

Vertical farm E l'insalata spunterà nel grattacielo

di Elena Dusi



Numeri Utili
di Marco Cattaneo

*Brexit
fa vacillare
anche
la ricerca*

Ameno di ulteriori rinvii, ormai mancano poche settimane al fatidico 31 ottobre che dovrebbe essere l'ultima data utile per raggiungere un accordo "pacifico" riguardo alla tormentata uscita del Regno Unito dall'Unione Europea. Ma a oltre tre anni dal referendum che ha sancito l'inizio di questo tortuoso processo, che ha visto l'ascesa e la scomparsa del governo di Theresa May, i primi effetti della Brexit si sono già fatti sentire. All'inizio del 2019, Sony ha trasferito la sede legale nei Paesi Bassi, come già aveva fatto a settembre dell'anno prima la rivale Panasonic. Poi una società britannica come Dyson, con la scusa che in Asia ci sono migliori prospettive di mercato, ha preso la via di Singapore. Ma non è solo il comparto produttivo e finanziario a soffrire. C'è anche la ricerca scientifica britannica, che negli anni non solo aveva raccolto grandi successi nell'accesso ai fondi europei, ma era anche riuscita ad attrarre molti giovani ricercatori dal continente grazie a una politica decisamente inclusiva e al prestigio di università e centri di ricerca. Come osservava pochi giorni fa Erik Stokstad sulle pagine di Science, Dal 2015 al 2019 la quota britannica dei fondi di Horizon 2020 è scesa dal 13 al 9 per cento, e ancora peggio è accaduto con le borse Marie Curie, in cui il Regno Unito è sceso dal 33 a un assai più modesto 20 per cento. La buona notizia, per i ricercatori britannici, è stata un cospicuo aumento degli investimenti nazionali. Nel 2017 il governo ha annunciato che entro un decennio gli investimenti in ricerca passeranno dall'1,7 al 2,4 per cento. Ma non è dato sapere se questa promessa sarà mantenuta o se sia stata soltanto uno strumento per spegnere i molti malumori provenienti dagli ambienti universitari. Di certo c'è che in un contesto come quello scientifico, per sua natura transnazionale, la Brexit ha già lasciato ferite profonde, minando la fiducia di chi aveva scelto Londra per portare i suoi talenti ma anche spingendo gli scienziati britannici che avevano scelto di lavorare all'estero per aprirsi al panorama internazionale a riflettere seriamente sull'opportunità di rientrare in una patria che va nella direzione opposta. E per quanto rassicuranti siano stati i messaggi del governo, almeno prima dell'arrivo di Boris Johnson, la leadership britannica nella ricerca europea, indiscussa fino all'altro ieri, comincia a vacillare.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'autore



Marco Cattaneo, fisico e giornalista, è direttore di Le Scienze, National Geographic e Mind

Il piatto è pronto, sta scendendo in ascensore. In via Col di Lana, accanto alla Bocconi di Milano, l'insalata cresce nel laboratorio di Agricola Moderna e finisce nel ristorante della scuola di cucina sottostante, "Al Cortile". Colta e mangiata nel giro di qualche minuto. «Per il packaging completo nel nuovo impianto ci basteranno due ore», spiega Pierluigi Giuliani, 32 anni, l'"anziano" del gruppo, che un anno fa, con l'amico di sempre Benjamin Franchetti, ha deciso di creare Agricola Moderna, una "vertical farm" sperimentale da 40 metri quadri che sta per trasformarsi in un impianto su larga scala di 1.500 metri quadri in periferia. «Nello staff abbiamo anche esperti di informatica e analisi dei dati. Facciamo un raccolto ogni venti giorni, insalata a foglia piccola, micro-ortaggi e aromatiche come il basilico. Stiamo per partire con le fragole e altri frutti rossi».

Una vertical farm, come ben sanno in Giappone, Singapore, Olanda o Stati Uniti, è un open space pieno di scaffali su cui vengono coltivate le piante, in atmosfera controllata, senza terra, ma con le tecniche dell'idroponica, e senza sole, ma con lampade a led accese circa 16 ore al giorno. In teoria, ogni piano di grattacielo può avere la sua fattoria accanto all'appartamento, senza far prendere all'insalata neanche l'ascensore.

