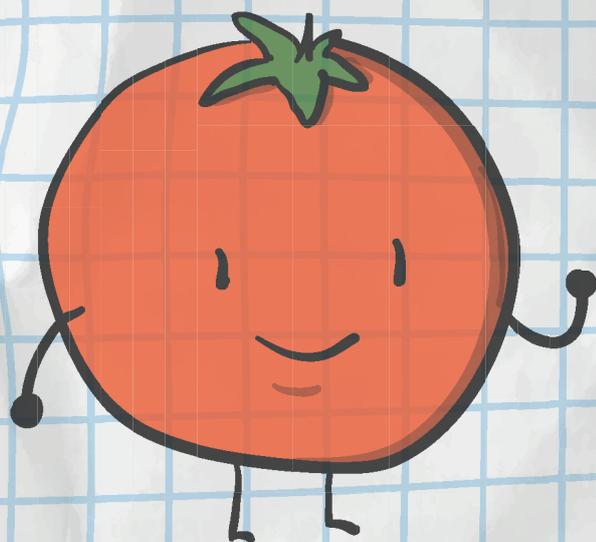
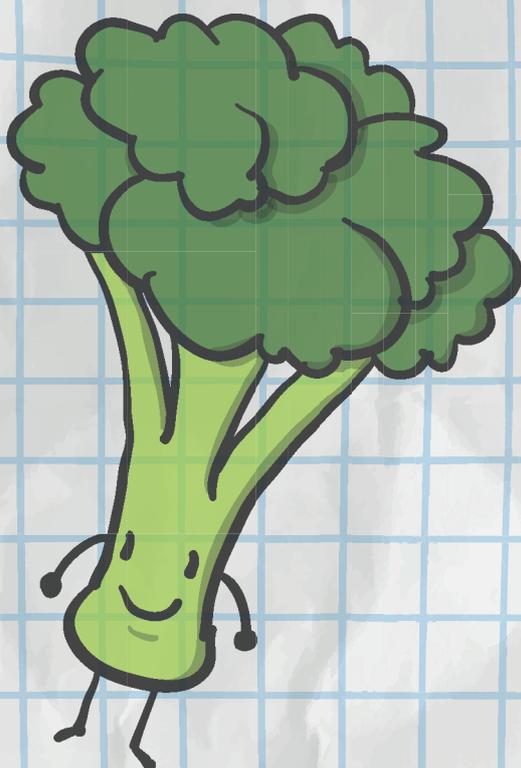


a cura di
Adriano Didonna e Pietro Santamaria



L'ORTO IN CONDOTTA

Quaderno di appunti di agrobiodiversità per le scuole



L'ORTO IN CONDOTTA

Quaderno di appunti di agrobiodiversità per le scuole

a cura di

Adriano Didonna e Pietro Santamaria

Progetto regionale "Promuovere la biodiversità di interesse agricolo e alimentare della Puglia 2021-2022"
finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali - D.M. 11 dicembre 2021 n. 569419.

Editore - Università degli Studi di Bari Aldo Moro

ISBN 978-88-6629-064-3



Introduzione

Tutelare la biodiversità delle colture, degli allevamenti e del patrimonio forestale della Puglia e contrastare la progressiva perdita delle varietà e razze che nei secoli sono state selezionate dai nostri agricoltori e allevatori, attraverso azioni concrete di recupero, conservazione e salvaguardia, è ormai da anni un impegno della Regione Puglia.

Gli obiettivi che abbiamo finora perseguito trovano nella prospettiva attuale perfetta coerenza con quelli della nuova Politica agricola di quell'Unione Europea delle cui scelte siamo orgogliosamente parte attiva, obiettivi che vanno nella direzione di realizzare un sistema agricolo costruito intorno a un'architettura verde nuova e più ambiziosa.

Attraverso l'applicazione delle nuove conoscenze e dell'innovazione, l'agricoltura deve fare la sua parte nel 'nuovo Green Deal', che mira a creare un futuro inclusivo, competitivo e rispettoso dell'ambiente per l'Europa: in questo, gli agricoltori, le imprese agroalimentari, i silvicoltori e le comunità rurali svolgono un ruolo chiave, in cui la strategia sulla biodiversità, che vuole tutelare e accrescere la varietà di piante e animali nell'ecosistema rurale, è un fattore cruciale di successo.

In questo momento storico è fondamentale fare le giuste scelte nel nome dell'agroecologia, che ci parla della sostenibilità ambientale dell'agricoltura e di come assicurare la produzione di cibo in linea con il rispetto dell'ambiente, della salute e dei diritti degli agricoltori e dei consumatori.

Abbiamo bisogno che sia mantenuta costante l'attenzione al ruolo attivo degli agricoltori, i veri protagonisti e punto cardine del legame dei prodotti con il loro territorio, nei suoi aspetti più identitari. Ma attenzione ancora più grande dobbiamo rivolgerla alle nuove generazioni e al mondo scolastico, docenti e soprattutto studenti, che rappresentano il più potente strumento di cambiamento delle consapevolezze e di attivazione delle sensibilità della nostra società su tutti i temi che incrociano la relazione tra agricoltura e ambiente: non a caso, ribadisco, è questo l'elemento centrale delle politiche europee per i prossimi anni.

Perché, semplicemente, i più giovani sono il 'seme' da cui si genera la pianta di un futuro bio-diverso, il loro.



Donato Pentassuglia

Assessore all'Agricoltura, Industria agroalimentare, Risorse agroalimentari, Riforma fondiaria, Caccia e pesca e Foreste della Regione Puglia

Prefazione

La crisi climatica in atto e l'incidenza sempre più drastica sulla produzione agricola, zootecnica e forestale è un tema attualissimo, con dirette conseguenze anche sulla biodiversità, data la stretta relazione tra la conservazione del patrimonio genetico di piante e animali e il processo evolutivo, che permette l'adattamento dell'intero agroecosistema ai cambiamenti.

Per questo, l'immensa base genetica che in Puglia abbiamo salvato dall'estinzione, riscoperta, tutelata e caratterizzata può generare innumerevoli possibilità di combinazioni per l'adattamento a condizioni climatiche in mutamento e promettere nuovi scenari per il contrasto alle emergenze fitopatologiche che minacciano le nostre produzioni.

Il patrimonio di agrobiodiversità nella nostra regione è uno dei più ricchi a livello nazionale ed europeo, considerate le oltre 650 risorse genetiche vegetali a rischio di erosione genetica ad oggi sottratte all'estinzione, recuperate e caratterizzate, e gli oltre 300 prodotti agroalimentari tradizionali pugliesi riconosciuti a livello nazionale.

Questa ricchezza si deve al lavoro secolare ed incessante dei nostri agricoltori e allevatori e delle popolazioni rurali e di tutti coloro i quali hanno gelosamente tenuto vivo un patrimonio, a cui sono legate tradizioni, cultura ed economia delle popolazioni rurali, che noi abbiamo ereditato.

Ma è stato ed è importante conoscere, divulgare e diffondere i saperi antichi e nuovi della storia, delle tradizioni dei territori rurali legati alla biodiversità, delle nuove ri-scoperte su solide basi scientifiche di questi prodotti, come lo è saper lavorare in sinergia tra i diversi livelli istituzionali, della ricerca scientifica, dell'istruzione scolastica e del mondo associativo.

Con la legge regionale 39 del 2013 è stato avviato un convinto percorso di tutela delle nostre varietà, specie e razze minacciate di erosione genetica o di estinzione; negli anni si sono consolidate conoscenze ed esperienze maturate sul territorio, riportandole in un unico quadro strategico.

In questo quadro, continuiamo convintamente ad operare perché il patrimonio di diversità genetica delle colture e delle razze allevate in Puglia sia esplorato, preservato, conosciuto e valorizzato.

Nella relazione tra la strategia che punta sulla biodiversità e quella che contrasta il depauperamento delle risorse naturali e di equilibrio tra l'agricoltura e l'ambiente, si fondano gli strumenti per lo sviluppo di un'agricoltura nuova, efficiente e moderna ma anche resiliente.

Quanto fatto fino ad oggi rappresenta una solida base per continuare un proficuo lavoro, con l'obiettivo più importante di tutti, quello di lasciare alle future generazioni quanto abbiamo oggi dal nostro passato.

Ma ben oltre di ciò che è stato fatto, occorre l'impegno di tutti perché questa eredità sia messa a frutto: prendiamo appunti.



Luigi Trotta

Dirigente di Sezione - Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale ed Ambientale - Sezione Competitività delle filiere Agroalimentari - Regione Puglia



È da un seme che nasce un fiore

*Per fare tutto ci vuole un fiore
Per fare un tavolo ci vuole il legno
Per fare il legno ci vuole l'albero
Per fare l'albero ci vuole il seme
Per fare il seme ci vuole il frutto
Per fare il frutto ci vuole il fiore
Ci vuole un fiore, ci vuole un fiore
Per fare un tavolo ci vuole un fiore*

Questa è la prima strofa della famosa canzone di Sergio Endrigo che in tanti abbiamo cantato e che tanti ancora cantano.

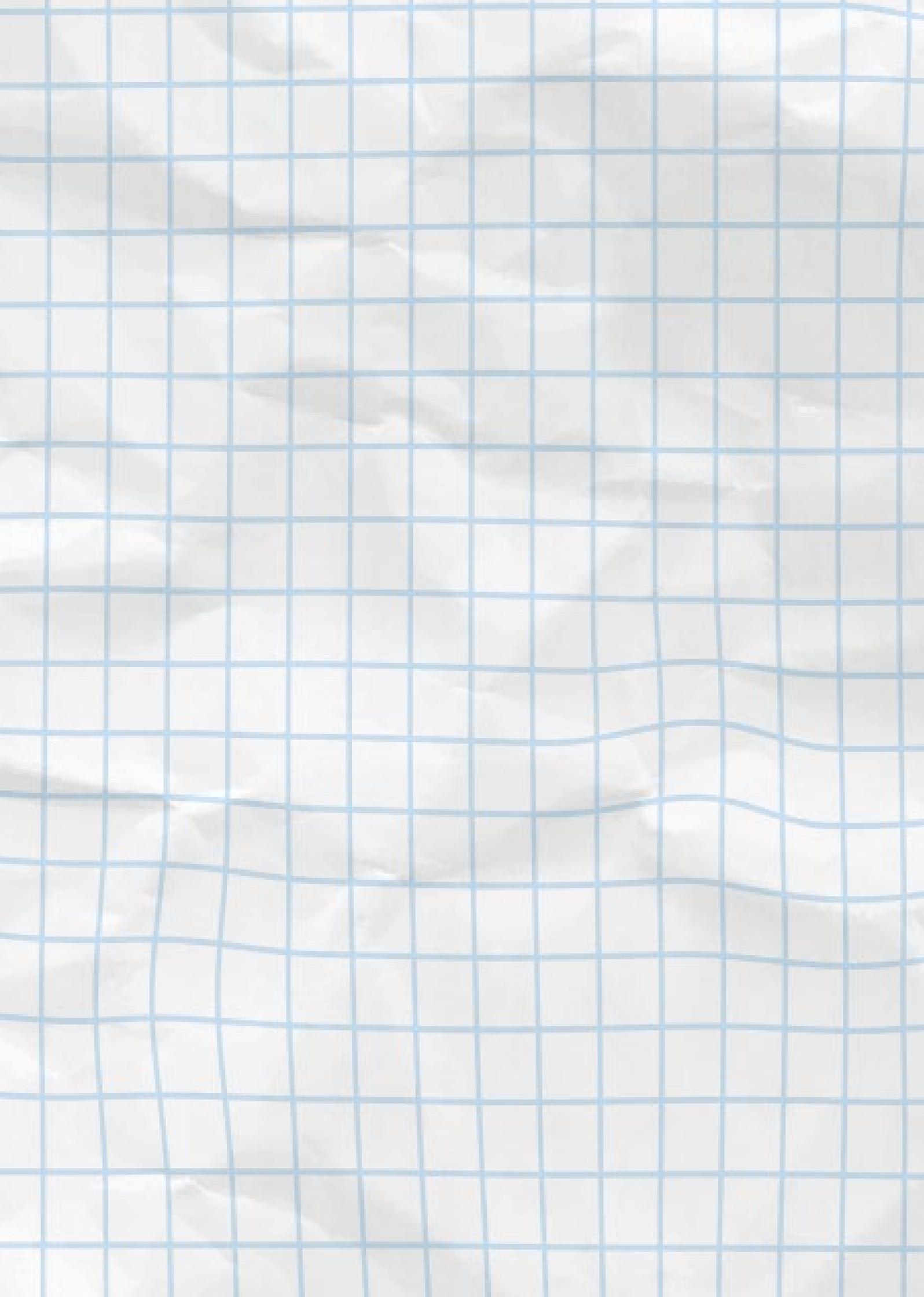
Ci vuole un fiore anche per conquistare qualcuno; ci vorrebbe un fiore nei maledetti cannoni...

E un fiore forse abbiamo portato nelle scuole pugliesi che hanno partecipato al corso di formazione per docenti "BiodiverSO per le scuole" nell'ambito del programma "Promuovere la biodiversità di interesse agricolo e alimentare della Puglia 2021-2022" finanziato dalla Sezione Competitività delle Filiere Agroalimentari della Regione Puglia su mandato del Ministero della Sovranità Alimentare e delle Foreste.

In questo libretto riproduciamo le lezioni che abbiamo tenuto in cinque webinar e che speriamo possano essere utili per trasmettere agli studenti le conoscenze di base per fare un orto o per produrre un microortaggio nell'ottica della tutela dell'agrobiodiversità.

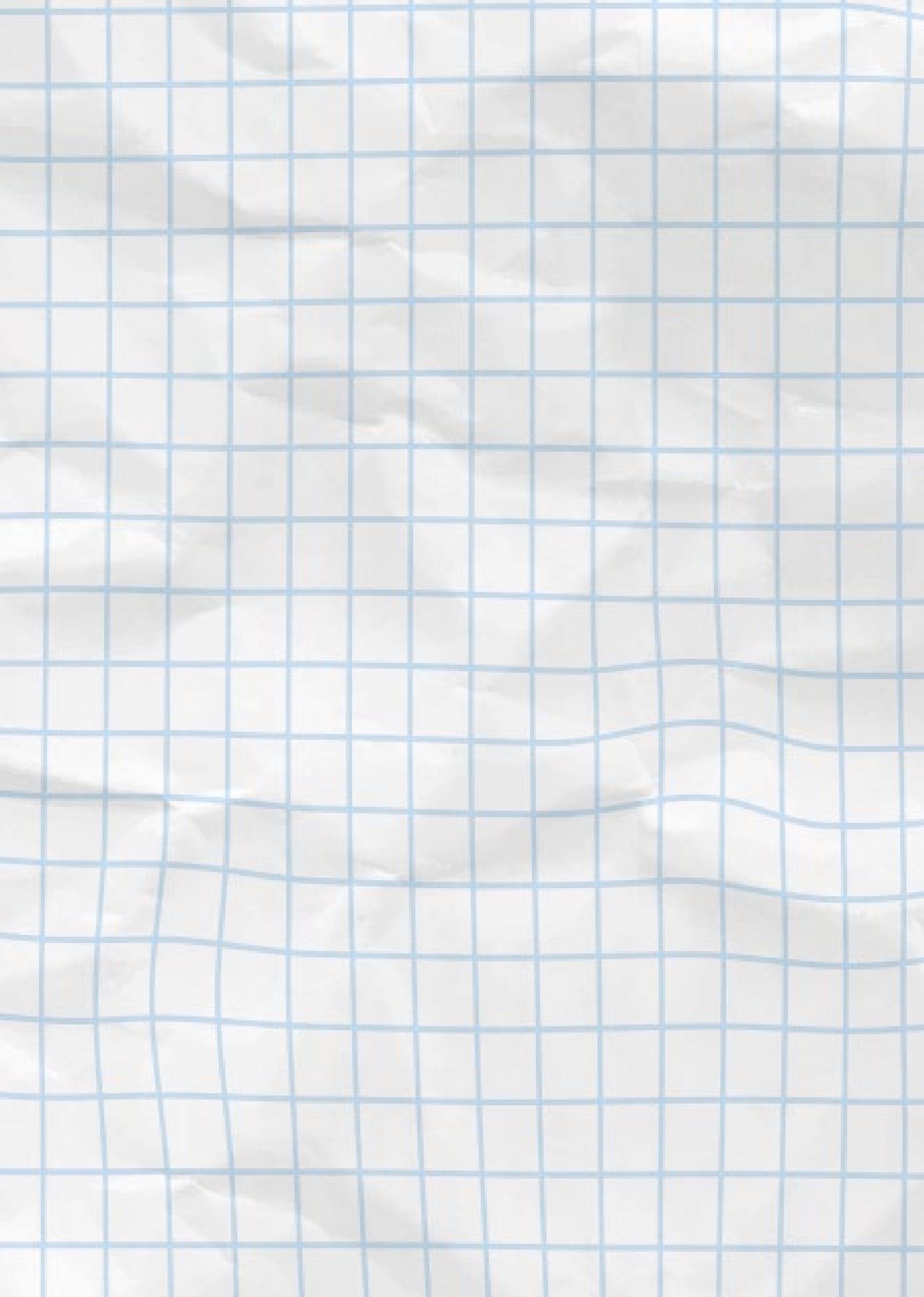
Per comprendere meglio i tanti modi in cui a scuola è possibile (e necessario) coltivare e valorizzare la biodiversità di interesse agricolo e alimentare abbiamo proposto cinque lezioni su Agrobiodiversità, Conservazione delle Risorse Genetiche Vegetali, Prodotti Agroalimentari Tradizionali, Microortaggi e Orti didattici. Affinché i più giovani possano toccare con le mani (sporcandosele, magari) un substrato di coltivazione (o il terreno), guardare (forse per la prima volta) il seme della cima di rapa, e cosa è capace di produrre un'entità così piccola (come loro, del resto), comprendere la capacità di un orto o di un microortaggio di fornire risorse per sostenere i mezzi di sussistenza, i bisogni e i desideri delle persone. Non solo per produrre cibo (magari tradizionale, magari con l'aiuto di genitori e nonni), ma anche per essere a contatto con la natura, con le piante, per uscire dal b(r)anco e avere rispetto per ciò che ci circonda, per capire che è da un seme che poi nasce un fiore.

Pietro Santamaria



INDICE

CAPITOLO 1 BIODIVERSITÀ E AGROBIODIVERSITÀ DI PUGLIA	09
CAPITOLO 2 COME SI CONSERVA LA BIODIVERSITÀ VEGETALE	19
CAPITOLO 3 I PRODOTTI AGROALIMENTARI TRADIZIONALI DI PUGLIA	25
CAPITOLO 4 I MICROORTAGGI A SCUOLA	43
CAPITOLO 5 ORTI DIDATTICI	57
CAPITOLO 6 SUI SENTIERI DELLA BIODIVERSITÀ: LA SETTIMANA DELLA BIODIVERSITÀ PUGLIESE (AGRICOLTURA, ALIMENTAZIONE E AMBIENTE)	67



**BIODIVERSITÀ E
AGROBIODIVERSITÀ
DI PUGLIA**

Adriano Didonna

Biodiversità e agrobiodiversità sono due concetti... giovani! I ragazzi di oggi e gli alunni delle nostre scuole sono nati e vissuti in un mondo in cui questi due concetti sono sempre stati presenti, anche se spesso utilizzati in modo improprio o definiti solo in modo parziale. Essi sono stati infatti ufficialmente definiti alla fine degli anni '80 – per quanto riguarda il termine “biodiversità” – e negli anni 2000 – se facciamo riferimento alla definizione ufficiale di “agrobiodiversità” offerta dalla *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) nel 2004.

L'interesse della comunità scientifica verso queste tematiche deriva però da un'emergenza mondiale che solamente dalla fine del secolo scorso ha ricevuto la dovuta attenzione; la biodiversità, in tutte le sue forme, oggi è a forte rischio di erosione e i nostri ragazzi rischiano di abitare in un mondo sempre meno ricco di diversità, con tutti i problemi che ciò comporta.

In questo capitolo riportiamo le definizioni di biodiversità e agrobiodiversità, descrivendone il contesto e le cause di erosione genetica, analizzando la situazione della Puglia – ricco scrigno di agrobiodiversità – e gli strumenti utili per tutelare la diversità naturale che ci circonda e abitiamo ogni giorno.

Biodiversità: perché è importante parlarne?

Prima del 1986 il termine biodiversità non esisteva. Il neologismo fu coniato da Walter G. Rosen durante l'organizzazione del “Forum nazionale sulla BioDiversità” che si tenne dal 21 al 24 settembre di quell'anno a Washington. Il nuovo termine fu utilizzato per abbreviare la locuzione “diversità biologica”. Successivamente, quando furono pubblicati gli atti del forum da Wilson nel 1988, il neologismo di Rosen - *BioDiversity* - eliminò tutti i rivali per emergere come titolo del volume, conquistando presto grande popolarità presso la comunità scientifica.

Negli atti del forum il termine **biodiversità** è stato descritto come «l'intera variabilità delle forme di vita o varietà degli organismi. [La biodiversità, ndr] È un complesso di comunità di piante, animali, insetti, microorganismi e altri organismi viventi in continua evoluzione che interagiscono con il loro ambiente»; tale definizione abbraccia dunque una grande variabilità di organismi, considerandoli non come entità statiche e isolate, ma come forme di vita complesse, soggette a cambiamenti nel tempo, principalmente dovuti a forme di adattamento ai fattori ambientali e/o antropici, e in dinamica interazione tra loro.

Oggi, i cambiamenti climatici e la distruzione di numerosi habitat, dunque, oltre a minacciare le risorse genetiche direttamente interessate dalle attività antropiche, intaccano equilibri naturali dovuti all'interazione all'interno e tra i differenti ecosistemi. Analizzando il contesto mondiale, si rilevano alcuni fattori chiave che odiernamente minacciano in particolar modo la biodiversità: i) deforestazione, fenomeno che interessa in particolar modo l'America Latina, l'Europa e l'Asia Centrale; ii) cambiamenti nell'uso del suolo, sovra-sfruttamento e intensificazione dell'agricoltura; iii) maggiore diffusione di malattie e specie invasive, in particolare in America Latina e nei Caraibi; iv) caccia e bracconaggio nei Paesi dell'Africa.

Il risultato di tali fenomeni, in aggiunta a problematiche più specificamente locali e legate ai singoli territori, è un incremento sempre maggiore del tasso di erosione genetica che oggi interessa numerosissime specie a livello globale. Con **erosione genetica** si intende «la perdita di variabilità genetica all'interno di un ecosistema (perdita di specie), di una specie (perdita di razze e varietà), di una popolazione (perdita di alleli). L'exasperazione dell'erosione genetica porta all'estinzione di razze, specie e ecosistemi».

In aggiunta ai fattori sopra elencati, per specie vegetali come, ad esempio, quelle coltivate, l'erosione genetica è conseguenza dell'affermarsi di poche varietà e del conseguente abbandono di varietà locali. Tale perdita di diversità in agricoltura può risultare un problema nel caso di forti stress climatici, ambientali o di derivazione antropica che possono interessare le colture. Le varietà locali, difatti, si adattano più facilmente agli stress propri dell'agroecosistema di appartenenza e la loro assenza può rappresentare un importante svantaggio competitivo.

A titolo esemplificativo, si riporta il caso della “Grande carestia irlandese”, evento che colpì l'Irlanda tra il 1845 e il 1849. In quegli anni, l'economia dell'isola irlandese era fortemente incentrata su un'unica varietà di patata ad elevata produttività, la ‘Lumper’, la quale rappresentava la fonte di alimentazione principale per la maggior parte della popolazione. La ‘Lumper’ presentava però una evidente vulnerabilità a malattie trofiche dovute ad organismi parassitari, come la *Phytophthora infestans* o, più semplicemente, peronospora della patata; quando nel 1844 il patogeno iniziò a manifestarsi, non furono presi provvedimenti per la circoscrizione dello stesso e furono utilizzate parti di patate infette per la propagazione delle piante nella stagione successiva. Ciò portò alla diffusione della malattia che distrusse circa un terzo

del raccolto stagionale nel 1845 e l'intero raccolto l'anno successivo, con conseguenze devastanti: si conta che la grave carestia causò più di due milioni di morti in tutta Irlanda e un aumento consistente dei flussi migratori degli abitanti verso altri Paesi come gli Stati Uniti, la Gran Bretagna e il Galles. L'assenza di varietà alternative e la scarsa resistenza della varietà 'Lumper' alla peronospora sono stati fattori determinanti per l'insorgere dell'epidemia, che avrebbe potuto essere circoscritta o contrastata grazie all'utilizzo di più varietà.

Altri casi di epidemie o patogeni che negli anni hanno offerto esempi dell'importanza della diversità delle risorse genetiche e biologiche sono la "ruggine del caffè" (1870-1890), che distrusse completamente la coltura a Ceylon (attuale isola dello Sri Lanka), il "virus del riso" diffusi nelle risaie dall'India all'Indonesia negli anni '70 del secolo scorso, e il caso della *Xylella fastidiosa* che ancor oggi rappresenta un enorme problema per tutta la Puglia.

Agrobiodiversità: contesto e definizioni

Con il termine **agrobiodiversità** si intende «la varietà e la variabilità di animali, piante e microrganismi utilizzati direttamente o indirettamente per l'alimentazione e l'agricoltura [...] (essa) comprende la diversità delle risorse genetiche (varietà, razze) e delle specie utilizzate per l'alimentazione, il foraggio, le fibre, i combustibili e i prodotti farmaceutici. Comprende anche la diversità delle specie non raccolte che sostengono la produzione (microrganismi del suolo, predatori, impollinatori) e dell'ambiente in generale che sostengono gli agroecosistemi (agricoli, pastorali, forestali e acquatici), nonché la diversità degli agroecosistemi» (FAO, 2004).

Dalla definizione si evidenzia una marcata attenzione verso quelle risorse utili per l'uomo ai fini produttivi e nutrizionali come, ad esempio, varietà – con riferimento a risorse vegetali – e razze – con riferimento a risorse animali – le quali vengono utilizzate direttamente o indirettamente in agricoltura. È interessante rilevare come facciano parte della definizione anche altre specie che sostengono l'attività produttiva (microrganismi, predatori, impollinatori), le quali contribuiscono al mantenimento degli equilibri all'interno e tra i differenti ecosistemi.

In particolar modo, possiamo ritenere l'agrobiodiversità importante in termini ambientali, produttivi e salutistici; essa, infatti, contribuisce a:

- Ridurre la pressione dell'agricoltura sulle aree fragili, sulle foreste e sulle specie in pericolo;
- Rendere i sistemi agricoli più stabili, robusti e sostenibili;
- Gestire in maniera naturale i parassiti e le malattie;
- Conservare il suolo e aumentare la fertilità e la salute naturale del suolo;
- Diversificare i prodotti e le opportunità di reddito;
- Massimizzare l'uso efficace delle risorse e dell'ambiente;
- Ridurre la dipendenza da input esterni;
- Migliorare l'alimentazione umana e fornire fonti di medicinali e vitamine;
- Conservare la struttura dell'ecosistema e la stabilità della diversità delle specie.

L'agrobiodiversità rappresenta dunque un sottoinsieme della biodiversità e, come quest'ultima, anch'essa è oggi minacciata da erosione genetica. A tal proposito, è possibile individuare fattori specifici che hanno contribuito, a partire dalla seconda metà del secolo scorso, all'estinzione di numerose varietà e razze di interesse per l'agricoltura. Ad esempio, l'attività di selezione effettuata dagli agricoltori nel corso del 1900 ha ridotto notevolmente le risorse genetiche vegetali utilizzate in agricoltura. A tal proposito si stima che nel corso del '900 sia andato perduto circa il 75% delle risorse genetiche vegetali a causa dell'abbandono di molteplici varietà locali per il passaggio a varietà geneticamente uniformi e ad alta resa.

