

► **Il raccolto**  
Un sub porta in superficie il raccolto di pomodori coltivati nell'Orto di Nemo a Noli, in provincia di Savona. Sotto, dall'alto verso il basso: basilico, orchidee e fragole

GLI ESPERIMENTI DELLE UNIVERSITÀ DI PISA E MILANO

# Ventimila serre sotto i mari

di Fabio Marzano

Uva bianca, pomodori e basilico (e non solo) hanno una marcia in più se coltivati in profondità. Ecco la nuova frontiera dell'agricoltura

**N**ei primi dieci metri sotto il livello del mare c'è molto movimento. L'uva bianca decanta sott'acqua, le orchidee fioriscono in mongolfiere subacquee. Le profondità sono la nuova frontiera dell'agricoltura. Coltivazioni in apnea dove la chimica naturale delle piante fa i conti con l'acqua salata e un ambiente per certi versi alieno. Nelle serre sottomarine dell'Orto di Nemo in Liguria sono state sperimentate 40 specie diverse di cultivar, dalle fragoline di bosco a fiori ornamentali ed erbe medicinali. All'isola d'Elba poi è stata di recente recuperata un'antica tecnica di immersione degli acini d'uva in mare per esaltarne aromi e sostanze antiossidanti. In entrambi i casi le analisi dell'Università di Pisa hanno dimostrato che il vino toscano macerato in acqua salata e il basilico sub della Liguria hanno una marcia in più rispetto alla loro controparte sulla terraferma.

Per liberare il bouquet dell'Ansonica, un'uva bianca diffusa nell'Arcipelago Toscano, sono sufficienti solo dai tre ai cinque giorni di ammollo in mare. «Il sale agisce sulla buccia dell'acino rendendone più permeabili le pareti, una sorta di pelle costituita da cellule epidermiche che ospitano la maggior parte delle sostanze pregiate del vino come i tannini, gli aromi e i polifenoli - spiega Attilio Scienza, docente di viticoltura all'Università La Statale di Milano e ideatore del progetto con il produttore Antonio Arighi - La vite accumula questi composti nella parete più esterna per difendersi dal clima e da alcuni parassiti e il contatto diretto con l'acqua salata ne facilita il rilascio nel mosto». L'uva è ingabbiata sott'acqua in



nasse di vimini simili a quelle per la pesca dell'aragosta. Rispetto alla vinificazione classica dei bianchi, in questo caso la buccia ammorbidita in mare non viene eliminata ma rimane a contatto con il mosto per circa sei mesi per rilasciare tutta la sua fragranza, come hanno poi confermato le analisi dell'Università di Pisa. Le prime 40 bottiglie della vendemmia 2018 sono già in cantina mentre per il prossimo anno ne sono previste circa un centinaio. L'isola d'Elba potrebbe a breve diventare patria di elezione per la sperimentazione enologica ospitando un'area marina protetta dedicata alla vinifica-

*L'isola d'Elba si appresta a diventare patria di elezione per i test enologici*

## Nell'Orto di Nemo Laggiù crescono anche le orchidee

**1 Ansonica e Aleatico**  
Il primo test di annegamento delle uve è stata fatta con l'Ansonica, varietà a bacca bianca. Quest'anno è stata immersa, per sole 7 ore, anche dell'uva rossa, l'Aleatico.

**2 L'Orto di Nemo**  
Le piante dell'Orto di Nemo crescono con la tecnica acquaponica, senza bisogno di terra. Sulla cupola del modulo è installato un tubo di 10 metri che ospita 60 aree di semina.

**3 40 specie**  
Nell'orto subacqueo sono state coltivate 40 specie di piante. Dai fiori (orchidee) fino a lattuga rossa, lenticchia, patata ed erbe medicinali (calendula, fieno greco e stevia).

**4 In nutrienti**  
Sono ospitati in un serbatoio in fondo al modulo (biosfera); arrivano alle piante con una pompa di distribuzione alimentata da pannelli fotovoltaici.

zione subacquea. Un discorso diverso riguarda le varietà dell'Orto di Nemo che maturano tra i 5 e i 10 metri di profondità a oltre cento metri dal litorale di Noli (Savona). In questo caso le piante non sono a contatto con l'acqua di mare ma crescono in sei serre sottomarine, che in inverno si riducono a tre, dove si coltiva con l'acquaponica, una tecnica agricola fuori terra. Ogni modulo ospita circa 2mila litri di aria terrestre. «L'orto è progettato per essere indipendente, anche dal punto di vista dell'irrigazione - spiega Luca Gamberini dell'Ocean Reef Group, società genovese che ha realizzato

l'opera - L'acqua che arriva alle piante insieme a una soluzione nutritiva è ricavata dalla condensa che si accumula sulle pareti interne della biosfera grazie alla differenza di temperatura con l'esterno. Per facilitare il processo ci sono pompe e condensatori alimentati a energia rinnovabile che distillano le gocce in l'acqua per poi riciclarla».

La pianta simbolo di questa esperienza subacquea è il basilico. «Un ecosistema così diverso da quello terrestre per pressione, luce e umidità influenza la crescita delle piante così come la loro composizione in termini sia di metaboliti primari, come carboidrati e zuccheri, che secondari come i flavonoidi, sostanze rilasciate dalle piante in base allo stress ambientale», spiega Luisa Pistelli, docente del Dipartimento di Farmacia dell'Università di Pisa, partner scientifico dell'orto. La varietà sottomarina dell'ingrediente più importante del pesto ha più o meno le stesse misure di quella all'asciutto ma un profumo più intenso e un colore più brillante. «Dalle analisi è emerso che il basilico cresciuto nelle biosfere è più ricco di sostanze antiossidanti come i polifenoli e di pigmenti fotosintetici come clorofille e carotenoidi che aiutano la pianta a catturare meglio la minor luce che riceve - conclude Pistelli - Gli esemplari dell'orto di Nemo sono poi anche più ricchi di metileugenolo, l'aroma volatile caratteristico del basilico genovese».

