazioni private
- ospedali
- case di riposo
- case di cura

Dignità e rispetto alla portata di tutti

AGENZIA ONORANZE FUNEBRI
GIANNI GIBELLINI

**Policlinico · Baggiovara · Modena Centro
Campogalliano · Carpi · Sassuolo · Vignola**
059 37 50 00 | 335 82 63 464
335 65 09 163