Altro fattore di cui è necessario tener conto sono le abitudini alimentari diffuse negli ultimi decenni. Si stima, infatti, che oggi solo quattro specie vegetali (riso, grano, mais e patata) soddisfino circa il 60% del fabbisogno alimentare dell'uomo. Va considerato che ad oggi si conoscono circa 12.650 specie vegetali dotate di parti commestibili, di cui circa un decimo sono state addomesticate dall'uomo e 200 sono impiegate in maniera significativa in agricoltura (~1,5% delle specie commestibili). Ciò rappresenta senza alcun dubbio un'occasione mancata per i nostri sistemi agricoli e – in termini nutrizionali – per la nostra alimentazione.

Per ultime, bisogna considerare tra le cause di perdita della biodiversità anche componenti economiche, quali la globalizzazione dei mercati – comportante una maggiore omogeneità in termini di preferenze dei consumatori e, dunque, di prodotti richiesti dal mercato – nonché processi sociali quali l'abbandono delle aree rurali, l'invecchiamento della

popolazione e il sempre maggiore sviluppo dei centri urbani; queste ultime componenti sono strettamente collegate tra loro, comportando una sempre maggiore marginalizzazione del ruolo dell'agricoltore, con conseguente perdita di usi, tradizioni e varietà locali, a causa del mancato ricambio generazionale, e la perdita di numerose risorse genetiche vegetali che spesso erano conservate in orti periurbani ed extraurbani, oggi ormai andati distrutti o abbandonati.

Risorse Genetiche Vegetali (RGV) e varietà locali

Le risorse fitogenetiche o **Risorse Genetiche Vegetali per l'Alimentazione e l'Agricoltura (RGV)** sono una parte dell'agrobiodiversità, definite dal Trattato Internazionale sulle Risorse Genetiche Vegetali per l'Alimentazione e l'Agricoltura del 2001 come «qualsiasi materiale genetico di origine vegetale che abbia un valore effettivo o potenziale per l'alimentazione e l'agricoltura». In esse sono comprese tutte le forme coltivate, i progenitori selvatici delle forme coltivate, le specie affini non progenitrici di quelle coltivate e le specie spontanee non coltivate ma utilizzate dall'uomo per scopi particolari (piante officinali, piante tintorie, ecc.).

In questo macrocontesto, si distinguono sottogruppi di risorse di particolare interesse per la ricerca e l'agricoltura, dei quali si riportano di seguito le definizioni:

- **Varietà locali:** «Una varietà locale di una coltura che si riproduce per seme o per propagazione vegetativa è una popolazione variabile, comunque ben identificabile e che usualmente ha un nome locale. Non è stata oggetto di un programma organizzato di miglioramento genetico, è caratterizzata da un adattamento specifico alle condizioni ambientali e di coltivazione di una determinata area ed è strettamente associata con gli usi, le conoscenze, le abitudini, i dialetti e le ricorrenze della popolazione umana che l'ha sviluppata e/o continua la sua coltivazione» - esempio: 'Carota di Polignano' (*Daucus carota* L.);
- **Specie spontanee:** «Specie che non hanno subito il processo di domesticazione (ad es. piante medicinali, forestali e foraggere), di utilità diretta o indiretta, attuale e potenziale» - esempio: "ruchetta selvatica" (*Diplotaxis tenuifolia* L.);
- **Parenti spontanei delle forme domesticate:** «Specie vicine a quelle coltivate, che comprendono sia i diretti progenitori da cui è partita la domesticazione delle forme coltivate, sia altre specie vicine che possono essere usate in programmi di miglioramento genetico tramite incrocio» - esempio: lattuga selvatica (*Lactuca serriola* L.);
- **Ecotipo:** «Popolazione spontanea adattata a un determinato ambiente (di solito geograficamente limitato) indipendentemente dall'intervento umano (determinante invece nella varietà locale» - esempio: salicornia (*Salicornia europaea* L.).
- **Varietà migliorate:** «Derivano da specifici programmi di miglioramento condotti da costitutori di varietà. Sono popolazioni omogenee, spesso costituite da un solo genotipo (linee pure, ibridi semplici, cloni)» - esempio: es. 'Opal F1' (*Cynara cardunculus* var. *scolymus*).

Tutelare e valorizzare tali risorse, in particolar modo le varietà locali e le specie che crescono spontanee, rappresenta un obiettivo di notevole importanza, soprattutto se consideriamo le possibili applicazioni che le RGV possono avere nel campo del miglioramento genetico. Difatti, in particolar modo varietà locali e progenitori selvatici delle specie coltivate, possono essere utilizzati per ottenere varietà maggiormente resistenti alle malattie e agli stress abiotici – compresi gli effetti del cambiamento climatico – oppure produzioni di elevata qualità e/o adatte ad usi particolari quali la IV gamma e l'agricoltura biologica o a bassi input.

L'agrobiodiversità di Puglia... in campo!

La Puglia è una regione naturalmente ricca di biodiversità; essa accoglie circa 2.200 specie di piante – il 39% di quelle nazionali – e più di 200 specie animali, tra mammiferi e uccelli nidificanti – circa il 70% di quelli presenti sul territorio italiano. Se in aggiunta si considera che l'Italia è il Paese maggiormente ricco di biodiversità in Europa – si conta che in Italia siano presenti quasi la metà della flora e circa 2/3 della fauna europei – si può senza dubbio considerare la biodiversità uno degli elementi più caratterizzanti della Puglia.

Proprio per preservare, tutelare e valorizzare tale ricchezza naturale, la Regione Puglia ha promulgato la Legge Regionale 11 dicembre 2013, n. 39 – "Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario, forestale e zootecnico", la quale ha previsto l'istituzione di un Registro Regionale delle Risorse Genetiche Autoctone di Puglia, all'interno del quale sono iscritte razze, specie, varietà, cultivar, ecotipi, forme biologiche, cloni e popolazioni di interesse regionale e a rischio di erosione genetica, che siano presenti sul territorio da almeno 50 anni.

Si riportano di seguito, a titolo esemplificativo, alcune delle risorse genetiche pugliesi oggi registrate all'interno del

Registro. È possibile visionare l'elenco completo delle risorse genetiche autoctone di Puglia e consultare le schede descrittive delle singole risorse sul sito della Regione Puglia, al link: www.filieraagroalimentari.regione.puglia.it/agrobiodiversità-registro-regionale.

Cavolo Broccolo 'Mùgnulu'

Specie	Cavolo broccolo <i>Brassica oleracea</i> L. (Gruppo italica)
Varietà	Mùgnulu
Territorio di riferimento	Provincia di Lecce
Rischio di erosione genetica	18

Il 'mugnolo' è un raro ortaggio, della famiglia delle Brassicaceae, tipico del Salento, simile ai comuni broccoli di cui, secondo recenti indagini, ne costituisce il progenitore dal quale questi ultimi sono stati selezionati. Morfologicamente è ben distinguibile dal broccolo per l'infiorescenza più piccola e meno compatta. Presenta caratteristiche organolettiche peculiari che lo fanno preferire al broccolo comune. Numerose sono le ricette tradizionali che lo vedono protagonista, tutte miranti ad esaltare il suo sapore più dolce e aromatico rispetto a tutti gli altri cavoli. Il prodotto edule è rappresentato dalle infiorescenze o "cime": la più grossa è quella situata all'apice dello stelo principale, le secondarie si formano all'ascella delle foglie e sono più piccole.



Fico 'Petrelli'

Specie	Fico <i>Ficus carica</i> L.
Varietà	Petrelli
Territorio di riferimento	Tutta la Puglia, in particolare le province di Bari e Brindisi
Rischio di erosione genetica	11

Cultivar che presenta una elevata variabilità intravarietale, essendo una varietà molto antica e fortemente presente nel territorio regionale. È particolarmente diffusa in Puglia con maggiore concentrazione negli areali di Bari e Brindisi, come ad esempio nella frazione di Torre Canne (Fasano, BA) dove esistono colture altamente specializzate nelle quali vengono messe caratteristiche buste attorno all'apice del ramo per anticipare la maturazione. Pare che il nome "Petrelli" sia riconducibile ad un agricoltore della provincia di Bari che ha selezionato un particolare clone più precoce delle selezioni salentine e lo abbia diffuso sulle coste baresi fino a Fasano. Ogni anno a Pezze di Greco (Fasano, BA) si tiene la "Sagra del fiorone" dove i vari produttori espongono i loro frutti.

**Pomodoro 'di Manduria'**

Specie	Pomodoro <i>Solanum lycopersicum</i> L.
Varietà	di Manduria
Territorio di riferimento	Province di Taranto e Brindisi
Rischio di erosione genetica	18



Il 'Pomodoro di Manduria' è un'antica varietà di pomodoro con bacca piccola a forma di fiaschetto, tradizionalmente coltivata in asciutto e per questo utilizzata come pomodoro da serbo. Nel complesso, si tratta di una pianta piccola, dotata di eccezionali caratteristiche di rusticità. Indagini condotte nell'ambito del progetto BiodiverSO hanno dimostrato che tale varietà presenta livelli utili di tolleranza alle infezioni di TSWV-SRB e che tale caratteristica viene esaltata nel momento in cui il pomodorino mandurese è impiegato come portainnesto di varietà commerciali di pomodoro: in pratica le caratteristiche di tolleranza proprie del 'Pomodoro di Manduria' vengono trasferite anche al nesto. Riferimenti alla sua coltivazione si riscontrano in Mariggì, (1969) nel volume «Formazione e destinazione del reddito nelle famiglie contadine in Manduria».

Asino 'di Martina Franca'

Specie	Asino <i>Equus asinus</i> L.
Varietà	di Martina Franca
Territorio di riferimento	Province di Foggia, Bari, Taranto e Brindisi
Rischio di erosione genetica o estinzione	Razza minacciata (Classificazione FAO 2003)

L'asino di Martina Franca è allevato nella zona collinare della Murgia sud-orientale o detta dei Trulli. Questa razza è stata storicamente impiegata come riproduttore per la produzione dei muli. Nel 1926 comincia l'opera di selezione di questa razza da parte dell'allora Ministero dell'Agricoltura e Foreste e di quello della Guerra alla luce dei risultati ottenuti dai muli figli di asini martinesi durante la guerra 1915-1918. Dopo il secondo conflitto mondiale si è assistito ad un calo di interesse per l'allevamento di questi asini aggravato anche dalla concomitante progressiva meccanizzazione dell'agricoltura e dal mancato interesse da parte dell'esercito italiano che sino ad allora era stato il maggior acquirente. Nel 1948 viene istituita l'Associazione degli allevatori dell'asino di Martina Franca e del cavallo delle Murge allo scopo di migliorare e commercializzare queste due importanti razze autoctone pugliesi. Oggi, le sue attitudini principali sono la produzione di latte di asina per uso alimentare e cosmetico nonché l'uso per la produzione di carne e attività didattico-ricreative.



Strumenti a tutela dell'agrobiodiversità: la legge n. 194/2015

Pur essendo l'Italia uno dei Paesi più ricchi di biodiversità in Europa, nella Costituzione della Repubblica Italiana fino al 2022 non erano presenti né il termine biodiversità né il termine ambiente. Con la legge costituzionale 11 febbraio 2022, n. 1 recante "Modifiche agli articoli 9 e 41 della Costituzione in materia di tutela dell'ambiente", sono stati modificati i suddetti articoli come segue:

- «ART. 9: La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni. La legge dello stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali»
- «ART. 41: L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana, alla salute, all'ambiente. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali e ambientali».

Precedentemente alla modifica costituzionale, la legge italiana ha previsto apposite disposizioni a tutela e valorizzazione della biodiversità di interesse agricole e alimentare con la legge del 1° dicembre 2015, n. 194, la quale ha stabilito i principi per l'istituzione di un sistema nazionale di tutela e valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare, finalizzato alla tutela delle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario locali e a rischio di estinzione e di erosione genetica.

In particolar modo, la legge n. 194/2015 ha previsto l'istituzione di:

- Anagrafe nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare (art. 3);
- Rete nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare (art. 4);
- Portale nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare (art. 5);
- Comitato permanente per la biodiversità di interesse agricolo e alimentare (art. 8);
- Comunità del cibo e della biodiversità di interesse agricolo e alimentare (art. 13);
- Giornata nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare (art. 14);
- Iniziative presso le scuole (art. 15).

Tra tali disposizioni, di particolare rilievo sono l'**Anagrafe nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare**, la quale raccoglie in un unico elenco tutte le risorse genetiche autoctone iscritte nei differenti registri istituiti dalle singole regioni italiane, e la **Giornata nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare**, celebrata il 20 maggio di ogni anno, che sarà meglio descritta nel successivo paragrafo. Inoltre, la legge suggerisce l'istituzione delle Comunità del cibo che possono rappresentare un'interessante occasione per le realtà agricole pugliesi, come dimostrato nell'ambito del progetto "La Compagnia del Carosello – Agrobiodiversità e Comunità del Cibo", proposto ai Comuni di Monopoli, Polignano a Mare, Mola di Bari e Conversano, nella provincia di Bari.

Idee per le scuole

Come coinvolgere la classe?

- Quali specie di piante conoscono gli studenti?
- Quali sono gli ortaggi che vengono consumati in una settimana?
- Quanta biodiversità c'è nella loro alimentazione?
- Raccogliere esempi delle diverse classi di risorse genetiche vegetali.
- Sviluppare una ricerca che coinvolga i genitori e i nonni per capire come è cambiata l'agricoltura negli ultimi decenni (cosa coltivavano i nonni?).
- Può essere utile il coinvolgimento dell'Università della Terza Età.
- Una ricerca su libri, riviste e giornali locali può essere utile per comprendere l'evoluzione dell'agricoltura.
- Una visita nel reparto dell'ortofrutta di un supermercato può essere molto istruttiva.
- Realizzazione di un erbario con i bambini. Realizzare un erbario è semplice e divertente: è sufficiente uscire a passeggiare con i bambini per raccogliere campioni di foglie che andranno poi inseriti in un foglio A4 scrivendo, per ogni foglia, la data di raccolta, il luogo e il nome della pianta. Le foglie vanno poi fatte essiccare, lasciandole sotto un peso (anche un tomo pesante) per almeno 15 giorni. Al termine, è possibile raccogliere tutti i lavori sviluppati dai bambini in un unico libro di classe.

Allegati e materiale didattico

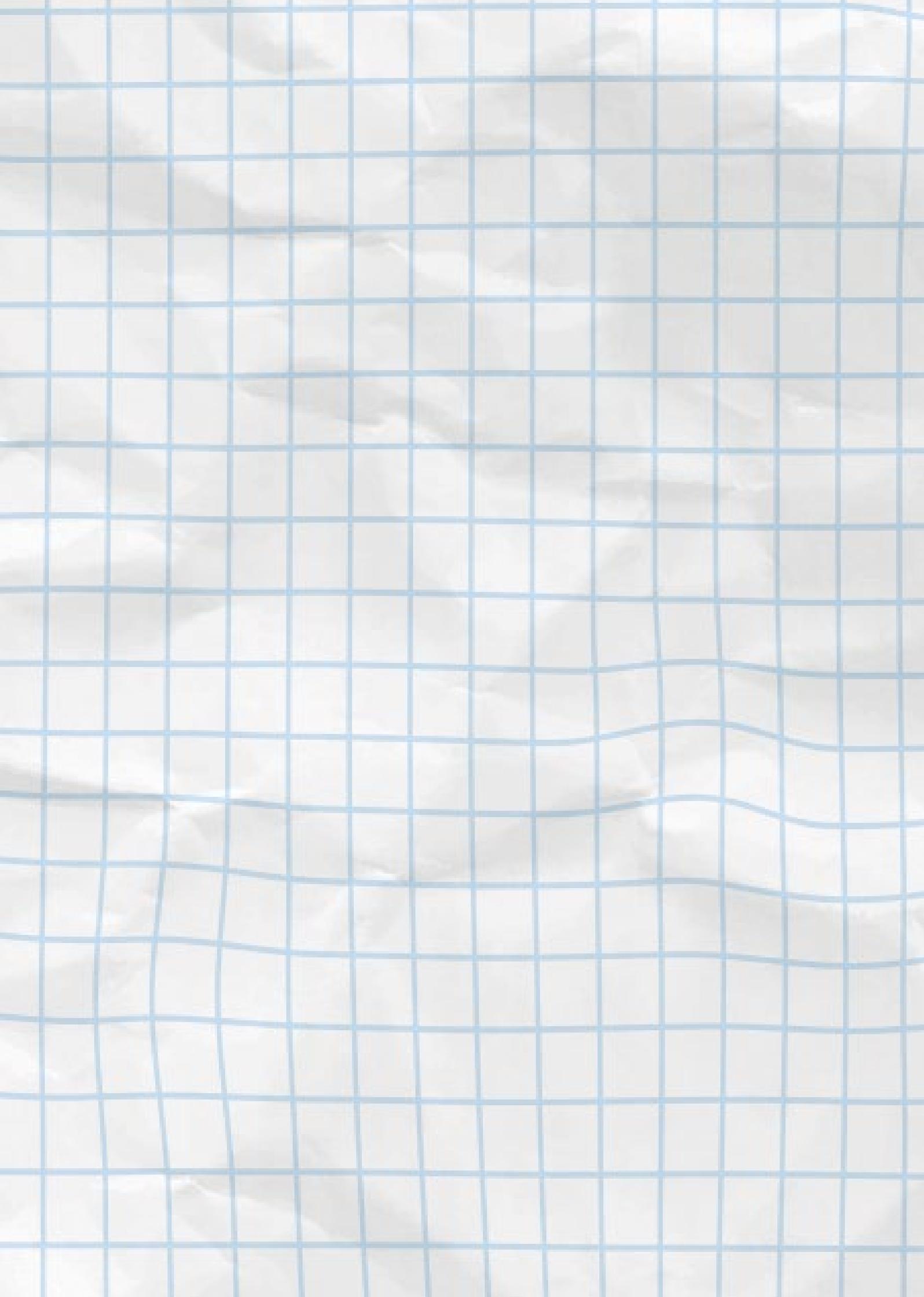
- Legge Regionale Regione Puglia 11 dicembre 2013, n. 39;
- Legge 1° dicembre 2015, n. 194;

**Youtube Settimana della Biodiversità pugliese**

- Video "L'asino di Martina Franca, una risorsa per il futuro" (disponibile sul canale YouTube "Settimana della Biodiversità Pugliese");

**E-Book**

- E-book "Registro Regionale delle Risorse Genetiche Autoctone" di Puglia
- E-book "Biopatriarchi di Puglia – Il futuro della biodiversità"
- E-Book "Come Bio Vuole – Il percorso partecipativo della Compagnia del Carosello per una comunità del cibo";
- E-book "Nuovo Almanacco BiodiverSO"



COME SI CONSERVA LA BIODIVERSITÀ VEGETALE

Angela Rosa Piergiovanni

La necessità ed importanza della conservazione della biodiversità è un concetto che sentiamo ripetere con sempre maggiore frequenza in questi ultimi anni. L'urgenza di azioni concrete in tal senso deriva dal ruolo che la biodiversità ha sempre avuto per lo sviluppo e la permanenza sul nostro pianeta di forme di vita, dalle più semplici alle più complesse. Lo sviluppo, nel corso di milioni e milioni di anni, di organismi viventi sempre più diversificati ha permesso di occupare le varie nicchie ambientali (pianure, montagne, mare, fiumi e perfino deserti) che caratterizzano la Terra sfruttandone al meglio tutte le risorse disponibili. La biodiversità ha anche consentito di superare con successo gli eventi catastrofici, se ne contano almeno cinque, che hanno portato la vita sull'orlo della completa estinzione. Infine, non possiamo che contare sulla biodiversità per affrontare con successo la grande sfida che ci attende legata ai cambiamenti climatici sempre più evidenti.

Storia ed evoluzione della biodiversità vegetale

Per quanto riguarda la biodiversità vegetale possiamo individuare due tipologie: quella generata dall'evoluzione naturale, le piante sono comparse sulla Terra molto ma molto prima delle forme di vita animale, e quella conseguente all'azione dell'uomo ovvero l'agrobiodiversità. La prima la ritroviamo nei paesaggi naturali ed incontaminati, la seconda nei campi coltivati per produrre le risorse necessarie al sostentamento alimentare e non alimentare dell'umanità.

Il passaggio dalla biodiversità naturale all'agrobiodiversità è avvenuto in un lungo arco temporale che ha visto passare dai cacciatori-raccoglitori alle prime forme di agricoltura comparse nella cosiddetta Mezzaluna Fertile circa 11.000 anni fa (fig. 1).

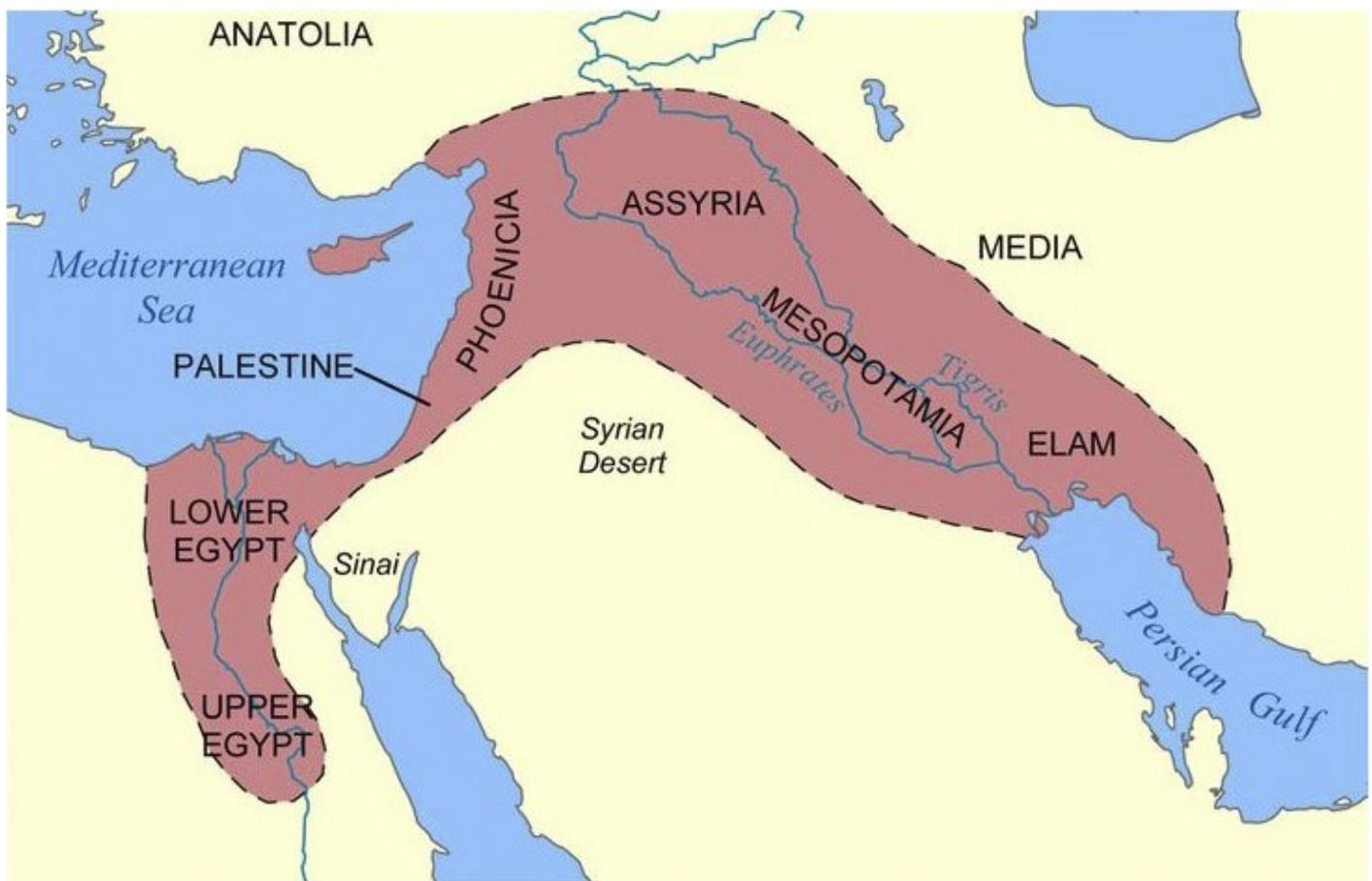


Figura 1 - In rosso l'area detta Mezzaluna Fertile.

La nascita dell'agricoltura ha avuto un significativo impatto sulle specie vegetali. Infatti, sia pure empiricamente, gli agricoltori, raccolto dopo raccolto, hanno puntato a incrementare la parte edule delle piante come si può facilmente constatare paragonando le dimensioni di semi, bacche ecc. di specie selvatiche con quelle coltivate. Inoltre, la progressiva diffusione di ciascuna specie in ambienti diversi ha prodotto una grande variabilità non solo morfologica ma anche genetica tra le varietà appartenenti alla stessa specie. Nell'ultimo secolo questo ampio spettro di variabilità si è progressivamente ridotto a causa della selezione su base scientifica di varietà migliorate, quindi più produttive e resistenti a parassiti e malattie, che hanno via via soppiantato le vecchie varietà. Proprio queste ultime sono da decenni attenzionate dalla comunità scientifica in quanto rappresentano un fondamentale serbatoio di geni utili per la selezione di ulteriori nuove varietà capaci di garantire soddisfacenti raccolti anche in conseguenza dei cambiamenti climatici già in atto.

Strategie di conservazione delle specie vegetali

Poiché le specie vegetali sono estremamente diversificate non può esistere un'unica strategia per la loro conservazione. Le specie arboree e erbacee spontanee non possono che essere conservate tutelando le aree in cui sono presenti. Questo tipo di conservazione (tecnicamente detta *in situ*) si basa sulla creazione di aree protette (parchi, boschi, oasi naturalistiche, ecc.) opportunamente gestite, all'interno delle quali un complesso insieme di specie di particolare pregio naturalistico possa continuare a prosperare. Orti botanici e giardini tematici possono affiancare le aree protette ma non sostituirle poiché si tratta di contesti creati e gestiti artificialmente, in cui una ristretta rappresentanza di specie arboree e erbacee spontanee è resa fruibile al grande pubblico oltre che messa a disposizione dei ricercatori.

Diverso è l'approccio utilizzato per conservare l'agrobiodiversità delle specie coltivate. È sempre auspicabile la continuazione della loro coltivazione (tecnicamente conservazione *on farm*), perché questo salvaguarda non solo le entità genetiche, ma anche tutto il sapere ad esse connesso come l'agrotecnica tradizionale, gli usi rituali, i modi di dire, le ricette tipiche e anche il paesaggio.

Il conferimento di marchi di tutela quali DOP e IGP o la creazione di Presìdi Slow Food consente di mantenere sul territorio un certo numero di varietà locali, ma questa via è applicabile solo a quelle di élite che rappresentano un esiguo numero rispetto al totale. È pertanto indispensabile adottare altre strategie per la conservazione delle specie coltivate. Una di queste è la creazione di campi catalogo (conservazione *ex situ*). Si tratta di aziende il cui compito è mantenere collezioni di piante da frutto, di olivi, specie officinali o medicinali e ortive non propagabili per seme come, ad esempio, il carciofo. In genere i campi catalogo sono gestiti da enti pubblici poiché tali aziende, a fronte di costi di gestione non trascurabili, non sono economicamente produttive. Una alternativa, applicabile però solo ad alcune specie, è la conservazione "ex situ fuori suolo" che consiste nella crioconservazione di tessuti vegetali da cui sia possibile riottenere la pianta e nella "conservazione *in vitro*", che permette di rallentare la crescita di alcune specie (es. vitigni), facendole sviluppare su un opportuno substrato in camere di crescita dove sono controllate la temperatura, l'umidità e l'alternanza luce/buio. Queste due metodologie sono particolarmente utili per scopi di ricerca, in quanto è possibile concentrare in uno spazio controllato e limitato un numero elevato di varietà.

