

Data: 19/03/2013 | Testata: Corriere del Trentino | Pagina: 6

Scienza Lo studio dimostra la capacità del ragno di costruire strutture resistenti sia al vento sia agli insetti

Trento svela i segreti della ragnatela

La ricerca di Pugno, docente a ingegneria, con il Mit di Boston

TRENTO — Molti sono gli studi compiuti sulla seta del ragno e sulla ragnatela, ma solo di recente si è incominciato a comprendere la relazione profonda che intercorre tra il materiale e la struttura che il ragno produce. Si è potuto così dimostrare che è la caratteristica iper-elastica della seta (che si irrigidisce sotto tensione) a rendere la ragnatela estremamente robusta. Tuttavia, se il carico applicato alla ragnatela non è puntuale, come nel caso di un impatto di un insetto, ma è distribuito, come nel caso del carico del vento, gli ancoraggi saranno gli elementi strutturali più sollecitati.

E allora, come fa il ragno a progettare gli ancoraggi della sua ragnatela in modo da renderli capaci di resistere anche a degli uragani? A rivelare questo segreto sono stati i ricercatori del Mit di Boston guidati da Nicola Pugno, del dipartimento di ingegneria civile, ambientale e meccanica dell'Università di Trento, grazie a calcoli di nanomeccanica nonlineare, simulazioni di dinamica molecolare e osservazioni sperimentali.

Il lavoro «Synergetic material and structure optimization yields robust spider web anchorages», finanziato dall'European Research Council, sarà pubblicato da «Small». Primo autore e co-corresponding il

professor Pugno.

Semplificando molto, l'ancoraggio può essere descritto come un sistema adesivo a forma di Y al cui ramo inferiore è applicata la sollecitazione esterna. I ricercatori hanno dimo-

strato che la resistenza adesiva dell'ancoraggio è massima in presenza di una certa ampiezza degli angoli alla base e che essa dipende dalla deformabilità della seta. Il ragno applica un meccanismo intelligente di

autoottimizzazione: al crescere della sollecitazione il sistema inizialmente si deforma senza rompersi e così è in grado di aumentare l'angolo di base. I ricercatori hanno dimostrato che un ancoraggio di seta di ra-

gno, grazie alla sua grande deformabilità, raggiunge l'angolo ottimale e quindi la massima resistenza semplicemente all'aumentare della tensione applicata.

© ILLUSTRAZIONE: R. BERGAMINI

Dalla prima

Il fattore «G» della politica

Vero. I due «G» vivono però l'uno in forza dell'altro. Grisenti si oppone, lungo le strade di asfalto, all'idea che basti mandare tutti a casa per governare mentre Grillo, con la forza delle strade informatiche, è convinto che sia sufficiente fare piazza pulita della vecchia classe politica per avere un buon governo. La concretezza dell'asfalto contrapposta all'astrattezza dell'etere e in mezzo il Pd dell'«usato sicuro», stendendo un velo pietoso sul Pd le cui tracce neppure il cagnolino della coppia Berlusconi-Biancofiore riuscirebbe a ritrovare.

Il rischio della ingovernabilità si affaccia anche in Trentino e se da qui a giugno il Pd nostrano non saprà dare una seria risposta al grisentismo e al grillismo ben difficilmente potrà nascere, con le prossime elezioni provinciali, una giunta in grado di governare la nostra autonomia. Così come il Pd nazionale queste elezioni poteva solo perderle, e ci è riuscito benissimo, anche il Pd trentino rischia la stessa fine. Forse non accadrà ma, oggi, pare di poter leggere tutte le premesse per un simile risultato. Evi-

to ogni critica per permettermi, seppur non richiesto, di offrire quattro punti (otto mi sembrano troppi e neppure portano bene) alla dirigenza Pd per provare a dare una risposta alle istanze espresse dal fattore «G» del grisentismo-grillismo.

Primo. Trovare una candidata/o presidente capace di segnare una netta discontinuità con il passato ma che non sia espressione del «nulla» o del «giovanil-nuovismo» fine a se stesso. Borgonovo Re è già una buona candidatura ma attendiamo altri o altre candidate forti dello stesso profilo di esperienza lavorativa, amministrativa e politica. Non sono appassionato al metodo con cui la o il candidato sarà scelto («primarie sì—primarie no» canterebbe Elio) mentre sarò molto attento a chi sarà scelto.

Secondo. Elaborare un programma in forte discontinuità rispetto al passato. Pochi esempi: abolire le Comunità di valle, limiti all'indebitamento pubblico, valorizzazione di scuola e sanità pubblica, amministratori competenti nelle società pubbliche, fine del clientelismo e del potere inte-

so alla Grisenti, quando ancora non si sentiva il Grillo di casa nostra.

Terzo. Proporre una giunta ristretta fatta di donne e uomini competenti e con la giusta esperienza per collaborare con un presidente meno esperto delle dinamiche amministrative ma capace di cogliere il desiderio di novità che il grillismo giustamente richiede.

Quarto. Offrire un segnale forte sui costi della politica. Un tempo i partiti si finanziavano alzando le indennità degli eletti che poi versavano fra il 30 e il 50% al partito. Oggi i partiti si finanziano con i rimborsi elettorali mentre gli eletti versano, se va bene, il 10% della loro indennità. I conti non tornano. Delle due l'una: si aboliscono i rimborsi (e i partiti saranno finanziati dagli eletti) o si diminuiscono del 30/40% le indennità dei consiglieri (portandole così nella corretta media europea) che non verseranno più nulla al partito. Da cittadino questo mi aspetto. Forte della mia passata esperienza politica non credo il mio auspicio potrà avversarsi e così il Pd si dividerà i voti con Grisenti e Grillo, consegnando il Trentino alla ingovernabilità di italico esempio.

Mauro Bondi,

già segretario provinciale del Ds

