



# WOLF

**Tra filosofia e ambiente  
Obiettivo: Sviluppo sostenibile**

Associazione BLOOMSBURY Editore  
OSCOM-ONLUS

QUINDICINALE ON LINE  
Autorizzazione 5003  
del Tribunale di Napoli  
ISSN 1874-8175 del 2002

Direttore Franco Blezza  
Direttore Responsabile  
Clementina Gily  
Anno XXI Numero 01-02  
periodo 1-31 GENNAIO 2023

## Culture ecologiche verticali

Di Clementina Gily Reda



Le risorse agricole della Terra sono sempre più insufficienti, a causa soprattutto dell'incremento demografico. Attualmente la popolazione mondiale è stimata in circa 6,7 miliardi di persone, che dovrebbero diventare 9 miliardi entro il 2046. Ma il fabbisogno alimentare cresce ancora più rapidamente, perché nei paesi emergenti ampi strati sociali, avendo maggiori disponibilità, richiedono un'alimentazione più completa e più ricca rispetto al passato. Per soddisfare questa domanda nei prossimi decenni si dovrebbe convertire a suolo agricolo una superficie pari a quella del Brasile.

Ma ciò è impossibile: non vi è abbastanza terra disponibile. Aumentare la parte coltivata della superficie terrestre oltre certi limiti porterebbe ad una diminuzione degli ecosistemi naturali, soprattutto boschi e praterie, già sotto attacco da insediamenti residenziali ed industriali. Si avrebbe una riduzione della

produzione di ossigeno, un aumento dell'emissione di gas serra e in definitiva un incremento della temperatura del pianeta. Alla fine, la conseguenza sarebbe un'accelerazione del processo di desertificazione, già in corso, con una *riduzione* della superficie coltivabile.

Il miglioramento delle tecniche agricole può portare ad un incremento di produzione, ma bisogna evitare che lo sfruttamento intensivo alla fine impoverisca il terreno, o che produca un inquinamento delle falde acquifere per eccessivo uso di fertilizzanti. Un cambiamento dello stile di vita dei paesi ricchi può essere d'aiuto: un minor consumo di carne comporterebbe una diminuzione dei terreni destinati al pascolo, che potrebbero essere utilizzati per le coltivazioni.

Una risposta alla mancanza di terreno può essere data dall'agricoltura idroponica. Questa tecnica è conosciuta già dall'inizio del secolo scorso, ed è stata applicata anche durante la Seconda guerra mondiale nelle isole del Pacifico. E' un tipo di coltivazione che viene fatto in serre, e non richiede terreno, che viene sostituito da materiale inerte come perlite, pomice, vermiculite o argilla espansa; le piante sono alimentate da sali disciolti nell'acqua che bagna le radici.

I vantaggi sono molteplici. Il consumo di acqua è molto ridotto; di tutta l'acqua dolce consumata nel mondo, l'agricoltura tradizionale utilizza oltre due terzi. Con l'agricoltura idroponica le piante crescono più rapidamente rispetto al terreno ed è possibile un migliore controllo della qualità della produzione. In ambiente controllato, svincolato dalle condizioni meteorologiche, aumenta il numero dei raccolti. Un ulteriore vantaggio è la diminuzione del consumo di combustibile. Si stima che le macchine agricole utilizzino oltre il venti per cento del totale dei consumi di combustibile. Attualmente vi sono numerose aziende che utilizzano questa tecnica, producendo raccolti per dodici mesi all'anno, ad esempio in Arizona, in Germania, in Nuova Zelanda. A New York una serra idroponica è stata costruita su una chiatta ormeggiata sul fiume Hudson.

Ma la vera rivoluzione potrebbe arrivare da un'idea venuta alcuni anni fa a Dikson Despommier, docente di Scienze della Salute all'Università Columbia di New York: l'agricoltura verticale. Attualmente le serre idroponiche sono situate in ambienti rurali. La proposta è quella di creare, all'interno delle città, strutture di venti o trenta piani nelle quali coltivare piante con il sistema idroponico ed allevare bestiame. L'impatto ambientale sarebbe minimo: l'acqua utilizzata potrebbe venire dagli scarichi urbani. Si risparmierebbero gli enormi costi che le grandi città hanno per depurare le acque "nere". Non vi sarebbe irrigazione del terreno, quindi l'acqua non finirebbe nelle falde dove spesso porta i residui dei fertilizzanti. Non vi sarebbe quasi produzione di scarti.

Si potrebbe ricavare l'energia necessaria al funzionamento della fattoria verticale con le biomasse derivanti dagli scarti organici degli allevamenti, oltre che con le celle solari montate sulle pareti verticali. Gli scarti delle coltivazioni potrebbero fornire mangime per gli allevamenti. Inoltre, la resa delle coltivazioni a parità di superficie utilizzata aumenterebbe molto: si potrebbero utilizzare più livelli di coltivazione per ogni piano, e varietà di piante ad altezze diverse; avendo raccolti continui per tutto l'anno sarebbe possibile ottenere una resa a parità di superficie fino a 16 volte quella dei terreni tradizionali. Un edificio di trenta piani che occupi una superficie di due ettari (il classico isolato) potrebbe produrre l'equivalente di oltre 900 ettari. Inoltre, i prodotti della fattoria verticale verrebbero venduti, freschi, nella stessa città: si azzererebbe quella percentuale di prodotti (circa il venti per cento) che deperisce durante il trasporto o lo stoccaggio. Si risparmierebbero i combustibili necessari al trasporto dei prodotti dalle campagne ai depositi, e dai depositi alle città, eliminando l'emissione di gas serra.

Su larga scala questa tecnologia è ancora da testare. È necessario verificare l'autosufficienza energetica, la convenienza economica, la resistenza nel tempo di strutture alte molti piani con continua circolazione di acqua, la reperibilità di un numero sufficiente di siti dismessi nelle città. Il cammino è ancora lungo, ma l'obiettivo è molto ambizioso: l'autosufficienza alimentare delle città.

Vi sono alcuni esperimenti in corso, nelle Università della California, del Michigan, dell'Arizona, e progetti di nuove realizzazioni a Toronto, Seattle, New York (con 160 fattorie verticali si approvvigionerebbe tutta la città), Las Vegas, alcune città in Cina e in Europa.

L'abbinamento di agricoltura verticale e di controllo delle nascite potrebbe portare in futuro addirittura ad una riduzione delle superfici destinate all'agricoltura, permettendo al nostro pianeta di ripristinare spontaneamente una parte degli ecosistemi che l'intervento dell'uomo ha distrutto.

Diceva Mark Twain: comprate terreni, non ne fabbricano più.