Le banche del seme nel mondo e a Bari

In realtà, il maggior numero di specie erbacee, e quindi di campioni, è conservato *ex situ* come seme in strutture dedicate dette "banche del seme o gene banks". Ad oggi quasi ogni nazione ha almeno un gene bank, a livello planetario se ne contano circa mille. Sebbene tutti facciano parte di una rete mondiale creata nel 1994 sotto l'egida della FAO, il campo di azione di ciascuna struttura è in parte diverso. Ad esempio, alcuni gene banks hanno il mandato per la conservazione della collezione mondiale di una o più specie di grande rilevanza alimentare. È il caso del fagiolo per il CIAT in Colombia; di cece e lenticchia per l'ICRISAT in India; del fagiolino dall'occhio per l'IITA in Nigeria e così via. Altri gene banks hanno mandati meno specifici come quello di Bari, gestito dall'Istituto Bioscienze e BioRisorse (IBBR) del CNR, che conserva circa 55.000 campioni appartenenti a 600 specie erbacee tipiche del bacino del Mediterraneo.

Le attività che vengono svolte di routine in un gene bank sono molteplici come si può osservare dallo schema in figura 2.

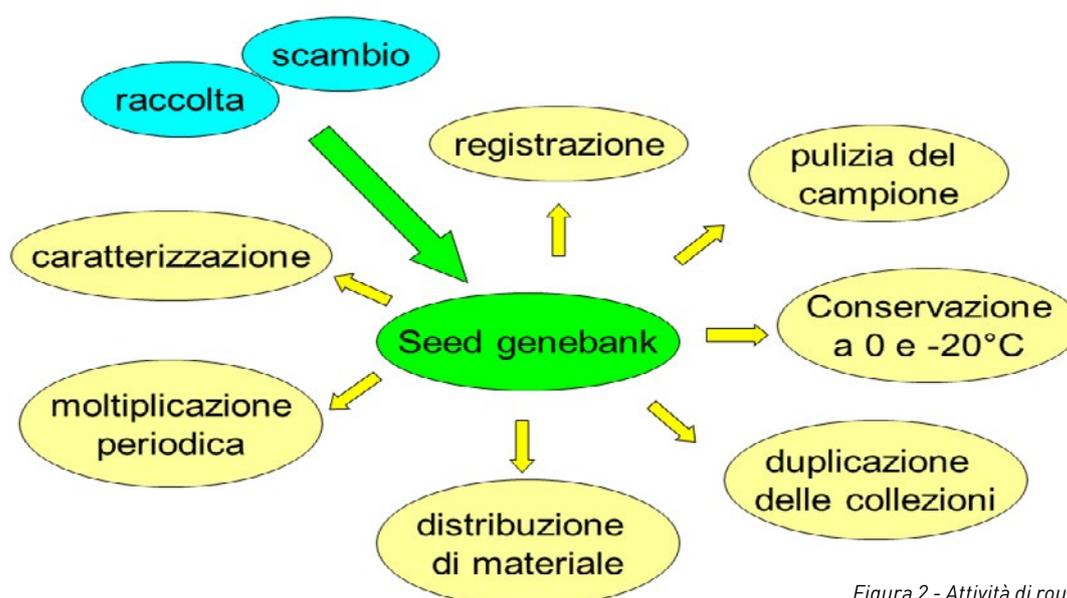


Figura 2 - Attività di routine di un gene bank.

La prima fase consiste nella acquisizione di campioni sia tramite missioni di raccolta sul territorio, condotte da ricercatori altamente specializzati, sia tramite scambio con istituzioni simili. Una volta giunti nel gene bank i campioni sono puliti da eventuali impurezze (es. residui di terreno, infestanti, semi rotti, ecc.) e registrati nella banca dati di istituto. Il passaggio successivo è la deumidificazione dei semi propedeutica alla conservazione in camere a bassa temperatura (fig. 3).



Figura 3 - Le camere di conservazione dell'IBBR-CNR di Bari

Le procedure di conservazione sono effettuate seguendo appositi protocolli standardizzati a livello internazionale per assicurare metodi analoghi indipendentemente dalla struttura che deve detenere i campioni. I gene banks adottano due tipologie di conservazione: quella a medio termine, che consiste nel mantenimento di uno stock di semi a 0 °C a cui attingere per attività di ricerca e creazione di duplicati di sicurezza presso altri istituti, e quella a - 20 °C per la conservazione a lungo termine, anche alcuni decenni, in dipendenza della particolare specie. L'attività di ricerca tipica di un gene bank consiste nel sottoporre segmenti delle proprie collezioni ad una caratterizzazione multidisciplinare (morfologica, biochimica e genetica) al fine di conoscere in dettaglio le potenzialità del materiale conservato. I dati raccolti sono messi a disposizione di altri ricercatori per facilitare l'utilizzo del germoplasma conservato. Infine, la moltiplicazione periodica dei campioni ha luogo quando la germinabilità raggiunge una soglia ritenuta limite.

La più recente versione dei gene banks è nata grazie allo sviluppo di piattaforme informatiche sempre più performanti che hanno permesso in questi ultimi due decenni la creazione di gene banks virtuali. Si tratta di grandi banche dati con milioni di campioni in cui ciascun gene bank può ciclicamente riversare tutta una serie di informazioni relative al proprio materiale. Questo ha il grande vantaggio di condividere a livello planetario tutti i dati relativi alle caratteristiche morfologiche, genetiche e biochimiche disponibili per ciascun campione ottimizzando di conseguenza l'utilizzo del germoplasma mondiale da parte di ricercatori e di quanti operano nel settore del miglioramento genetico.

Idee per le scuole

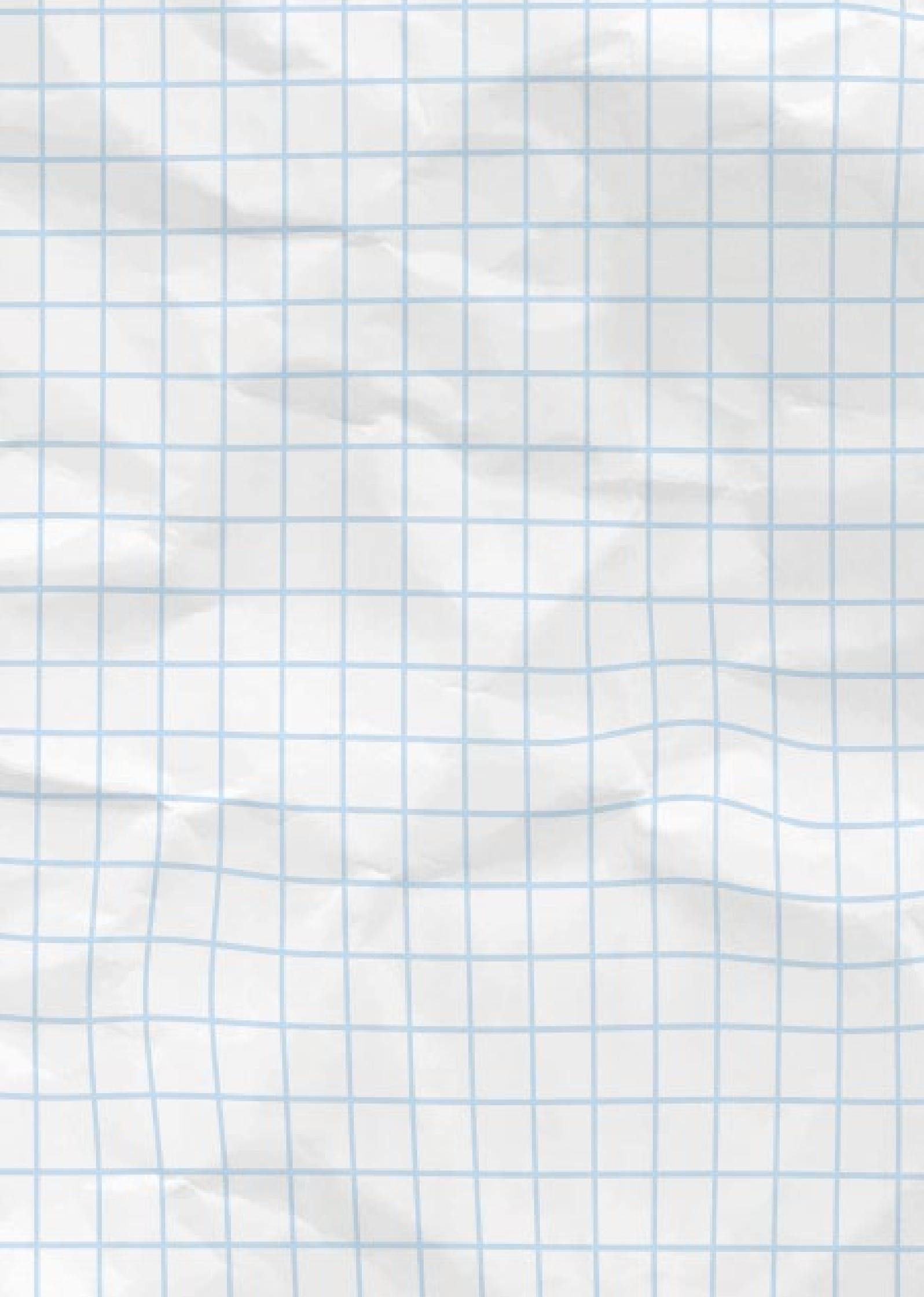
- L'Istituto di Bioscienze e BioRisorse (IBBR) del CNR offre la possibilità di visitare la banca del germoplasma e di guidare le scolaresche in un tour virtuale alla ricerca di risorse genetiche vegetali;
- Visitare il sito web dell'IBBR-CNR;
- Proiettare in aula video sull'importanza della biodiversità.

Allegati e materiale didattico

E-Book



- E-book "Atlante dei Frutti Antichi di Puglia";
- E-book "Varietà ritrovate: l'elenco delle varietà rare storicamente coltivate";
- E-book "Leguminose, cereali e foraggere: un catalogo della biodiversità pugliese";
- E-book "Atlante dei Vitigni Tradizionali di Puglia";
- E-book "Leguminose, cereali, foraggere di Puglia: fonti storiche";
- E-book "Un viaggio sensoriale attraverso i prodotti tipici pugliesi";
- E-book "Atlante dei Fichi di Puglia".



I PRODOTTI AGROALIMENTARI TRADIZIONALI DI PUGLIA

Adriano Didonna, Massimiliano Renna e Pietro Santamaria

I Prodotti Agroalimentari Tradizionali di Puglia

Cosa è la scuola se non il luogo per eccellenza di trasmissione del “Sapere”? Una parola che si articola in molteplici significati, riassumendo in sé conoscenze, informazioni, nozioni che ci sono stati trasmessi da generazioni di donne e uomini che ci hanno preceduto.

Proprio per questa ragione, non potevamo non presentare in questo “Quaderno degli appunti sull’agrobiodiversità” i Prodotti Agroalimentari Tradizionali, denominazione che porta con sé tutto quell’insieme di conoscenze, saperi e sapori che contribuiscono a delineare l’identità di luoghi e popolazioni: prodotti e ricette figli del passato, metodiche di lavorazioni tramandate di generazione in generazione che aspettano solo di essere trasmesse ai giovani studenti, futuro della nostra terra e custodi dei nostri saperi.

Cosa sono i Prodotti Agroalimentari Tradizionali?

I Prodotti Agroalimentari Tradizionali (PAT) sono prodotti «le cui metodiche di lavorazione, conservazione e stagionatura risultano consolidate nel tempo» (art. 1, comma 1, D.M. 8 settembre 1999, n. 350) e «praticate sul proprio territorio in maniera omogenea e secondo regole tradizionali e protratte nel tempo, comunque per un periodo non inferiore a venticinque anni» (art. 1, comma 2, D.M. 8 settembre 1999, n. 350). Si tratta quindi di prodotti che fanno parte del patrimonio gastronomico nazionale che il legislatore ha voluto valorizzare con il Decreto Legislativo n. 173 del 30 aprile 1998 (art. 8).

Il primo elenco nazionale dei PAT è stato pubblicato nel 2000 (D.M. 18 luglio 2000), l’ultimo, la ventiduesima revisione, nel 2022 (D.M. 25 febbraio 2022). Il repertorio suddivide i PAT per regione (e provincia autonoma) e in undici categorie: Bevande analcoliche, distillati e liquori; Birre; Carni (e frattaglie) fresche e loro preparazione; Condimenti; Formaggi; Grassi (burro, margarina, oli); Prodotti vegetali allo stato naturale o trasformati; Paste fresche e prodotti della panetteria, della biscotteria, della pasticceria e della confetteria; Prodotti della gastronomia; Preparazioni di pesci, molluschi e crostacei e tecniche particolari di allevamento degli stessi; Prodotti di origine animale (miele, prodotti lattiero caseari di vario tipo escluso il burro). Ad oggi, l’Italia vanta **5450** PAT e la Puglia con **329** PAT risulta al settimo posto nella classifica delle regioni, dopo Campania (**580**), Toscana (**464**), Lazio (**456**), Emilia-Romagna (**398**), Veneto (**387**) e Piemonte (**342**).

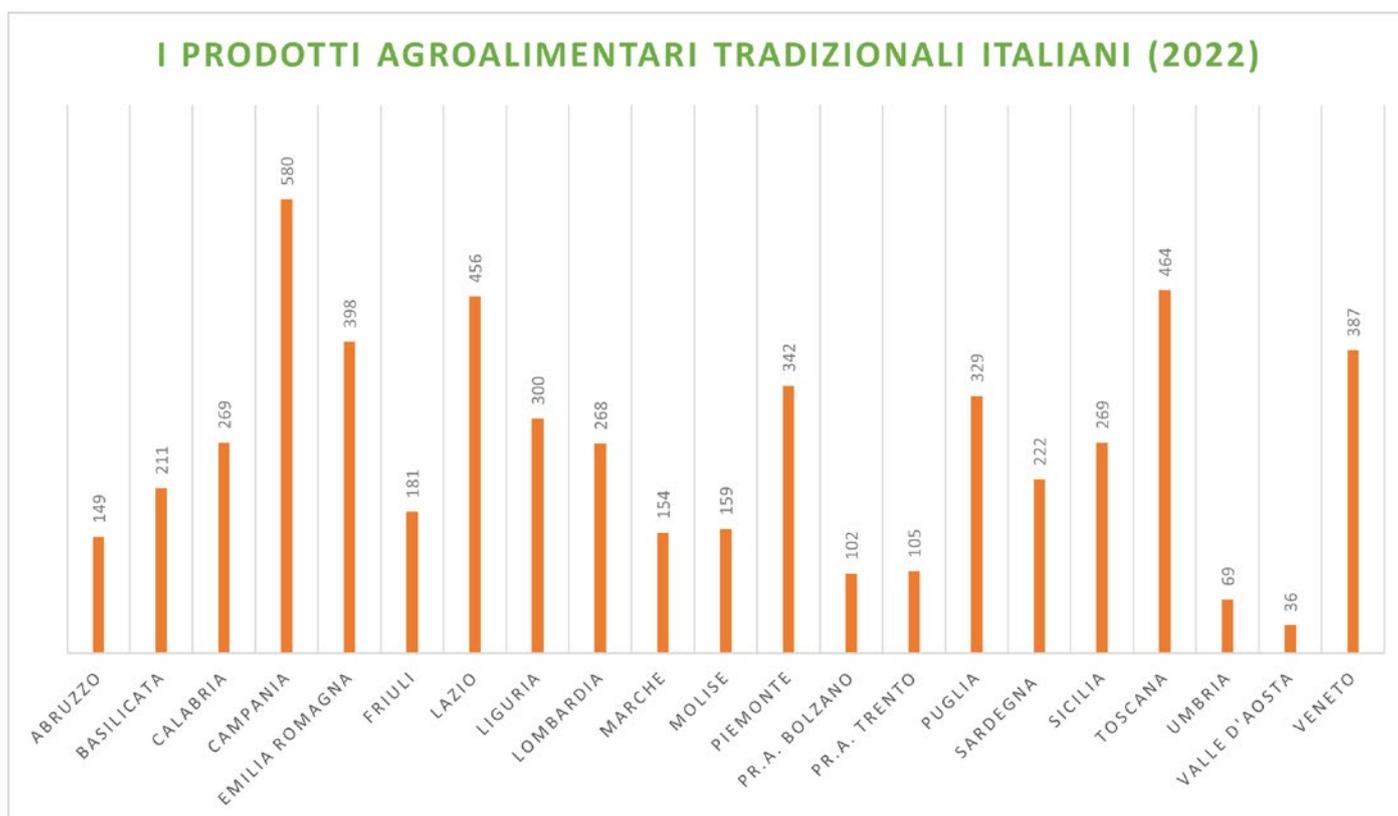


Figura 1 - Distribuzione per regioni e province autonome dei PAT italiani (2022).

Quando un prodotto agroalimentare può essere definito tradizionale?

La denominazione di PAT viene riconosciuta con apposito decreto del Ministero della Sovranità Alimentare e delle Foreste (MASAF) che annualmente, su proposta delle Regioni, aggiorna e pubblica l'elenco nazionale dei PAT. A tal fine, risulta condizione essenziale almeno una **prova documentale** per comprovare l'adozione di regole tradizionali ed omogenee inerenti alla lavorazione e conservazione del prodotto agroalimentare per **un periodo non inferiore a 25 anni**. Importantissimo, quindi, è il lavoro di ricerca bibliografica, il reperimento di documenti storici e l'attenta analisi di testi scritti. La fase successiva è la compilazione di apposite schede, predisposte dalla Regione e presenti al termine del presente capitolo, all'interno delle quali vengono inserite le informazioni che caratterizzano il prodotto agroalimentare per il quale si richiede il riconoscimento di PAT. Si procede, quindi, all'indicazione della denominazione del prodotto, compreso il nome geografico abbinato ed eventuali sinonimi e termini dialettali. Si descrivono, poi, le caratteristiche del prodotto, le metodiche di lavorazione, conservazione e stagionatura consolidate nel tempo, nonché tutte le informazioni utili ad individuare e descrivere in maniera univoca il prodotto candidato.

Le schede, così preparate dai soggetti promotori (enti pubblici e privati, associazioni, singoli cittadini ma anche istituti scolastici e/o gruppi classe) per ogni potenziale PAT, vengono esaminate e fatte proprie dalla Regione di riferimento che predispone l'elenco da inviare al Ministero. È il Ministero, quindi, che conclude il lungo iter, pubblicando sulla Gazzetta Ufficiale la revisione annuale contenente l'elenco aggiornato dei Prodotti Agroalimentari Tradizionali italiani.

Figura 2 - Limone Femminiello del Gargano.



La documentazione necessaria per l'iscrizione (Regione Puglia)

Con Atto Dirigenziale n. 234 del 4 ottobre 2022 la Sezione Competitività delle Filiere Agroalimentari – Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale ed Ambientale della Regione Puglia ha definito la procedura per la presentazione delle istanze per il riconoscimento e l'inserimento dei prodotti agroalimentari all'interno dell'elenco dei PAT. Essa prevede un modulo di domanda e tre schede illustrative:

- **Scheda A, identificativa del prodotto**, che contiene informazioni relative a:
 - Categoria del prodotto.
 - Nome del prodotto, compresi sinonimi e termini dialettali: deve essere inserita la denominazione che identifica il prodotto per il quale si richiede l'inserimento nell'elenco, completa della denominazione italiana, gli eventuali sinonimi e termini dialettali. È possibile denominare il Prodotto Agroalimentare Tradizionale anche soltanto con il termine dialettale, purché esso sia comunemente utilizzato per individuare quel particolare prodotto tradizionale nelle aree interessate alla produzione.
 - Territorio interessato alla produzione: deve essere indicato e descritto il territorio dove avviene la produzione e/o la trasformazione del prodotto per il quale è richiesto l'inserimento nell'elenco.
 - Descrizione sintetica del prodotto: devono essere riportate le principali caratteristiche del prodotto interessato, compresa l'indicazione del nome scientifico, se pertinente.
 - Descrizione delle metodiche di lavorazione, conservazione e stagionatura: devono essere riportate le modalità di ottenimento del prodotto, del trattamento, della conservazione e delle eventuali attività di trasformazione (affumicatura, salagione, essiccamento, ecc.). Tali metodiche devono risultare conformi ai requisiti di cui all'articolo 1, comma 2 del D.M. n. 350/1999, ovvero che le stesse siano praticate nel territorio interessato dalla produzione in maniera omogenea e secondo regole tradizionali e protratte nel tempo, comunque, per un periodo non inferiore ai 25 anni.
 - Materiali e attrezzature specifiche utilizzati per la preparazione e il condizionamento: devono essere descritti i materiali e le attrezzature utilizzate per la produzione e/o la trasformazione, ed elaborazione del prodotto.
 - Descrizione dei locali di lavorazione, conservazione e stagionatura: devono essere indicate le aree e i locali impiegati per le operazioni di lavorazione, conservazione o stagionatura.
 - Aspetti nutrizionali ed economico commerciali.
 - Foto del prodotto in formato digitale ad alta definizione.
- **Scheda B, relativa alla storicità del prodotto** contenente una descrizione storica e gli elementi che comprovano che le metodiche di lavorazione, conservazione o stagionatura siano state praticate sul territorio regionale in maniera omogenea e secondo regole tradizionali per un periodo non inferiore ai 25 anni. A tal riguardo, alla scheda dovranno essere allegati documenti ritenuti utili alla caratterizzazione storica del prodotto (es. documenti commerciali, documentazione d'archivio, referenze bibliografiche, pubblicazioni nelle quali viene menzionato il prodotto, manifesti o volantini di eventi fieristici o di sagre, ricette o menù, ecc.).
- **Scheda C, relativa alla richiesta di deroga sanitaria**, prevista per quei PAT per i quali il processo di lavorazione richieda il ricorso a deroghe a specifici requisiti igienico sanitari per quanto riguarda, ad esempio, i locali di produzione/stagionatura o le metodiche tradizionali di lavorazione

Ai fini della presentazione dell'istanza di registrazione in Regione, è fondamentale la redazione delle schede A e B, che descrivono il prodotto e ne attestano il legame con il territorio di riferimento. In particolare, si sottolinea l'importanza di sviluppare un'adeguata indagine bibliografica, utile sia ad attestare la tradizionalità del prodotto e l'omogeneità delle tecniche di produzione per un periodo non inferiore di venticinque anni, sia per individuare univocamente le caratteristiche tradizionali del prodotto.

Vi raccontiamo un po' di... PAT!

In Puglia si contano 329 PAT, suddivisi nelle seguenti categorie: bevande alcoliche, distillati e liquori (14); carni (e frattaglie) fresche e loro preparazione (25); condimenti (1); formaggi (17); grassi (burro, margarina, oli) (1); prodotti vegetali

allo stato naturale o trasformati (127); paste fresche e prodotti della panetteria, della biscotteria, della pasticceria e della confetteria (81); prodotti della gastronomia (49); preparazione di pesci, molluschi e crostacei e tecniche particolari di allevamento degli stessi (10); prodotti di origine animale (miele, prodotti lattiero caseari di vario tipo escluso il burro) (4).

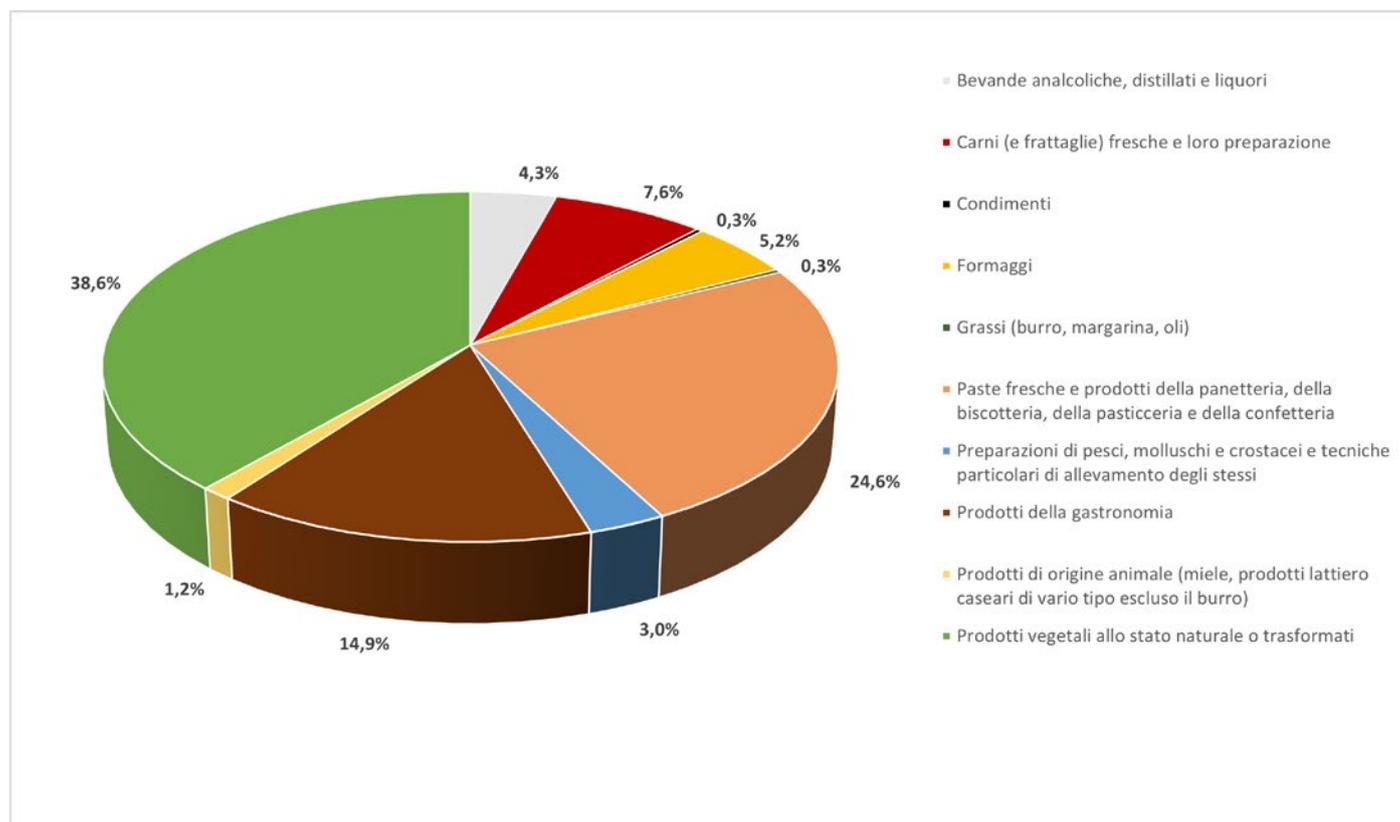


Figura 3 - PAT di Puglia divisi per categoria di prodotto (2022).

Ma i PAT non sono solo numeri, moduli e carte da compilare. Essi raccontano storie, usi e tradizioni dei popoli che li coltivano, lavorano e cucinano; portano con sé i sapori della ricca agrobiodiversità di una terra, l'Italia, che ospita oltre un terzo della fauna e circa la metà della flora europee. Abbiamo quindi scelto di raccontarvi brevemente alcune curiosità su alcuni PAT di Puglia, sperando possano farvi appassionare e, così facendo, aiutarvi a far avvicinare i vostri studenti a questo tema.

