



Ambiente Sensori su 36 esemplari

In Umbria la foresta degli alberi parlanti

GIACOMO TALIGNANI
PIEGARO (PERUGIA)

In una foresta umbra 36 dei 3000 miliardi di alberi del mondo si sono messi a parlare. Ci raccontano il loro stato di salute e ciò che serve fare contro il surriscaldamento globale. A farli parlare, per primo, è stato Riccardo Valentini del Cmcc, Centro Euro Mediterraneo sui cambiamenti climatici, scienziato che con l'Ipcc (Comitato Intergovernativo sui Cambiamenti Climatici) nel 2007 ha vinto il premio Nobel per la Pace. «Volevo che fossero loro a raccontarci come stanno, come sta la nostra Terra», spiega mentre passeggia nel bosco di Piegaro (Perugia) dove la famiglia Margaritelli ha messo a disposizione a lui e al Pefc Italia (Programme for Endorsement of Forest Certification) 146 ettari di bosco. Qualche anno fa Valentini ideò una prima piccola macchina da attaccare agli alberi. Ma non era tecnologicamente completa. «Così ho scoperto dei ragazzi di una startup, Nature 4.0, che avevano appena perso il lavoro: gli ho proposto di affinare il progetto e da lì è nato Tree Talker». Una scatoletta grigia dotata di due sensori infilati nel fusto, giroscopio, spettrometro e tecnologia IoT, Internet of Things, in grado di aiutare gli alberi a «esprimersi»: possono dirci

Uno scienziato italiano ha realizzato un dispositivo con cui ogni pianta comunica il suo stato di salute e ci svela in anticipo come cambia il clima

quanta acqua assorbono, crescita e dimensioni del diametro, condizioni e cambiamenti del fogliame, dati sulla biomassa e stoccaggio di carbonio. «In sostanza, ci comunicano il loro stato di salute. Fondamentale anche per certificare le foreste», spiega Antonio Brunori, segretario generale del Pefc Italia, che insieme al Cmcc ha sviluppato il programma Tree Talker. Nel cuore verde d'Italia, mentre osserviamo la sua chioma a 50 metri d'altezza, la prima a parlarci è una douglasia di mezzo secolo e al suo fianco «chiacchierano» un pino nero e un abete rosso. Le scatole registrano i loro dati 24

ore su 24 e li inviano via wireless a un altro albero, dotato di ripetitore con semplice sim card. Via cloud e in tempo reale le cifre arrivano agli esperti che le analizzano traducendole in messaggi. «Ogni albero è un individuo diverso, una sentinella nella lotta al cambiamento climatico» dice Valentini. «Oltre alla anidride carbonica che assorbono ora ci comunicano la fragilità degli ecosistemi in cui crescono». Il test, in atto anche in Cina, Russia, Spagna e Olanda, a Mosca potrebbe portare addirittura a una rivoluzione: «Non più rilevatori tradizionali, ma saranno centinaia di Tree Talker cittadini a raccontarci l'inquinamento urbano». Il basso costo del sistema, circa 200 euro ad albero, permetterà poi esperimenti in altri 50 Paesi aggiornandoci sulla «preoccupante velocità del global warming» e indicando ad esempio quando un albero è a fine vita o sta per cadere. «È un'occasione unica di monitoraggio ambientale con cui possiamo migliorare la gestione forestale», aggiunge Brunori entusiasta. Ma il progetto vuole spingersi oltre: realizzare macchine con pannelli solari fatti di buccia di mirtillo e un app con cui tutti, con un semplice clic, potremmo sempre ascoltare tutto quello che gli alberi hanno da dirci.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Quei fantastici alberi al cinema



Harry Potter e la camera dei segreti (2002)
Il Platano Picchiatore colpisce chi gli si avvicina. Lo si può fermare solo premendo un bottone tra le sue radici



Il mago di Oz (1939)
L'albero di mele urla quando Dorothy stacca i frutti dai suoi rami. Poi le chiede: «E se qualcuno staccasse un pezzo di te?»