Le radici galleggiano su un'acqua ricca di fertilizzanti, oppure su di esse viene nebulizzato il liquido nutriente. «Il risparmio di acqua è del 95%», afferma Francesco Orsini, che insegna orticoltura all'università di Bologna. Quello di suolo è proporzionale al numero di piani degli scaffali. Anche i fertilizzanti sono ridotti, visto che tutto è riciclato. «La maggior parte delle spese va in elettricità», spiega Orsini: sia per le luci che sostituiscono il Sole, sia per la climatizzazione. Le piante non vivono infatti né estati né inverni. Assorbono e crescono, in continuazione.

E poi c'è il nodo del sapore. «Il basilico è addirittura più profumato e nutriente», sostiene Orsini. «Puntiamo al mercato di alta gamma», conferma Giuliani. Pomodori o fragole coltivati in idroponica in Olanda sono probabilmente già arrivati nei nostri piatti senza che ce ne siamo accorti. «Nonostante questo, il marketing e la percezione del pubblico restano la difficoltà più grande per

**È la nuova frontiera:
open space, piccoli o
grandi, dove vengono
coltivate le piante**

**Si risparmia
il 95% di acqua
Ma si consuma
molta energia elettrica**

I punti

1

L'acqua

È completamente riciclata. Il risparmio, rispetto

all'agricoltura tradizionale, è del 95%. Per questo le vertical farm sono considerate una soluzione sostenibile

2

I fertilizzanti

Forniti alle radici attraverso l'acqua, liquida o nebulizzata.

Per ogni pianta è stato messo a punto il mix di nutrienti ideale. I fertilizzanti non incidono molto sui costi finali

3

Lo spazio

Il risparmio, rispetto ai campi all'aria aperta, è evidente.

Gli scaffali raggiungono gli 8-10 piani. Ma le vertical farm sono adatte solo a piante poco voluminose

4

Luce

È l'aspetto più critico per i costi. Ma gli esperti che studiano

le lunghezze d'onda che più favoriscono la fotosintesi sostengono che la luce giusta migliora il sapore delle piante

noi», conferma Giuliani. «Ma è solo questione di tempo».

Secondo un sondaggio tedesco appena pubblicato su *Sustainability*, il 47% delle persone comprenderebbe una verdura prodotta da una vertical farm: è un bicchiere (o un piatto di insalata) che può essere visto come mezzo vuoto o mezzo pieno. «Quando noi abbiamo presentato il nostro prototipo di vertical farm all'Expo del 2015, le persone si sono fermate e hanno assaggiato con gusto i nostri prodotti», racconta con entusiasmo Gabriella Funaro, architetta e ricercatrice dell'Enea (Agenzia per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo sostenibile), che per il suo sistema BoxXLand, grande come un container, con dentro 100 mila euro circa di tecnologia, installabile su una nave o un grattacielo, ha vinto il premio Alba (Associazione per il lifestyle, il benessere e l'alimentazione). «Le verdure non devono essere trattate con sostanze chimiche di alcun tipo perché vivono al chiuso, in atmosfera controllata. Né devono essere lavate e possono arrivare ancora vive a tavola, con un panetto di lana di roccia o di fibre di cocco che avvolge le radici».

Un mercato sempre più attento alla sostenibilità sta cominciando ad accorgersi delle vertical farm. «Già il costo del led è sceso molto in pochi anni. Le ditte cominciano a offrire lampade ad hoc per l'agricoltura a costi ragionevoli» spiega Giuliani. «È un settore che sta prendendo quota», conferma Funaro. Il mercato nel mondo vale circa 2 miliardi di dollari. Le previsioni sono di 5,8 miliardi nel 2022. Ma difficilmente l'argomento della sostenibilità potrà essere usato, se i costi dell'elettricità resteranno così alti. «Da noi, tra illuminazione e climatizzazione, la bolletta incide per più di un terzo delle spese», ammette Giuliani. «Per un cespo di lattuga si spendono 40 centesimi di energia» dice Orsini. Ma i margini di miglioramento sono tanti. «I led vengono tarati sulle esigenze della pianta», spiega Orsini. Ci sono specie come il basilico che crescono meglio con luci rosse e altre, come la lattuga, che preferiscono il blu. Il verde non viene assorbito dalla clorofilla, ma riflesso: per questo le foglie hanno quel colore. «E il buon profumo del basilico - svela il suo segreto Orsini - non viene tanto dal nutrimento che assorbono dalle radici. Ma dal giusto mix di colore della luce dei led».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