La Carota di Tiggiano

La 'Carota di Tiggiano' (*Daucus carota* L. subsp. *sativus* Hoff.) è una varietà locale a forte rischio di estinzione, coltivata quasi esclusivamente nei territori di Tiggiano, Tricase e Specchia (tre comuni della provincia di Lecce). Essa, al pari della 'Carota di Polignano', è famosa per il colore della sua radice – parte che comunemente consumiamo della carota – avente una polpa giallo-arancio ed una colorazione vinaccia che, dalla porzione del colletto, diffonde verso il basso. Questa varietà è conosciuta anche come 'Pestanaca di Sant'Ippazio', santo patrono di Tiggiano, protettore delle parti basse e della virilità, al quale si attribuiscono effetti benefici contro l'ernia inguinale. Tradizione vuole che la 'Carota di Tiggiano' sia protagonista della festa patronale (il 19 gennaio), occasione durante la quale è venduta su bancarelle e carretti lungo tutte le vie del paese. Forse tale usanza si lega, simbolicamente, ad un'altra tradizione del piccolo paese di Tiggiano: nel corso delle celebrazioni del santo, infatti, le donne portano le mutande in voto al santo per preservare la virilità dei loro mariti.

La salsa di pomodoro

Ripercorrendo le strade dei ricordi, immancabile nelle memorie di generazioni di pugliesi è il sacro odore della salsa fresca quando, sotto il caldo sole stivo, cuoceva nei pentoloni di alluminio sotto il vigilante occhio delle nonne, impegnate tra assaggi, pentoloni e chiacchiere che riunivano le famiglie per interi pomeriggi. Quella della salsa è una consuetudine appresa felicemente da bambini: a fare la salsa ci si schizza, ci si diverte e ci si bagna. Nonostante le urla della "Capo salsa".

Si sciacqua, si morde, e si parla, Si sgronda, si sprema, si assaggia e si parla. In una specie di allegro panel test familiare molto partecipato e vario per età e per genere. Sono questi i ricordi, fatti di memorie e usi famigliari, conservati e raccontati nei PAT; tra questi la “Salsa di pomodoro”, tanto semplice nella sua preparazione quanto ricca nei ricordi, sa raccontare in maniera unica la Puglia e le sue famiglie. Conoscere i Prodotti Agroalimentari Tradizionali è anche questo: scoprire una parte di sé e delle generazioni che ci hanno preceduto; emozioni e racconti che non aspettano altro che di essere riscoperti.

Le sgaliozze baresi

Chi non conosce le sgaliozze baresi? I tradizionali rettangoli di polenta fritta serviti come spuntino in bar, ristoranti e pizzerie di tutta la provincia di Bari. Non tutti sanno però che la storia di questo Prodotto Agroalimentare Tradizionale è strettamente legata al santo patrono di Bari, San Nicola; le sgaliozze venivano, infatti, originariamente vendute il 6 dicembre fuori della Cattedrale di San Nicola dopo la messa, nel giorno in cui si celebra il santo patrono della città. Oggi l'usanza è andata perduta ma, a Bari Vecchia e in altre zone “popolari” della città, in occasione della festività cittadina e non solo, ci sono ancora alcune simpatiche signore che agli angoli delle strade vendono questa polenta calda, fragrante e croccante.

Il Pomodoro regina

Il ‘Pomodoro regina’ (*Solanum lycopersicum* L.) è una varietà locale molto diffusa negli areali a sud di Bari, utilizzata sia per il consumo fresco sia come pomodoro da serbo. Il nome di questo pomodoro è dovuto al peduncolo dalla forma simile ad una corona reale. Le bacche sono piccole, tondeggianti e di colore completamente rosso a maturazione. A differenza di ciò che avviene per altri tipi di pomodoro, per il ‘Pomodoro regina’ i contadini raccolgono le bacche stando attenti a non staccare il peduncolo dal frutto; inoltre, legano un pomodoro per volta con un filo (in passato di cotone) attorno al peduncolo per ottenere le “catenelle” (piccoli grappoli di pomodori). Le “catenelle” ottenute con il filo di cotone si univano con lo spago di canapa in un unico grappolo più grande per ottenere la celebre “ramasola”.

Curiosi di conoscere altre storie aventi come protagonisti i PAT di Puglia? Sul sito www.patpuglia.it potrete scaricare l'Atlante dei Prodotti Agroalimentari Tradizionali di Puglia e l'e-book “10 prodotti per te – Ortaggi della tradizione pugliese”, entrambi ricchi di racconti, ricette e curiosità inerenti i prodotti tradizionali pugliesi.

PAT, territorio e mercato: la valorizzazione delle tradizioni

I PAT, oltre ad attestare il carattere di tradizionalità dei prodotti iscritti all'interno dell'elenco nazionale, sono un biglietto da visita dell'agricoltura italiana di qualità nonché un trampolino di lancio per numerose colture locali e produzioni artigianali. Questo riconoscimento, infatti, offre uno strumento unico in Europa al fine di tutelare e valorizzare le piccole produzioni locali, prodotti di particolare pregio che, però, a causa delle proprie caratteristiche commerciali e/o produttive, difficilmente hanno i requisiti per richiedere altre attestazioni di qualità come, ad esempio, le Denominazioni di Origine Protetta (DOP) o le Indicazioni Geografiche Protette (IGP). Il riconoscimento PAT, quindi, è spesso il primo passo di un percorso di tutela e valorizzazione che, negli anni, è stato sviluppato per numerosi prodotti agroalimentari derivanti da piccole produzioni locali che, però, sono riconosciuti oggi in tutta Italia e non solo.

Un esempio è offerto dalla “Cipolla bianca di Margherita IGP”, denominazione che indica la popolazione locale di bulbi di *Allium cepa* L., prodotti nell'areale che si estende dalla foce del fiume Ofanto alla foce del torrente Candelaro, in provincia di Foggia. In base al periodo di produzione, si distinguono le varietà ‘Marzaiola’, ‘Aprilatica’, ‘Maggiola’, ‘Giugliese’ e ‘Lugliatica’, inserite nel disciplinare IGP, nonché la popolazione ‘Agostana’ o ‘Agostinella’.

Nel 2011, la ‘Cipolla bianca di Margherita’ è stata inserita tra i PAT della regione Puglia con la denominazione “Cipolla bianca di Margherita, *cipodd di salen* (cipolle delle saline)”, grazie all'attestazione del legame tradizionale di tale coltivazione con il territorio interessato. Il riconoscimento di prodotto tradizionale e i risultati ottenuti dalla ‘Cipolla bianca di Margherita’ in specifiche attività di caratterizzazione e panel test sviluppati nell'ambito del progetto BiodiverSO dall'Università di Foggia, hanno contribuito alla valorizzazione di questo prodotto tra i consumatori, fino all'ottenimento del riconoscimento IGP nel 2015.

L'iscrizione del prodotto tra le IG e il perfezionamento delle tecniche colturali sviluppate nell'ambito del progetto Cipomar hanno permesso un incremento del giro di affari e, dunque, della produzione della ‘Cipolla bianca di Margherita IGP’, che si calcola essere aumentata da 2.200 t certificate nel 2017 a 3.100 t registrate nel 2021.

Quindi, di certo, il percorso di valorizzazione di un prodotto agroalimentare può iniziare con l'ottenimento del ricono-

scimento di PAT, il quale, pur non offrendo un'effettiva tutela del prodotto a causa della mancanza di un disciplinare di produzione e di un marchio specifico, permette di riconoscere al prodotto un legame con uno specifico territorio e le sue tradizioni, nonché di avere a disposizione informazioni utili per la successiva proposta di iscrizione come DOP o IGP.

Idee per le scuole

Ma come possiamo portare i Prodotti Agroalimentari Tradizionali a scuola? Proviamo ad offrirvi un po' di spunti e idee...

- Processi di apprendimento di storie, tradizioni, sapori e cultura locali attraverso percorsi di conoscenza dei PAT pugliesi;
- Raccolta di materiale, testimonianze e fonti bibliografiche per proporre l'iscrizione di nuovi PAT di Puglia, tramite la redazione delle schede A e B predisposte dalla Regione Puglia. L'attività include la ricerca e la raccolta di ricette su libri di cucina tradizionale pugliese stampati da almeno 25 anni. Può essere inoltre utile il coinvolgimento di associazioni locali e Università della Terza Età;
- Attività di valorizzazione dei PAT pugliesi attraverso la proposta di preparazioni e ricette a base di prodotti tradizionali, con conseguente caratterizzazione nutrizionale;
- Interviste e/o racconti dei nonni a scuola, con dimostrazione di preparazione di prodotti o ricette tradizionali.

Allegati e materiale didattico

- Elenco dei Prodotti Agroalimentari Tradizionali (PAT) pugliesi (elenco 2022);
- Modulo di domanda per la richiesta di inserimento o di modifica di prodotto agroalimentare tradizionale (Regione Puglia);
- Scheda A – Scheda identificativa del prodotto (Regione Puglia);
- Scheda B – Scheda di storicità del prodotto (Regione Puglia);
- Scheda C – Richiesta di deroga sanitaria (Regione Puglia);



Youtube BiodiverSO

- Video "La Pestanaca de Santu Pati" (disponibile sul canale YouTube "BiodiverSO");
- Video "I due volti della carota" (tratto da "Episodi di Biodiversità") (disponibile sul canale YouTube "BiodiverSO");
- Video "Alla scoperta delle varietà orticole locali pugliesi" (disponibile sul canale YouTube "BiodiverSO");



www.patpuglia.it

- Articolo "Sospesi nel tempo: storia e tradizione del pomodoro appeso" – Sito www.patpuglia.it;
- Articolo "Nel cuore della Puglia: l'antica usanza di fare la salsa in famiglia" – Sito www.patpuglia.it;



E-Book

- E-book "Atalante dei Prodotti Agroalimentari Tradizionali di Puglia";
- E-book "10 prodotti per te – Ortaggi della tradizione pugliese".

Allegato 1 - ELENCO DEI PAT PUGLIESI

Bevande analcoliche, distillati e liquori		42	Cacio
1	Amaro del Gargano	43	Caciocavallo
2	Amaro di San Domenico	44	Caciocavallo podolico dauno
3	Ambrosia di arance	45	Cacioricotta
4	Ambrosia di limone	46	Cacioricotta caprino orsarese
5	Anisetta	47	Caprino
6	Arancino	48	Giuncata
7	Latte di mandorla	49	Manteca
8	Limoncello	50	Mozzarella
9	Liquore di alloro	51	Pallone di Gravina
10	Liquore di fico d'india	52	Pecorino
11	Liquore di melograno	53	Pecorino di Maglie
12	Liquore di Mirto	54	Pecorino foggiano
13	Mirinello di Torremaggiore	55	Scamorza
14	Padre Pepe elixir di noce	56	Scamorza di pecora
Carni (e frattaglie) fresche e loro preparazione		57	Vaccino
15	Bombetta	Grassi (burro, margarina, oli)	
16	Capocollo di Martina Franca	58	Olio extra vergine aromatizzato
17	Carne al fornello di Locorotondo	Prodotti vegetali allo stato naturale o trasformati	
18	Carne arrosto di Laterza	59	Albicocca di Galatone
19	Carne di capra	60	Arancio dolce del golfo
20	Carne podolica	61	Asparagi selvatici
21	Cervellata	62	Asparagi sott'olio
22	Involtino bianco di trippa di Locorotondo	63	Aspraggine volgare
23	Fegatini di Laterza	64	Barattiere
24	Lardo di Faeto	65	Batata dell'agro leccese
25	Matriata	66	Bietola di campagna o Bietola selvatica
26	Muschiska	67	Boccione maggiore
27	Pancetta di Martina Franca	68	Boccione minore
28	Prosciutto di Faeto	69	Borragine
29	Pzzntell	70	Capperi del Gargano
30	Salsiccia a punta di coltello dell'Alta Murgia	71	Capperi in salamoia
31	Salsiccia alla salentina	72	Capperi sott'aceto
32	Salsiccia dell'Appennino Dauno	73	Caramelle di limone arancio
33	Salsicciotti di Laterza	74	Carciofi di Putignano
34	Sanguinaccio leccese	75	Carciofini sott'olio
35	Soppressata dell'Appennino Dauno	76	Carciofo di San Ferdinando
36	Soppressata di Martina Franca	77	Carciofo di Mola
37	Tocchetto	78	Cardoncello
38	Turcinelli	79	Cardoni
39	Zampina di Sammichele di Bari	80	Carosello di Manduria
Condimenti		81	Carosello di Polignano
40	Sugo della Zia Vittoria	82	Carota di Polignano
Formaggi		83	Carota di Zapponeta
41	Burrata	84	Carota giallo-viola di Tiggiano

85	Caruselle sott'aceto	130	Marasciuli
86	Cavolo riccio	131	Marmellata di arancio e limone
87	Cece di Nardò	132	Marmellata di fichi
88	Cece nero	133	Mela limoncella dei Monti Dauni meridionali
89	Cetriolo mezzolungo di Polignano	134	Melanzane secche al sole
90	Chepe de murte	135	Melanzane sott'olio
91	Cicerchia	136	Meloncella
92	Cicoria di Galatina	137	Meloncella tonda di Galatina
93	Cicoria all'acqua	138	Melone d'inverno
94	Cicoria "puntarelle" molfettese	139	Meloni di Brindisi
95	Cicoria riccia	140	Mostarda
96	Cicoria selvatica	141	Mostarda di uva e mele cotogne
97	Ciliegie di Puglia	142	Mùgnuli
98	Cima di cola	143	Oliva da mensa
99	Cima di rapa	144	Olive cazzate
100	Cima di rapa di Minervino Murge	145	Olive celline di Nardò in concia tradizionale
101	Cima di zucchini	146	Olive in salamoia
102	Cipolla di Acquaviva delle Fonti	147	Olive verdi
103	Cipolla di Zapponeta	148	Ortica
104	Concentrato secco di pomodoro	149	Patata Bisestile
105	Conserva piccante di peperoni	150	Patata di Zapponeta
106	Cotognata	151	Patata zuccherina di Calimera
107	Cotto di fico	152	Percoca di Loconia
108	Cucummaru di San Donato	153	Peperoni secchi al sole
109	Fagiolino dall'occhio	154	Peperoni sott'olio
110	Fagiolo dei Monti Dauni meridionali	155	Pera petrucina
111	Farinella	156	Peranzana da mensa di Torremaggiore
112	Fava di Zollino	157	Piattello
113	Fava Melonia	158	Pipirussi allu carcu di Melissano
114	Fave arrostate	159	Pisello nano di Zollino
115	Fave fresche	160	Pisello riccio di Sannicola
116	Fave fresche cotte in pignatta	161	Pisello secco di vitigliano
117	Fichi secchi	162	Pomodori appesi
118	Fico secco mandorlato	163	Pomodori secchi al sole
119	Finocchio marino sott'aceto	164	Pomodori verdi e pomodori maturi secchi sott'olio
120	Fiorone di Torre Canne	165	Pomodorino di Manduria
121	Foglie miste	166	Pomodoro da serbo giallo
122	Funghi spontanei secchi al sole	167	Pomodoro di Mola
123	Funghi spontanei sott'olio	168	Pomodoro di Morciano
124	Fungo cardoncello	169	Pomodoro regina
125	Grespino o Sivone	170	Portulaca
126	Lampascione	171	Ruchetta
127	Lampascioni sott'olio	172	Salicornia sott'olio
128	Lupino bianco del Tavoliere	173	Salsa di pomodoro
129	Mandorla di Toritto	174	Sedano di Torrepaduli

175	Semi di lino di Altamura	218	Mandorla riccia di Francavilla Fontana
176	Senape o Cimamarelle	219	Mandorlaccio
177	Sponzali	220	Mandorle atterrate
178	Succiamele delle fave	221	Mostaccioli
179	Tortarello	222	'Mpilla
180	Uva baresana,	223	Mustazzueli
181	Uva da tavola	224	Orecchiette
182	Vicia faba L. 'Fava di Carpino'	225	Ostie ripiene
183	Vincotto	226	Pane di Ascoli Satriano
184	Zucchine secche al sole	227	Pane di grano duro
185	Zucchine sott'olio	228	Pane di Laterza
Paste fresche e prodotti della panetteria, della biscotteria, della pasticceria e della confetteria			
186	Africani	229	Pane di Monte sant'Angelo
187	Biscotto di Ceglie Messapico	230	Pane di Santeramo in colle
188	Bocca di dama	231	Panzerotto fritto
189	Buccunottu gallipolino	232	Paposcia di Vico del Gargano,
190	Calzoncelli	233	Passulate di Nardò
191	Calzone di Ischitella	234	Pasta di grano bruciato
192	Cartellate	235	Pasticciotto
193	Cavatelli	236	Pesce e agnello di pasta di mandorla
194	Cazzateddra di Nardò	237	Pettole
195	Cazzateddhra di Surbo	238	Piscialetta
196	Copeta di Polignano	239	Pistofatru
197	Cuddhura	240	Pitilla
198	Cupeta	241	Pitteddhre
199	Cuturusciu	242	Pizza di grano d'india
200	Dita d'apostoli	243	Pizza sette sfoglie di Cerignola
201	Dolcetto della sposa	244	Pizza sfoglia e scannatedda
202	Dolci di pasta di mandorle	245	Pizzelle
203	Faldacchera di Turi	246	Pucce
204	Farrata di Manfredonia	247	Purceddhruzzi
205	Focaccia a libro di Sammichele di Bari	248	Quaresimali
206	Focaccia barese	249	Ravioli con ricotta
207	Focaccia di San Giuseppe di Gravina	250	Rustico leccese
208	Friselle di orzo e di grano	251	Sasanello gravinese
209	Fruttone	252	Scaldatelli
210	Fusilli	253	Scarcelle
211	Grano dei morti	254	Scèblasti, Ascèplasti
212	Intorchiate	255	Semola Battuta
213	Lagane	256	Sospio di Bisceglie
214	Lasagne arrotolate	257	Spumone salentino
215	Marzapane	258	Susumelli, Susumierre
216	Maccaruni	259	Taralli
217	Mafalda	260	Taralli neri con vincotto
		261	Tarallo all'uovo
		262	Tarallo al vino

263	Tarallo dell'Immacolata	307	Quatarone
264	Tenerelli	308	Sfricone
265	Troccoli	309	Sgaglioze
266	Zèppula salentina	310	Sopratavola
Prodotti della gastronomia			
267	Aquasale	311	Spaghetti alla Sangioannello
268	Agnello al forno con patate alla leccese	312	Spaghetti con le cozze
269	Agnello alla gravinese	313	Spezzatu
270	Calzone	314	Teglia al forno con patate, riso e cozze
271	Calzoni di ricotta dolce	315	Zucchine alla poverella
272	Capriata	Preparazioni e tecniche particolari di allevamento di pesci, molluschi e crostacei	
273	Carciofi al gratin	316	Alici marinate
274	Carciofi fritti	317	Cozze piccine alla riènu
275	Carciofi ripieni	318	Cozza tarantina
276	Cialda	319	Monacelle
277	Cime di rapa stufate	320	Polpo alla pignatta
278	Lasagne e ceci alla salentina	321	Polpo crudo arricciato
279	Fave bianche e cicorie	322	Quatàra di Porto Cesareo
280	Fave novelle e cicorie	323	Scapece gallipolina
281	Frittata di asparagi selvatici	324	Scapece di Lesina
282	Galletto di Sant'Oronzo	325	Zuppa di pesce alla gallipotana
283	Grano stumpato	Prodotti di origine animale (miele, prodotti lattiero caseari escluso il burro)	
284	Insalata grika	326	Ricotta
285	Lambascioni fritti	327	Ricotta forte
286	Lambascioni in agro	328	Ricotta marzotica leccese
287	Lambascioni sotto la cenere	329	Ricotta salata o marzotica
288	Marro		
289	Melanzanata di Sant'Oronzo		
290	Melanzane ripiene		
291	Millafanti in brodo		
292	Minestra verde		
293	Olive fritte		
294	Orecchiette con la rucola		
295	Orecchiette con le cime di rapa		
296	Pancotto		
297	Panzerotti con ricotta dolce		
298	Paparine cruffulate		
299	Parmigiana di melanzane		
300	Parmigiana di zucchine		
301	Pasta con cavolfiore		
302	Pezzetti te cavaddhru		
303	Piselli a cecamariti		
304	Piselli con le uova		
305	Piselli freschi e carciofi ripieni		
306	Polpette di Cavallo		

Spett.le Regione Puglia
 Dipartimento Agricoltura, Sviluppo rurale e
 ambientale
 Sezione Competitività delle Filiere Agroalimentari
 Servizio Associazionismo Qualità e Mercati
 PEC: assoqualita@pec.rupar.puglia.it

ELENCO DEI PRODOTTI AGROALIMENTARI TRADIZIONALI
RICHIESTA DI INSERIMENTO O DI MODIFICA DI PRODOTTO AGROALIMENTARE TRADIZIONALE

TIPOLOGIA DI RICHIESTA	
<input type="checkbox"/> nuovo inserimento	<input checked="" type="checkbox"/> modifica

SOGGETTO RICHIEDENTE	
<input checked="" type="checkbox"/> privato cittadino	<input checked="" type="checkbox"/> rappresentante legale
Denominazione	
Indirizzo	
Email	
PEC	
Telefono	

CHIEDE

<p><input checked="" type="checkbox"/> l'inserimento del Prodotto Agroalimentare Tradizionale</p> <p><i>Indicare il prodotto</i></p> <hr/> <p>nell'elenco previsto dall'art. 8 del D. Lgs 173/1998 e dal successivo D.M. applicativo n. 350/1999</p>

<p><input checked="" type="checkbox"/> la modifica della scheda del Prodotto Agroalimentare Tradizionale</p> <p><i>Indicare il prodotto</i></p> <hr/> <p>già inserito nell'elenco previsto dall'art. 8 del D. Lgs 173/1998 e dal successivo D.M. applicativo n. 350/1999</p>

A corredo della domanda fornisce, debitamente compilate, le seguenti schede:

<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> SCHEDA A identificativa del prodotto <input checked="" type="checkbox"/> SCHEDA B relazione storica e allegati <input checked="" type="checkbox"/> SCHEDA C deroga di cui all'art. 8, co. 2, D. Lgs n.173/1998 e Reg. (CE) 852/2004 <input type="checkbox"/> Immagini del prodotto

Il sottoscritto DICHIARA di aver ricevuto l'informativa prevista dal Regolamento Europeo sulla protezione dei dati personali 2016/679 e dal D.lgs. n. 196/2003 (c.d. Codice Privacy).

Il sottoscritto DICHIARA inoltre, sotto la propria responsabilità, che tutte le informazioni fornite tramite i documenti allegati corrispondono a verità, ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 20 dicembre 2000, n. 445.

Data e luogo

Firma digitale

SCHEDA IDENTIFICATIVA DEL PRODOTTO

<p>CATEGORIA DEL PRODOTTO</p> <p><input type="checkbox"/> Bevande analcoliche, distillati e liquori</p> <p><input type="checkbox"/> Birra</p> <p><input type="checkbox"/> Carne (e frattaglie) fresche e loro preparazione</p> <p><input type="checkbox"/> Condimenti</p> <p><input type="checkbox"/> Formaggi</p> <p><input type="checkbox"/> Grassi (burro, margarina, oli)</p> <p><input type="checkbox"/> Prodotti vegetali allo stato naturale o trasformati</p> <p><input type="checkbox"/> Paste fresche e prodotti della panetteria, biscotteria, pasticceria e confetteria</p> <p><input type="checkbox"/> Preparazione di pesci, molluschi, crostacei e tecniche particolari degli stessi</p> <p><input type="checkbox"/> Prodotti della gastronomia</p> <p><input type="checkbox"/> Prodotti di origine animale (miele, prodotti lattiero caseari di vario tipo escluso il burro)</p>

<p>DENOMINAZIONE DEL PRODOTTO INCLUSI EVENTUALI SINONIMI E TERMINI DIALETTALI</p> <p><i>è possibile denominare il prodotto agroalimentare da inserire nell'elenco anche con il gergo dialettale, purché esso sia comunemente utilizzato per individuare quel particolare prodotto tradizionale nelle aree di produzione/trasformazione</i></p>

<p>TERRITORIO DI RIFERIMENTO</p> <p><i>Indicare e descrivere il territorio interessato alla produzione, alla trasformazione o all'elaborazione del prodotto tradizionale oggetto di inserimento nell'elenco. Nel caso di produzioni ittiche marine, la zona interessata da descrivere sarà l'area interessata alla pesca o all'allevamento</i></p>

<p>DESCRIZIONE SINTETICA DEL PRODOTTO</p> <p><i>Devono essere descritte le principali caratteristiche fisiche e organolettiche del prodotto interessato con indicazioni della forma, colore, aspetto, dimensioni e presentazione (sfuso, confezionato ecc)</i></p>

<p>DESCRIZIONE DELLE METODICHE DI LAVORAZIONE, CONSERVAZIONE E STAGIONATURA</p> <p><i>Devono essere descritte le modalità di ottenimento del prodotto, del trattamento, della conservazione e delle eventuali attività di trasformazione</i></p>

<p>MATERIALI, ATTREZZATURE SPECIFICHE UTILIZZATI PER LA PREPARAZIONE E IL CONDIZIONAMENTO</p> <p><i>Specificare quali sono i materiali e le attrezzature, anche meccaniche, utilizzate per l'ottenimento del prodotto</i></p>

<p>DESCRIZIONE DEI LOCALI DI LAVORAZIONE, CONSERVAZIONE E STAGIONATURA</p> <p><i>Descrivere le eventuali aree e locali impiegati per le operazioni di lavorazione, conservazione o stagionatura indicando la localizzazione, la tipologia (es. capannone, magazzino), la metratura, la disposizione e gli elementi strutturali igienico-sanitari. Riguardo a tali informazioni sintetiche, qualora queste ultime informazioni dovessero fare riferimento a locali di lavorazione, conservazione e stagionatura o a materiali e attrezzature utilizzati per la preparazione che, per le caratteristiche di tradizionalità richieste, dovessero richiedere specifiche deroghe ai requisiti igienico sanitari, occorrerà fleggare la "Richiesta di deroghe alla normativa igienico-sanitaria" e compilare l'apposita SCHEDA C.</i></p>
--

<p><i>Il prodotto necessita di una deroga di carattere igienico sanitario?</i></p>	
<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<p>Compilare SCHEDA C</p>	

ASPETTI NUTRIZIONALI (valori per 100 g di prodotto)						
Parte edibile	Acqua (g)	Proteine animali (g)	Grassi (g)	Carboidrati (g)	Fibra Totale (g)	Val. energetico (Kcal)
Calcio (mg)	Proteine vegetali (g)	Ferro (mg)	Vitamina C (mg)			

ASPETTI COMMERCIALI ED ECONOMICI
<p>AZIENDE DI PRODUZIONE E/O TRASFORMAZIONE:</p>
<p>QUANTITÀ PRODOTTA (annuale, in determinati periodi):</p>
<p>PERIODO DI PRODUZIONE:</p>
<p>DIFFUSIONE SUL TERRITORIO (locale, provinciale, regionale, nazionale, internazionale):</p>
<p>TIPOLOGIA DI COMMERCIALIZZAZIONE (ristorazione, negozi, vendita diretta in azienda, mercati, supermercati, sagre/fiere, e-commerce, non viene commercializzato, altro):</p>
<p>INIZIATIVE DI PROMOZIONE (sul web, attraverso eventi, attraverso azioni di conoscenza e fruibilità del territorio):</p>

<p>ALLEGARE IMMAGINI DEL PRODOTTO IN ALTA DEFINIZIONE</p>
--

**RICHIESTA DI DEROGA ALL'APPLICAZIONE DI REQUISITI SPECIFICI
IN MATERIA DI IGIENE REG. CE 852/2004**

Categoria del prodotto	
Denominazione del prodotto	

BREVE DESCRIZIONE DEI REQUISITI PER I QUALE È RICHIESTA LA DEROGA, DELLE MOTIVAZIONI TECNICHE E DI PROCESSO ALLA BASE DELLA RICHIESTA OVVERO DEI MOTIVI CHE COMPROMETTONO LA TIPICITÀ DELL'ALIMENTO

LA DEROGA PROPOSTA RIGUARDA

Saranno valutate esclusivamente le richieste di deroga ai requisiti *specifici* in materia di igiene di cui all'allegato II – Reg. CE 852/04 ai Capitoli II e V.