Il labirinto del fauno (2006)
L'albero è una grande quercia che accoglie al suo interno insetti di ogni tipo e anche un rospo che può rendere immortali



Il Signore degli Anelli: Le due torri (2002)
Barbalbero vive nella foresta di Fangorn. Parla lentamente. Lui e i suoi simili sono stati alleati preziosi di Frodo



L'ALTRA PAGINA

Un Nobel per il clima

Lo scienziato Riccardo Valentini mostra una delle macchine "Tree Talker" nel bosco di Piegaro, in Umbria. Nel 2007 ha vinto, assieme ai colleghi dell'Ipcc (Comitato Intergovernativo sui Cambiamenti Climatici), il premio Nobel per la Pace

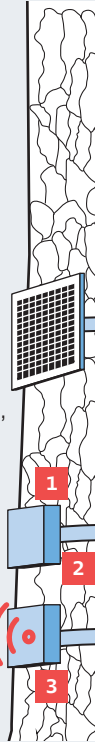


L'esperimento

Una voce dal tronco

COME FUNZIONA

- 1 Un dispositivo "Tree Talker" con sensori, giroscopio e connessione a internet viene legato all'albero con una cintura
- 2 I sensori nella corteccia comunicano trasporto d'acqua, carbonio assorbito, crescita, condizioni delle foglie e stato di salute generale
- 3 I dati vanno a una centralina su un altro albero: da lì trasmessi ai server dell'esperimento. Presto un'app li renderà leggibili a tutti



I NUMERI

36

gli alberi parlanti nella foresta di Piegaro (Perugia)

200 EURO

il costo di ogni macchina "Tree Talker" con tecnologia IoT (Internet of Things)

146

gli ettari di bosco italiani dove avvengono i test

3 MESI

fino a 1 anno la durata della macchina "Tree Talker" prima di essere sostituita

30%

è la quantità di anidride carbonica e inquinanti prodotti dall'uomo assorbiti dagli alberi nel mondo

32%

della superficie italiana è ricoperta da alberi. Quest'anno ha superato la superficie agricola



LA GRANDE METAFORA DELL'UMANITÀ

Marino Niola

Dalla foresta di Sherwood alla foresta di Piegaro, gli alberi continuano a parlarci di noi. E chi sa ascoltarli, diceva lo scrittore tedesco Herman Hesse, conosce la verità della vita. Aveva perfettamente ragione, perché l'albero è la grande metafora della vicenda umana. Che in effetti comincia proprio da quando Adamo ed Eva colgono il frutto dell'albero della conoscenza. E nell'immaginario di tutti i tempi e di tutti i popoli, questa colonna vivente ha sempre avuto un posto centrale. Come un pilastro del mondo, un asse cosmico che unisce terra e cielo. E assicura la continuità delle generazioni che nascono e crescono come rami, foglie e frutti. Ecco perché le divinità degli antichi hanno sempre simbologie vegetali. Giove e la quercia, Atena e l'ulivo, Venere e il mirto, Plutone e il cipresso, Osiride e il salice. Come se la natura fosse una dea con mille braccia, tutte a forma d'albero. È per questo che Budda riceve l'illuminazione sotto un Ficus sacro e le sue statue sono spesso incastonate tra le radici. E se religioni e mitologie si diramano e si intrecciano come una sola filigrana arborea, l'arte, la letteratura, la musica e i cartoons non sono certo da meno. Dagli alberi sanguinanti che nell'Inferno di Dante rappresentano coloro che fecero male a se stessi e che oggi possiamo leggere come una parabola ecologica del pianeta suicida. Agli Ent, i tronchi sapienti e parlanti del Signore degli anelli. Nonché alla supersaggia Nonna Salice di Pocahontas. Dai mistici arboscelli di Giotto al gelso di Van Gogh circonfuso di una luce magica. Fino all'albero della vita di Gustav Klimt scintillante come una promessa d'amore. Capace di trasformare il cielo in una stanza che non ha più pareti ma alberi, alberi infiniti. Che adesso parlano in 4.0 e sussurrano messaggi in open source.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

21

la Repubblica

Sabato
13 ottobre
2018



Caporedattore scienze
Luca Fraioli



Email redazione scienze
@repubblica.it