Selezionare i requisiti oggetto di richiesta deroga:

LOCALI ED AMBIENTI

- PAVIMENTI** *devono essere mantenuti in buone condizioni, essere facili da pulire e, se necessario, da disinfettare; ciò richiede l'impiego di materiale resistente, non assorbente, lavabile e non tossico, a meno che gli operatori alimentari non dimostrino all'autorità competente che altri tipi di materiali possono essere impiegati appropriatamente. Ove opportuno, la superficie dei pavimenti deve assicurare un sufficiente drenaggio;*
- PARETI** *devono essere mantenute in buone condizioni ed essere facili da pulire e, se necessario, da disinfettare; ciò richiede l'impiego di materiale resistente, non assorbente, lavabile e non tossico e una superficie liscia fino ad un'altezza adeguata per le operazioni, a meno che gli operatori alimentari non dimostrino all'autorità competente che altri tipi di materiali possono essere impiegati appropriatamente*
- SOFFITTI** *(o, quando non ci sono soffitti, la superficie interna del tetto) e le attrezzature sopraelevate devono essere costruiti e predisposti in modo da evitare l'accumulo di sporcizia e ridurre la condensa, la formazione di muffa indesiderabile e la caduta di particelle*
- FINESTRE** *le altre aperture devono essere costruite in modo da impedire l'accumulo di sporcizia e quelle che possono essere aperte verso l'esterno devono essere, se necessario, munite di barriere antinsetti facilmente amovibili per la pulizia; qualora l'apertura di finestre provochi contaminazioni, queste devono restare chiuse e bloccate durante la produzione;*
- PORTE** *devono avere superfici facili da pulire e, se necessario, da disinfettare; a tal fine si richiedono superfici lisce e non assorbenti, a meno che gli operatori alimentari non dimostrino all'autorità competente che altri tipi di materiali utilizzati sono adatti allo scopo;*

SUPERFICI ED ATTREZZATURE

- SUPERFICI** *nelle zone di manipolazione degli alimenti e, in particolare, quelli a contatto con questi ultimi devono essere mantenute in buone condizioni ed essere facili da pulire e, se necessario, da disinfettare; a tal fine si richiedono materiali lisci, lavabili, resistenti alla corrosione e non tossici, a meno che gli operatori alimentari non dimostrino all'autorità competente che altri tipi di materiali utilizzati sono adatti allo scopo.*
- ATTREZZATURE** *Tutto il materiale, l'apparecchiatura e le attrezzature che vengono a contatto degli alimenti devono:*
 - a) *essere efficacemente puliti e, se necessario, disinfettati. La pulitura e la disinfezione devono avere luogo con una frequenza sufficiente ad evitare ogni rischio di contaminazione;*
 - b) *essere costruiti in materiale tale da rendere minimi, se mantenuti in buono stato e sottoposti a regolare manutenzione, i rischi di contaminazione;*
 - c) *ad eccezione dei contenitori e degli imballaggi a perdere, essere costruiti in materiale tale che, se mantenuti*

SCHEDA C

in buono stato e sottoposti a regolare manutenzione, siano sempre puliti e, ove necessario, disinfettati;
 d) *essere installati in modo da consentire un'adeguata pulizia delle apparecchiature e dell'area circostante.*

DESCRIZIONE DEGLI STABILIMENTI E DEI PRODOTTI INTERESSATI (lavorazione, trasformazione, condizionamento)

DESCRIZIONE PROCESSO PRODUTTIVO

ALTRE INFORMAZIONI RITENUTE UTILI

**SPAZIO RISERVATO AL PARERE DEL SERVIZIO REGIONALE COMPETENTE
 IN MATERIA DI SICUREZZA ALIMENTARE**

PARERE REGIONALE:

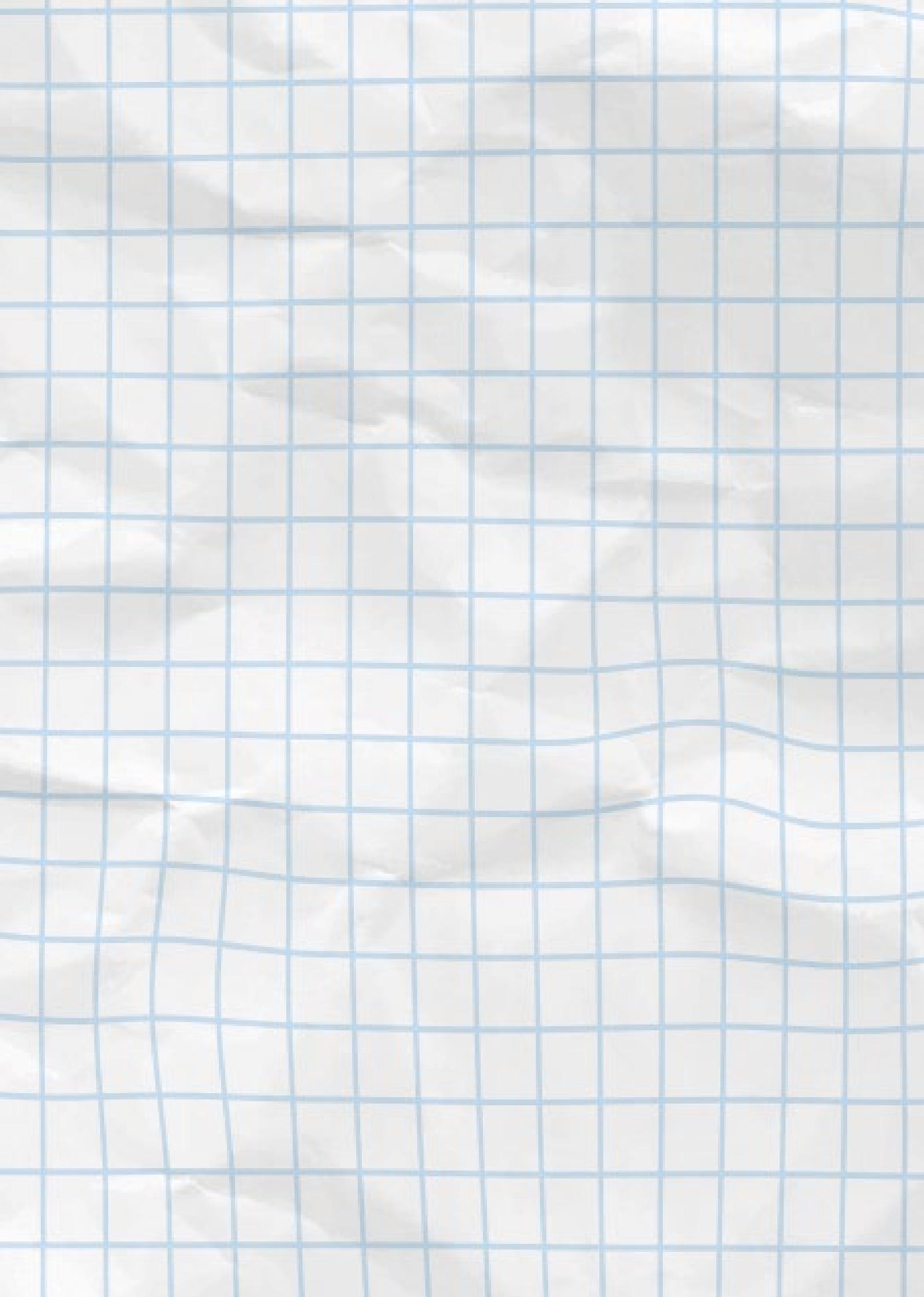
favorevole all' inoltra al Ministero della Salute ai sensi dell'accordo in CSR n. 59 del 29/04/2010;

sospeso previa acquisizione della seguente documentale/chiarimenti:

favorevole con raccomandazioni:

sfavorevole

- Non sussistono le condizioni alla concessione delle deroghe in quanto è presente un rischio per la salute umana, non gestito nell'ambito delle procedure di autocontrollo ovvero
- Non sussiste la necessità di concessione delle deroghe in quanto rientranti nell'ambito della flessibilità/agevolazione per l'attuazione di procedure di autocontrollo ai sensi della Comunicazione 2016/C 278/01



I MICROORTAGGI A SCUOLA

Annalisa Somma, Beniamino Leoni

I microortaggi a scuola

Si può imparare molto dalle piccole cose, da cui curiosità, stimoli e dubbi possono nascere. Per questo vi presentiamo i microortaggi: un prodotto innovativo della agricoltura, piccolo nella forma, ma ricco nel contenuto e nelle potenzialità. Essi si prestano alla coltivazione in ambienti urbani o interni o limitati nello spazio, dove gli ortaggi che siamo abituati a consumare non trovano spazio per essere coltivati. I microortaggi presentano inoltre una relativa facilità di produzione in tempi molto brevi rispetto alle tradizionali coltivazioni. Queste e altre caratteristiche di seguito esposte li rendono uno strumento fruibile e spendibile a livello scolastico e casalingo.

Oggi conosciamo... i microortaggi?

I microortaggi, *microgreens* in inglese, sono giovani e tenere plantule commestibili prodotte a partire dai semi di specie di ortaggi, colture erbacee, erbe aromatiche e piante spontanee. A seconda della specie utilizzata possono essere raccolti dopo soli 7-21 giorni dalla germinazione (imbibizione del seme, seguito da emissione della radichetta e del "germoglio"), quando le foglie cotiledonari (o cotiledoni, ovvero le foglie presenti nel seme) sono completamente distese o in presenza della prima foglia vera (fig. 1). I microortaggi sono raccolti tagliando in prossimità della base dello stelo le singole plantule quando raggiungono un'altezza variabile da 3 a 9 cm, escludendo quindi le radichette. La porzione edule è rappresentata da stelo, foglie cotiledonari e spesso abbozzi delle prime foglie vere. Se i tegumenti dei semi rimangono attaccati ai cotiledoni, essi possono entrare a far parte della porzione commestibile, eventualmente contribuendo con la propria croccantezza e con il loro colore.



Figura 1 - Foglie cotiledonari cuoriformi e prima foglia vera di cima di rapa (famiglia delle Brassicaceae).

I microortaggi, noti anche come *vegetable confetti* o *microherb* nel caso delle specie aromatiche, rappresentano una nuova categoria di ortaggi, con caratteristiche ben distinte da quelle dei già noti germogli, o *sprouts*, e da quelle degli ormai comunissimi ortaggi da foglia di IV gamma, di piccola taglia, noti anche come *baby leaf*. Inoltre, non vanno confusi con i mini-ortaggi, noti anche come ortaggi miniature, mignon o lillipuziani, ottenuti attraverso tecniche colturali particolari di crescita e sviluppo contenuto. I microortaggi cominciarono ad apparire nei menù degli chef di San Francisco, in California, nei primi anni '80 come ornamento ai piatti gourmet e sono coltivati nel Sud della California da metà degli anni '90 del secolo scorso. Oggi sono diffusi anche in Europa, Asia e Oceania dove vengono impiegati nella ristorazione. I microortaggi sono coltivati in serra o in ambienti chiusi con luce sostitutiva, su substrati di coltivazione e in presenza di luce; la porzione edule è costituita solo dalla parte aerea, privata delle radici e raccolta necessariamente attraverso il taglio. In alternativa, i microortaggi hanno il vantaggio di poter essere commercializzati anche prima di essere raccolti, ovvero con tutto il substrato di coltivazione, lasciando che sia lo chef o lo stesso consumatore ad effettuare il taglio del prodotto in cucina, anche solo pochi minuti prima dell'utilizzo.

Quest'ultima modalità di commercializzazione rappresenta una grande innovazione in quanto garantisce una maggiore durata sul mercato del prodotto (maggiore *shelf life*) ed assicura un'elevata qualità sia in termini di freschezza che di valore nutrizionale. Inoltre, il successo di questa nuova categoria di prodotto è anche legato a facilità e rapidità in fase di preparazione delle pietanze.

A tavola con i microortaggi. Come si mangiano?

Nonostante le dimensioni ridotte, i microortaggi sono una fonte di forme e colori, contribuiscono alla percezione tattile durante la masticazione con la propria consistenza e possono attribuire aromi anche spiccati e particolari all'alimento a cui vengono aggiunti. Per queste proprietà, essi sono impiegati spesso come guarnizione estetica alle pietanze e/o come condimento a seconda del proprio profilo organolettico (sapore e odore); pertanto, possono essere proposti come un nuovo ingrediente in grado di valorizzare e guarnire bevande, insalate, antipasti, primi e secondi piatti, zuppe, panini e dessert.

Il colore varia dal classico verde al giallo, al porpora e al violaceo, in diverse sfumature, con distribuzione uniforme o variegata o sfumata. La brillantezza varia a seconda della specie e della varietà; l'intensità del colore anche in base alle condizioni di crescita.

Microortaggi fatti crescere al buio presenteranno una colorazione giallo-bianca; quelli cresciuti alla luce presenteranno colorazione verde o colorata secondo la varietà e le condizioni di crescita.

Le caratteristiche di colore e l'aroma non hanno semplicemente valore estetico, ma possono anche essere indicatori di proprietà nutrizionali dei pigmenti colorati e delle molecole che determinano odore e sapore. Infatti, i microortaggi sono sempre più utilizzati da chef dell'alta cucina per preparare piatti gourmet, destinati a consumatori sempre più esigenti e soprattutto attenti alla propria salute, alla dieta e alla qualità degli alimenti.

Valore per la salute umana: un concentrato di nutrienti

I microortaggi spesso posseggono un ottimo profilo nutrizionale e rappresentano oggi una delle novità più interessanti nel mercato dei prodotti ortofruttili freschi, al punto da essere considerati dei veri e propri "alimenti funzionali" o "super alimenti", in quanto, oltre ai nutrienti, possono fornire composti bioattivi capaci di migliorare alcune funzioni dell'organismo e/o ridurre i rischi di malattie.

Un recente studio, condotto da un gruppo di ricercatori del Dipartimento di Agricoltura degli Stati Uniti (USDA) e dell'Università del Maryland, analizzando il contenuto di vitamine (vit. C, vit. E e vit. K) e carotenoidi (β -carotene, luteina e zeaxantina) di venticinque specie di microortaggi, ha messo in evidenza che rispetto agli ortaggi convenzionali, raccolti a maturazione commerciale standard, i microortaggi hanno un contenuto di composti antiossidanti anche decine di volte più alto. Oltretutto, occorre considerare che rispetto agli ortaggi convenzionali spesso utilizzati cotti, il consumo crudo dei microortaggi ha il vantaggio di evitare la perdita di nutrienti o la degradazione delle vitamine termolabili.

I microortaggi possono fornire un buon apporto di elementi minerali, come di potassio e calcio. Tuttavia, come altri ortaggi da foglia, i microortaggi possono essere caratterizzati anche da un elevato contenuto di nitrati, considerati fattori anti-nutrizionali. Al contrario, il contenuto di sodio sembra essere generalmente molto basso. D'altra parte, il contenuto di elementi minerali nei microortaggi è fortemente determinato dalla disponibilità degli stessi nel mezzo di coltura e/o nella soluzione nutritiva (acqua con elementi nutritivi in essa disciolti in forma di sali) applicata; pertanto, è possibile ottenere prodotti caratterizzati da elevato valore di macro e micro-elementi essenziali, o da basso contenuto di elementi indesiderati come nitrati e sodio, modificando la composizione e la gestione della soluzione nutritiva.

Un valore aggiunto: scelta della specie e innovazioni

Microortaggi e agro-biodiversità

I microortaggi, nel loro piccolo, possono contribuire a salvaguardare e valorizzare molte varietà locali a rischio di erosione genetica o di estinzione attraverso la loro messa a coltura per la produzione di semi di questa categoria di prodotti. Tutela e valorizzazione della biodiversità, nonché dell'agro-biodiversità, rappresentano una delle maggiori sfide del nostro tempo. Sebbene in commercio siano disponibili semi di genotipi appositamente selezionati per produrre microortaggi, specie e varietà di piante potenzialmente utilizzabili per la produzione di microortaggi sono numerosissime

ed il vasto patrimonio di agro-biodiversità di ogni area geografica rappresenta una risorsa enorme, tutta da esplorare, soprattutto per la produzione di microortaggi ad elevato valore nutrizionale (fig. 2-5). Tuttavia, si sottolinea che sono da evitare specie la cui vegetazione non è idonea al consumo umano, ad esempio le solanacee per il loro contenuto in glicoalcaloidi in foglie e steli.



Figura 2 - Carota di Polignano e Barattiere con il corrispettivo microortaggio.



Figura 3 - Lenticchie e micro-“Lenticchia di Altamura IGP” (Fonte: www.ortogourmet.com).



Figura 4 - Micro-cima di rapa (Fonte: www.ortogourmet.com).



Figura 5 - Micro-borragine (Fonte: www.ortogourmet.com) e fiore di borragine.

Biofortificazione agronomica e alimenti su misura

Il sistema di produzione dei microortaggi si presta all'applicazione di tecniche innovative basate sulla gestione mirata degli elementi nutritivi disciolti in acqua (soluzione nutritiva) che vengono somministrati alle plantule attraverso l'irrigazione, con l'obiettivo di arricchire i microortaggi in nutrienti (biofortificazione agronomica), ad esempio potassio, iodio, selenio, o di modulare il profilo nutrizionale secondo specifiche esigenze nutrizionali o di salute del consumatore (*tailoring production*, produzione su misura). Possono essere prodotti microortaggi con ridotto contenuto di fattori anti-nutrizionali o elementi minerali dannosi per alcune fasce della popolazione, come prodotti a basso contenuto di sodio, di nitrati o "nicel-free". Anche le condizioni ambientali e di crescita possono essere gestite per controllare l'accumulo di questi elementi. Con questo obiettivo, varie tecnologie possono essere applicate alla produzione dei microortaggi. Di seguito alcuni esempi: la coltivazione indoor, che permette di controllare oculatamente tutti i parametri ambientali; l'illuminazione con lampade a LED per la gestione di numero di ore di luce, intensità luminosa e spettro luminoso; substrati alternativi per la valorizzazione di materiali di scarto e substrati innovativi (fig. 6, 7).



Figura 6 - Produzione di microortaggi di cima di rapa con illuminazione supplementare di lampade a LED in serra.



Figura 7 - A sinistra, raccolta microortaggi prodotti in cellulosa; a destra, raccolta microortaggi prodotti in fibra di juta.

Non solo da mangiare (valore didattico e autoproduzione)

Oltre che in aziende commerciali, i microortaggi possono essere facilmente coltivati nei piccoli orti urbani e nel giardino di casa, nonché utilizzando spazi piccolissimi come quelli di un balcone o del davanzale di una finestra e persino dentro casa o a scuola se c'è luce a sufficienza. Inoltre, grazie al breve ciclo di crescita, possono essere prodotti anche senza l'utilizzo di fertilizzanti ed agrofarmaci. La possibilità di autoprodurre i microortaggi, eventualmente utilizzando i semi di varietà locali, può contribuire non solo ad aumentare la disponibilità e l'accessibilità al cibo, ma anche a migliorare la qualità dell'alimentazione, ampliando la varietà di alimenti freschi e ricchi di nutrienti essenziali e benefici per la salute umana. Peraltro, i microortaggi sono generalmente consumati crudi ed interi e questo consente di limitare gli scarti, nonché le perdite o la degradazione dei fitonutrienti che spesso si verificano nella fase di preparazione in cucina, soprattutto per i cibi cotti.

Come produrli: valutazioni preliminari, scelte e criticità

I microortaggi sono generalmente prodotti con sistemi di coltivazione senza suolo, ossia sistemi in cui il suolo è sostituito da un substrato, e le plantule sono alimentate con una soluzione nutritiva contenente tutti i minerali essenziali per la vita di una pianta.

A livello hobbistico i microortaggi possono essere coltivati utilizzando sistemi molto diversi tra loro ma comunque riconducibili alle tipologie descritte di seguito. Tuttavia, avendo a disposizione meno mezzi tecnici e minori conoscenze tecniche, piuttosto che utilizzare una soluzione nutritiva, può essere preferibile usare substrati di coltivazione organici, dotati di nutrienti, in modo da irrigare solo con acqua.

Obiettivo di questo capitolo è quello di fornire indicazioni sui principali aspetti tecnici della produzione di microortaggi a scuola affrontando i fattori più critici, dalla scelta del sistema di coltivazione e del substrato, alla semina, per arrivare al prodotto finito.

• Sistema di coltivazione

I sistemi di coltivazione impiegati per la produzione di microortaggi sono sistemi senza suolo e possono essere ricondotti essenzialmente a tre tipologie: a) coltivazione "in contenitori", b) in "pannelli galleggianti"; c) "in canaletta" o in bancali. Il primo sistema è più facilmente impiegato anche per la produzione hobbistica in spazi limitati e verrà maggiormente approfondito in questo capitolo.

a) La coltivazione in contenitore avviene in vaschette o vassoi di altezza 3-5 cm e generalmente in materiale plastico o biodegradabile e di dimensioni variabili (fig. 8). I contenitori sono poi posti su bancali o canalette con ulteriori contenitori per la raccolta di acqua/soluzione nutritiva in eccesso o la somministrazione di acqua/soluzione nutritiva. Il fondo del contenitore è infatti spesso forato per consentire lo sgrondo all'acqua in eccesso, evitando ristagni idrici che possono favorire la crescita di muffe e compromettere la produzione e la qualità dei microortaggi; quando l'irrigazione avviene dal basso, i fori consentono anche la risalita dell'acqua nel substrato per raggiungere le radici.



Figura 8 - Esempio di vaschette impiegate per la produzione di microortaggi, di plastica idonea all'uso alimentare, di diverso spessore e forate sul fondo.

- b) Il sistema a pannelli galleggianti si basa sulla coltivazione in contenitori alveolati di polistirene, di dimensioni varie, che galleggiano direttamente sulla soluzione nutritiva contenuta all'interno di vasche o bancali, consentendo di bagnare dal basso il substrato di coltivazione contenuto negli alveoli.
- c) I microortaggi possono essere coltivati direttamente "in canaletta" o in bancali di dimensioni e materiale variabili, disponendo il substrato di coltivazione direttamente nelle canalette o nei bancali, che devono essere perfettamente livellati, creando una lieve pendenza in modo da favorire lo scorrimento dell'acqua o della soluzione nutritiva da un'estremità all'altra della canaletta o del bancale e devono consentire di recuperare ed eventualmente riutilizzare il surplus di soluzione nutritiva o acqua. Acqua e soluzione nutritiva possono essere applicate per aspersione dall'alto o in sub-irrigazione dal basso.

• Substrato di crescita

Molteplici tipi di substrati possono essere impiegati per la produzione di microortaggi, ma sono generalmente impiegati la torba o altri substrati preferibilmente inorganici in quanto scarsamente soggetti a contaminazioni di organismi patogeni per le piante. Il substrato svolge funzioni fondamentali e riconducibili principalmente alle funzioni di supporto fisico e nutrizione delle piantine. Nel caso di impiego di substrati inerti e che non rilasciano minerali utili alla pianta, è importante somministrare gli elementi nutritivi attraverso la soluzione nutritiva. Per substrati sciolti, come la torba, una volta frantumate e ridotte eventuali zolle compatte e rimossi residui grossolani, si procede a riempire la superficie del contenitore di circa 3-4 cm a seconda della sua altezza. Successivamente è necessario livellare il substrato senza pressarlo. Queste accortezze sono fondamentali per: garantire un'uniforme distribuzione dei semi, soprattutto quando sferici e inclini a rotolare; evitare la formazione di depressioni dove potrebbe ristagnare l'acqua con conseguente aumento del rischio di marcescenze e sviluppo di muffe; evitare di compattare il substrato e quindi di ridurre la sua capacità di contenere acqua e di far circolare l'aria, ovvero di creare condizioni sfavorevoli alla crescita radicale. Nel caso di impiego di substrato organico, come torba o terriccio, si sottolinea l'importanza della qualità di tale materiale: substrati organici di scarsa qualità strutturale potrebbero non garantire un ambiente idoneo alla crescita radicale o potrebbero avere elevata salinità, così come potrebbero contenere un'elevata quantità di spore di funghi e batteri che possono inficiare la germinazione o agevolare l'insorgenza di muffe, rendendo il prodotto non idoneo al consumo.



• Irrigazione

L'irrigazione dei microortaggi può essere effettuata sia dall'alto, per aspersione, sia dal basso, riempiendo il contenitore in cui viene posta la vaschetta e che funge da "sottovaso". Nel sistema di produzione in contenitore (vaschetta), è consigliato irrigare dall'alto in fase di semina, germinazione dei semi e dell'emergenza delle giovani planule per garantire un velo liquido costante su seme e radichetta che garantisca la pronta germinazione e di conseguenza la crescita del germoglio. Successivamente all'emergenza delle foglie cotiledonari, può essere opportuno irrigare dal basso per evitare il contatto delle plantule con qualsiasi elemento esterno, questo perché i microortaggi possono essere consumati freschi senza essere lavati. Quantità e frequenza di irrigazione variano in base alla specie e soprattutto alle condizioni di crescita: costanza e osservazione sono fondamentali. Come indicazione generale, si consideri che il substrato non dovrebbe mai asciugarsi eccessivamente; ugualmente importante è evitare eccessi di acqua e ristagni sul substrato.

• Condizioni ambientali

I parametri ambientali più impattanti sulla crescita delle giovani piante sono luce e temperatura; per la germinazione, anche l'umidità.

La luce è elemento essenziale per la crescita degli organismi vegetali, perciò il numero di ore di luce, l'intensità luminosa (e lo spettro che la compone) sono parametri da considerare in fase di produzione. Infatti, per produzioni in ambienti chiusi, come quelli domestici e le aule scolastiche, si consiglia di produrre microortaggi in prossimità delle finestre, come principale fonte di luce, eventualmente compensata da illuminazione supplementare con lampade (ad esempio lampade a LED) nei mesi più bui. Sebbene queste indicazioni siano sufficienti per una produzione limitata e puramente hobbistica, ulteriori considerazioni possono essere tenute in conto. Innanzitutto, si consideri che i semi della maggior parte delle specie hanno bisogno di condizioni di buio per germinare, quindi è preferibile conservare al buio i contenitori seminati fino alla emissione della radichetta o della prima comparsa del "germoglio" (fig. 9).



Figura 9 - Radichetta emessa dal seme.

Durante la germinazione è fondamentale anche garantire condizioni di elevata umidità del substrato e dell'aria (umidità relativa 80-90%); quindi, si consiglia di coprire il contenitore con un telo nero di plastica teso su di esso per garantire umidità e buio. Nelle fasi di crescita della plantula, si può scoprire il contenitore e lo si può posizionare alla luce; tuttavia, si può decidere di lasciare le plantule al buio. Mancando lo stimolo luminoso, non verrà prodotta clorofilla e i microortaggi appariranno di colore tendente al giallo e bianco e spesso di altezza maggiore (provate con il mais...). Le temperature ottimali di crescita sono legate alle esigenze della specie. Temperature sub-ottimali possono rallentare la crescita delle plantule, temperature poco o non idonee possono ostacolare o impedire la germinazione e la

crescita. Tuttavia, le temperature normalmente presenti in ambienti domestici sono temperature (18-25 °C) idonee a garantire la crescita dei microortaggi; inoltre, nei mesi più miti, essi possono anche essere prodotti all'esterno.

Altri parametri ambientali che potrebbero essere considerati soprattutto in caso di produzioni all'esterno sono il vento forte e la pioggia battente, che possono spostare i semi, danneggiare le plantule e trasportare polvere e sporcizia sui microortaggi.

• Qualità della semente

Dopo aver scelto la specie ed eventualmente la varietà da coltivare, è fondamentale seminare del seme di buona qualità. È importante prestare attenzione soprattutto a purezza varietale, germinabilità, impurità e presenza di semi rotti. Il primo parametro fa riferimento alla percentuale di seme che è del genotipo scelto, ovvero permette di verificare quanta parte della semente sia effettivamente corrispondente a specie/varietà desiderata; semi di genotipo differente possono avere diversi tempi di germinazione e crescita o possono essere indesiderati nella produzione, con conseguente riduzione della qualità del prodotto finale. La germinabilità deve essere prossima al 100%, ovvero tutti i semi impiegati devono germinare; quando la germinabilità è bassa, la vaschetta di microortaggi presenterà molti spazi vuoti, la produzione sarà carente e disomogenea. In ultimo, la presenza di semi rotti e scarti può favorire la comparsa di muffe e alterare la densità di semina. La velocità di germinazione e di crescita sono innanzitutto caratteristiche intrinseche del genotipo, ma possono essere influenzate dalle condizioni ambientali.

Qualora la germinabilità non fosse nota o si sospettasse una ridotta germinabilità rispetto a quella dichiarata (ad esempio per seme vecchio), è possibile fare dei test di germinabilità. Sebbene esistano linee guida ufficiali a cui far riferimento (Gazzetta Ufficiale n. 2 del 4 gennaio 1993; manuale International Seed Testing Association ISTA; www.seedtest.org), semplici test di germinabilità possono essere svolti a livello domestico o a scuola, ponendo a germinare un numero noto di semi (ad esempio 50 o 100) in ambiente idoneo (eventualmente facendo più ripetizioni dello stesso test impiegando le stesse condizioni di germinazione) e contando il numero di semi che germina, ovvero che emette la radichetta. In questo modo è possibile ricavare una percentuale indicativa di germinazione (n° semi germinati $\cdot 100 / n^{\circ}$ semi posti a germinare) (fig. 10, 11).

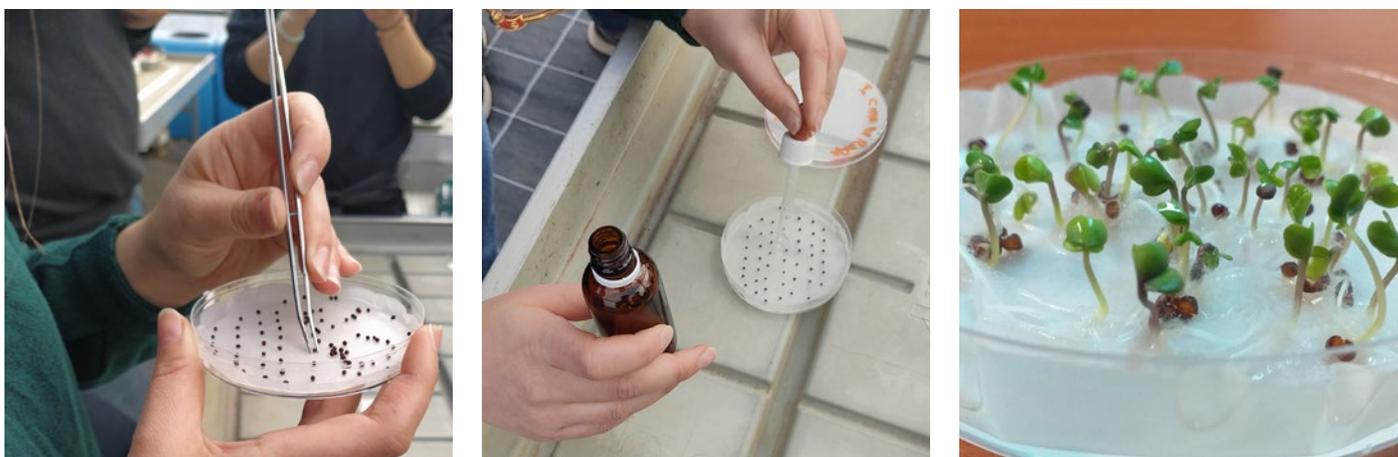


Figura 10 - A sinistra, preparazione del test di germinabilità di cima di rapa in capsula Petri su carta bibula (carta assorbente); al centro, imbibizione della carta e dei semi; a destra, plantule derivanti da germinazione dei semi a seguito del test di germinabilità.



Figura 11 - Problemi di germinazione dovuti alla scarsa qualità del seme.

• **Densità di semina**

Un altro aspetto fondamentale del processo di produzione dei microortaggi legato al seme è la densità di semina; la maggior parte dei produttori a livello commerciale utilizza densità di semina elevate per massimizzare la produzione. Tuttavia, oltre a tenere presente il costo dei semi, occorre considerare che aumentando la densità di semina si riduce il peso medio delle singole piantine e si favorisce l'allungamento degli steli, che essendo poco esposti alla luce e crescendo in condizioni microclimatiche caratterizzate da elevata umidità e scarsa circolazione di aria, si inteneriscono e possono essere facilmente soggetti a marciumi, con conseguente riduzione della *shelf life* e qualità dei microortaggi. Indicativamente, la densità di semina può oscillare da 1 seme cm² (per i semi più grandi, come, ad esempio, cece, pisello, mais, ecc.) fino a 4 semi cm² (per i semi più piccoli, come, ad esempio, cima di rapa, broccolo, cavolfiore, cicoria, ecc.) o anche 5 semi cm² come la rucola (fig. 12).

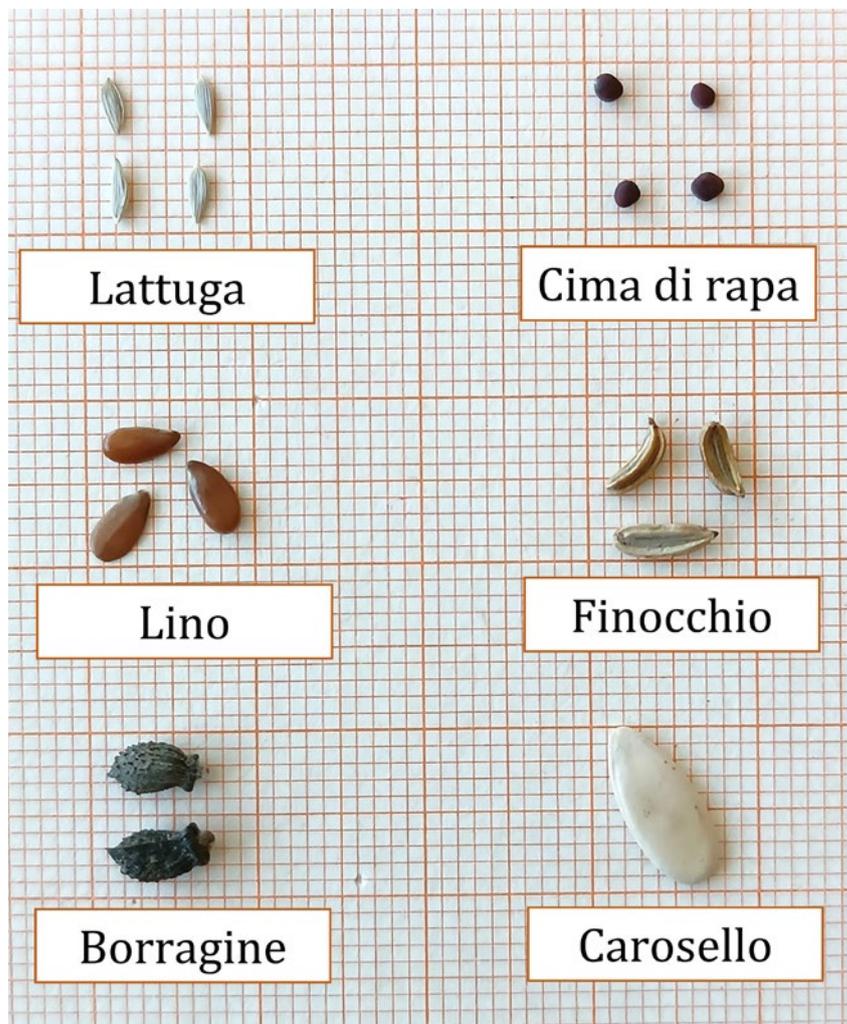


Figura 12 - Valutazione della densità di semina su carta millimetrata in base a dimensione e forma del seme di diverse specie.

Produzione in contenitore con substrato

A seguito delle scelte preliminari legate ad ambiente e sistema di allevamento e della specie (e varietà), si riportano di seguito le fasi di preparazione, allevamento e raccolta dei microortaggi in ambiente domestico, impiegando vaschette come contenitore e substrato organico, come torba o terriccio di alta qualità.

1. Come capire quanto seme impiegare? Non sarà necessario contare i singoli semi!

Conoscendo la densità di semina (numero semi cm²), l'area da seminare (cm²) e il peso dei semi, è possibile ricavare la quantità da impiegare, esprimendola in termini di peso. Per il seguente calcolo si considera una germinabilità del 100%; in caso di presunta o nota germinabilità ridotta, impiegare più seme. In caso di seme commercializzato, è possibile cercare o leggere in etichetta il peso dei mille semi per il genotipo in questione. Qualora non fosse noto questo parametro ufficiale, si può procedere a test di germinabilità come precedentemente indicato.

Essendo noto il peso di mille semi, e calcolando la quantità (numero) di semi necessari a coprire l'area da seminare, è possibile ricavare il peso di questa quantità e pesarlo usando una bilancia (fig. 13).

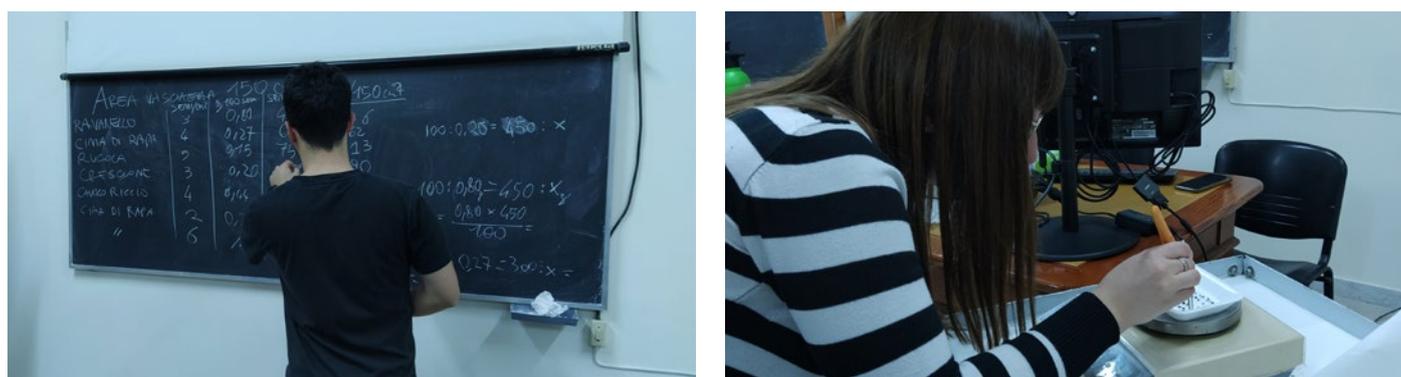


Figura 13 - Studenti intenti a calcolare il peso dei semi da impiegare e a pesarli.

2. Preparare il substrato (torba) e la vaschetta.

Frantumare e raffinare eventuali zolle di torba e rimuovere residui grossolani, successivamente disporre il substrato nella vaschetta per uno spessore di circa 3-4 cm e livellarlo senza pressarlo, preservando così la porosità del substrato e prestando attenzione alla distribuzione omogenea del substrato anche nei bordi e agli angoli (fig. 14).



Figura 14 - Frantumazione delle zolle di torba.

3. Inumidire il substrato con una leggera irrigazione a goccia o nebulizzazione (fig. 15).

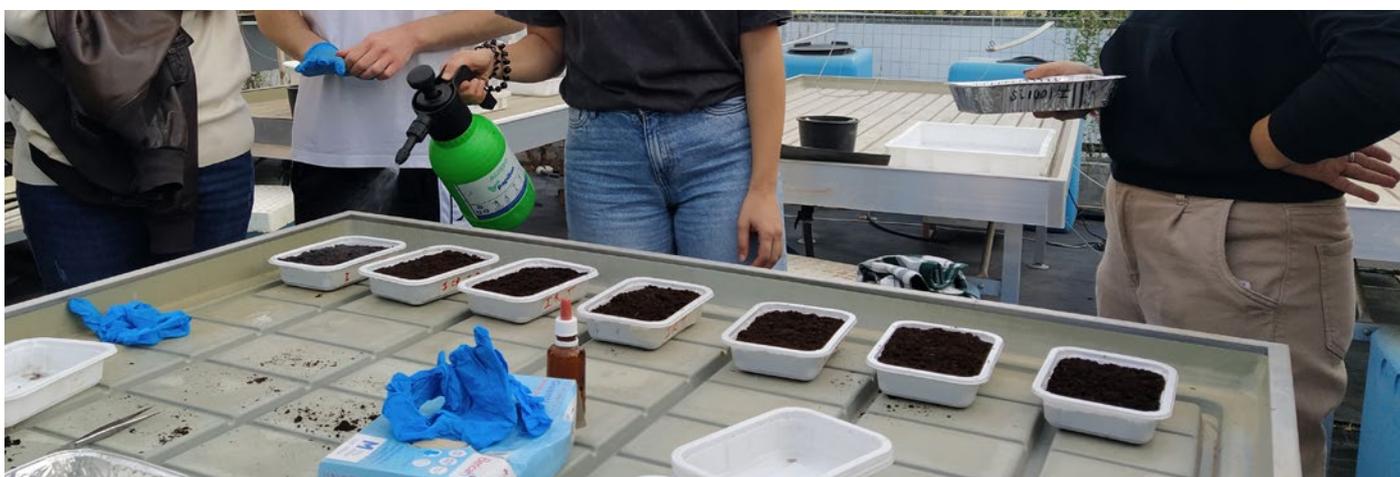


Figura 15 - Nebulizzazione del substrato livellato.

4. Semina. Disporre manualmente i semi sulla superficie di semina (non in profondità), inclusi i bordi e gli angoli, e in maniera quanto più uniforme possibile, ovvero evitando accumuli di semi e aree senza seme. Aiutarsi eventualmente con una pinzetta per ridistribuire semi mal disposti (fig. 16). In caso di semi grossi (esempio fagiolo e cece), pressare delicatamente i semi sul substrato, così da favorire l'adesione al substrato e preservare più facilmente l'umidità attorno al seme necessaria alla sua germinazione.



Figura 16 - Semina manuale e distribuzione uniforme del seme.

5. Inumidire i semi con un'irrigazione a goccia o nebulizzazione (come in punto 3), prestando attenzione all'orientamento del getto e alla sua forza: se troppo inclinato e forte, potrebbe spostare i semi più piccoli o sferici e intaccare alterare l'uniformità della semina.

6. Coprire le vaschette con un telo plastico scuro e teso (evitando che sia troppo vicino ai semi) e disporre in un luogo idoneo alla germinazione per 24-48 ore circa.

7. Controllare il progresso della germinazione fino all'emissione del germoglio (fig. 17).



Figura 17 - Germinazione del cece con emissione della radichetta e del germoglio.

8. Disporre le vaschette alla luce, in condizioni idonee, irrigandole dal basso durante la crescita delle foglie, fino al raggiungimento dello stadio da raccolta (fig. 18).



Figura 18 - Microortaggi in vaschetta pronti per la raccolta e il consumo. In alto a sinistra, borragine; in alto a destra, nasturzio (sopra) e melissa (sotto); in basso, mix di specie.

9. Raccolta: effettuare un taglio alla base delle piantine. Sarà sufficiente inclinare la vaschetta e tagliare le piantine nella parte basale dello stelo, senza avvicinarsi troppo al substrato per evitare che sporchi le forbici e venga raccolto con i microortaggi (fig. 19). Il bordo della vaschetta può fungere da guida per il taglio. Manipolare il meno possibile i microortaggi dopo la raccolta e consumarli freschi.



Figura 19 - Raccolta con taglio.

Spunti gastronomici

I microortaggi possono essere consumati tal quali in insalata, aggiunti a vari piatti come antipasti, primi, secondi, panini, ad esempio, in qualità di condimento estetico e/o aromatico; ma possono essere utilizzati anche per composizione di dolci o per aromatizzare bevande (fig. 20, 21).



Fig. 20 - Bruschetta arricchita con l'utilizzo di microortaggi.



Figura 21 - Sorbetto al micro-ravanello e limone.

Idee per le scuole

Cosa possono insegnare i microortaggi nelle scuole? Oltre al chiaro riferimento allo studio scientifico-biologico, essi possono fungere da spunto per altre materie;

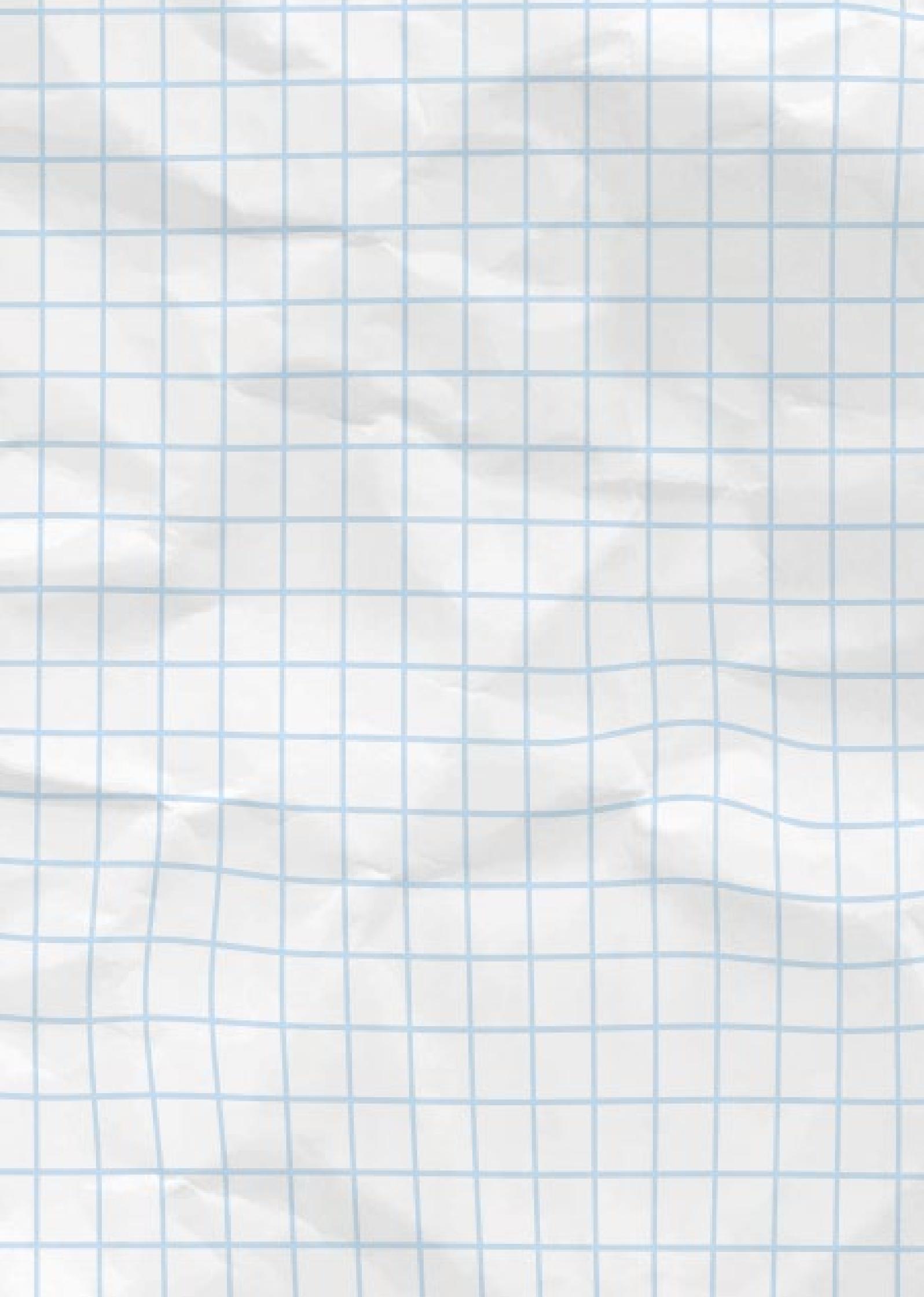
- Calcoli matematici di rapporti, proporzioni, percentuali con cui quantificare la produzione di microortaggi, quantità di seme da impiegare, germinabilità, costi e altri parametri;
- Valutazione dei processi della biologia vegetale e dell'influenza dei parametri ambientali sulla crescita degli organismi viventi;
- Aspetti chimici per la composizione della soluzione nutritiva composta da acqua e sali e per aspetti di chimica organica legati al profilo nutrizionale, pigmenti, composti organolettici e volatili, ad esempio;
- Principi fisici legati alla luce e al colore e all'interazione con le molecole organiche (pigmenti).
- Nutrizione e alimentazione;
- Studi gastronomici e ideazione di composizioni e ricette (Istituti alberghieri);
- Valutazioni sui genotipi locali ed erbe spontanee per la valorizzazione della cultura tradizionale agricola e alimentare locale; contatto con la cultura legata al mondo dell'agricoltura;
- Composizione di colori, forme e rispettivi risvolti artistici, soprattutto per i più piccoli;
- Attualità legata ai temi di approvvigionamento alimentare, tecnologie e innovazione;
- Sollecitare a osservazione, studio e consapevolezza dei fenomeni naturali e al valore del "verde" in ambienti chiusi e urbani;
- Responsabilizzare i giovani studenti attraverso l'affidamento della coltivazione dei propri microortaggi, che potranno essere anche consumati come "frutto" del proprio lavoro;
- Visitare l'azienda Ortogourmet a Mola di Bari (<https://www.ortogourmet.com>).

Allegati e materiale didattico



E-Book

E-book "Microgreens - Nuovi alimenti freschi e funzionali per esplorare tutto il valore della biodiversità" (disponibile sul sito www.settimanabiodiversitapugliese.it).



ORTI DIDATTICI DEL SALENTO, TRA DIDATTICA ED ESPERIENZE

Rita Annunziata Accogli, Marcello Lenucci, Antonella Albano

In questi ultimi anni, si è sempre più rafforzata e diffusa l'esigenza di un rapporto più diretto con la campagna e i prodotti alimentari che da essa si ricavano, tanto da permettere, già all'inizio del terzo millennio, una notevole proliferazione di orti di diversa tipologia: sociali, terapeutici, sinergici, biodinamici, sensoriali, ecc.

Il termine "orto" evoca una superficie piccola e contenuta, destinata ai fabbisogni alimentari della famiglia o di un piccolo gruppo sociale; perciò, si contrappone ai termini "seminativo" (es. campo di cereali) e "superficie arborata" (frutteto, oliveto), i quali, oltre a sottintendere un'estensione maggiore, rimandano a un rapporto agricoltura-economia su scala più larga.

Ormai, lungo è il salto generazionale con quella antica società contadina che tramandava il mestiere di coltivare e, soprattutto, una specifica conoscenza dei prodotti alimentari. In questi anni è stata la Scuola a farsi carico di un processo di educazione finalizzato ad avvicinare i bambini all'agricoltura, all'alimentazione sana e genuina, al rispetto dei ritmi biologici.

Gli Orti Botanici: tra (ri)scoperta della natura e obiettivi didattici

Gli Orti Botanici nascono in Italia nel XVI secolo, come luoghi deputati all'insegnamento delle piante officinali, che venivano coltivate e opportunamente esposte in collezioni (l'ostensione è fondamentale per la didattica!), per dare agli studenti la possibilità di osservarne i caratteri morfologici e l'habitus, sentirne l'odore ed il sapore, avere poi informazioni sulle loro virtù alimentari e terapeutiche.

L'Orto Botanico dell'Università del Salento ha spesso affiancato gli istituti scolastici del territorio nei processi di educazione scegliendo, di volta in volta, un percorso formativo che parte da una diversa gestione dei contenuti culturali, considerati non traguardi formativi ultimi, bensì strumenti per sviluppare la capacità di inserirli nel proprio contesto di vita.

Tra i risultati da raggiungere, prioritari sono:

- la scoperta e la ricostruzione delle vocazioni e tradizioni del proprio territorio;
- il recupero delle conoscenze conservate dagli anziani;
- la capacità di apprendere e saper fare ciò che gli stessi anziani non possono più fare;
- il mantenimento delle modalità di trasmissione generazionale dei saperi.

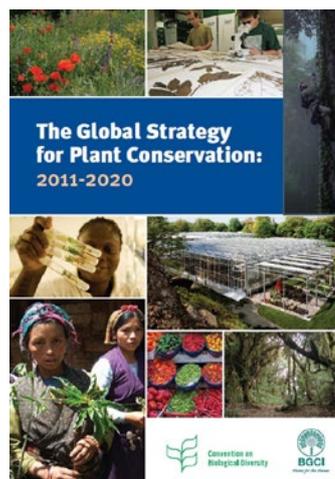


Figura 1- Orto Botanico dell'Università del Salento.

Un'attenta e mirata attività didattica proietta lo studente in ambiti scientifici più ampi, come quello della Conservazione della Natura e della Ricerca, in un network di relazioni che hanno basi biologiche, sociali, economiche e politiche; in questo scenario più ampio, vengono poi esposte le azioni necessarie al recupero e mantenimento in vita anche delle specie e varietà di interesse agrario che sono state alla base dell'alimentazione locale e che possono essere recuperate con tutte le loro proprietà nutraceutiche.

Il percorso didattico conduce inevitabilmente ai principi sanciti da direttive internazionali (*The Global Strategy for Plant*

Conservation: 2011-2020 e Agenda 2030), confermando lo slogan "Pensare globalmente, agire localmente", che fu alla base di Agenda 21, il documento sullo sviluppo sostenibile adottato dagli Stati membri che nel 1992 avevano sottoscritto la Convenzione di Rio de Janeiro (*Convention on Biological Diversity*).



L'esperienza pugliese e i percorsi dell'Università del Salento

Per il periodo 2007-2013, la Regione Puglia ha avviato numerosi progetti per la conservazione della biodiversità agraria e i percorsi didattici organizzati dall'Orto Botanico dell'Università del Salento per le Scuole del territorio hanno sfruttato i giardini e gli spazi dismessi degli istituti per trasformarli in orti agrari, secondo progetti più articolati, più organici, che coinvolgessero non solo il gruppo classe ma anche le famiglie e gli attori territoriali. Esemplari sono state le attività svolte dall'Istituto Tecnico Agrario "Presta-Columella" di San Pietro in Lama (LE) e dall'Istituto Comprensivo Statale di Neviano (LE), che hanno condiviso con interesse e partecipazione gli obiettivi e le azioni proposte.

La ricucitura tra le generazioni era imbastita da interviste e da racconti degli anziani, i quali, finalmente, venivano ascoltati nelle vesti di "Maestri" di un sapere che scompare lentamente.

In questo modo, gli alunni coinvolti nei progetti hanno saputo recuperare beni materiali e immateriali: campioni di semi di varietà orticole che qualche anziano contadino ancora custodiva; tecniche colturali riprodotte nell'orto della scuola; ricette e modalità di esecuzione riferite dalle nonne e testate per la preparazione di merende scolastiche.



Figura 2 - Per programmazione lavori.



Figura 3 - Illustrazione delle attività.



Figura 4 - Materiale acquisito e elaborati.



Figura 5 - Trapianti.



Figura 6 - Coltura di "sinapi".



Figura 7 - Coltura di "mùgnulu".



Figura 8 - Assistenze colturali.



Figura 9 - Assistenze colturali.



Figura 10 - Raccolta dei "mugnulu".



Figura 11 - Preparazione dei tavoli per la merenda sociale.



Figura 12 - Focaccia farcita con ripieno di scarola e pancetta.



Figura 13 - Crostini con "sinapi nfucati".



Figura 14 - Focaccia con ripieno di "sinapi" e salsiccia.

"Coltiviamo con paziEnza" – esempi di orto didattico

Significativa è stata l'esperienza didattica maturata nella scuola di primo grado di Calimera (LE), nell'anno scolastico 2018-2019. L'Associazione "2HE-lo Posso", di concerto con la Dirigenza Scolastica e la famiglia della maestra Enza Greco, prematuramente scomparsa, ha proposto il progetto "Coltiviamo con paziEnza" per riqualificare gli spazi esterni dell'Istituto con il coinvolgimento degli alunni delle classi V e delle associazioni locali che da tempo operano nel comune di Calimera per l'inclusione sociale. Quello che doveva essere un semplice intervento di piantumazione, è stato trasformato in un percorso di

conoscenza, ricerca, consapevolezza, scelta e socializzazione. Non si voleva consegnare un programma predefinito, deciso dall'alto, perciò ai bambini è stata lanciata una sfida: «Volete essere voi i progettisti degli spazi? Impariamo a progettare!». Inutile dire che alunni e docenti hanno cominciato ad esternare idee e desideri più disparati, entrati già nei panni di progettisti, direttori dei lavori, studiosi, esecutori materiali e, soprattutto, divulgatori di conoscenze.

Con incontri frontali, è stato sviluppato un breve programma per approfondire come vivono le piante, e quali sono le loro principali esigenze ecologiche (idriche, termiche, nutrizionali; esposizione, possibilità di essere raggiunte dagli insetti impollinatori). Quindi, gli alunni hanno cominciato a raccogliere notizie sulle specie che avrebbero voluto coltivare e, successivamente, di comune accordo, si è proceduto alla selezione. In parallelo, è stato effettuato uno studio degli spazi fisici: dimensioni delle aiuole e loro orientamento (con registrazione quotidiana del numero di ore di sole), impianti preesistenti, natura del terreno agrario, umidità, ostacoli fisici, eventuali problemi che l'accrescimento delle piante avrebbe arrecato all'edificio



Figura 15 - 16 - Misurare le dimensioni delle aiuole: lunghezza e larghezza.



Figura 17 - Distanza aiuole - edifici.

Le superfici coltivabili sono state suddivise e destinate alla coltivazione delle specie orticole (per la realizzazione dell'orto sociale), alla realizzazione di siepi basse con specie della macchia mediterranea, alla coltivazione di specie ornamentali da fiore, utili agli insetti e alla vista.

Soci delle associazioni interessate, genitori e nonni sono stati coinvolti nelle opere di diserbo, lavorazione del terreno, realizzazione dell'impianto di irrigazione, semine e trapianti.



Figura 18 - Aiuola A (cavoli, cicorie, arbusti della macchia annuali).



Figura 19 - Aiuola B (fave, fragole, scarola, varie insalate).



Figura 20 - Aiuola C (lupini, melograni, albicocco, piante da fiore annuali).

La scelta delle specie orticole da coltivare è stata una vera e propria avventura per i ragazzi. Abbiamo portato a scuola piccole cassette contenenti semi di ceci, fave, fagioli, lupini, avena, orzo, cavoli, pomodori, carrube ed altre specie. I ragazzi potevano toccarli, sentirli nelle mani, osservarli, leggere il nome scientifico e quello comune; ognuno di loro aveva a disposizione uno o più vasetti compostabili che riempiva di terriccio universale per seminare la specie desiderata, contrassegnandolo poi con un'etichetta. Così un'intera aula è stata adibita a "camera di crescita", per mantenere le semine in condizioni costanti, innaffiarle con regolarità e per proteggere meglio le giovani piantine in germinazione, sino al loro trapianto in campo aperto.



Figura 21 - Conoscere frutti e semi.



Figura 22 - Semine.



Figura 23 - "Camera di crescita" o nursery.

Nel frattempo, ognuno doveva raccogliere notizie sulle modalità colturali e sulle proprietà nutrizionali del prodotto atteso, con interviste da fare ai genitori e ai nonni.



Figura 24-25-26 - Semine e trapianti effettuati per ciascuna aiuola; fave e lupini seminati per avere siepi perimetrali.

L'allestimento dell'orto ha nuovamente coinvolto tutti, per la preparazione del terreno, per il trapianto, per la corretta etichettatura delle colture, per l'irrigazione e per le necessarie sarchiature. Le fasi di avanzamento del progetto sono state puntualmente divulgate sui social e condivise con simpatizzanti e amici, soprattutto gli appuntamenti goliardici, come le merende sociali.



Figura 27-28-29 - Crescita delle colture; irrigazione e sarchatura effettuate dai bambini con turnazione delle classi coinvolte.

Guidati dagli insegnanti, i ragazzi hanno socializzato l'esperienza in tutte le sue fasi, creando cartelloni, disegni ed elaborati.

Infine, è stata organizzata una gara per il racconto migliore, da comporre anche in gruppo e, a fine anno, i dieci più belli sono stati raccolti in un piccolo libro da regalare ad ogni bambino. In ogni racconto traspariva il lavoro dei bambini: ricerca bibliografica, la raccolta delle testimonianze degli adulti, le raccomandazioni per la coltivazione, la scoperta del gusto durante le merende sociali e, soprattutto, le informazioni scientifiche come la descrizione morfologica e le condizioni ambientali più adatte al ciclo di crescita della specie, il tutto parafrasato dagli autori a mo' di favola.



Figura 30 - Raccolto.



Figura 31 - Merenda sociale.



Figura 32 - Raccolta dei racconti.

“... per fare tutto ci vuole un seme” – esempi di orto didattico

In fase di conclusione è l'espletamento di un progetto con il Terzo Istituto Comprensivo “De Amicis – San Francesco” di Francavilla Fontana (BR) che mira alla riqualificazione degli spazi aperti scolastici con percorsi “sensoriali”, attraverso i quali i bambini possano instaurare un rapporto con le piante, che potranno essere conosciute nell'aspetto, nelle fioriture, nella consistenza, nel profumo; tali caratteri botanici cambiano nel corso dei mesi e delle stagioni, perciò la “convivenza” porterà ad osservare e a studiare meccanismi naturali che coinvolgono le piante e tutte le forme di viventi. I plessi coinvolti ospitano la scuola dell'infanzia; a maggior ragione, quindi, le nozioni basilari dovevano essere veicolate da attività pratiche e ludiche.



Figura 33 - Plesso Piaget del Terzo Istituto Comprensivo di Francavilla.

“... per fare tutto ci vuole un seme!” recitava una vecchia canzone; perciò, il punto di partenza è sempre questo il meraviglioso mondo dei semi, piccole strutture dalle forme e dai colori più disparati, spesso poco distinguibili ad occhio nudo, ognuno dei quali, adagiato nel letto di semina di un piccolo vasetto, riesce magicamente a produrre una piantina, ... ma solo se avrà il giusto apporto di acqua!

Con piccole lenti di ingrandimento, i bambini hanno osservato i piccoli semi che avevamo portato per loro e poi hanno aspettato, impazienti, in fila, per poter riempire di terriccio il loro personale vasetto compostabile, adagiarvi i semi e ricoprirli con una leggera “coperta” di substrato. Naturalmente, le cure delle semine sono state affidate a loro!



Figura 34 - Osserviamo i semi.



Figura 35 - Riempiamo il nostro vaso.



Figura 36 - In fila per seminare.

Una seconda attività ha riguardato la scoperta dei pigmenti naturali (clorofille, carotenoidi, antociani) presenti nei fiori ma anche in ortaggi come il cavolo cappuccio viola, le carote, il radicchio.

Le foglie con varie sfumature di verde, le bacche e le corolle dei fiori venivano staccate e raccolte in ciotole e i bambini avevano un disegno da colorare servendosi non dei propri pastelli ma di quelle corolle, foglie e bacche che strofinavano sul foglio sino ad estrarne i pigmenti coloranti.



Papavero

Acetosella

Foglia di Grespino

Anemone

Calendula

Fumosterno

Figura 37-38 - Tavolozza dei colori realizzata con i fiori e altre parti della pianta.



Figura 39-40-41: Colorare con petali, foglie, bacche o con il loro succo, ottenuto pestandoli nei mortai.

A conclusione di ogni percorso didattico sino ad ora espletato, gli output rilevati possono essere così riassunti: elevata collaborazione e coinvolgimento di diverse fasce generazionali con trasmissione verticale di saperi; acquisizione di linguaggio e contenuti scientifici; inclusione sociale.

Per ogni tipo di attività didattica l'Orto Botanico dell'Università del Salento si prefigge obiettivi educativi che vengono raggiunti con strategie di comunicazione e attività operative calibrate passo dopo passo, secondo un processo *bottom up* che considera non solo gli alunni ma anche i docenti, i familiari e, soprattutto, il loro contesto territoriale.

Idee per le scuole

Gli orti didattici presentano numerose utilità per bambini e ragazzi di tutte le età, così come visto nei precedenti paragrafi. Di seguito proponiamo un breve elenco di idee e spunti, aggiuntivi rispetto a quelli già presentati fino ad ora, per attività direttamente collegate con gli orti didattici che riteniamo utili sviluppare con gli alunni:

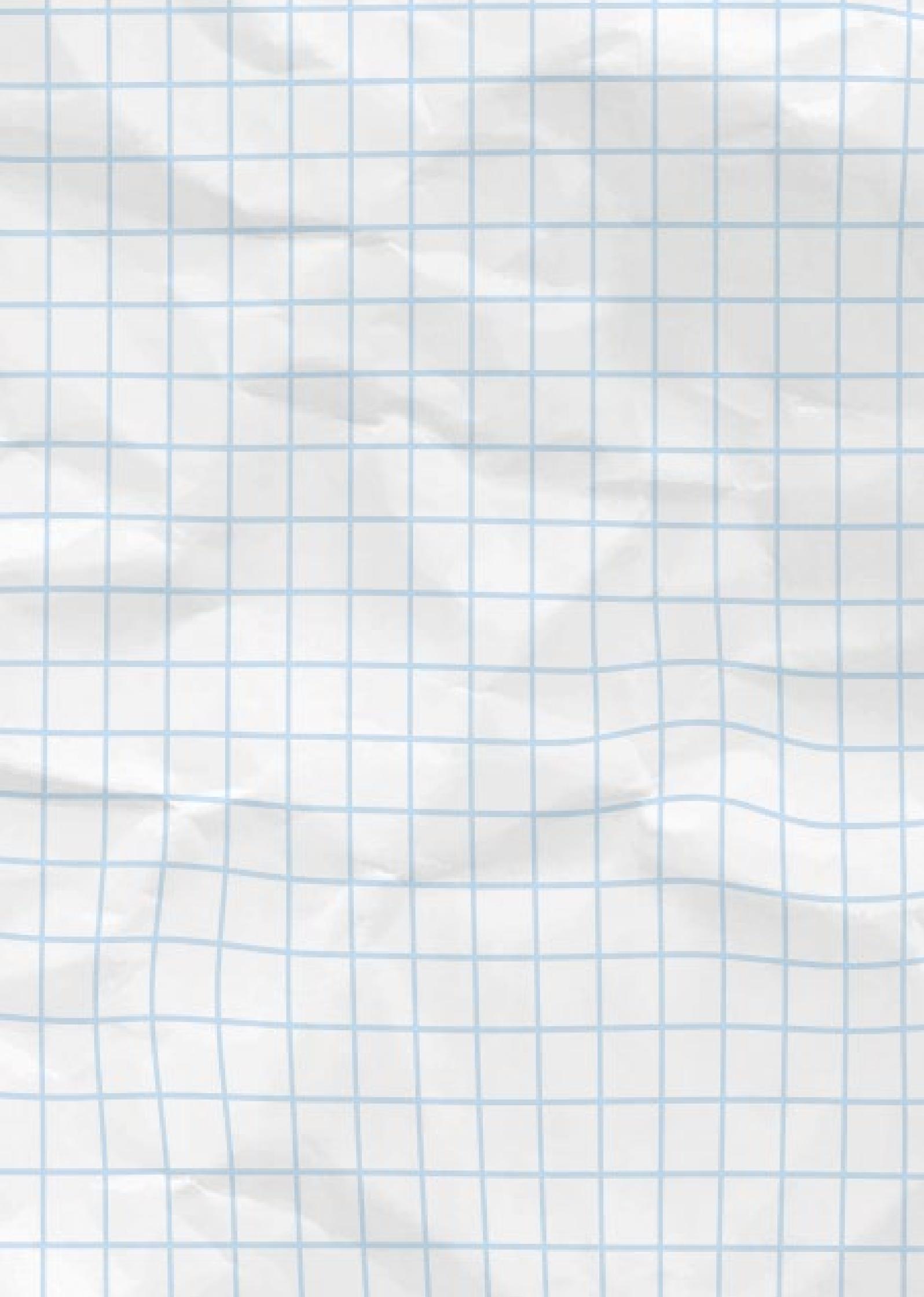
- raccolta di foto, video e interviste con anziani agricoltori – anche nonni degli stessi alunni – del territorio. Essi sono spesso custodi di agrobiodiversità e possono portare a scuola i loro racconti e la loro esperienza, nonché suggerire attività utili e varietà locali da coltivare presso gli orti didattici;
- pulizia e bonifica di terreni adiacenti agli edifici scolastici, con attività di riconoscimento di piante ed erbe spontanee. Di fatti, in queste aree non coltivate, spesso è possibile riscontrare specie cosiddette infestanti ma che, spesso, sono invece utili e utilizzabili anche per la preparazione di piatti tradizionali. Nella fase di bonifica delle aree dedicate agli orti didattici, coinvolgere associazioni o enti che abbiano conoscenza delle piante spontanee pugliesi può essere un'interessante attività da proporre agli alunni;
- progetto "le ricette del nostro orto". In aggiunta alle attività di preparazione e cura dell'orto, riconoscimento e raccolta, gli alunni possono essere coinvolti in veri e propri laboratori di cucina che insegnino loro gusto e sapori delle varietà locali da loro coltivate e raccolte a km 0. Possono essere coinvolte, anche in questo caso, associazioni, cuoche e massaie del territorio, per la proposta di ricette tradizionali;
- verificare se nel comune sono presenti orti urbani per una visita istruttiva.

Allegati e materiale didattico



E-Book

E-book "La terra che non c'è. Orticoltura sociale urbana".



**SUI SENTIERI DELLA BIODIVERSITÀ:
LA SETTIMANA DELLA
BIODIVERSITÀ PUGLIESE
(AGRICOLTURA, ALIMENTAZIONE E AMBIENTE)**

Antonella Epicoco

C'è voluto del tempo, ma anche alla biodiversità è stato dedicato un giorno. Dal 2000, il 22 maggio di ogni anno si celebra in tutto il mondo la **Giornata mondiale della biodiversità**; dal 2015, il 20 maggio si festeggia in Italia la **Giornata nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare**. In Puglia, però, si dedica non un solo giorno a un tema così importante, ma un'intera settimana di eventi. Perché la Puglia è una regione con un patrimonio inestimabile di risorse genetiche autoctone, da scoprire o da far conoscere.

L'impegno delle istituzioni, del mondo accademico e di quello scientifico che cooperano a questa iniziativa deriva dalla volontà di tutelare e difendere la biodiversità della nostra agricoltura, preservare il paesaggio rurale e la conoscenza, tramandare tradizioni e storie millenarie. Un impegno che si mantiene consegnando questo patrimonio alle future generazioni.

In questo capitolo presentiamo la **Settimana della Biodiversità Pugliese**, descrivendone l'organizzazione e le iniziative. Percorreremo le tappe principali della storia di questa ricorrenza speciale e, fornendo qualche numero, illustreremo le modalità di partecipazione alle edizioni che verranno.

La Settimana della Biodiversità Pugliese: cosa è?

L'Assessorato all'Agricoltura della Regione Puglia, con il contributo del Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste, e in collaborazione con Enti di ricerca e Dipartimenti universitari presenti su tutto il territorio regionale, impegnati in attività di ricerca sulla biodiversità, organizza la Settimana della Biodiversità Pugliese (Alimentazione, Agricoltura e Ambiente), manifestazione che raccoglie storie e conoscenze dall'intero territorio regionale.

«Agricoltura, Alimentazione e Ambiente» sono i tre capisaldi del festival culturale-scientifico all'insegna della biodiversità pugliese. Ogni anno torna a celebrarsi nella settimana che comprende la Giornata nazionale della biodiversità (20 maggio). Nel 2023, si appresta a giungere alla sesta edizione, confermandosi un appuntamento conosciuto e atteso da un pubblico sempre più ampio, e non solo di addetti ai lavori. Un percorso ideale che abbraccia la Puglia intera e accompagna grandi e bambini, studenti, studiosi e appassionati verso la conoscenza delle ricchezze naturali del territorio, dei saperi dei nostri agricoltori, delle scoperte dei ricercatori. Un'occasione unica e imperdibile per portare alla luce l'infinito mondo nascosto dietro la parola "biodiversità".

La Settimana della Biodiversità Pugliese è un momento di coesione tra le istituzioni locali e nazionali, vissuto con estrema attenzione dal mondo scientifico e con grande attesa da parte di aziende, scuole, organizzazioni, associazioni e realtà attive a vario titolo sul territorio.

La partecipazione e l'apprezzamento espressi dal pubblico in questi anni continuano a trasmettere incoraggiamento a quanti si dedicano all'organizzazione del festival. Le iniziative sono pensate per fare della Settimana della Biodiversità Pugliese un'unica grande vetrina all'interno della quale esibire tutto ciò che si fa con (e per) la biodiversità. Una finestra sulla Puglia dove potersi affacciare, rimanere ad ammirare, oppure convincersi ad entrare in questo mondo e, perché no, trovare esattamente quello di cui si ha bisogno.

Un po' di storia...

La Settimana della Biodiversità Pugliese è nata nel 2017, inaugurata ufficialmente con una cerimonia d'apertura svolta nella sala delle conferenze dell'Assessorato all'Agricoltura regionale. Per l'occasione, sono stati premiati gli agricoltori custodi della biodiversità pugliese. Ad ognuno di loro la Regione Puglia ha consegnato una pergamena conferendo il titolo di «Biopatriarca», un riconoscimento ai sacrifici e alla costanza con i quali è stato custodito il patrimonio genetico ineguagliabile della nostra regione.

Nella stessa edizione, si è tenuto il seminario "La diversità biologica è il fondamento per contrastare i cambiamenti climatici e favorire la resilienza in agricoltura" con Lorenzo Ciccarese, ricercatore dell'ISPRA di Roma, nonché membro dell'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), gruppo premiato nel 2007 con il Nobel per la Pace per l'attività di ricerca sui cambiamenti climatici.

Le due edizioni successive hanno riscosso altrettanta partecipazione e successo in termini di ricadute sul territorio. "Conoscere l'agrobiodiversità pugliese" è stato il tema conduttore delle iniziative proposte per tutelare e valorizzare il nostro paesaggio agrario, diffondere la conoscenza e consegnare questo patrimonio alle future generazioni.

Dopo un anno di sospensione a causa della pandemia, nel 2021 la Settimana della Biodiversità Pugliese è tornata a celebrarsi con un'edizione straordinaria, condotta interamente online. È stato istituito il Settimana(le) della Biodiversità Pugliese (www.settimanabiodiversitapugliese.it), sito web che racchiude i dettagli dei programmi delle differenti edizio-

ni e numerosi contributi sul tema della biodiversità (oltre 150 solo nella prima edizione).

Nonostante le delicate procedure del periodo, la quarta edizione della Settimana non si è fatta mancare nulla. Le giornate di eventi hanno portato alla realizzazione di webinar, comunicazioni orali, visite guidate, dirette dai campi, proiezioni di video e persino la visione del film intitolato “Come semi al vento”, girato interamente in Salento. Per la prima volta è stato indetto il concorso fotografico “Obiettivo Agrobiodiversità”, iniziativa volta a raccontare, attraverso la fotografia, le unicità della biodiversità regionale.

Nel 2022 è tornata a svolgersi in presenza la Settimana della Biodiversità Pugliese, tra racconti, scoperte e paesaggi. Più di 80 gli appuntamenti diffusi sull'intero territorio regionale che, realizzati con la collaborazione dei numerosi partner della manifestazione, hanno portato i cittadini pugliesi (e non solo) alla scoperta dello scrigno di risorse che compongono l'agrobiodiversità pugliese sin dai tempi più remoti.

La redazione del Settimana(le) ha continuato ad accompagnare l'organizzazione della manifestazione a cui si è aggiunta la seconda edizione del concorso fotografico “**Obiettivo Agrobiodiversità**” e l'inaugurazione di un nuovo concorso ad indirizzo enogastronomico, intitolato “**Agrobiodiversità a Tavola**”, riservato agli studenti degli Istituti Professionali per i Servizi Alberghieri e Ristorazione pugliesi.

Guardando indietro appare evidente che quello che si è fatto finora su questa strada è tanto. Ma il senso della Settimana è quello di informare e far conoscere quella parte di biodiversità ancora non del tutto conosciuta e valorizzata. Un impegno che continua, che vuole rafforzarsi, che ha bisogno di partecipazione.

Viviamo gli appuntamenti della Settimana?

Il calendario della Settimana si anima ogni anno di eventi e attrazioni tali da riscuotere nel pubblico interesse e partecipazione per tutta la durata del festival. Provincia per provincia, l'intero territorio regionale è interessato da appuntamenti che ospitano una platea di esperti, appassionati e curiosi provenienti da ogni parte della Puglia, e anche altrove. L'organizzazione lavora per rendere l'accesso agli eventi il più semplice possibile. In qualche caso è richiesta una prenotazione, in genere per poter limitare il numero di componenti per visita e, talvolta, può esservi un costo, strettamente proporzionato all'ingresso, all'esperienza guidata, alla consumazione o all'acquisto di prodotti. Il tutto è compiuto solo ed esclusivamente nell'intento di assicurare a ciascuno di trascorrere al meglio un'esperienza unica e avvincente.

Gli organizzatori della Settimana della Biodiversità Pugliese realizzano iniziative e promuovono quelle proposte dai collaboratori, provvedendo alla pubblicazione dell'intero programma sul sito internet del Settimana(le), assicurandone la massima diffusione. Le locandine di ogni singolo evento sono messe a disposizione del pubblico sia online che in formato cartaceo, in una veste grafica sempre rinnovata e completa di ogni informazione.

Le esperienze più intense vissute durante la celebrazione si fanno ricordare ben oltre la durata della Settimana. Molti dei partecipanti alle scorse edizioni hanno voluto condividere foto e video di quelle esperienze, lasciando così testimonianze indelebili dei loro percorsi di avvicinamento ai luoghi della biodiversità.

La Settimana è l'occasione giusta per entrare nei posti dove vive la biodiversità. Negli orti e nelle aziende agricole del nostro territorio, dove essa viene allevata e conservata: si va alla scoperta dei legumi, dei cereali, delle varietà orticole e delle razze autoctone pugliesi mentre si passeggia tra filari di vite, fico, mandorlo, ciliegio, albicocco contornati dai muretti a secco tipici della Puglia. A volte si stacca quello che è maturo per assaporarlo al momento, altre volte invece il tour prosegue con esperienze pratiche sotto la guida di esperti, attendendo il momento finale per deliziarsi con i prodotti del territorio, sia freschi che trasformati (fig. 1).





Figura 1 - Visite guidate alla scoperta delle aziende e dei prodotti del territorio pugliese.

Lo spazio in cui le varie attività trovano posto è fatto spesso di masserie e strutture architettoniche di particolare prestigio che si inseriscono armonicamente nella natura circostante. Ecco che diventa immediato pensare all'allestimento di mostre pomologiche e addirittura artistiche.

La biodiversità vive anche nelle scuole e nelle università. A scuola i ragazzi hanno modo di svolgere delle attività didattiche sul tema, di toccare e fare esperienza, scoprendo che è possibile imparare divertendosi. Nelle università si svolgono seminari e convegni con l'intervento di personalità di fama, e non solo del mondo scientifico. A titolo esemplificativo, il festival annovera la partecipazione di **Lorenzo Ciccarese**, scienziato esperto di cambiamenti climatici, di **Eleonora Matarrese**, la «cuoca selvatica», ospite d'eccezione della Settimana 2022, nonché quella dei «Biopatriarchi», protagonisti custodi che hanno tramandato fino ai nostri giorni la ricchezza immensa della biodiversità agricola.

A tutti, e in particolar modo ai ragazzi, il festival propone incontri pensati per valorizzare e promuovere con ogni mezzo la cultura della biodiversità pugliese attraverso presentazioni e distribuzioni di libri, premiazioni, proiezioni di video e docufilm. Durante la Settimana aprono le porte al pubblico i luoghi della ricerca. È possibile, ad esempio, accedere alle banche dei semi e ai laboratori, alla scoperta delle tecniche di estrazione del DNA vegetale, di micropropagazione e risanamento delle varietà coltivate nella nostra regione. Per i ricercatori, l'incontro con i cittadini diventa un importante momento di divulgazione di attività e risultati. Un occhio di riguardo spetta certamente ai cittadini più giovani, perché è in loro che si seminano curiosità, sperando di raccogliere tante buone prospettive per il futuro della scienza (fig. 2, 3).



Figura 2 – Studenti in visita presso i laboratori di ricerca e la banca del germoplasma all'interno del Campus universitario di Bari.



Figura 3 – Incontro di presentazione del libro “Presi in ortaggio” e mostra fotografica sulla biodiversità delle colture pugliesi presso il Campus universitario di Bari.

Nelle giornate di eventi dedicate a degustazioni, analisi sensoriali, laboratori dimostrativi, cene e aperitivi “biodiversi”, i prodotti della nostra terra sfoggiano un’infinita gamma di forme, colori, sapori e odori. Accompagnati da assaggiatori e chef, che conducono in viaggi esperienziali e sensoriali, da produttori, che illustrano la storia, la riscoperta e la coltivazione dei prodotti, da esperti nutrizionisti, che descrivono i valori nutrizionali degli alimenti, ma anche da antropologi e studiosi vari, che raccontano la cultura delle nostre tradizioni alimentari, i partecipanti possono testare il valore più buono e genuino della biodiversità pugliese.

L’elenco delle attrazioni sembra non finire mai, eppure è bello immaginare di farlo diventare ancora più esteso. La Settimana della Biodiversità Pugliese rivolge un caloroso invito di partecipazione a quanti, aggiungendo idee, curiosità, proposte di eventi, e tutto ciò che ancora attende di essere realizzato, non farebbero altro che arricchire il valore vero e proprio della manifestazione.

I racconti del Settimana(le) della Biodiversità Pugliese

Il sito web ufficiale della manifestazione, **il Settimana(le) della Biodiversità Pugliese** (www.settimanabiodiversitapugliese.it), è nato in pieno periodo pandemico dall’esigenza di mantenere stretto il rapporto tra la manifestazione e le numerose realtà operanti. Nel tempo, però, questo rapporto ha dato vita a una preziosa collezione di testimonianze di biodiversità, che continua a crescere di anno in anno.

Il portale è lo spazio dedicato a chi intende contribuire attivamente all’iniziativa presentando degli elaborati dal deciso taglio divulgativo, che privilegiano quindi il racconto rispetto all’esposizione scientifica. Questi vengono inviati alla redazione sotto forma di articoli, racconti, video, presentazioni, gallerie di immagini arricchite di didascalie, o qualsivoglia elaborato di attività volte alla tutela della biodiversità da mettere a disposizione di cittadini, scuole, ricercatori e quanti sono interessati alla materia. Il Settimana(le) è collegato ai social network tramite le pagine ufficiali Facebook “Biodiverso” e Instagram “biodiverso_biodiversitapuglia” che, attraverso le migliaia di utenti che le seguono assiduamente, offrono ulteriori conferme circa gli ottimi risultati dell’iniziativa. Tutti i contributi raccolti dalla redazione vengono riordinati sulla base degli argomenti trattati nelle cinque sezioni del sito (Agrobiodiversità / Aria, Acqua, Animali / Foreste, Paesaggio e Ambiente / Progetti integrati per la biodiversità / Scuole). Dal portale, o anche direttamente, è possibile accedere al canale YouTube “Settimana della Biodiversità Pugliese”, dove poter trovare tanti contributi video da rivedere in qualsiasi momento.

L’attenzione per le giovani generazioni, al centro di tutto quello che si fa per la Settimana, si ritrova nella sezione “Scuole”, che occupa grande spazio.

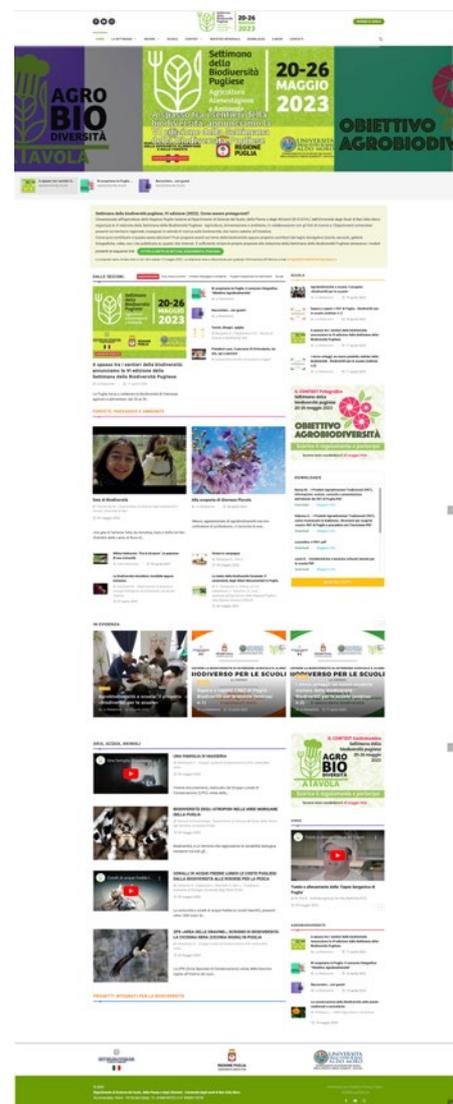


Figura 4 – Home page del Settimana(le) della Biodiversità Pugliese (edizione 2023).

Si raccolgono qui tutti i contenuti inviati dalle scuole, frutto di attività, laboratori, progetti didattici sul tema, ma anche quelli suggeriti per le stesse in quanto materiali di valido impatto educativo.

Per i ragazzi va segnalata inoltre la pagina “E-book”, popolata di libri e pubblicazioni editoriali di ricercatori, studiosi e docenti che potrebbero essere utili nelle attività scolastiche. Sono messi a disposizione di tutti e sono scaricabili gratuitamente.

Alla ricerca della biodiversità di Puglia: il concorso fotografico “Obiettivo Agrobiodiversità”

Tra i due concorsi sull’agrobiodiversità promossi in occasione della Settimana, il concorso fotografico “Obiettivo Agrobiodiversità” è stato il primo ad essere istituito e giunge, nel 2023, alla sua terza edizione. Per raccontare l’agrobiodiversità in tutte le sue forme si è pensato in primo luogo alla fotografia, che diventa strumento per immortalare ed esprimere efficacemente le unicità dei tratti pugliesi.

Tra gli obiettivi dell’iniziativa vi è quello di accrescere l’interesse e la sensibilità collettiva verso la conoscenza e la tutela del patrimonio naturale biologico, formato da specie vegetali, animali e microbiche, nonché verso ecosistemi, paesaggi e habitat naturali. Gli obiettivi si rinnovano da un’edizione all’altra, per dare spazio alle differenti espressioni della biodiversità regionale, ma ciò che resta al centro e rende la tematica di riferimento universale è l’uomo, nel caso specifico gli abitanti della Puglia, e il rapporto con la rigogliosa natura che lo circonda.

Con il coinvolgimento di fotoamatori e appassionati, il concorso persegue l’intento di offrire un quadro di insieme che mostri la bellezza dei paesaggi rurali e agricoli pugliesi e le loro specificità, ritratti di tradizioni legate al mondo agricolo e, più in generale, scorci di agrobiodiversità di interesse agricolo e alimentare. L’attenzione è rivolta in modo particolare agli scatti riguardanti varietà o razze pugliesi a rischio di estinzione iscritte nel Registro regionale, ma anche ulteriori varietà e razze locali, semi antichi e prodotti e/o paesaggi unici dell’agrobiodiversità pugliese.

La partecipazione al contest, gratuita e aperta a tutti i pugliesi, sia in forma singola che associata, si è allargata nel tempo aggiungendo un nuovo tassello, la speciale categoria “Scuole” rivolta ai gruppi classe. L’invito è per i docenti e gli alunni delle scuole pugliesi di ogni ordine e grado, nell’intento di sensibilizzare le nuove generazioni verso i temi della terra, della biodiversità e del rispetto della natura, sospingendo le classi (come collettivo) a vivere l’agrobiodiversità nostrana, entrando a contatto e promuovendo attività e iniziative volte a tutelarla.

Nel Regolamento integrale, pubblicato ogni anno sul sito web della Settimana, sono esplicitate le indicazioni complete riguardo le modalità di partecipazione, la durata del concorso, la commissione esaminatrice e i premi in palio, nonché tutte le novità e le esclusive di ciascuna edizione.

Nelle passate due edizioni, le foto candidate al concorso hanno saputo rivelare, ognuna in modo diverso, il fascino autentico della Puglia. Nei colori e nei contrasti si riflettono la fantasia della natura e l’operosità dell’uomo che hanno modellato questa terra con mano d’artista, restituendola splendida come oggi ci appare. Questo diventa evidente volgendo lo sguardo sulle foto vincitrici del concorso.

Nell’edizione 2022 del concorso fotografico “Obiettivo Agrobiodiversità”, la foto vincitrice è stata realizzata dalla classe del Laboratorio di Fotografia del Polo Liceale “Licei Sylos-Fiore” di Terlizzi (BA) che, con la professoressa Maria Pansini, ha conquistato anche il premio della speciale categoria “Scuole”, dedicata agli istituti scolastici pugliesi di ogni ordine e grado. La foto, intitolata “Biodiversità”, è stata accompagnata dai versi di una poesia che recita così: «Nella diversità / si trova l’armonia / che ci collega / ad ogni essere che ci sia». Il lavoro, infatti, è stato presentato dopo che i ragazzi hanno realizzato degli *still life* di alcune piante presenti all’interno del parco comunale cittadino “Michele dello Russo”, hanno eseguito una sessione di ritratto dei partecipanti al laboratorio ed hanno infine associato *still life* e ritratti. Il risultato è una straordinaria riflessione sul valore della biodiversità e sul rispetto di ogni essere vivente (fig. 5).

“Natura in armonia di bianco e nero” è invece il titolo della foto vincitrice del primo contest fotografico della Settimana. Nell’immagine l’autrice, Angelica Corrado Salati, ha voluto racchiudere tutta l’importanza del riconoscimento della diversità (fig. 6). Nell’ambito della prima edizione del contest sono state inoltre premiate le foto “Terra e Mare” di Roberto Greco e “Pomodoro in riva al mare” di Antonella Laterza (fig. 7 e 8). Quadri di insieme che ci restituiscono visioni differenti della nostra regione, con l’obiettivo di riconoscere ed esaltare la diversità, nelle varie sfaccettature della natura, diventando consapevoli della sua ricchezza.



Figura 5 - "Biodiversità" a cura degli studenti del Laboratorio di Fotografia del Polo Liceale "Licei Sylos-Fiore" di Tertolzi (BA).



Figura 6 - "Natura in armonia di bianco e nero" di Angelica Corrado Salati.



Figura 7 - "Terra e mare" di Roberto Greco.



Figura 8 - "Pomodoro in riva al mare" di Antonella Laterza.

Che sapore ha la biodiversità di Puglia? Il concorso enogastronomico “Agrobiodiversità a Tavola”

“Agrobiodiversità a Tavola” è il titolo del concorso enogastronomico indetto in occasione della Settimana della Biodiversità Pugliese in esclusiva per gli studenti degli Istituti professionali per i Servizi Alberghieri e Ristorazione pugliesi.

L'agrobiodiversità pugliese, espressa nelle sue forme più disparate, è da sempre preziosa fonte di materie prime per preparazioni e ricette della tradizionale cucina regionale. In origine, la dieta mediterranea si basava su quei prodotti dell'agrobiodiversità come, ad esempio, varietà locali che crescevano rigogliose nei campi dei contadini e venivano impiegate per la preparazione di piatti poveri, ma ricchi di gusto.

Col passare delle generazioni, numerose di queste testimonianze di sapori sono andate perdute; l'affermarsi di una cucina sempre più globale e il miglioramento del tenore di vita di gran parte della popolazione hanno fatto sì che molte delle antiche ricette fossero dimenticate e, con loro, sono andate scomparendo forme di agrobiodiversità che rendevano unico il territorio della nostra regione.

Con l'obiettivo di recuperare i gusti originali e originari della Puglia, il concorso rivolge a studenti e docenti degli Istituti professionali per i Servizi Alberghieri e Ristorazione pugliesi l'invito a proporre ricette e preparazioni basate perlopiù su prodotti tradizionali della cucina pugliese che utilizzino soprattutto varietà e razze in via di abbandono, come, ad esempio, quelle iscritte al Registro Regionale delle Risorse Genetiche Autoctone o Prodotti Agroalimentari Tradizionali (PAT) pugliesi. Anche per questo contest, la partecipazione è gratuita e aperta a tutte le classi, le quali possono partecipare esclusivamente come gruppo classe con la supervisione di un docente coordinatore. È possibile candidare la ricetta di un piatto a scelta tra antipasto, primo piatto, secondo piatto o dolce, utilizzando per la preparazione esclusivamente materie prime fresche.

Nel Regolamento integrale, disponibile sul sito web della Settimana, è esplicitato tutto quanto è richiesto per la partecipazione al concorso, nonché le indicazioni sulla durata, la commissione esaminatrice e i premi in palio, con informazioni rinnovate da un'edizione all'altra.

La prima edizione del concorso ha visto trionfare la ricetta delle “Orecchiette al centrifugato di carote di Polignano a Mare con fonduta di caciocavallo podolico dauno, cozze tarantine e basilico” presentata dalla classe 4A Enogastronomia dell'I.P. “Domenico Modugno” di Polignano a Mare (BA) con il coordinamento del prof. Giuseppe Pellico. Questa preparazione si è distinta tra quelle in gara per l'accostamento più che indovinato tra prodotti esclusivamente locali, alcuni presenti nell'elenco dei PAT pugliesi, come la “carota di Polignano”, la “cozza tarantina” e il “caciocavallo podolico dauno”, o protetti dal marchio DOP (Denominazione di Origine Protetta), come l'olio extravergine di oliva “Terra di Bari”. Hanno aggiunto ulteriore valore al piatto la provenienza degli ingredienti, tutti da produzioni biologiche, e l'accuratezza nella descrizione delle diverse fasi della preparazione, dalla realizzazione del condimento per le orecchiette fino all'impiattamento finale (fig. 9). La premiazione della prima edizione del concorso “Agrobiodiversità a Tavola” si è tenuta nell'ambito dell'evento “PATti chiari, tradizione lunga” svoltosi presso l'Aula Magna della ex-facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Bari. La classe, accompagnata dai docenti, è stata proclamata vincitrice dalla dott.ssa Rossella Titano, dirigente del Servizio delle Filiere Agricole Sostenibili e Multifunzionalità della Regione Puglia e prima sostenitrice dei “Concorsi della Biodiversità”. Il momento ha regalato ai ragazzi e a tutti i presenti grande emozione, e ancora tanta, ma tanta, fame di biodiversità.



Figura 9 – Orecchiette vincitrici del primo concorso enogastronomico della Settimana.

Idee per le scuole

I contenuti raccolti nel presente libro potranno essere utilizzati dalle scuole per sviluppare progetti da proporre e/o presentare nelle prossime edizioni sotto forma di video, presentazioni PowerPoint, unità didattiche, o qualsivoglia materiale che riporti testimonianze e racconti delle esperienze condotte con gli alunni per quanto riguarda attività legate al mondo della biodiversità.

Tutte le proposte, idee, suggerimenti inerenti alla Settimana della Biodiversità Pugliese potranno essere segnalate in qualsiasi momento scrivendo all'indirizzo e-mail: info@settimanabiodiversitapugliese.it. La redazione sarà felice di fornire tutte le informazioni richieste e di accogliere eventuali nuove iniziative.

Allegati e materiale didattico

- Articolo "Still life e ritratti di biodiversità" (disponibile sul sito www.settimanabiodiversitapugliese.it, sezione "Scuole");
- Articolo "La Biodiversità a scuola" (disponibile sul sito www.settimanabiodiversitapugliese.it, sezione "Scuole");
- Articolo "Chi semina...Raccoglie!" (disponibile sul sito www.settimanabiodiversitapugliese.it, sezione "Scuole");
- Articolo "Biodiversità degli Artropodi nelle aree murgiane della Puglia" (disponibile sul sito www.settimanabiodiversitapugliese.it, sezione "Aria, Acqua, Animali");
- Articolo "Paesaggio delle Gravine nell'Arco Jonico Tarantino" (disponibile sul sito www.settimanabiodiversitapugliese.it, sezione "Foreste, Paesaggio e Ambiente");
- Video "Gruppo Locale di Conservazione Area delle Gravine: proteggiamo la biodiversità" (disponibile sul canale YouTube "Settimana della Biodiversità Pugliese");
- Video "Prendersi cura. Il percorso di Ortovolante, tra olio, api e persone" (disponibile sul canale YouTube "Settimana della Biodiversità Pugliese");
- Video "Il futuro parte dalla riscoperta dei cereali antichi" (disponibile sul canale YouTube "Settimana della Biodiversità Pugliese");
- Video "Una famiglia di masseria" (disponibile sul canale YouTube "Settimana della Biodiversità Pugliese");
- Video "Sete di Biodiversità" (disponibile sul canale YouTube "Settimana della Biodiversità Pugliese");
- E-book "Il buono della diversità" (disponibile sul sito www.settimanabiodiversitapugliese.it, sezione "E-book");
- E-book "Ortaggi liberati: l'e-book" (disponibile sul sito www.settimanabiodiversitapugliese.it, sezione "E-book");
- E-book "Racconti raccolti" (disponibile sul sito www.settimanabiodiversitapugliese.it, sezione "E-book");
- E-book "Piccole storie dal Regno di BiodiverSO" (disponibile sul sito www.settimanabiodiversitapugliese.it, sezione "E-book");
- E-book "Puglia a fumetti: un fantastico viaggio nella biodiversità orticola apula" (disponibile sul sito www.settimanabiodiversitapugliese.it, sezione "E-book").



YouTube Settimana della Biodiversità pugliese
Canale YouTube "Settimana della Biodiversità Pugliese"



E-Book
www.settimanabiodiversitapugliese.it, sezione "E-book"

AUTORI



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO**

DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL SUOLO
DELLA PIANTA E DEGLI ALIMENTI - DI.S.S.P.A.



Prof. Pietro Santamaria



Dott. Massimiliano Renna



Dott. Beniamino Leoni



Dott.ssa Annalisa Somma



Dott. Adriano Didonna



Dott.ssa Antonella Epicoco



**UNIVERSITÀ
DEL SALENTO**

DIPARTIMENTO DI SCIENZE E
TECNOLOGIE BIOLOGICHE
E AMBIENTALI - Di.S.Te.B.A.



Dott.ssa Rita Annunziata Accogli



Dott. Marcello Lenucci



ORTO BOTANICO DEL SALENTO
FONDAZIONE PER LA GESTIONE DELL'ORTO BOTANICO UNIVERSITARIO



Dott.ssa Antonella Albano

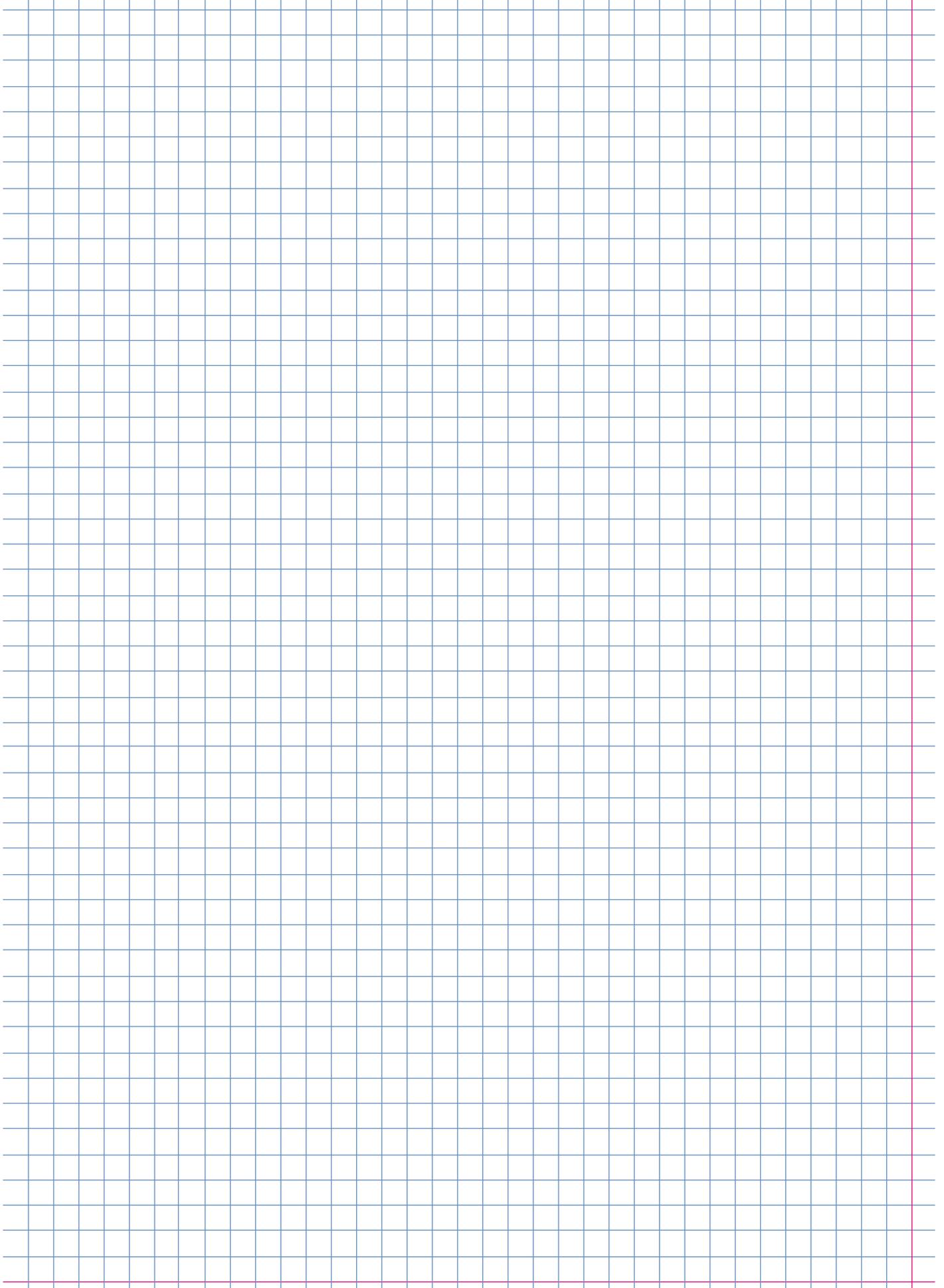


**ISTITUTO DI BIOSCIENZE E
BIORISORSE DI BARI - IBBR**

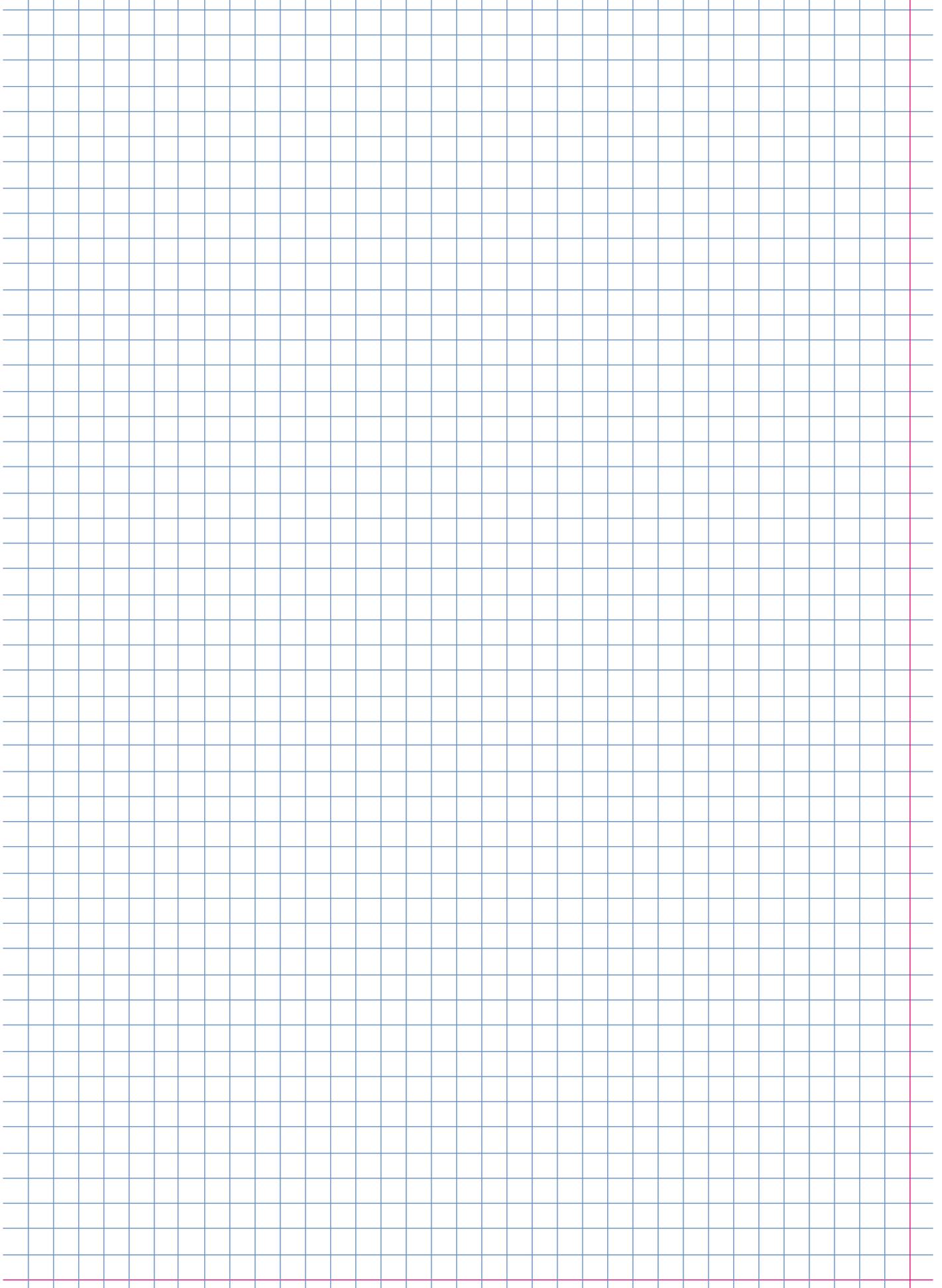


Dott.ssa Angela Rosa Piergiovanni

APPUNTI



APPUNTI



Editore: Università degli Studi di Bari Aldo Moro - www.uniba.it

Grafica e impaginazione: COTA Comunicazione - Bari- www.cota.it

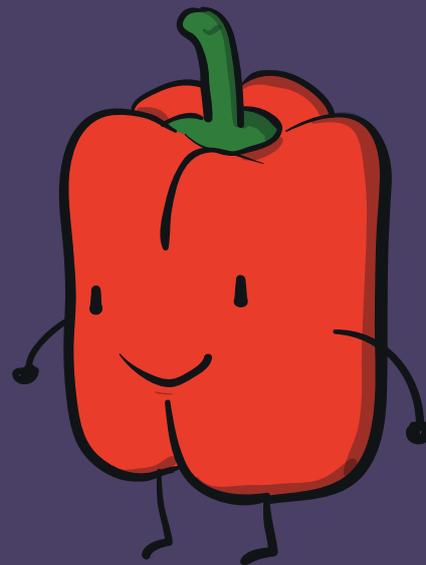
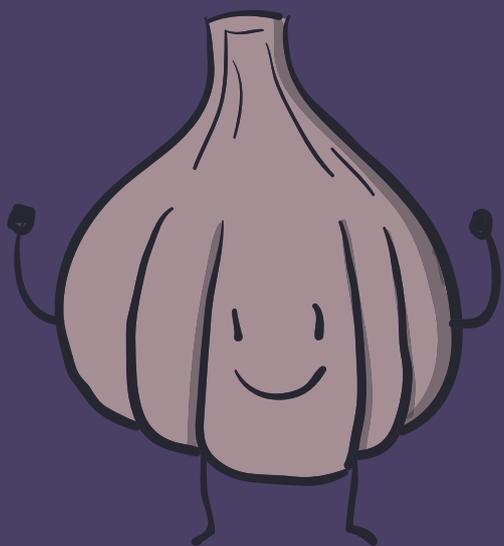
Stampa: Pubblicità & Stampa srl - Via dei Gladioli, 6, 70026 Modugno BA - www.pubblicitaestampa.it

Stampato su carta Burgo Respecta Certificata FSC, con un elevato contenuto di fibre di recupero.
Finito di stampare: aprile 2023

INFORMAZIONI LEGALI

Tutti i diritti sono riservati. È vietata la riproduzione intera o parziale con qualsiasi mezzo.
Gli Autori e i Collaboratori del presente volume e le persone che hanno partecipato al progetto non sono responsabili dell'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo almanacco.

Le foto e i testi delle schede fanno parte del patrimonio di informazioni acquisite dai progetti integrati per la biodiversità finanziati dalla Regione Puglia (PSR Puglia 2007-2013 e 2014-2020).



Editore
Università degli Studi di Bari Aldo Moro

ISBN 978-88-6629-064-3

Progetto regionale "Promuovere la biodiversità di interesse agricolo e alimentare della Puglia 2021-2022"
finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali - D.M. 11 dicembre 2021 n. 569419.